ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.117. 1-15 ПВ

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ ЦОКОЛЬНЫХ СТЕН

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ОДНОСЛОЙНЫЕ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ НА ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТАХ С ШАГОМ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН 3,0:3,6 М И ВЫСОТОЙ ПОДПОЛЬЯ 1,8 М. / УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЛЯ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА: НЕРАВНОМЕРНО СЖИМАЕМЫЕ ГРУНТЫ, ПРОСАДОЧНЫЕ ГРУНТЫ, ПОДРАБАТЫВАЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ/.

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПАНЕЛЕЙ. УЗЛЫ ПАНЕЛЕЙ.

20975 -01
ЦЕНА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.117. 1-15 ПВ

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ ЦОКОЛЬНЫХ СТЕН

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ОДНОСЛОЙНЫЕ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ НА ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТАХ С ШАГОМ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН 3,0:3,6 М И ВЫСОТОЙ ПОДПОЛЬЯ 1,8 М. / УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЛЯ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА: НЕРАВНОМЕРНО СЖИМАЕМЫЕ ГРУНТЫ, ПРОСАДОЧНЫЕ ГРУНТЫ, ПОДРАБАТЫВАЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ/.

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПАНЕЛЕЙ. УЗЛЫ ПАНЕЛЕЙ.

Разработаны:
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ КиевЗНИИЭП
ДИРЕКТОР ИН-ТА А.ЗАВАРОВ
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА Е.ЛАБИНОВА

Утверждены приказом Госгражданстроя.
и введены в действие с 20.12.85
приказ от 29.11.85 №369

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТРАНИЦА
I.II7.I-I5ПВ.0 0000	Содержание	2
I.II7.I-I5ПВ.0 00ТО	Техническое описание	3-I3
I.II7.I-I5ПВ.0 00I ДI	УзелI	I4
I.II7.I-I5ПВ.0 002 ДI	Узел 2,5	I5
I.II7.I-I5ПВ.0 003 ДI	Узел 6, 7, 8	I6
I.II7.I-I5ПВ.0 004 ДI	Узел 9	I7
I.II7.I-I5ПВ.0 005 ДI	Узел I0	I8
I.II7.I-I5ПВ.0 006 ДI	Узел II, I3	I9
I.II7.I-I5ПВ.0 007 ДI	Узел I4	20
I.II7.I-I5ПВ.0 008 ДI	Узел I5	2I
I.II7.I-I5ПВ.0 009 ДI	Узел I, II	22
I.II7.I-I5ПВ.0 0I0 ДI	Узел 3, 4, III, I6	23
I.II7.I-I5ПВ.0 0II ДI	Узел I7	24
I.II7.I-I5ПВ.0 00I Д2	Узел I, 2	25
I.II7.I-I5ПВ.0 002 Д2	Узел 3, 4, 5	26
I.II7.I-I5ПВ.0 003 Д2	Узел 7, 8	27
I.II7.I-I5ПВ.0 004 Д2	Узел 9, 10	28

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

				1.117.1-15ПВ.0 0000		
Нач.АПМ	Боровик		X 84	Содержание	Стадия: Р	Лист	Листов: 1
Н.контр.	Шоповал		X 84		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
Гл.инж.	Лобинова		VII 84				
Провер.	Лобинова		VII 84				
Разраб.	Миллер		VI 84				

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочие чертежи панелей наружных цокольных стен легкобетонные однослойные для крупнопанельных жилых зданий с шагом поперечных стен 3,0 и 3,6 м й высотой подполья I,8 м /унифицированные для сложных условий строительства: неравномерно сжимаемые грунты, просадочные грунты, подрабатываемые территории/, разработаны для 5-9-этажных жилых зданий на ленточных фундаментах.

Работа выполнена в соответствии с заданием Госгражданстроя при Госстрое СССР от 5 июля I983 г.

В состав серии I.II7.I-I5ПВ входят рабочие чертежи наружных цокольных стен толщиной 3I0 мм. Альбомы данной серии разделены на три группы:

Выпуск 0 "Материалы для проектирования. Указания по изготовлению панелей. Узлы панелей";

Выпуск I "Панели. Рабочие чертежи";

Выпуск 2 "Арматурные изделия. Рабочие чертежи".

Настоящий выпуск содержит указания по изготовлению панелей и чертежи унифицированных опалубочных и арматурных узлов цокольных панелей наружных стен толщиной 3I0 мм, расчетные схемы, номенклатуру изделий /см. таблицу 3/, узлы сопряжений /см. листы 7,8/.

На чертежах узлов приведены постоянные размеры, которые не зависят от длины панелей, а также замаркированы арматурные изделия.

Рабочие чертежи наружных цокольных панелей запроектированы применительно к сериям типовых проектов, разрабатываемых с размерами планировочной сетки кратной 300 мм.

При разработке наружных цокольных панелей учтены требования ГОСТ II024-84 "Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий", "Руководства по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях", СНиП 2.02.0I-83 и СНиП II-8-78.

При разработке наружных цокольных панелей приняты следующие основные положения:

изготовление панелей предусматривается применительно к технологии заводов /типовой проект предприятия крупнопанельного домостроения мощностью I40000м2 полезной площади в год, шифр 409-I3-6/;

предельный габарит панелей 7,20х2,03х0,3I м массой до 6,2т;

панели изготавливаются из керамзитобетона;

панели изготавливаются фасадной стороной вниз;

подъем панелей в вертикальное положение из форм после термообработки производится с помощью кантователя при угле наклона 70^0;

распалубка производится при достижении бетона изделия не менее 70% от проектной;

армирование панелей производится сварными арматурными блоками, которые устанавливаются в форме в собранном виде при закрытых бортах.

2. КОНСТРУКЦИЯ ПАНЕЛЕЙ

Панели цоколя выполняются из бетона плотной структуры на пористых заполнителях /с межзерновой пористостью до 3% / марки М150 по прочности на сжатие и марки бетона по морозостойкости не ниже Мрз-35 /на керамзите, шлаковой пемзе, аглопорите/.

Для получения этой марки бетона приняты объемные массы от I400 кгс/м3 до I600 кгс/м3.

Нач.АПМ	Боровик		X 84
Н.контр	Шаповал		X 84
Гл.инж	Лобинова		VII 84
Провер.	Лобинова		VII 84
Разраб.	Миллер		VI.84

1.117.1-15ПВ.0 ОО ТО

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

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

Цокольные керамзитобетонные панели по нижней и вертикальной плоскостям, соприкасающимся с грунтом, должны быть надежно защищены гидроизоляционным слоем.

Наружные поверхности панелей имеют фактурный слой /из раствора или тяжелого бетона/ толщиной 30 мм. Марка наружного слоя по прочности на сжатие должна составлять не менее 100% и не более 150% от проектной марки легкого бетона.

Морозостойкость раствора и бетона для наружного фактурного слоя должна быть не ниже Мрз-50.

Материал, цвет и вид поверхности фактурного слоя назначается при привязке панелей к конкретному проекту.

Профили периметра цокольных панелей запроектированы с учетом применения закрытых стыков, заделываемых герметиком. При этом поверхности в зоне герметизации не должны иметь:

раковин и воздушных пор диаметром более 3 мм и глубиной более 2 мм;

наплывов высотой более 2 мм и впадин глубиной более 2 мм.

Панели поверху имеют противодождевой барьер в виде гребня. Наружная поверхность гребня должна быть покрыта водонепроницаемой мастикой на строительной площадке, см. лист 7.

По вертикальным торцам панелей предусмотрены рифления. В углах панелей поверху и понизу имеются выпуски, которые служат для сопряжения панелей между собой и с внутренними панелями при помощи сварки, образуя непрерывный верхний и нижний пояса по периметру блок-секции.

Армирование панелей осуществляется сварными пространственными каркасами.

При проектировании пространственных каркасов приняты следующие решения: вертикальные каркасы КНЦ, устанавливаемые у торцов и по длине панели с учетом их работы на нагрузки, возникающие при распалубке из форм. Понизу и поверху устанавливаются по два горизонтальных каркаса, которые образуют верхний и нижний пояса. Отверстия в цокольных панелях обрамляются каркасами.

Гребни панелей армируются гнутыми каркасами.

Торцы угловых панелей армируются гнутыми сетками.

Взаимное расположение элементов пространственного каркаса определяется размерами, указанными на его чертеже и на типовых узлах армирования, приведенных в настоящем альбоме.

Размеры цокольных панелей не должны иметь отклонений от основных проектных размеров, превышающих допуски, установленные ГОСТ 11024-84.

Прочность бетона к моменту отпуска изделий с завода должна быть не менее 70% проектной марки бетона.

При отпуске с завода панели должны иметь офактуренную наружную поверхность.

Приемка панелей ОТК завода-изготовителя и контрольная выборочная проверка потребителем производится в соответствии с ГОСТ 11024-84, масса керамзитобетонных панелей при отпуске потребителю не должна превышать проектной более чем на 7%.

3. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КАРКАСОВ

Арматурные изделия перед установкой в форму объединяются в пространственный каркас на специальных кондукторах. Основные элементы пространственного каркаса: вертикальные и горизонтальные каркасы, отдельные стержни, связывающие каркасы, соединяются контактной сваркой.

Качество сварки, выполняемой при изготовлении отдельных арматурных изделий и сборке их в арматурные блоки, должно быть не ниже требований, предъявляемых к соединениям с ненормируемой прочностью по ГОСТ 10922-75.

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

Каркасы верхнего гребня, а также все детали, выступающие над гранями панели, временно крепятся к пространственному каркасу вязальной проволокой таким образом, что не выступают за габарит сваренных между собой каркасов. Это позволяет уложить блок в форму с закрытыми бортами при принятой технологии изготовления панелей "лицом вниз". Окончательная фиксация привязанных деталей осуществляется после установки пространственного каркаса в форму. Вертикальные стержни каркаса гребня привязываются вязальной проволокой к поперечным стержням горизонтальных каркасов для обеспечения проектного положения этих каркасов при бетонировании.

Все петлевые выпуски фиксируются в проектном положении бортовыми коробками формы и привариваются к рабочим стержням вертикальных каркасов.

Фиксация пространственных каркасов в проектном положении в форме должна обеспечиваться при помощи пластмассовых или цементно-песчаных фиксаторов.

4. УКАЗАНИЯ ПО СКЛАДИРОВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ

Приемка, хранение транспортирование и монтаж должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 11024-84 со следующими дополнениями:

применять траверсы, обеспечивающие вертикальное положение панелей;

строповку панелей производить за строповочные петли, расположенные по верхней грани панелей;

каждая панель должна иметь маркировку, выполненную несмываемой краской; на панели должны быть указаны: марка изделия, индекс предприятия, номер контролера ОТК, дата и масса.

Маркировка изделий принята по ГОСТ 11024-84.

Например: ІНЦ 53.20.31-150ПВ-I.4 I:

ІНЦ - панель цельная однослойная для цокольного этажа

53.20.31 - габариты изделия

150 - марка бетона на сжатие

Л - бетон легкий; ПВ-условия строительства

I.4 - вид примыкания к конструкциям см лист 6.

I - конкретная марка изделия определяется наличием проема.

Внесение изменений в обозначения марок не допускается.

Марки изделия проставляются на чертежах и спецификациях проектов в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

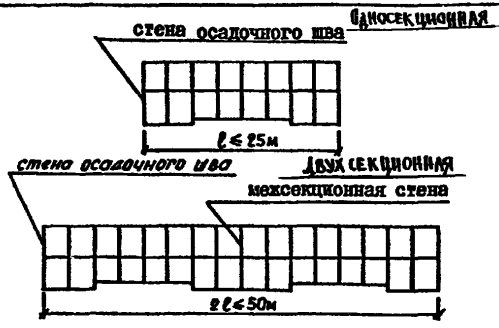
5. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ.

Панели наружных цокольных стен разработаны для сложных условий строительства : неравномерно сжимаемые грунты, просадочные грунты, подрабатываемые территории.

Расчетные данные предельных величин коэффициента изменчивости сжимаемости основания, величины просадки и радиус кривизны помещены в таблице I.

Нагрузки для испытания панелей см. таблицу 2.

ТАБЛИЦА ПРЕДЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН КОЭФФИЦИЕНТА ИЗМЕНЧИВОСТИ СКИМАЕМОСТИ ОСНОВАНИЯ, РАСЧЕТНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПРОСАДКИ И РАСЧЕТНОГО РАДИУСА КРИВИЗНЫ. Таблица 1

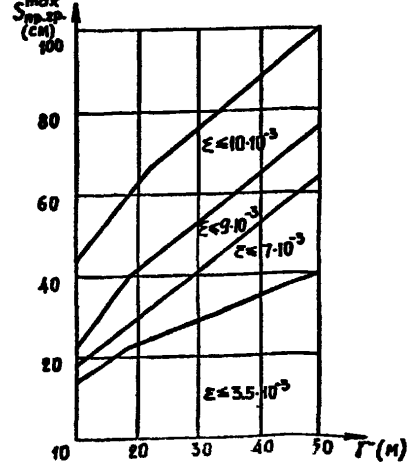
СХЕМА СЕКЦИЙ	РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		Расчетные параметры при разрезке зданий	
			Через 1 секцию	Через 2 секции
	Обобщенный момент	Mmax, тсм	600 – 750	
	Обобщенная поперечная сила	Qmax, тс	300 – 550	
	Обобщенная горизонтальная перерезывающая сила	$Q_{г\,max}$, тс	200 – 300	
	Контактные усилия	Tmax, тс	70– 100	
	Степень неоднородности основания	α	≤ 3.0	≤ 2.3
	РАСЧЕТНАЯ ПРОСАДКА			
	При просадочной толще II типа H= 10м	S_{max}, м	$\leq 0,4$	-
	При просадочной толще II типа H=16м	S_{max}, м	$\leq 0,5$	-
	Радиус кривизны	R км	$\geq 7,0$	≥ 20
	Относительные горизонтальные деформации		≤ 5	≤ 1

1. Унифицированные секции для особых грунтовых условий на неравномерную просадку основания и на воздействие горизонтальных деформаций расчитаны как бесконечно жесткие штампы, расположенные на упругом основании, соединенные по высоте связями.

2. Расчет предельных величин коэффициента изменчивости скимаемости основания, расчетной величины просадки и расчетного радиуса кривизны произведен на основании глав СНиП 2.02.01-83, "Рекомендаций по унификации проектирования жилых зданий в особых грунтовых условиях", "Инструкции по проектированию бескаркасных жилых домов, строящихся на просадочных грунтах с применением комплекса мероприятий" РСН297-78.

3. Разница усилий в поперечном сечении надземной части должна восприниматься фундаментно- подвальной частью. В части здания ниже отм.0 решен вариант сборно- монолитных цокольных наружных и внутренних стеновых панелей для 3-х условий строительства:
   а. по сборным железобетонным фундаментам для неравномерно скимаемых грунтов и подрабатываемых территорий;
   б. по монолитным фундаментам для просадочных грунтов.
   В фундаментах для подрабатываемых территорий по сборным железобетонным подушкам устраивается монолитный пояс со швом скольжения для уменьшения усилий от воздействия горизонтальных деформаций.

4. Область применения проектов для разных грунтовых условий определяются параметрами $S^{max}_{ар.гр.}$, Γ_{max} и ε по графику



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

Таблица 2.

Схемы приложения нагрузок на панель

Схема 1

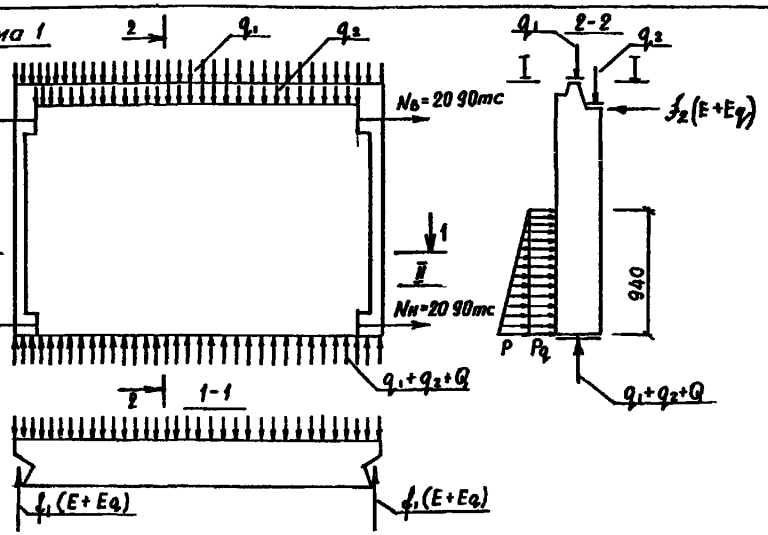


Схема 2

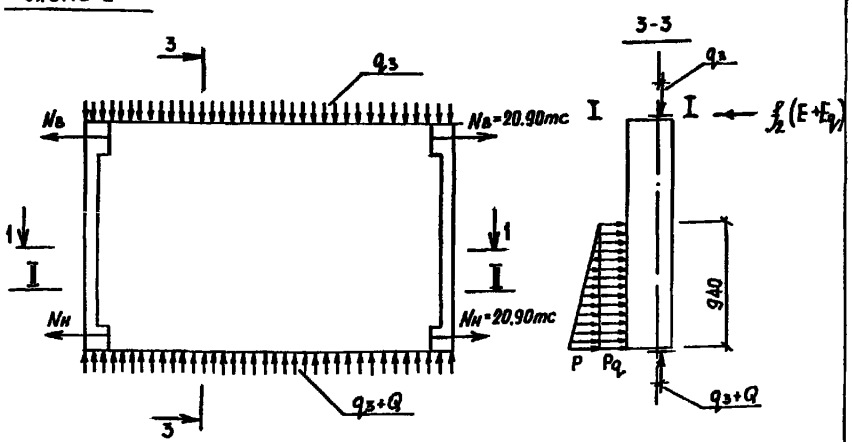


Схема приложения нагрузок	Расчетное сочетание	Величины нагрузок соответствующие расчетной несущей способности панели при марке бетона по прочности на сжатие М150
Схема 1 (панели с верхним гребнем)	I-I	q_1= 62
	II-II	q_2=148
Схема 2 (панели без верхнего гребня)	I-I	Определяется при привязке к конкретному проекту с учетом фактических величин, мест приложения нагрузок и марки растворов швов
	II-II	q_3=148

1. Расчеты выполнялись в соответствии со СНиП II-21-75, СНиП 2.02.01-83, СНиП II-8-78, "Руководством по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях", "Руководством по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из бетонов на пористых заполнителях".
2. При привязке панелей к конкретному проекту следует определять расчетные усилия, действующие в сечениях I-I и II-II.
3. Величины нагрузки q_{1} определены с учетом марки растворов швов.
4. Нагрузка q_{2} представляет собой нагрузку от перекрытия над техподпольем и принята равной 0.75 тс/м.
5. Нагрузка q_3 определена с учетом марки растворов швов при e_0 =2 см.
6. Нагрузка P представляет собой нагрузку от давления грунта и принята равной 0,75 тс/м.
7. Нагрузка P_q представляет собой эквивалентную нагрузку от транспорта по поверхности засыпки в I тс/м2 и принята равной 0,33 тс/м.
8. E и E_q – соответственно равнодействующие нагрузок от засыпки и транспорта.
9. f_1/E + E_q/ и f_2/E + E_0/ – соответственно опорные реакции по вертикальным граням панели /опора – внутренние стены/ и по верхней горизонтальной грани /опора плиты перекрытия/.

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

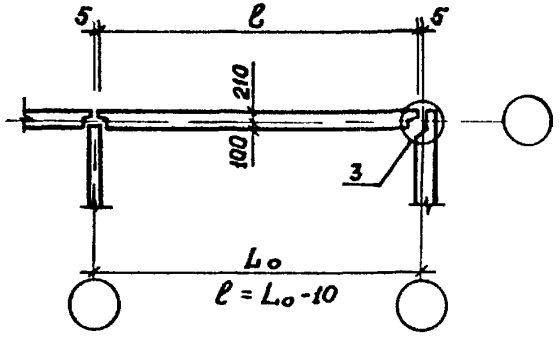
9. $N_в$ и $N_н$ – соответственно усилия растяжения, возникающие в панели как нижнем элементе балки-стенки при неравномерных деформациях основания на неравномерно сжимаемых грунтах, просадочных грунтах и подрабатываемых территориях.

10. Расчетная несущая способность панелей по сечению II–II при эксцентриситете загружения отличающемся от указанного в таблице определяется специальным расчетом.

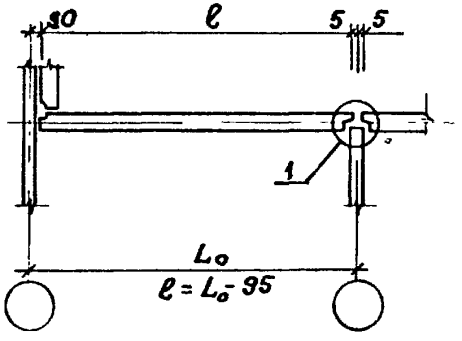
11. Испытание панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-77.

Типы торцов панелей

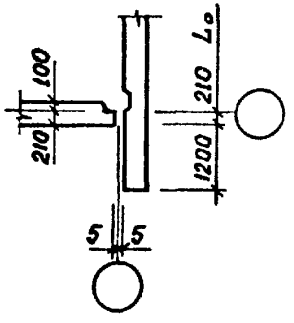
1.1



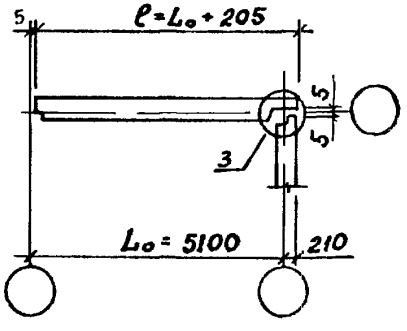
1.3



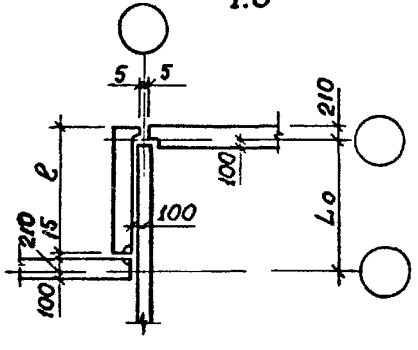
1.5



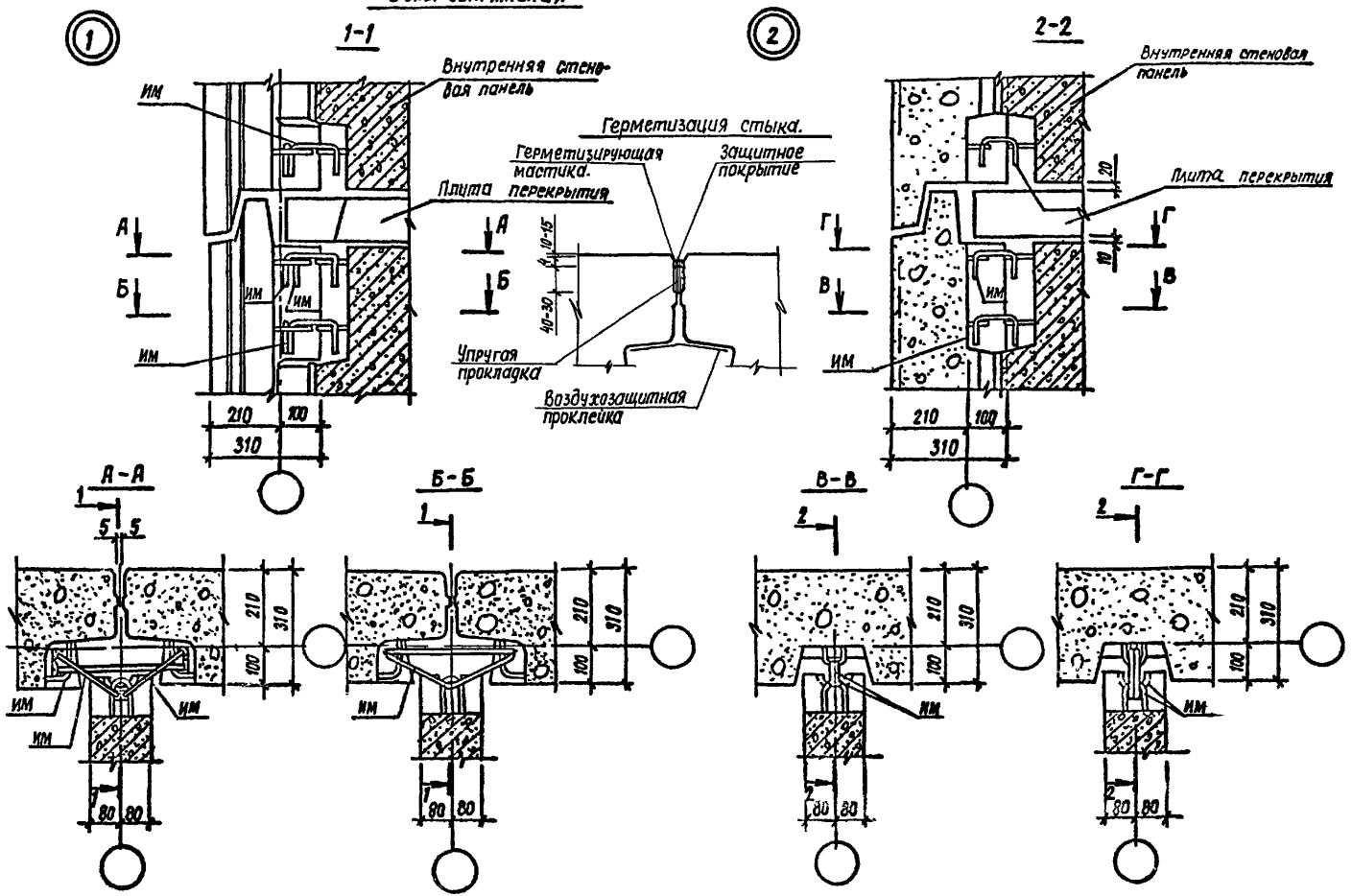
1.4



1.6

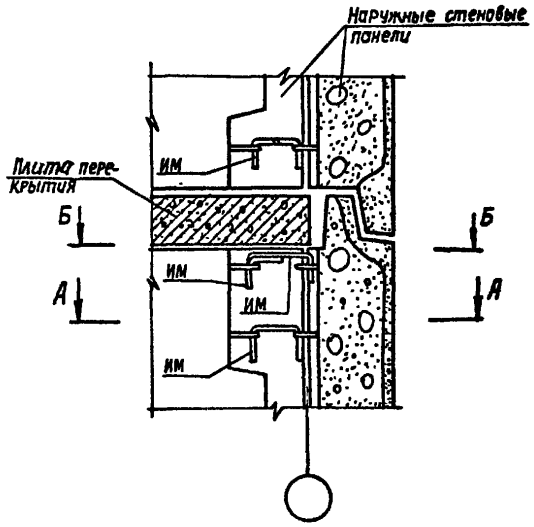


Узлы сопряжения

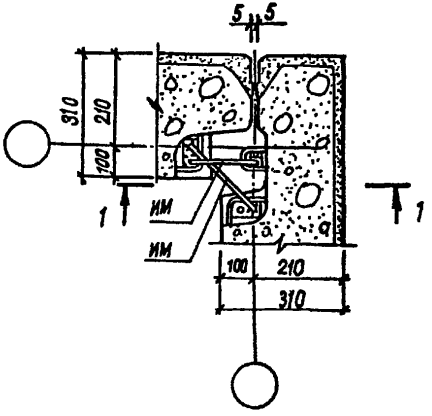


3

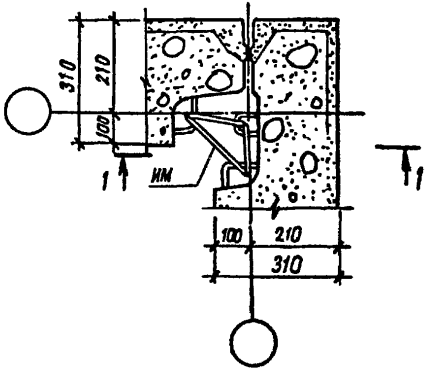
Разрез 1-1



Б-Б



А-А

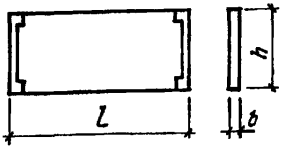
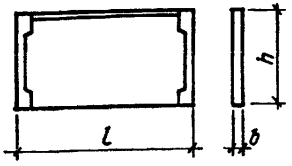


Марки монтажных изделий уточнить при конкретном проектировании.

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

Номенклатура панелей

Таблица 3.

Эскиз	Марка	Обозначение	Габаритные размеры, мм l	h	b	c	Масса, кг
	1НЦ 30.19.31-150 АПВ-1.1	1 117 1-15ПВ.1 1000	2990	1900	310		2800
	1НЦ 36.19 31-150 АПВ-1.1	1 117-1-15ПВ.1 1000-01	3590	1900	310		3430
	1НЦ 30.20.31-150 АПВ-1.1	1.117.1-15ПВ.1 1002	2990	2030	310		2930
	1НЦ 36.20 31-150 АПВ-1.1	1.117 1-15ПВ.1 1002-01	3590	2030	310		3390

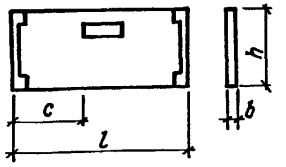
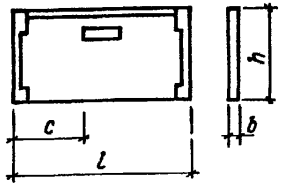
1 117 1-15ПВ 0 00ТО

Лист 9

Копир.вал

Формат А4

Продолжение таблицы 3

Эскиз	Марка	Обозначение	Габаритные размеры, мм l	h	b	c	Масса, кг
	1НЦ 30.19.31-150 АПВ-1.1	1 117 1-15ПВ.1 1003	2990	1900	310	1030	2730
	1НЦ 36 19 31-150 АПВ-1.1	1 117 1-15ПВ.1 1003-01	3590	1900	310	1330	3390
	1НЦ 30.20.31-150 АПВ-1.1	1 117 1-15ПВ.1 1001	2990	2030	310	1030	2840
	1НЦ 36.20.31-150 АПВ-1.1	1 117 1-15ПВ.1 1001-01	3590	2030	310	1330	3410

1 117 1-15ПВ.0 00ТО

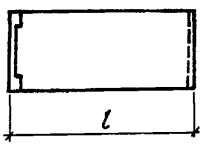
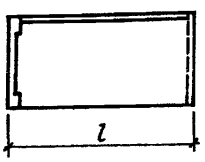
Лист 10

Копировал

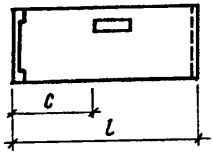
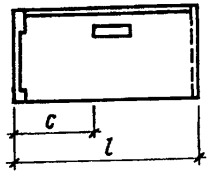
20975-01 12

Формат А4

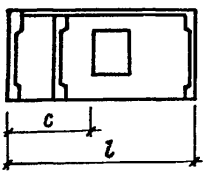
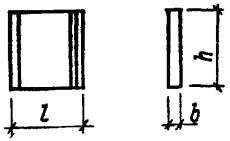
Продолжение таблицы 1

Эскиз	Марка	Обозначение	Габаритные размеры, мм l	h	b	c	Масса, кг
	1НЦ 29.19 31-150 АПВ-1.3	1.117.1-15 ПВ.1 1005-01	2905	1900	310		2680
	1НЦ 35.19 31-150 АПВ-1.3	1.117.1-15 ПВ.1 1005-03	3505	1900	310		3230
	1НЦ 29.19 31-150 АПВ-3.1	1.117.1-15 ПВ. 1 1005	2905	1900	310		2680
	1НЦ 35.19 31-150 АПВ-3.1	1.117.1-15 ПВ.1 1005-02	3505	1900	310		3230
	1НЦ 29.20.31-150 АПВ-1.3	1.117.1-15 ПВ.1 1006	2905	2030	310		2760
	1НЦ 35.20.31-150 АПВ-1.3	1.117.1-15 ПВ.1 1006-02	3505	2030	310		3340
	1НЦ 29.20.31-150 АПВ-3.1	1.117.1-15 ПВ.1 1006-01	2905	2030	310		2760
	1НЦ 35.20.31-150 АПВ-3.1	1.117.1-15 ПВ.1 1006-03	3505	2030	310		3340

Продолжение таблицы 3

Эскиз	Марка	Обозначение	Габаритные размеры, мм l	h	b	c	Масса, кг
	1НЦ 29.19.31-150 АПВ-1.3 1	1.117.1-15 ПВ.1 1004-01	2905	1900	310	985	2620
	1НЦ 35.19.31-150 АПВ-1.3 1	1.117.1-15 ПВ. 1 1004-03	3505	1900	310	985	3130
	1НЦ 29.19.31-150 АПВ-3.1 1	1.117.1-15 ПВ. 1 1004	2905	1900	310	1285	2620
	1НЦ 35.19.31-150 АПВ-3.1 1	1.117.1-15 ПВ. 1 1004-02	3505	1900	310	1285	3130
	1НЦ 29.20.31-150 АПВ-1.3 1	1.117.1-15 ПВ.1 1007	2905	2030	310	985	2700
	1НЦ 35.20.31-150 АПВ-1.3 1	1.117.1-15 ПВ.1 1007-02	3505	2030	310	985	3300
	1НЦ 29.20.31-150 АПВ-3.1 1	1.117.1-15 ПВ.1 1007-01	2905	2030	310	1285	2700
	1НЦ 35.20.31-150 АПВ-3.1 1	1.117.1-15 ПВ.1 1007-03	3505	2030	310	1285	3300

Продолжение таблицы 3

Эскиз	Марка	Обозначение	Габаритные размеры, мм l	h	b	c	Масса, кг
	1НЦ 65.20.31-150 АПВ-5.1 2	1.117.1-15ПВ.1 1010	6505	2030	310	2155	5800
	1НЦ 65.20.31-150 АПВ-1.5 2	1.117.1-15ПВ.1 1010-01	6505	2030	310	2155	5800
	1НЦ 12.19.39-150 АПВ-1.6	1.117.1-15ПВ.1 1011	1185	1900	385		1210
	1НЦ 12 19 39-150 АПВ-8.1	1.117.1-15ПВ.1 1011-01	1185	1900	385		1210

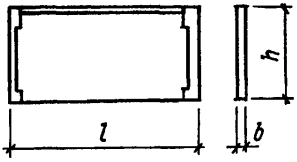
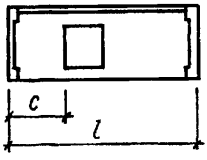
1.117.1-15ПВ.0 00ТО

Лист 13

Копировал

Формат А4

Продолжение таблицы 3

Эскиз	Марка	Обозначение	Габаритные размеры, мм l	h	b	c	Масса, кг
	1НЦ 53.20.31-150 АПВ-1.4	1.117.1-15ПВ.1 1008	5305	2030	310		5080
	1НЦ 65.20.31-150 АПВ-1.4	1.117.1-15ПВ.1 1008-02	6505	2030	310		6180
	1НЦ 53.20.31-150 АПВ-4.1	1.117.1-15ПВ.1 1008-01	5305	2030	310		5080
	1НЦ 65.20.31-150 АПВ-4.1	1.117.1-15ПВ.1 1008-03	6505	2030	310		6180
	1НЦ 53.20.31-150 АПВ-1.4 2	1.117.1-15ПВ.1 1009	5305	2030	310	1520	4550
	1НЦ 53 20.31-150 АПВ-4.1 2	1.117.1-15ПВ.1 1009-01	5305	2030	310	1520	4550

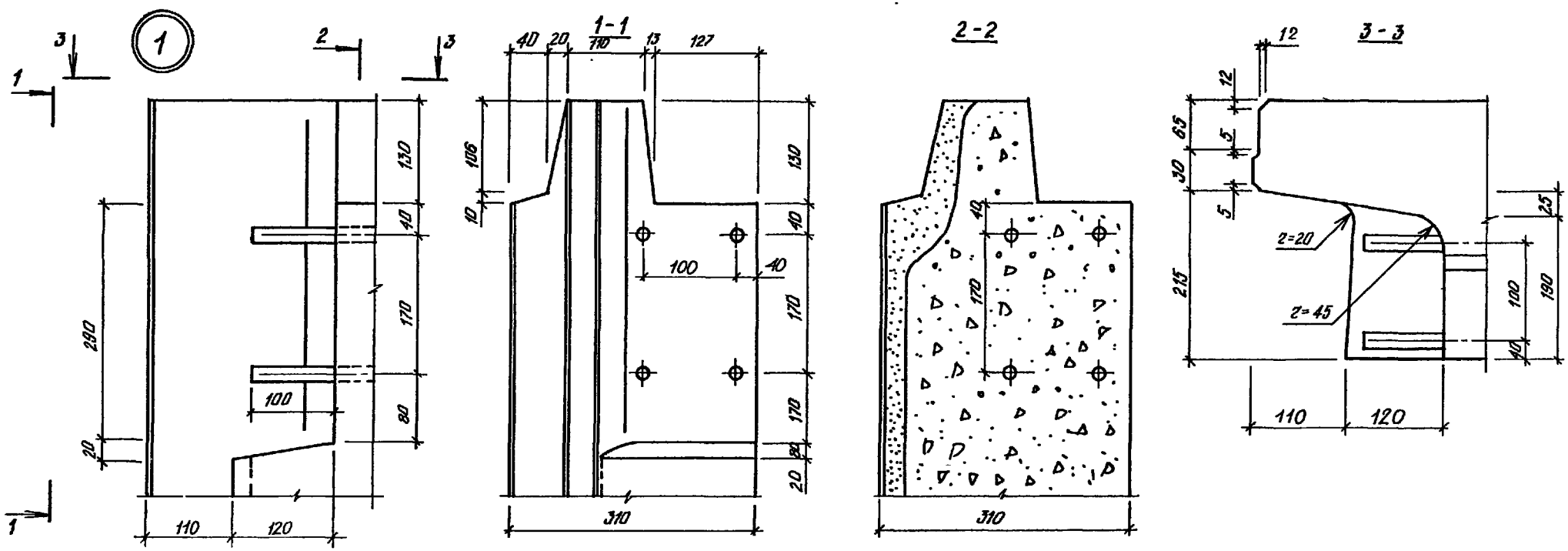
1.117.1-15ПВ.0 00ТО

Лист 14

Копировал

20975-01 14

Формат А4



Нач.АПМ	Барвинк		X.84
Н.контр.	Шоповал		X.84
Гл. инж.	Лябинова		VII 84
Провер.	Миллер		VI.84
Разраб.	Гайдалл		V.84

1.117.1-15 ПВ. 0 001 Д1

Узел 1

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

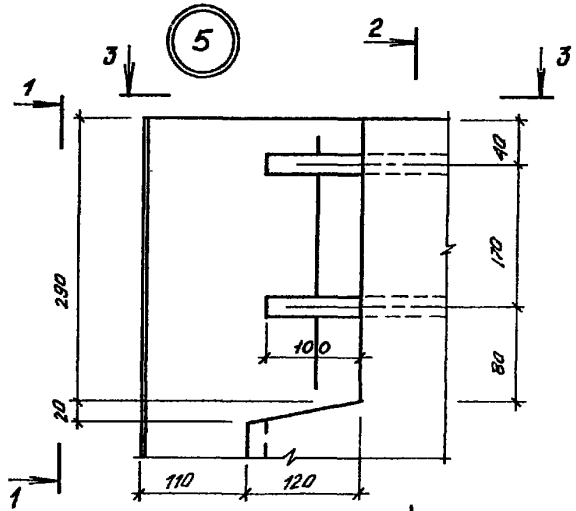
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

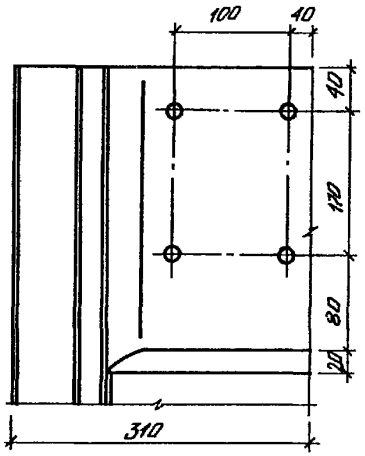
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

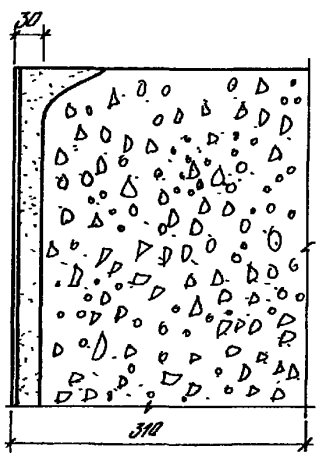
20975-01 15

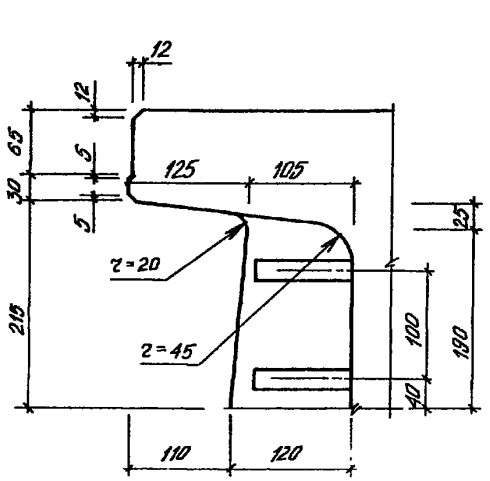
Копировал

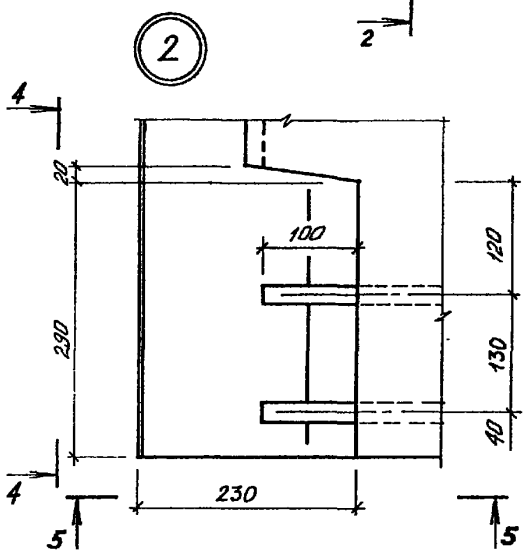
Формат А3

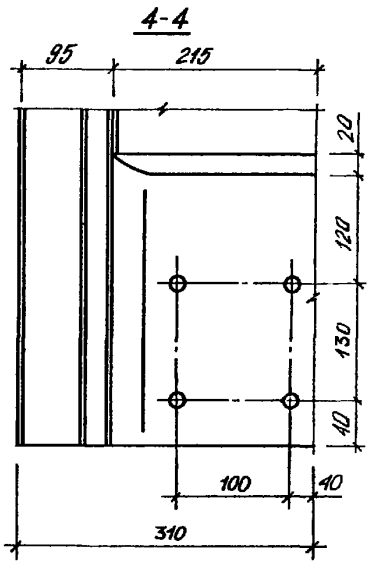


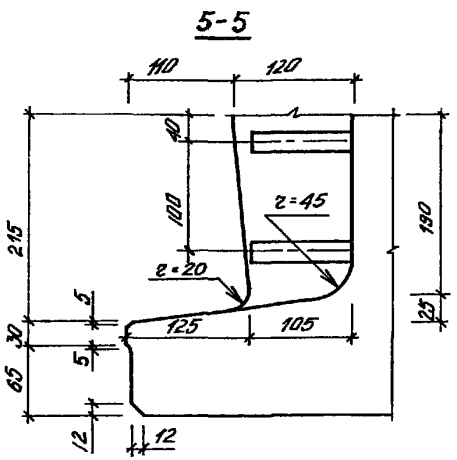












Нач. АПМ	Боровик		X.84
Н. контр.	Шоловал		X.84
Гл. инж.	Лабинова		VII.84
Провер.	Миллер		VI.84
Разраб.	Гайдала		V.84

1.117.1-15ПВ.0 002Д1

Узел 2,5

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

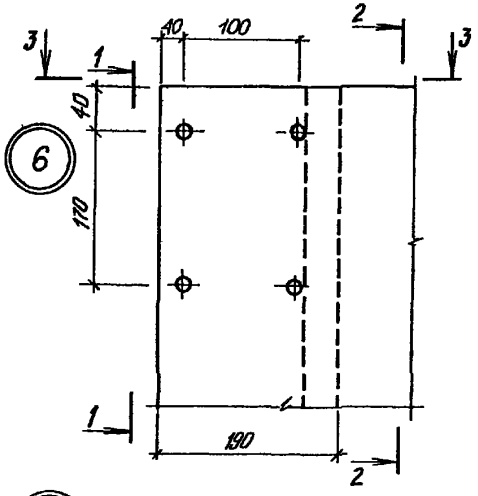
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

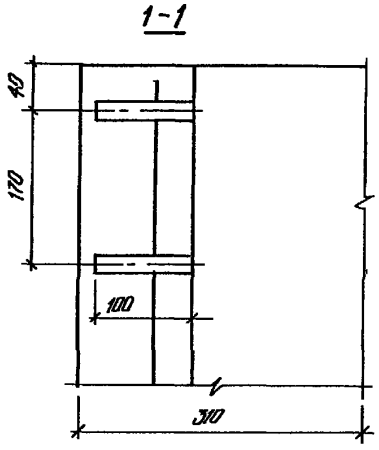
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

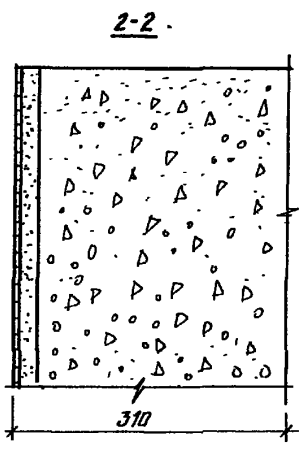
Копировал

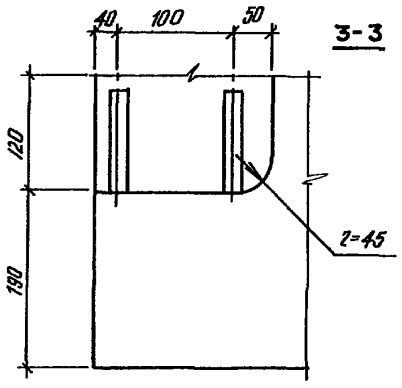
20975-01 16

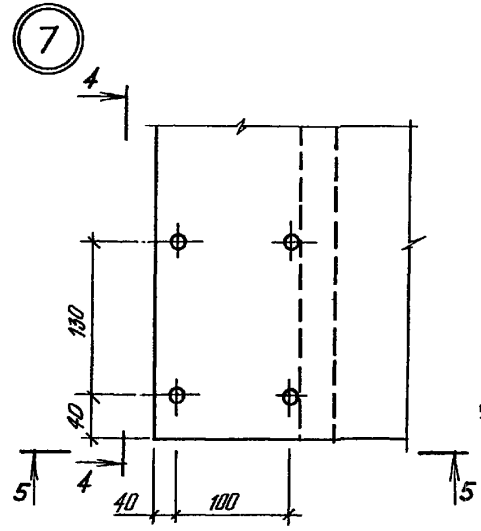
Формат А3

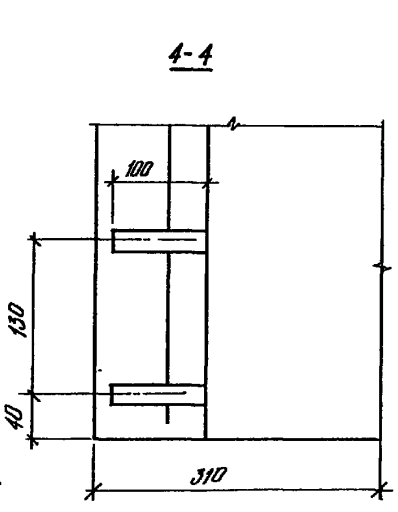


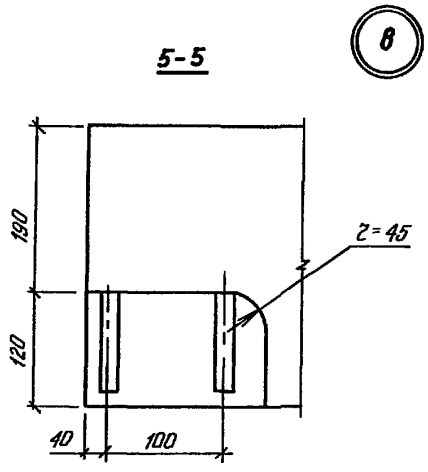


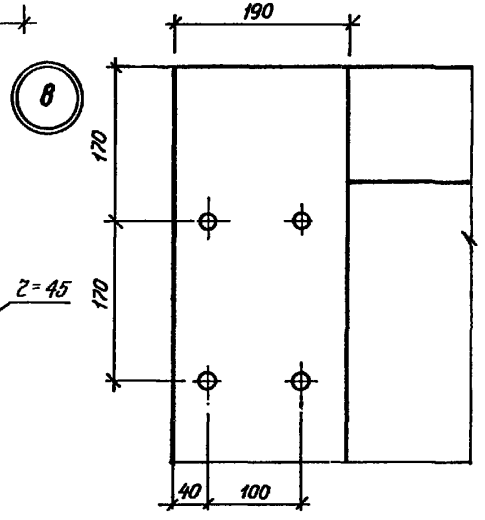












Нач.АПМ	Боровик		X.84
Н.контр.	Шоповал		X.84
Гл.инж.	Лабинова		VII.84
Провер.	Миллер		VI.84
Разраб.	Гайдала		V.84

1.117.1-15ПВ.0 003Д1

Узел 6,7,8

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5

Лист | Листов 1

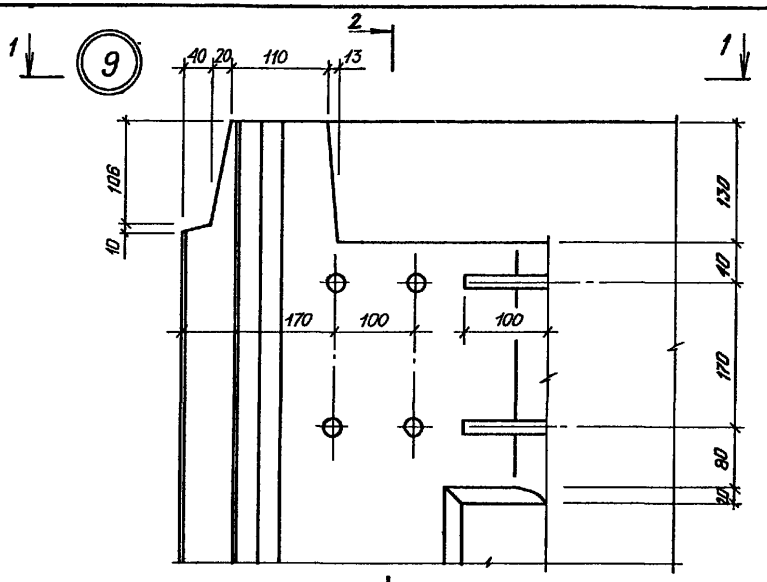
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

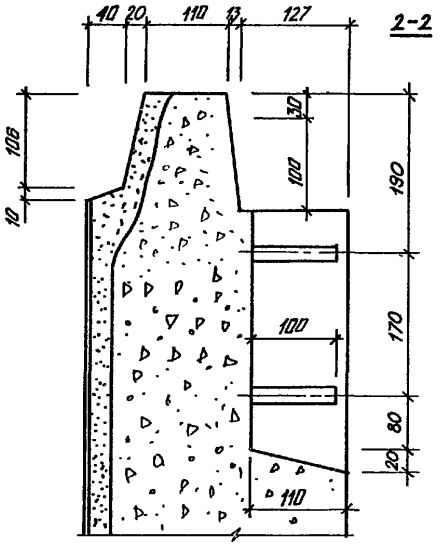
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

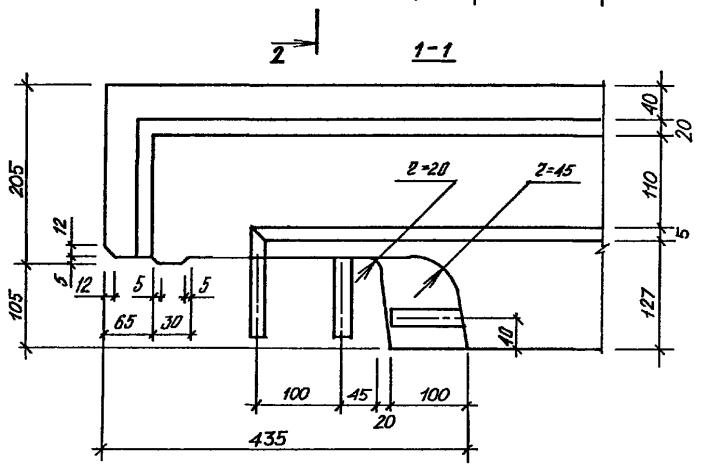
20975-01 17

Копировал

Формат А3







Нач.АПМ	Бородик		X.84
Н.контр.	Шаповал		X.84
Гл.инж.	Лабинова		VII.84
Провер.	Миллер		VII.84
Разраб.	Гайдапа.		V.84

1.117.1-15ПВ.0 004 Д1

Узел 9

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

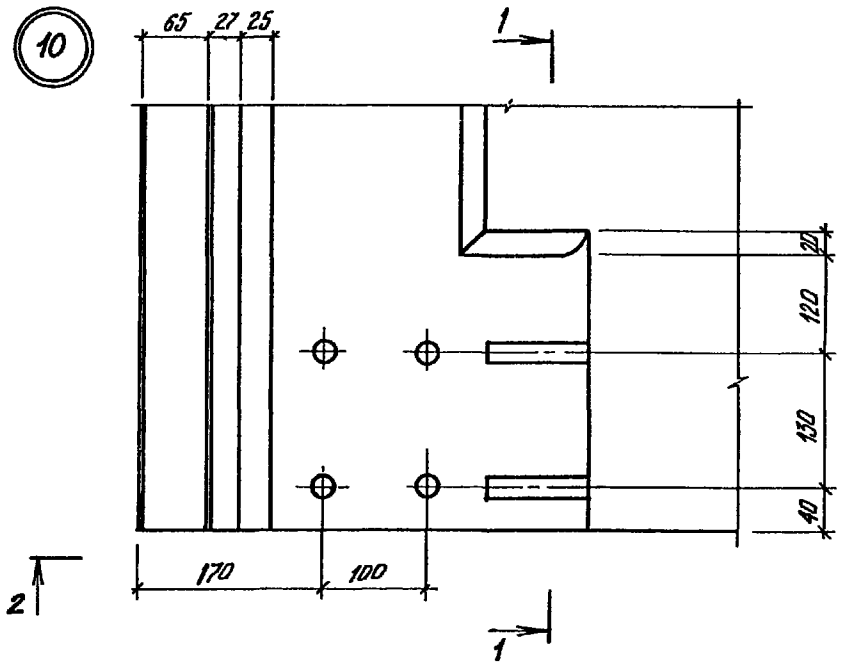
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

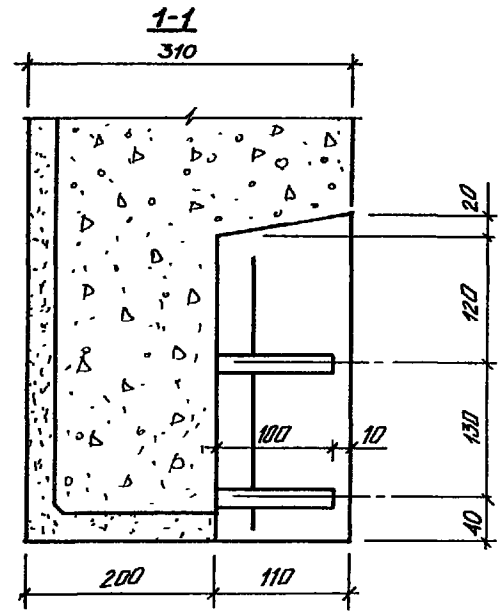
20975-01 18

Копировал

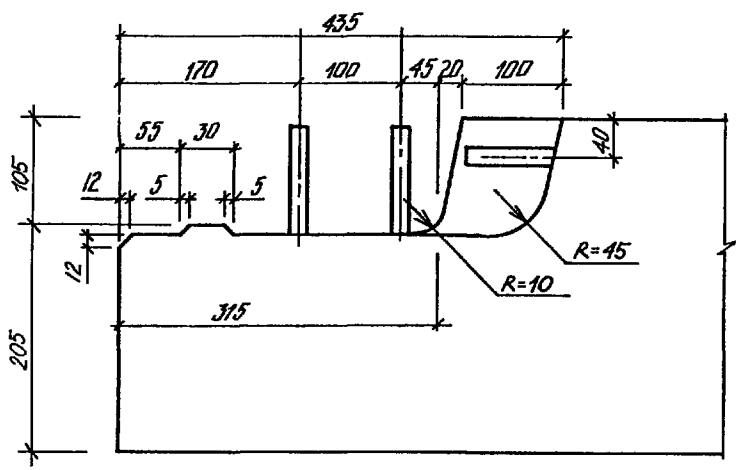
Формат А3

10





2-2



				1.117.1-15ПВ.0 005Д1	
				Узел 10	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:5
Нач.АПМ	Боровик		X.84		Лист; Листов 1
Н.контр.	Шоповал		X.84		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Гл. инж.	Лабинов		VII.84		
Провер.	Миллер		VI.84		
Разраб.	Гайдай		V.84		

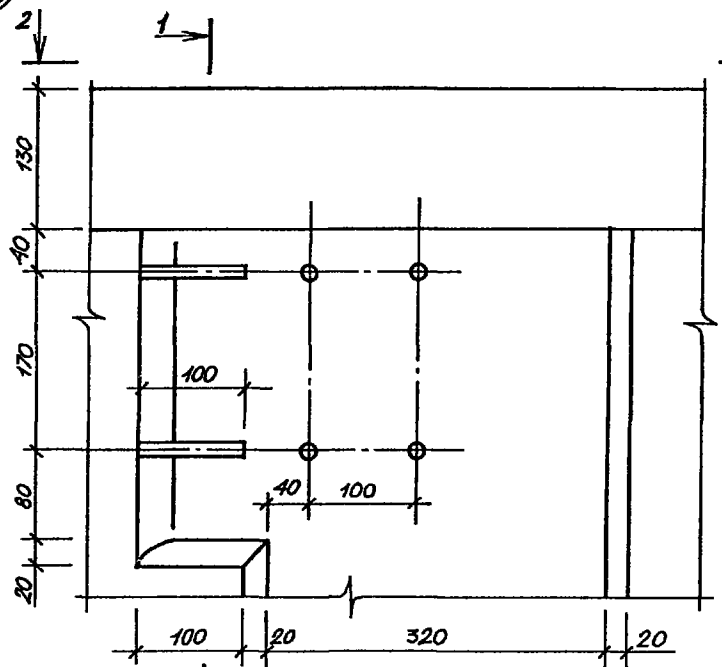
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

20975-01 19

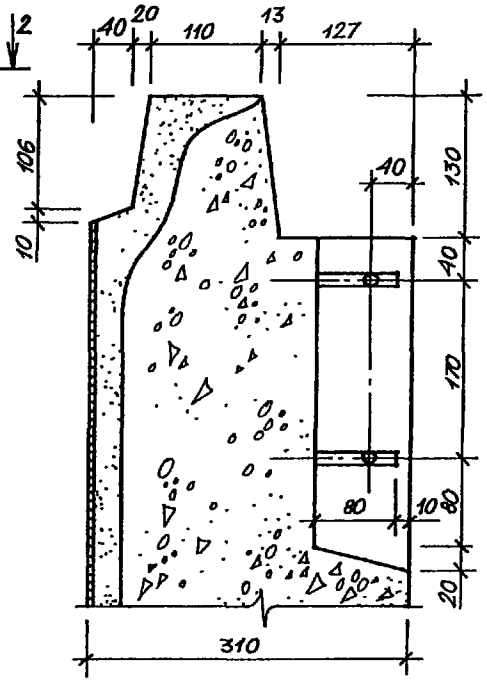
Копировал

Формат А3

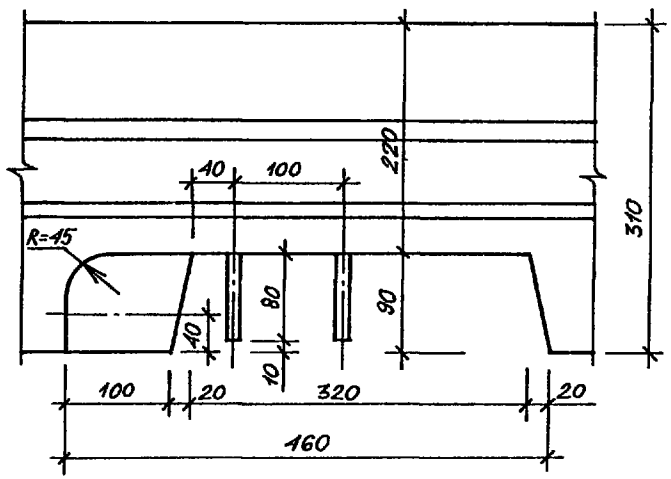
11



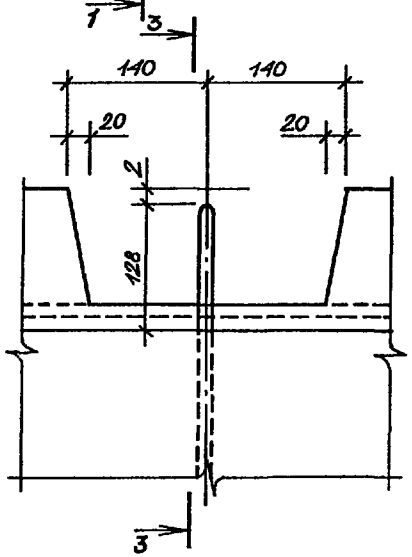
1-1



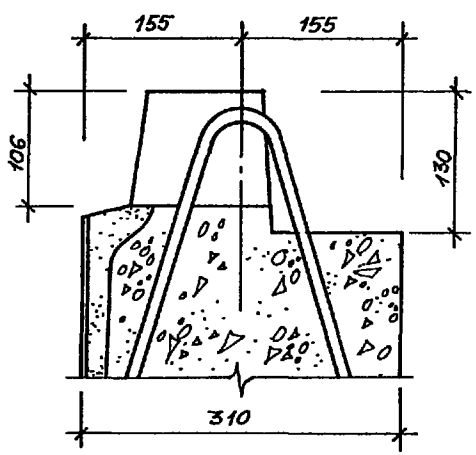
2-2



13



3-3



Нач.АПМ	Боровик		X.84
Н.контр.	Шаповал		X.84
Гл.инж.	Лабинова		VII.84
Провер.	Миллер		VI.84
Разраб.	Лавриненко		V.84

1.117.1-15ПВ.0 006 Д1

Узел 11, 13

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

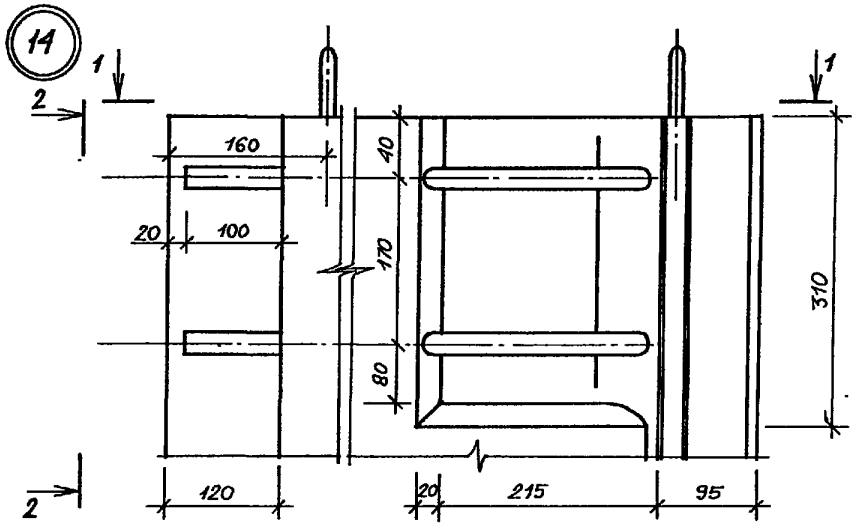
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

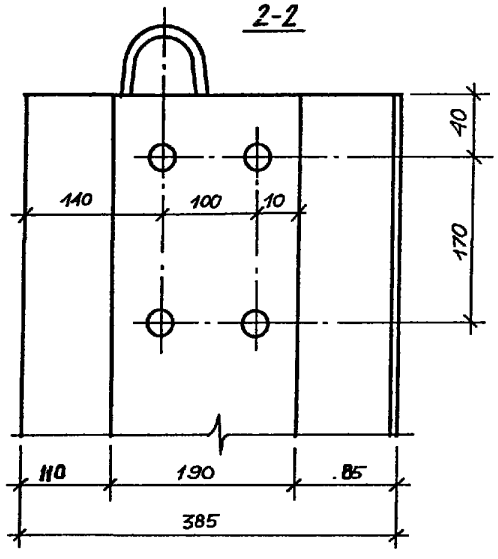
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

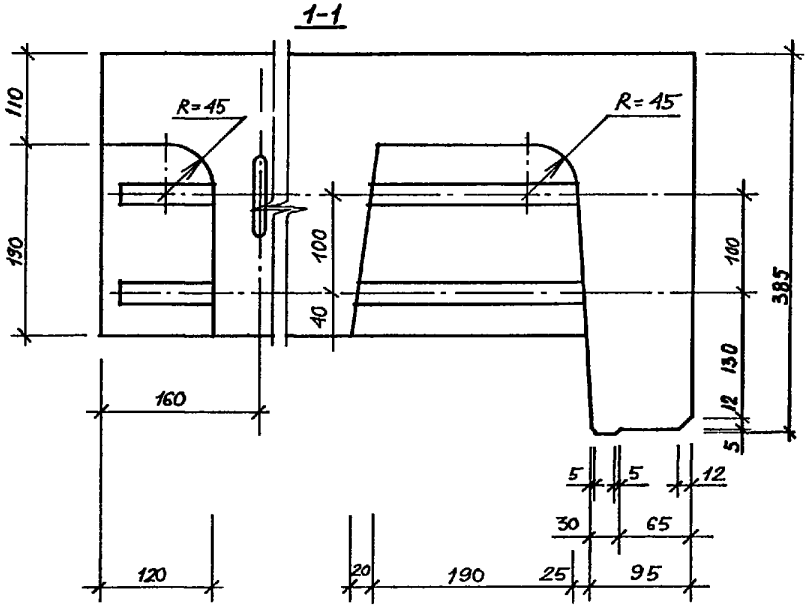
20975-01 20

Копировал

Формат А3







Нач.АПМ	Боровик		X.84
Н.контр.	Шаповал		X.84
Гл.инж.	Лабинова		VII.84
Провер.	Миллер		V.84
Разраб.	Лавриненко		V.84

1.117.1-15ПВ.0 007Д1

Узел 14

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

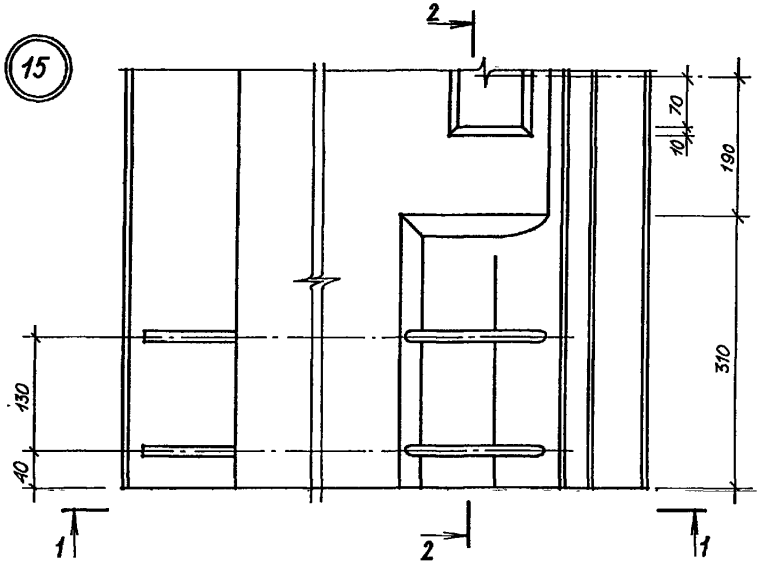
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

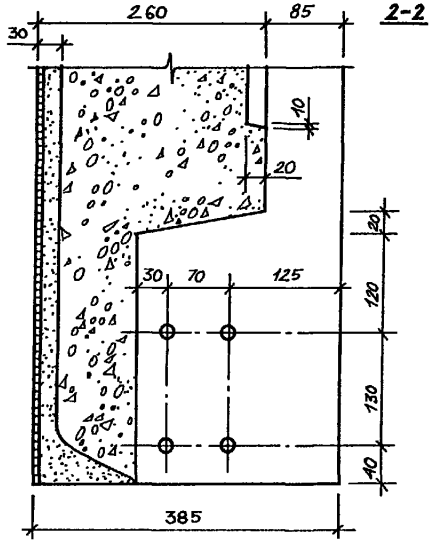
20975-01 21

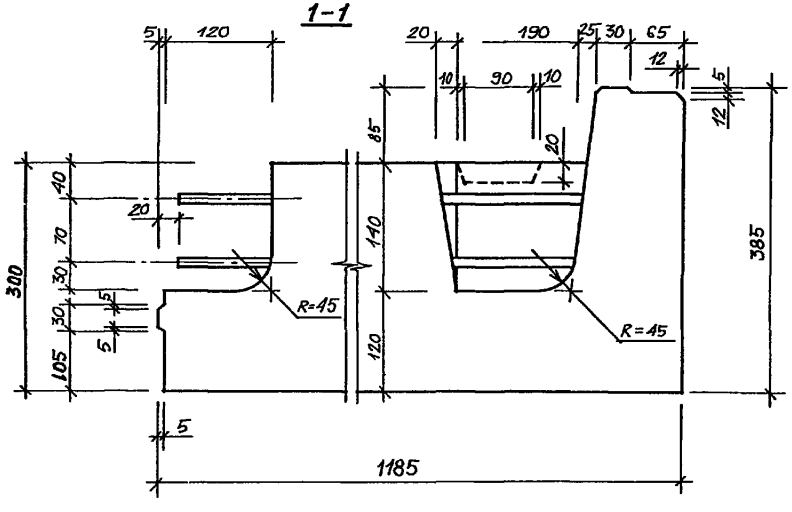
Копировал

Формат А3

15







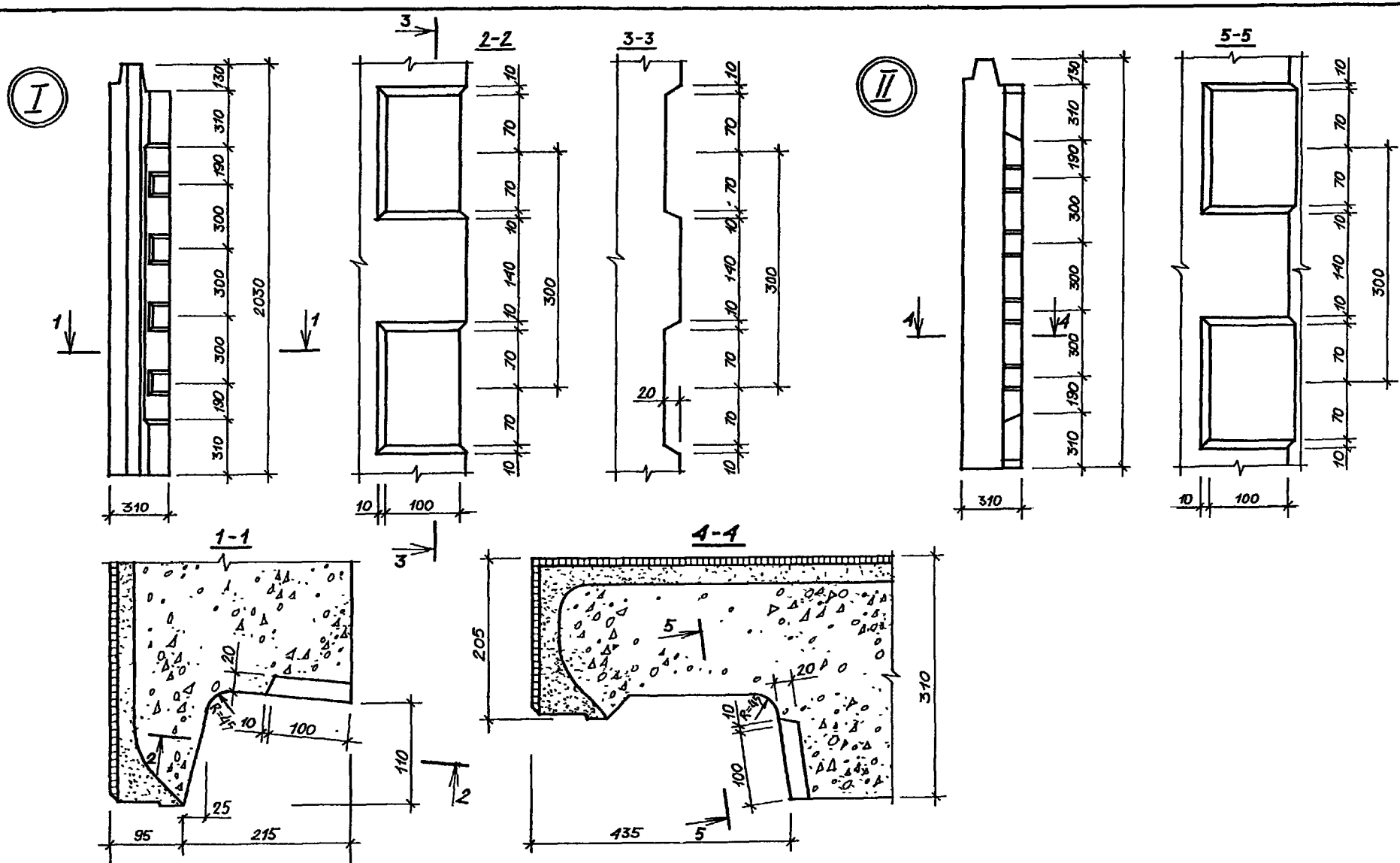
				1.117.1-15ПВ.0 008Д1	
				Узел 15	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:5; Лист: ; Листов: 1
Нач.АПМ	Боровик		X.84		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Н.контр.	Шаповал		X.84		
Гл.инж.	Лабинова		VII.84		
Провер.	Миллер		VI.84		
Разраб.	Лавриненко		VI.84		

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

20975-01 22

Копировал

Формат А3



Нач.АПМ	Боровик		X.84
Н.контр	Шоповал		X.84
Гл.инж.	Лабинова		VII.84
Провер.	Миллер		VI.84
Разраб.	Лавриненко		X.84

1.117.1-15ПВ.0 009Д1

Фрагмент I, II

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

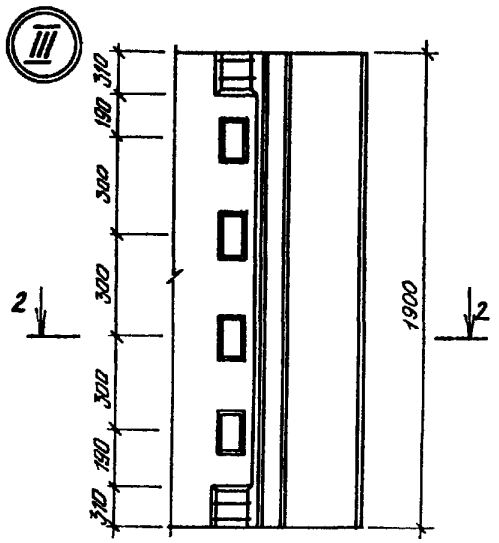
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

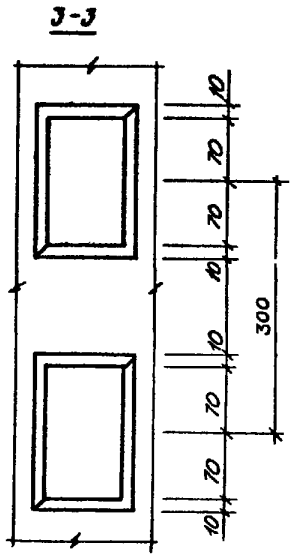
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

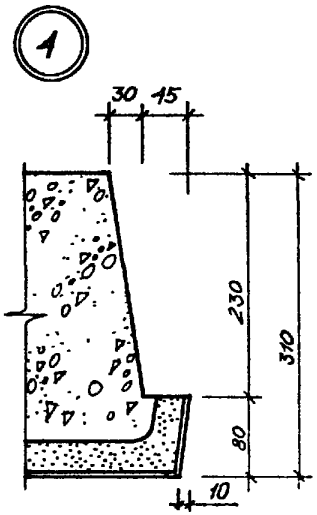
Копировал

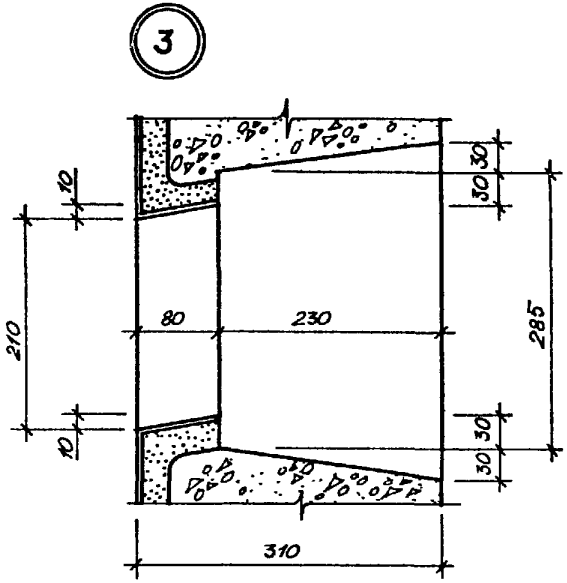
20975-01 23

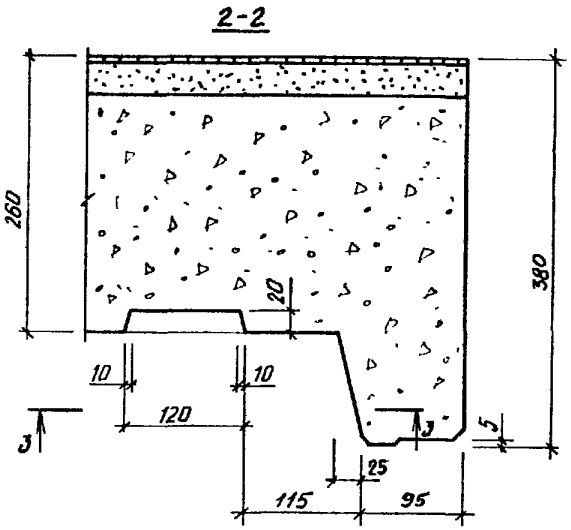
Формат А3

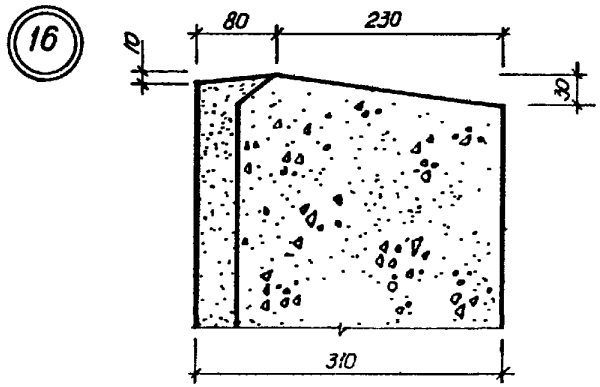












				1 117.1-15ПВ.0 010 Д1
				Узел 3, 4, 16 Фрагмент III
Нач.АПМ	Боровик		X 84	
Н.контр	Шапсовал		X 84	
Гл.инж.	Лабинова		VII 84	
Провер.	Миллер		VI 84	
Разраб.	Гайдала		V 84	

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

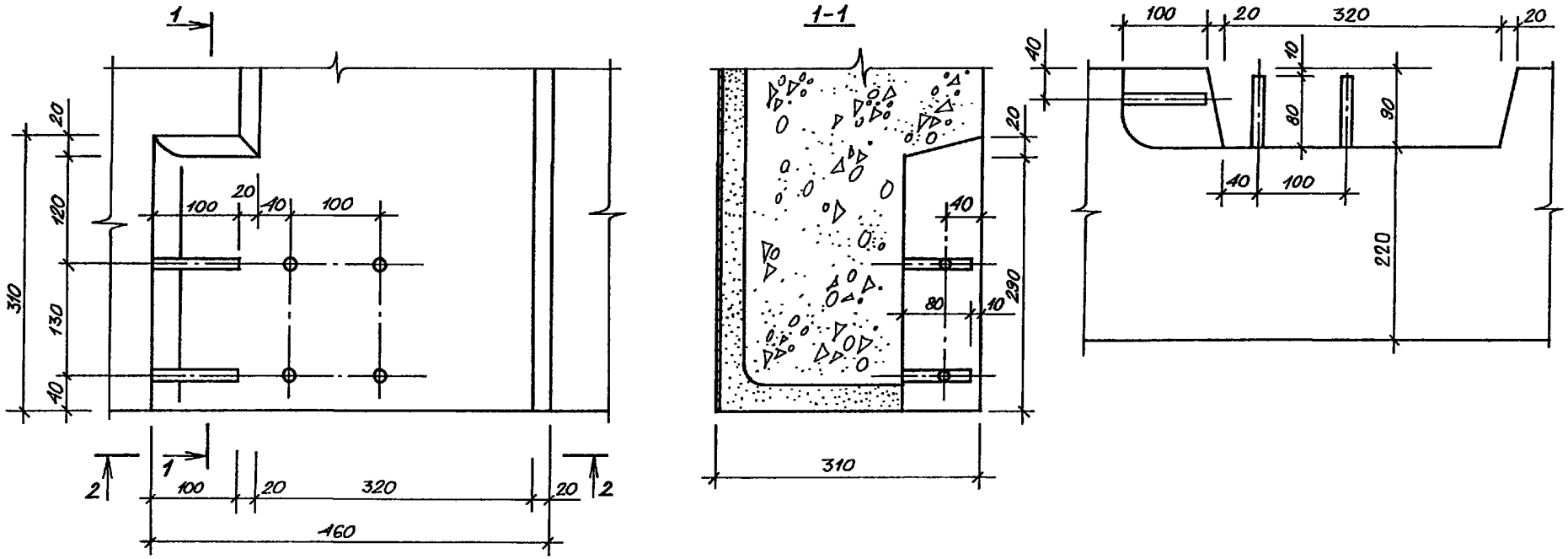
20975-01 24

Копировал

Формат А3

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

17



Нач.АПМ	Боровик		X.84
Н.контр.	Шаповал		X.84
Гл.инж.	Лабинова		VIII.84
Провер.	Миллер		VI.84
Разраб.	Лавриненко		V.84

1.117.1-15ПВ.0 011Д1

Узел 17

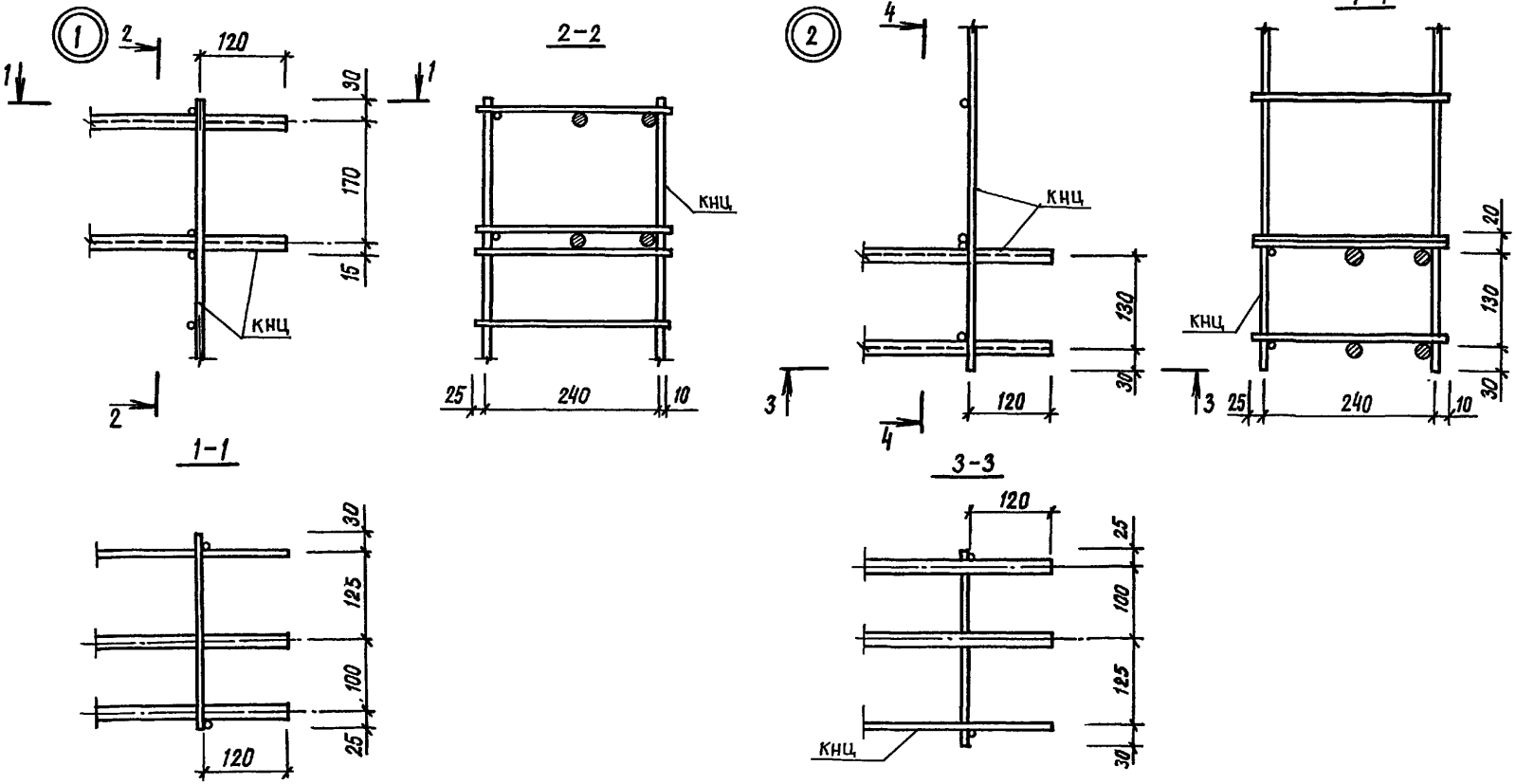
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

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

Копировал

Формат А3



Нач. АПМ	Боровик		X 84
Н.контроль	Шаповал		X 84
Гл.инж пр	Лабинова		VII.84
Проверил	Миллер		VII.84
Разработ	Верменич		V.84

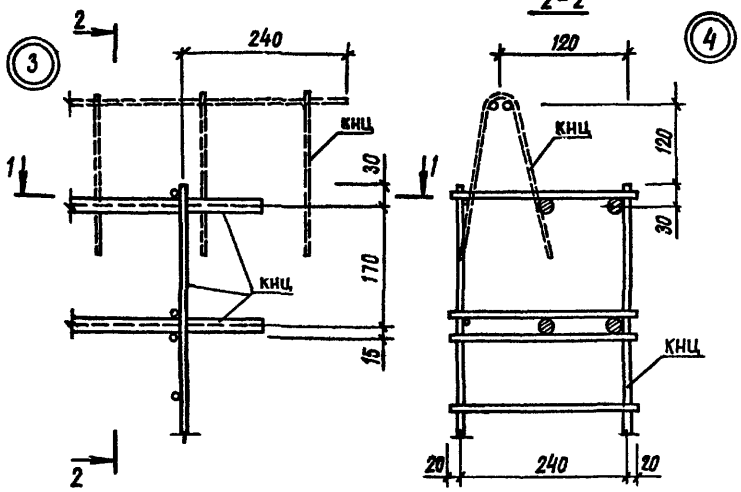
1.117.1 – 15ПВ. 0 001Д2

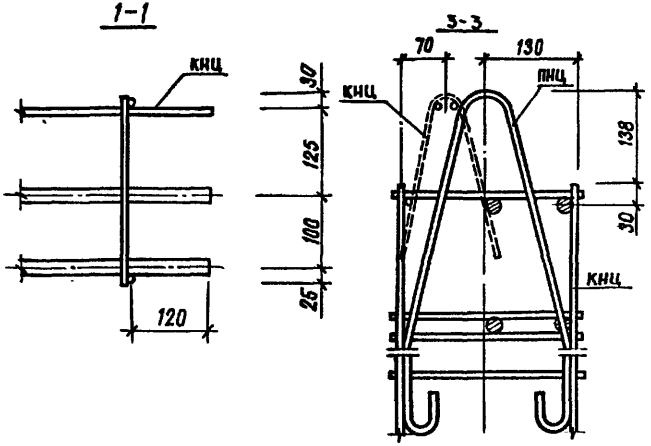
Узел 1, 2.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

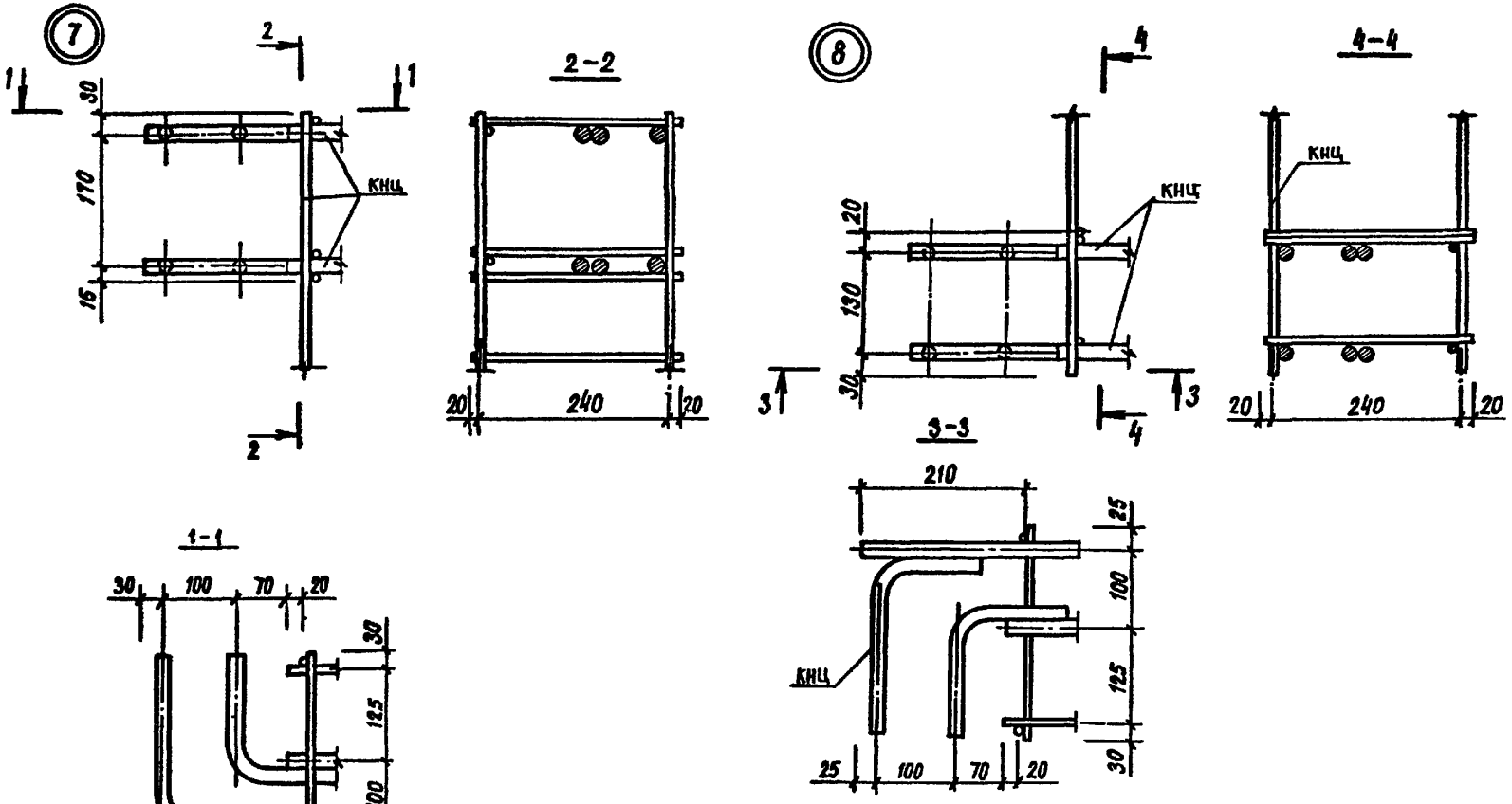
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.





				1.117.1-15 ПВ.0 002Д2	
Нач. АПМ	Боровик		X.84	Узел 3, 4, 5.	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:5
Н.контроль	Шапавал		X.84		Лист; Листов 1
Гл.инж.пр	Лавинова		VII.84		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Проверил	Миллер		VI.84		
Разработ	Верменич		V.84		

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



Нач.АПМ	Боровик		X.84
Н.контрол.	Шаповал		X.84
Гл.инж.пр.	Лавинова		VII.84
Проверил	Миллер		IV.84
Разработ.	Вермеич		V.84

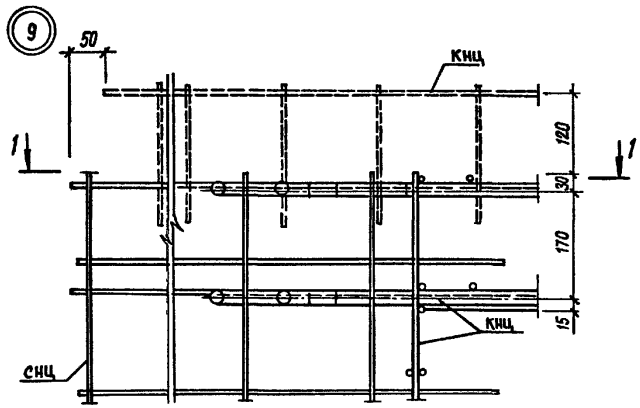
1.117.1-15 ПВ. 0 003 Д2

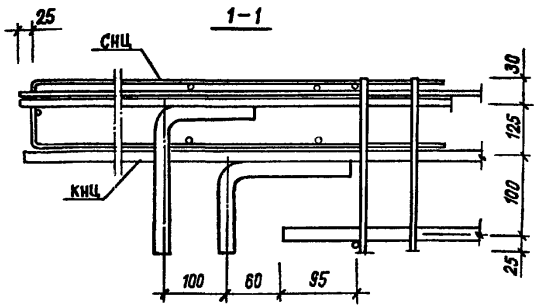
Узел 7, 8.

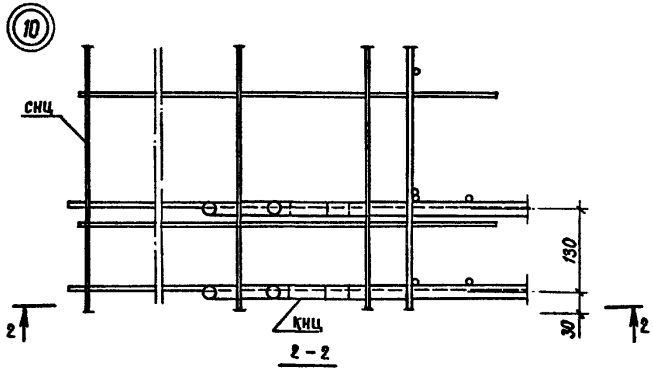
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

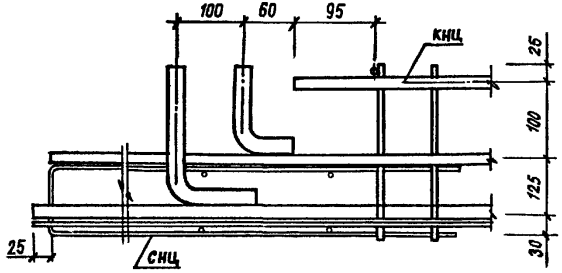
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

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









Нач. АПМ	Баровик		X 84
Н. контроль	Шаповал		X.84
Гл. инж. пр.	Лабинова		XII.84
Проверил	Миллер		XI.84
Разработ.	Верменич		V.84

1.117.1-15 ПВ. 0 004Д2

Узел 9, 10.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

20975-01

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

gost.e-ecolog.ru