ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.440-3м/92

КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ НАД ХОЛОДНЫМИ ВЕНТИЛИРУЕМЫМИ ПОДПОЛЬЯМИ ОДНОЭТАЖНЫХ И МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

ВЫПУСК 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРЕКРЫТИЙ

С МОНОЛИТНЫМИ РИГЕЛЯМИ

Ц00056-02

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.440-3м/92

КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ НАД ХОЛОДНЫМИ ВЕНТИЛИРУЕМЫМИ ПОДПОЛЬЯМИ ОДНОЭТАЖНЫХ И МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

ВЫПУСК 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРЕКРЫТИЙ С МОНОЛИТНЫМИ РИГЕЛЯМИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА — В. В. ГРАНЕВ
НАЧАЛЬНИК ОКОЗ — А. Я. РОЗЕНБЛЮМ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Т. М. КУТЫРИНА

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ РОССИИ
ПИСЬМО ОТ 02.06.93 № 9-3-2/110
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.01.94
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
ПРИКАЗ ОТ 08.06.93 №40

© ГУП ЦПП, 1997

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.440-3м/92.2-ПЗ	Пояснительная записка	3
- 1	Пример 1 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с шагом колонн 6м, при привязке граней подколонников 650мм	9
- 2	Пример 2 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 12м с шагом колонн 6м	23
- 3	Пример 3 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с шагом колонн 6м, при привязке граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм	34
- 4	Пример 4 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролётами 18 и 24м с шагом колонн 6 и 12м, при привязке граней подколонников 650мм	44

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

1.440-3м/92.2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Н. контр. Рутковская

Исполн. Шарова

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.440-3м/92.2-5	Пример 5 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с шагом колонн 6 и 12м, при привязке граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм	46
- 6	Пример 6 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит многоэтажных зданий	53
- 7	Пример 7 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит двухэтажных зданий	62
- 8	Примеры компенсаторов и детали их установки в температурных швах	64
- 9	Ключ для подбора рабочей арматуры и классов бетона в монолитных ригелях	65
- 10	Ригель монолитный (пример армирования)	67

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

1.440-3м/92.2

Лист 2

1. Общая часть

1.1. Серия содержит материалы для проектирования железобетонных перекрытий со сборными и монолитными ригелями, а также рабочие чертежи сборных железобетонных конструкций перекрытий над холодными вентилируемыми подпольями одноэтажных и многоэтажных производственных зданий, возводимых в северной строительно-климатической зоне на вечномерзлых грунтах по 1 принципу использования вечномерзлых грунтов в качестве основания в соответствии со СНиП 2.02.04-88 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (т.е. с сохранением мерзлого состояния грунта в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации).

Серия состоит из шести выпусков:

Выпуск 1 – Материалы для проектирования перекрытий со сборными ригелями;

Выпуск 2 – Материалы для проектирования перекрытий с монолитными ригелями;

Выпуск 3 – Ригели. Рабочие чертежи;

Выпуск 4 – Арматурные и закладные изделия ригелей. Рабочие чертежи;

Выпуск 5 – Плиты шириной 0,75 м. Рабочие чертежи;

Выпуск 6 – Арматурные и закладные изделия плит шириной 0,75 м. Рабочие чертежи.

1.2. Настоящий выпуск содержит материалы для проектирования перекрытий с монолитными ригелями, включающие примеры конструктивного решения перекрытий со схемами расположения плит, указания по подбору требуемой рабочей арматуры ригелей в зависимости от нагрузки и их расчетного пролета, пример армирования ригелей.

1.3. Перекрытие с монолитными ригелями рекомендуется применять в районах со слабо развитой базой стройиндустрии и не имеющих хорошо развитой транспортной связи с крупными базами стройиндустрии, при возможности строительства в теплый период года.

Расход материалов при решении конструкций перекрытий со сборными ригелями (вып.1) и с монолитными ригелями примерно одинаков.

1.4. Указания по применению конструкций перекрытий, габаритные схемы зданий и номенклатура сборных железобетонных плит приведены в выпуске 1 настоящей серии.

2. Конструктивное решение.

2.1. Несущие конструкции перекрытий представляют собой сборно-монолитные железобетонные балочные перекрытия, состоящие из ребристых плит и монолитных ригелей.

Сетки опор для перекрытий равны 6×6 м. Опорами для ригелей и частично для плит служат свайные фундаменты под колонны каркасов зданий. Для перекрытий одноэтажных зданий предусмотрены дополнительные промежуточные опоры в виде свайных фундаментов, воспринимающих нагрузки только от перекрытия.

2.2. Отметка верха плит и ригелей перекрытия принята постоянной и равной минус 0,150 м.

Привязка колонн к координационным осям принята как в соответствующих типовых сериях конструкций каркасов.

2.3. В перекрытиях над подпольями применены типовые железобетонные плиты многоэтажных зданий (вариант со шпонками) высотой 400 мм с размерами в плане 1,5×5,55; 1,5×5,05; 0,95×5,55 м (предварительно напряженные) и размерами 0,75×5,55; 0,75×5,05 м (без предварительного напряжения), разработанные в серии 1.442.1-1.87 (выпуски 1,2 и 3), а также в качестве доборных укороченные плиты с размерами в плане

				1.440-3м/92.2-ПЗ	
				Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Гл. инж. пр.	Кутырина				ЦНИИПромзданий
Н. контр.	Путковская				

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

0,75×5,25; 0,75×4,95; 0,75×4,8; 0,75×4,5 и 0,75×4,2 м (без предварительного напряжения), разработанные в выпусках 5 и 6 настоящей серии, изготовление которых производится с использованием опалубочных форм плит серии 1.442.1-1.87 (выпуск 3). Предел. огнестойкости плит равен 0,75 часа.

Плиты размерами 0,95×5,55 м применяются только в крайних пролетах перекрытий многоэтажных зданий (см. П2 на листе 1, докум.-6 и докум.-11 выпуска 1). При отсутствии плит этих размеров можно их заменить плитами 0,75×5,55 м, а участок шириной 200 мм выполнить монолитным. В таком случае эти монолитные участки, а также монолитные участки в местах температурных швов каркасов многоэтажных зданий разрабатываются при проектировании зданий.

Монолитные участки между плитами перекрытий в одноэтажных зданиях с привязкой наружной грани колонны крайнего ряда к координационной оси, равной 250 мм, также разрабатываются при проектировании зданий.

2.4. Монолитные ригели приняты высотой 800 мм, шириной с полкой 700 мм (рядовой ригель, см. рис. 1) и шириной с полкой 575 мм (торцовый ригель, см. рис. 2).

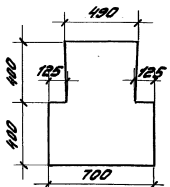


Рис. 1

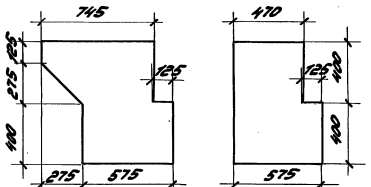
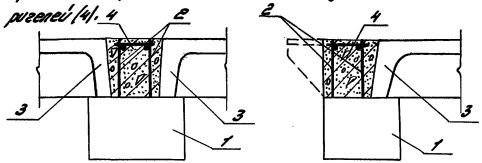


Рис. 2

Бетонирование ригелей предусмотрено в два этапа (см. рис. 3). Сначала бетонируются нижние прямоугольные части ригелей (1) с арматурным каркасом (2) на всю высоту ригелей, затем после достижения бетоном не менее 50% прочности на них устанавливаются сборные плиты (3), торцовые ребра которых служат опалубкой для верхних частей ригелей, после чего бетонируются верхние части ригелей (4).



рядовой торцовый

Рис. 3

Армирование ригелей и класс бетона по прочности на сжатие принимается по расчету при проектировании здания.

Для нагрузок и расчетных пролетов, приведенных на докум.-9, допускается подбор необходимой арматуры и класса бетона ригелей производить по этому документу и в соответствии с примером, приведенным в докум.-10 (пример рабочих чертежей монолитного ригеля одн для рядового ригеля под расчетную нагрузку, равную 320 кН/м с расчетным пролетом 4,8 м).

2.5. Подбор марок плит следует производить в соответствии со схемами расположения плит, приведенными в докум.-1...-7 и в зависимости от расчетной, равномерно распределенной нагрузки на квадратный метр плиты (см. докум.-11 выпуска 1 настоящей серии).

2.6. В ригелях отсутствуют закладные изделия для крепления плит, плиты свободно опираются на ригели. Это стало возможным благодаря увеличению по сравнению со сборными ригелями площадки опирания плит и замоноличиванию пространства между торцами плит. Швы между конструктивными элементами заполняются бетоном класса по прочности на сжатие не ниже В12,5 на мелком заполнителе и имеющим марки по морозостойкости и водонепроницаемости, соответствующие проектным маркам напрягаемых элементов.

В местах температурных швов швы не замоноличиваются.

2.7. Свайные фундаменты состоят из сборных железобетонных вмороженных в грунт свай и монолитных железобетонных ростверков и должны разрабатываться при проектировании здания в соответствии со СНиП 2.02.04-88 с учетом рекомендаций настоящего выпуска.

2.8. Конструкция ростверков под основные колонны состоит из подколонника со стаканом, в который заделывается колонна и нижней плиты, опирающейся на сваи. Эта же плита является опорой для ригелей и части плит перекрытия.

В ростверках под колонны торцового фахверка одноэтажных зданий подколонник принимается без стакана, так как эти колонны опираются на верх фундамента и крепятся к нему с помощью анкерных болтов.

Размеры подколонников в плане должны назначаться в зависимости от размеров колонн и их привязок к координационным осям.

Размеры плитных частей должны назначаться с учетом обеспечения необходимой длины опирания ригелей, минимальный размер которой должен быть равным 300 мм и не менее 10d рабочей арматуры ригеля.

2.9. Ростверки свайных фундаментов, являющиеся опорами только для ригелей перекрытия, состоят из одноступенчатых плит.

Для промежуточной опоры с одной сваей (при расчетной нагрузке на ригель не превышающей 110 кН/м) размеры ростверка в плане рекомендуется принимать не менее 900×900 мм. Для промежуточной опоры с двумя сваями – не менее 900×1500 мм, с четырьмя сваями – не менее 1500×1500 мм.

2.10. В свайных фундаментах с одной или двумя сваями необходимо устройство выпусков продольной арматуры из свай, длина которых должна быть не менее требуемой по СНиП-2.03.01-84* „бетонные и железобетонные конструкции" (для случая заделки арматуры в сжатом бетоне) с последующей заделкой их в ростверки. При этом для свайных фундаментов с двумя сваями выпуски арматуры рекомендуется располагать в соответствии с рис. 4 с целью уменьшения жесткости сопряжения свай с ростверком и соответственно уменьшения усилий от температурных и влажностных воздействий.

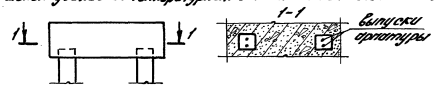


Рис. 4

Также с целью уменьшения усилий от температурных и влажностных воздействий не рекомендуется устраивать выпуски арматуры из свай при наличии в свайном фундаменте более двух свай, расположенных не на одной прямой, и при условии, что на эти сваи действует продольная сжимающая сила.

2.11. Отметка верха ростверков под колонны каркаса здания (независимо от отметок, принятых в сериях многоэтажных зданий) равна минус 0,150 мм, отметка верха ростверков промежуточных опор равна минус 0,950 мм.

Отметки низа ростверков свайных фундаментов устанавливает-ся при проектировании здания с учетов усилий от температурных и влажностных воздействий, но во всех случаях должно быть выше отметки планированной поверхности подполья не менее, чем на 0,3м.

2.12. Для ростверков класс бетона по прочности на сжатие должен быть не менее В15.

Для зимоналичивания железобетонных колонн в стаканах ростверков класс бетона по прочности на сжатие и марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости следует принимать равными соответствующим классу и маркам бетона ростверков, о чем должно быть оговорено в рабочих чертежах при проектировании здания.

2.13. В данном выпуске приведены примеры конструктивных решений перекрытий над подпольями (фрагменты планов со схемой расположения плит, разрезы, узлы):

пример 1 – для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 850мм, с шагом колонн крайних и средних рядов 6м (докум. - 1);

пример 2 – для одноэтажных зданий пролетами 12м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 600 и 850 мм с шагом колонн крайних и средних рядов 6м (докум. - 2);

пример 3 – для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и „250" и граней подколонников 850; 900; 1100 и 1150мм с шагом колонн крайних и средних рядов 6м (докум. - 3);

пример 4 – для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 650мм, с шагом колонн крайних рядов 6м, средних - 12м (докум. - 4);

пример 5 – для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм, с шагом колонн крайних рядов 6м, средних – 12м (докум. - 5);

пример 6 – для многоэтажных зданий с сеткой колонн 6х6м, с осевой привязкой колонн к координационным осям (докум. - 6);

пример 7 – для двухэтажных зданий с сеткой колонн первого этажа 6х6м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 900 и 950мм (докум. - 7).

2.14. Сопряжение панельных стен с перекрытием и фундаментами разработано без фундаментных балок, применительно к стеновым панелям, способным воспринимать нагрузки от собственного веса стены. (см. лист 3 , докум. - 1).

Отметки низа стеновых панелей принято ровной 0,000.

2.15. Вертикальное ограждение подполий предусмотрено в виде сборных железобетонных панелей с отверстиями для вентиляции и карнизных цокольных плит.

Карнизные цокольные плиты укладываются непосредственно на верх ростверков на отметке минус 0,150 м. Верхняя плоскость карнизных плит должна быть защищена оцинкованной сталью. Панели вертикального ограждения должны опираться на предусматриваемые для этой цели обоймы свай из монолитного бетона или железобетона (см. лист 3 докум. - 1),

выполненные после установки свай и вдавливания их в грунт. Для лучшего сцепления бетона обоймы с бетоном сваи на поверхности сваи в месте бетонирования обоймы необходимо произвести насечку. С целью предотвращения разрушения обойм от выпучивания грунта основания необходимо вокруг них выполнить засыпку из непучинистого грунта (песка крупного или средней крупности), (супесчаного грунта).

Панели вертикального ограждения разрабатываются при проектировании зданий, их высота зависит от принятой высоты подполья, а площадь проемов определяется по расчету в соответствии со СНиП 2.02.04-88 (Приложение 4) и СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика" в зависимости от требуемой температуры подполья, размеров здания и принятой высоты подполья. Толщину панели вертикального ограждения рекомендуется принимать равной 80мм. Конструкции карнизных плит также разрабатываются в проекте здания. Длины карнизных плит рекомендуется принимать по таблице.

Марка карнизной плиты (см. докум.-75 вып.1)	Длина карнизной плиты, мм			
	для одноэтажных зданий при привязке крайней подколонника к продольной оси крайнего ряда		для двухэтажных зданий	для многоэтажных зданий
	„0"	„250"		
ПК1	5980		5980	5980
ПК1-1	—		—	6180
ПК2^{т}, ПК2^{н}	6820	7070	6820	7020

Примеры конструкций карнизных цокольных плит приведены в докум. -75 вып. 1

Подполья, в соответствии с теплотехническим расчетом и условиями снегозаносимости, допускается устраивать открытыми.

2.16. В качестве теплоизоляции перекрытий подполья в чертежах условно принят бетон на пористых заполнителях с плотностью 400-500 кг/м^3, укладываемый по верху плит возможно применение других видов теплоизоляции, при этом должна быть обеспечена ее прочность. Толщина теплозащитного слоя определяется по расчету в соответствии со СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника" при проектировании здания.

Проектирование пола (покрытия, гидроизоляции, стяжки), а также установление необходимой прочности теплоизоляционного слоя производится, согласно указаниям СНиП 2.03.13-88 „Полы".

В местах примыкания полов к стенам, колоннам и другим конструкциям, выступающим над полом, следует устанавливать плинтус, который целесообразно выполнять из эффективного теплоизоляционного материала (пенополистирола, перлитопластобетона и др.)

2.17. Отметки чистого пола помещения над подпольем зависит от толщины теплоизоляции, стяжки, покрытия пола и может колебаться в пределах от 0,050 до 0,150м. Высота помещения в связи с этим в некоторых случаях может быть на 5-15см. меньше унифицированной высоты.

2.18. При проектировании многоэтажных зданий с конструкциями каркаса по сериям 1.020-1/87 или 1.020.1-4 при нагрузке на перекрытие над холодным вентилируемым подпольем до 20кН/м^2 и сборно-монолитном варианте перекрытия плиты перекрытия могут быть запроектированы с размерами поперечного сечения принятыми в серии 1.042.1-4 (ребристые плиты высотой 300мм) с целью использования имеющихся опалубочных форм. Монолитные ригели перекрытий под эти плиты должны быть запроектированы высотой 600мм. Конфигурация ригелей должна быть принята аналогичной принятой в настоящем выпуске. При этом общее конструктивное решение перекрытий рекомендуется принимать соответствующим принятому в настоящем выпуске.

3. Нагрузки и расчет.

3.1. Ригели перекрытий, характеристики которых приведены в докум.-09, рассчитаны на ряд расчетных нагрузок: 110; 145; 180; 215; 265; 290; 320 кН/м, включающих нагрузки от людей, оборудования и т. д,

и также веса теплоизоляции, стяжки, плит перекрытия, пола и перегородок. В дополнение к этим нагрузкам учтена нагрузка от веса ригелей, равная 11 кН/п.

Ригели перекрытий рассчитаны как шарнирно опертые однопролетные изгибаемые элементы. При расчете ригелей по раскрытию трещин учтено влияние поэтапного бетонирования и загружения ригелей. При этом в ригелях одноэтажных зданий, опирающихся на промежуточные опоры, при определении пролетного момента, учтено влияние опорного момента, величина которого принята равной моменту, воспринимаемому верхней арматурой ригеля и торцового ребра плиты.

Ригели перекрытий, расположенные у торцов зданий, а в многоэтажных зданиях, кроме того, расположенные у поперечных температурных швов каркаса здания, рассчитаны на совместное действие изгибающих и крутящих моментов.

3.2. Плиты перекрытий рассчитаны на два расчетных нагрузок: 16; 21; 27; 33; 41; 51 кН/м^2, включающих нагрузки от людей, оборудования и т. д., а также веса теплоизоляции, стяжки, пола и перегородок, в дополнение к нагрузкам учтена нагрузка от веса плит с заливкой швов равная 4,3 кН/п.

Ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые изгибаемые элементы таврового сечения.

Расчет плит и ригелей произведен согласно указаниям СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции".

3.3. Указания по расчету ростверков и по определению расстояний между температурными швами принимать по п.п. 4.2 и 4.3 пояснительной записки выпуска 1 настоящей серии.

4. Указания по решению температурных швов.

4.1. В настоящем выпуске приведены конструктивные решения температурных швов в перекрытиях над подпольями. Примеры расположения температурных швов в перекрытиях зданий с разбивочными параметрами в плане приведены в докум. - 65...-72 выпуска 1.

4.2. Поперечные температурные швы в перекрытиях над подпольями должны совмещаться с поперечными температурными швами каркаса здания. Кроме того, в перекрытиях должны устраиваться промежуточные поперечные и продольные температурные швы, расстояние между которыми должны определяться расчетом.

Расстояния между поперечными температурными швами каркасов зданий с подпольями могут быть приняты равными расстояниям между температурными швами в отапливаемых зданиях без подполий.

4.3. Для образования температурных швов в перекрытии на ростверки под ригели, до установки опалубки, укладываются по два стальных оцинкованных листа толщиной δ=2мм, при этом должен быть обеспечен зазор между стаканом фундамента и ригелем равный 40мм (см. узел 1, лист 4 в докум. -1).

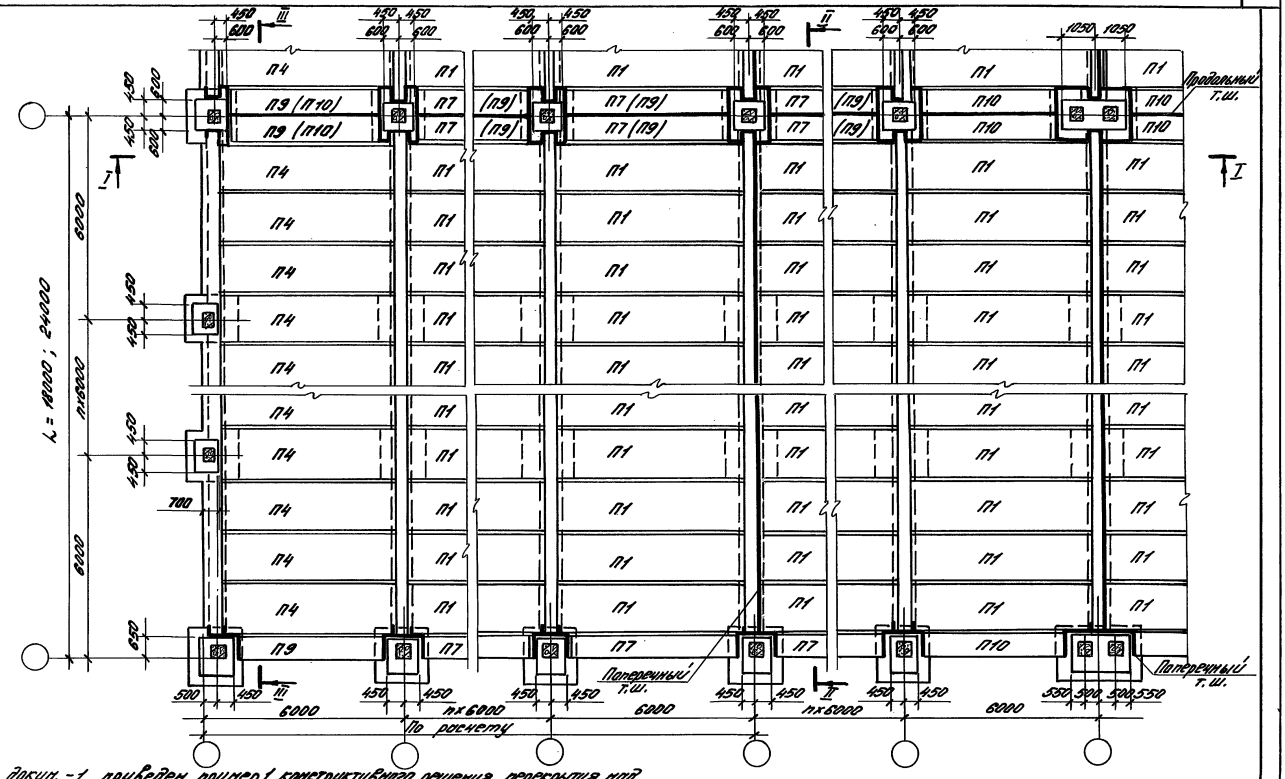
Плиты в местах температурных швов устанавливаются на прокладках из рубероида (см. листы 3 и 5, докум. -1). При этом плиты, опирающиеся на ростверки, имеют только горизонтальные прокладки, в плитах же, опирающихся на ригели, прокладка из рубероида перед бетонированием верхней части ригеля должна быть отогнута вдоль вертикальной поверхности торцового ребра плиты.

4.4. Зазоры между конструкциями в температурных швах рекомендуется перекрывать стальными оцинкованными листами толщиной δ=2мм и компенсаторами из оцинкованной кровельной стали толщиной δ=0,8мм, не препятствующими перемещению конструкций при изменениях температуры.

Для заполнения швов в уровне теплоизоляции, стяжки и покрытия пола может служить минеральная вата, пенопласт или другие упругие теплоизоляционные материалы (см. докум. -1, лист 3).

4.5. Дополнительные требования к материалам конструкций следует принимать по п.п. 6,1; 6,2 и 6,5 пояснительной записки выпуска 1.

4.6. В местах температурных швов над подпольем должны предусматриваться температурные швы в стенах, а карнизные плиты должны опираться на ростверки через два оцинкованных листа толщиной δ=2мм



1. В докум.-1 приведен пример 1 конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 650 мм с шагом колонн крайних и средних рядов 6 м.
2. На листе 1 настоящего документа приведены условные марки плит. Рабочие марки даны на докум.-11, вып. 1 настоящей серии.
3. Утолщенной линией на плане показаны температурные швы перекрытия.
4. Разрезы I-I, II-II и III-III приведены на листе 2.
5. В скобках даны условные марки плит при размерах подколонников 1200×1200 мм.

Гл. инж. пр.	Кутырина		
Разраб.	Ананьева		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Рутковская		
Н. контр.	Кутырина		

1.440-3М/92.2-1

Пример 1 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с шагом колонн 6 м, при привязке граней подколонников 650 мм

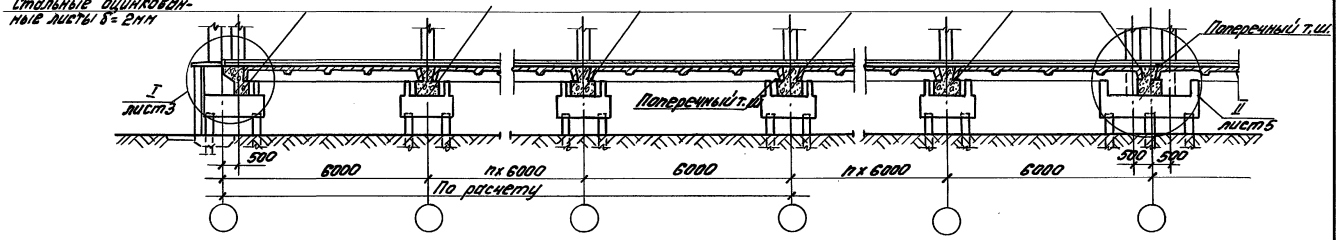
Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

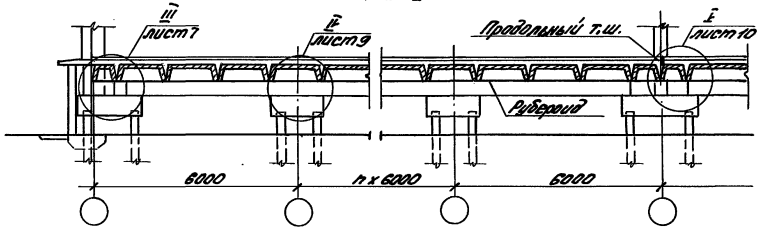
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00056-02 10

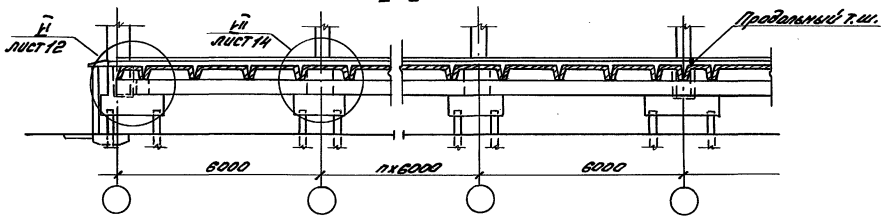
I-I



II-II



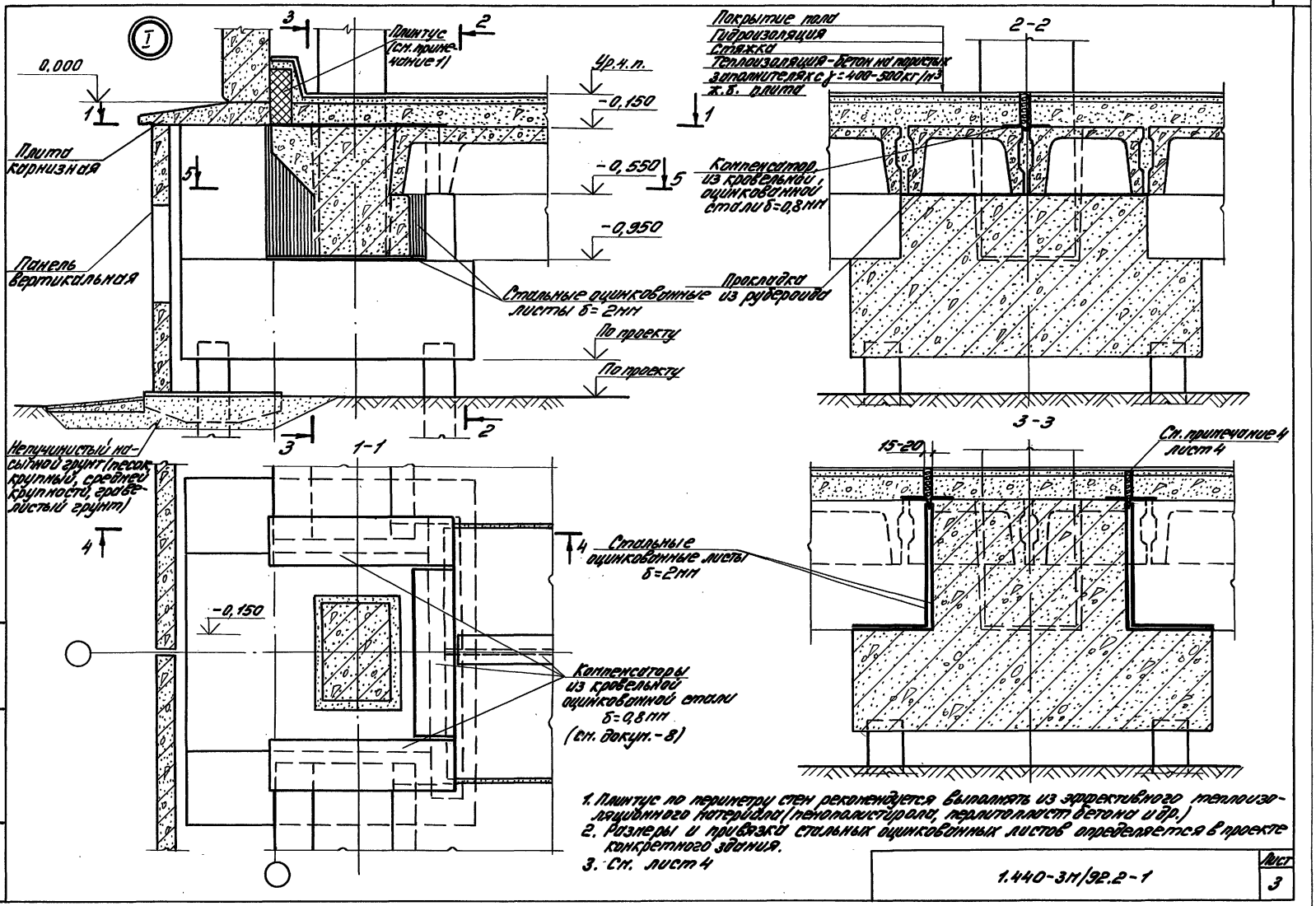
III-III



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

1.440-3м/92.2-1

Лист 2

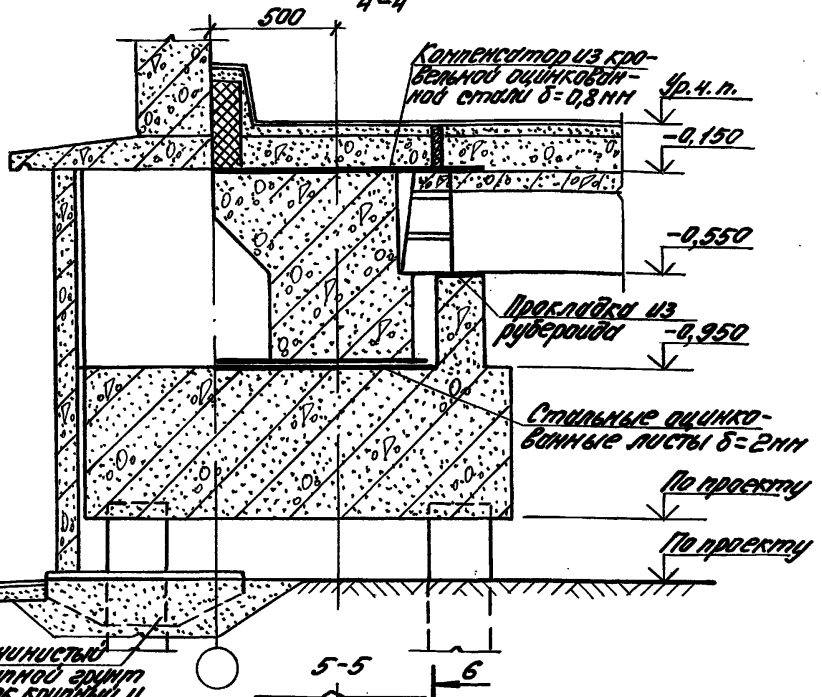


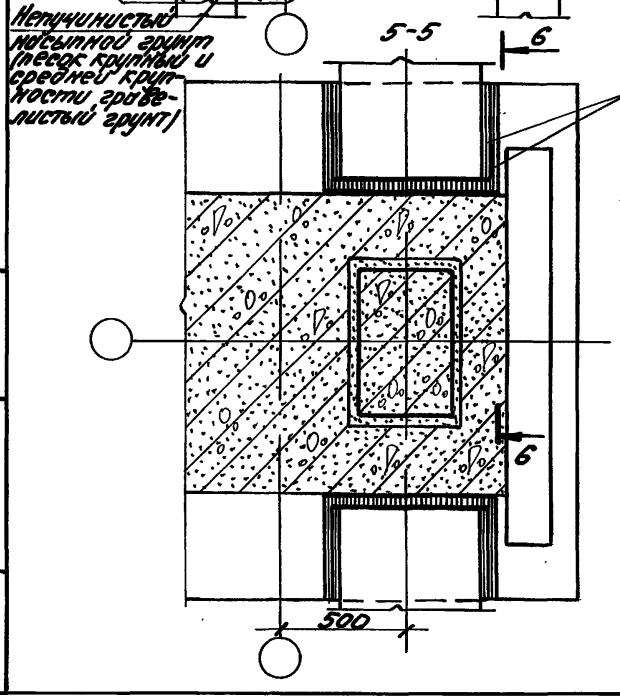
1. Плинтус по периметру стен рекомендуется выполнять из эффективного теплоизоляционного материала (пенополистирола, перлитопласт бетона и др.)
2. Размеры и привязка стальных оцинкованных листов определяется в проекте конкретного здания.
3. См. лист 4

1.440-3.11/92.2-1	Лист 3

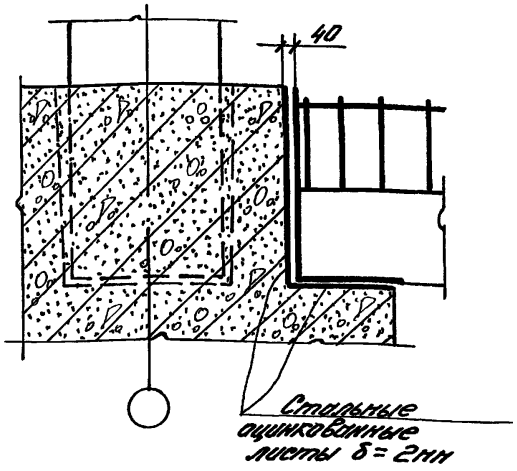
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

4-4





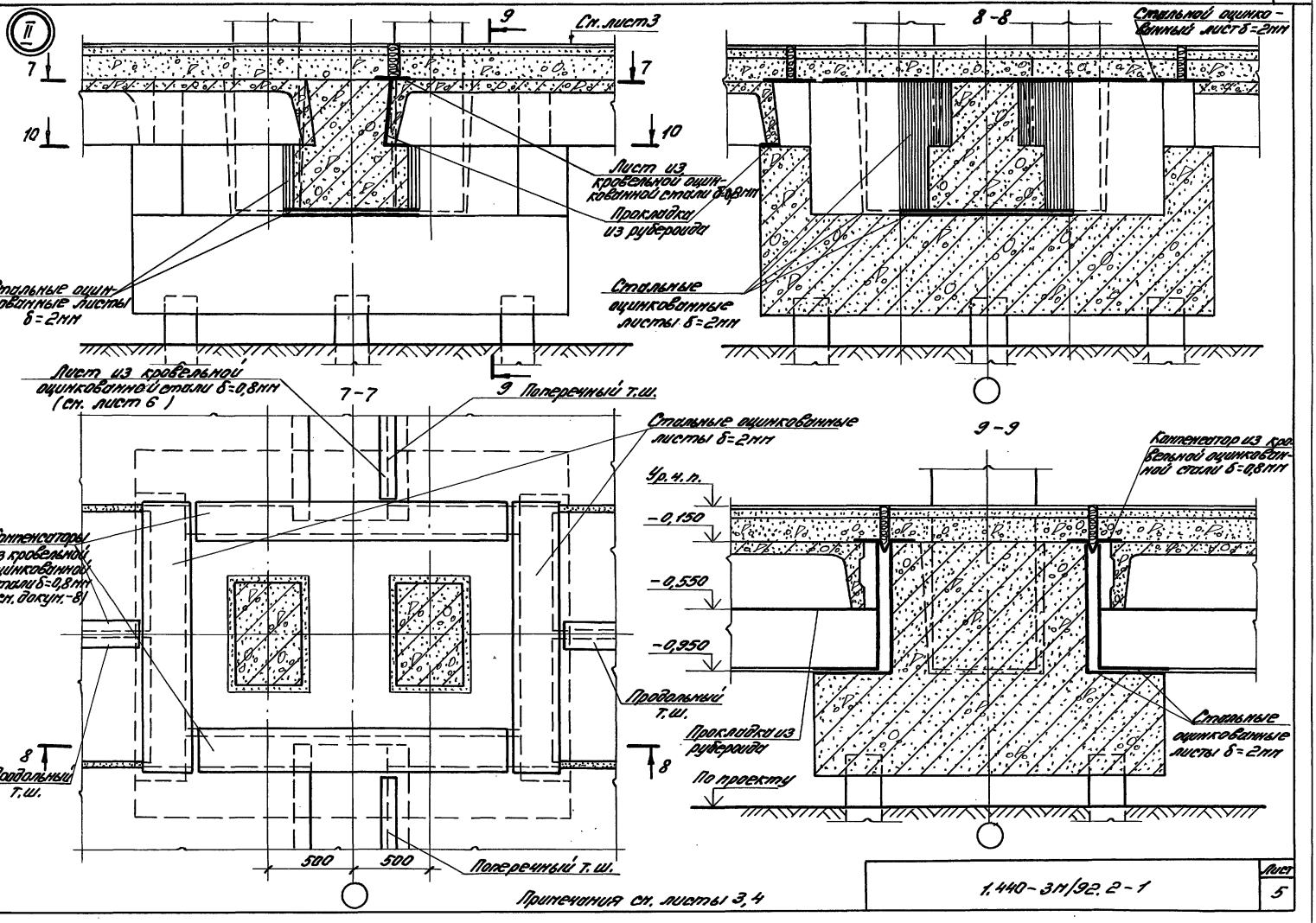
6-6



4. Швы заполняются минеральной ватой, пенополистом или другими упругими теплоизоляционными материалами.
5. Покрытие пола, гидроизоляция и стяжка назначаются по СНиП 2.03.13-88 „Полы".
6. Бетон замоноличивания швов между плитами принимается класса В15 при расчетных нагрузках на плиты до 33 кН/м², В25 - при расчетных нагрузках 41...51кН/м², на мелком щебне или гравии с тщательным вибрированием. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должны быть не менее соответствующих марок в плитах.

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

1.440-3М/92.2-1	Лист 4

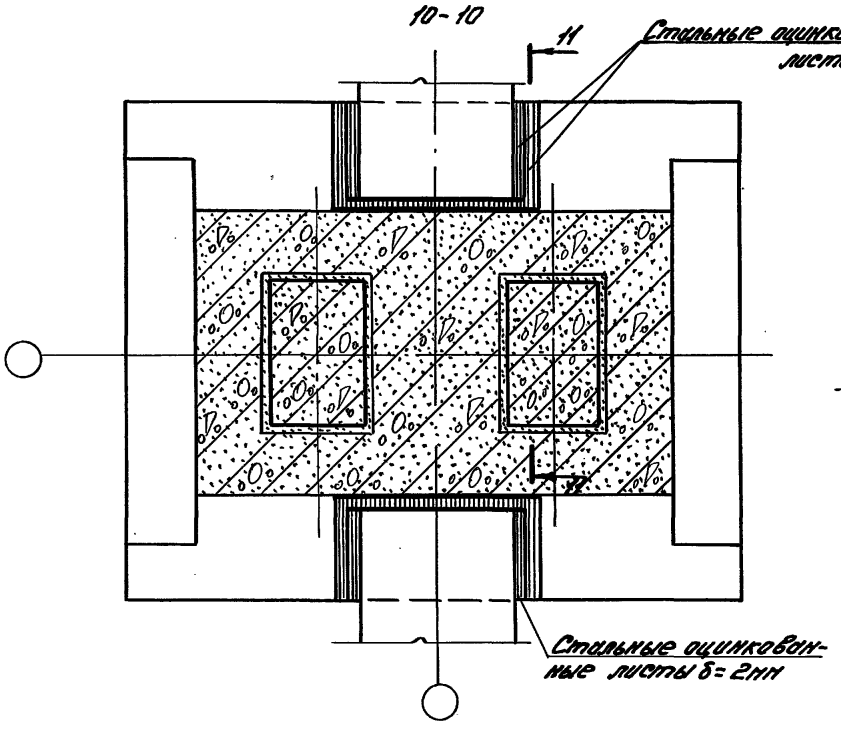


Примечания см. листы 3, 4

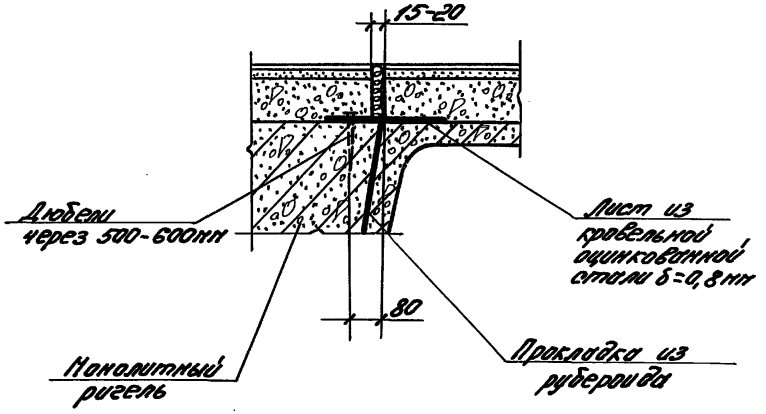
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.440-3м/92.2-1

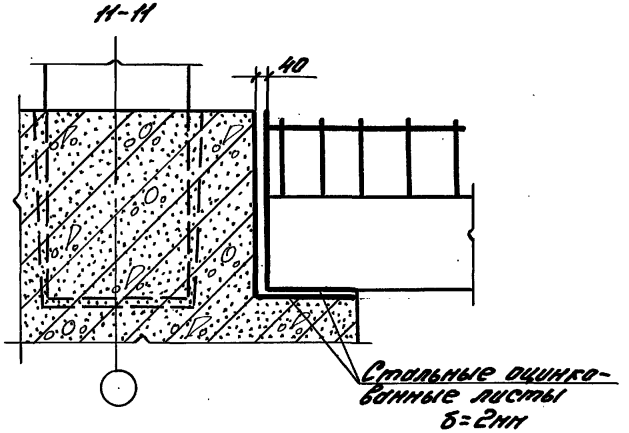
Лист 5



Узел установки листа из кровельной оцинкованной стали в месте поперечного температурного шва

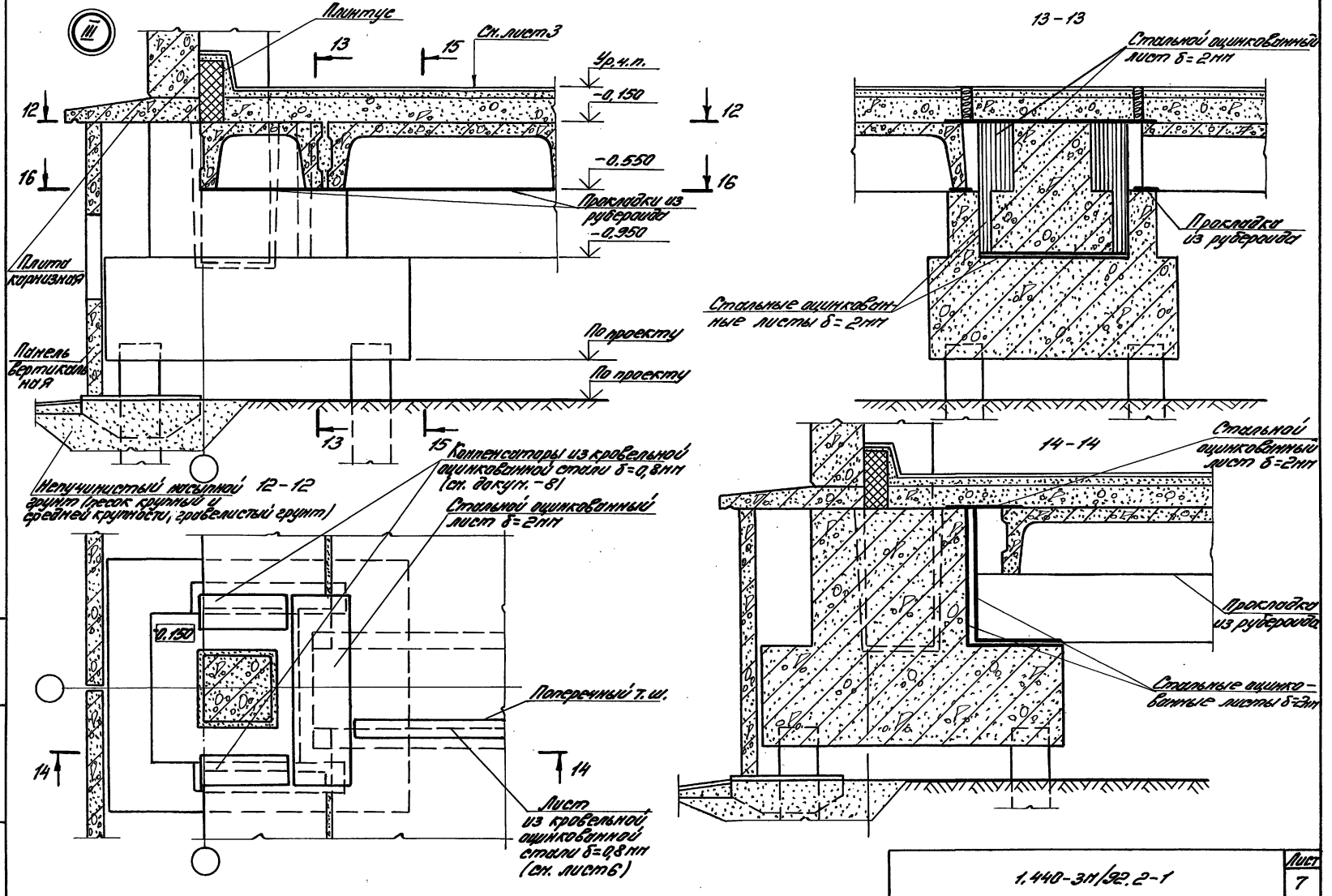


Крепление листа из кровельной оцинкованной стали осуществляется путем пристрелки дюбелей к ригелю



Примечания см. листы 3, 4

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

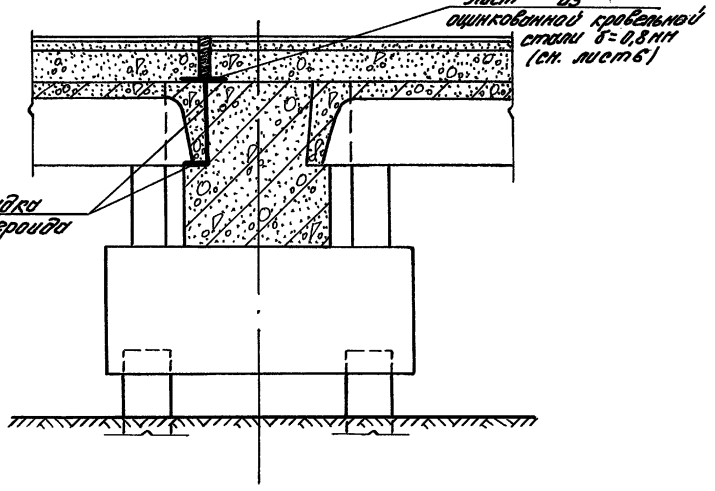


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

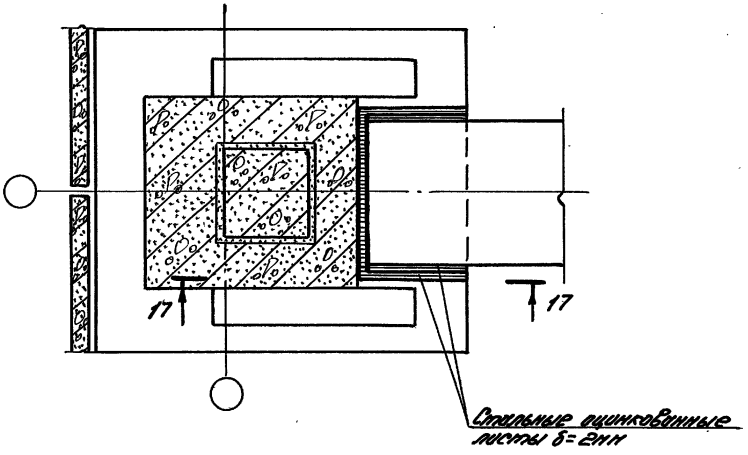
1.440-3И/82.2-1

Лист 7

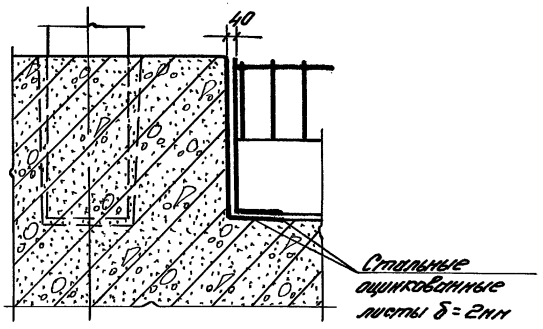
15-15



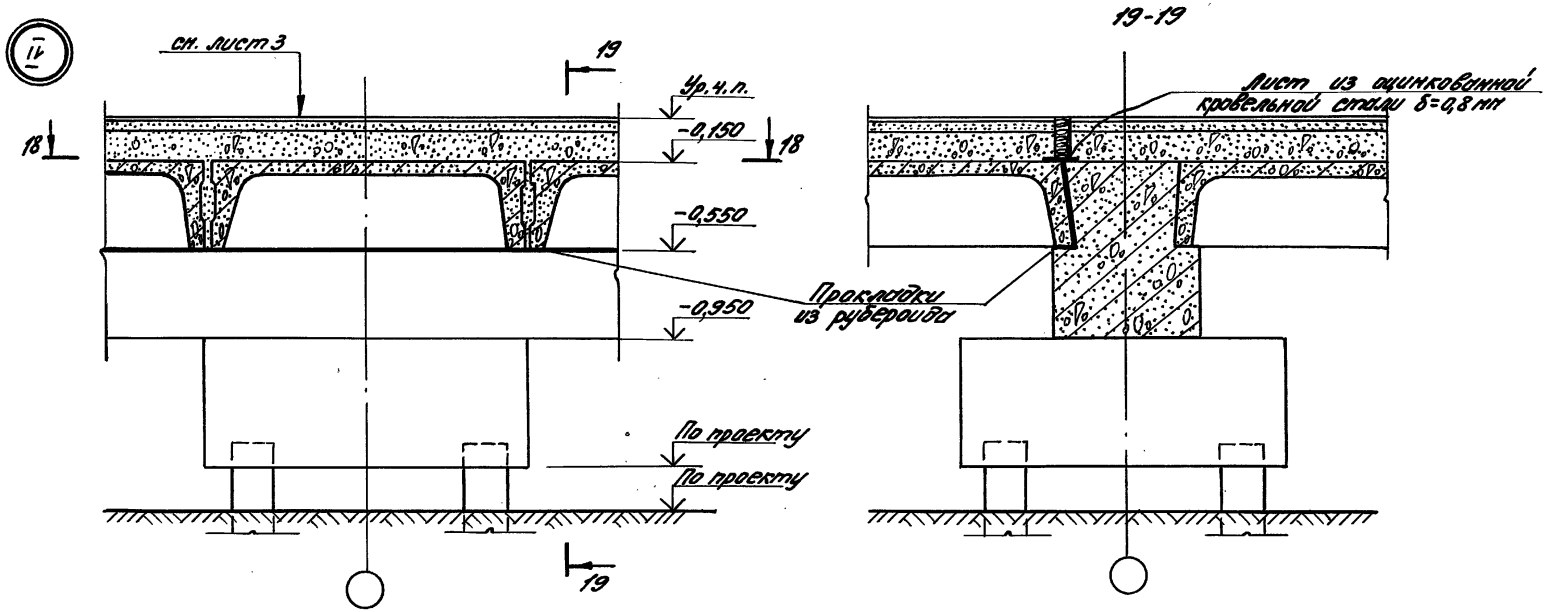
16-16

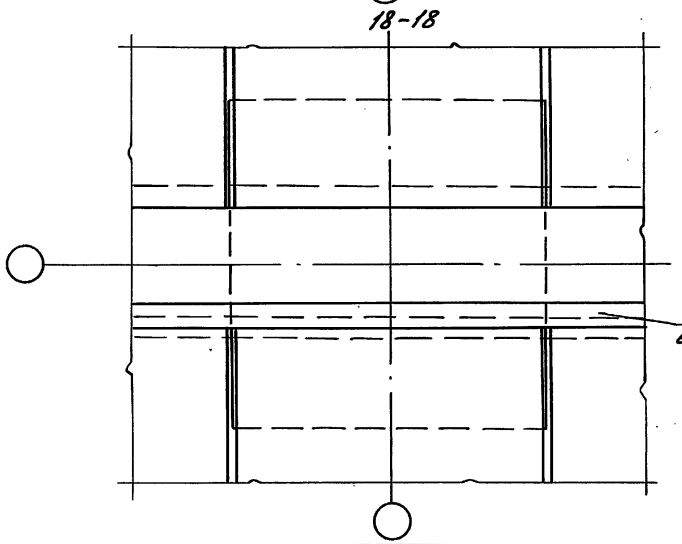


17-17



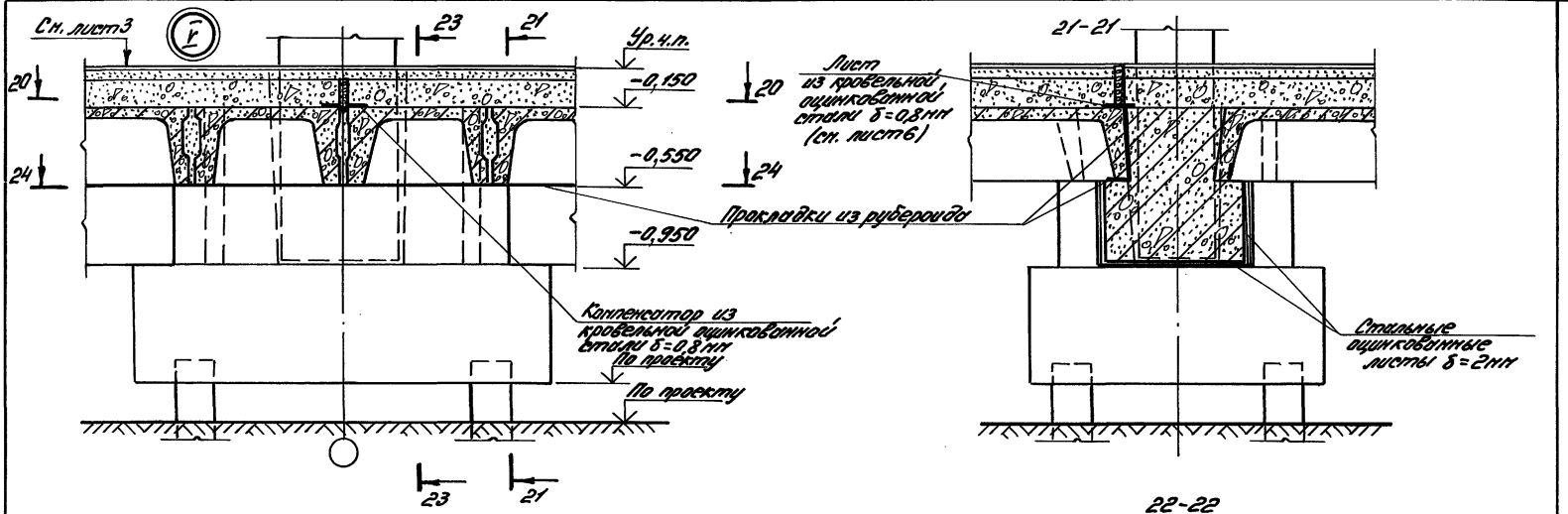
Примечания см. листы 3, 4.

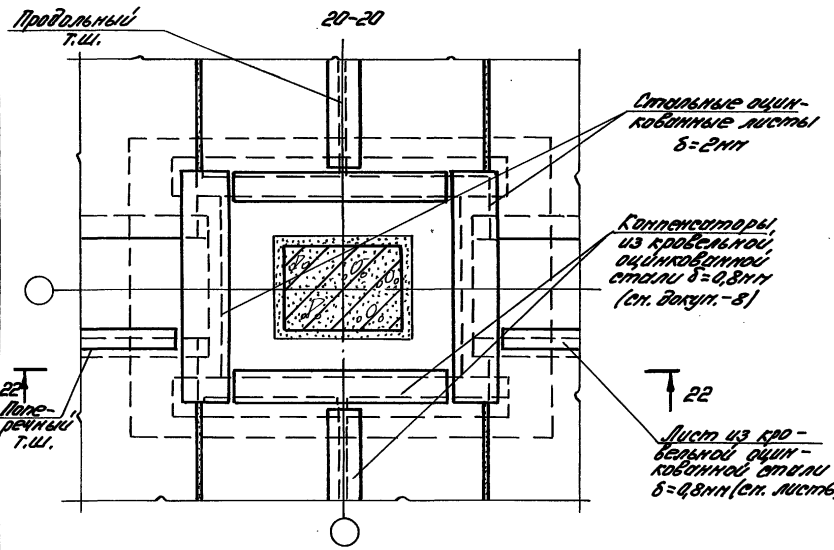


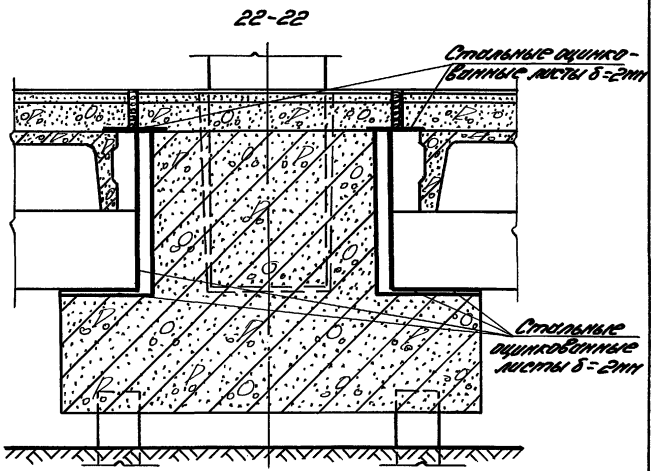


Примечания см. листы 3,4

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





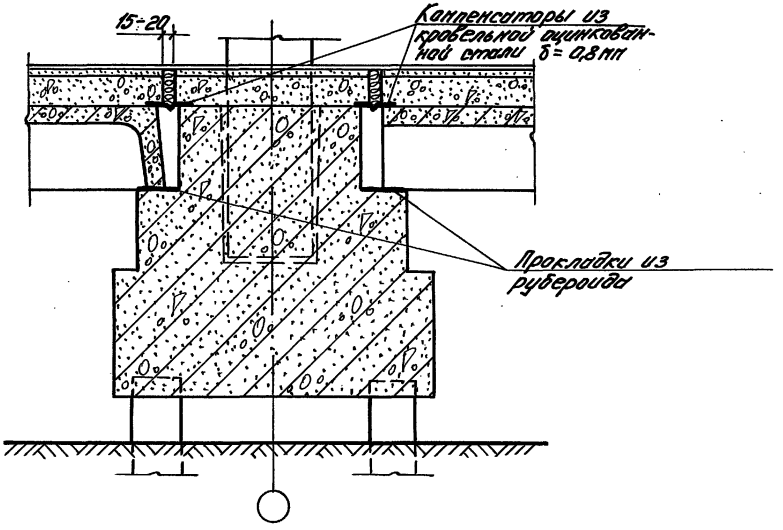


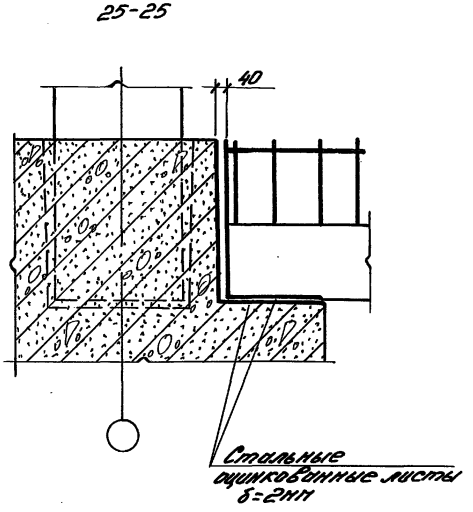
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

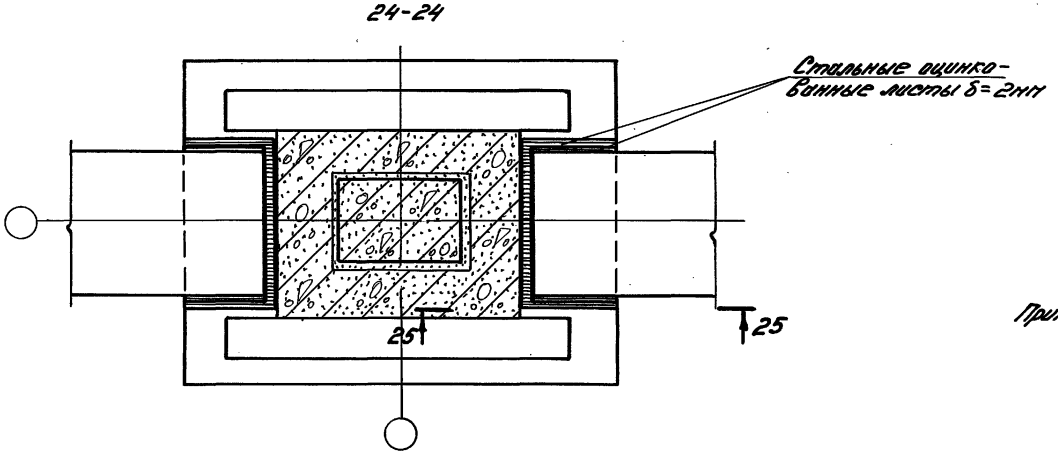
1.440-3М/92.2-1

Лист 10

Ц.00056-02 19





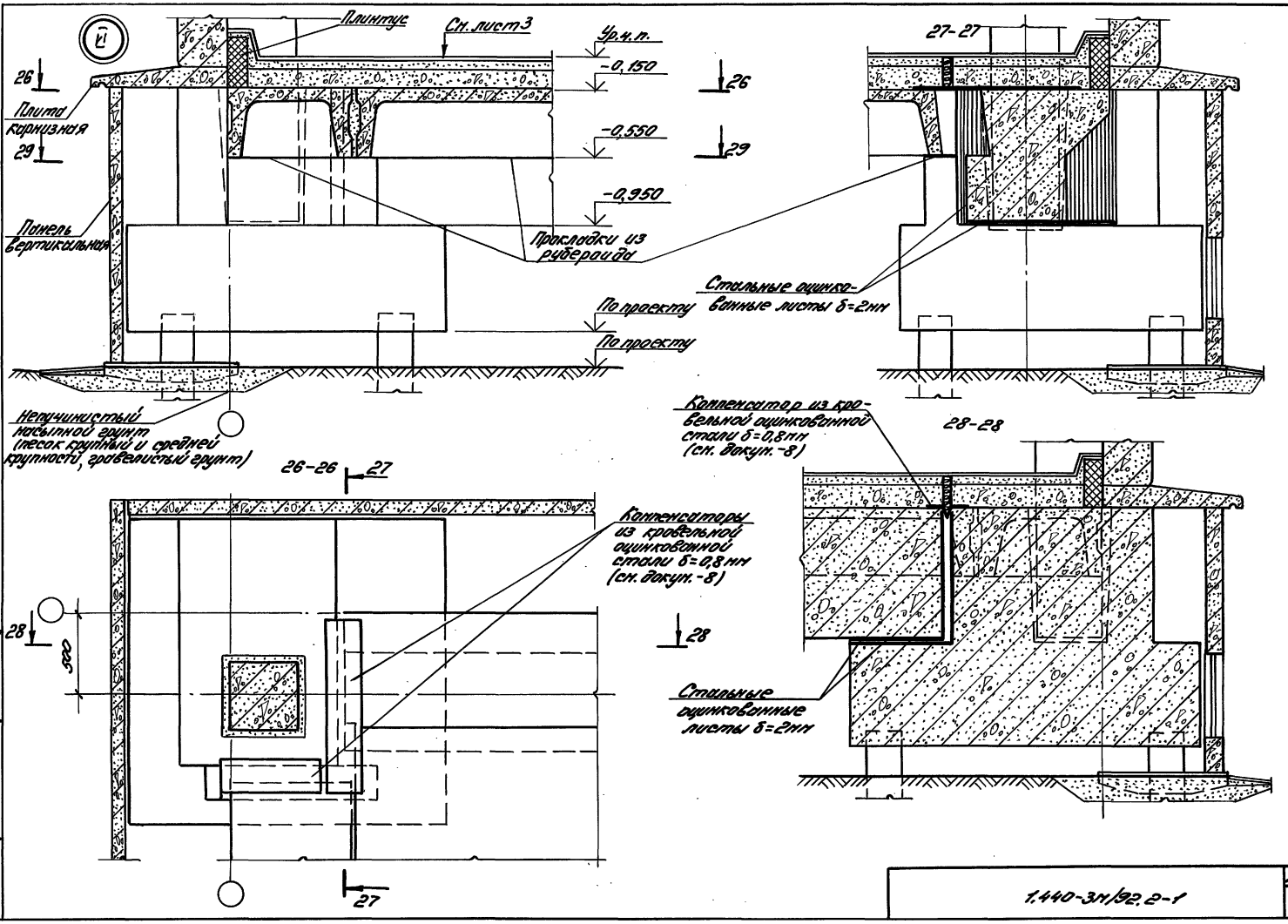


Примечания см. листы 3,4.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

1.440-3М/92.2-1

Лист 11

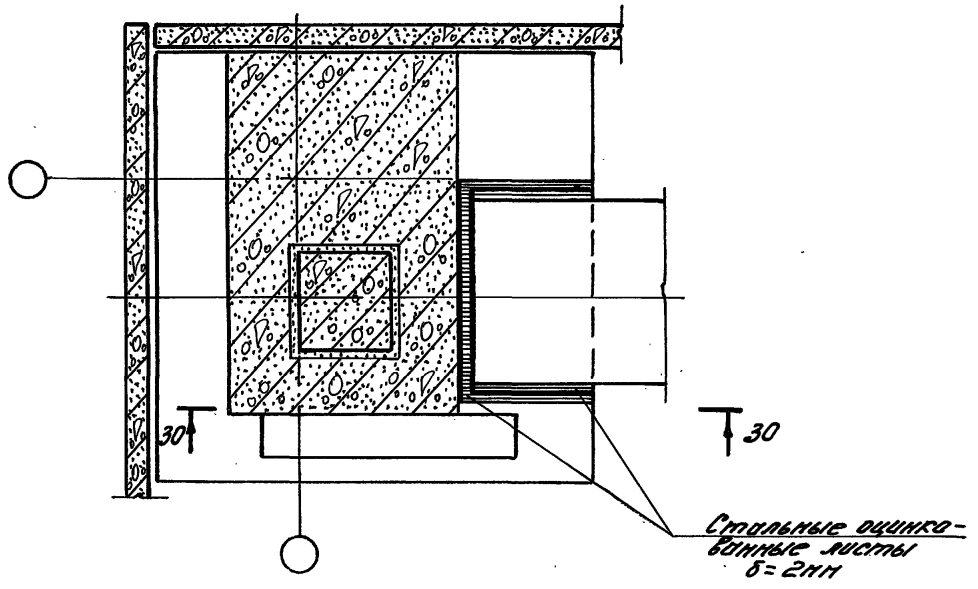


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

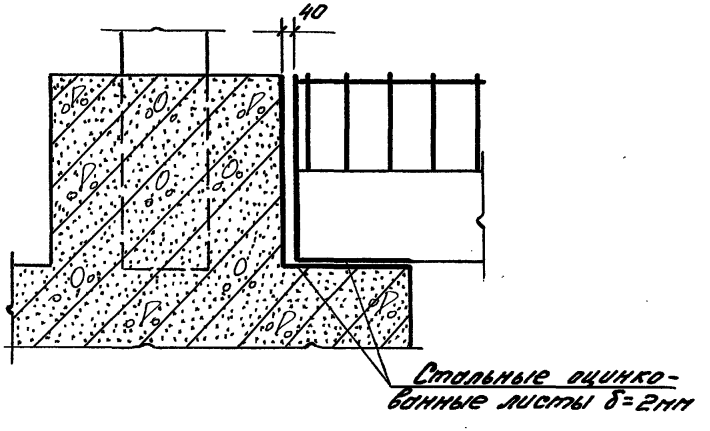
1.440-3м/92.2-1

Лист 12

29-29

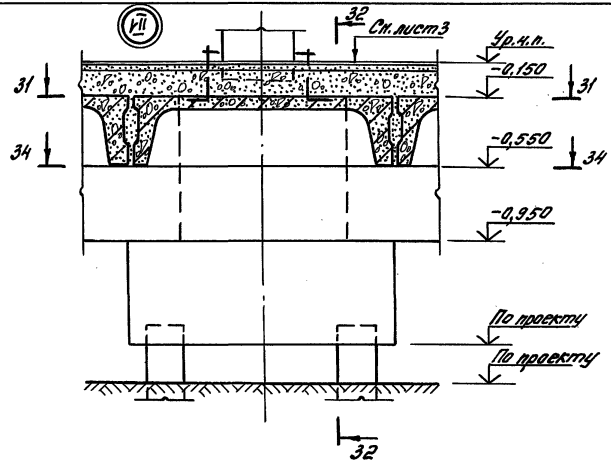


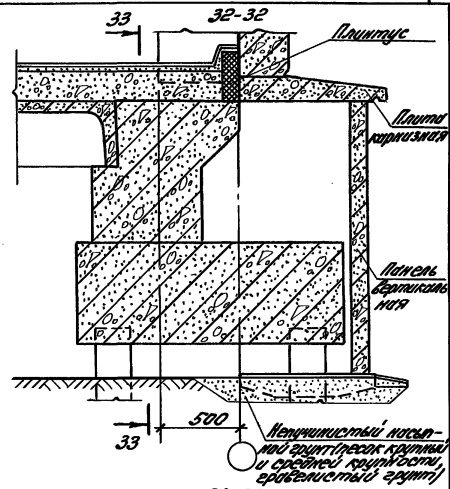
30-30

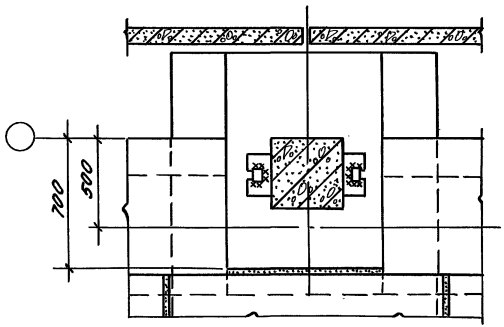


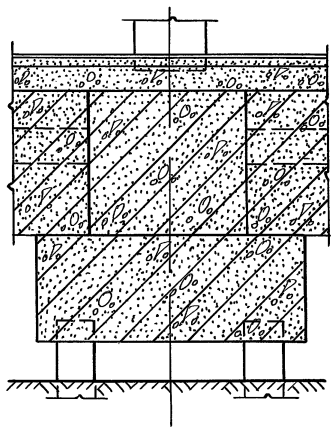
Примечания см. листы 3, 4.

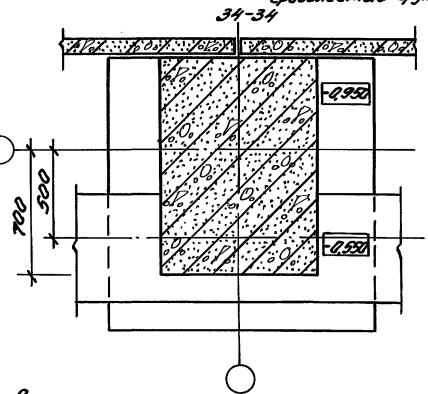
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№





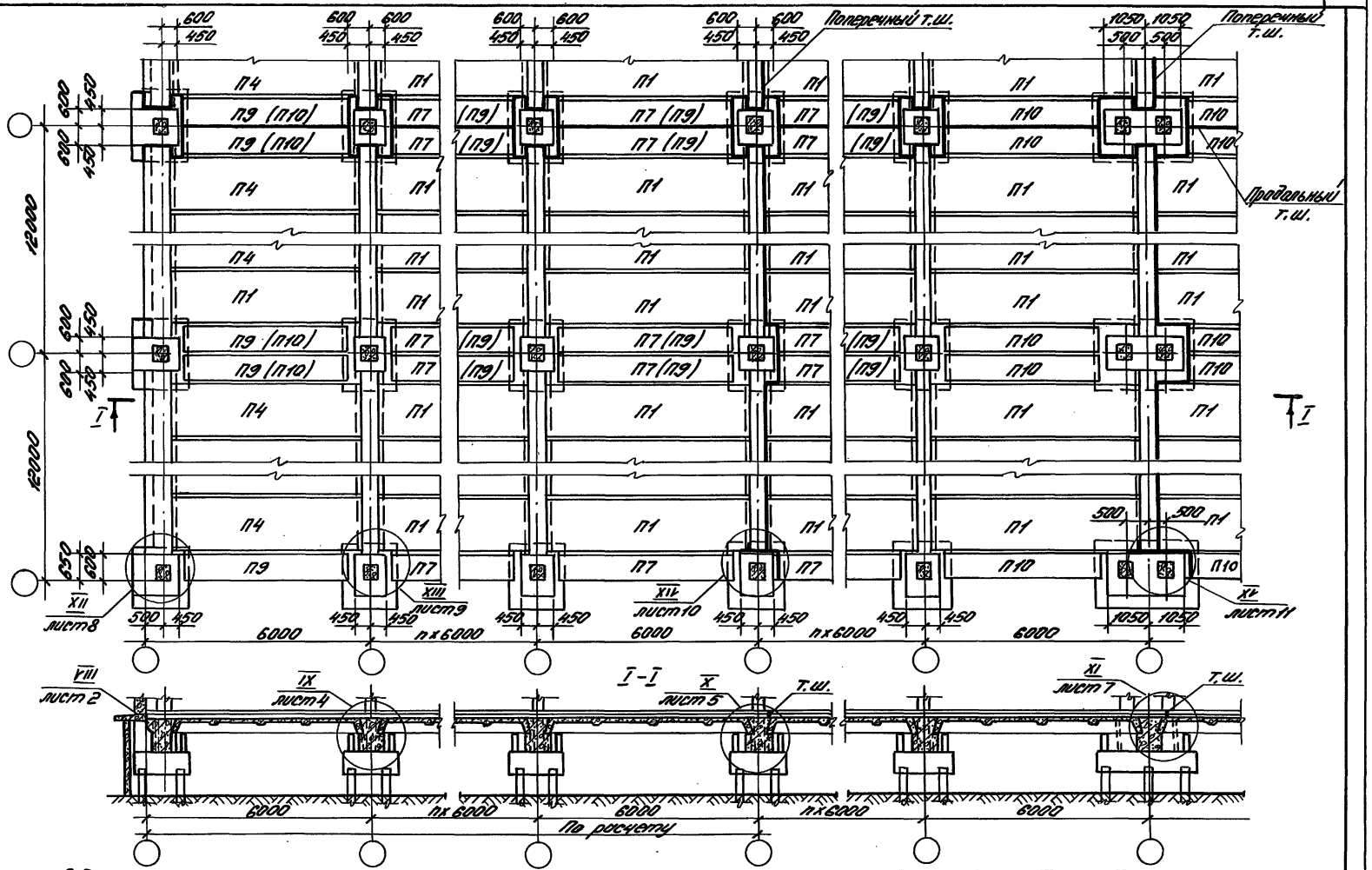






Примечания см. листы 3, 4.

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



1. В докум. - 2 приведен пример 2 конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит для одноэтажных зданий пролетами 12м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 600 и 650мм с шагом колонн крайних и средних рядов 6м.
2. На листе 1 настоящего документа приведены условные марки плит. Рабочие марки даны на докум. - 11 вып. 1 настоящей серии.
3. Утолщенной линией на плане показаны температурные швы.
4. В скобках даны условные марки плит при размерах подколонников 1200×1200мм.
5. Условные марки плит, расположенных вдоль осей промежуточных опор, принимаются по схеме примера 1 на листе 1 докум. - 1

Гл.инж.пр.	Кутырина	Кут	
Разраб.	Ананьева	Анан	
Исполн.	Шарова	Шар	
Провер.	Ананьева	Анан	
Н.контр.	Кутырина	Кут	

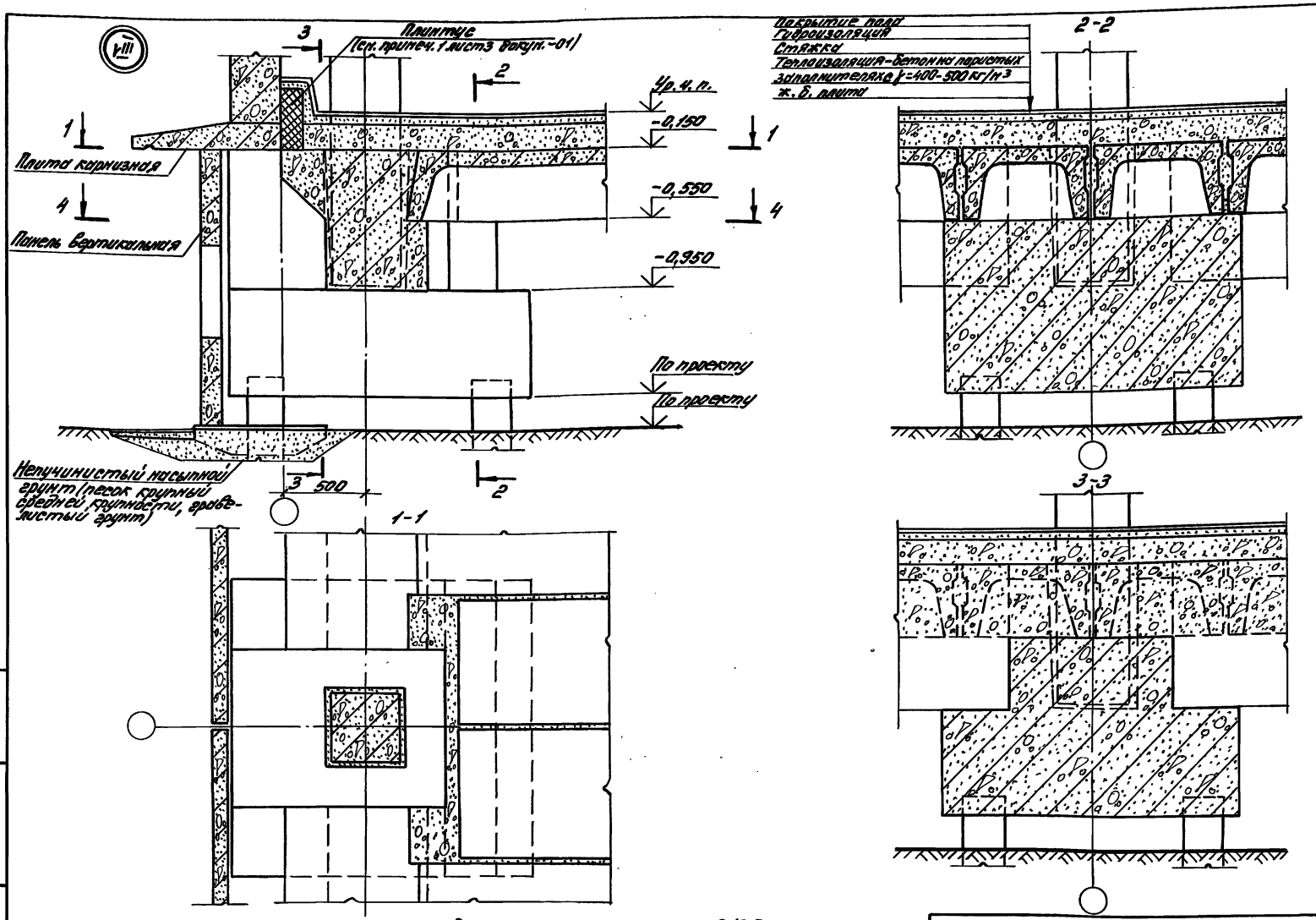
1.440-3м/92.2-2

Пример 2 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 12м с шагом колонн 6м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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



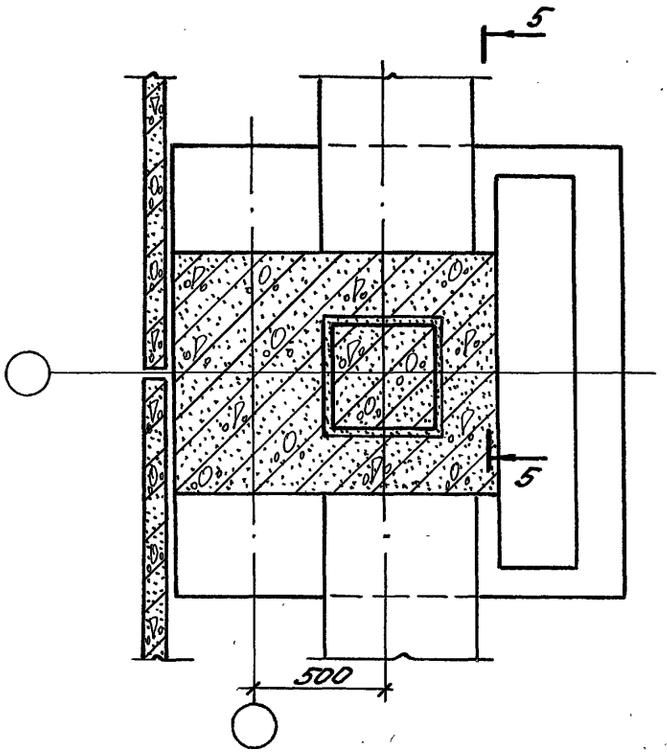
Зазоры между конструкциями заполняются бетоном класса не менее В12,5 на мелком щебне или гравии с тщательным вибрированием. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должны быть не ниже марок вибрируемых конструкций.

1.440-3М/92.2-2

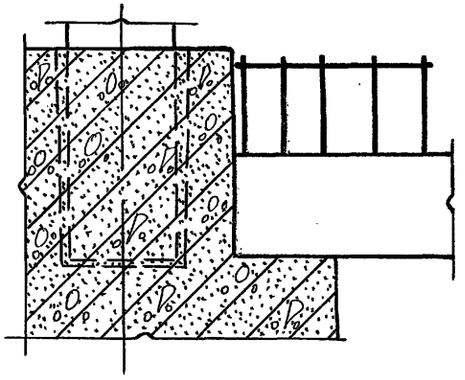
Лист 2

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

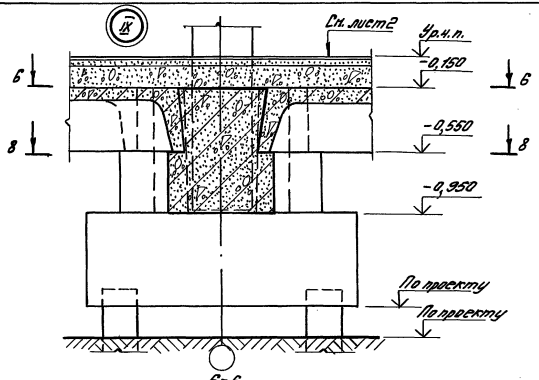
4-4

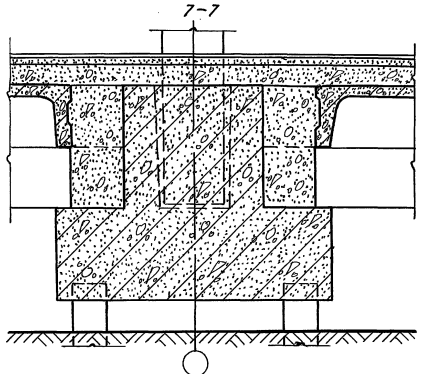


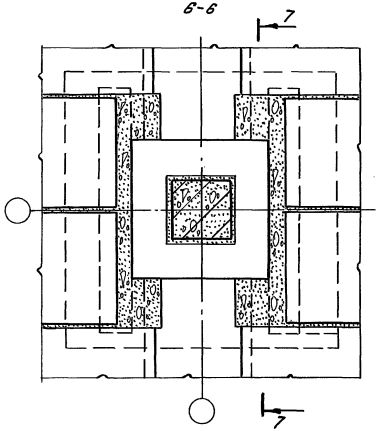
5-5

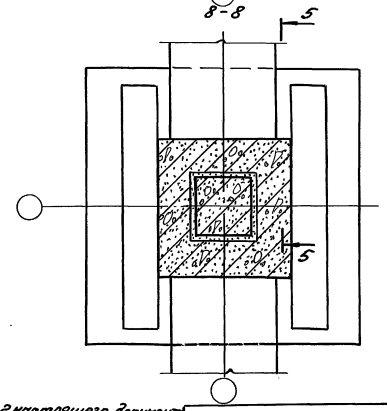


Примечания см. п. 1,5,6 на листах 3, 4 Докум.-1







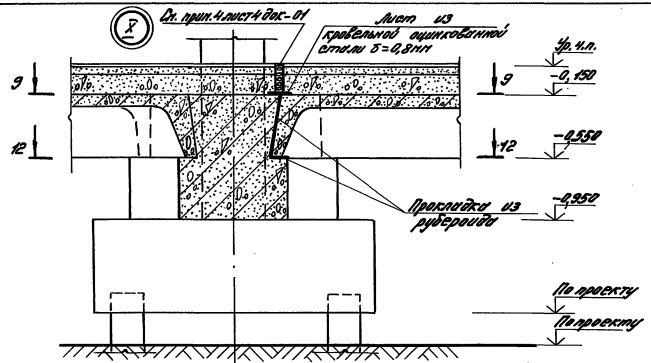


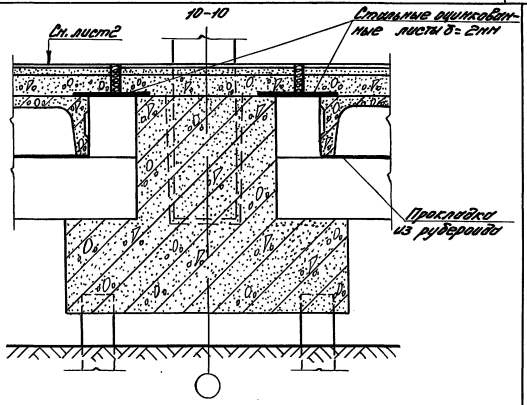
Примечания см. лист 2 настоящего документа и п. 5,6 на листе 4 докум.-1

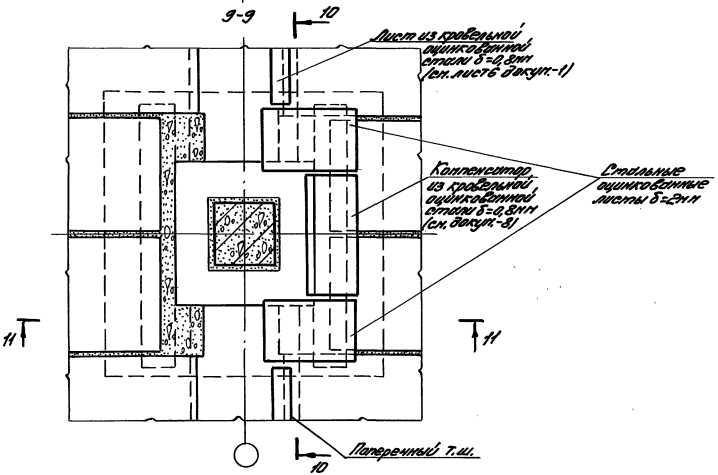
1440-3п/92.2-2

Лист 4

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



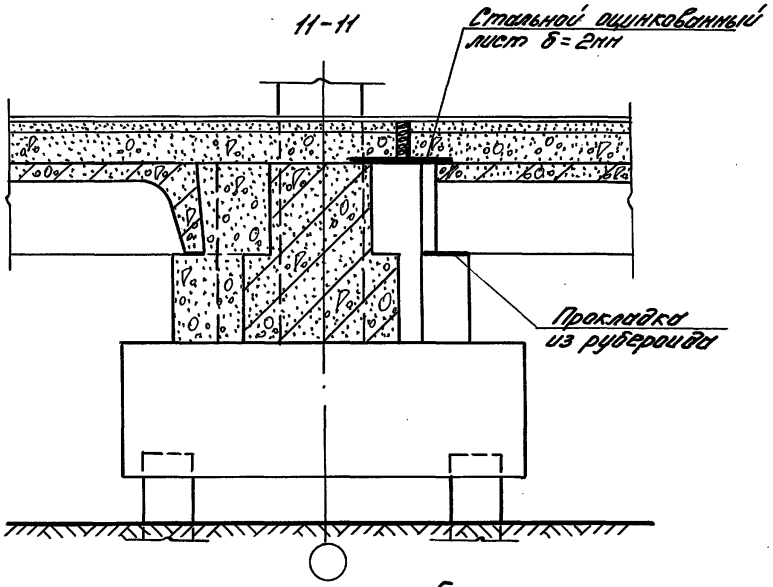


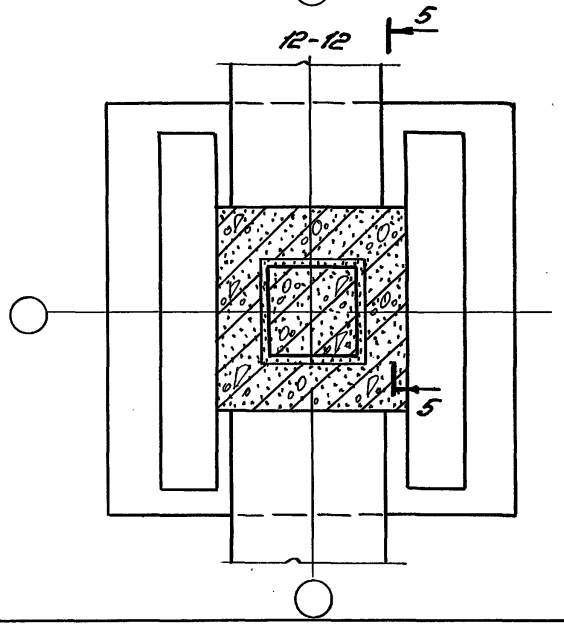


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.440-3.11/92.2-2

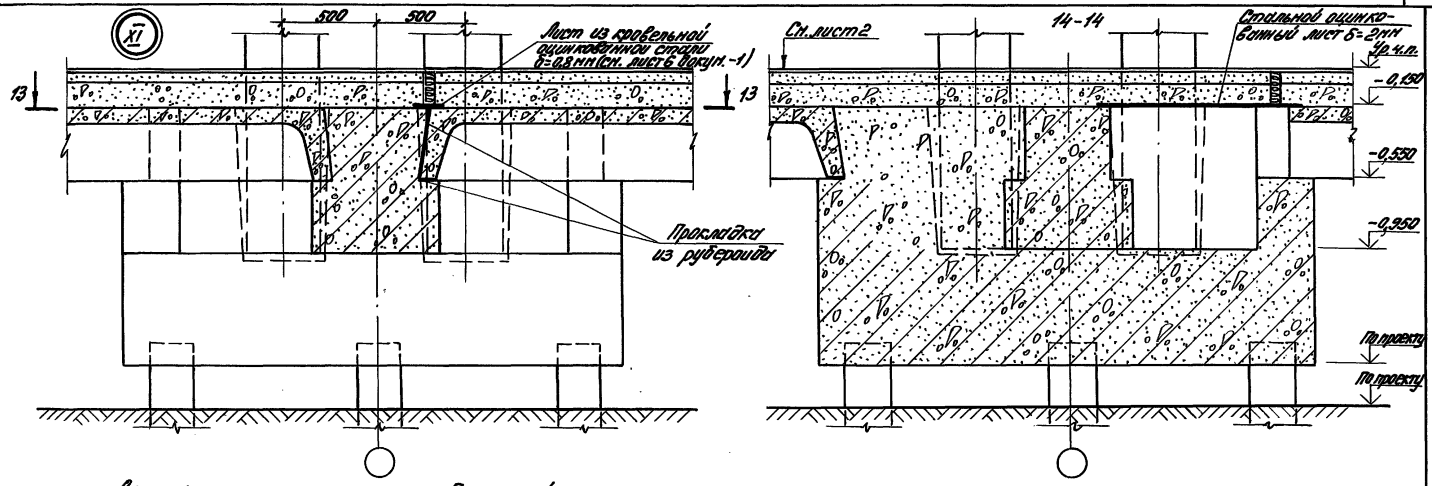
Лист 5

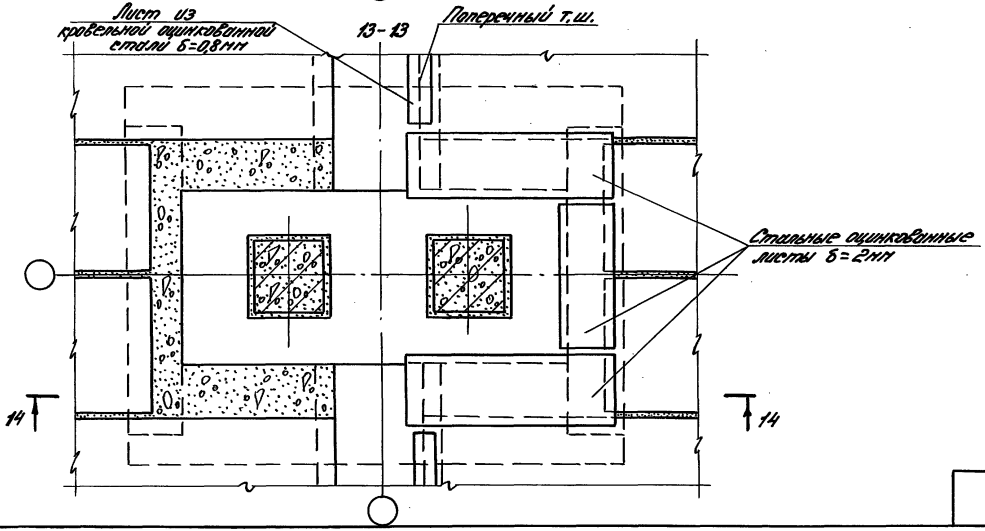




1. Примечания см. лист 2 настоящего документа, листы 3,4 докум.-1
2. Разрез 5-5 см. лист 3

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

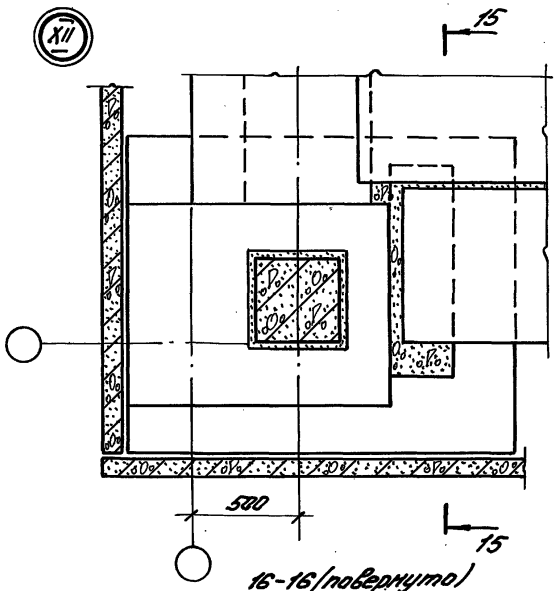




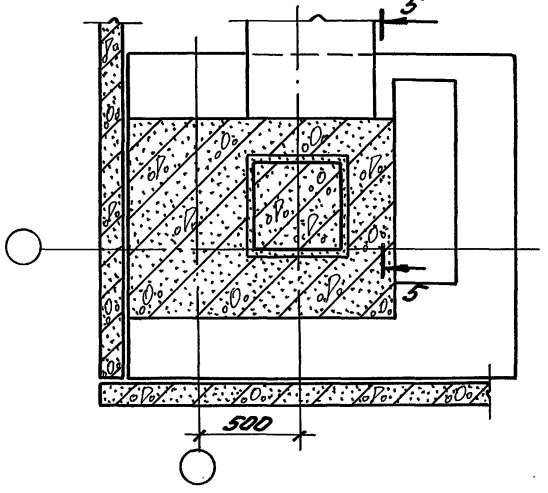
Примечания см. лист 2 настоящего документа, листы 3,4 докум. -1

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

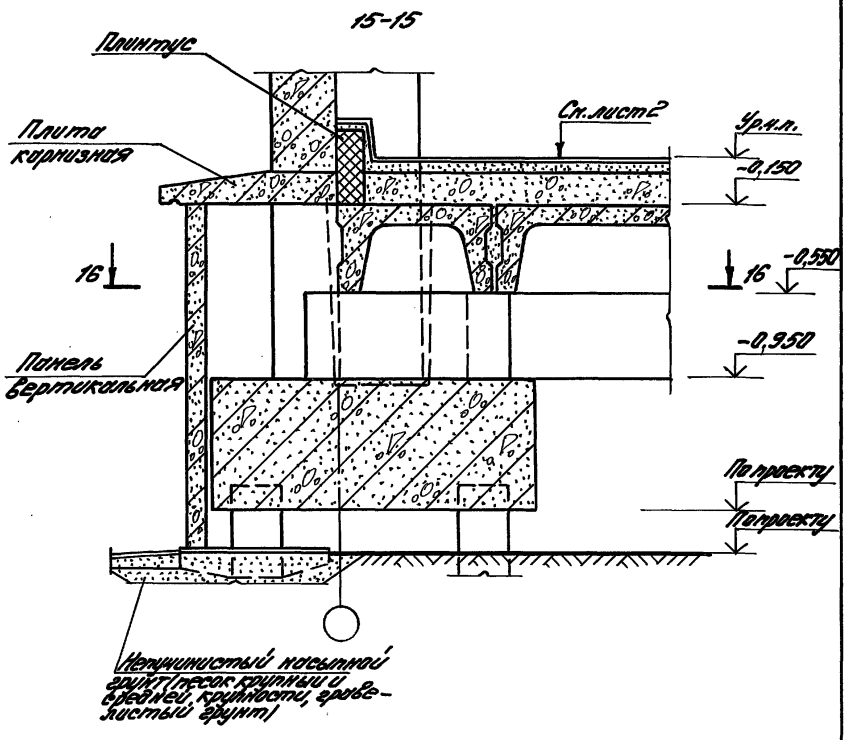
1.440-3м/92.2-02	Лист 7



16-16 (повернуто)



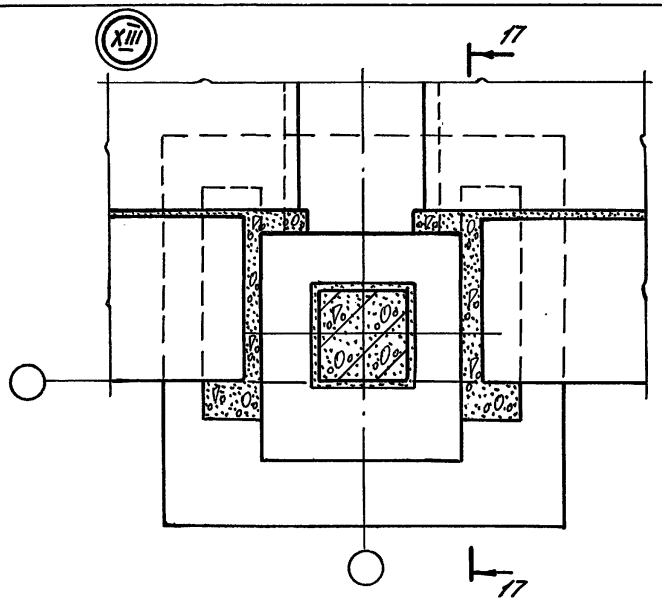
15-15



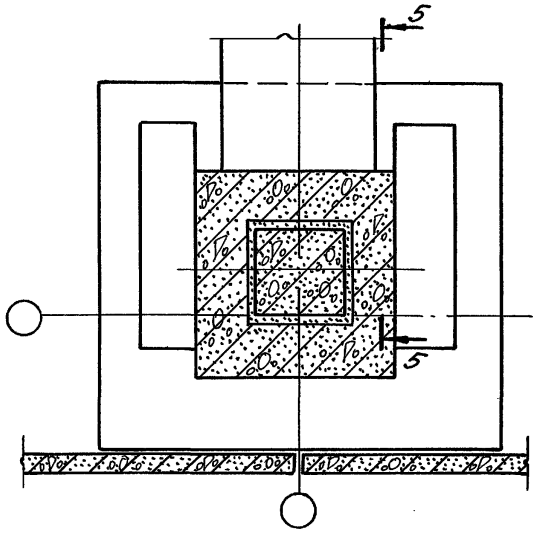
1. Привязки см. лист 2 настоящего документа, листы 3, 4 докум.-1
2. Разрез 5-5 см. лист 3

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

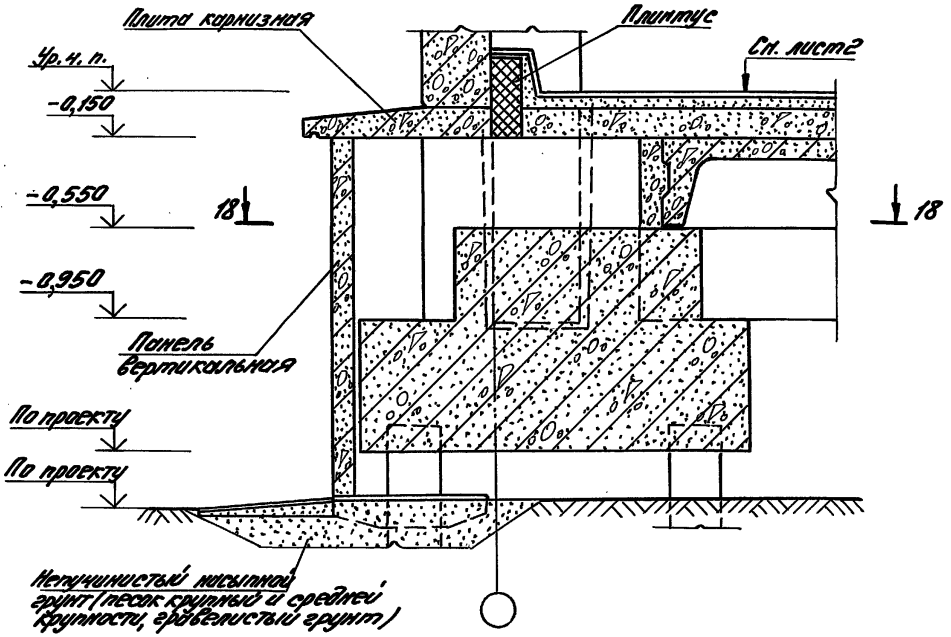
1.440-3.11/92.2-2	Лист 8



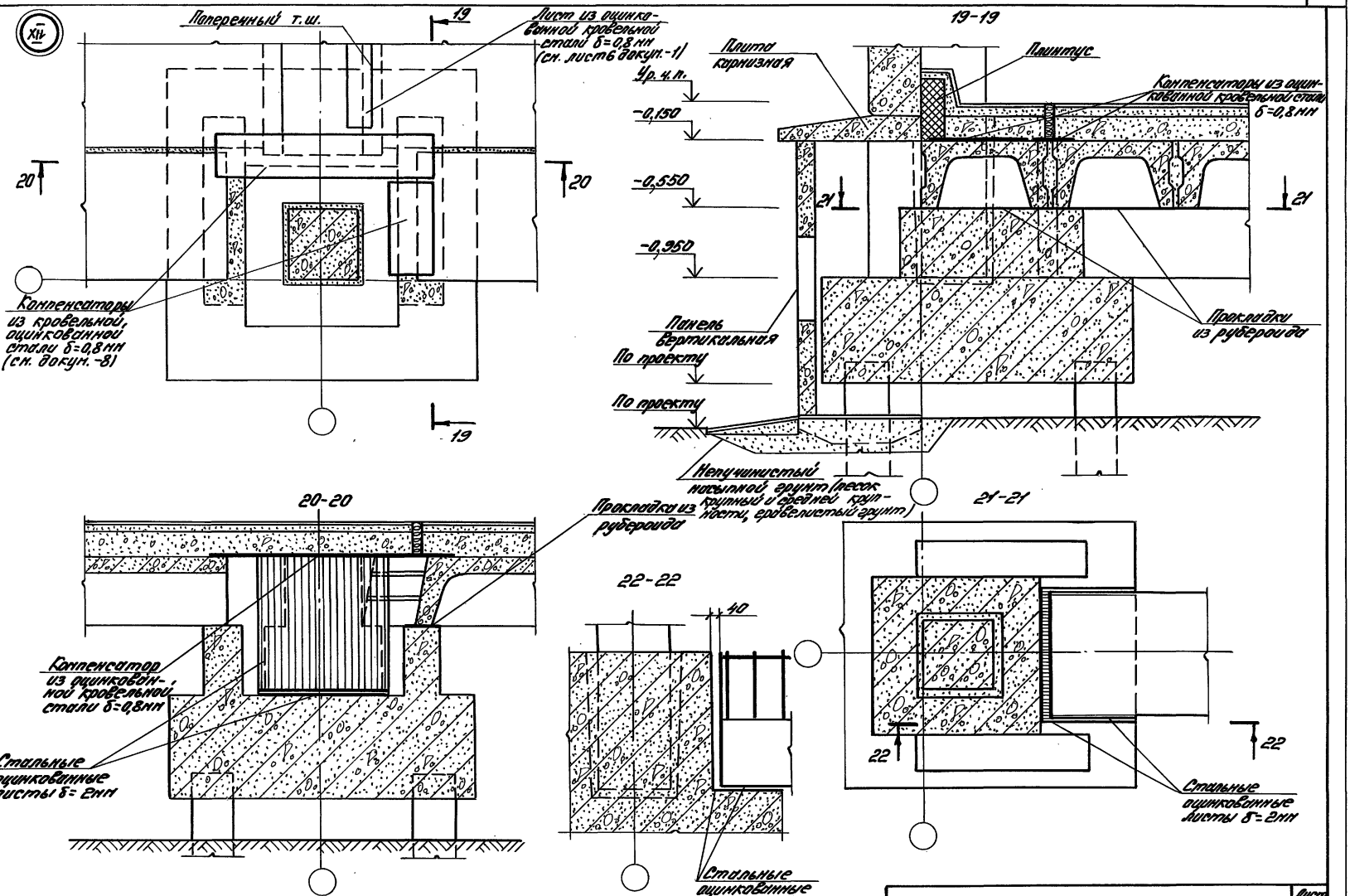
18-18



17-17



1. Примечания сп. лист2 настоящего документа, листы 3,4 докум.-1.
2. Разрез 5-5 сп. лист 3



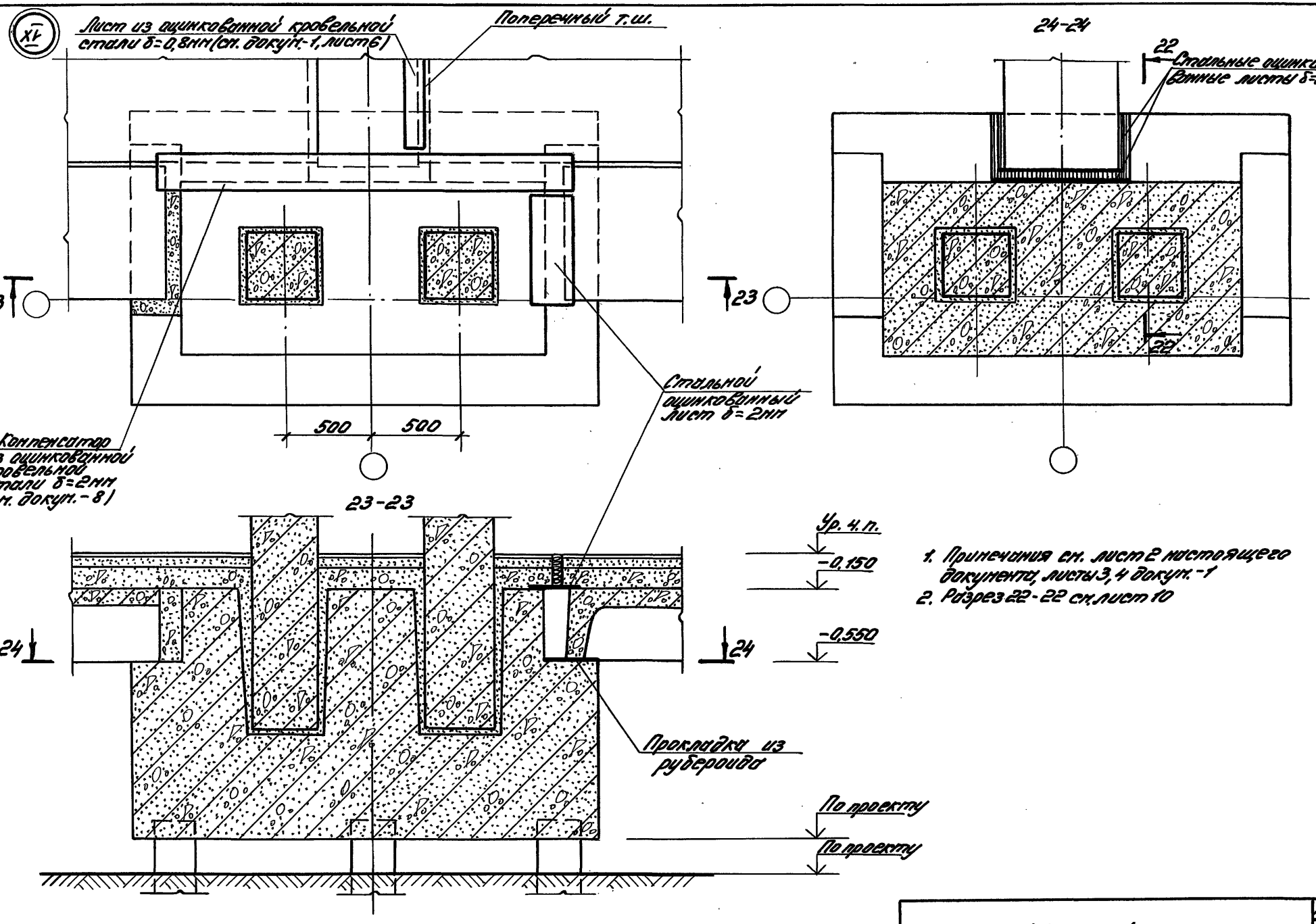
Примечания см. лист 2 настоящего докум, листы 3,4 докум.-1

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

1.440-3М/92.2-2

Лист 10

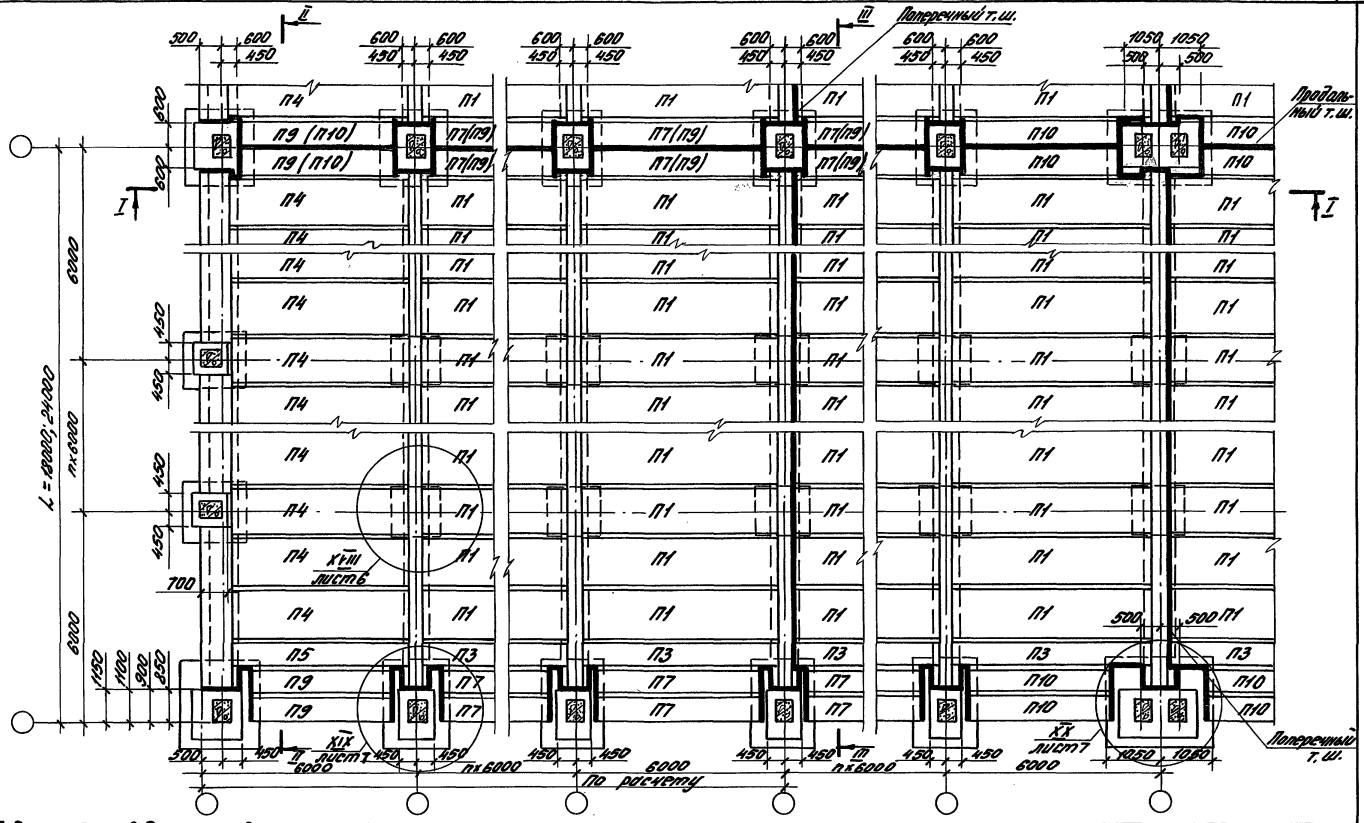
Ц00056-02 33



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

1.440-3м/92.2-2

Лист 11



1. В докум. - 3 приведен пример 3 конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и „250" и граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм с шагом колонн крайних и средних рядов 6 м.
2. На листах 1 и 2 настоящего документа приведены условные марки плит. Рабочие марки даны на докум. - 11 вып. 1 настоящей серии.
3. Утолщенной линией на планах показаны температурные швы перекрытия.
4. В скобках даны условные марки плит при размерах подколонников 1200 × 1200 мм.
5. Разрез I-I см. л. а с разрезом I-I докум. - 1
6. Разрезы II-II и III-III приведены на листе 3

Гл.инж.пр.	Кутырина	Кут	
Разраб.	Ананьева	Анан	
Исполн.	Ананьева	Анан	
Провер.	Кутырина	Кут	
Н.контр.	Кутырина	Кут	

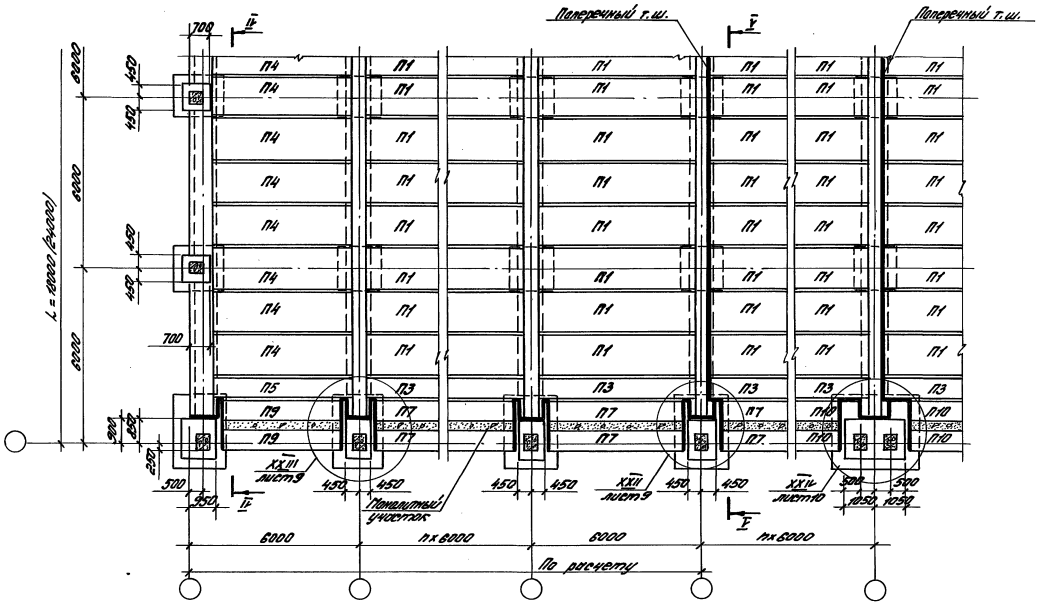
1.440-3м/92.2-3

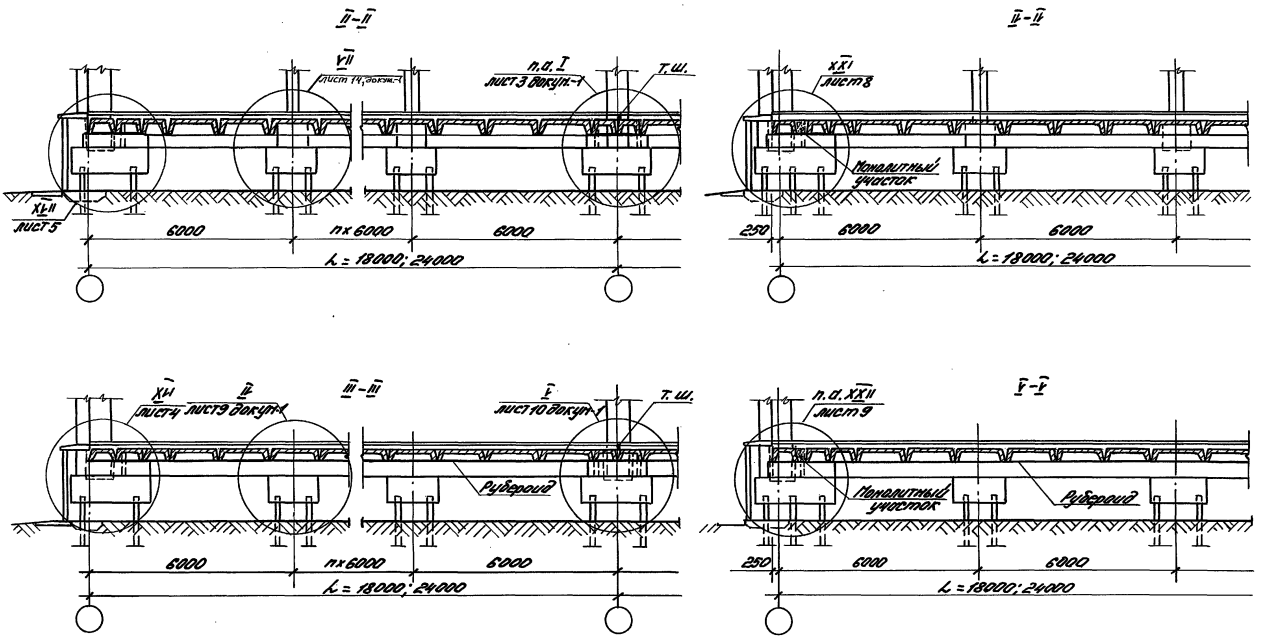
Пример 3 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с шагом колонн 6 м, при привязке граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

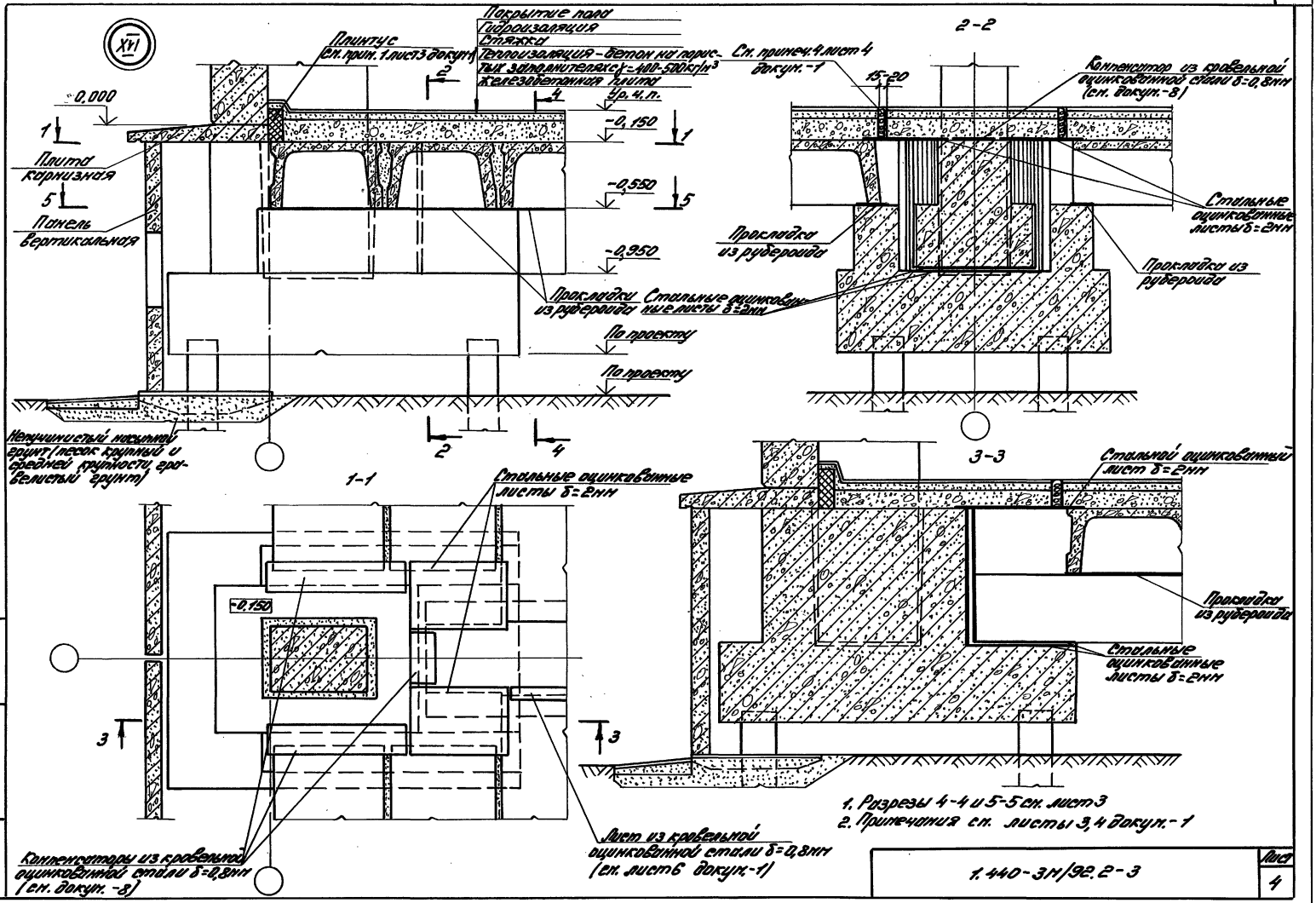
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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


Поперечный т.ш.
Поперечный т.ш.
Монолитный участок
По расчету
6000
6000
6000
6000
500
450
450
450
450
450
450
300
300
1050
1050
700
700
1200
1200
1200



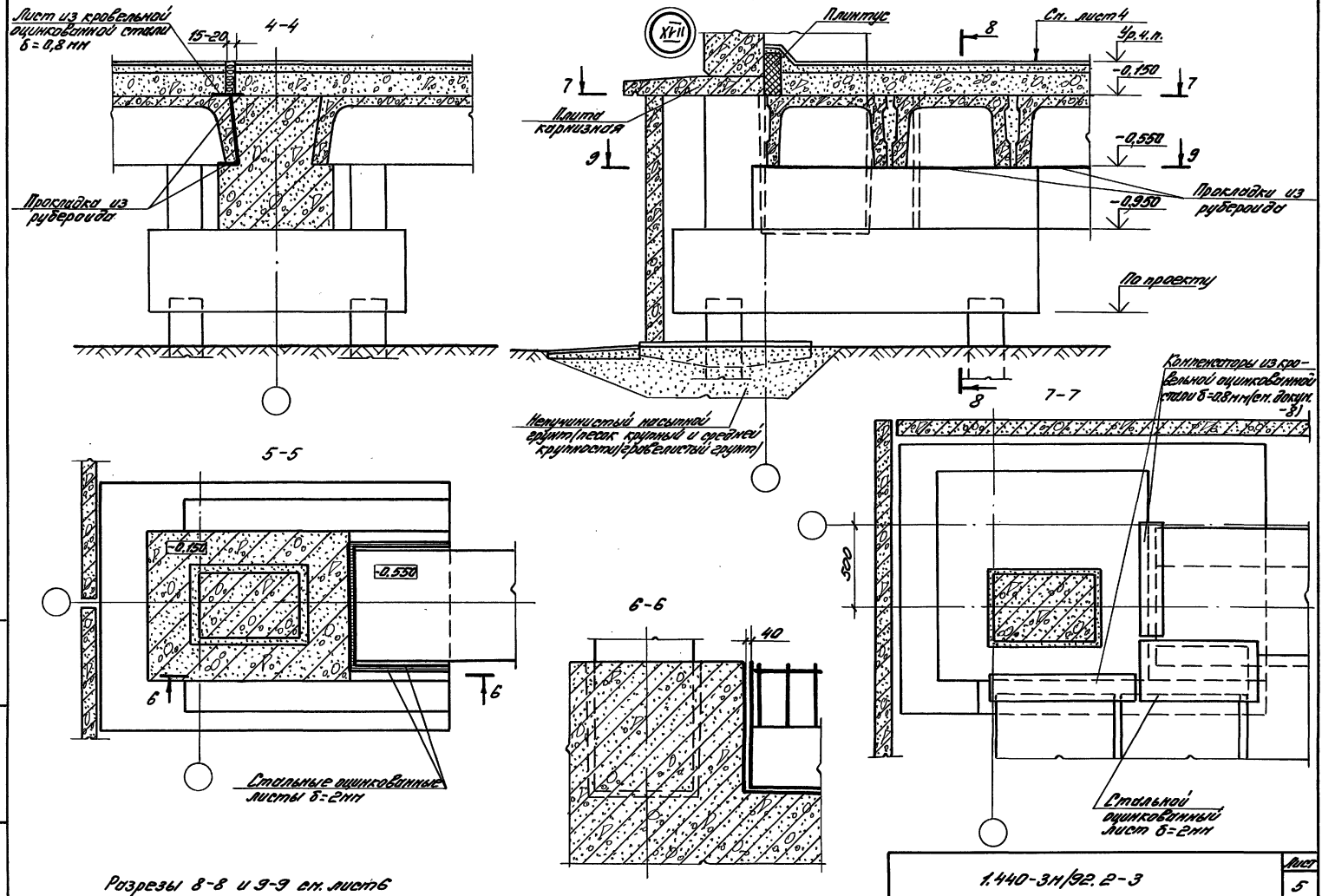
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1. Разрезы 4-4 и 5-5 см. лист 3
2. Примечания см. листы 3, 4 докум. -1

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

1.440-3м/92.2-3	Лист 4

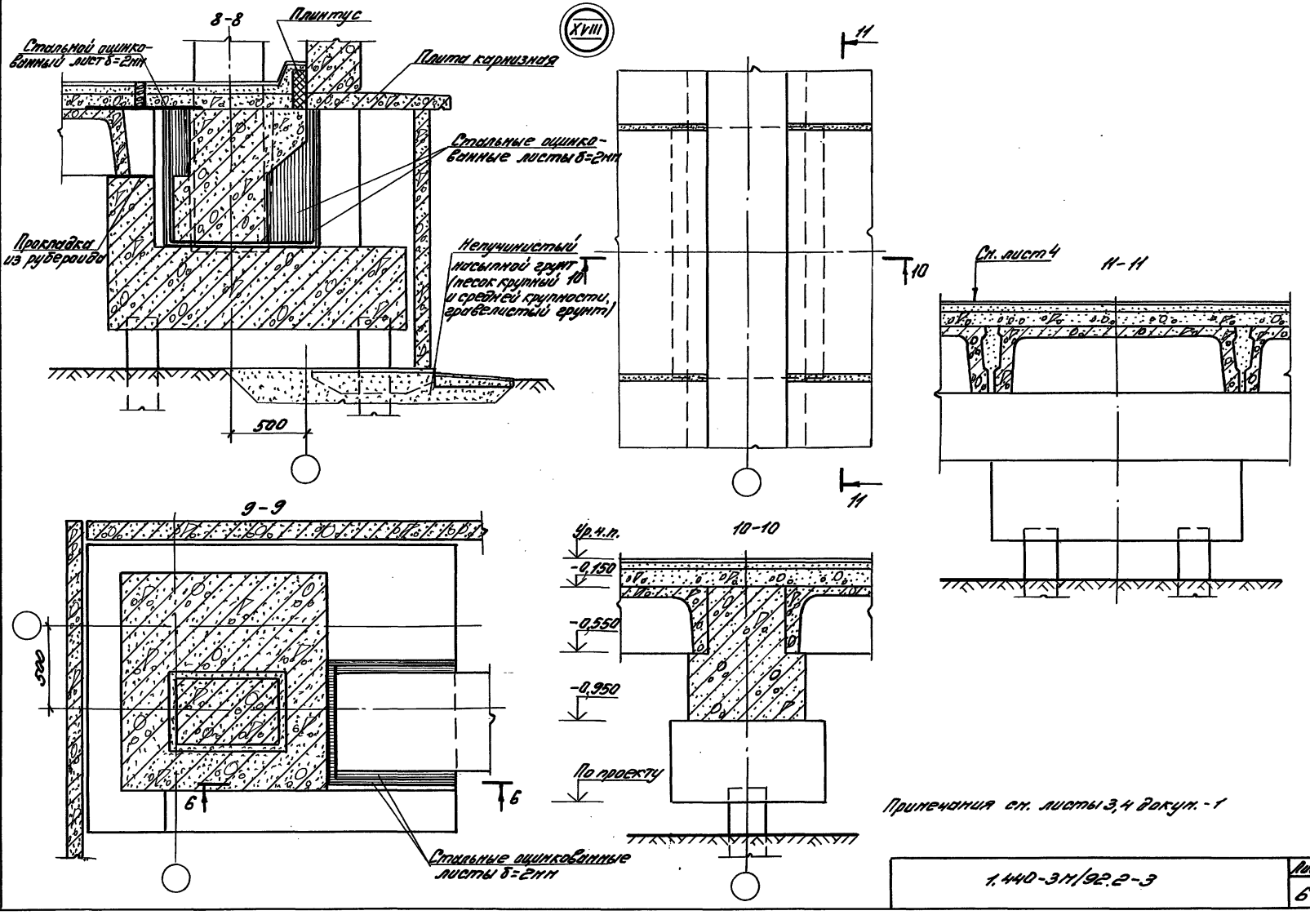


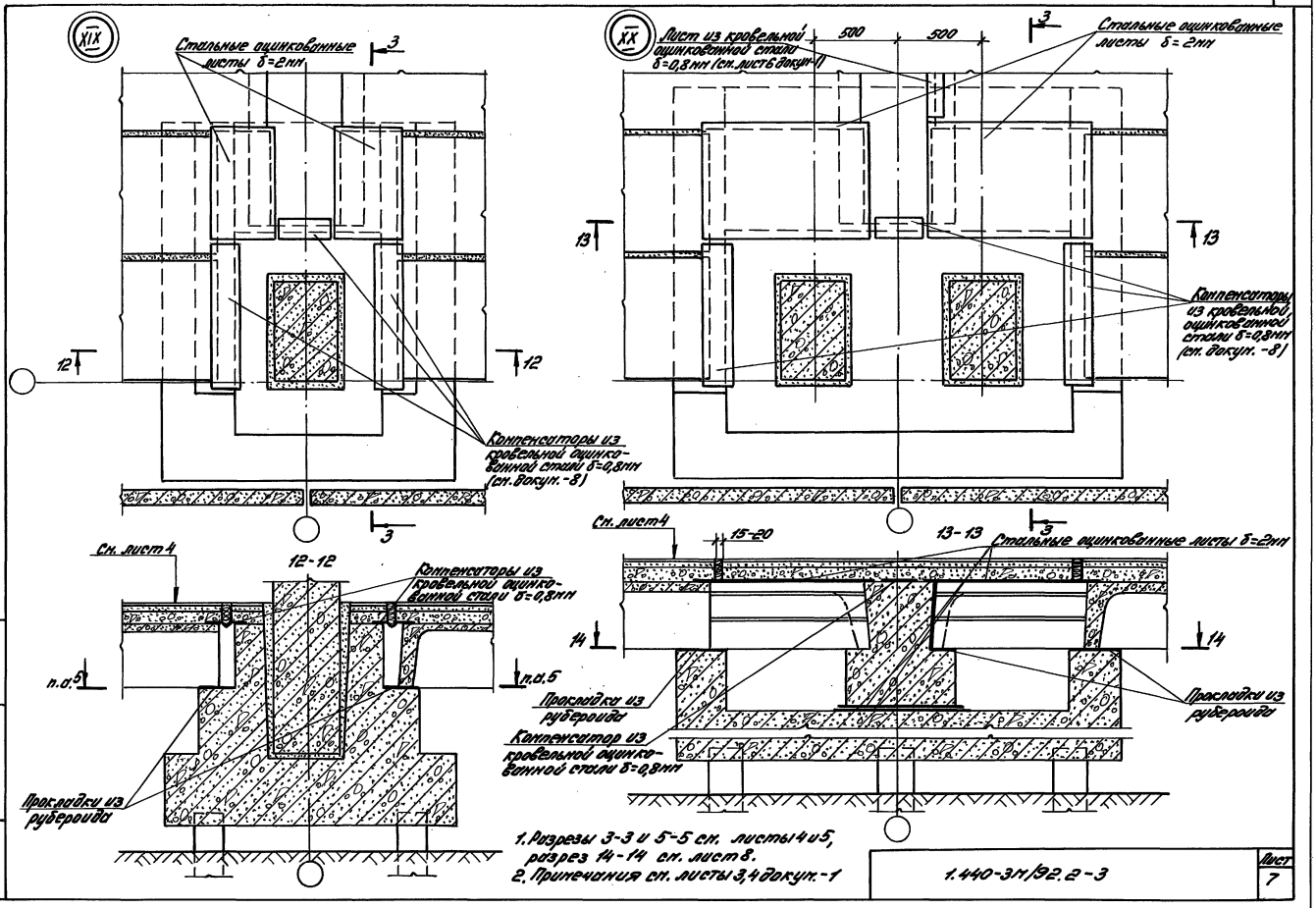
Розрезы 8-8 и 9-9 см. лист 6

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

1.440-3н/92.2-3

Лист 5


XVIII
8-8
Плинтус
Стальной оцинкованный лист δ=2мм
Плита карнизная
Стальные оцинкованные листы δ=2мм
Прокладка из рубероида
Непучинистый насыпной грунт (песок крупный и средней крупности, гравелистый грунт)
500
11
10
11
Сн. лист 4
11-11
9-9
500
6
6
Стальные оцинкованные листы δ=2мм
Ур. ч.п.
10-10
-0,150
-0,550
-0,950
По проекту
Примечания см. листы 3,4 докум. -1
1.440-3м/92.2-3
Лист
6
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №



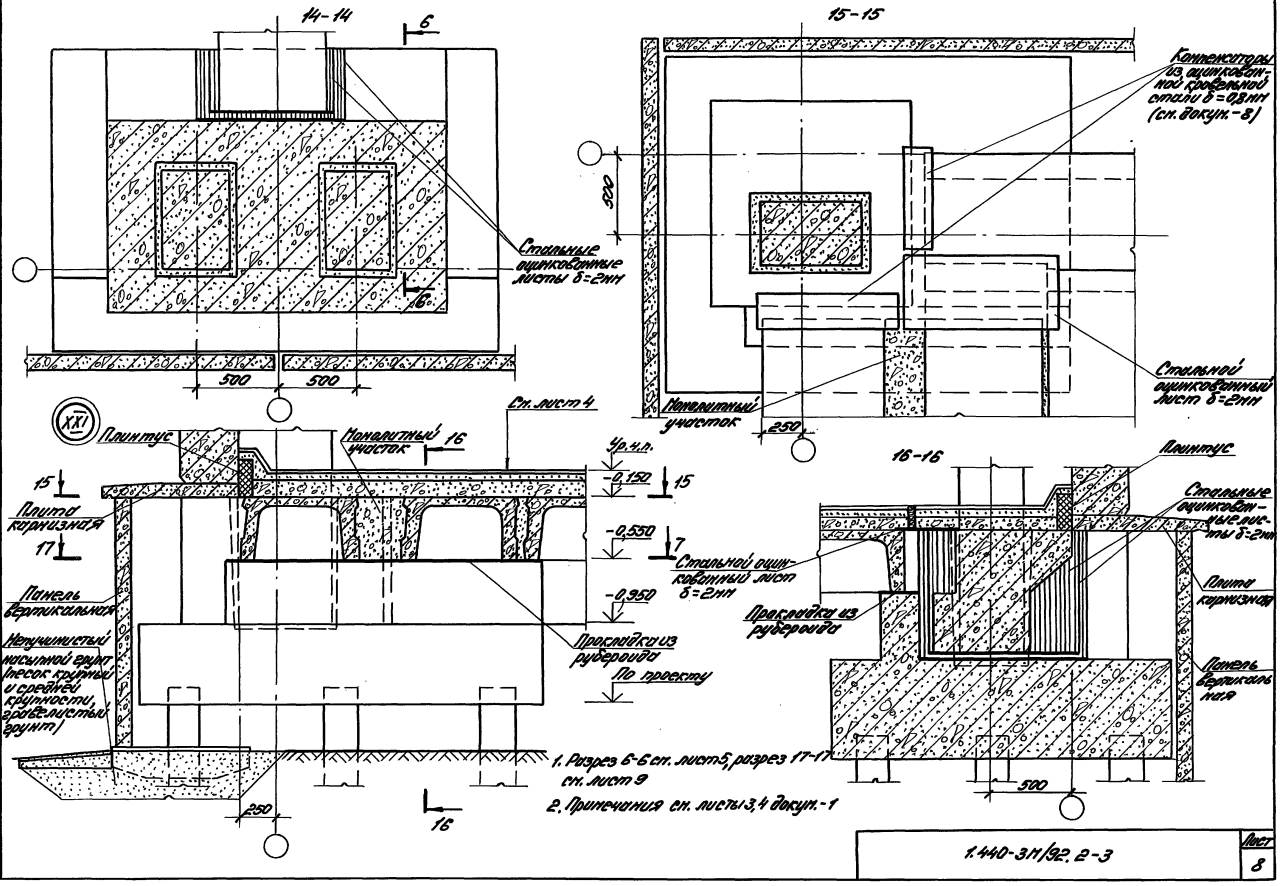
1. Разрезы 3-3 и 5-5 см. листы 4 и 5, разрез 14-14 см. лист 8.
2. Примечания см. листы 3, 4 докум.-1

1.440-3м/92.2-3

Лист 7

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

Ц00056-02 41



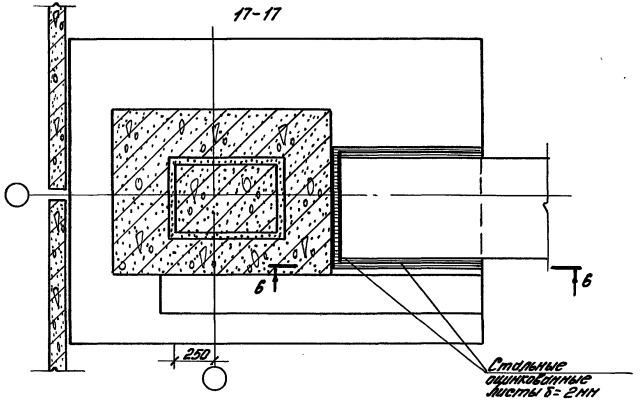
1. Разрез 6-6 см. лист 5, разрез 17-17 см. лист 9

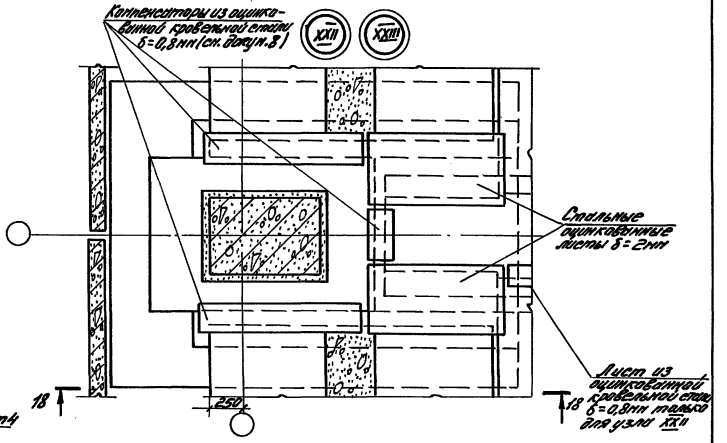
2. Примечания см. листы 3, 4 докум.-1

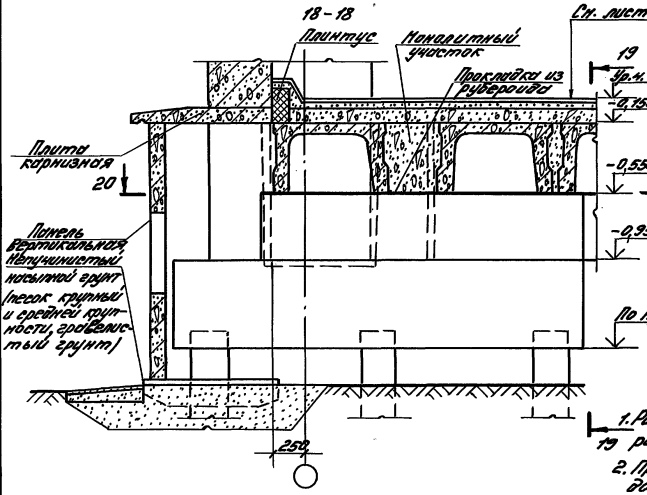
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

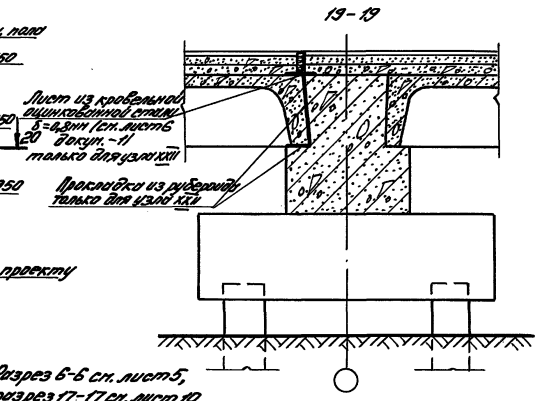
1.440-3 И/92. 2-3

Лист 8







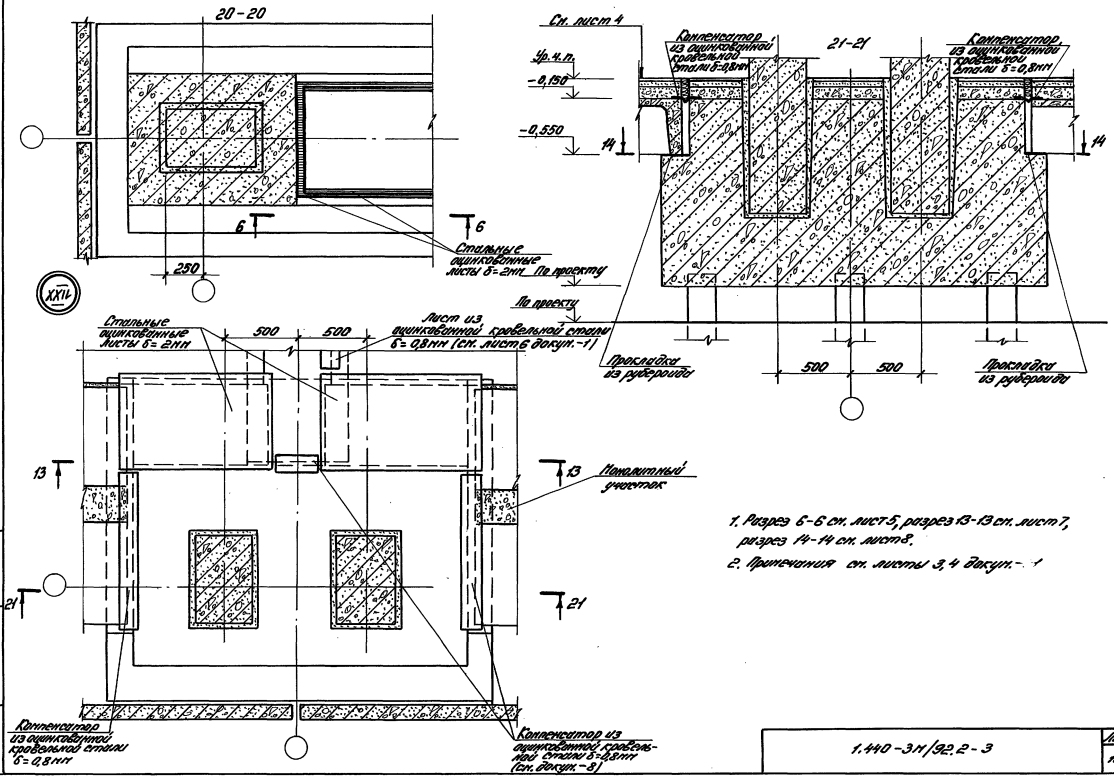


1. Разрез 6-6 см. лист 5, 19 разрез 17-17 см. лист 10
2. Применения см. листы 3, 4 докум. -1

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

1.440-3м/92.2-3

Лист 9

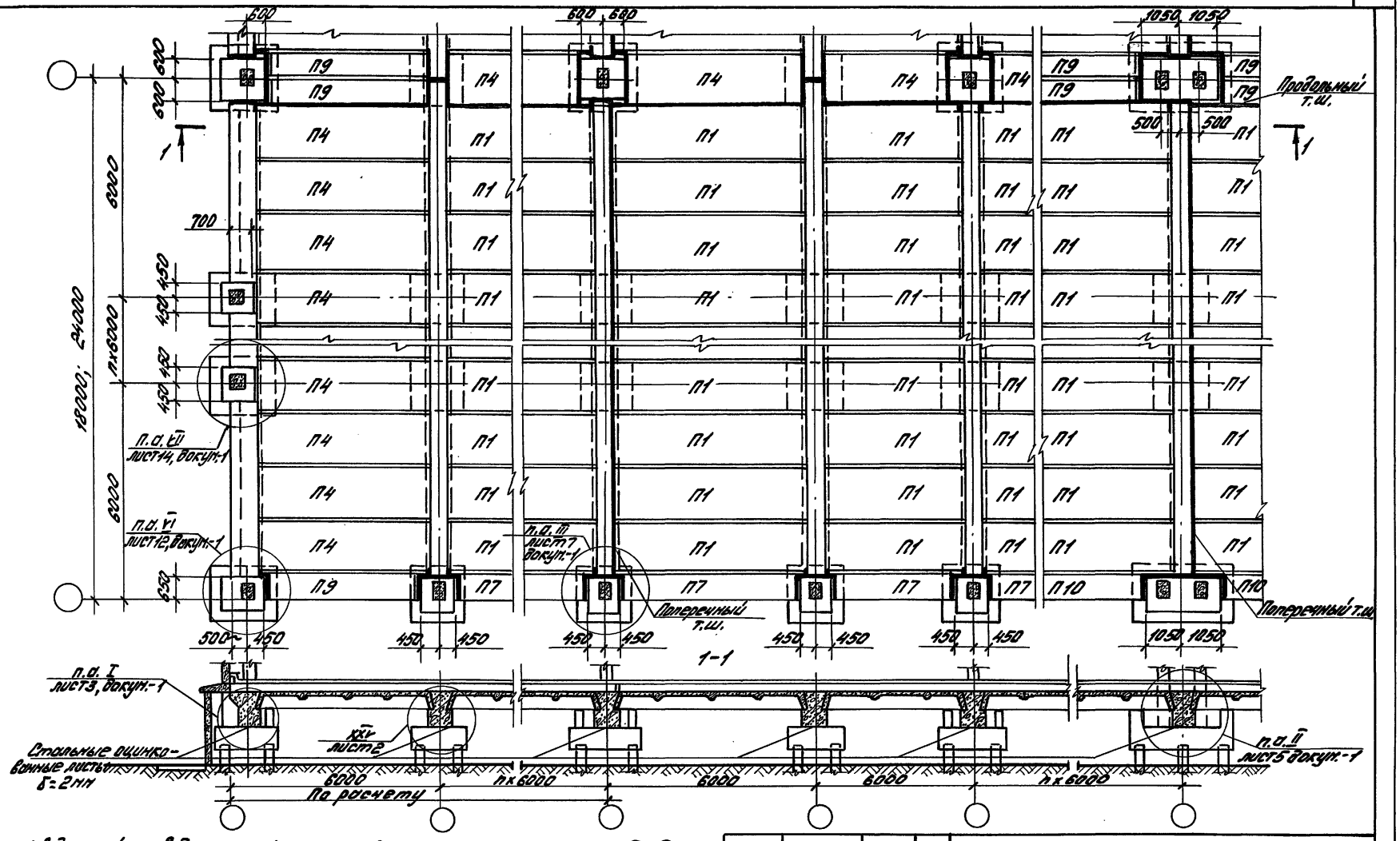


1. Разрез 6-6 см. лист 5, разрез 13-13 см. лист 7, разрез 14-14 см. лист 8.
2. Примечания см. листы 3, 4 докум.-1

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

1.440-3.1/92.2-3

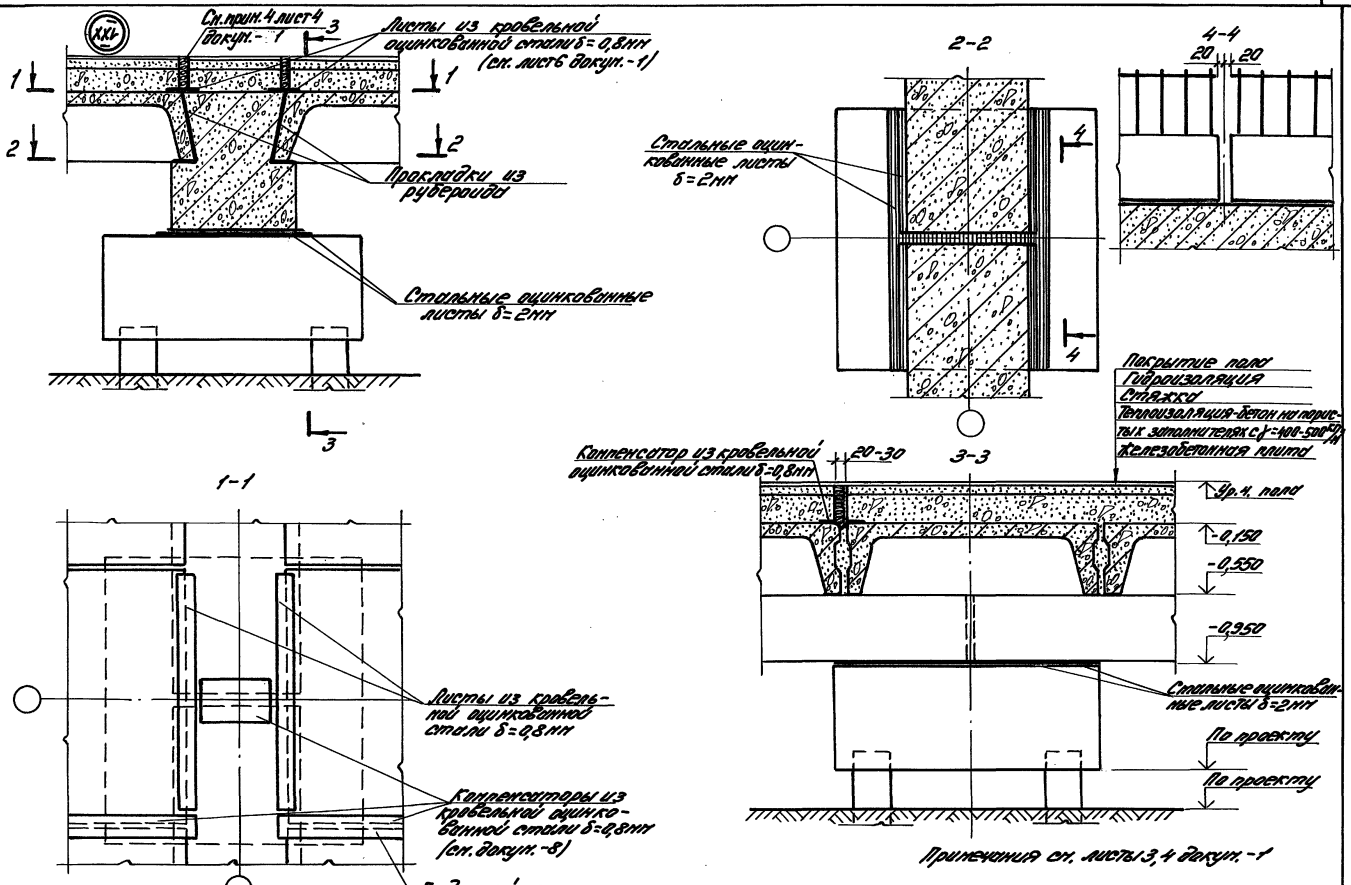
Лист 10



1. В докум.-4 приведен пример 4 конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с привязкой к координационной оси крайнего ряда колонн „0" и крайней подколонников 650мм с шагом колонн крайних рядов 6м, средних-12м
2. На плане приведены условные марки плит. Рабочие марки даны в докум.-4 вып.1 настоящей серии.
3. Утолщенной линией на плане показаны температурные швы перекрытия.

			1.440-3м/92.2-4			
Гл.инж.пр.	Кутырина		Пример 4 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с шагом колонн, 6 и 12 м, при привязке крайней подколонников 650 мм	Стадия	Лист	Листов
Рязраб.	Аниньева			Р	1	2
Исполн.	Шорова			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Кутырина					
Н.контр.	Кутырина					

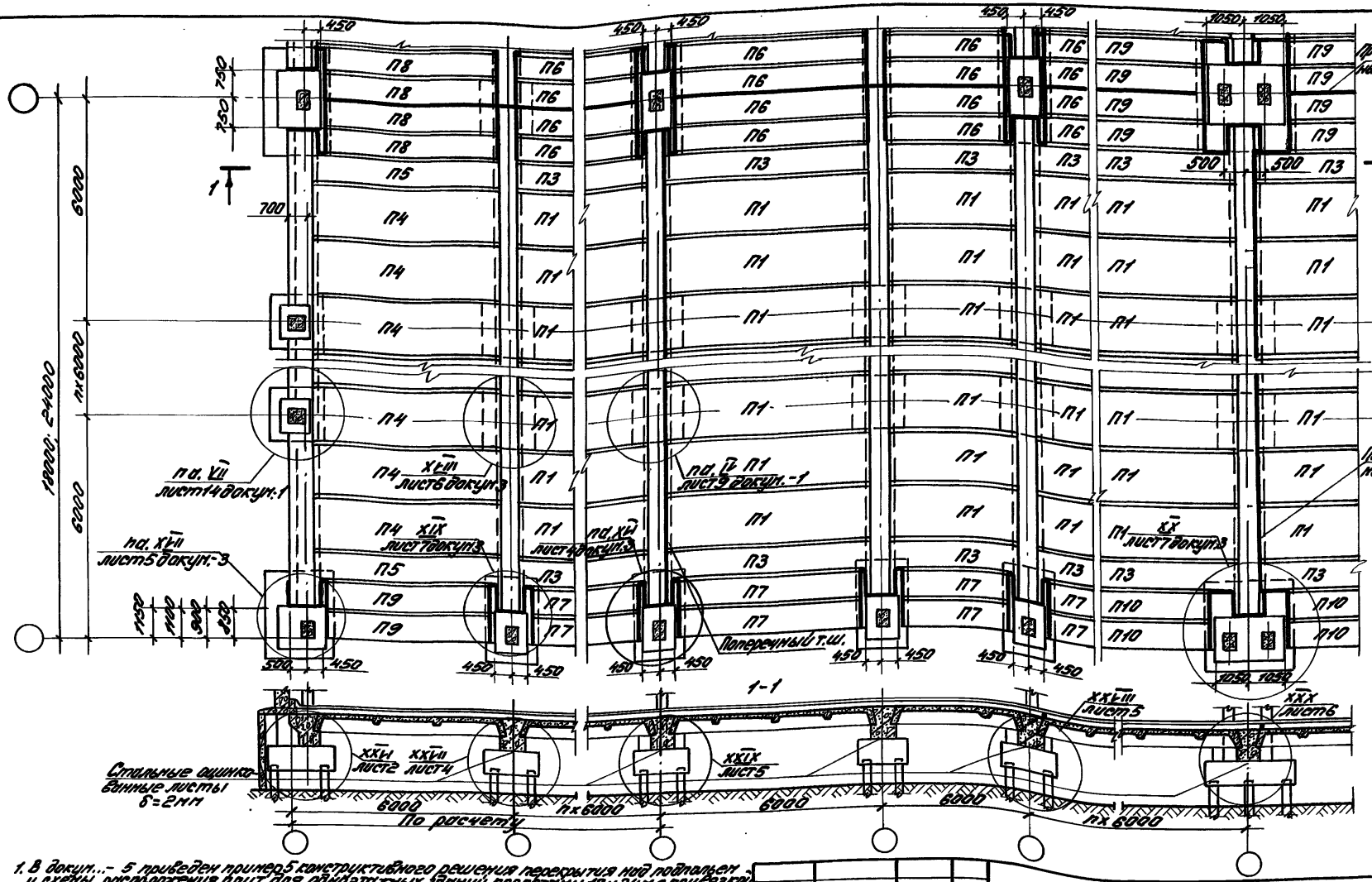
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



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

1.440-3т/92.2-4

Лист 2



1. В докум...- 5 приведен пример 5 конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит для одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с привязкой к координационной оси крайнего ряда граней колонн „0" и граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм с шагом колонн крайних рядов 6 м, средних - 12 м.
2. На плане приведены условные марки плит. Рабочие марки даны на докум.-11 вып. настоящей серии.
3. Утолщенной линией на плане показаны температурные швы перекрытия.
4. Схему расположения плит перекрытия по крайним пролетам при привязке граней колонн к координационной оси крайнего ряда „250" см. лист 2 докум.-3

Гл. инж. пр.	Кутырина	Кут	
Разраб.	Ананьева	Анан	
Исполн.	Шарова	Шар	
Провер.	Кутырина	Кут	
Н. контр.	Кутырина	Кут	

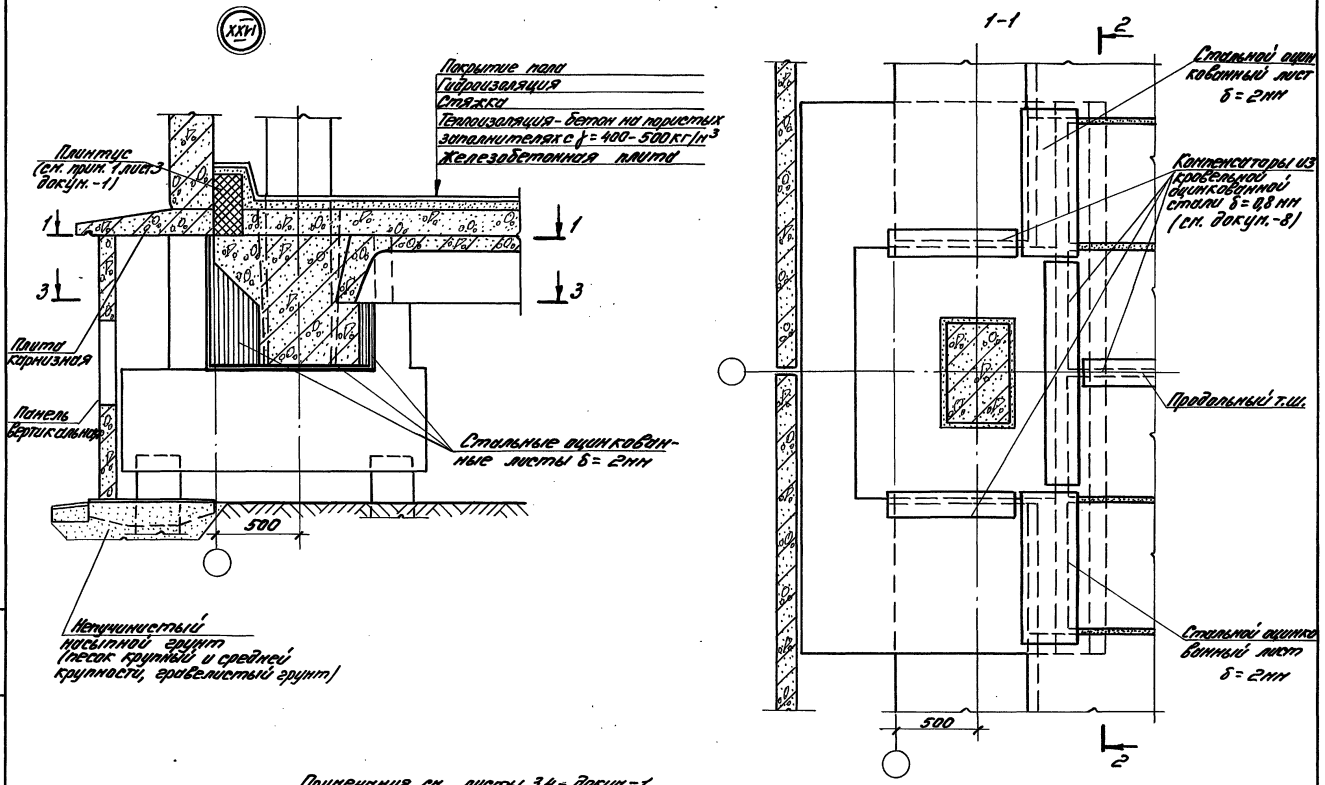
1.440-3м/92.2-5

Пример 5 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит одноэтажных зданий пролетами 18 и 24 м с шагом колонн 6 и 12 м, при привязке граней подколонников 850, 900, 1100 и 1150 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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



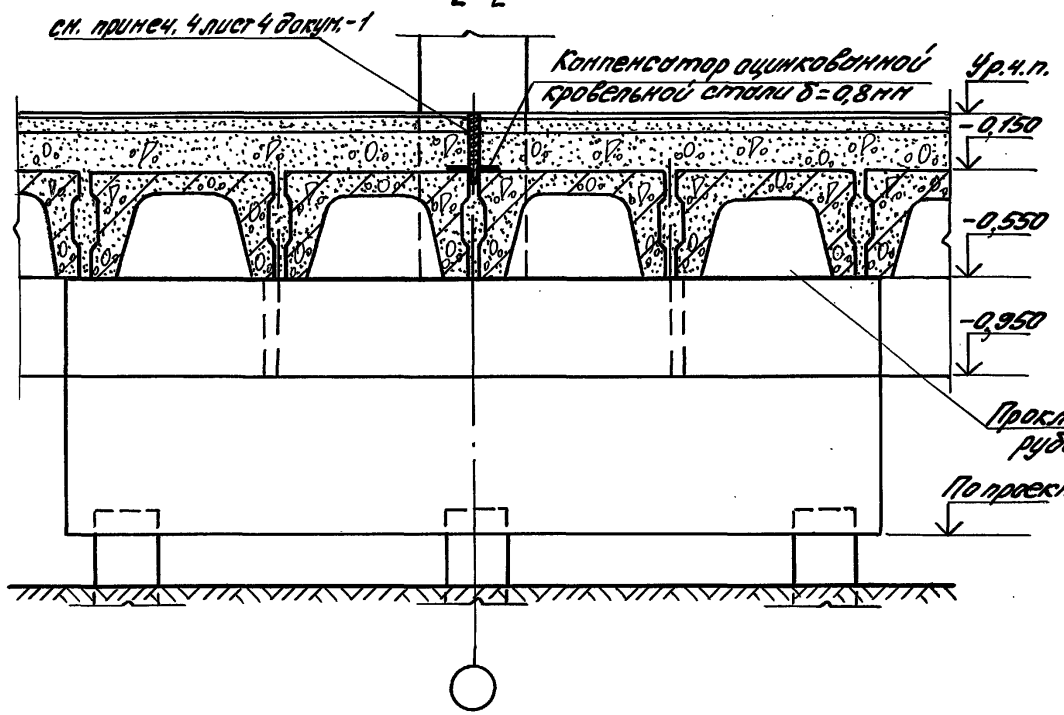
Применения см. листы 3,4 - докум. -1

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

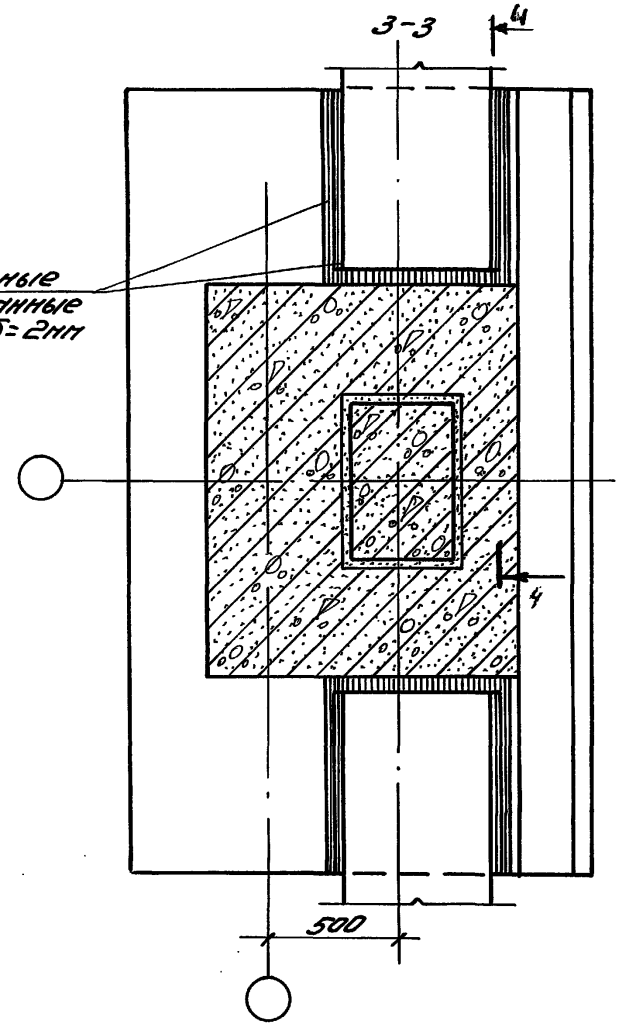
1.440-3м/92.2-5

Лист 2

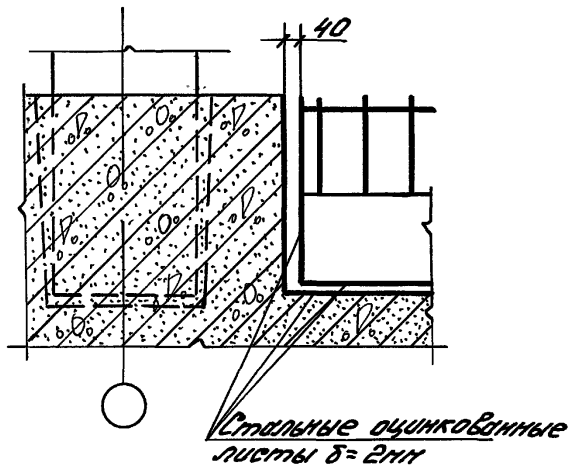
2-2



3-3



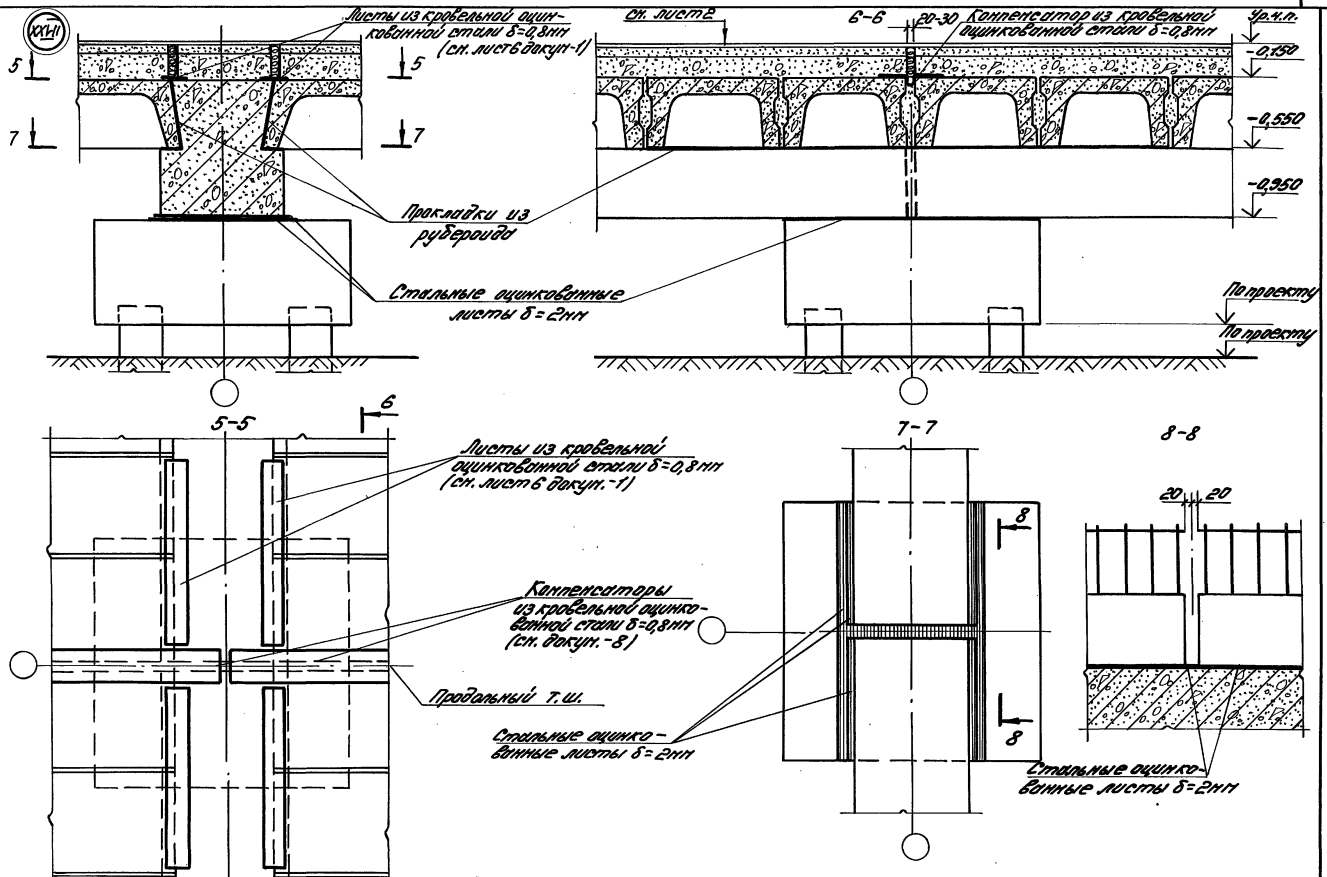
4-4



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

1.440-3м/92.2-5

Лист 3

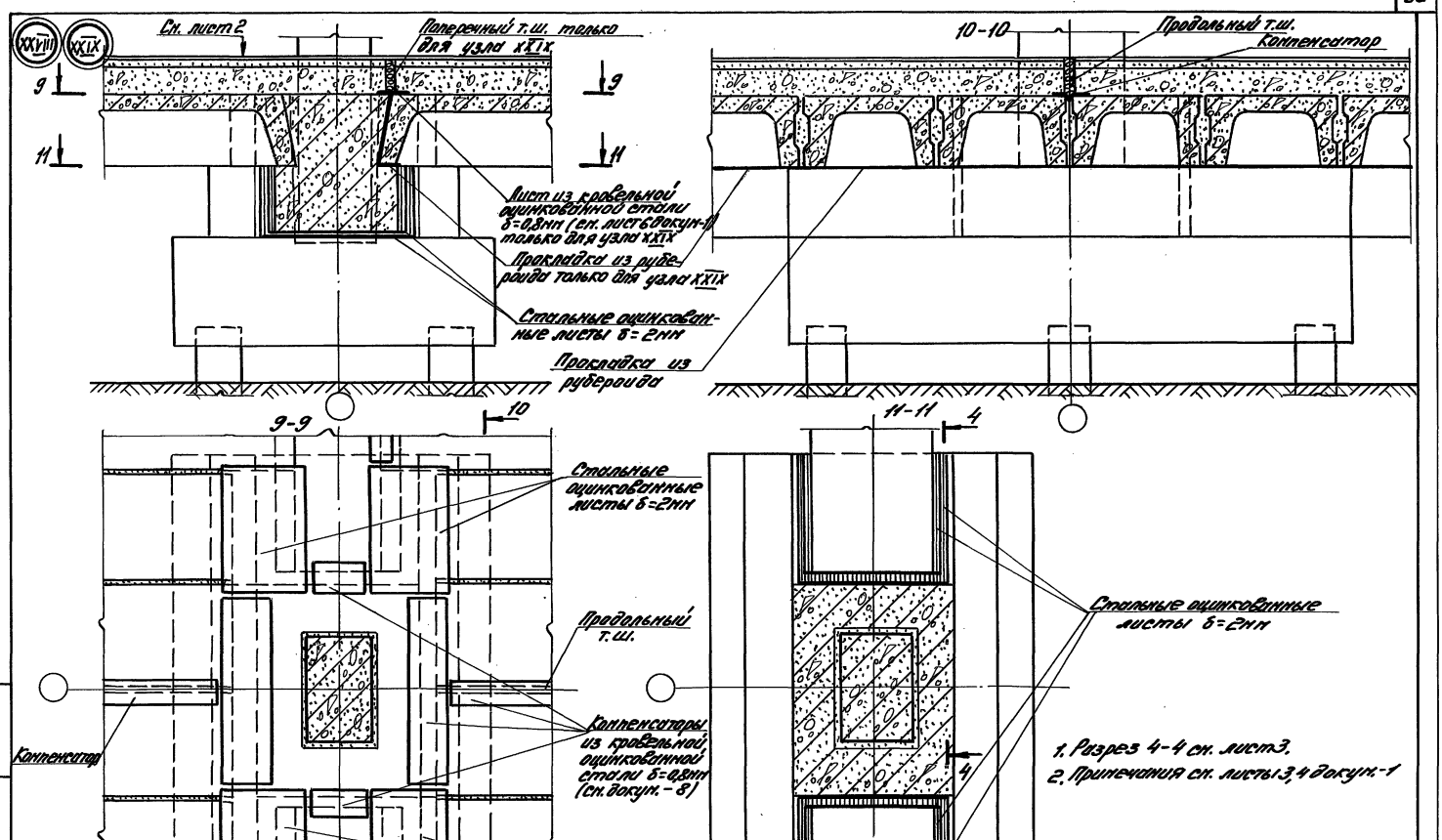


Примечания см. листы 3, 4 докум.-1

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

1.440-3м/92.2-5

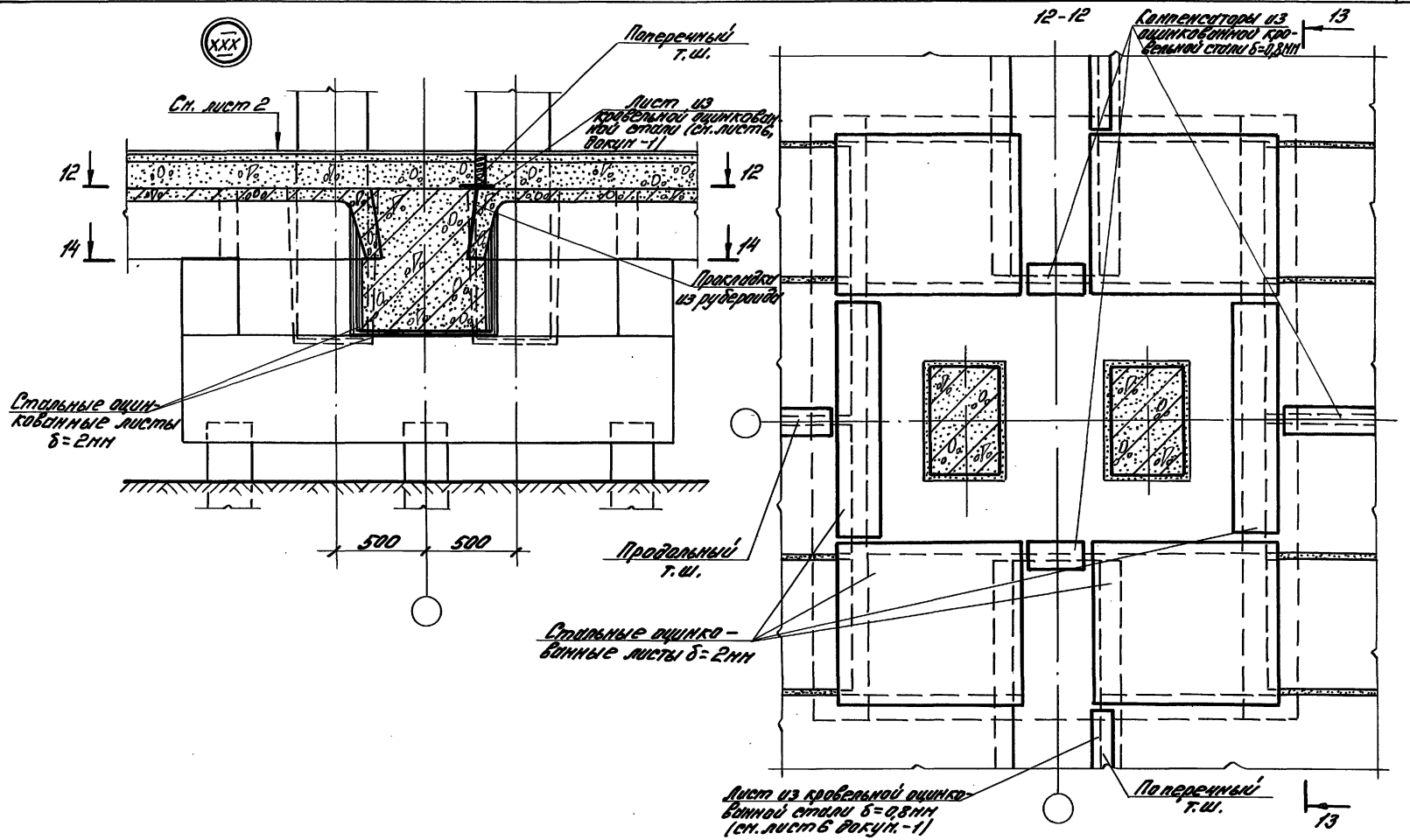
Лист 4



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

1.440-3м/92.2-5

Лист 5



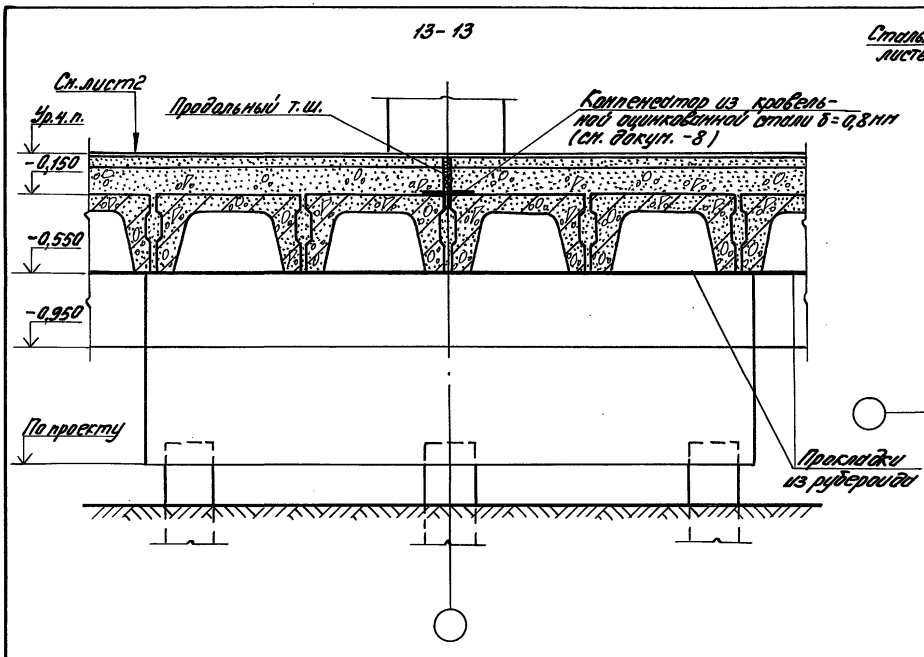
1. Разрезы 13-13 и 14-14 см. лист 7
2. Примечания см. листы 3, 4 докум. -1

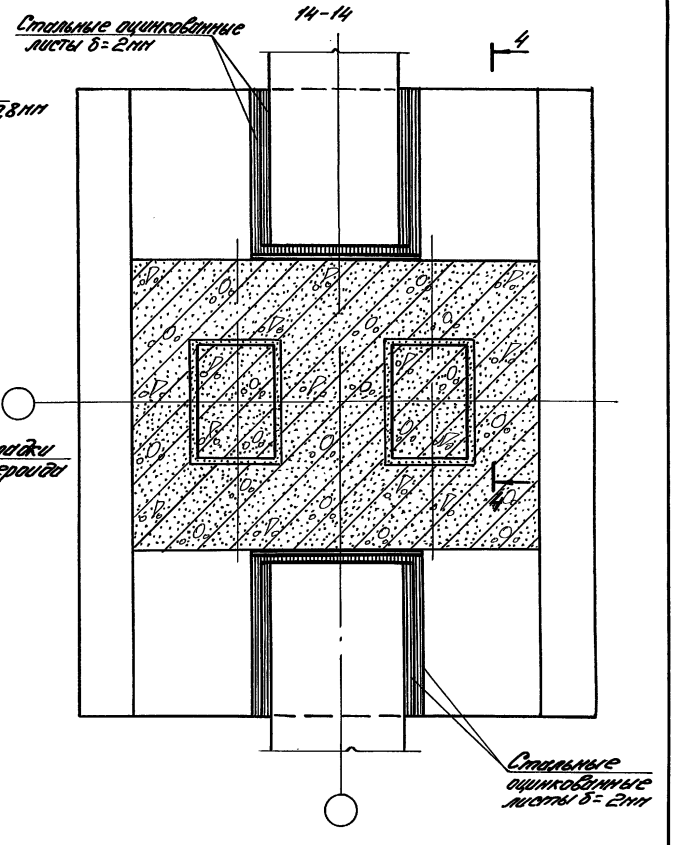
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.440-3м/92.2-5

Лист 6

ЦОО056-02 52



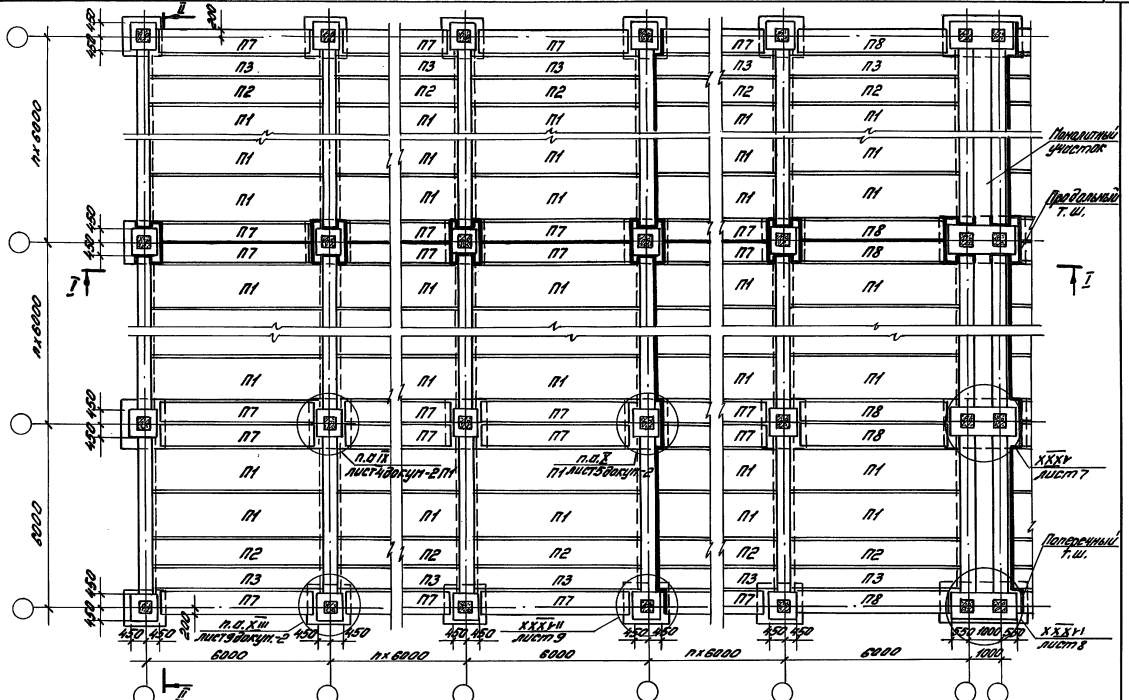


1. Разрез 4-4 см. лист 3
2. Примечания см. листы 3,4 докум. -1

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

1.440-3И/92.2-5

Лист 7



1. В докум.-6 приведен пример конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит многоэтажных зданий с осевой привязкой колонн, с сеткой колонн 6х6 м
2. На плане приведены условные марки плит. Рабочие марки приведены в докум.-11 выпуска 1 настоящей серии.
3. Разрезы I-I и II-II см. на листе 2.
4. Утолщенной линией показаны температурные швы перекрытия.

Гл. инж. пр.	Кутырина	
Разраб.	Ананьева	
Исполн.	Рутковская	
Провер.	Кутырина	
Н. контр.	Кутырина	

1.440-3м/92.2-6

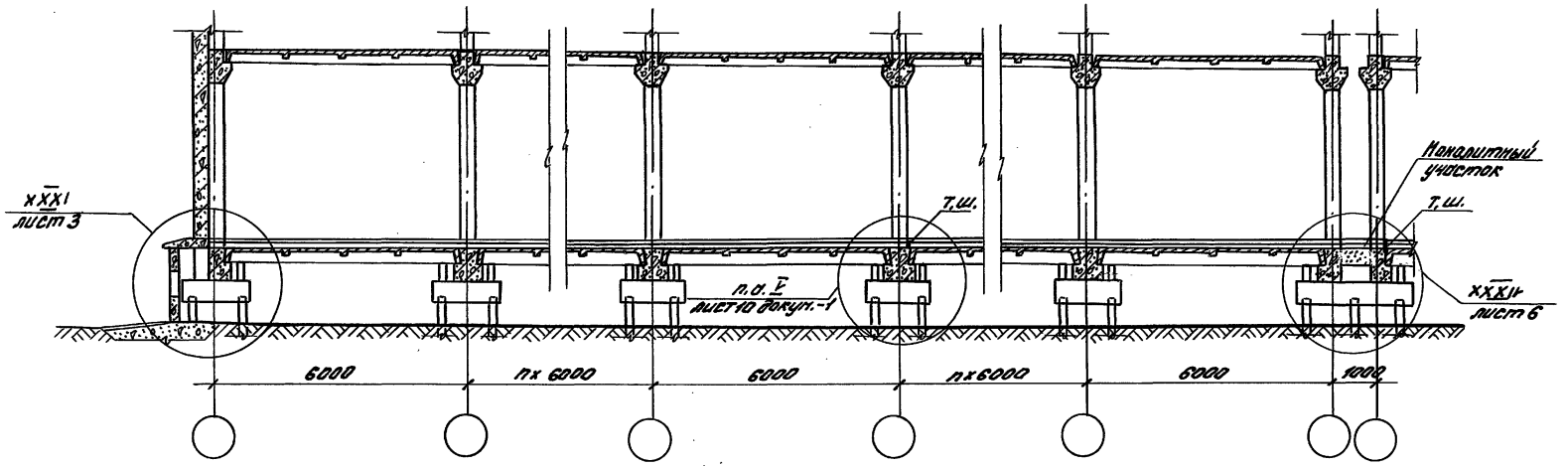
Пример 6 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит многоэтажных зданий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

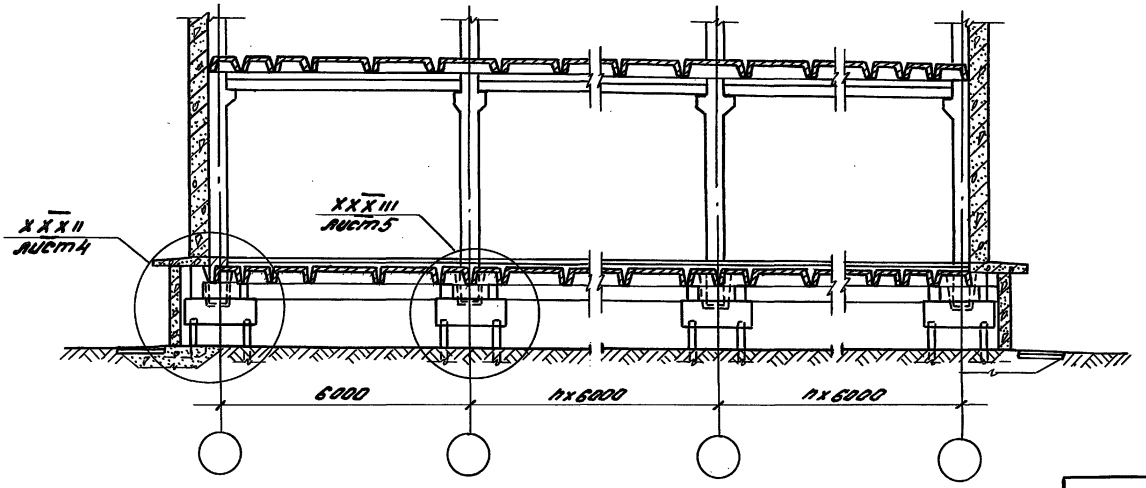
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

I - I



II - II

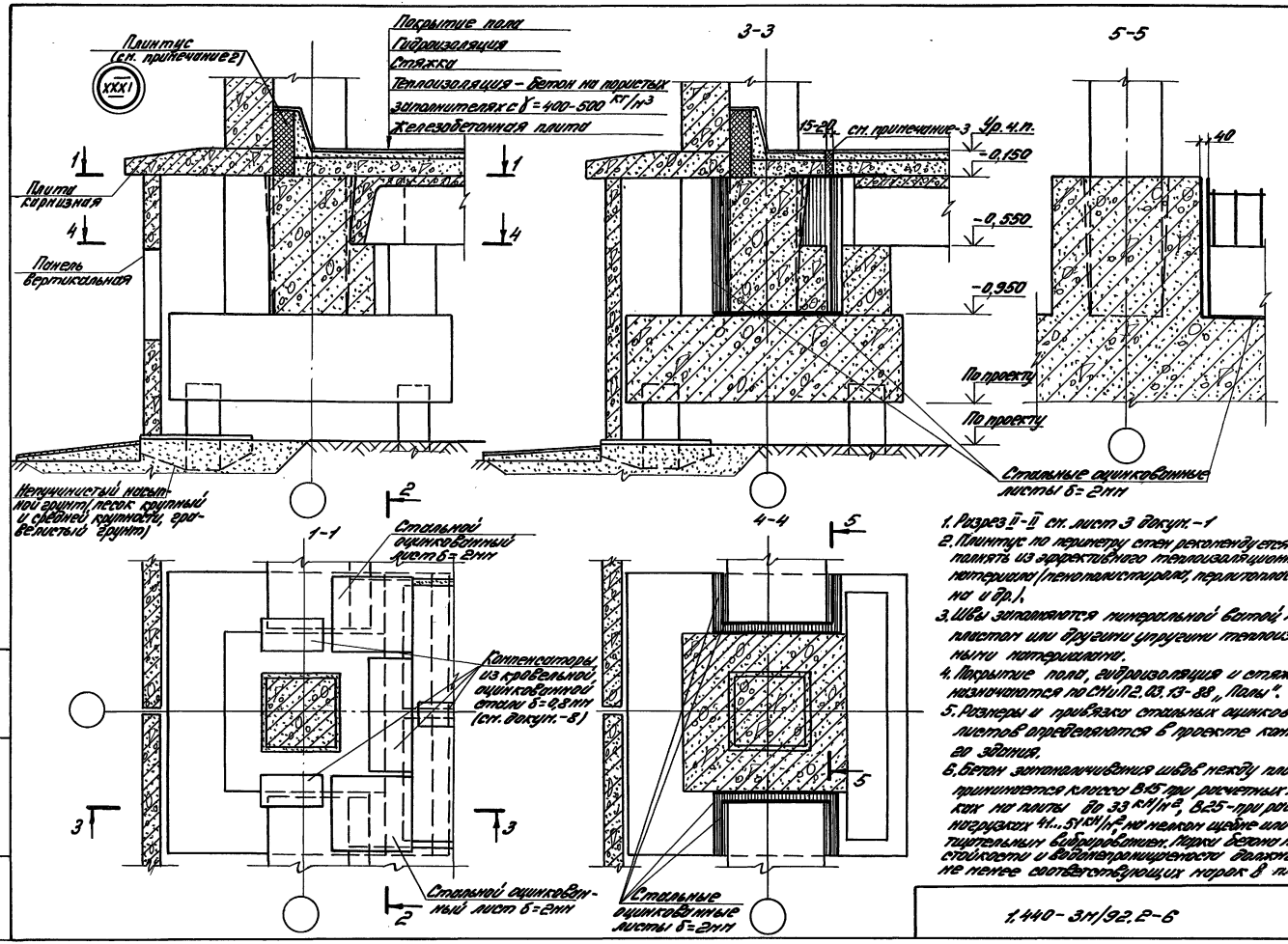


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.440-3м/92.2-6

Лист 2

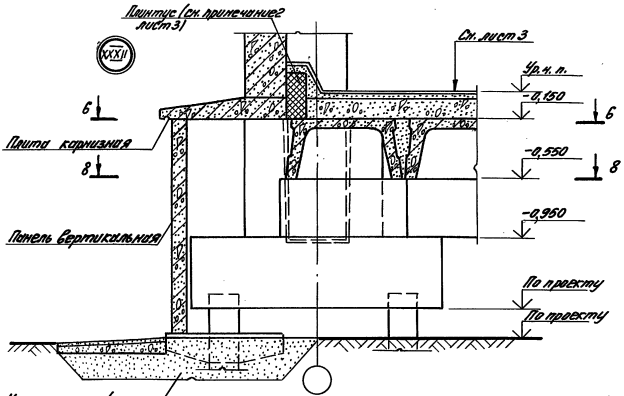
Ц00056-02 55

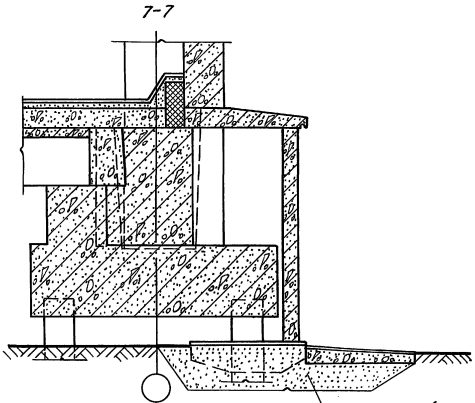


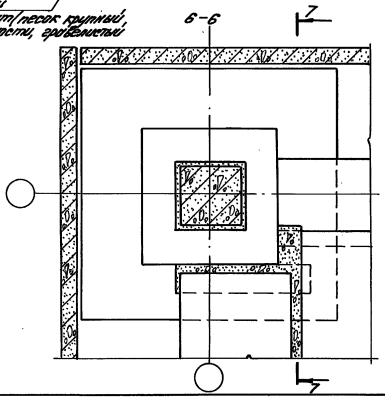
1. Разрез II-II см. лист 3 докум.-1
2. Плинтус по периметру стен рекомендуется выполнять из эффективного теплоизоляционного материала (пенополистирола, перлитопластбетона и др.).
3. Швы заполняются минеральной ватой, пенопластом или другими упругими теплоизоляционными материалами.
4. Покрытие пола, гидроизоляция и стяжка назначаются по СНиП 2.03.13-88 „Полы".
5. Размеры и привязка стальных оцинкованных листов определяются в проекте конкретного здания.
6. Бетон замоноличивания швов между плитами принимается класса В15 при расчетных нагрузках на плиты до 33 кН/м², В25 – при расчетных нагрузках 41...51 кН/м², на мелком щебне или гравии с тщательным вибрированием. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должны быть не менее соответствующих марок в плитах.

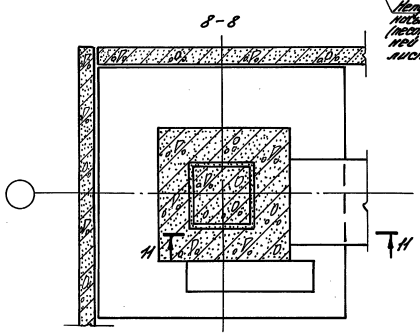
1.440-3м/92.2-6	Лист 3

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







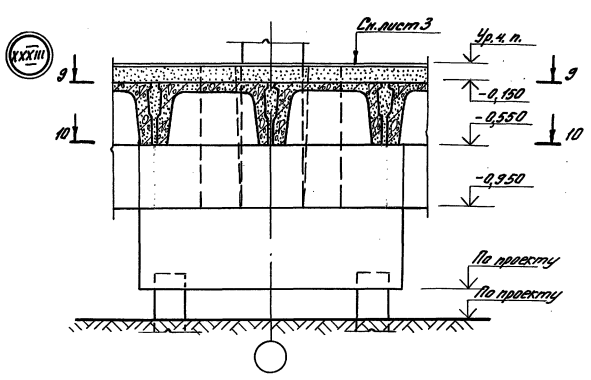


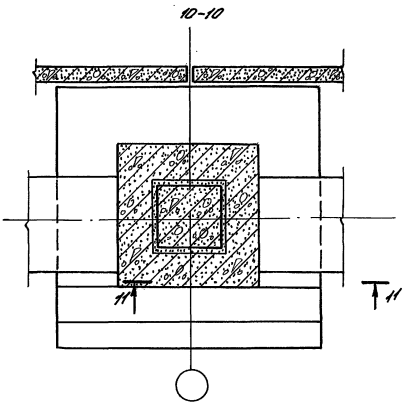
1. Разрез Н-Н см. на листе 5
2. Примечания см. листы 3 и 5

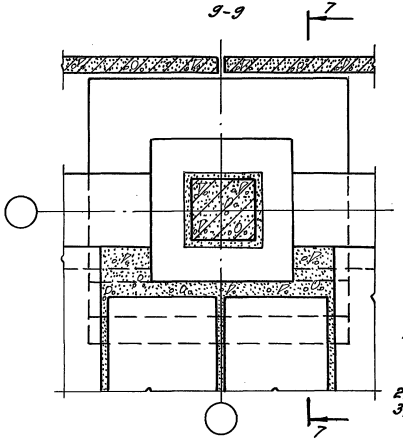
1.440-3Н/92.2-8

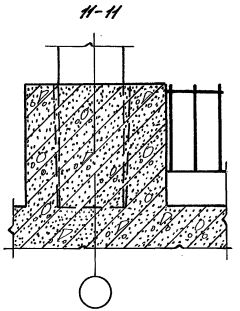
Лист 4

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

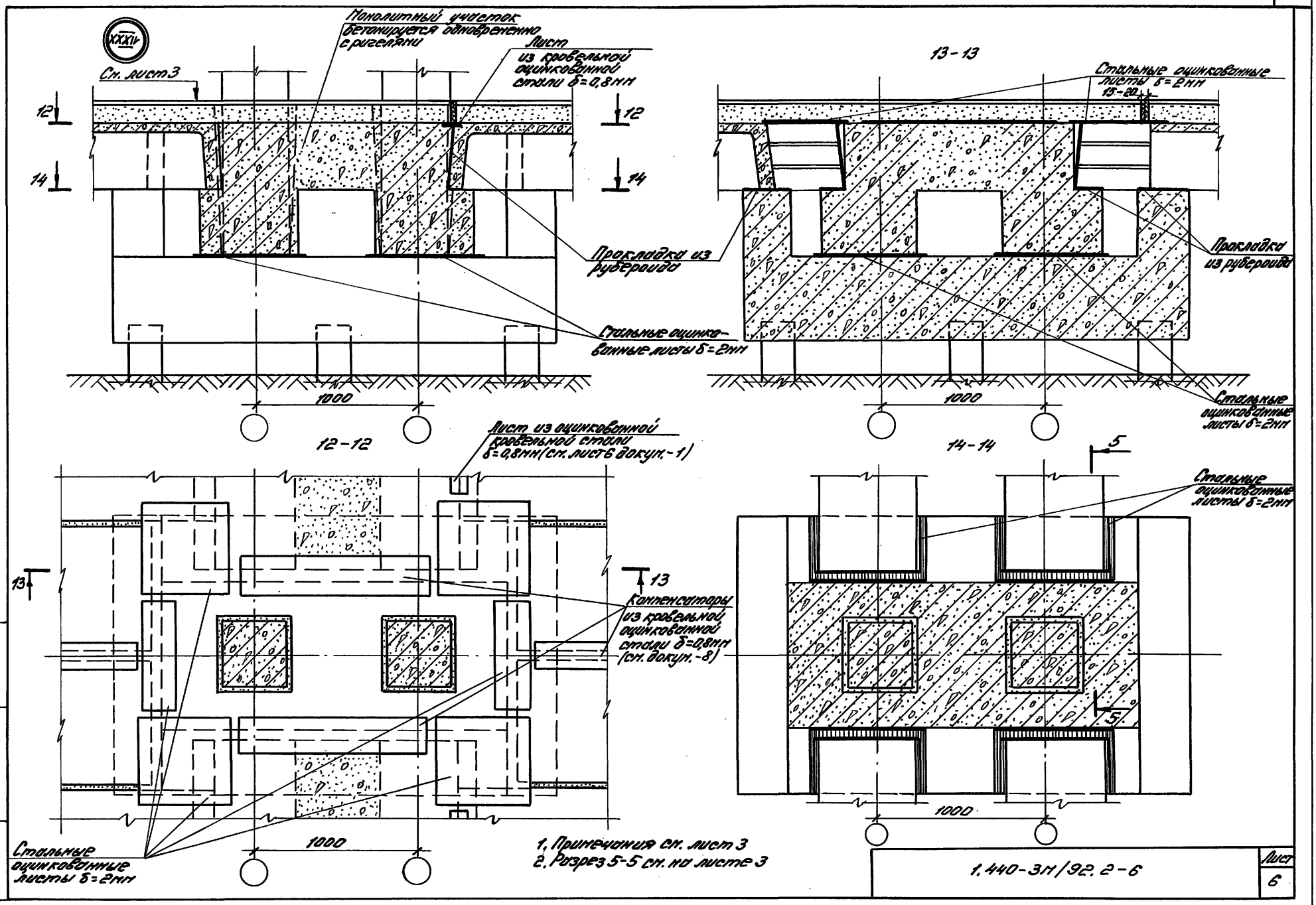








1. Зазоры между конструкциями заполняются бетоном класса не менее В 12,5 на мелком щебне или гравии с тщательным вибрированием. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должны быть не ниже марок сопрягаемых конструкций.
2. Узлы 7-7 см. лист 4 настоящего документа
3. Примечание см. лист 3



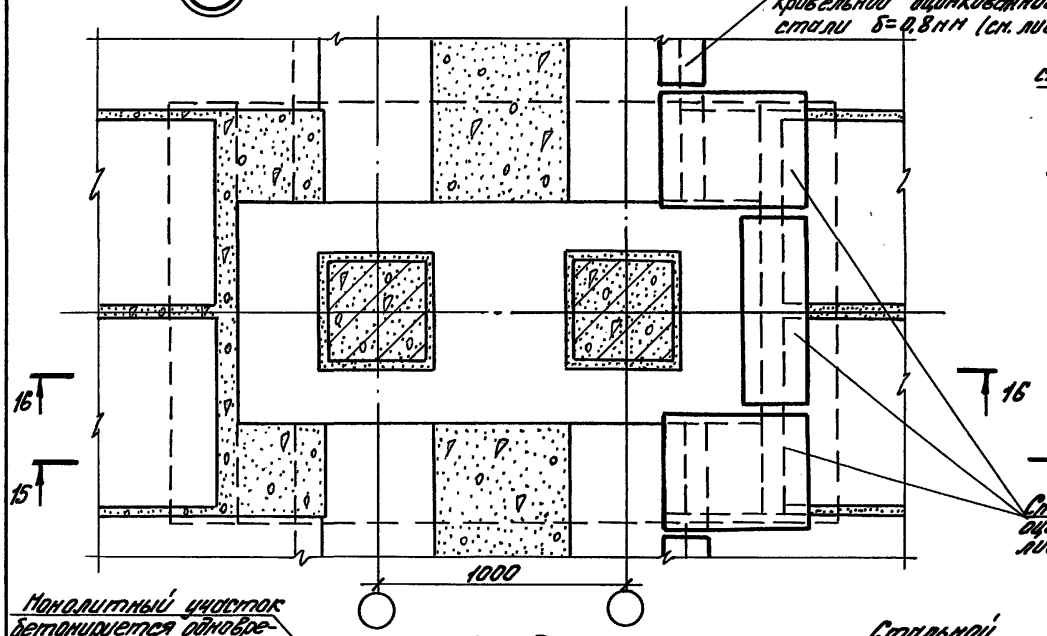
1. Привязка см. лист 3
2. Разрез 5-5 см. на листе 3

1.440-3н/92.2-6

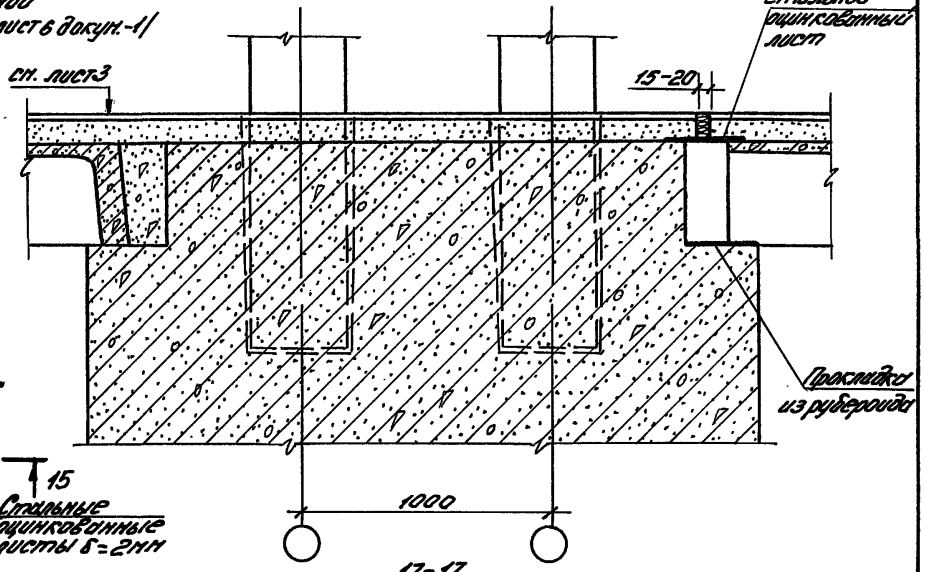
Лист 6

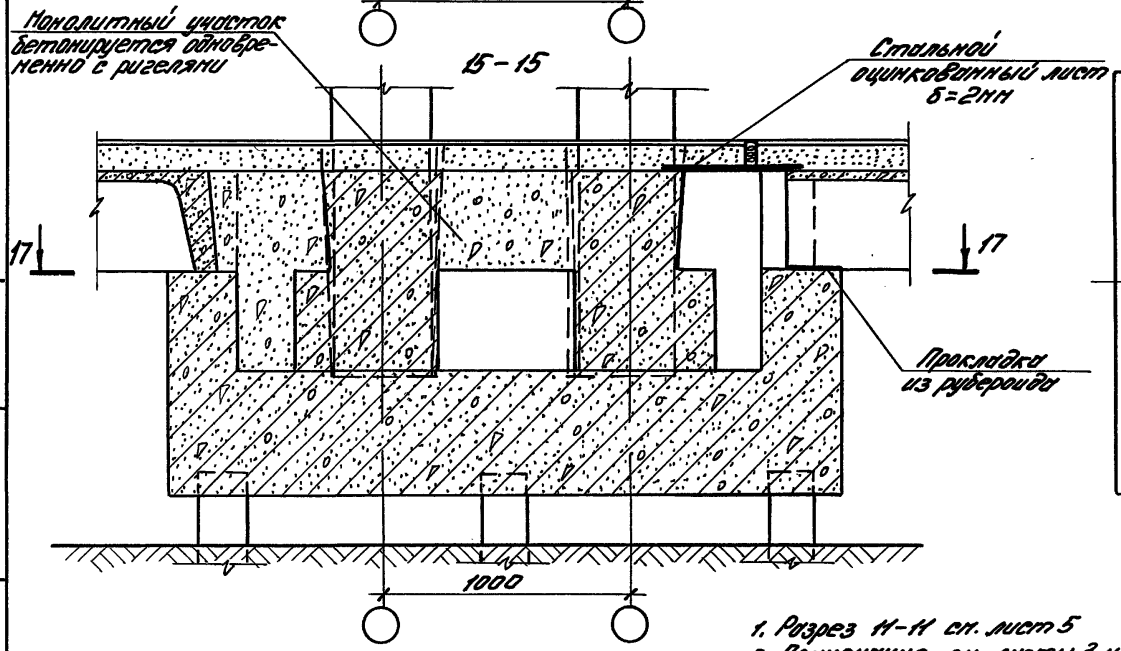
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

XXXV

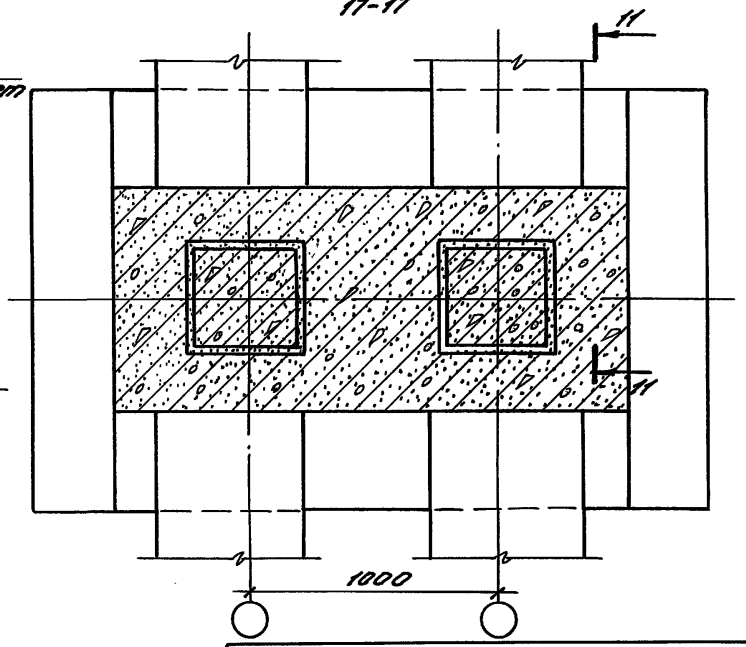


16-16





17-17

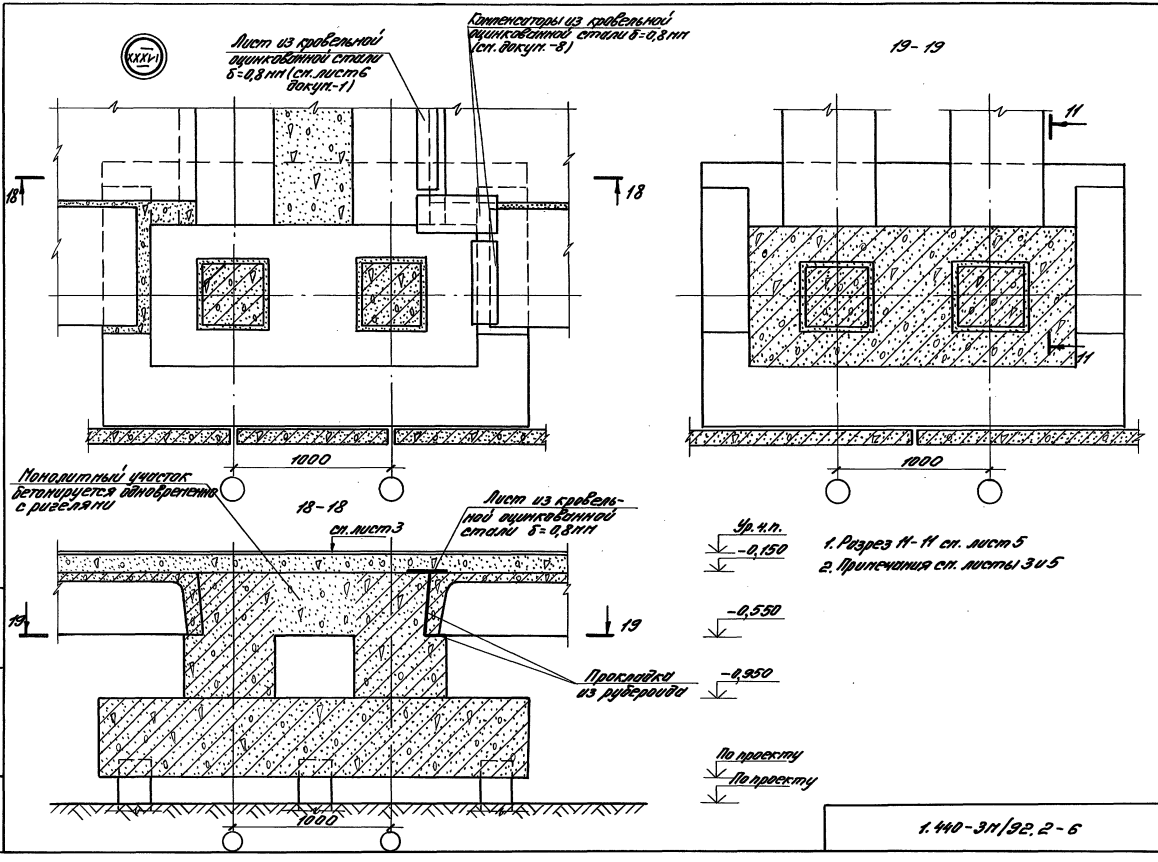


1. Разрез 11-11 см. лист 5
2. Применения см. листы 3 и 5

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

1.440-3м/92.2-6

Лист 7

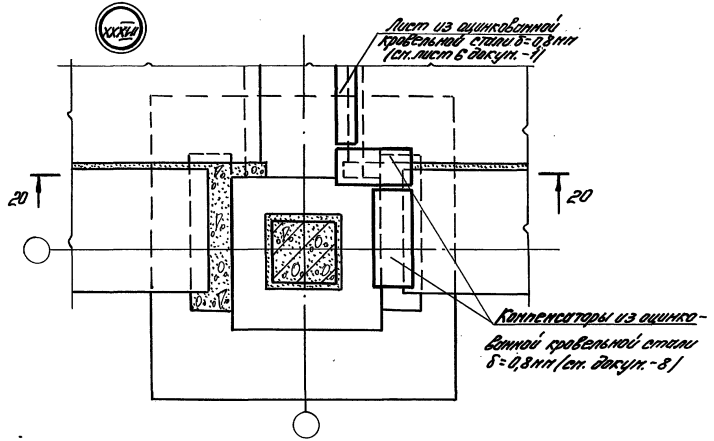


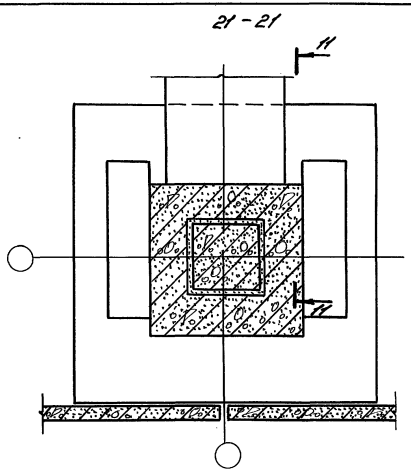
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

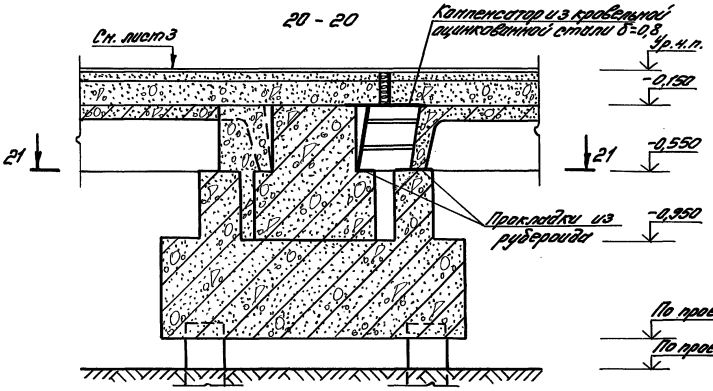
1.440-3.11/92.2-6

Лист 8

XXXIV





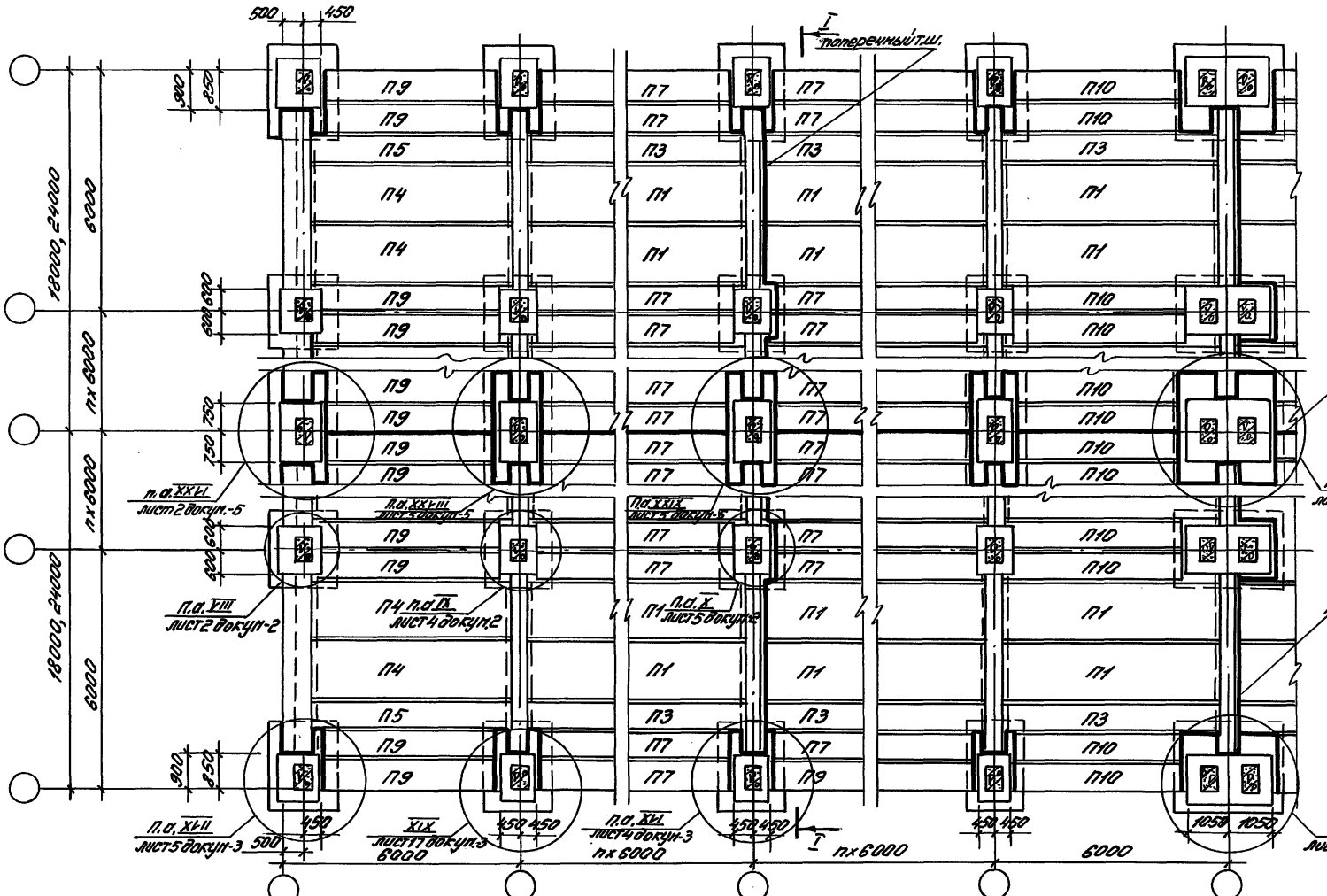


1. Разрез 11-11 см. на листе 5
2. Примечания см. листы 3 и 5.

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

1.440-3.14/92.2-6

Лист 9

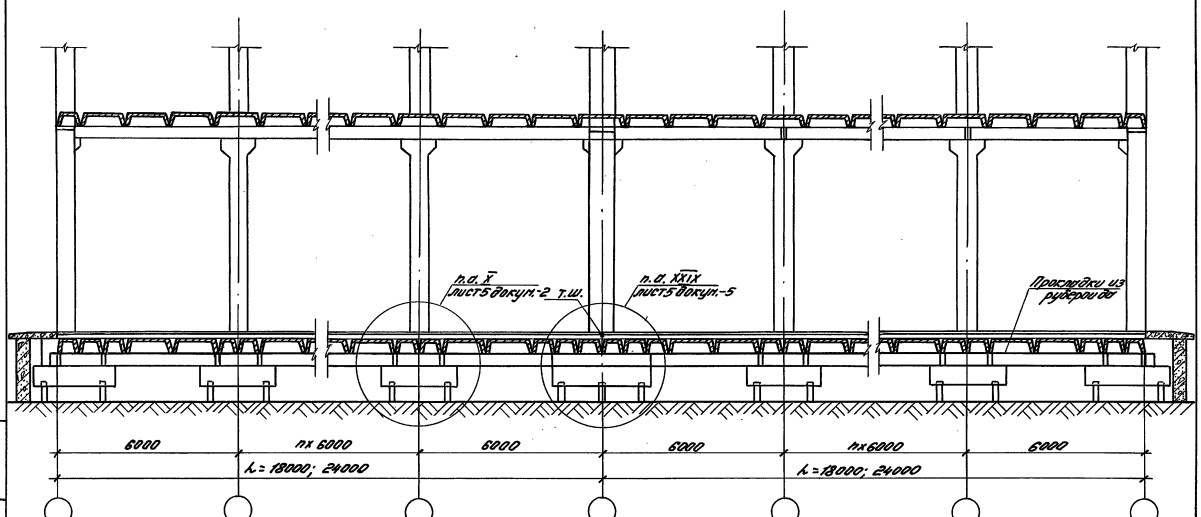


1. В докум.-7 приведен пример конструктивного решения перекрытия над подпольем и схемы расположения плит двухэтажных зданий с нулевой привязкой крайней колонн крайнего ряда к координационной оси, с сеткой колонн первого этажа 6х6 м.
2. На плане приведены условные марки плит. Рабочие марки приведены в докум. - 11 вып. 1 настоящей серии
3. Разрез I-I дан на листе 2, там же см. п.5 примечаний
4. Утолщенной линией на плане показаны температурные швы перекрытия

Гл.инж.пр.	Кутырина		1.440-3м/92.2-7
Разраб.	Аниньева		Пример 7 конструктивного решения перекрытия и схемы расположения плит двухэтажных зданий
Нач.отд.	Рутковская		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Провер.	Кутырина		ЦНИИПромзданий
Н.контр.	Кутырина		

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

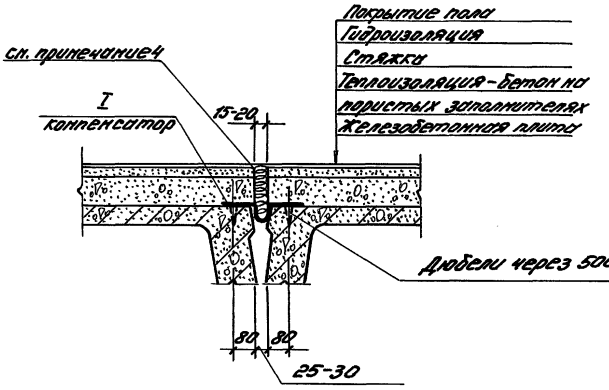
I - I



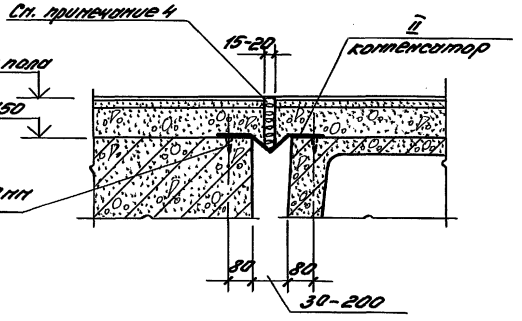
5. На листе 1 раскладка плит дана при указанных размерах подколонников по средним рядам колонн, при других размерах раскладка плит должна быть изменена

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

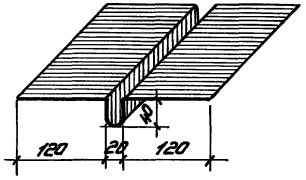
Ширина температурного шва до 30мм



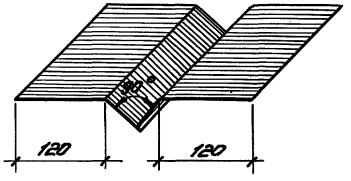
Ширина температурного шва до 200мм



I



II



1. В температурных швах при зазорах между элементами конструкций более 200мм рекомендуется вместо компенсаторов применять стальные оцинкованные листы, размеры и привязку которых определять в проекте конкретного здания.
2. Компенсаторы выполнять из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,8мм.
3. Крепление компенсаторов к железобетонным конструкциям осуществляется путем приторцовки дюбелей.
4. Швы заполняются минеральной ватой, пенополистом или другими упругими теплоизоляционными материалами.

				1.440-3/1/92.2-8	
Гл. инж. пр.	Катырина				
Разраб.	Аникеева			Примеры компенсаторов и детали их установки в температурных швах	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Испол.	Шорина				ЦНИИПромзданий
Провер.	Катырина				
Н. контр.	Катырина				

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

Расчетный пролет, м	Местоположение ригеля: рядовой (см. рис.1)								торцовый (см. рис.2)							
	Расчетная нагрузка на ригель кН/м	Количество, диаметр стержней и класс арматуры: Поз.1 для зданий одноэтажных	Поз.1 для зданий многоэтажных и двухэтажных	Поз.2	Поз.3	Поз.4	Шаг стержней поперечной арматуры, мм Поз.4	Класс бетона	Расчетная нагрузка на ригель, кН/м	Количество, диаметр стержней и класс арматуры: Поз.1	Поз.2	Поз.3	Поз.4	Поз.5	Шаг стержней поперечной арматуры, мм Поз.4,5	Класс бетона
5,4; 4,95	110	4ф28А III	—	4ф10А III	2ф10А III	ф10А III	150	В20	—	—	—	—	—	—	—	—
4,80	110	4ф25А III	4ф28А III	4ф10А III	2ф10А III	ф10А III	150	В20	55	3ф32А III	3ф10А III	2ф16А III	ф14А III	ф10А I	100	В20
	145	4ф28А III	4ф28А III		2ф14А III	ф10А III	100		70							
	180	4ф28А III	4ф32А III		2ф16А III	ф10А III	100		90							
	215	4ф32А III	4ф36А III		2ф16А III	ф14А III	200		108							
	265	4ф36А III	4ф36А III		2ф16А III	ф14А III	200	В25	133	3ф36А III		2ф18А III	ф18А III	ф14А I	100	В25
	290	4ф36А III	4ф40А III		2ф18А III	ф14А III	200		145							
	320	4ф36А III	4ф40А III		2ф18А III	ф18А III	200		160							
4,65; 4,50	110	4ф22А III	4ф25А III	4ф10А III	2ф10А III	ф10А III	150	В20	55	3ф32А III	3ф10А III	2ф16А III	ф14А III	ф10А I	100	В20
	145	4ф25А III	4ф28А III		2ф14А III	ф10А III	100		73							
	180	4ф28А III	4ф32А III		2ф14А III	ф12А III	150		90							
	215	4ф32А III	4ф36А III		2ф16А III	ф14А III	200		108							
	265	4ф32А III	4ф36А III		2ф16А III	ф14А III	200	В25	133	3ф36А III		2ф18А III	ф18А III	ф14А I	100	В25
	290	4ф36А III	4ф36А III		2ф18А III	ф14А III	200		145							
	320	4ф36А III	4ф40А III		2ф18А III	ф18А III	200		160							

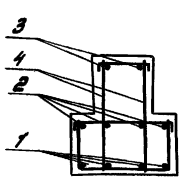
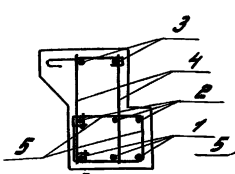
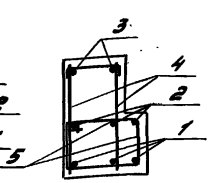


Рис.1



Для одноэтажных и двухэтажных зданий



Для многоэтажных зданий

Рис.2

Примечания см. на листе 2

Гл.инж.пр.	Кутырина	Кут	
Разраб.	Рутковская	[illegible]	
Исполн.	Ананьева	[illegible]	
Провер.	Кутырина	Кут	
Н.контр.	Кутырина	Кут	

1.440-3м/92.2-9

Ключ для подбора рабочей арматуры и классов бетона в монолитных ригелях

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

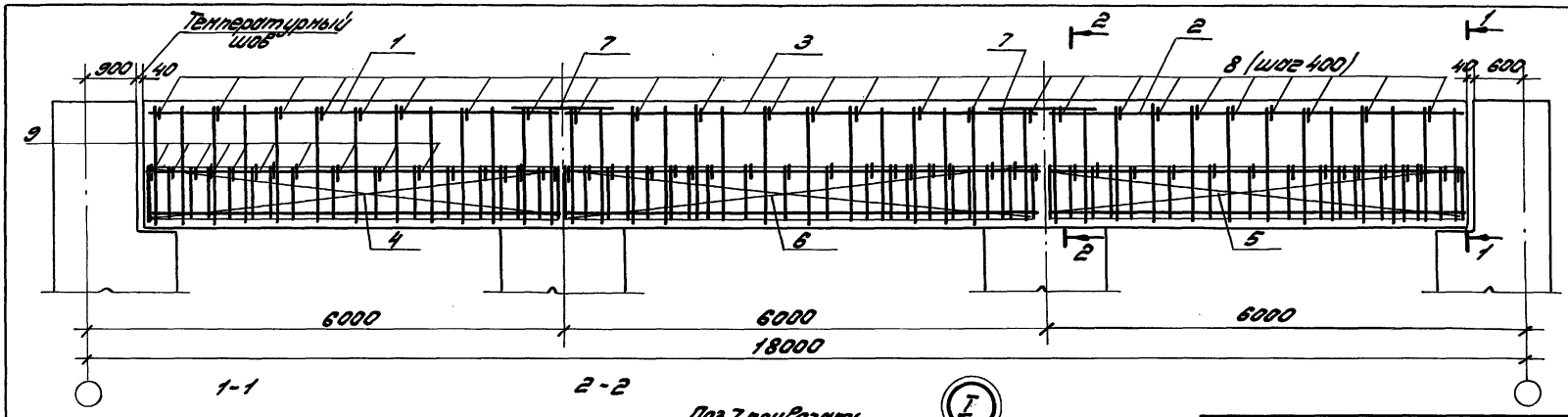
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

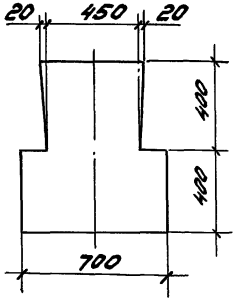
Расчетный пролет, м	Местоположение ригеля: рядовой (см. рис. 1) — Расчетная нагрузка на ригель кН/м	Количество, диаметр стержней и класс арматуры: Поз.1 для зданий одноэтажных	Поз.1 для зданий многоэтажных и двухэтажных	Поз.2	Поз.3	Поз.4	Шаг стержней поперечной арматуры, мм Поз.4	Класс бетона
4,40; 4,35	110	4Ф22 А-III	4Ф25 А-III	4Ф10 А-III	2Ф10 А-III	Ф10 А-III	150	В20
	145	4Ф25 А-III	4Ф28 А-III		2Ф12 А-III	Ф10 А-III	150	
	180	4Ф28 А-III	4Ф32 А-III		2Ф14 А-III	Ф12 А-III	150	
	215	4Ф32 А-III	4Ф32 А-III		2Ф16 А-III	Ф14 А-III	200	
	265	4Ф32 А-III	4Ф36 А-III		2Ф16 А-III	Ф14 А-III	200	В25
	290	4Ф32 А-III	4Ф36 А-III		2Ф18 А-III	Ф14 А-III	200	
	320	4Ф36 А-III	4Ф36 А-III		2Ф18 А-III	Ф18 А-III	200	
4,25	110	4Ф20 А-III	4Ф25 А-III	4Ф10 А-III	2Ф10 А-III	Ф10 А-III	150	В20
	145	4Ф25 А-III	4Ф28 А-III		2Ф12 А-III	Ф10 А-III	150	
	180	4Ф28 А-III	4Ф28 А-III		2Ф12 А-III	Ф12 А-III	150	
	215	4Ф28 А-III	4Ф32 А-III		2Ф14 А-III	Ф14 А-III	200	
	265	4Ф32 А-III	4Ф32 А-III		2Ф16 А-III	Ф14 А-III	200	В25
	290	4Ф32 А-III	4Ф36 А-III		2Ф18 А-III	Ф14 А-III	200	
	320	4Ф36 А-III	4Ф36 А-III		2Ф18 А-III	Ф18 А-III	200	

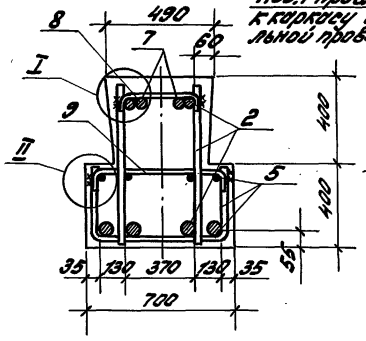
Расчетная нагрузка на ригель, кН/м	Местоположение ригеля: торцовый (см. рис. 2) — Количество, диаметр стержней и класс арматуры: Поз.1	Поз.2	Поз.3	Поз.4	Поз.5	Шаг стержней поперечной арматуры, мм Поз.4,5	Класс бетона
55	3Ф32 А-III	3Ф10 А-III	2Ф16 А-III	Ф14 А-III	Ф10 А-I	100	В20
73							
90							
108							
133	3Ф36 А-III		2Ф18 А-III	Ф18 А-III	Ф14 А-I	100	В25
145							
160							
55	3Ф32 А-III	3Ф10 А-III	2Ф16 А-III	Ф16 А-III	Ф10 А-I	100	В20
73							
90							
108							
133	3Ф36 А-III		2Ф18 А-III	Ф18 А-III	Ф14 А-I	100	В25
145							
160							

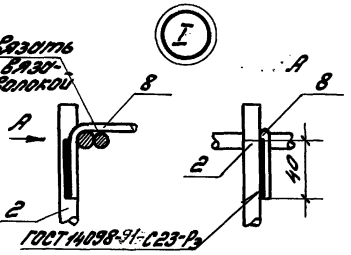
1. За расчетную нагрузку приняты нагрузка, на которую произведен расчет ригелей по предельным состояниям первой группы (без учета веса ригелей)
2. В графе „шаг стержней поперечной арматуры" для рядовых ригелей указан шаг стержней на приопорных участках, равных 1/4 пролета, в средней части пролета поперечная арматура устанавливается с шагом увеличенным в два раза (см. докум-10). Для торцовых ригелей шаг стержней поперечной арматуры принимается одинаковым по всей длине
3. При применении ригелей в слабоагрессивной газообразной среде табличные значения расчетных нагрузок должны быть уменьшены на 20%.

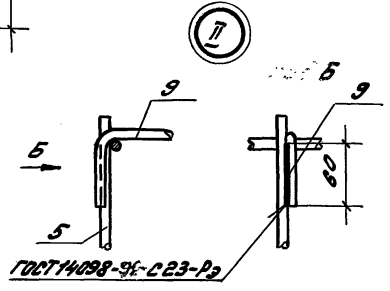
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











Поз.	Наименование	Кол.	Общая масса, кг
1	Каркас плоский КР1	2	965,1
2	КР2	2	
3	КР3	2	
4	Сетка С1	1	
5	С2	1	
6	С3	1	
7	ф18АIII ℓ=1300	4	
8	ф6АI ℓ=465	42	
9	ф10АI ℓ=770	89	

Класс бетона	Объем бетона, м³
В25	7,6

Ведомость расхода стали на один ригель, кг

Изделия арматурные						Общий расход
Арматура класса						
А-III			А-I			
ГОСТ 5781-82*						
ф18	ф36	Итого	ф6	ф10	Итого	
279,6	524,5	804,1	4,4	156,6	161,0	965,1

Гл.инж.пр.	Кутырина	Кут	
Разраб.	Ананьева	Ана	
Исполн.	Шарова	Шар	
Провер.	Кутырина	Кут	
Н.контр.	Кутырина	Кут	

1.440-3м/92.2-10

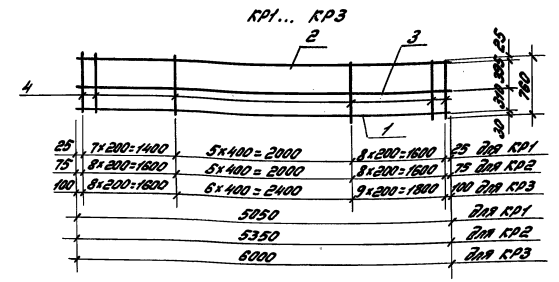
Ригель монолитный (пример армирования)

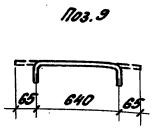
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

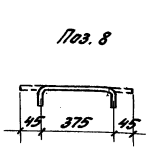
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

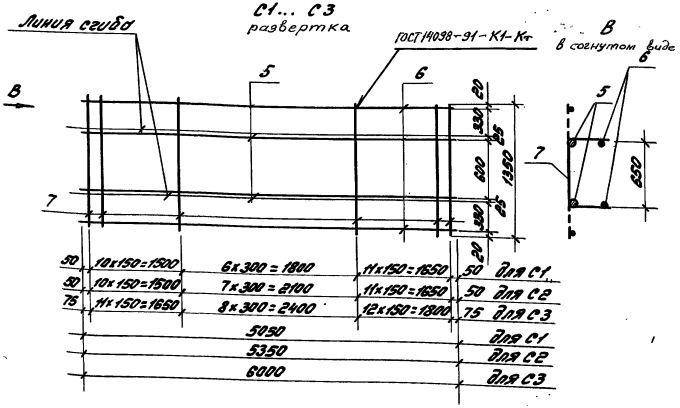
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ц00056-02 68









Марка изделия	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Общая масса, кг
КР1	1	ф36 AIII	ℓ=5050	1	40,35	85,47
	2	ф18 AIII	ℓ=5050	1	10,09	
	3	ф10 AI	ℓ=5050	1	3,11	
	4	ф18 AIII	ℓ=760	21	1,52	
КР2	1	ф36 AIII	ℓ=5350	1	42,83	90,29
	2	ф18 AIII	ℓ=5350	1	10,71	
	3	ф10 AI	ℓ=5350	1	3,31	
	4	ф18 AIII	ℓ=760	22	1,52	
КР3	1	ф36 AIII	ℓ=6000	1	47,94	100,11
	2	ф18 AIII	ℓ=6000	1	11,99	
	3	ф10 AI	ℓ=6000	1	3,70	
	4	ф18 AIII	ℓ=760	24	1,52	
С1	5	ф36 AIII	ℓ=5050	2	40,35	110,16
	6	ф10 AI	ℓ=5050	2	3,11	
	7	ф10 AI	ℓ=1350	28	0,83	
С2	5	ф36 AIII	ℓ=5350	2	42,83	116,35
	6	ф10 AI	ℓ=5350	2	3,31	
	7	ф10 AI	ℓ=1350	29	0,83	
С3	5	ф36 AIII	ℓ=6000	2	47,94	129,84
	6	ф10 AI	ℓ=6000	2	3,70	
	7	ф10 AI	ℓ=1350	32	0,83	

1. Пример рабочих чертежей ригеля приводится для многопролетного одноэтажного здания с пролетом 18 м. Расчетная нагрузка на ригель – 320 кН/пг. Ригель расположен в крайнем пролете здания, опоры по концам ригеля – фундаментов под крайнюю и среднюю колонны, с промежуточными опорами – подстропильными, установленными по промежуточным осям здания. За расчетный пролет ригеля принят пролет между промежуточными опорами ригеля с учетом длин площадок опирания ригеля, 4,8 м.
2. Допускается вместо поз. 8 и 9 устанавливать шпильки, привязав их к рабочей арматуре.
3. Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82.

1.440-3м/92.2-10

Лист 2

gost.e-ecolog.ru