ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 2.220 КЛ—2

ДЕТАЛИ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК I

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА

1991

gost.e-ecolog.ru

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 2.220 КЛ—2

ДЕТАЛИ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК I

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕННИИПРОЕКТ

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 17-У от 19.03.91 г

1991

ЛЕННИИПРОЕКТ

Гл. констр. ИН-ТА		Гл. констр.	
Нач. Упр. № 3	ЗЖАДКИН	Гл. инж. пр-та	БУНИЧ
Гл.	УСАНОВ	Рук. группы	ИВАНОВА
Нач.	ОКУ	Разработал	
	БУНИЧ	Рассчитал	
		Исполнил	

согласовано

Проверил		ИВАНОВА
Нормконтролер		БУНИЧ

внесены изменения

Дата	Рег. №	Должность	Подпись	Фамилия

Рег. №

Т-479

Номер изм.	Основание изменений	Краткое содержание изменений	Номера листов			Подписи	
			корректировка	дополнение	аннулирование	ГИП, ГАП	Гл.спец

Номер выпуска	Наименование выпуска	Документ утверждения	Документ изменения
I.	Узлы сопряжения элементов связевого каркаса		

Номер выпуска	Наименование выпуска	Документ утверждения	Документ изменения

Нач. отд.	Бунич		02.91	2.220 КА-2 1 СС
Гл. констр.	Бунич		"	
Рук. гр.	Иванова		"	Состав серии
Провер.	Иванова		"	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполн.	Седова		"	ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ
Н. контр.	Бунич		"	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
	ОБЛОЖКА		
	Титульный лист	1	
2.220КЛ-2 1 ИК	Информационная карта	2	
СС	Состав серии	3	
С	Содержание	4,5	
ПЗ	Пояснительная записка	6÷11	
01	Диафрагмы жесткости для Нэт=3,3м (при толщине диафрагмы 140 мм)	12	
02	Диафрагмы жесткости для Нэт=3,6м и длине ℓ=6,0м; 7,2м (при толщине диафрагмы 200мм)	13	
03	Диафрагмы жесткости для Нэт=3,6м; 4,2м и длине ℓ=9,0м (при толщине диафрагмы 200мм).	14	
04	Диафрагмы жесткости для Нэт=4,2м и длине ℓ=6,0м; 7,2м (при толщине диафрагмы 200мм).	15	
05	Схема расположения колонн.	16	
06	Маркировочная схема ситуаций типового этажа.	17	
07	Маркировочная схема ситуаций покрытия.	18	
08	Ситуационные схемы 1; 2; 5÷11; 13÷16; 18; 19; 21÷39.	19÷24	
09	Схемы поперечной рамы по осям А; 2.	25	
10	Схемы поперечной рамы по осям 1; Б.	26	
11	Узел 1К.	27	

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
2.220КЛ-2 1 12	Узлы 2К; 5К^{А}; 5К^{П}.	28	
13	Узлы 3К; 4К.	29	
14	Стык колонн. Узлы 6К-1; 6К-2; 6К-3; 6К-4; 6К-5; 6К-6; 6К-7.	30	
15	Деталь установки НК-16 под ригель в лестнично-лифтовом узле при Нэт= 4,8 м.	31	
16	Узлы 7К; 8К.	32	
17	Узлы 9К; 10К.	33	
18	Узлы 11К; 12К.	34	
19	Узлы 13К; 14К.	35	
20	Узлы 13К-1; 14К-1.	36	
21	Узел 24К.	37	
22	Узел 25К.	38	
23	Узлы 26К; 26К-1.	39	
24	Узел 27К.	40	
25	Узлы 28К; 29К.	41	
26	Узлы 30К; 31К.	42	
27	Узлы 32К; 33К.	43	
28	Узлы 34К; 35К (для покрытия)	44	
29	Соединительные элементы Н-1; Н-2; Н-3	45	
30	Соединительный элемент Н-7.		

Нач.отд.	Бунич		02.91
Гл.констр.	Бунич		"
Рук.гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Исполнил	Хачатрет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

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

Т-923-1

Формат А3

Обозначение		Наименование	№ стр.	Примечание
2.220КЛ-2 1	31	Соединительные элементы Н-8; Н-9; Н-12	46	
	32	Соединительные элементы Н-10; Н-14		
	33	Соединительный элемент Н-13	47	
	34	Соединительные элементы Н-15; Н-16; Н-17; Н-18		
	35	Металлическая консоль НК-10	48	
	36	Соединительный элемент Н-4		
	37	Металлическая консоль	49	
	38	Металлическая консоль НК-15		
	39	Металлическая консоль НК-16	50	
	40	Металлическая консоль НК-22		

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание

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

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

I.I Настоящий выпуск содержит схемы расположения и ситуационные схемы элементов связевого каркаса-колонн, ригелей, диафрагм жесткости, полок диафрагм жесткости, а также рабочие чертежи узлов сопряжения этих элементов.

I.2 Общие материалы, характеристика конструктивных элементов и узлов связевого каркаса даны в серии I.022КЛ-2, выпуск I редакции I989года.

I.3 В настоящем выпуске разработаны:
- схемы расположения колонн, ригелей диафрагм жесткости с маркировкой узлов;
- ситуационные схемы (элементы плана), каркаса,отражающие различные сочетания примыкающих элементов каркаса;
- узлы сопряжения элементов каркаса;
- металлические соединительные элементы.

I.4 В соответствии с принятым в серии I.022КЛ-2,вып.I решением, в настоящем выпуске разработаны узлы сопряжения элементов диафрагм жесткости толщиной I40мм для высоты этажа 3,3; толщиной 200мм для высот этажей 3,6 и 4,2м.
Для высоты этажа 4,8м следует применять металлические связи, рабочие чертежи которых разработаны в серии I.223КЛ-I.

I.5 Железобетонные элементы связевого каркаса разработаны в сериях и выпусках, указанных в "Перечне проектных материалов "КЛ" и ленинградском территориальном каталоге ТК 2-2, том П "Изделия каркасно-панельных зданий".

2. КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И РАСЧЕТ УЗЛОВ.

2.I Стыки основных несущих сборных железобетонных элементов связевого каркаса (колонны,ригели,диафрагмы жесткости) между собой и с примыкающими к ним другими элементами осуществляются, как правило, путем приварки металлических опорных консолей к закладным деталям элементов каркаса с последующим замоноличиванием цементным раствором или бетоном швов между элементами.

2.2 Стык колонн принят безметальный с угловыми подрезками для выпусков рабочей арматуры и замоноличивания бетоном с центризующей бетонной площадкой. После установки колонн выпуски арматуры соединяются ванной сваркой в разъемных инвентарных формах, боковые подрезки замоноличиваются бетоном В22,5, а шов между центрирующими площадками зачеканивается цементно песчаной пастой.

2.3 Стык ригеля с колонной осуществляется путем опирания ригеля на железобетонную или металлическую консоль колонны. Ригель защемляется на опоре приваркой верха и низа ригеля к закладным деталям. колонны или металлическими консолям. Предельная величина момента воспринимаемая опорным узлом -5,5тм.
Ограничение момента достигается приваркой верхней закладной детали ригеля к колонне посредством соединительного элемента, имеющего зауженную среднюю часть - "рыбки"

2.4 Соединение диафрагм жесткости с колонной и между собой по горизонтальным граням осуществляется приваркой металлических соединительных элементов.

2.5 Соединение диафрагм жесткости с колоннами и между собой по вертикали граням осуществляется приваркой металлических элементов соединительных элементов,

2.6 Горизонтальный шов между элементами диафрагм жесткости следует выполнять из цементного раствора в BI5 с армированием сетками из арматуры ф4 Вр-I с ячейками 70х70мм.

2.7 В местах установки диафрагм жесткости из плоскости-- каркаса, диафрагм пропускается сквозь пробиваемое продольное отверстие в ребристой панели.

Нач.отд.	Бунич		02.91	2.220КЛ-2 1 ПЗ	
Гл.констр	Бунич		"		
Рук.гр.	Иванова		"	Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Провер.	Иванова		"		ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ
Разработ.	-				
Исполнил	Седова		"		
Н.контр.	Бунич		"		

Формат 12

Т-585

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... тир. 19.. г.

3. ПРИНЦИП МАРКИРОВКИ.

3.I Для удобства пользования рабочие чертежи узлов и деталей сопряжения элементов связевого каркаса разработаны в отдельных выпусках с группировкой узлов по функциональному признаку с добавлением к номеру узла следующих буквенных индексов:
- "К" узлы каркаса
- "П" узлы перекрытия
- "Л" узлы лестницы
- "С" узлы стен

3.2 Маркировка ситуаций принята арабскими цифрами. На схемах расположения ситуаций номера обведены кружками.

3.3 Узлы сопряжения элементов каркаса маркируются арабскими цифрами с добавлением буквенного индекса"К" обозначающего крепление элементов каркаса.

3.4 В маркировке узлов 6к-I;6к-2;6к-3;6к-4;6к-5;6к-6;6к-7 цифровой индекс после знака "- " обозначает определенные сочетания различных диаметров стыкуемых стержни рабочей арматуры колонн.

3.5 На схемах поперечников узлы крепления элементов каркаса имеют следующую маркировку

$$\frac{7К}{14}$$

7К — номер узла
14 — номер листа

3.6 Цифровые индексы металлических консолей для опирания ригелей и полок диафрагм жесткости обозначают несущую способность консолей в тоннах по поперечной силе.

3.7 Элементы связевого каркаса условно обозначены

К - колонна
Р - ригель
ДЖ - диафрагма жесткости
ДЖП - диафрагма жесткости с проемом
ПДЖ - полка диафрагмы жесткости

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

4.I При разработке конкретных проектов зданий с применением элементов связевого каркаса - ригелей, колонн, диафрагм и узлов их сопряжения необходимо руководствоваться следующими проектными материалами:
- серией I.022КЖ-2 "Указания по применению конструктивных элементов унифицированного связевого каркаса общественных зданий - вып.I и вып.2, в которых изложены правила подбора элементов каркаса по геометрическим параметрам и нагрузкам, даны графики несущих способностей колонн и диафрагм, таблицы - ключи, ситуационные и маркировочные схемы, а также приведены примеры рекомендуемого изображения маркировочных планов и разрезов здания со связевым каркасом, виды таблиц, спецификации и т_д.;
- маркировочными и ситуационными схемами элементов связевого каркаса, разработанными в настоящей серии;
- схемами поперечных рам и фрагментами схем диафрагм жесткости с маркировкой узлов сопряжения диафрагм, разработанными в настоящей серии.
- рабочими чертежами узлов сопряжения, разработанных в настоящей серии.

4.2 Маркировочные схемы колонн, ситуаций и схемы поперечных рам в настоящем проекте являются материалом для проектирования и не прикладываются к рабочим чертежам конкретного проекта здания. Остальные проектные материалы, помещенные в настоящем выпуске, предназначены для непосредственного применения при проектировании и строительстве.

4.3 В конкретных проектах зданий следует давать ссылки на листы ситуационных схем, узлы сопряжения и соединительные элементы.

4.4 При необходимости, в конкретных проектах зданий могут быть разработаны дополнительные ситуационные схемы и узлы сопряжения элементов каркаса.

4.5 В конкретных проектах зданий следует давать ссылки на листы ситуационных схем, узлы сопряжения и соединительные элементы с сохранением номеров их обозначения.

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ СО СВЯЗЕВЫМ КАРКАСОМ.

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Основные рекомендации по возведению каркасно-панельных зданий со связевым каркасом, изложенные в настоящей главе, содержат:

- общие положения по возведению каркасно-панельных зданий со связевым каркасом;
- основные требования к монтажу и производству работ;
- указания по антикоррозийной защите соединительных деталей, сварке, заделке и герметизации швов;
- указания по производству работ в зимнее время;
- рекомендуемый перечень работ, подлежащих промежуточной приемке представителем проектной организации.

Производство работ и монтаж конструкций связевого каркаса должен выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в рабочих чертежах изделий и деталей связевого каркаса "КЛ", проекте организации строительства и в следующих нормативно-технических документах:

СНиП 3.01.01-85	Организация строительного производства
СНиП 3.01.04-87	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов, Основные положения.
СНиП III.-4-80	Техника безопасности в строительстве.
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты.
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции.
СНиП II-18-75	Металлические конструкции.
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные.
ГОСТ 14098-85	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры.

- Руководство по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях" ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко Госстроя СССР.

Монтаж элементов каркаса разрешается производить после выполнения следующих работ:

- проверке соответствия проекту принятых железобетонных элементов заводского изготовления: правильности размеров, положения закладных деталей, подрезок, отверстий и т.п; соответствия лицевой поверхности требованиям проекта, ГОСТа (наличие трещин, раковин, околов и т.п.);
- инструментальной проверке положения фундаментов в плане и по высоте, их полного соответствия проекту;
- составления акта на скрытые работы по подземной части здания;
- достижения бетоном подземной части проектной прочности.

5.2 МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА.

Монтаж конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 и серий 2.220КЛ-2 выпуск I.; 2.240КЛ-2 выпуск I; 2.250КЛ-2 выпуск I;2.260КЛ-2 выпуск I.

Перед началом монтажа конструкций каркаса необходимо обеспечить комплектность монтажной оснастки, приспособлений и анкерующих устройств, предусмотренных проектом производства работ.

При монтаже всех элементов каркаса следует осуществлять постоянный геодезический контроль за соответствием из положения проектному. Результаты контроля монтажа отдельных видов конструкций должны оформляться исполнительной схемой.

Монтаж каркаса здания следует производить по ячейкам, состоящим из четырех колонн. Рекомендуется монтаж каркса начинать с ячейки, включающей диафрагмы жесткости. Нижние колонны каркаса устанавливать с помощью групповых или одинарных кондукторов, обеспечивающих проектное положение колонн (совмещение рисок колонн с разбивочными осями), после чего допускается замоноличивание колонн в стаканах

фундаментов. После достижения бетоном замоноличивания 70% проектной прочности, разрешается установка и приварка к колонне элементов каркаса в следующей обязательной последовательности: устанавливаются и привариваются диафрагмы жесткости, ригели, панели - распорки "РП" или "ПС", а затем остальные панели перекрытия. Монтаж и крепление элементов каркаса следует производить с кондукторов и с инвентарных монтажных площадок.

Монтаж конструкций последующего этажа в многоэтажных зданиях следует производить только после надежного (проектного) закрепления всех элементов предыдущего этажа.

Монтаж следующих по высоте марок многоэтажных колонн производится также с помощью кондукторов в приводимой ниже последовательности:

- устанавливаются колонны, выверяются инструментальной съемкой и свариваются между собой ванной сваркой (сварные соединения должны быть приняты актом на скрытые работы);
- производится антикоррозийная защита сварных соединений и замоноличивание стыков колонн пластичной бетонной смесью проектной марки с помощью прессопалубки;
- качество заделки стыков контролируется лабораторией.

Диафрагмы жесткости каждого этажа устанавливаются на нижележащие по слою цементного раствора и свариваются между собой и с колоннами.

Монтаж стеновых панелей производится после монтажа элементов каркаса с площадок монтажника или с панелей перекрытий в соответствии с узлами серии 2.230КЛ-2 выпуск I в следующей последовательности:

- до монтажа стеновых панелей должны быть выполнены все работы по сварке и замоноличиванию узлов каркаса в монтируемом этаже и нижележащих этажах;
- при монтаже стеновых панелей до приварки их верха, панели должны быть раскреплены временными связями в соответствии с проектом производства работ;
- к несущим стеновым панелям до начала монтажа должны быть приварены соединительные элементы: НС1 к рядовым панелям (по одной с каждого края) и НС4 к угловым панелям;
- панели устанавливаются на перекрытие и к ним привариваются дополнительные соединительные элементы НС1, количество которых указывается в конкретном проекте;
- простеночные панели устанавливаются на нижележащую панель по слою цементного раствора и раскрепляются инвентарными оттяжками согласно проекта производства работ;
- крепление трехслойных простенков и ленточным панелям понизу осуществляется при помощи хомутов НС4I и накладной детали НС13. Хомуты НС4I рекомендуется устанавливать до монтажа ленточной панели путем насадки их на верхний гребень с плотной пригонкой. Крепление трехслойных простенков к ленточным панелям поверху осуществляется сваркой закладных деталей.

Приварка всех соединительных элементов, кроме оговоренных выше, производится только после установки и выверки проектного положения стеновых панелей.

Допускаемые отклонения при монтаже конструкций должны быть приняты в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87.

5.3 АНТИКОРРОЗИЙНОЕ ПОКРЫТИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ, СВАРКА, ЗАДЕЛКА И ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СТЫКОВ И ШВОВ.

Все открытые металлические соединительные элементы и закладные детали в целях защиты от коррозии должны быть покрыты лакокрасочными составами в соответствии с требованиями СНиП 2.03.II-85 и СНиП 3.04.03-85.

Все стальные стержни и пластины, соединяющие оцинкованные закладные детали, должны быть металлизованы и обетонированы.

Сварной шов и прилегающие к нему места накладок и закладных деталей, с поврежденными при сварке участками антикоррозийного покрытия должны быть не позднее, чем через 3 дня после выполнения сварочных работ, тщательно очищены от шлака и

и подвергнуты антикоррозийной защите путем металлизации или покрытия протекторным грунтом на основе лака "ХС-76И в соответствии с "Технологическими указаниями по нанесению антикоррозионного протекторного грунта на монтажные сварные швы и околошовные зоны".

Заделка и герметизация стыков и швов раствором или бетоном должна производиться после выверки правильности установки конструкций, приемки сварных соединений и выполнения антикоррозионной защиты. Прочность раствора иди бетона в стыках ко времени распалубки должна быть не менее 50% проектной марки. Перед загружением стыка расчетной нагрузкой прочность бетона или раствора должна соответствовать проектной марке.

Сварные соединения выполнять с применением электродов Э-42, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 9466-75. Сварку вести в соответствии с требованиями СНиП П-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП Ш-18-75 "Металлические конструкции", ГОСТ 10922-75, 14098-85, СН 393-78 и ГОСТ 5264-80.

5.4 ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

Возведение зданий в зимнее время должно выполняться в соответствии с требованиями СН 290-74 " Инструкции по приготовлению и применению строительных растворов" и СНиП 3.03.01-87 "Руководства по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях." (ЦНИИСК им.Кучеренко ГОССТРОЯ СССР), а также проекта производства работ с учетом указаний настоящего раздела.

Время начала и окончания зимних условий работ должно устанавливаться по данным метеослужбы на период установившейся среднесуточной температуры ниже +5°С и минимальной ниже 0°С.

Замоноличивание стыков в каркасах зданий должно производиться раствором и бетонной смесью выполненными с применением химических противоморозных добавок, обеспечивающих нарастание прочности бетона и раствора на морозе без прогрева. В качестве противоморозной добавки должен применяться как правило поташ.

Марки растворов и бетонных смесей принимаются по проекту производства работ в летнее время.

Растворы и бетонные смеси должны изготавливаться на портландцементах марки не ниже "400"

Все сборные элементы должны быть очищены от наледей и загрязнения.

Раствор под монтируемые панели должен расстилаться непосредственно перед установкой панелей на место.

При большом разрыве во времени, между установкой стеновых панелей и заделкой вертикальных стыков, а также во время снегопадов, рекомендуется укрывать плоскости стыков. При попадании снега, заполнение стыков без предварительной их очистки категорически запрещается. Заделка вертикальных стыков раствором без противоморозных добавок не допускается.

При выполнении сварочных работ в зимних условиях при отрицательной температуре воздуха, сварку следует производить с соблюдением обычной технологии при повышенном токе (на 10-15%) в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-78.

5.5 ПРИЕМКА РАБОТ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Отдельные ответственные конструкции, указанные в проекте, подлежат приемке в процессе строительства и составлением акта промежуточной приемки с участием представителя проектной организации.

Обязательной приемке с составлением акта по форме №3 в зданиях строящихся по проектам ЛенНИИпроекта подлежат следующие конструкции:

- котлованы и траншеи для фундаментов на естественном основа-

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

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.290 КЛ-2 1 ПЗ

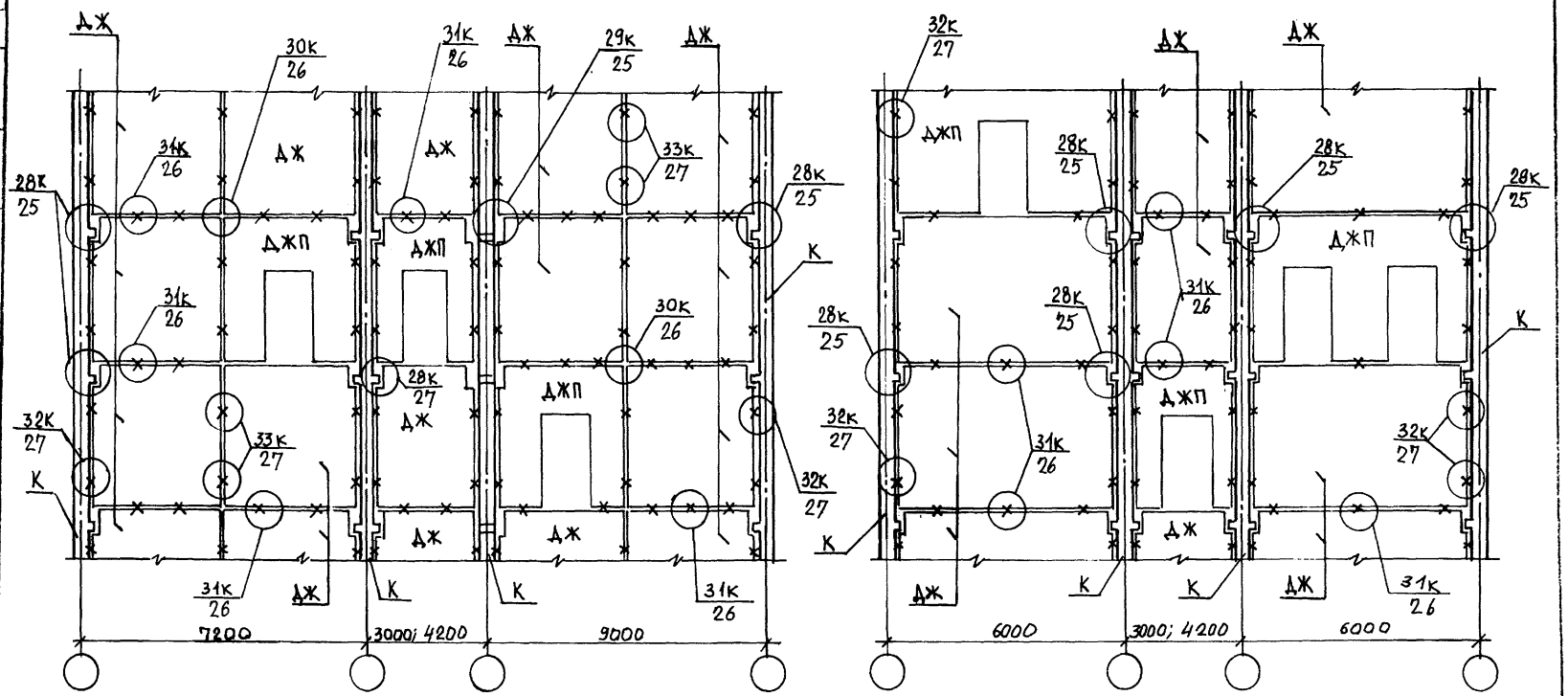
Лист 5

Формат А2

Т-637

нии; при обязательном участии представителей треста ГРИИ;

- забитое свайное поле при предъявлении исполнительных чертежей и данных испытания свай;
- арматура сложных монолитных конструкций;
- устройство монолитных и сборно-монолитных горизонтальных и вертикальных диафрагм;
- смонтированные элементы каркаса: маркировка и привязка к разбивочным осям, монтажная сварка;
- перекрытия и покрытия: маркировка , глубина опирания, заполнение швов, монтажная сварка;
- вертикальные и горизонтальные стыки стеновых панелей: размеры швов, герметизация, материалы герметизации.



Нач.отд.	Бунич		02.91	2.220 КЛ-2 1 01
Гл.констр.	Бунич		"	
Рук.гр.	Иванова		"	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Hэт = 3,3 М. (ПРИ ТОЛЩИНЕ ДИАФРАГМЫ 140 ММ)
Провер.	Иванова		"	
Разработ.	—			
Исполнил	Хаугсет		"	
Н.контр.	Бунич		"	

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

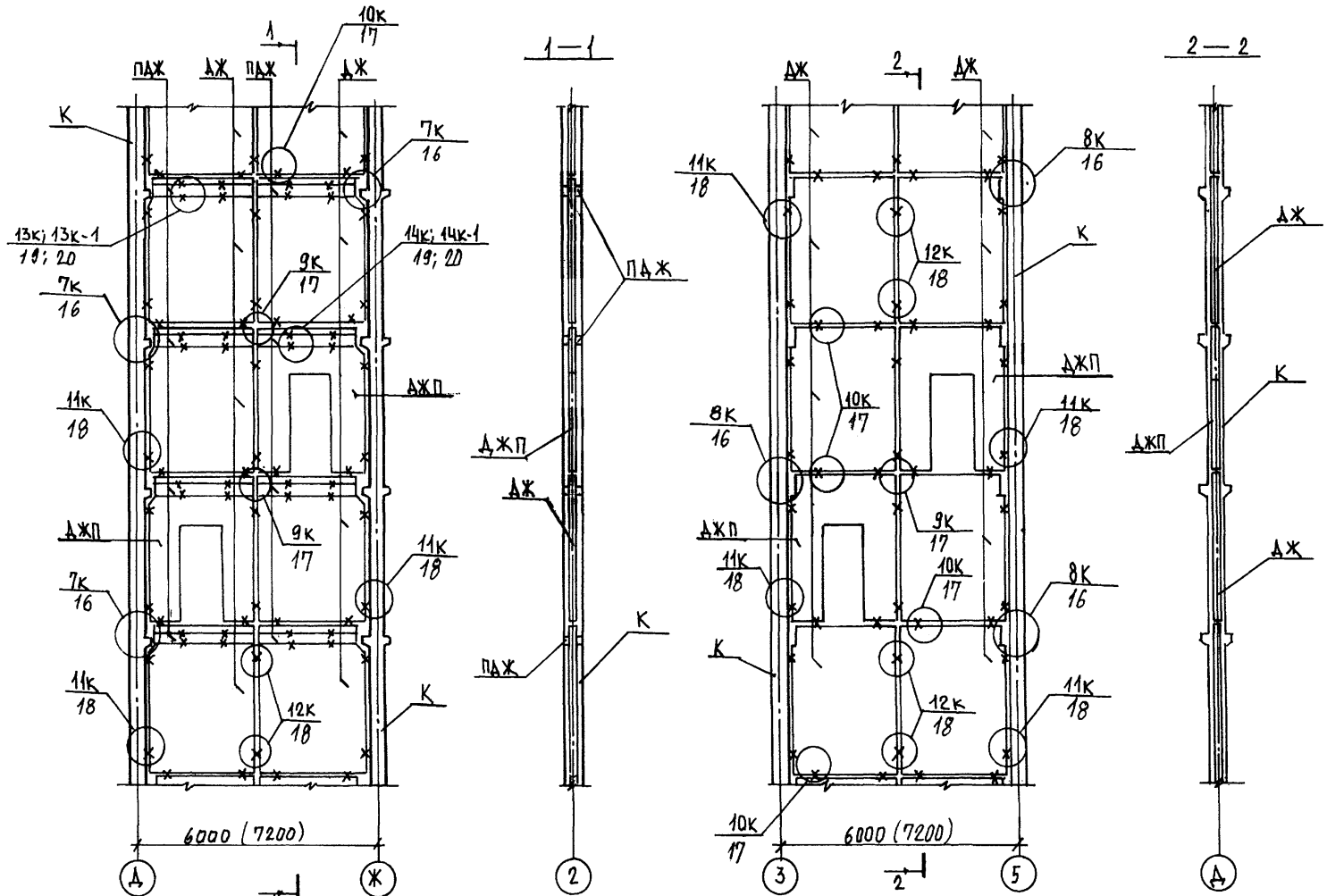
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Т-585

Формат 12

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... кр. 19.. г.



Нач.отд.	Бунич		02.91
Гл.констр.	Бунич		"
Рук.гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугеет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220 КЛ-2 1 02

ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Нэт=3,6М И ДЛИНЕ ℓ= =6,0М; 7,2М (ПРИ ТОЛЩИНЕ ДИАФРАГМЫ 200 ММ)

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

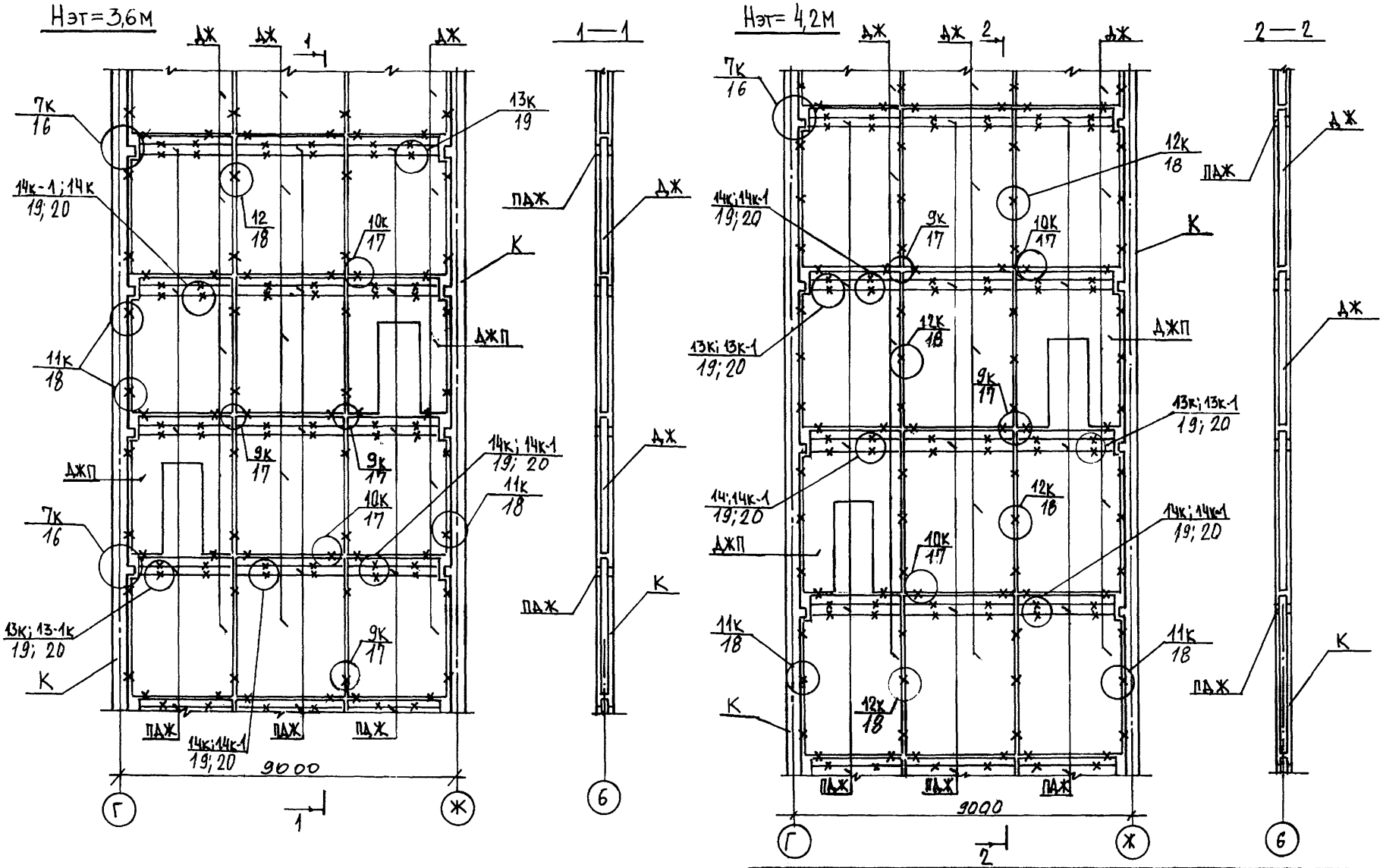
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. № тир. 19 г.



Нач. отд.	Бунич		02.91	2.220КЛ-2 1 03
Гл. констр.	Бунич		"	
Рук. гр.	Иванова		"	Диафрагмы жесткости для Нэт=3,6м; 4,2м и длине ℓ=9,0м (при толщине диафрагмы 200мм).
Провер.	Иванова		"	Стадия: Р; Лист: -; Листов: 1
Разработ.	—			ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ
Исполнил	Хачтрет		"	
Н.контр.	Бунич		"	

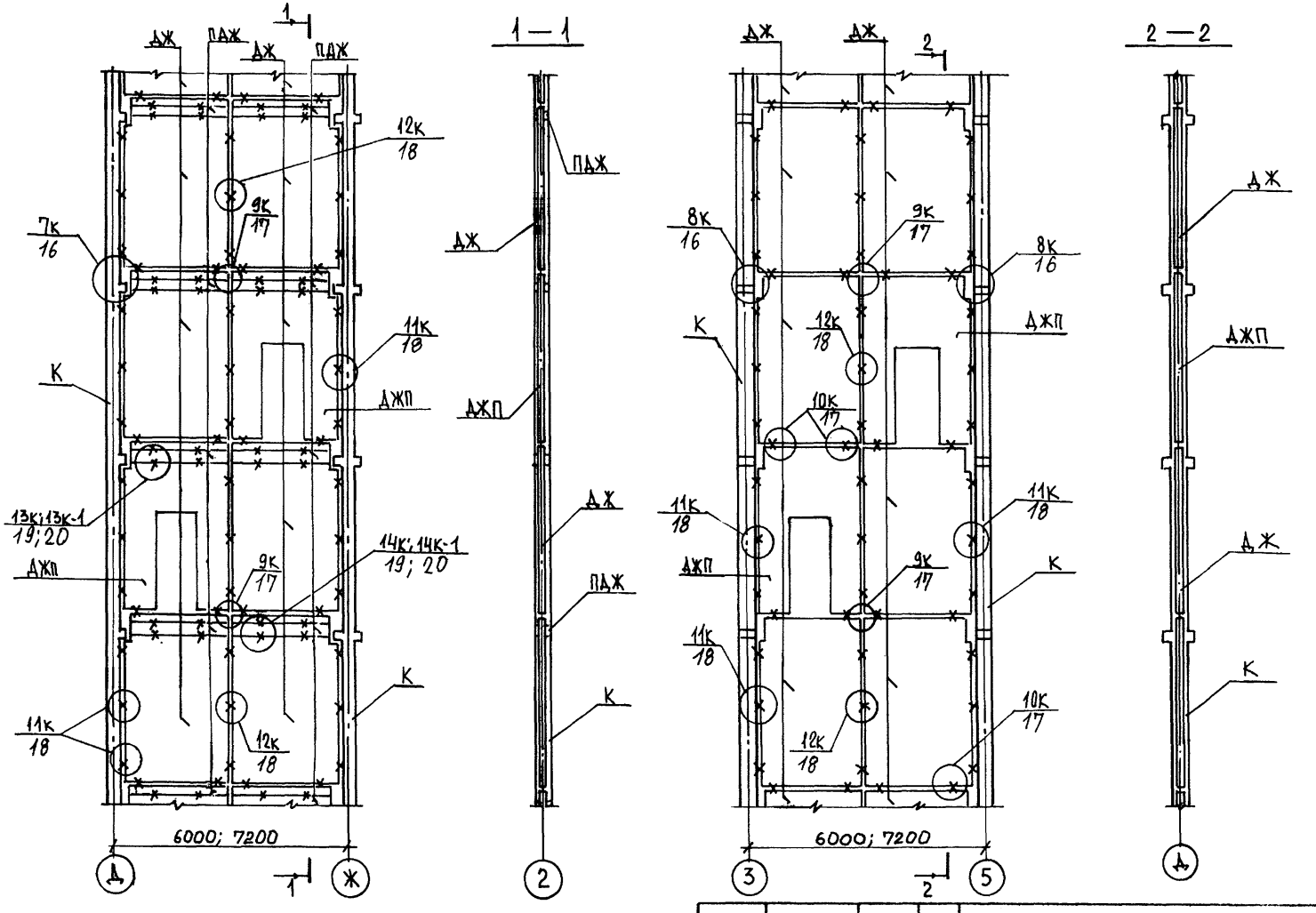
Согласовано

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

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... кр. 19.. г.



Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугеет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 04

ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Нэт=4,2м И ДЛИНЫ ℓ=6,0м; 7,2м (ПРИ ТОЛЩИНЕ ДИАФРАГМЫ 200 мм)

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

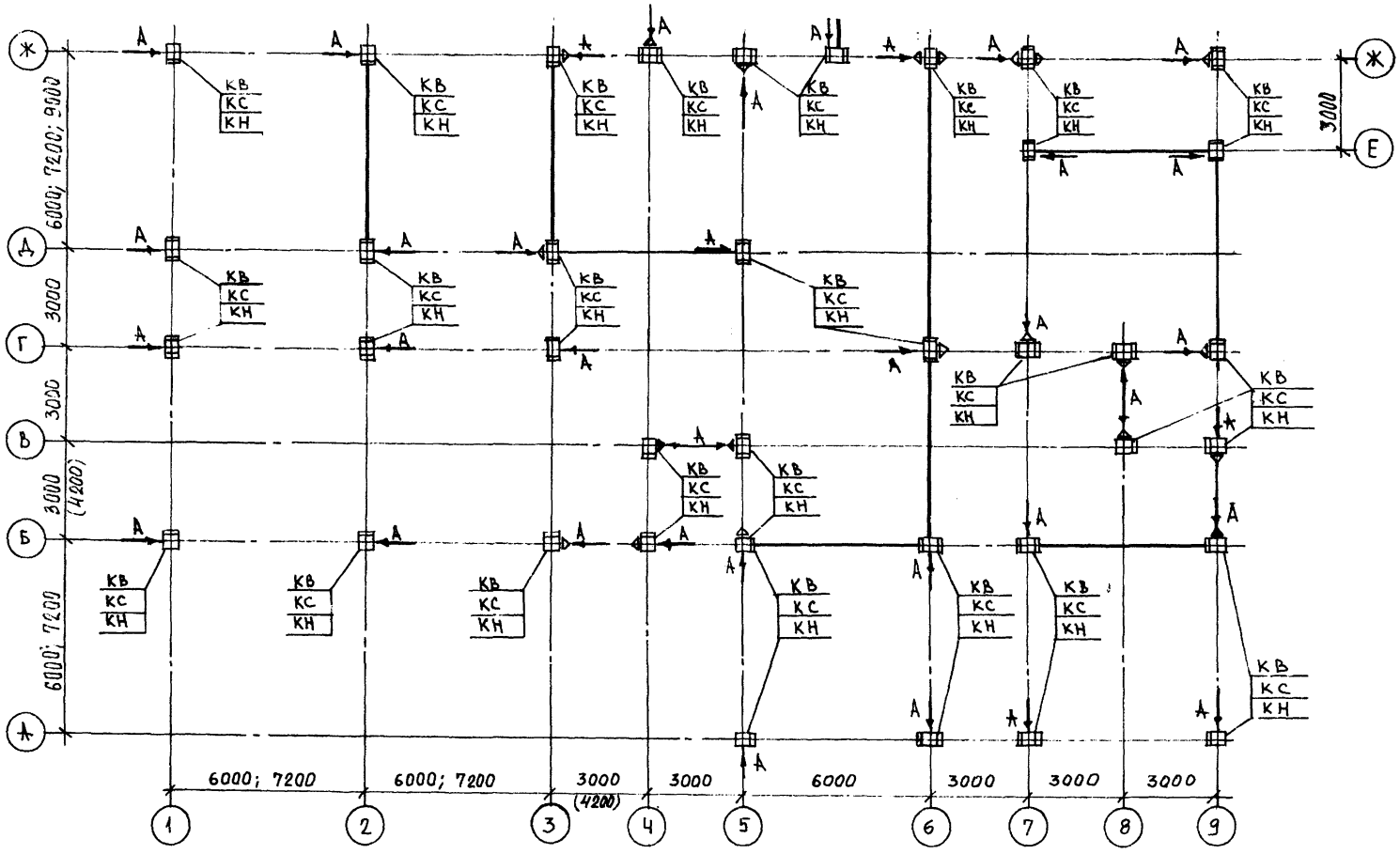
Подпись и дата

Инв. № подл.

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. " " .мр. 19 г.

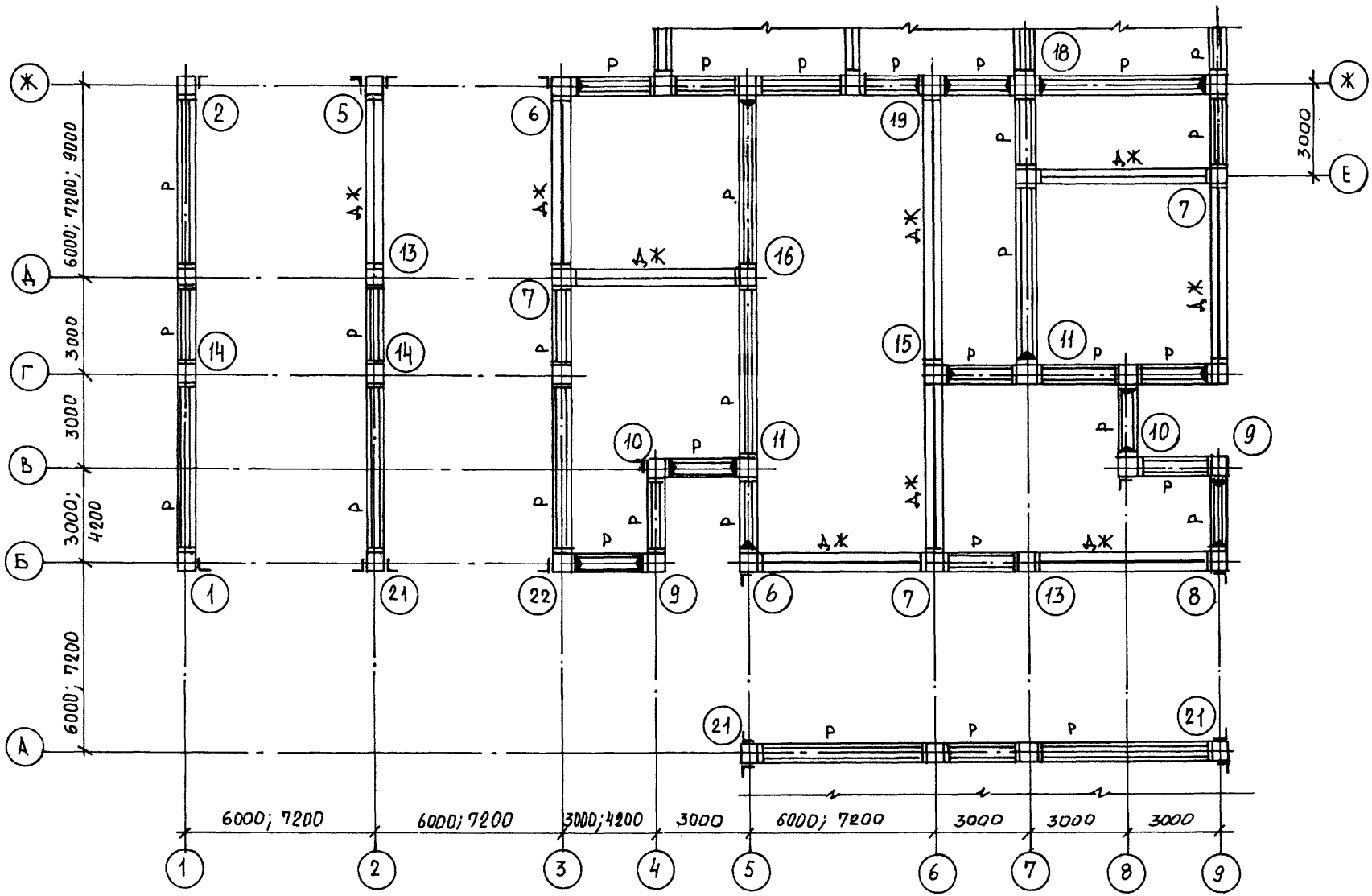


Нач. отд.	Бунич		02.91	2.220КЛ-2 1 05	
Гл. констр.	Бунич				
Рук. гр.	Иванова				
Провер	Иванова			Схема расположения колонн	Стадия: Р; Лист: –; Листов: 1
Разработ.	—				
Исполнил	Хазгеев				ПЕННИИПРОЕКТ
Н. контр.	Бунич				

Согласовано

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

Формат 12



Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугеет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 06

Маркировочная схема ситуации типового этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

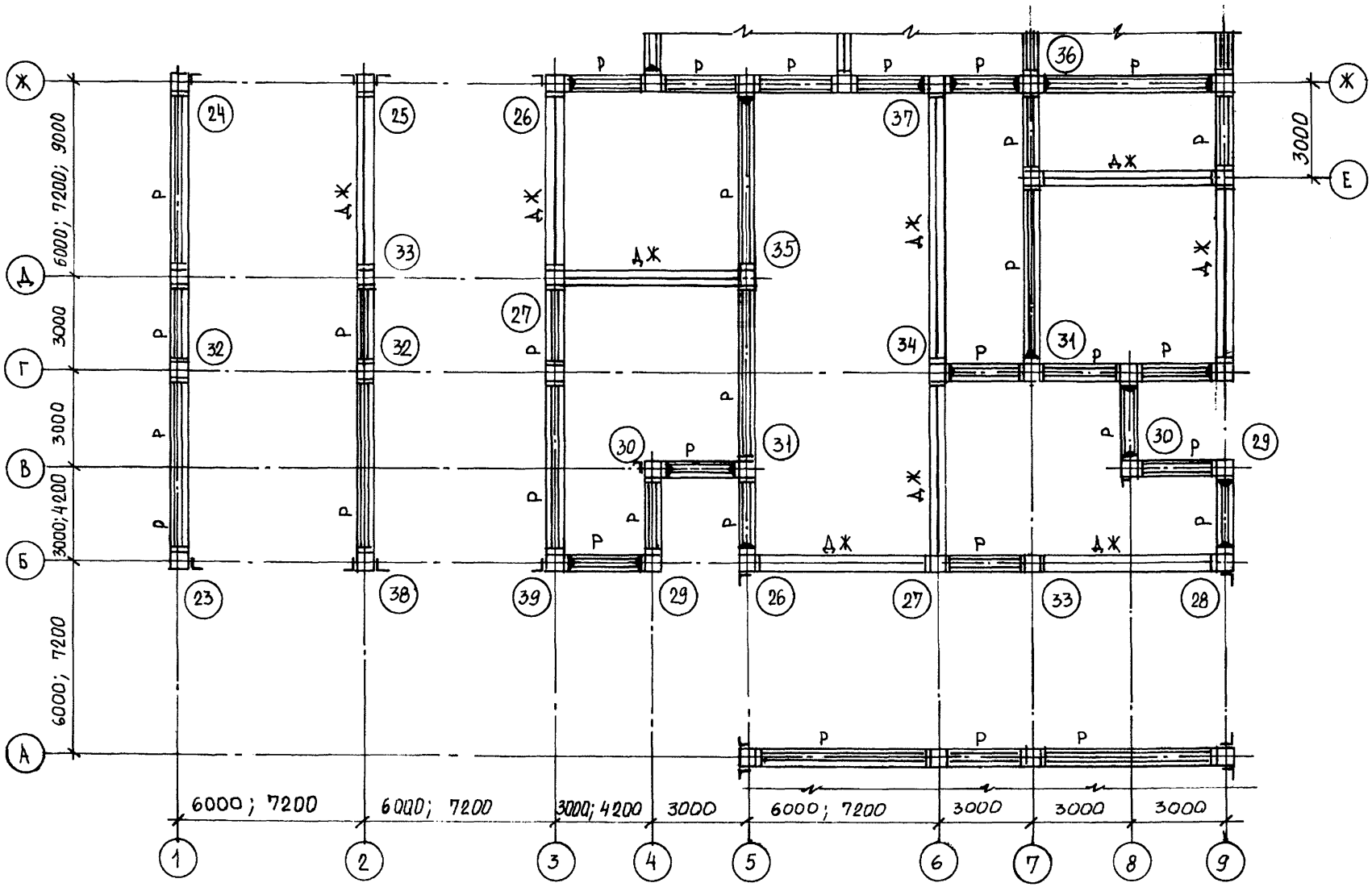
Подпись и дата

Инв. № подл.

Т-585

Формат 1:2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... тир. 19... г.



Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугсет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220 КЛ-2 1 07

Маркировочная схема ситуаций покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

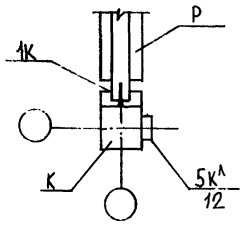
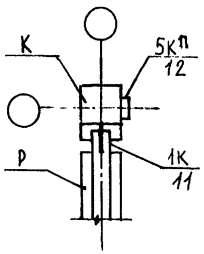
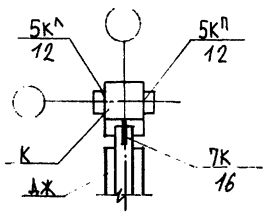
Подпись и дата

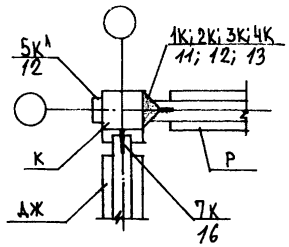
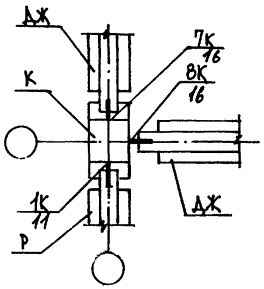
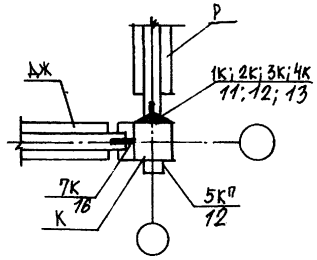
Инв. № подл.

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. № ... тир. 1985 г.

N ситуац. схемы		Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
1		1К 5К^	Н-Ч НК-10	1 1
2		1К 5К^	Н-Ч НК-10	1 1
5		5К^ 5К^ 7К	НК-10 НК-10 НК-7	1 1 1

N ситуац. схемы		Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
6		1К 2К 3К 4К 5К^ 7К	Н-Ч НК-16 НК-22 НК-33 НК-10 Н-7	1 1 1 1 1 1
7		1К 7К 8К	Н-Ч Н-7 Н-7	1 1 1
8		1К 2К 3К 4К 5К^ 7К	Н-Ч НК-16 НК-22 НК-33 НК-10 Н-7	1 1 1 1 1 1

Нач.отд.	Бунич		02.91
Гл.конс.	Бунич		
Рук.гр.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Разработ.	—		
Исполнил	Хлусеет		
Н.контр.	Бунич		

2.220 КЛ-2 1 08

Ситуационные схемы 1; 2; 5÷11; 13÷16; 18; 19; 21÷39.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

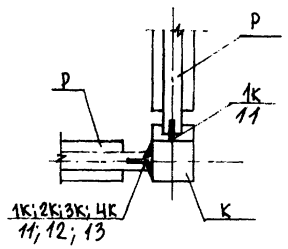
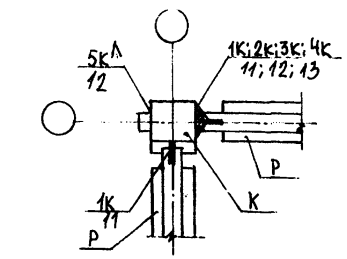
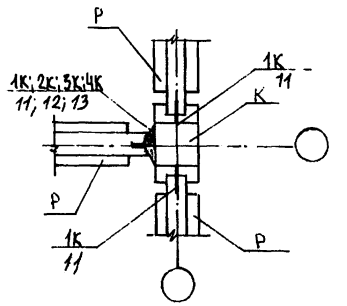
Согласовано

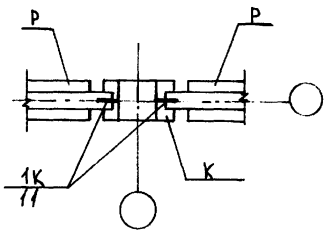
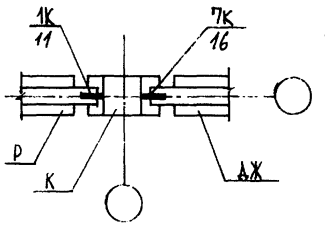
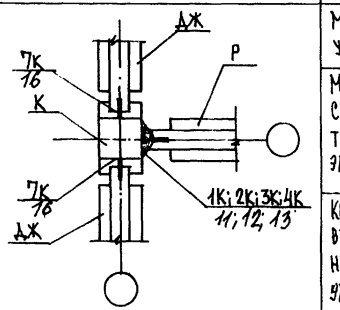
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв. №

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. № тир. 1991 г.

N ситуац. схемы		Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
9		1К	Н-Ч	2
		2К	НК-16	1
		3К	НК-22	1
		4К	НК-33	1
10		1К	Н-Ч	2
		2К	НК-16	1
		3К	НК-22	1
		4К	НК-33	1
		5К^Л	НК-10	1
11		1К	Н-Ч	3
		2К	НК-16	1
		3К	НК-22	1
		4К	НК-33	1

N ситуац. схемы		Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
14		1К	Н-Ч	2
13		1К	Н-Ч	1
		7К	Н-7	1
15		1К	Н-Ч	1
		2К	НК-16	1
		3К	НК-22	1
		4К	НК-33	1
		7К	Н-7	2

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 08

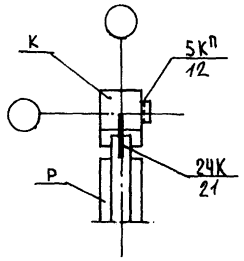
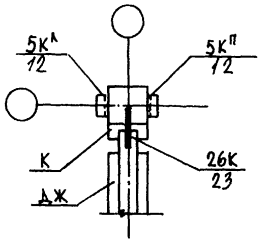
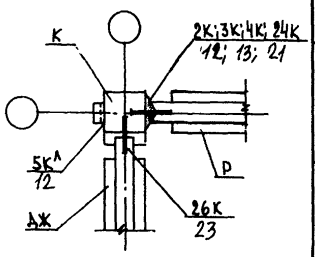
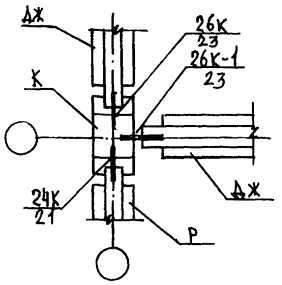
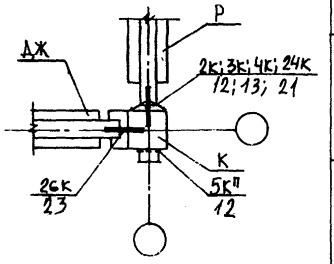
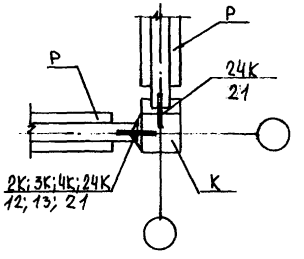
Лист 2

Формат А2

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

Т-637

N ситуац. схемы	Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
16	1К; 8К	Н-4; Н-7	2; 1
18	1К; 2К; 3К; 4К	Н-4; Н-16; Н-22; Н-33	4; 2; 2; 2
19	1К; 2К; 3К; 4К; 7К	Н-4; НК-16; НК-22; НК-33; Н-7	2; 2; 2; 2; 1
21	1К; 5К^Л; 5К^П	Н-4; НК-10; НК-10	1; 1; 1
22	1К; 2К; 3К; 4К; 5К^П	Н-4; НК-16; НК-22; НК-33; НК-10	2; 1; 1; 1; 1
23	5К^Л; 24К	НК-10; Н-4	1; 1

N ситуац. схемы		Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
24		5К^П 24К	НК-10 Н-4	1 1
25		5К^Л 5К^П 26К	НК-10 НК-10 Н-12	1 1 1
26		2К 3К 4К 5К^Л 24К 26К	НК-16 НК-22 НК-33 НК-10 Н-4 Н-12	1 1 1 1 1 1
27		24К 26К 26К-1	Н-4 Н-12 Н-12	1 1 1
28		2К 3К 4К 5К^П 24К 26К	НК-16 НК-22 НК-33 НК-10 Н-4 Н-12	1 1 1 1 1 1
29		2К 3К 4К 24К	НК-16 НК-22 НК-33 Н-4	1 1 1 2

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

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 ОВ

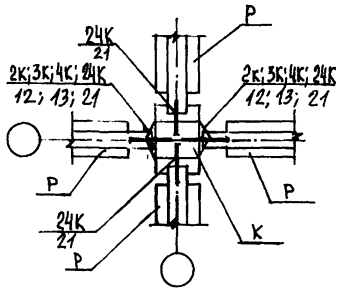
Лист 4

Формат А2

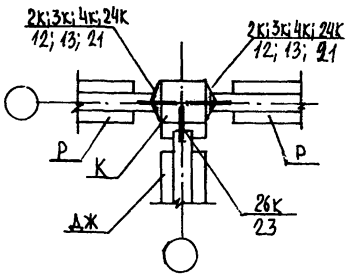
Т-637

N ситуац. схемы	Марка узла	Марка соединительного элемента	Количество соединительных элементов
30	2К	НК-16	1
	3К	НК-22	1
	4К	НК-33	1
	5К^л	НК-10	1
	25К	Н-4	2
31	2К	НК-16	1
	3К	НК-22	1
	4К	НК-33	1
	25К	Н-4	3
32	24К	Н-4	2
33	24К	Н-4	1
	26К	Н-12	1
34	2К	НК-16	1
	3К	НК-22	1
	4К	НК-33	1
	24К	Н-4	1
	26К	Н-12	2
35	24К	Н-4	2
	26К-1	Н-12	1

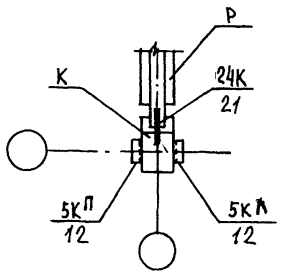
N ситуац. схемы	Марка узла	2К	3К	4К	24К		
36	Марка соединительного элемента	НК-16	НК-22	НК-33	Н-4		
	Количество соединительных элементов	2	2	2	4		



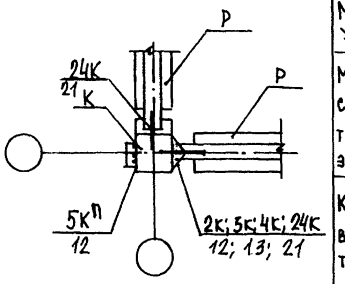
N ситуац. схемы	Марка узла	2К	3К	4К	24К	26К	
37	Марка соединительного элемента	НК-16	НК-22	НК-33	Н-4	Н-12	
	Количество соединительных элементов	2	2	2	2	1	



N ситуац. схемы	Марка узла	5К^{П}	5К^{Л}	24К			
38	Марка соединительного элемента	НК-10	НК-10	Н-4			
	Количество соединительных элементов	1	1	1			



N ситуац. схемы	Марка узла	2К	3К	4К	5К^{Л}	24К	
39	Марка соединительного элемента	НК-16	НК-22	НК-33	НК-10	Н-4	
	Количество соединительных элементов	1	1	1	1	2	



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

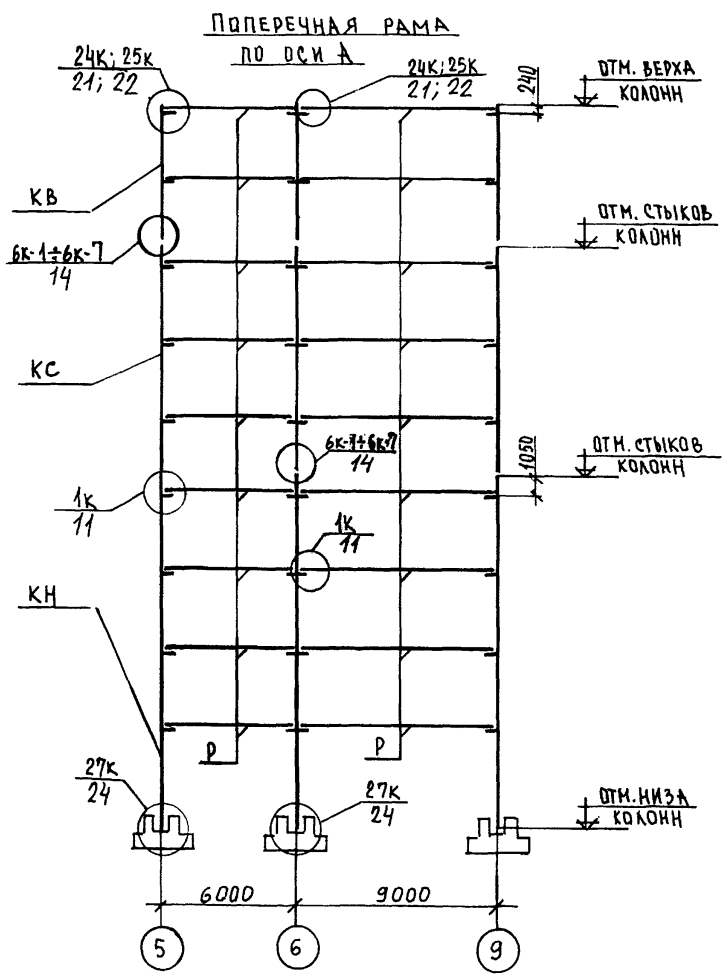
Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

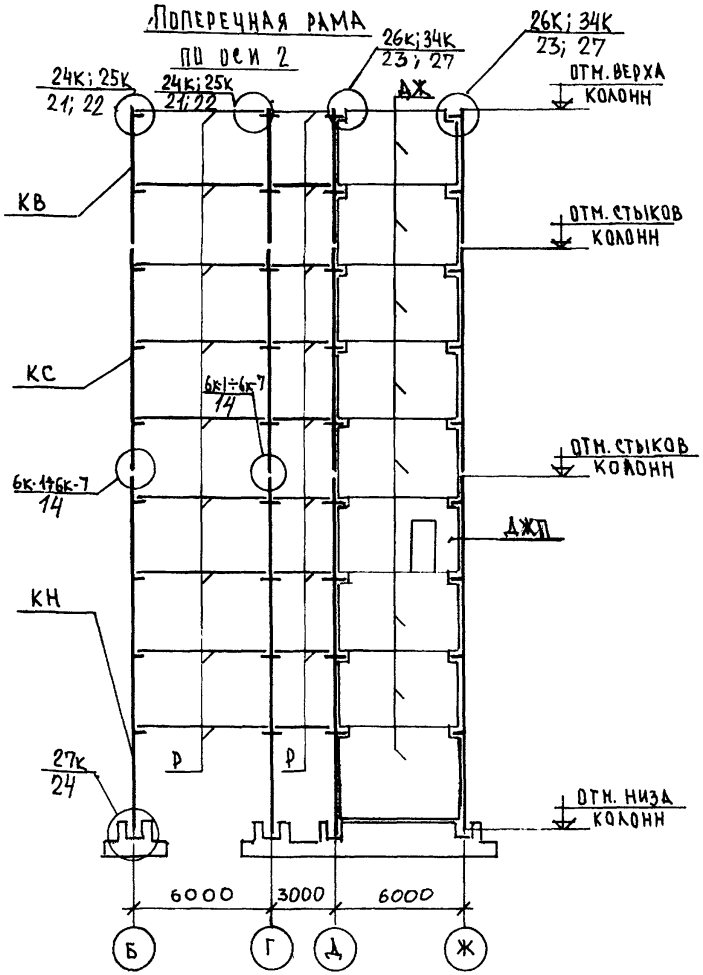
2.220КЛ-2 1 0-8

Лист 6

Формат А2

Т-637





Рук. гр.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хлусеет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 09

Схемы поперечной рамы по осям А; 2

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

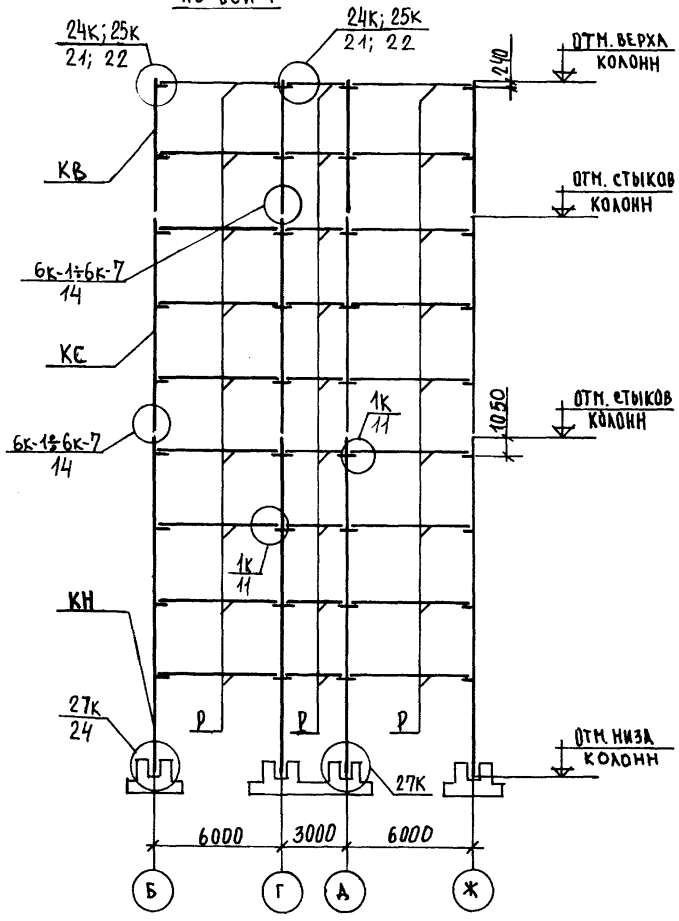
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Т-585

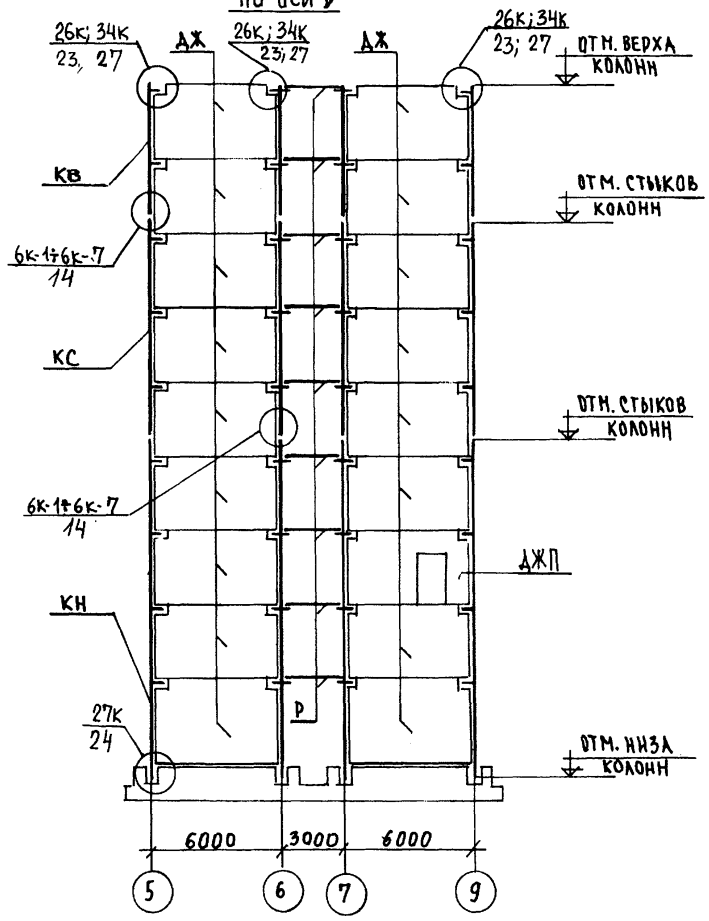
Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. [illegible] тир. [illegible] 19[illegible] г.

Поперечная рама по оси 1



Поперечная рама по оси Б



Нач. отд.	Бунич		02.91	2.220КЛ-2 1 10
Гл. конст.	Бунич		"	
Рук. гр.	Иванова		"	Схемы поперечной рамы по осям 1; Б
Провер.	Иванова		"	
Разработ.	—			
Исполнил	Хачесет		"	
Н. контр.	Бунич		"	

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

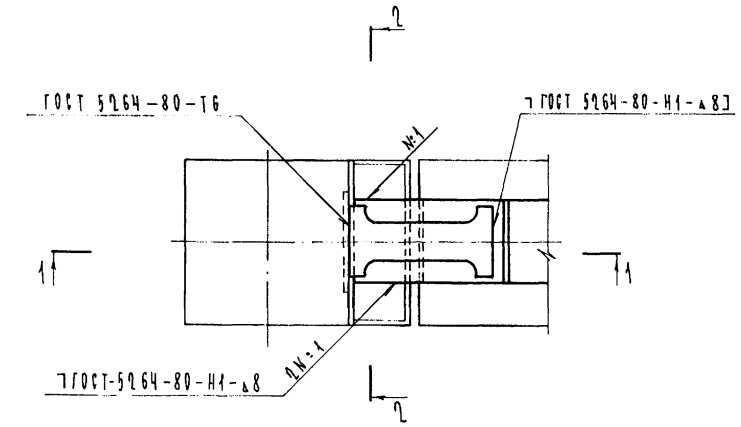
Формат 12

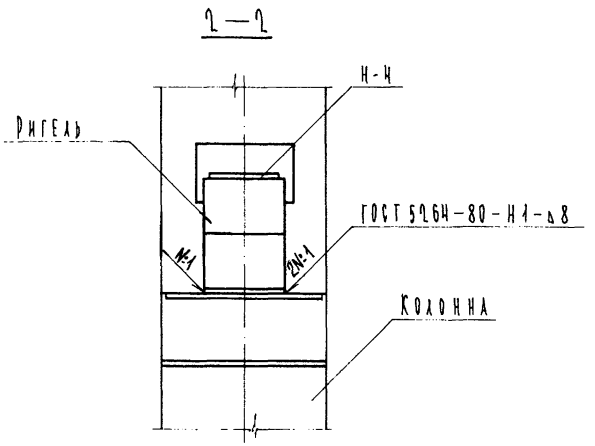
Согласовано

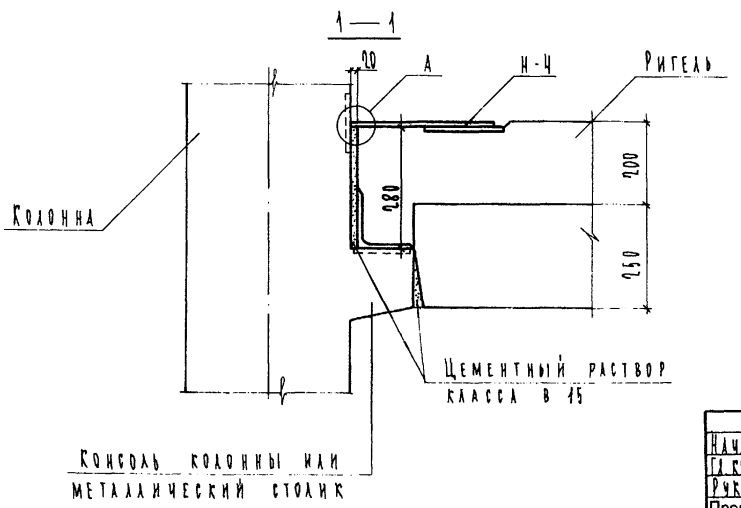
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

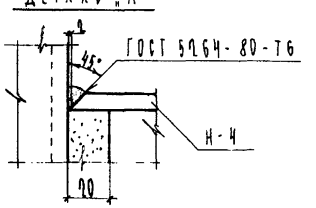
Т-585

Репринт "ЛенНИИпроект" зак. ... тир. ... 19.. г.









Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг			Заготов. чертеж	
			1 шт	всех	на узел	№ выпуска	№ листа
1К	Н-Ч	1	3.74	3.74	3.74	1	36

Нач.отд	Бунич		02.91
Гл.конст	Бунич		"
Рук.гр	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	Коптелова		"
Исполнил	Коптелова		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220 КЛ-2 1 11

Узел 1К

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕННИИПРОЕКТ
ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

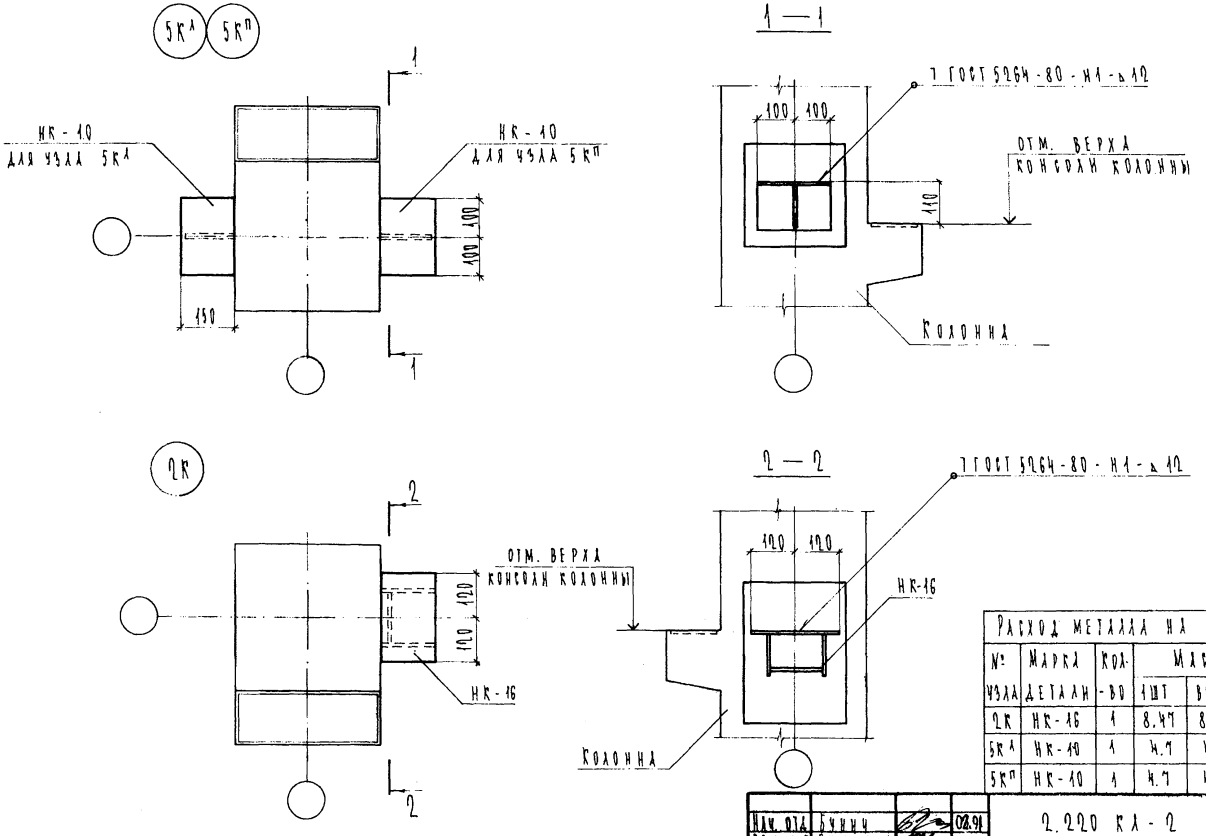
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак." .кр. 19.



Расход металла на монтажный узел							
№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг			Заготов. чертеж	
			1 шт	всех	на узел	№ выпуск	№ листа
2К	НК-16	1	8.47	8.47	8.47	1	39
5К^л	НК-10	1	4.7	4.7	4.7	1	35
5К^п	НК-10	1	4.7	4.7	4.7	1	35

Нач. отд.	Бунин		02.91
Гл. конст.	Бунин		4
Рук. гр.	Иванова		4
Провер.	Иванова		4
Разработ.	Коптелова		4
Исполнил	Коптелова		4
Н.контр.	Бунин		4

2.220 КЛ-2 1 12

Узлы 2К; 5К^л; 5К^п

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

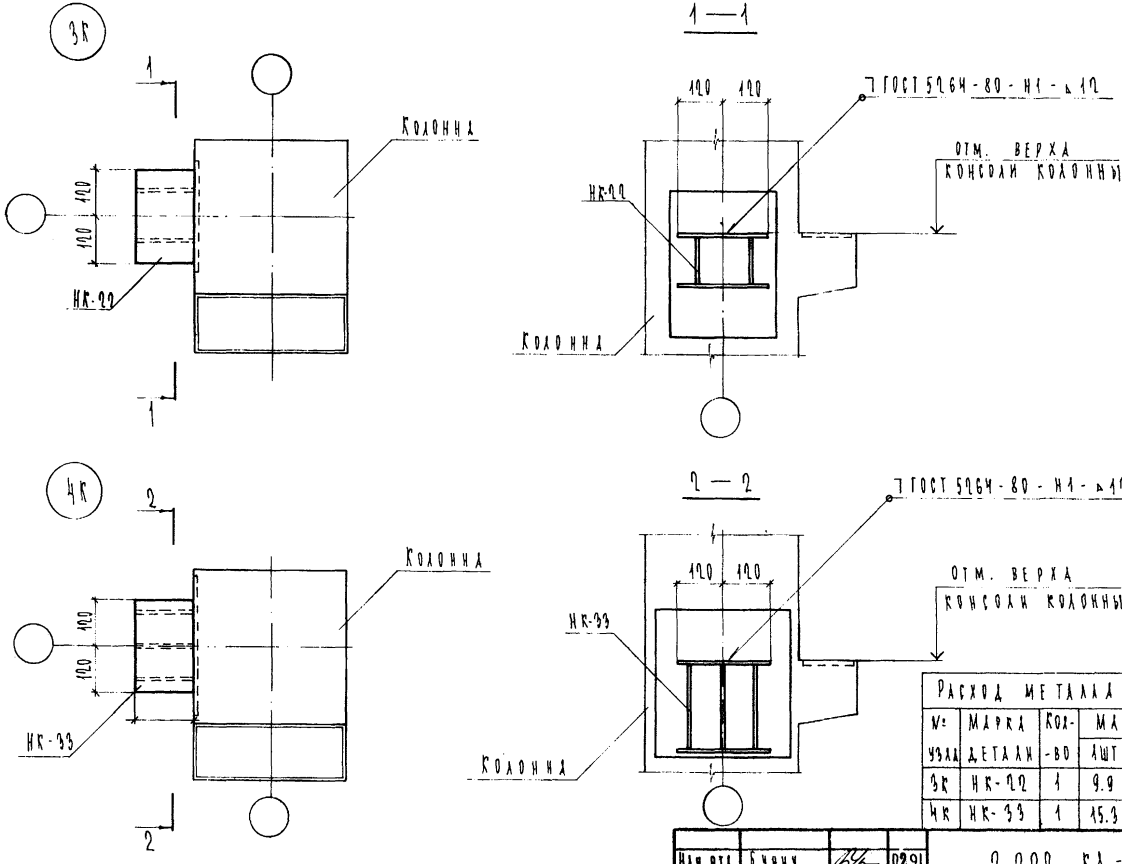
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Т-585

Формат 12

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... 1935 г.



Расход металла на монтажный узел							
№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг			Заготов. чертеж	
			1 шт	всех	на узел	№ выпуска	№ листа
3К	НК-22	1	9.9	9.9	9.9	1	40
4К	НК-33	1	15.3	15.3	15.3	1	37

Нач. отд.	Бунич		0291
Гл. конст.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	Коптелова		"
Исполнил	Коптелова		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220 КЛ-2 1 13

Узлы 3К; 4К

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Т-585

Формат 12

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак." ... 19.55 г.

Согласовано

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

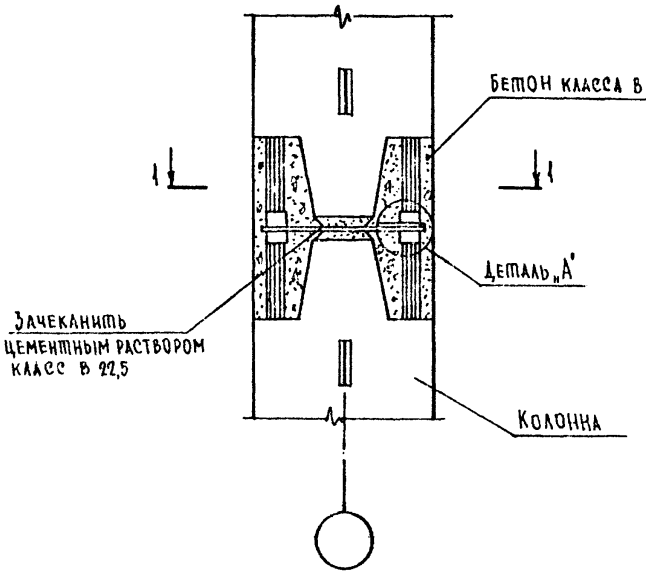
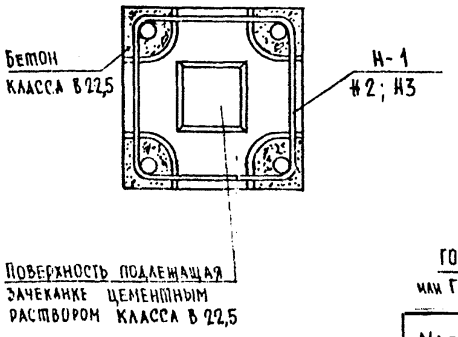
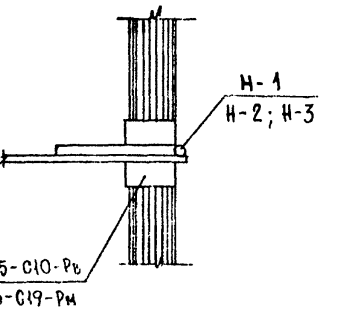


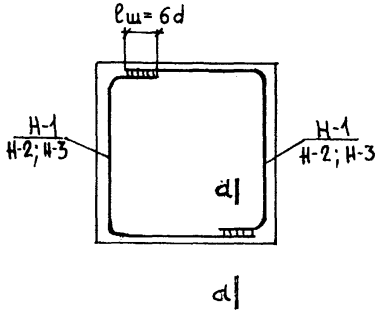
Схема установки соединительных элементов Н-1; Н-2; Н-3

1 — 1

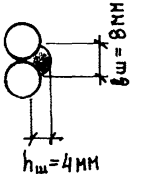


Деталь „А"





d — d



Марка узла	Диаметр стыкуемых стержней рабочей продольной арматуры колонны	
	нижние стержни стыка	верхние стержни стыка
6К-1	20	20
6К-2	25	20
6К-3	25	25
6К-4	32	25
6К-5	32	32
6К-6	40	32
6К-7	40	40

Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка дет.	Количество	Масса в кг 1 шт.	Масса в кг всех	Масса в кг на узел	Заготовит. чертеж № выпуска	Заготовит. чертеж № листа
6К-1	Н-1	2	0,30	0,60	0,60	1	29
6К-2; 6К-3 6К-4; 6К-5	Н-2	2	0,49	0,98	0,98		
6К-6 6К-7	Н-3	2	0,73	1,46	1,46		

Нач.отд.	Бунич		02.91
Гл.констр.	Бунич		
Гл.спец.	—		
Рук.гр.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугсет		
Н.контр.	Бунич		

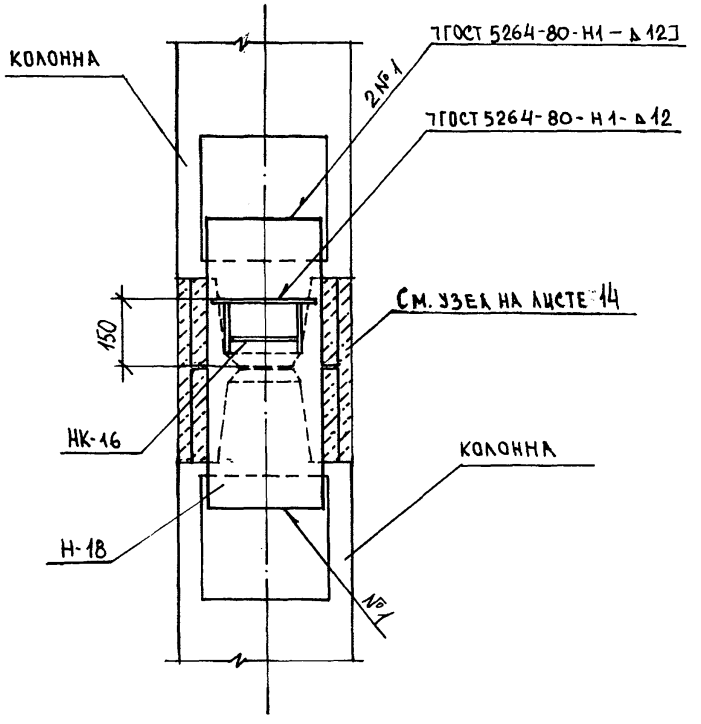
2.220 КЛ-2 1 14

Стык колонн. Узлы 6К-1; 6К-2; 6К-3; 6К-4; 6К-5; 6К-6; 6К-7.

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Формат 12



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛИЧЕСТВО	МАССА, кг			ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1 ШТ.	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
—	НК-16	1	8,47	8,47	8,47	1	39
—	Н-18	1	19,14	19,14	19,14	1	34

НАЧ.ОТД.	Бунич		12.91
ГЛ.КОНСТР.	Бунич		"
РУК.ГР.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугеет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 15

ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ НК-16 ПОД РИГЕЛЬ В ЛЕСТНИЧНО-ЛИФТОВОМ УЗЛЕ ПРИ $H_{ЭТ}$ = 4,8 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

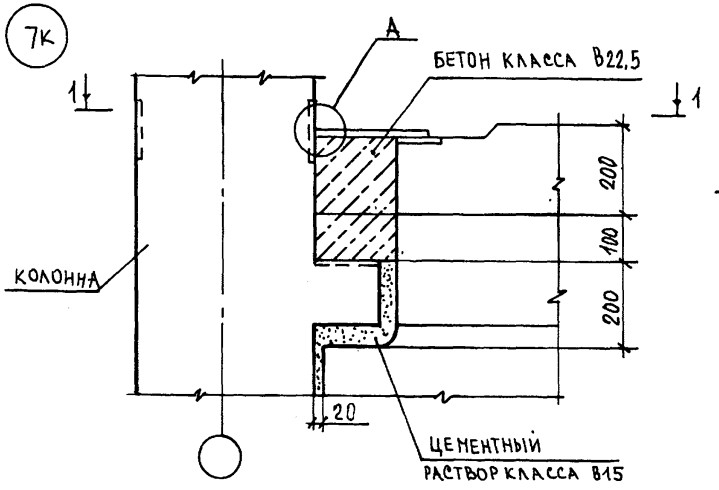
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв. №

Т-585

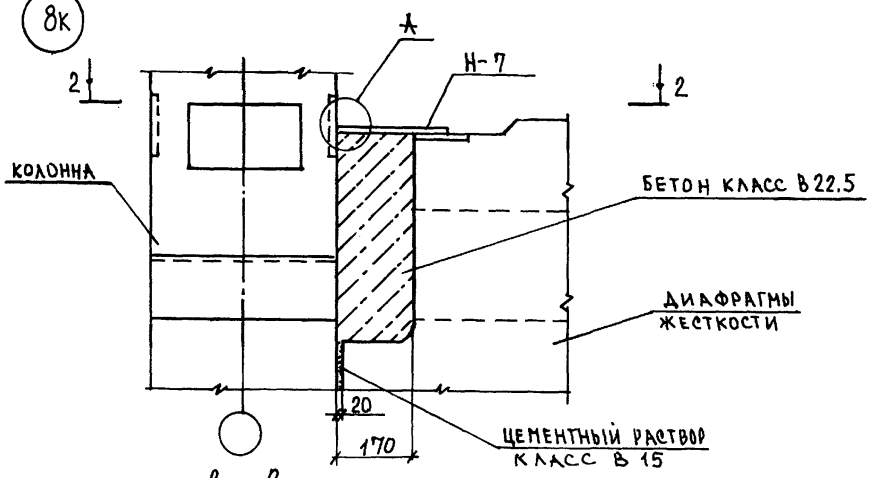
Формат 12

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. № ... тир. 19... г.

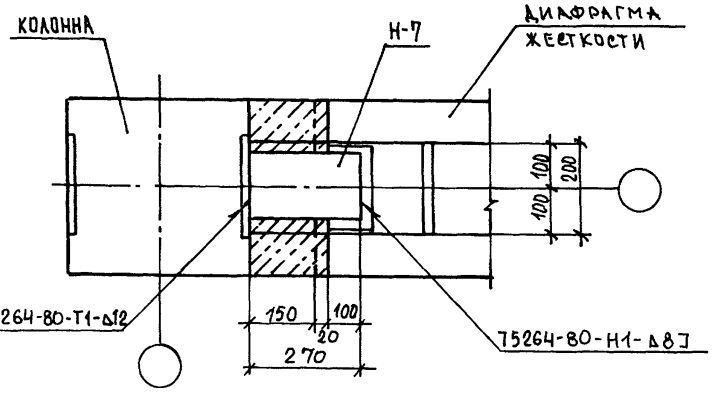
7К



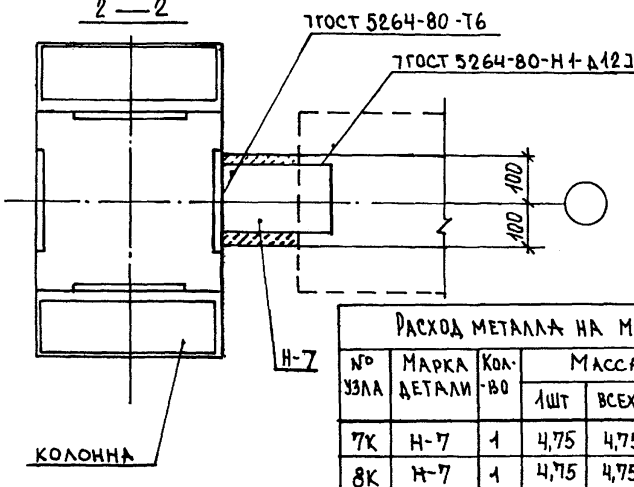
8К



1—1



2—2



Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг			Заготов. чертеж	
			1 шт	всех	на узел	№ выпуска	№ листа
7К	Н-7	1	4,75	4,75	4,75	1	30
8К	Н-7	1	4,75	4,75	4,75	1	

Нач.отд.	Бунич		0291
Гл.констр.	Бунич		
Рук.гр.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугеет		
Н.контр.	Бунич		

2.220КЛ-2 1 16

Узлы 7К; 8К

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

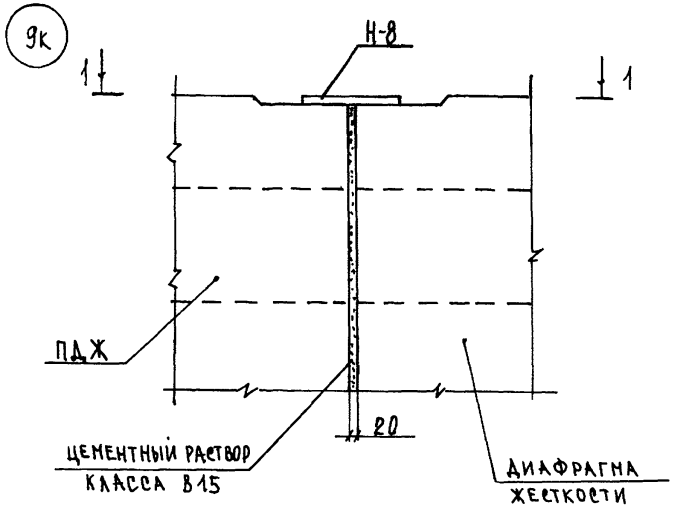
Подпись и дата

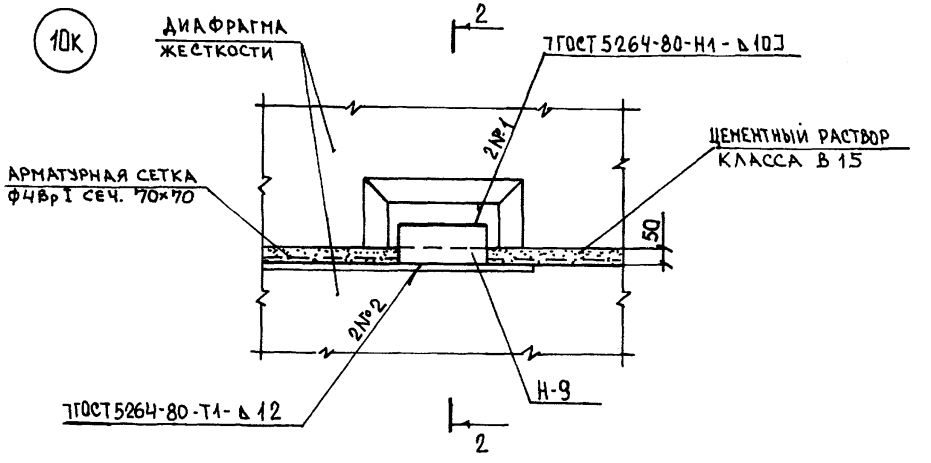
Инв.№ подл.

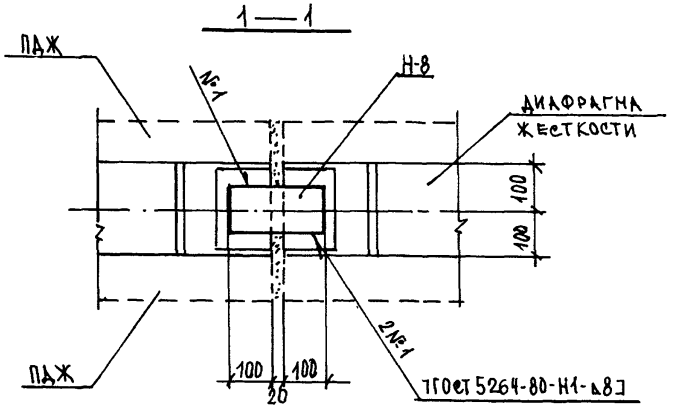
Т-585

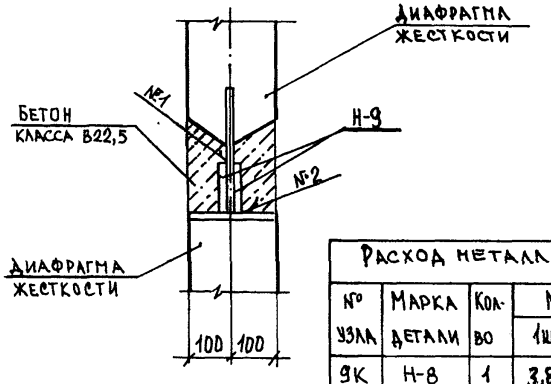
Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... тир. ... 19... г.









Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг: 1 шт	Масса, кг: всех	Масса, кг: на узел	Заготов. чертеж: № выпуска	Заготов. чертеж: № листа
9К	Н-8	1	3,87	3,87	3,87	1	31
10К	Н-9	2	2,76	5,52	5,52	1	31

Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		
Рук. гр.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Разработ.	—		
Исполнил	Хлусеет		
Н. контр.	Бунич		

2.220КЛ-2 1 17

Узлы 9К; 10К

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

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

Т-585

Формат 12

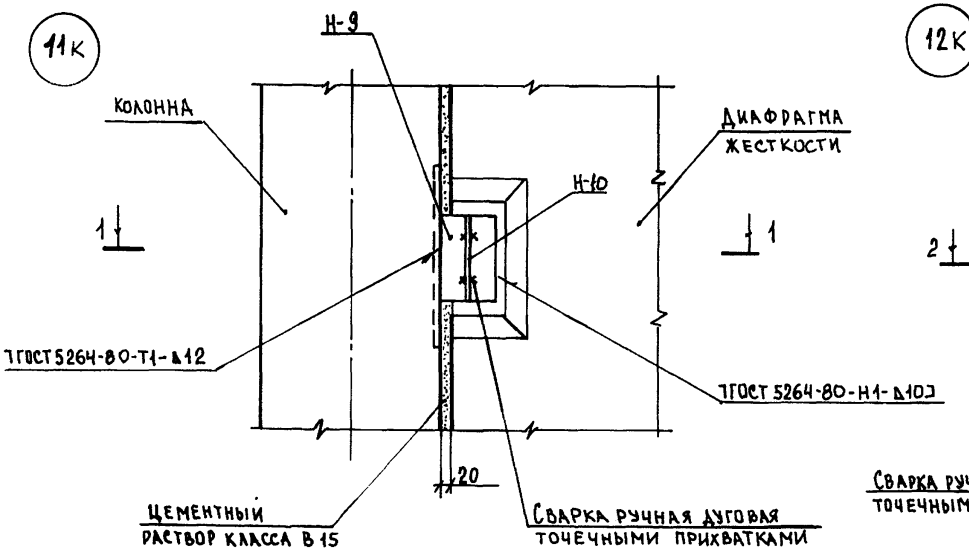
К-1

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. № ... тир. 19 ... г.

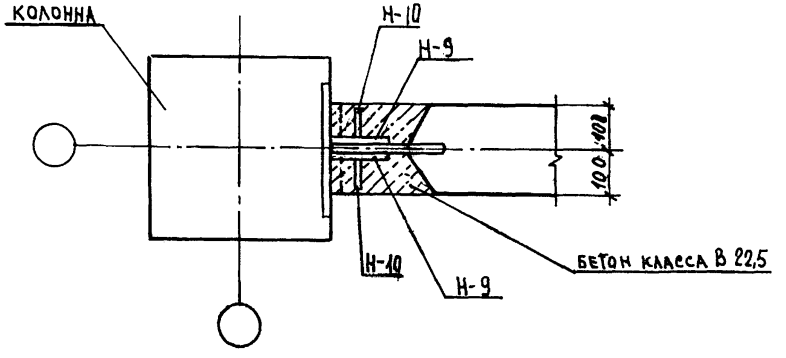
Согласовано

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

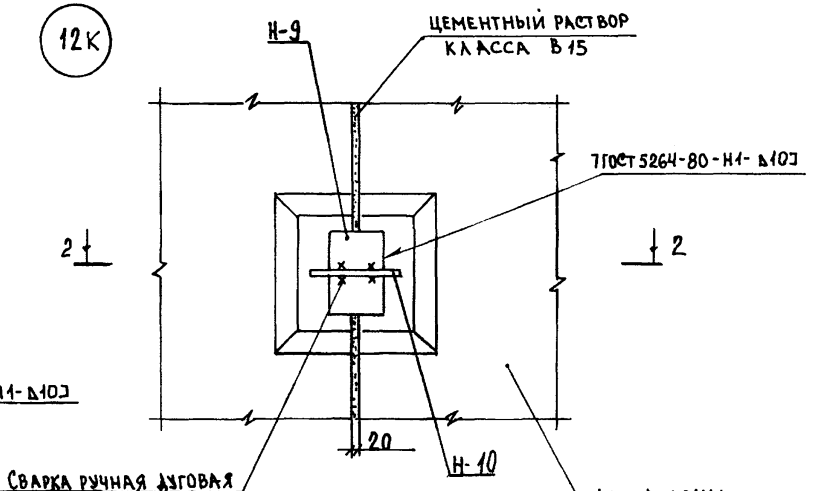
11К



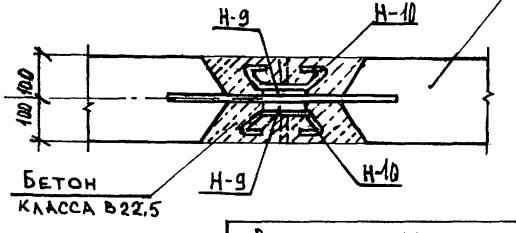
1—1



12К



2—2



Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг			Заготов. чертеж	
			1 шт	всех	на узел	№ выпуска	№ листа
11	Н-9	2	2,76	5,52	5,52	1	31
	Н-10	2	0,09	0,18	0,18	1	32
12	Н-9	2	2,76	5,52	5,52	1	31
	Н-10	2	0,09	0,18	0,18	1	32

Нач. отд.	Бунич		1291.
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хлусеет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 18

Узлы 11К; 12К.

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

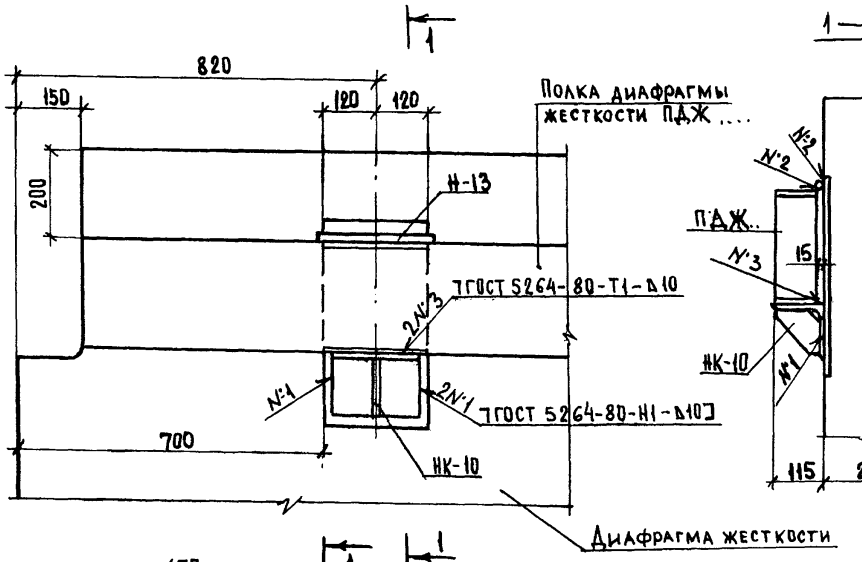
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Т-585

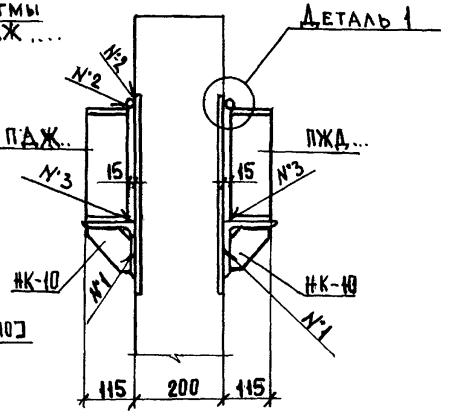
Формат А3

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... тир. ... 19... г.

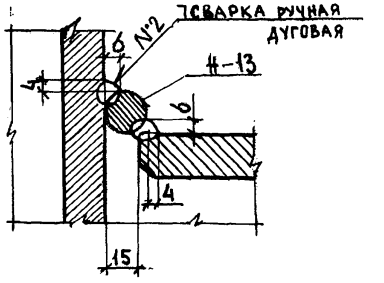
13К



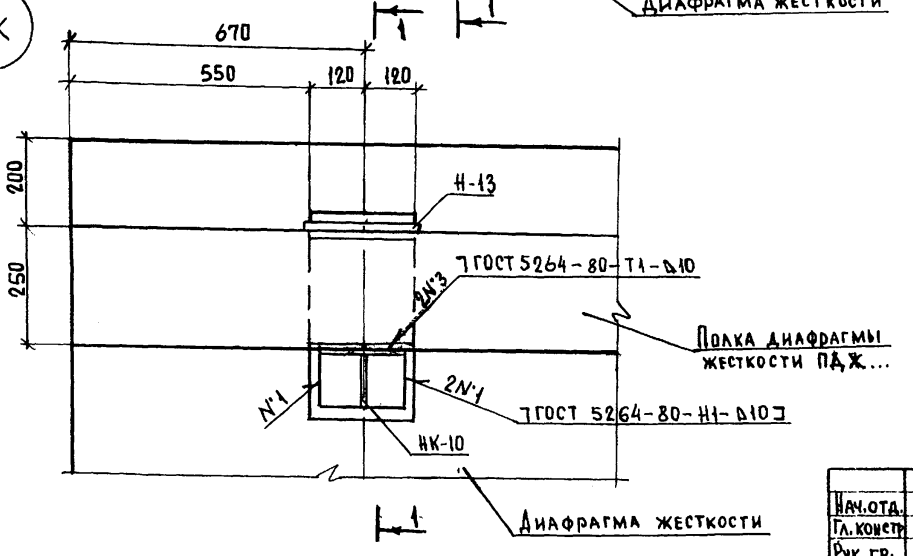
1—1



Деталь 1



14К



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

N° узла	Марка детали	К-во шт	Масса, кг			Заготовит. чертеж	
			1 шт	всех	на узел	№ выпуска	№ листа
13К	Н-13	2	0,40	0,80	10,20	1	33
14К	НК-10	2	4,70	9,40			35

Нач.отд.	Бунич		12.91
Гл.констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	Хаугсет		"
Исполнил	Хаугсет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220 КЛ-2 1 19

Узлы 13К; 14К

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

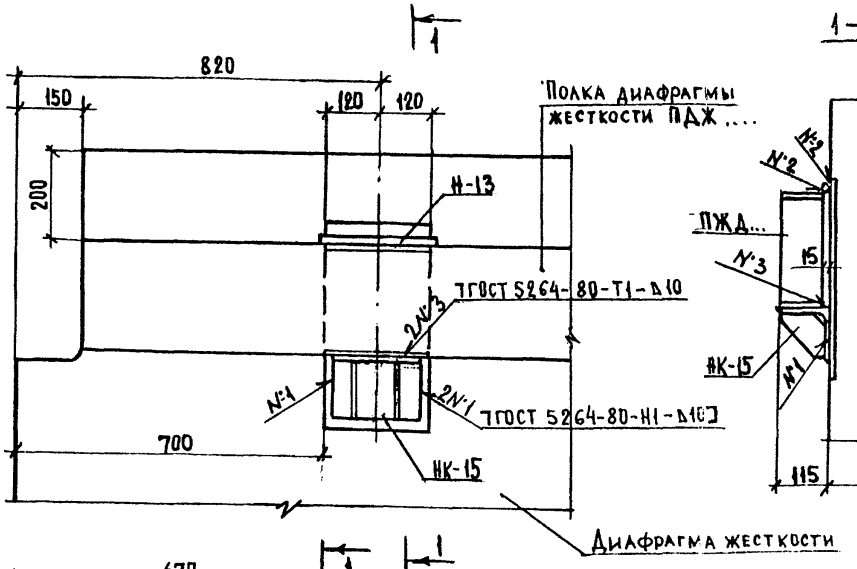
Инв.№ подл.

Т-585

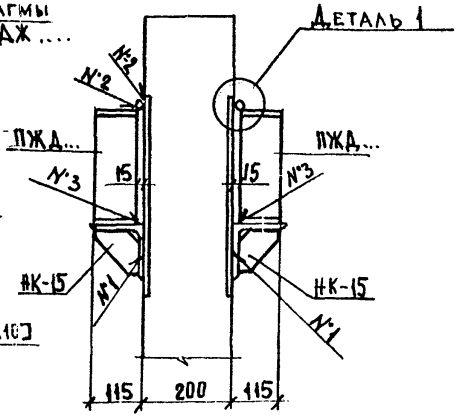
Формат А3

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. " " .кр. 19 г.

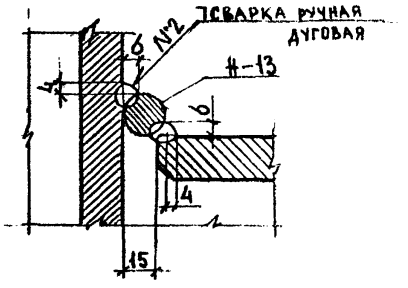
13К



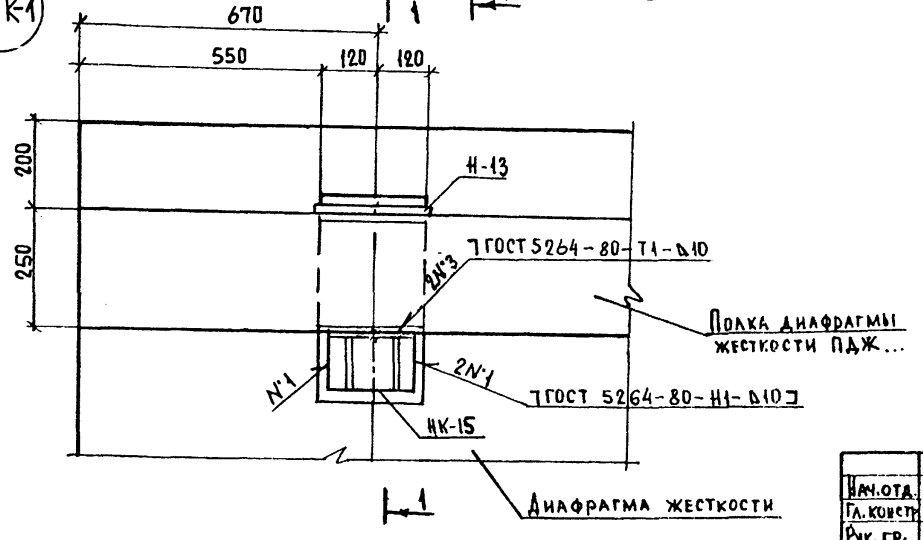
1—1



Деталь 1



14К-1



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

N° узла	Марка детали	К-во шт	Масса, кг 1 шт	Масса, кг всех	Масса, кг на узел	Заготовит. чертеж N° выпуска	Заготовит. чертеж N° листа
13К-1	Н-13	2	0,40	0,80	12,20	1	33
14К-1	НК-15	2	5,70	11,40			38

Нач.отд.	Бунич		10.91
Гл.констр.	Бунич		"
Рук.гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	Хаугсет		"
Исполнил	Хаугсет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220 КЛ-2 1 20

Узлы 13К-1; 14К-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

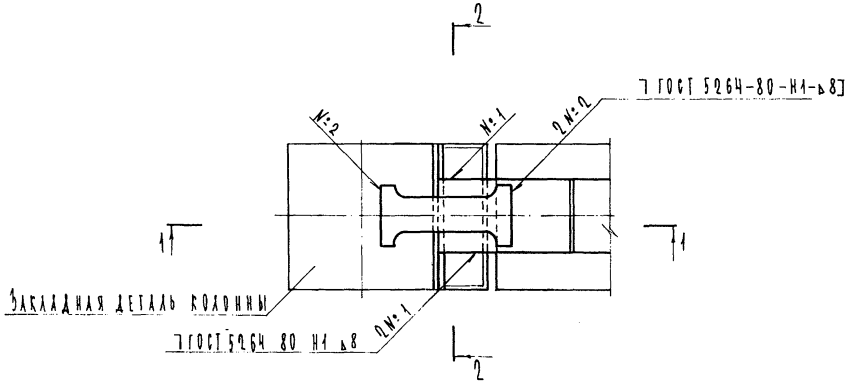
Подпись и дата

Инв.№ подл.

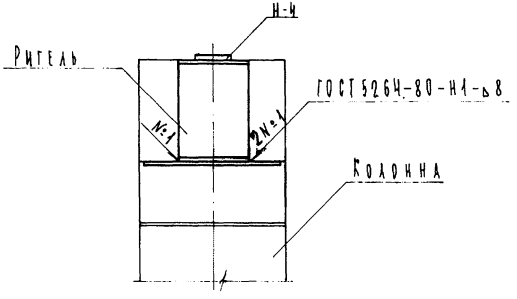
Т-585

Формат А3

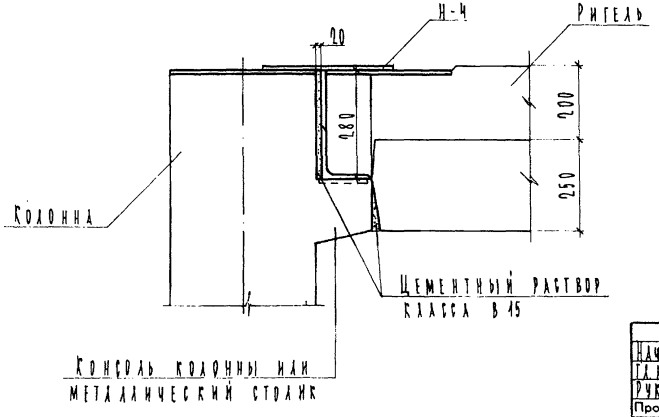
Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак.№ тир. 19 г.



2—2



1—1



Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг 1 шт	Масса, кг всех	Масса, кг на узел	Заготов. чертеж № выпуска	Заготов. чертеж № листа
УЧК	Н-Ч	1	9.74	9.74	9.74	1	36

Нач.отд.	Бунич		08.91	2.220 КД-2 1 21
Гл.конст.	Бунич		"	
Рук.гр.	Иванова		"	
Провер.	Иванова		"	Узел УЧК
Разработ.	Коптелова		"	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполнил	Коптелова		"	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ
Н.контр.	Бунич		"	

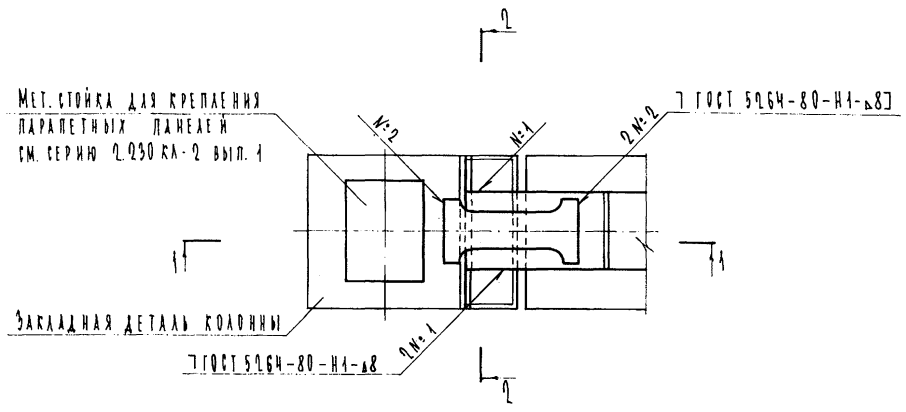
Согласовано

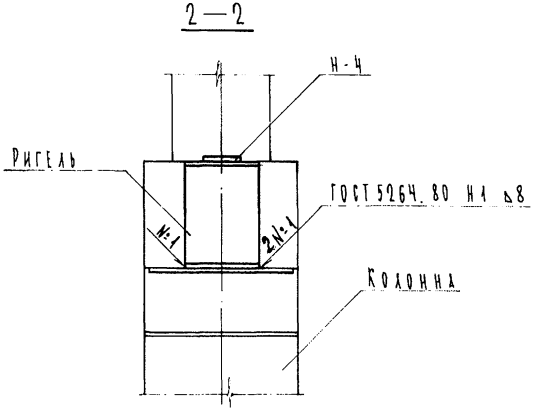
Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

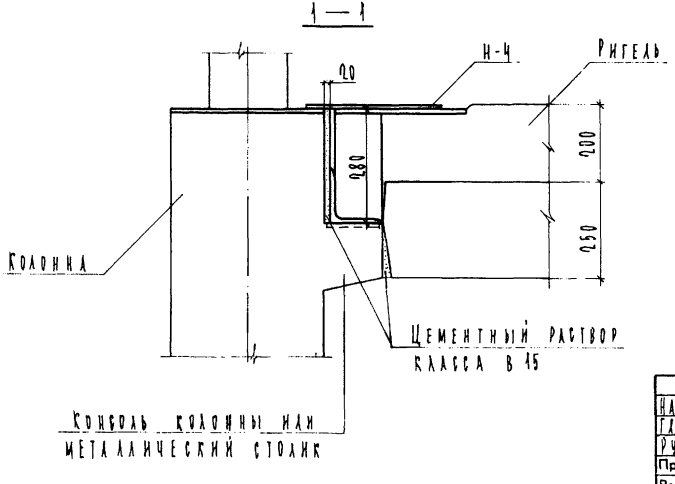
Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак." . .кр. 19.87 г.







Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	кол-во	Масса, кг 1 шт	Масса, кг всех	Масса, кг на узел	Заготов. чертеж № выпуска	Заготов. чертеж № листа
25К	Н-4	1	9.74	9.74	9.74	1	36

Нач. отд.	Бунич		08.91
Гл. конст.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	Копелова		"
Исполнил	Копелова		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220 КД-2 1 22

Узел 25К

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКЧ

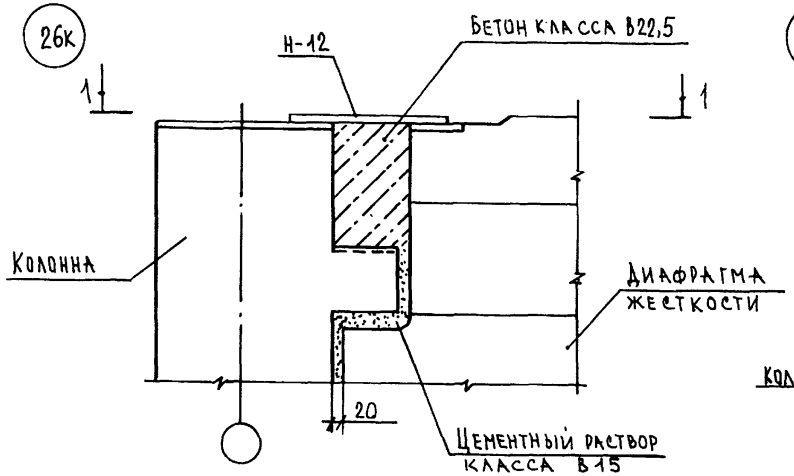
Согласовано

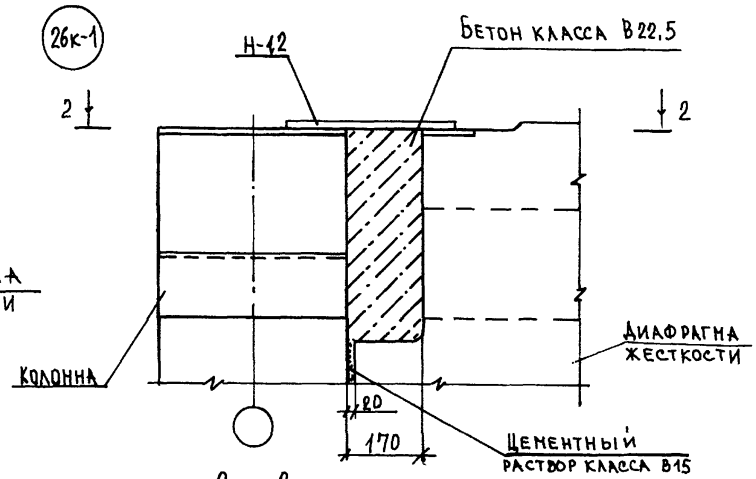
Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

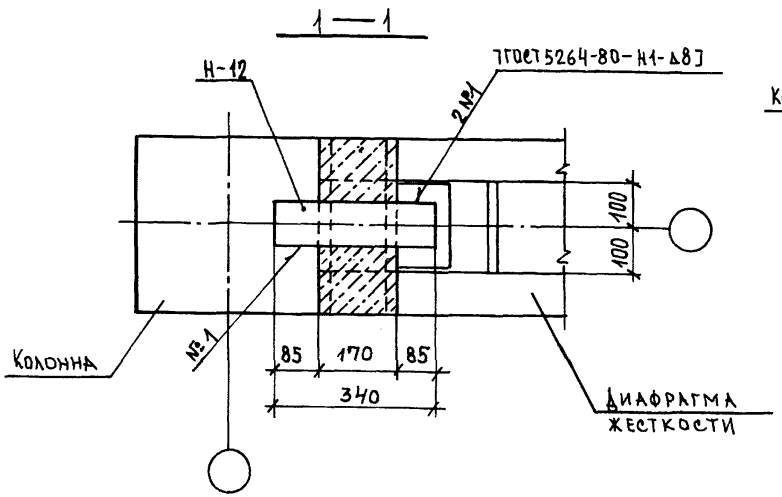
Т-585

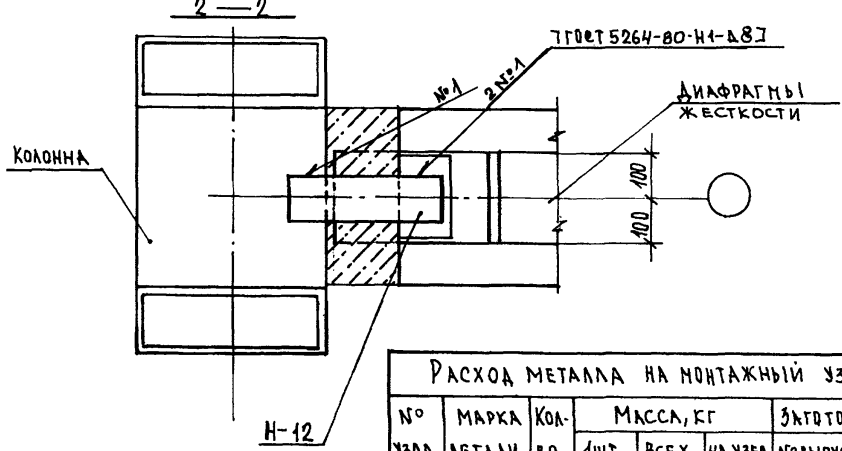
Формат 12

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. № тир. 19 г.









Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг всех	Масса, кг на узел	Экготов. чертеж № выпуска	Экготов. чертеж № листа
26к	Н-12	1	4,27	4,27	4,27	1	31
26к-1	Н-12	1	4,27	4,27	4,27	1	31

Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		
Рук. гр.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Разработ.	Хаугсет		
Исполнил	Хаугсет		
Н. контр.	Бунич		

2.220 КЛ-2 1 23

Узлы 26к; 26к-1

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

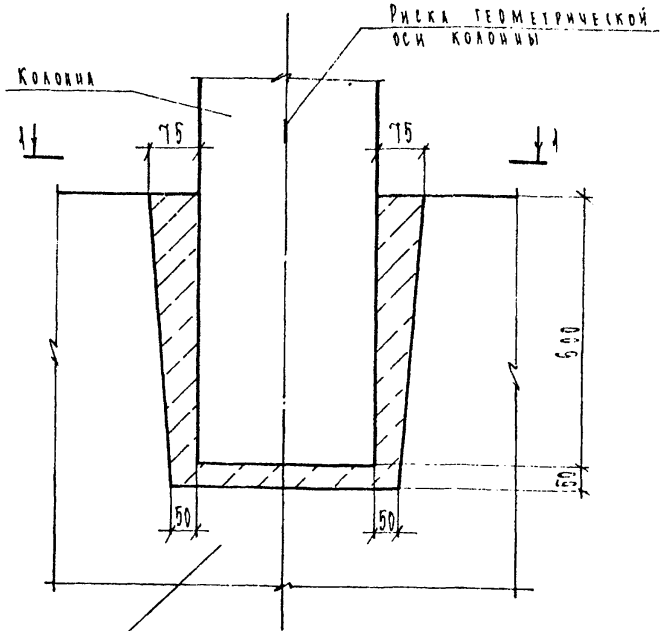
Согласовано

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

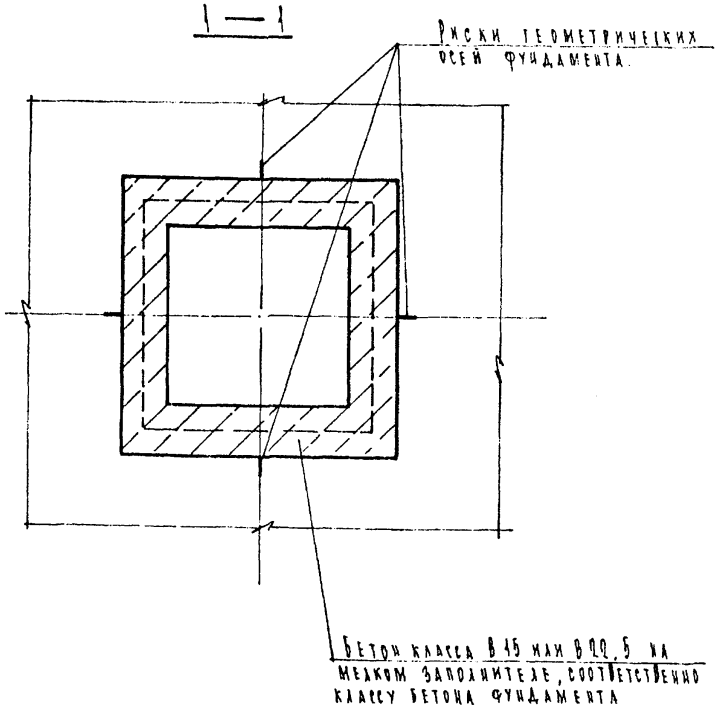
Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. " " .кр. 19 г.



Фундамент сборный железобетонный по серии 1.020-1/83 вып. 1-1 или монолитный



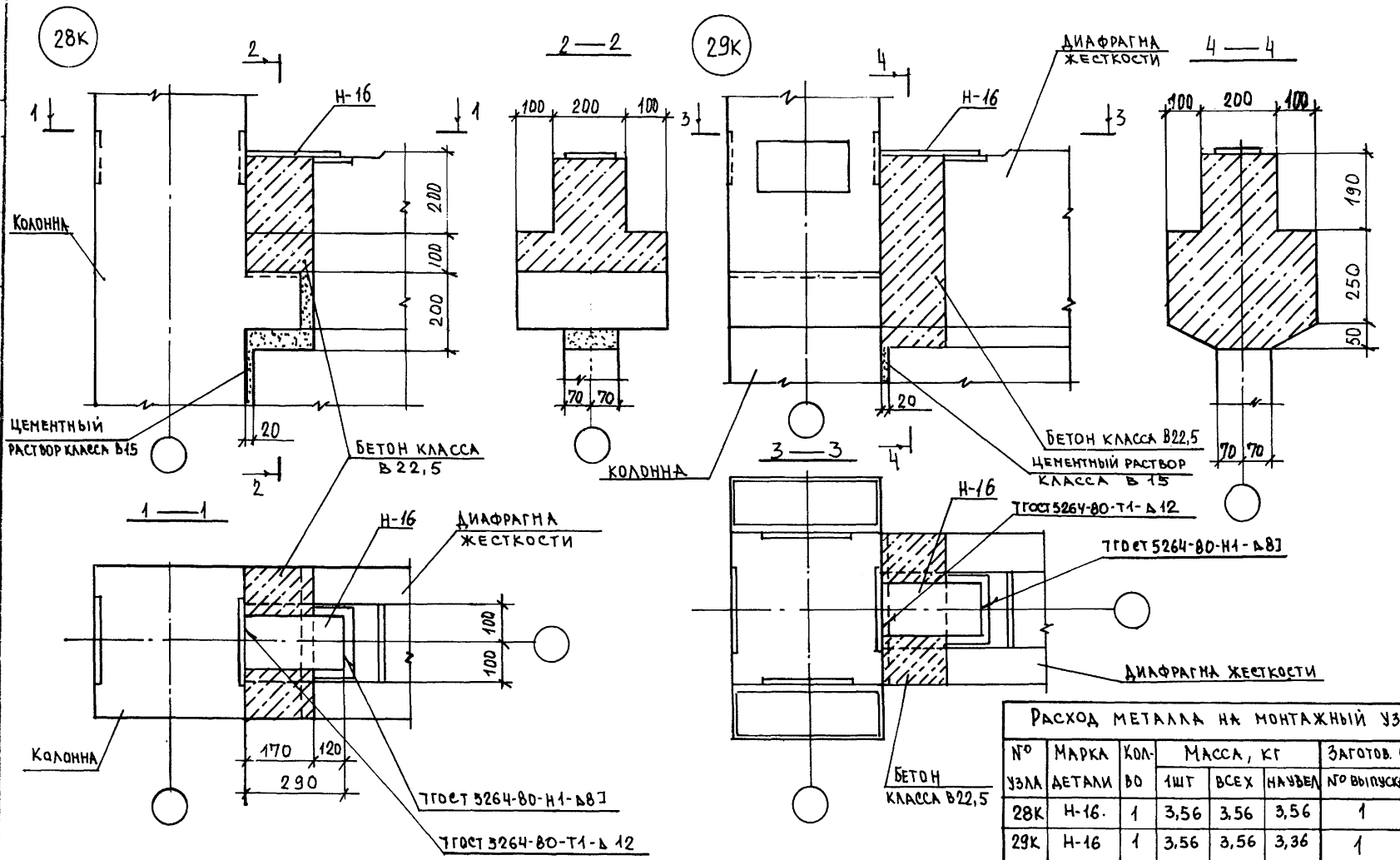
Нач. отд.	Бунич			2.220 КЛ-2	1	24
Гл. конст.	Бунич					
—	—					
Учк. гр.	Иванова			Узел 27К	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 1
Провер.	Муратова				ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ	
Разработ.	—					
Исполнил	Козырева					
Н.контр.	Бунич					

Формат 12

Согласовано

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

Т-155



Расход металла на монтажный узел

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг 1 шт	Масса, кг всех	Масса, кг на узел	Заготов. чертеж № выпуска	Заготов. чертеж № листа
28К	Н-16.	1	3,56	3,56	3,56	1	34
29К	Н-16	1	3,56	3,56	3,36	1	34

Нач.отд.	Бунич		08.91
Гл.констр.	Бунич		"
Рук.гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаугеет		"
Н.контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 25

Узлы 28К; 29К.

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

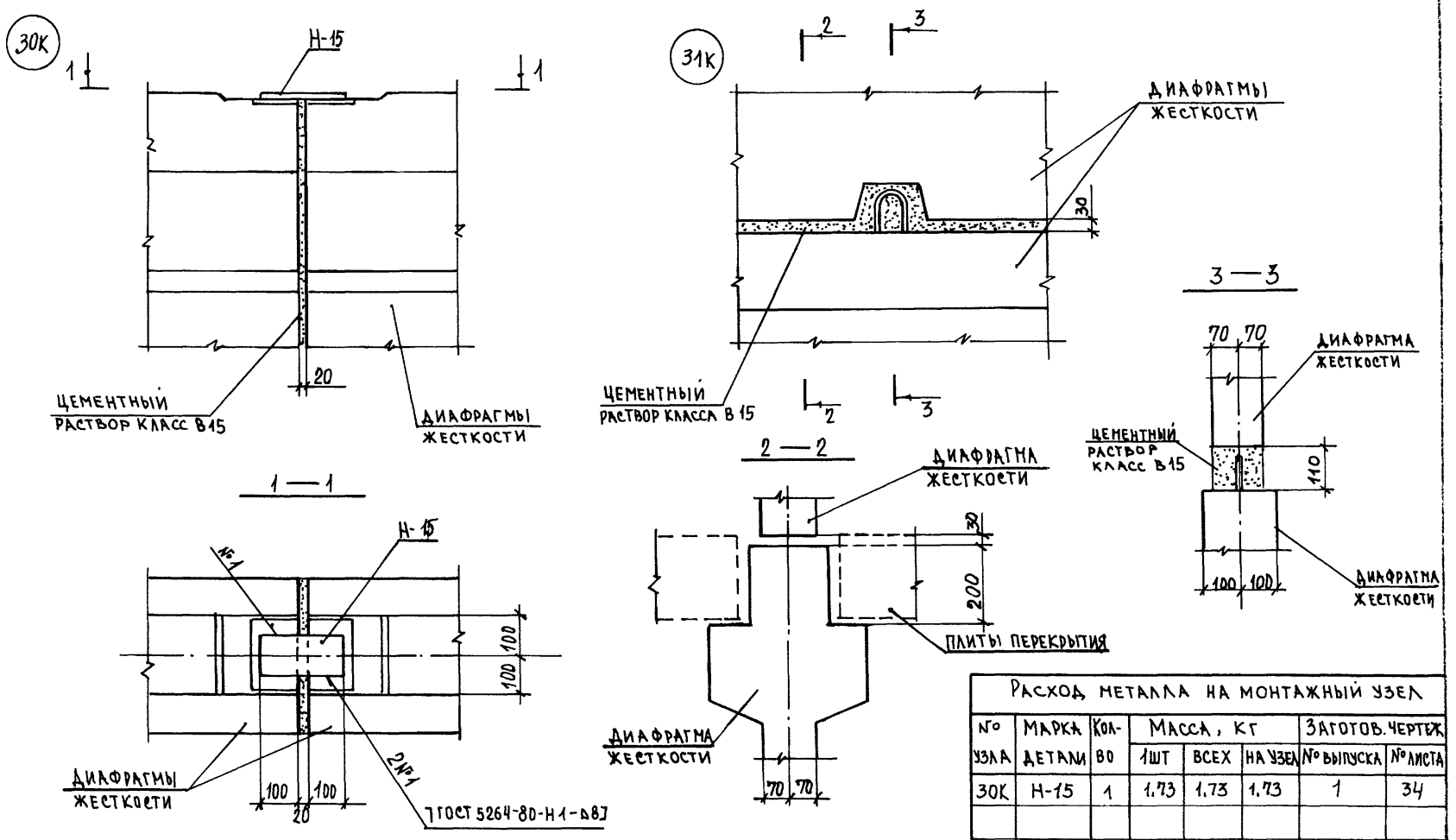
Согласовано

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

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... тир. 19.. г.



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
30К	Н-15	1	1,73	1,73	1,73	1	34

НАЧ. ОТД.	БУНИЧ		09.91
ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ		"
РУК. ГР.	ИВАНОВА		"
Провер.	ИВАНОВА		"
Разработ.	—		
Исполнил	ХАУГСЕТ		"
Н. контр.	БУНИЧ		"

2. 220КЛ - 2 1 26

УЗЛЫ 30К; 31К

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Формат 12

Согласовано

Взам. инв. №

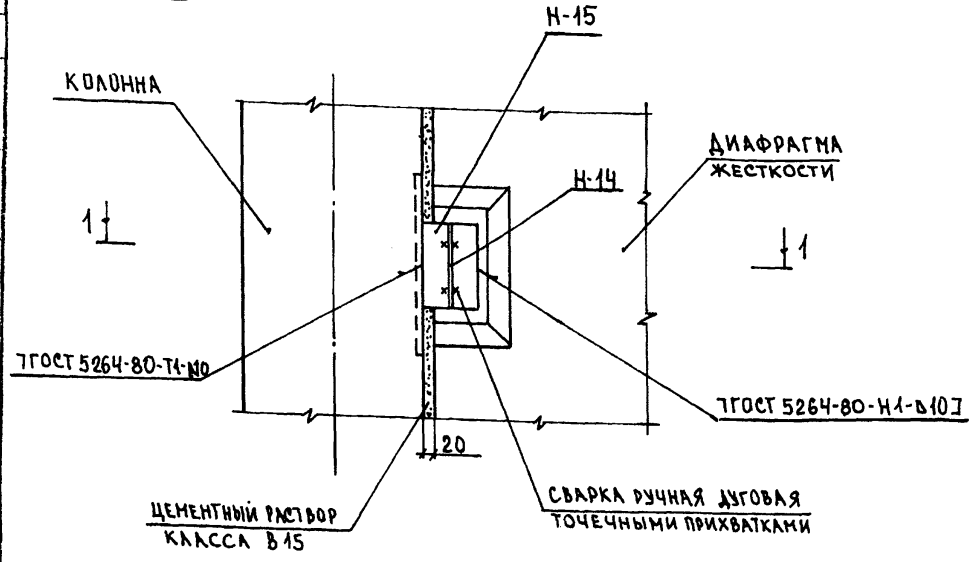
Подпись и дата

Инв. № подл.

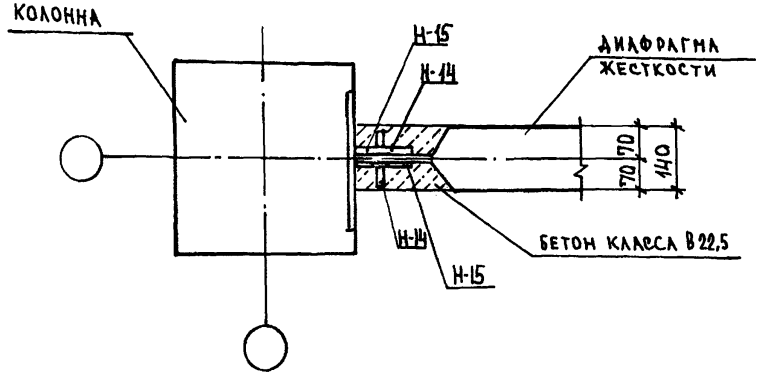
Т-585

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак." ... .ир. 19.37 г.

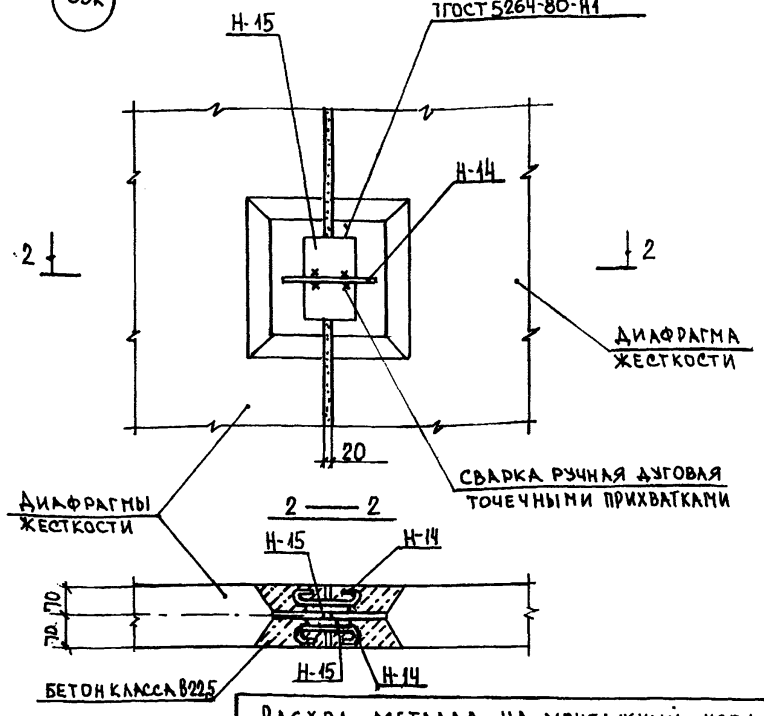
32К



1 — 1



33К



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ узла	Марка детали	Кол-во	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: всех	Масса, кг: на узел	Заготов. чертеж: № выпуска	Заготов. чертеж: № листа
32К	Н-14	2	0,08	0,16	0,16	1	32
	Н-15	2	1,73	3,46	3,46	1	34
33К	Н-14	2	0,08	0,16	0,16	1	32
	Н-15	2	1,73	3,46	3,46	1	34

Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Провер.	Иванова		"
Разработ.	—		
Исполнил	Хаустет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 27

Узлы 32К; 33К

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

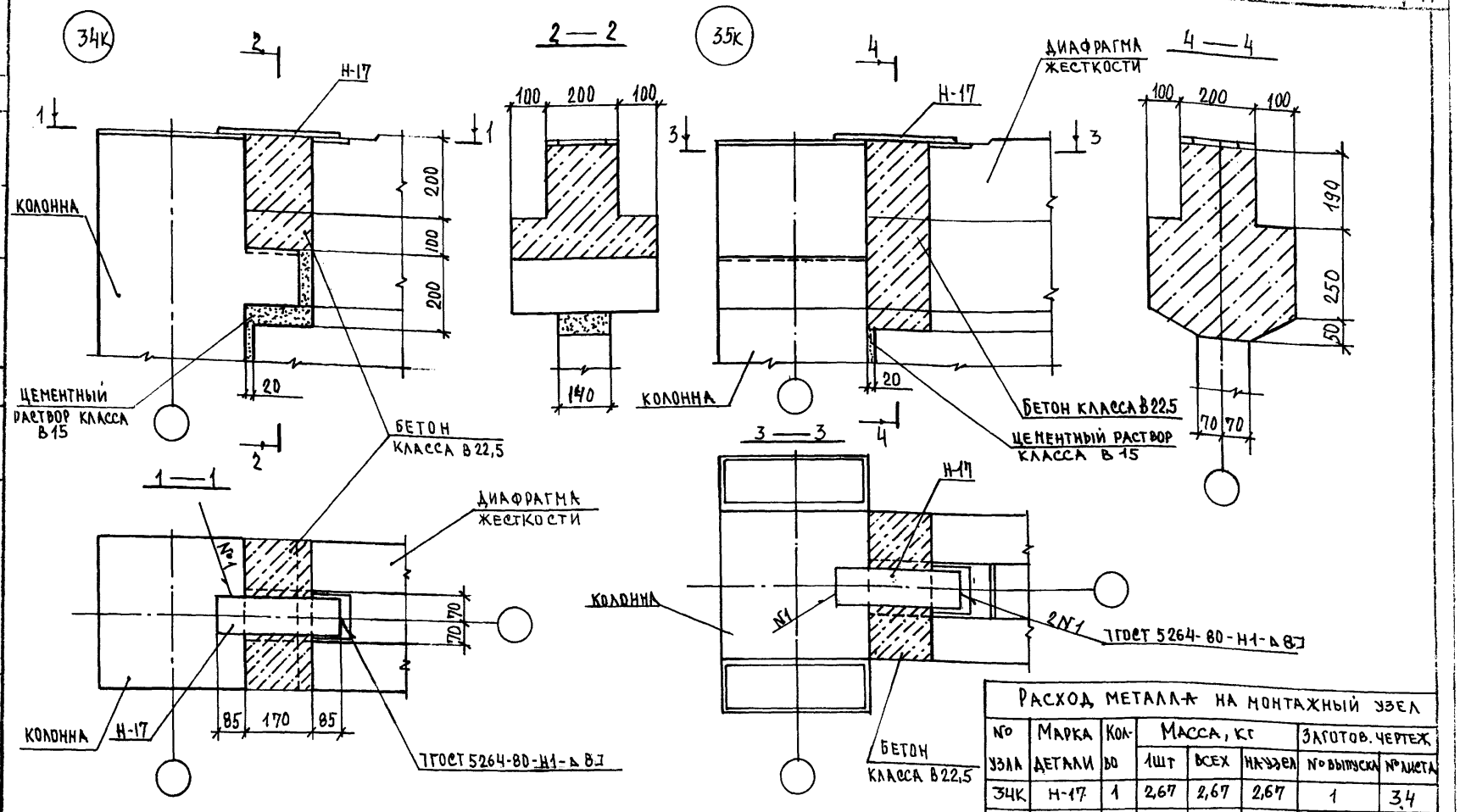
Согласовано

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

Т-585

Формат А2

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. [illegible] тир. [illegible] 19[illegible] г.



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1 ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
34К	Н-17	1	2,67	2,67	2,67	1	34
35К	Н-17	1	2,67	2,67	2,67	1	34

Рук. гр.	БУНИЧ		02.91
Гл. конст.	БУНИЧ		
Рук. гр.	ИВАНОВА		
Провер.	ИВАНОВА		
Разработ.	—		
Исполнил	ХАУГСЕТ		
Н. контр.	БУНИЧ		

2.220 КЛ-2 1 28

УЗЛЫ 34К; 35К (ДЛЯ ПОКРЫТИЯ)

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Формат 1.

Согласовано

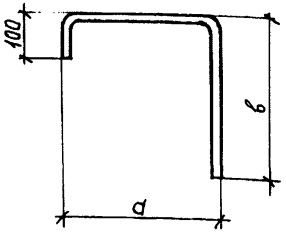
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Т-585

Ротапринт "ЛенНИИпроект" зак. ... кр. 19.. г.



Обозначение	Марка	Габариты, мм	
		а	в
2.220КЛ-2 1 -	Н-1	335	335
01	Н-2	350	350
02	Н-3	360	360

Формат	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
А4		2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
			Детали		Масса поз. кг
		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 5781-82		
А4	Н-1	-	Ф8 АI ℓ=770	1	0,30
А4	Н-2	01	Ф10 АI ℓ=800	1	0,49
А4	Н-3	02	Ф12 АI ℓ=820	1	0,73

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 29

Нач. отд.	Бунич		08.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал	Хаутиет		"
Исполнил	Хаутиет		"
Н. контр.	Бунич		"

Соединительные элементы Н-1; Н-2; Н-3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист -	Листов 1	

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

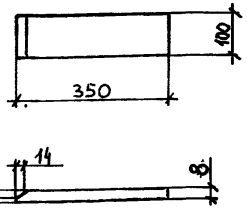
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Форма Т-762



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса поз. кг
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А4				-140×16 ℓ=270	1	4,75

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 30

Нач. отд.	Бунич		08.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал	Хаутиет		"
Исполнил	Хаутиет		"
Н. контр.	Бунич		"

Соединительный элемент Н-7

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,75	-
Лист -	Листов 1	

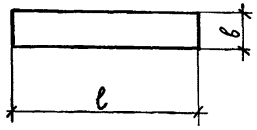
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Обозначение	Марка	Габариты, мм б	ℓ
2.220КЛ-2 1 –	Н-8	140	220
01	Н-9	100	220
02	Н-12	100	340

Формат	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
А4		2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
			Детали		Масса поз. кг
		2.220КЛ-2 –	ГОСТ 106-73 СТ3кп		
А4	Н-8	–	– 140×16 ℓ=220	1	3,87
А4	Н-9	01	– 100×16 ℓ=220	1	2,76
А4	Н-12	02	– 100×16 ℓ=340	1	4,27

Изм. | № уч. | Лист | № докум. | Дата | Подп. | Фамилия

Нач. отд.	Бунич		09.91
Гл. констр.	Бунич		
Рук. гр.	Иванова		
Проверил	Иванова		
Разработал	Хаугеет		
Исполнил	Хаугеет		
Н. контр.	Бунич		

2.220КЛ-2 1 31

Соединительные элементы Н-8; Н-9; Н-12

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	–
Лист –	Листов 1	

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

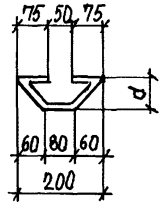
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Форма Т-762



Обозначение	Марка	Размер, мм d
2.220КЛ-2 1 –	Н-10	60
01	Н-14	40

Формат	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
А4		2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
			Детали		Масса поз. кг
		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 5781-82		
А4	Н-10		Ф6 А1 ℓ=400	1	0,09
А4	Н-14		Ф6 А1 ℓ=360	1	0,08

Изм. | № уч. | Лист | № докум. | Дата | Подп. | Фамилия

Нач. отд.	Бунич		09.91
Гл. констр.	Бунич		
Рук. гр.	Иванова		
Проверил	Иванова		
Разработал	Хаугеет		
Исполнил	Хаугеет		
Н. контр.	Бунич		

2.220КЛ-2 1 32

Соединительные элементы Н-10; Н-14

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	–
Лист –	Листов 1	

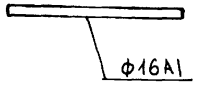
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса поз. кг
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 5781-82		
А4				Ф16А1 ℓ= 250	1	0,40

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Бунич		08.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал	Хаугвет		"
Исполнил	Хаугвет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 33

Соединительный элемент Н-13

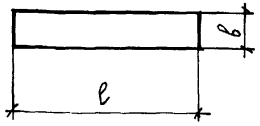
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,40	—
Лист —	Листов 1	

ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

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

Форма Т-762



Обозначение	Марка	Габариты, мм	
		ℓ	ℓ
2.220КЛ-2 1 —	Н-15	100	220
01	Н-16	140	270
02	Н-17	100	340
03	Н-18	260	670

Формат	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
А4		2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
			Детали		Масса поз. кг
		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А4	Н-15	—	— 100×10 ℓ= 220	1	1,73
А4	Н-16	01	— 140×12 ℓ = 270	1	3,56
А4	Н-17	02	— 100×10 ℓ = 340	1	2,67
А4	Н-18	03	— 260×14 ℓ = 670	1	19,14

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Бунич		08.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал	Хаугвет		"
Исполнил	Хаугвет		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 34

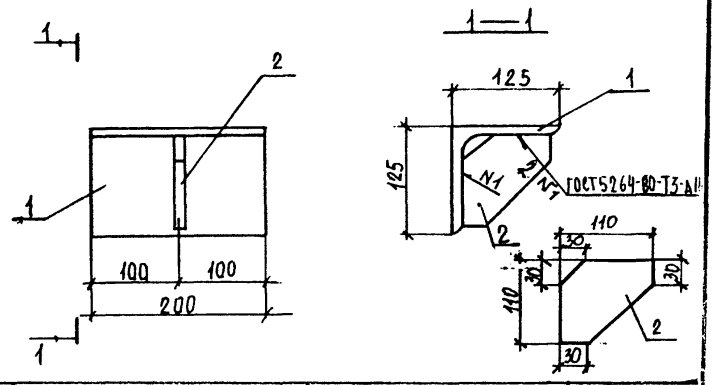
Соединительные элементы Н-15; Н-16; Н-17; Н-18

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист —	Листов 1	

ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	X	
				Детали		МАССА ПОЗ. КГ
А4		1	2.220КЛ-2 1	ГОСТ 8509-86		
				L 125×125×10 ℓ=200	1	3,8
А4		2		ГОСТ 103-76 СТ3КП		
				−110×10 ℓ=110	1	0,95

Изм	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 35

Нач.отд.	Бунич		02.91
Гл.констр.	Бунич		
Рук.гр.	Иванова		
Проверил	Иванова		
Разработал	—		
Исполнил	Хаугсет		
Н.контр.	Бунич		

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОНСОЛЬ НК-10

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,70	1:5

Лист — Листов 1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

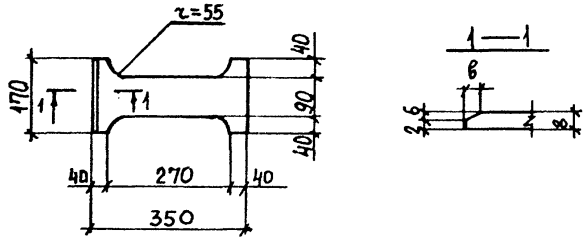
Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Форма Т-762



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	X	
				Детали		МАССА ПОЗ. КГ
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А		1		−170×8 ℓ=350	1	3,74

Изм	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 36

Нач.отд.	Бунич		02.91
Гл.констр.	Бунич		
Рук.гр.	Иванова		
Проверил	Иванова		
Разработал	—		
Исполнил	Хаугсет		
Н.контр.	Бунич		

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ Н-4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,74	1:10

Лист — Листов 1

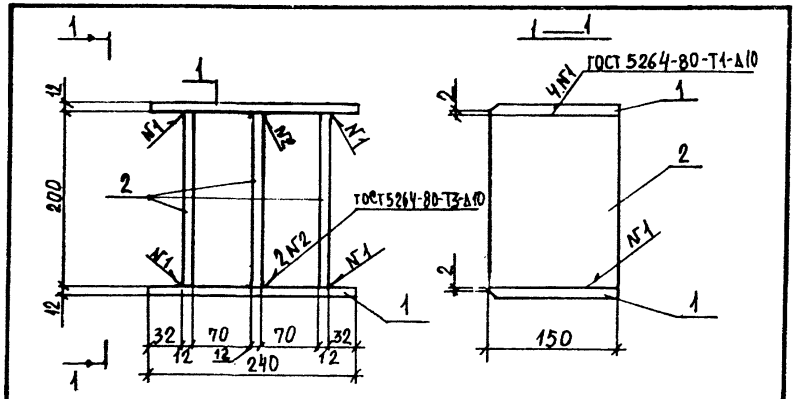
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса поз. кг
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А4		1		-150×12 ℓ=240	2	3,40
А4		2		-150×12 ℓ=200	3	2,83

Изм	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 37

Нач. отд.	Бунич		0291
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал	—		
Исполнил	Хаугсет		"
Н. контр.	Бунич		"

Металлическая консоль НК-33

Стадия	Масса	Масштаб
Р	15,30	

Лист — Листов 1

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

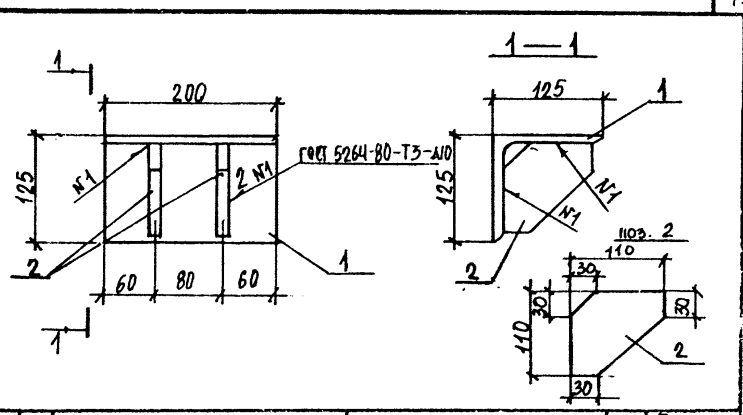
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Форма 1-76?



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса поз. кг
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А4		1		-110×10 ℓ=110	2	0,95
				ГОСТ 8509-86		
А4		2		L125×125×10 ℓ=200	1	3,80

Изм	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 38

Нач. отд.	Бунич		0291
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал	—		
Исполнил	Хаугсет		"
Н. контр.	Бунич		"

Металлическая консоль НК-15

Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,70	1:5

Лист — Листов 1

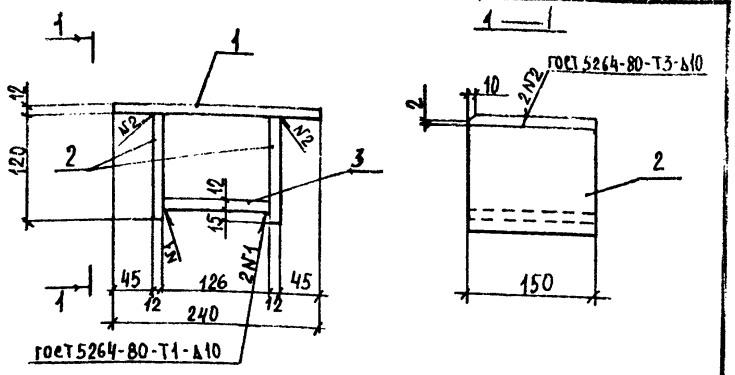
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса поз. кг
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А4		1		- 150×12 ℓ = 240	1	3,40
А4		2		- 120×12 ℓ = 150	2	1,69
А4		3		- 120×12 ℓ = 150	1	1,69

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал			
Исполнил	Хазгеев		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 39

Металлическая консоль НК-16

Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,47	1:5
Лист —	Листов 1	

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

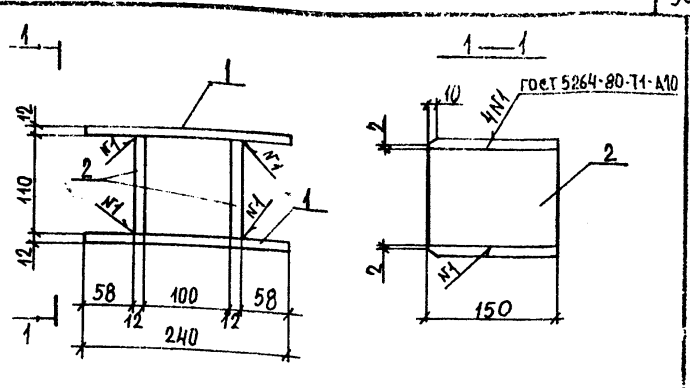
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Форма Т-762



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса поз. кг
			2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 СТ3КП		
А4		1		- 150×12 ℓ = 240	2	3,40
А4		2		- 110×12 ℓ = 150	2	1,55

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Бунич		02.91
Гл. констр.	Бунич		"
Рук. гр.	Иванова		"
Проверил	Иванова		"
Разработал			
Исполнил	Хазгеев		"
Н. контр.	Бунич		"

2.220КЛ-2 1 40

Металлическая консоль НК-22

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9,90	1:5
Лист —	Листов 1	

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.