

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465 - 11

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ЛЕГКИМИ НЕСУЩИМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

В ы п у с к 0

М А Т Е Р И А Л Ы Д Л Я П Р О Е К Т И Р О В А Н И Я

15171

ЦЕНА 1-35

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 3179 Тираж 4400 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465 - 11

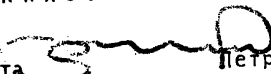
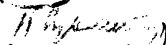
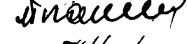

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ
 ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ
 С ЛЕГКИМИ НЕСУЩИМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

В ы п у с к 0

М А Т Е Р И А Л Ы Д Л Я П Р О Е К Т И Р О В А Н И Я

Р А З Р А Б О Т А Н Ы
 институтами ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
 и ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко
 при участии НИИСФ

У Т В Е Р Ж Д Е Н Ы
 письмом ГОССТРОЯ СССР
 от 197 г л .

Главный инженер института		Петров
Главный специалист		Суханов
Руководитель лаборатории покрытий и кровель		Поваляев
Главный инженер проекта		Щербак

Зам. Директор	Зам. Директора	У.Ш.С.В.
Зав. Отделением	Рук. лаборатор.	Квашкова
Рук. лаборатор.		
Рук. лаборатор.		

Содержание

	Стр.		
1. Пояснительная записка.	3	15. Узел 4 (вариант) для конструкций типа „Плауэн.“	24
2. Допустимые длины вентилируемых каналов покрытий.	8	16. Узел 4 для конструкций типа „Кисловодск.“	25
3. Допустимые значения расчетной зимней температуры наружного воздуха.	9	17. Узел 4 (вариант) для конструкций типа „Кисловодск.“	26
4. Номенклатура плит покрытий с деревянным каркасом.	10	18. Узел 5 для конструкций типа „Берлин“	27
5. Номенклатура плит покрытий с каркасом из асбестоцементных гнутых швеллеров.	13	19. Узел 5 (вариант) для конструкций типа „Берлин.“	28
6. Номенклатура плит покрытий с каркасом из асбестоцементных экстрозионных швеллеров.	14	20. Узел 5 для конструкций типа „Плауэн“ и с фермами из трубчатых профилей.	29
7. План кровли, раскладка плит покрытия для конструкций типа „Берлин.“	16	21. Узел 5 (вариант) для конструкций типа „Плауэн“ и с фермами из трубчатых профилей.	30
8. План кровли, раскладка плит покрытия для конструкций типа „Плауэн.“	17	22. Узел 5 для конструкций типа „Кисловодск.“	31
9. План кровли, раскладка плит покрытия для конструкций типа „Кисловодск.“	18	23. Узел 5 (вариант) для конструкций типа „Кисловодск.“	32
10. План кровли, раскладка плит покрытия для конструкций с фермами из трубчатых профилей.	19	24. Узел 6, 6	33
11. Узлы 1, 2, 3.	20	25. Узел 7.	34
12. Узел 4 для конструкций типа „Берлин“ и с фермами из трубчатых профилей.	21	26. Узел 8 для конструкций типа „Берлин.“	35
13. Узел 4 (вариант) для конструкций типа „Берлин“ и с фермами из трубчатых профилей	22	27. Узлы 8, 9 для конструкций типа „Кисловодск.“	36
14. Узел 4 для конструкций типа „Плауэн“	23	28. Узел 9 (вариант) для конструкций типа „Кисловодск.“	37
		29. Узел 9 для конструкций типа „Берлин“, „Плауэн“ и с фермами из трубчатых профилей. Узел 10.	38
		30. Узлы 11, 12 для конструкций типа „Берлин“, „Кисловодск“ и с фермами из трубчатых профилей.	39
		31. Схема установки стакана фонаря по серии 1.464-10.	40
		32. Схема установки стакана фонаря (вариант).	41
		33. Узлы 13, 14	42
		34. Узел 15	43

ЦНИИПЧИИДНИИИ МОСКВА
Ст. инженер С.М. Д. Г.
Дата выпуска: октябрь 1977г.

ТК 1977	Содержание	Серия 1.465-11	
		Выпук 0	Лист 3

I Общие сведения

Настоящая серия содержит рабочие чертежи утепленных асбестоцементных каркасных плит длиной 3м для покрытий одноэтажных производственных зданий, включая плиты с отверстиями для пропуска водосточной воронки вентиляционных шахт и добровые плиты.

Серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Плиты покрытий с деревянным каркасом.

Выпуск 2. Плиты покрытий с каркасом из асбестоцементных швеллеров.

Выпуск 0 содержит материалы для проектирования вентилируемых покрытий отапливаемых производственных зданий с несущими конструкциями типов "Берлин", "Плугэн", "Киевободск", а также с фермами из трубчатых профилей, выполняемых с применением каркасных асбестоцементных плит, разработанных в выпусках 1 и 2 настоящей серии.

Размеры рядовых плит составляют 1,5 x 3 м, стальные конструкции покрытий принимаются по следующему выпуску.

1. Стальные конструкции покрытия типа "Берлин" для одноэтажных производственных зданий с применением стального профилированного металла. Выпуск I. "Конструкции покрытия типа "Берлин" для зданий, возводимых в районах с расчетными температурами минус 40°С и выше."

Шифр 3889 КМ. Разработаны УкрПроектстальконструкция, чертежи распространяет Киевский филиал ЦИТП.

2. Стальные конструкции типа "Плугэн" одноэтажных производственных зданий с применением легких овражающих конструкций. Выпуск I. Конструкции типа "Плугэн" для зданий, возводимых в несеismicных районах с расчетными температурами минус 40°С и выше. Шифр 10089 КМ.

Разработаны ЦНИИПроектстальконструкцией; чертежи распространяет ЦИТП.

3. Пространственная решетчатая конструкция из труб типа "Киевободск". Чертежи КМ. Шифр 1408-2. Разработаны ВЛПКИ Гипроаэтомашиндустрия; чертежи распространяет ЦИТП.

4. Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением круглых труб. Выпуск I. Покрытия пролетом 18, 24 и 30 м в несеismicных районах с расчетной температурой минус 40°С и выше. Чертежи КМ. Шифр 1400-5. Разработаны ЦНИИПроектстальконструкцией; чертежи распространяет ЦИТП.

Плиты укладываются по прогам, устанавливаемому в шахт 3 м. По плитам выполняется кровля из рулонных материалов с защитным gravelным слоем.

Асбестоцементные плиты рассчитаны на применение в климатических районах с нормативной снеговой нагрузкой до 150 кгс/м².

Плиты с каркасом из древесины относятся к категории трудногорюемых и могут применяться в зданиях III степени огнестойкости.

Плиты с каркасом из асбестоцементных швеллеров относятся к категории негорюемых конструкций и могут применяться в зданиях II степени огнестойкости.

Плиты не допускается применять на участках покрытий, на которых в соседние крыш может срываться снег.

Плиты покрытий и раскладка плит представлены на листах 7-10. При устройстве водосточка применяются специальные плиты размерам

ТК 1977	Пояснительная записка	Серия	1408-11
		Выпуск	0
		Лист	3

Учредитель: ЦИТП Мосгосстройупр. Адрес: Москва, ул. Вильямса, 1. С 1977 г.

1,5×3 м с отверстием и металлическим подвоном для установки водоприемной воронки.

Для проема линейного оборудования через покрытие и установки вентиляционных шахт применяются специальные плиты с отверстиями ЯКПД-9-14 (выпуск I настоящей серии).

Для освещения многоэтажных зданий с несущими конструкциями типов "Берлин", "Киспободок" и с фермами из трубчатых профилей применяются фонари верхнего света (зенитные фонари) размерами 1,5×3, 3×3 и 1,5×6 м по чертежам серии 1.464-10, фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций." Стаканы фонарей устанавливаются на специальную раму, сборенную из гнутых профилей (лист 31).

Схема и основные размеры стакана фонаря 1,5×3 м, который может устанавливаться непосредственно на проганы, приведены на листе 31. При этом основные конструкции деталей стакана фонаря, их крепление между собой и к проганам, размеры светопрозрачных элементов и углы их сопряжения со стаканами фонарей принимаются по серии 1.464-10, вып. 0, 1 и 2.

Допустимые длины вентиляруемых каналов покрытий назначаются по таблице 1 в зависимости от материала пароизоляции плит, параметров микроклимата помещений и средней за год температуры наружного воздуха района строительства.

Толщина утеплителя принимается по таблице 2 в зависимости от материала каркаса плит, параметров микроклимата помещений и расчетной температуры наиболее холодной пятидневки района строительства.

II Номенклатура, конструкция и расчет

Асбестоцементные каркасные плиты покрытий предназначены для устройства вентиляруемых покрытий производственных зданий. Размеры рядовых

плит и плит с отверстиями приняты 1,5×3 м. Доборных - 0,4×3 м (см номенклатуру плит - листы 1-6).

Плиты покрытий приняты двух типов:

- в деревянном каркасе (рабочие чертежи плит приведены в выпуске 1);
- с каркасом из асбестоцементных гнутых и экструзионных швеллеров (рабочие чертежи плит приведены в выпуске 2).

Плиты состоят из двух плоских асбестоцементных листов, соединенных между собой элементами каркаса из древесины или асбестоцементных швеллеров (гнутых или экструзионных). Крепление асбестоцементных листов к деревянным элементам каркаса производится шурупами, а к швеллерам - на клею ЭПЦ-1. В полости плит укладывается минераловатный утеплитель. В плитах предусмотрен сплошной пароизоляционный слой.

Торцы плит на высоту утеплителя закрываются полосами из асбестоцементного листа. По торцам плит между элементами каркаса, а также в торцах крайних асбестоцементных швеллеров устанавливаются деревянные бобышки для предотвращения поломки краев асбестоцементных листов при транспортировке плит и воздействии сосредоточенных нагрузок.

Перед установкой бобышек в плиты с каркасом из асбестоцементных швеллеров стороны их, примыкающие к асбестоцементу, промазываются казеино-цементным клеем.

Места сопряжений крайних асбестоцементных швеллеров с нижними листами обшивки заделываются по всей длине казеино-цементной шпаклевкой.

ТК
1977

Пояснительная записка

Серия 1.465-11	
Выпуск 0	Лист 0

Высоты элементов каркаса приняты из условия размещения утеплителя, обеспечения необходимой несущей способности плиты и требуемой высоты воздушной прослойки.

Плиты рассчитаны в соответствии с требованиями глав СНиП II-4 10-74, II-8-74, II-9 4-74 и СН 285-63 на нагрузку от веса снега, кровли и собственного веса, а также на сосредоточенную нагрузку 100 кгс с коэффициентом перегрузки 1,2.

Расчетная равномерно-распределенная нагрузка составляет.

1. Для плит с деревянным каркасом:

высотой 190 мм, работающие на пролет 3 м — 400 кгс/м²;

высотой 180 мм, работающие на пролет 3 м — 245 кгс/м²;

высотой 140 мм, работающие на пролет 1,5 м (доборные) — 400 кгс/м²;

высотой 110 мм, работающие на пролет 1,5 м (доборные) — 245 кгс/м²;

2. Для плит с каркасом из цементно-песчаных ангулях швеллеров — 400 кгс/м²;

3. Для плит с каркасом из цементно-песчаных экструзионных швеллеров:

высотой 190 мм, работающие на пролет 3 м — 400 кгс/м²;

высотой 180 мм, работающие на пролет 3 м — 300 кгс/м²;

высотой 140 мм, работающие на пролет 1,5 м (доборные) — 400 кгс/м²;

высотой 120 мм, работающие на пролет 1,5 м (доборные) — 300 кгс/м².

III. Монтаж плит, их крепление к несущим конструкциям

Подъем плит осуществляется за монтажные петли. Плиты, у которых петли заменены монтажными отверстиями в наружных ребрах, следует поднимать с помощью специальных траверс, обеспечивающих безопасное ведение работ. Ширина площадки опирания плит на прогоны должна быть не менее 40 мм.

Плиты в покрытии закрепляются с помощью специальных стальных изделий (М-3, М-4), привариваемых к прогону через 1500 мм и состоящие из

упорной пластины в вертикальном старцевом, имеющем нарезку, и прижимного диска, навинчиваемого на этот старцевый. Приварку крепежных изделий (без дисков) рекомендуется производить до установки прогонов в покрытие. Прижимные диски следует навинчивать после укладки внахлест 4-х плит (у торцов и температурных швов зданий — 2-х плит), для крепления которых предусмотрено данное изделие. Затычка диска производится с помощью специального ключа, вставляемого в отверстие диска, усилием 5 кн.

Крепление плит покрытия, имеющих вместо петель монтажные отверстия, может производиться в соответствии с узлами серии 2.860-2.

IV. Устройство основных узлов и деталей покрытий

Нижняя часть продольных и поперечных стыков плит уплотняется жгутами эластичных материалов, например жгутами гернита или поризовала диаметром 40 мм, а затем герметизируется мастикой изол или мастикой Бутепрол-2М.

Для укладки гернита и поризовала из фрезесины изготавливаются специальные приспособления в виде лопаток со скругленными гранями в нижней части. Для предотвращения протекания мастики изол уплотняющий материал при укладке должен обжиматься не менее, чем на 25% по отношению к первоначальному размеру.

Мастику изол рекомендуется наносить с помощью специального шприца (например, конструкции ЦНИИОМТП), а мастику Бутепрол-2М — с помощью герметизатора «Стык-20» конструкции Тучковского экспериментального предприятия НИО «Полимерстройматериалы».

После герметизации поперечные стыки зпланяются вторым жгутом

ТК 1977	Пояснительная записка	Серия 1.485-11	
		Лист 0	Лист 1

уплотняющего материала, выполняющим функции утеплителя, а проволочные- минеральной ватой или отходами минераловатных плит. Заполнять минеральной ватой поперечные стыки плит не допускается во избежание засорения вентилируемого канала.

Поперечные стыки плит сверху закрываются полосами оцинкованной стали толщиной 0,5-0,7 мм и шириной 100-120 мм или другим материалом толщиной не более 3 мм и имеющим прочность, достаточную для предотвращения его прогиба на пролете 30 мм при воздействии человека с инструментом. Предохранительные полосы крепятся в помощь шурупов или приклеиваются только к одному ряду плит.

После закрепления предохранительных полос над поперечными стыками плит сверху на них, а также над продольными стыками плит наклеиваются полосы кровельного материала шириной 250 мм, причем приклейка последних выполняется только на один ряд плит, а на другом ряду они лежат без приклейки. Такая конструкция стыка предотвращает разрывы рулонного ковра в зимний период эксплуатации покрытия.

Стыки плит в каньке и ендовах здания решаются аналогично.

В местах примыкания вентилируемых каналов к стене здания устраиваются воздухооборные устройства. Они выполняются из металлических или деревянных элементов высотой не менее высоты воздушной прослойки плит, закрепленных к верхней части стены и выступающих за ее пределы. Сверху на эти элементы укладываются либо металлические листы толщиной 3 мм, либо настил из досок толщиной 32 мм (листы 12-23). Сверху по металлическому листу или деревянному настилу выполняется рулонный ковер с тремя дополнительными слоями; по деревянному настилу предварительно укладывается насухо слой пергамента на теплых

звездах. Предпочтение следует отдавать воздухооборным устройствам с металлическими листами и только при невозможности размещения заказов на такие листы они могут быть заменены на деревянные настил.

Длина элементов, выступающих за наружную часть стены, составляет 250-300 мм, при этом площадь впадного сечения должна быть не менее двух площадей сечения вентилируемых каналов (прослоек) на каждый погонный метр впадо стены.

Вентиляционные отверстия воздухооборных устройств должны закрываться стальной оцинкованной сеткой из проволочки диаметром не менее 1 мм и размером ячеек от 10×10 до 20×20 мм.

Высота доборной плиты, укладываемой между основными плитами и стеной, или заделки утеплителем по месту в сочетании с элементами из оцинкованной стали должна быть не более поперечного торцевого элемента основной плиты. Поверхность доборной плиты и утеплителя в этом случае должна покрываться слоем кровельного материала на битумной мастике.

В местах расположения деформационных швов здания целесообразно устраивать содвигание вентилируемых каналов с наружным воздухом по примеру решений, приведенных на листах 26, 28. Расстояние от поверхности кровли до вентиляционных отверстий в этом случае составляет примерно 500 мм.

Устройство обводных вентиляционных каналов вокруг стакана фронда выполняется с учетом примера такого решения, приведенного на листе 30 (узлы 11 и 12).

ТК	Пояснительная записка	Серия	
		1.485-11	
1977		Листов	Лист
		0	

Количество слоев водонепроницаемого ковра, наименования и марки материалов и изделий в конкретном проекте должны назначаться, исходя из требований «Инструкции по проектированию рулонных и мастичных кровель зданий и сооружений промышленных предприятий» (СН 394-74).

Устройство кровли следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-20-74 «Правила производства и приемки работ Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция».

Все работы на покрытии должны выполняться с соблюдением правил техники безопасности с обязательным применением для перевозки материалов досок и настилов, опирающихся всей плоскостью на покрытие и не имеющих снизу выступающих элементов.

Узлы, приведенные в настоящем альбоме, даны в качестве примеров решения.

V Требования к несущим конструкциям покрытия.

Металлические прогоны могут иметь любой профиль поперечного сечения, например, коробчатое (из двух швеллеров), широкополочный гнутый швеллер, прокатный швеллер с приваренным уголком и т.д., но ширина верхних поясов прогонов, на которые опираются два ряда плит, должна быть не менее 120 мм.

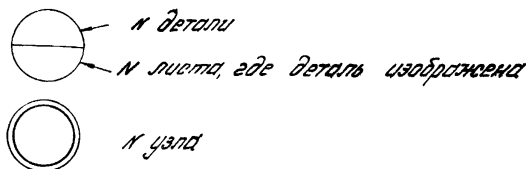
Основной шаг прогонов составляет 3000 мм. Исключение делается для прогонов, установленных в коньке, в ендове, по крайним рядам колонн, т.е. в местах, где на прогон опирается только один ряд плит. В этих местах допускается уменьшение шага прогонов до 2500 мм.

При проектировании покрытий в несущими металлическими конст-

рукциями типов «Берлин», «Кисловодск» и с фермами из трубчатых профилей необходимо выполнять подбор сечений прогонов в учетом приведенных выше требований.

При проектировании покрытий в несущими конструкциями типа «Плауэн» необходимо изменить шаг прогонов с 2900 на 3000 мм в учетом приведенных выше требований.

Условные обозначения:



Инв. №	№ документа	Исполн.	Масштаб
Дата введения: отменить 1977.			

ЦНИИПРОЕКТАНИИ
МОСКВА

ТК 1977	Пояснительная записка	Версия 1-285-1
		Выпуск

Таблица 1

Допустимые длины вентиляруемых каналов покрытий в зависимости от материала пароизоляции плит, параметров микроклимата помещений и средней за год температуры наружного воздуха t_c °C.

Тип каркаса	Материал пароизоляции и его сопротивление паропроницанию $R_{п}$, м ² ·ч·мм рт.ст./2								
	Рубероид $R_{п} = 8,3$			Пароизоляция из рулонного материала или окрасочного состава $R_{п} = 4,0$			Полиэтиленовая пленка $\delta = 200 \text{ мк}$ $R_{п} = 1,000$		
	Относительная влажность воздуха помещений γ %, при температуре $t_{в} = 16 \div 22$ °C								
	60	70	75	60	70	75	60	70	75
Асбестоцементные листы и экструзионные профили	$t_c \geq 15; L \leq 24$	$t_c \geq 5; L \leq 24$	—	$t_c \geq 10; L \leq 24$	$t_c \geq 0; L \leq 24$	$t_c \geq 0; L \leq 24$	$t_c \geq 10; L \leq 144 \times n$	$t_c \geq 10; L \leq 144 \times 2$ или $L \leq 72 \times n$	$t_c \geq 10; L \leq 144 \times 2$ или $L \leq 72 \times n$
	$t_c \geq 5; L \leq 72$			$t_c \geq 0; L \leq 72$	$t_c \geq 2,5; L \leq 72$	$t_c \geq 3; L \leq 72$			
		$t_c \geq 5; L \leq 144 \times 2$		$t_c \geq 5; L \leq 144$	$t_c \geq 5; L \leq 72 \times 2$				
Деревянные бруски	$t_c \geq 15; L \leq 24$	$t_c \geq 5; L \leq 24$	—	$t_c \geq 10; L \leq 24$	$t_c \geq 0; L \leq 24$	$t_c \geq 0; L \leq 24$	$t_c \geq 10; L \leq 144$ или $L \leq 72 \times n$	$t_c \geq 10; L \leq 144$ или $L \leq 48 \times n$	$t_c \geq 10; L \leq 72 \times 2$ или $L \leq 36 \times n$
	$t_c \geq 5; L \leq 72$			$t_c \geq 0; L \leq 72$	$t_c \geq 2,5; L \leq 72$	$t_c \geq 3; L \leq 72$			
		$t_c \geq 5; L \leq 144$		$t_c \geq 5; L \leq 144$	$t_c \geq 5; L \leq 72 \times 2$				

Примечания:

1. Таблицу 1 необходимо рассматривать совместно с таблицей 2 допустимых значений расчетной зимней температуры наружного воздуха. Длина вентиляруемых каналов покрытия и толщина утеплителя считаются выбранными правильно, если фактические значения средней за год температуры наружного воздуха и температуры наиболее холодной пятидневки не ниже значений, приведенных в указанных таблицах.

2. Средняя за год температура наружного воздуха и температура наиболее холодной пятидневки определяются по СНиП II—А.6—72, "Строительная климатология и геофизика", табл. 1, графы 14 и 18.

3. Величина n обозначает любое количество повторений указанных расстояний между промежуточными выходами вентиляруемых каналов при любой длине здания и его ориентации.

ТК	Допустимые длины вентиляруемых каналов покрытий	Средняя
1977		148,5—176,7
		Зимняя
		0

Допустимые значения расчетной зимней температуры наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) для вентилируемых покрытий.

№№ п/п	Толщина утепли- теля δ , мм	Сопротивление теплопередаче R_0 , $\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{C} / \text{ккал}$	Характери- стика тепловой инерции D	Для плит с деревянным каркасом						Для плит с асбестоцементным каркасом					
				Относительная влажность воздуха помещений φ , % при температуре $\pm t = 16 \div 22^\circ \text{C}$											
				50	55	60	65	70	75	50	55	60	65	70	75
1	80	1,3	1,0	-45	-45	-35	-28	-18	-	-43	-33	-25	-17	-	-
2	100	1,6	1,3	-	-	-45	-33	-22	-	-45	-44	-34	-24	-16	-
3	120	1,9	1,5	-	-	-45	-42	-30	-18	-	-45	-43	-32	-21	-13

Примечания

- Толщины утеплителя определены из условия отсутствия конденсации влаги на потолочной поверхности покрытия:
 - в местах теплопроводных вложений - при температуре наружного воздуха наиболее холодных суток;
 - между элементами каркаса - при абсолютной минимальной температуре наружного воздуха в соответствии с указаниями СНиП II-87-74. Строительная теплотехника Нормы проектирования" и допущений к ним.
 Для определения области применения покрытий в качестве расчетной зимней температуры наружного воздуха принята температура наиболее холодной пятидневки.
 При этом разность между расчетными температурами пятидневки и наиболее холодных суток принята 5°C .
- Сопротивления теплопередаче R_0 в $\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{C} / \text{ккал}$ определены с учетом теплопроводности элементов каркаса и приведены для расчета теплопотерь через покрытие.
- При определении характеристики тепловой инерции вентилируемого покрытия D в расчет принимались только нижний асбестоцементный лист и утеплитель.
- При проектировании производственных зданий, в которых по условиям технологии необходимо поддерживать постоянную температуру и относительную влажность воздуха, для районов со среднемесячной температурой июля 20°C и выше, следует проверять расчетом теплоустойчивость покрытия.
- В качестве утеплителя приняты пористые и жесткие минераловатные плиты по ГОСТ 2573-72 с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,05 \times 1,2 = 0,06 \text{ ккал} / \text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{C}$ по СНиП II-87-74.
- Ввиду отсутствия достоверного опыта эксплуатации асбестоцементных конструкций при низких температурах, допустимая расчетная температура наиболее холодных суток принята не ниже -60°C , а наиболее холодной пятидневки - не ниже -45°C .

ТК	Допустимые значения расчетной зимней температуры наружного воздуха	Земля	Лист
		№465-Н	№от
1977		0	10

№ п/п	Марка плиты	Назначение плиты	Эскиз	Габаритные размеры			Расход основных материалов на плиту					Вес плиты кг
				Н, мм	L, мм	B, мм	Толщ. утеплителя мм	Л. Ц. лист м ²	Дерева, м ³	Утеплит. м ²	Сталь, кг	
1	ЯКПД-1 ЯКПД-1Ф	Рядовая плита Плита примыкания к фронону (с перфорацией см. лист 13)		160	2980	1490	80	9.0	0.076	0.30	1.1	273
2	ЯКПД-2 ЯКПД-2Ф	Рядовая плита Плита примыкания к фронону (с перфорацией см. лист 13)		190			120	9.2	0.088	0.48	1.1	302
3	ЯКПД-3	Плита с отверстием для водосточной воронки		160	2980	1490	80	8.7	0.080	0.33	10.8	273
4	ЯКПД-4			190			120	8.8	0.094	0.44	10.8	302
5	ЯКПД-5	Доборная плита для покрытий с конструкциями типа „берлин“, „кислородек“ при привязке, 250”		160	2980	400	80	2.4	0.036	0.08	0.8	80
6	ЯКПД-6			190			120	2.5	0.042	0.11	0.8	88

3-й этаж
 Отдел. зав.
 Ряз. обл.
 Ижевск
 дата выдачи: 1994 г.

ДОСТРОИТЕЛЬ
 ПРЕДПРИЯТИИ
 Г. МОСКВА

ТК	Номенклатура плит покрытий с деревянным каркасом	Версия 1.46.5-11
		Вн. № 28

1994

№№ п/п	Марка плиты	Назначение плиты	Эскиз	Габаритные размеры			Расход основных материалов на плиту				Вес плиты, кг	
				Н, мм	Л, мм	В, мм	Толщ. утепли- теля, мм	Я.щ. лист, м ²	Дерево- синт., м ³	Утеплит. λ=100 ^{мм} , м ³		Сталь, кг
7	ЯКПД-7	Доборная плита для покрытий в конструкциях типа "берлин", "Кисловобск" и фермами из трубчатых профилей при привязке "250"		110	2980	400	80	2,3	0,020	0,07	0,8	67
8	ЯКПД-8			140				120	2,3	0,028	0,10	0,8
9	ЯКПД-9	Плита с отверстием для пропуска вентиляционного шахт размером 300 x 300		180	2980	1490	80	9,1	0,081	0,33	1,5	274
10	ЯКПД-10			190				120	9,2	0,095	0,44	1,5
11	ЯКПД-11	Плита с отверстием для пропуска вентиляционных шахт размером 700 x 700		180	2980	1490	80	9,2	0,123	0,26	2,7	282
12	ЯКПД-12			190				120	9,3	0,141	0,35	2,7

Исполнитель: *С.И.С.*
 Дата выписки: октябрь 1977 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
 МОСКВА

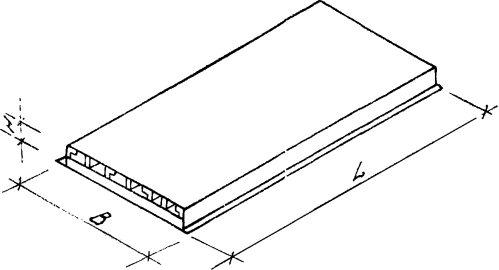
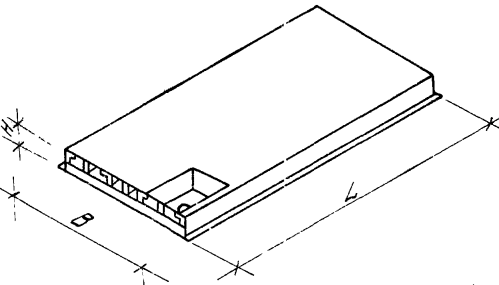
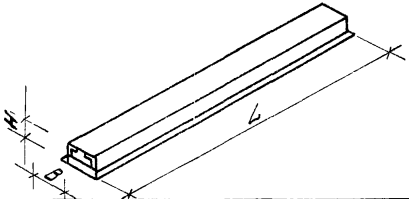
ТК 1977	Номенклатура плит покрытий с деревянным каркасом	Серия 1.465-11	
		Выпуск 0	Л.м 2

№№ п/п	Марка плиты	Назначение плиты	Эскиз	Габаритные размеры			Расход основных материалов на плиту					Вес плиты, кгс
				Н, мм	К, мм	В, мм	Толщ. утеп- лителя мм	Л.Ч. лист, м ²	Древе- вина, м ³	Утеплит. γ=150 кг/м ³	Сталь, кгс	
13	ЯКПД-13	Плита с отверстием для пропуска вентиляционной шахты размером 1100 × 1100		150	2900	1400	80	5,8	0,121	0,17	2,3	207
14	ЯКПД-14			190			120	5,9	0,140	0,23	2,3	232

Проект № 1
 Москва
 Дата в. н. в. с. т. в. в. 1977 г.

ЦНИИ ГИПРОМАШИНОСТРОЕНИЕ
 МОСКВА

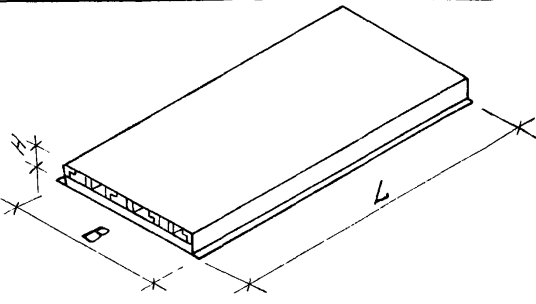
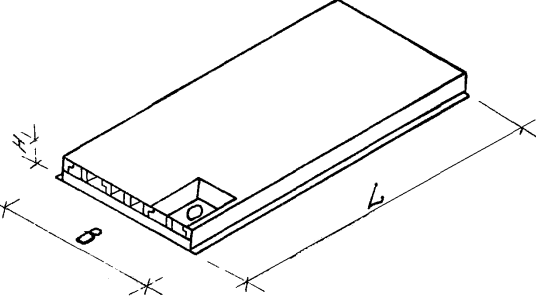
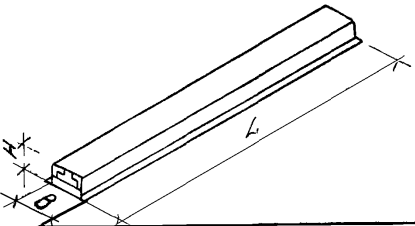
ТК	Номенклатура плит покрытий в деревянном каркасе.	Версия 1.485 - 11	
		Выпуск 0	Лист 3
1977			

ИИ п.п.	Марка плиты	Назначение плиты	Эскиз	Габаритные размеры			Толщ. утеп- лителя мм	Расход основных материалов				Вес плиты, кгс
				Н, мм	Л, мм	В, мм		Я.Ц. лист м ²	Я.Ц. швеллер п.м.	Утепл. г-100х100 м ³	Сталь кгс	
1	ЯКП-1 ЯКП-1Ф	Рядовая плита Плита примыкания к фону (с перфо- рацией, см лист 6)		190	2980	1490	100	8,0	11,94	0,47	1,0	297
2	ЯКП-2	Плита с отверстием для водоприемной воронки		190	2980	1490	100	8,7	11,94	0,47	10,7	314
3	ЯКП-3	Доборная плита покрытий с конструк- циями типа "Берлин", "Кислородок" при привязке "250"		190	2980	400	100	2,4	5,92	0,12	0,8	90

ИЗДАНИЕ
1977 г.
Лист 5, 6, 7
1977 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
МОСКВА

ТК 1977	Номенклатура плит покрытий с каркасом из асбестоцементных гнутых швеллеров	Сбор 1485-11	
		Выпуск 0	Лист 4

№ п/п	Марка плиты	Назначение плиты	Эскиз	Габаритные размеры			Расход основных материалов на плиту				Вес плиты, кгс	
				Н, мм	Л, мм	В, мм	Толщ. утеплителя, мм	ЯЦ. лист м ²	ЯЦ. швеллер п.м.	Утеплит. $\rho=150 \frac{кг}{м^3}$		Сталь кгс
1	ЯКПЭ-1 ЯКПЭ-1Ф	Рядовая плита Плита примыкания к фронону (с перфорацией, см. лист В)		160	2980	1490	80	9,0	11,84	0,35	1,0	282
2	ЯКПЭ-2 ЯКПЭ-2Ф	Рядовая плита Плита примыкания к фронону (с перфорацией, см. лист В)		190			120	9,2	11,84	0,48	1,0	317
3	ЯКПЭ-3	Плита с отверстием для водосточной воронки		160	2980	1490	80	8,7	11,84	0,33	10,7	285
4	ЯКПЭ-4			190			120	8,8	11,84	0,44	10,7	320
5	ЯКПЭ-5	Доборная плита для покрытий с конструкциями типа "берлин", "кислородка" при привязке "250"		160	2980	400	80	2,4	5,92	0,08	0,8	86
6	ЯКПЭ-6			190			120	2,5	5,92	0,11	0,8	98

Исполн. М.М. Мисонов В.П. Мараб В.П.
 Проверил: М.М. Мисонов
 Дата выпуска: октябрь 1977 г.

ЦЕНТРОПРОЕКТИИ
 МОСКВА

ТК 1977	Номенклатура плит покрытий с каркасом из асбестоцементных экструзионных швеллеров	Всего 1.465-11	
		Выпуск 0	Лист 5

№№ п.п.	Марка плиты	Назначение плиты	Эскиз	Габаритные размеры			Толщина утеплителя мм	Расход основных материалов на плиты				Вес плиты кгс
				Н, мм	Л, мм	В, мм		С.Ц. лист м ²	С.Ц. швеллер п.м.	Утепл. $\chi=150$ м ³	Сталь кгс	
7	ЯКПЭ-7	Доборная плита для покрытий в конструкциях типа "берлин", "исполосдек" и фермами		120	2980	400	100	2,3	5,92	0,07	0,8	74
8	ЯКПЭ-8	из трубчатых профилей при привязке "250"		140			120	2,3	5,92	0,10	0,8	84

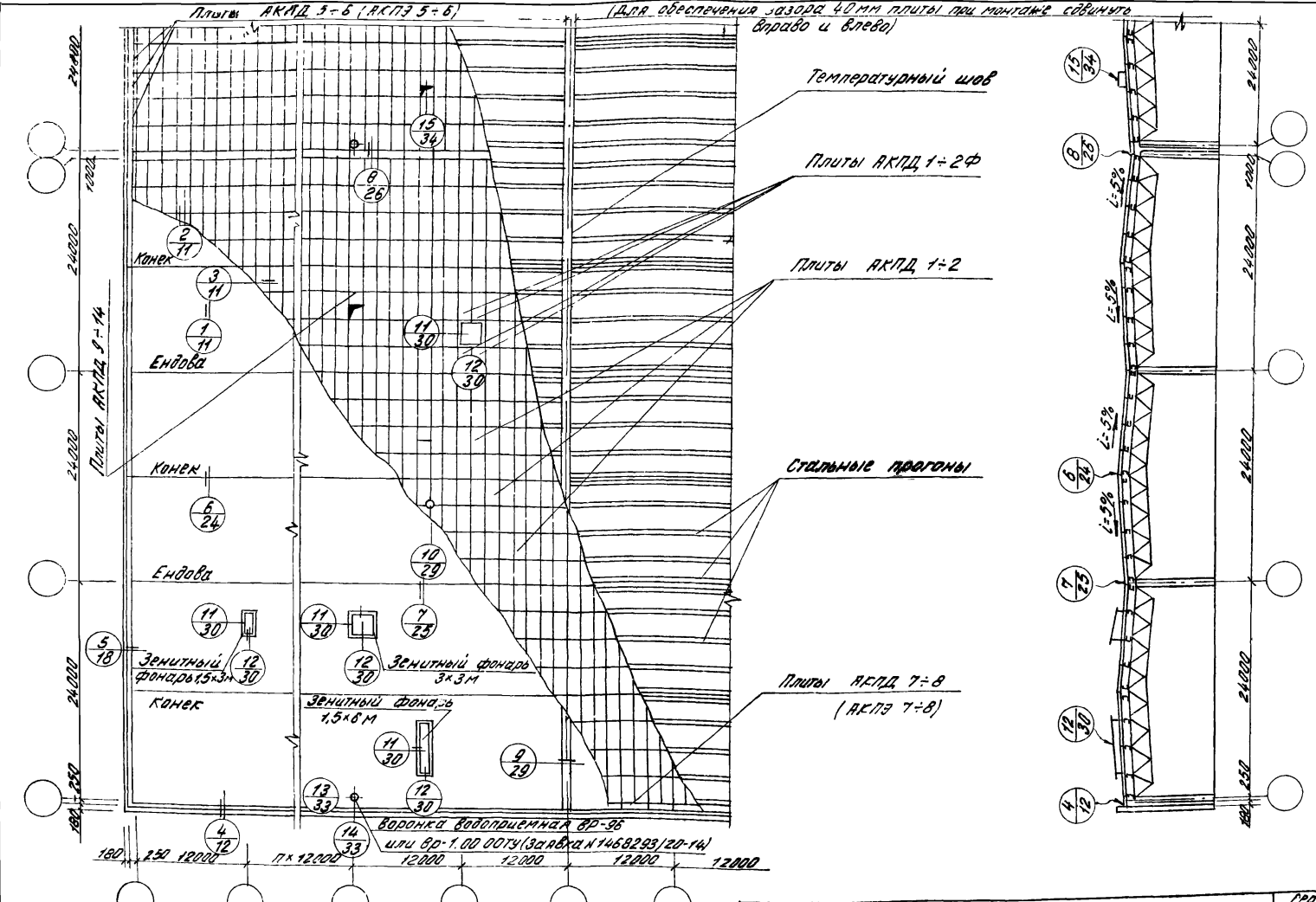
Инженер
 Е.И. Сидорин
 Дата выдачи: 01.07.77 г.

ЦЕНТРОСТАЛЬ
 МОСКВА

ТК	Номенклатура плит покрытий с каркасом из перестроцементных экструзионных швеллеров.	Формы 1, 4, 5 - 11	
		Выпуск 0	Лист 6

Центральный Инститр Проектирования
Москва

Ст. нач. работ	Инж. Г. В. С.
Рук. проектом	Инж. С. В. С.
Ст. инженер	Инж. М. И. С.
Дата выпуска	10 Октября 1977 г.



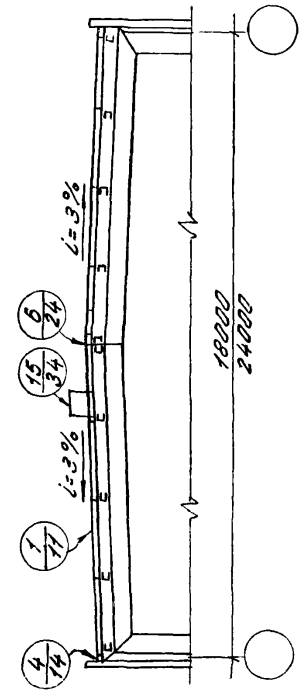
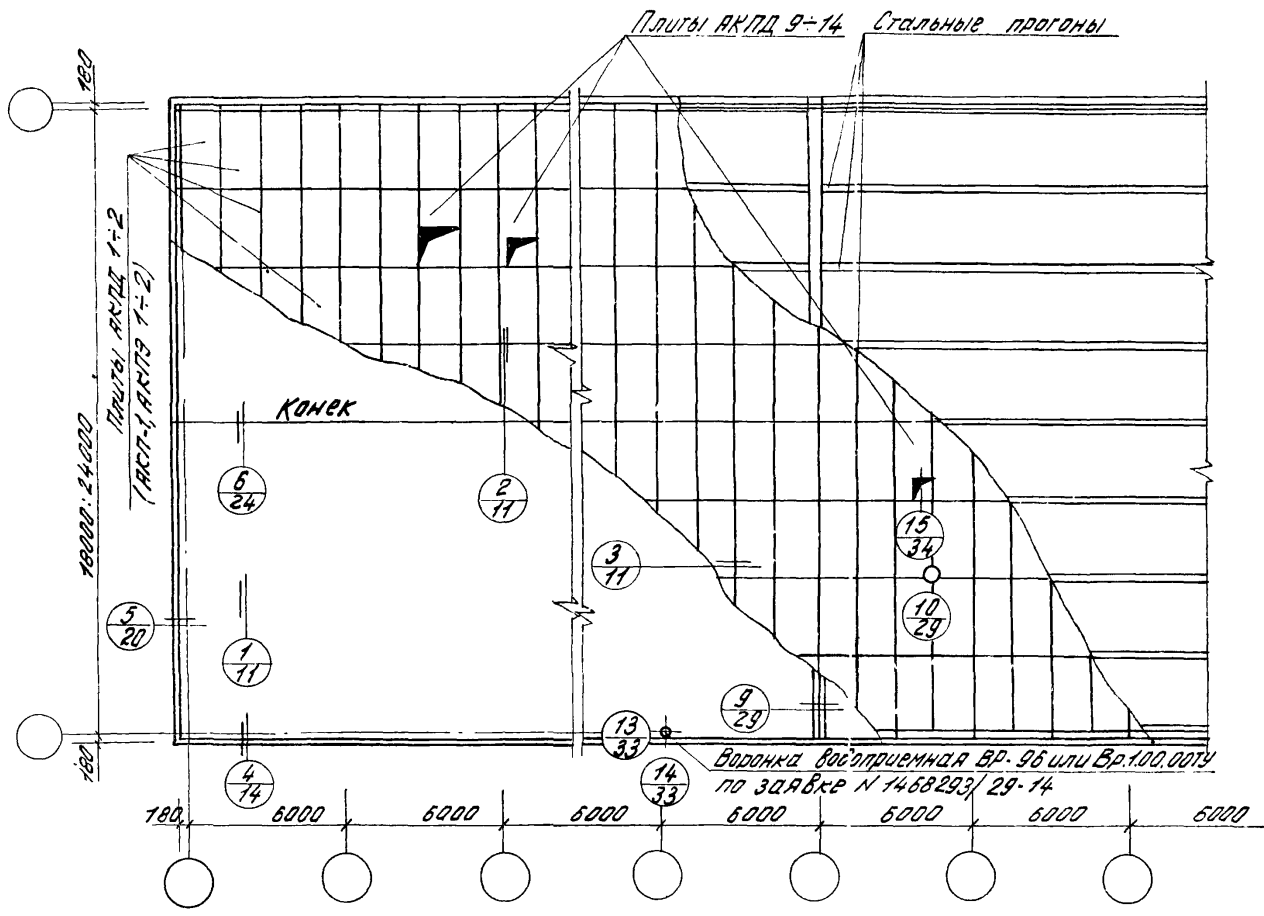
ТК
1977

План кровли, раскладка плит покрытия для конструкции типа "Берлин"

Серия	1.465-11
Выпуск	0
Лист	7

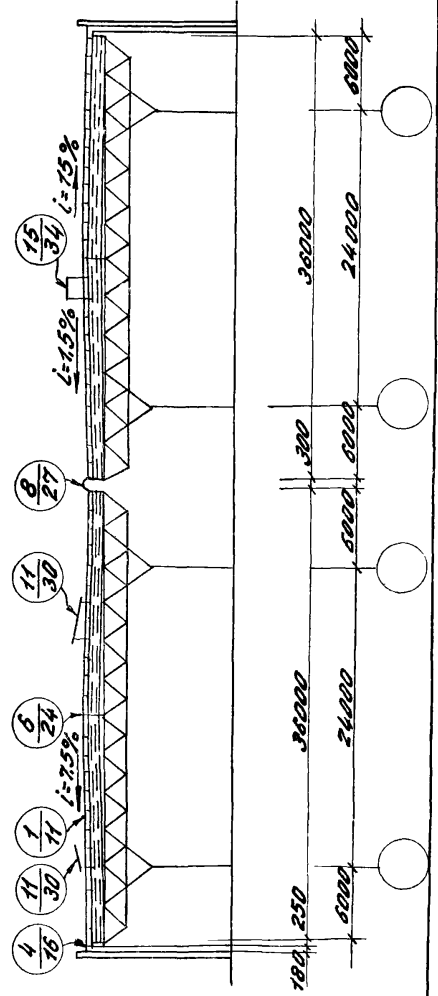
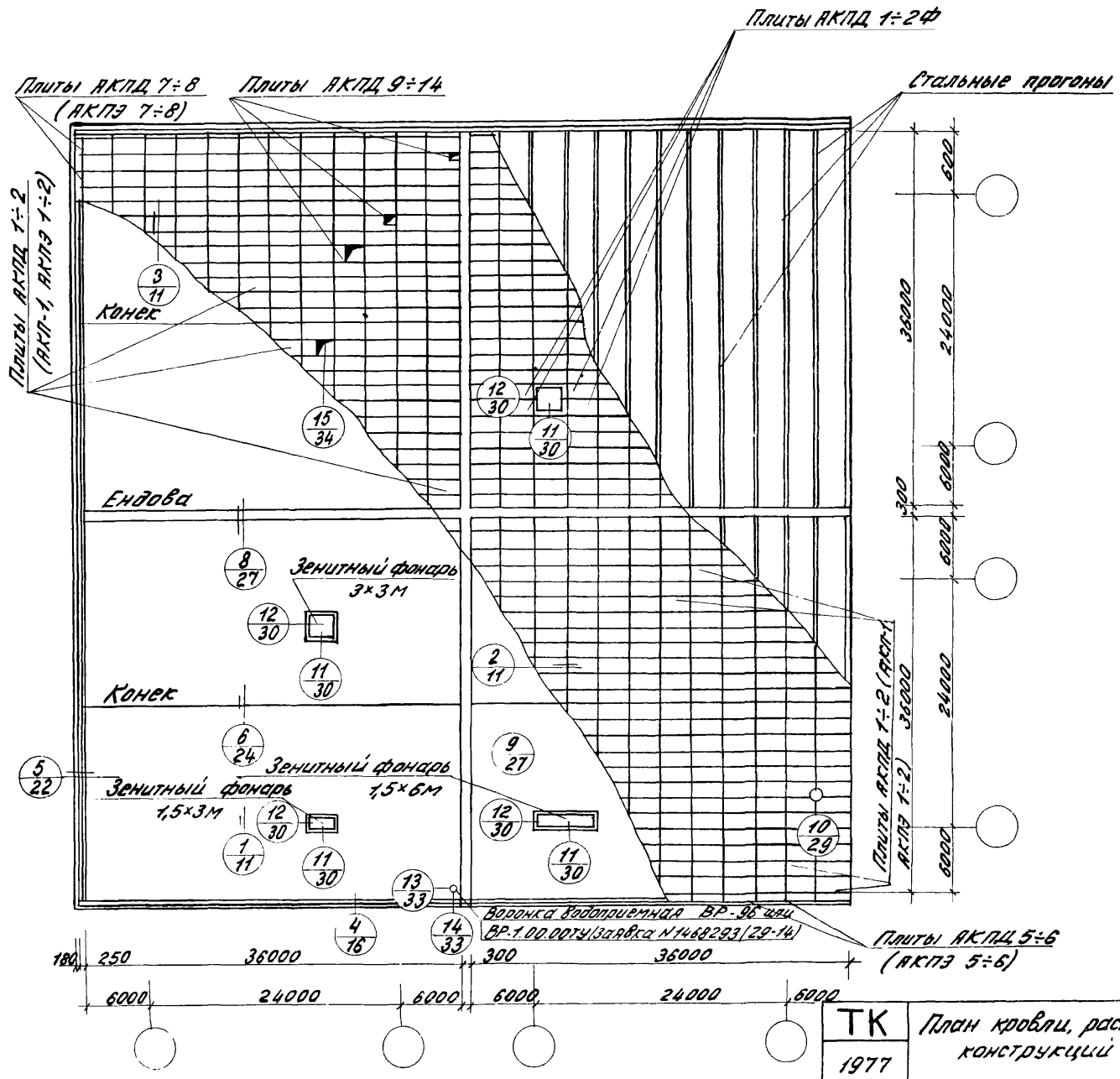
ЦНИИПЧИСТМА
МОСКВА

Рук. группы: Мухомов
Инженер: Мухомов
Дата выпуска: 15.07.77



ТК 1977	План кровли, раскладка плит покрытия для конструкций типа „Плачун“	Серия 1.4.65-11	
		Выпуск 0	Лист 8

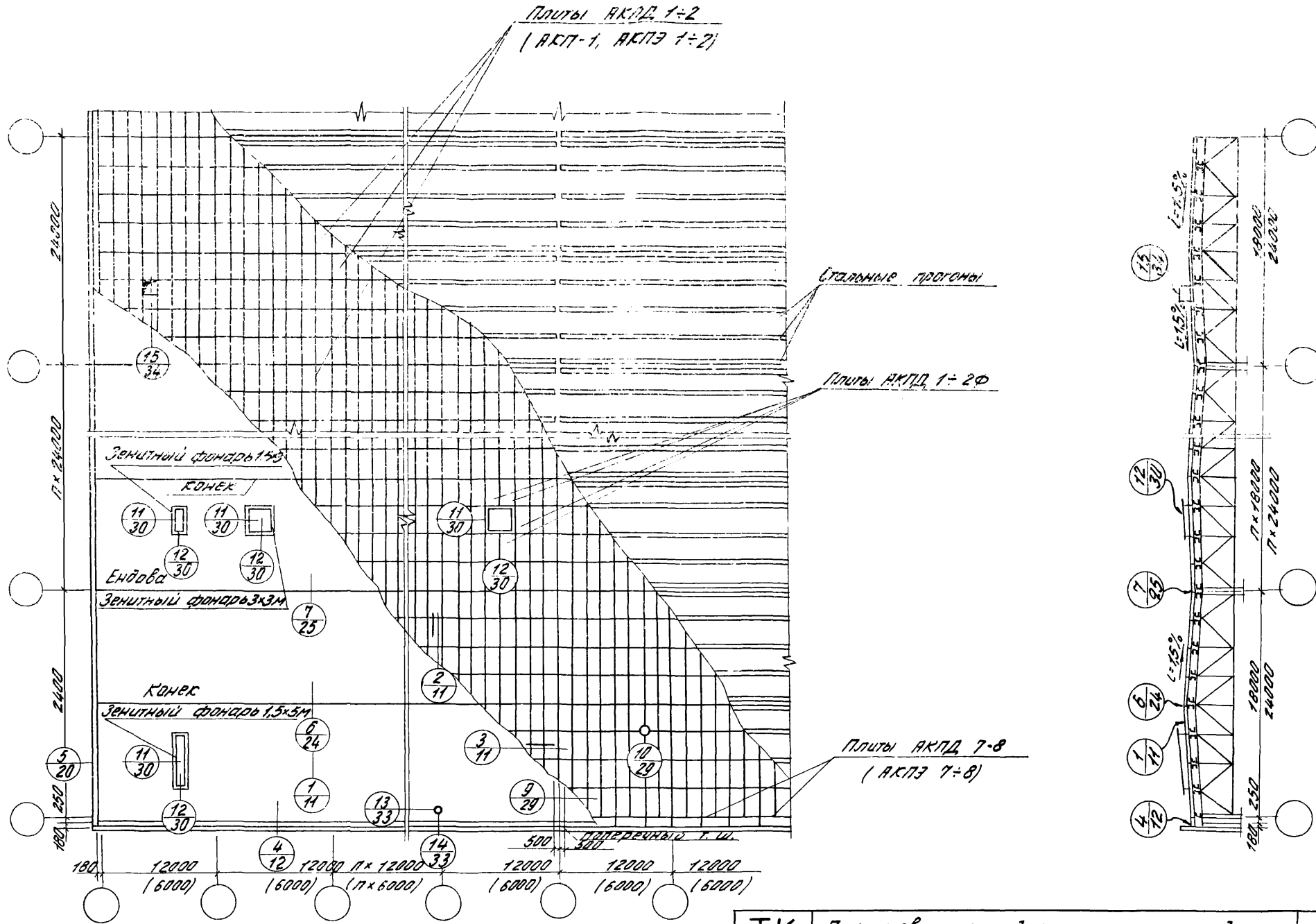
15.07.77



ЦНИИЭП ЖБИ
 Москва
 №ч. проекта: 1000/1
 Ст. инженер: Шеня
 Дата выпуска: 1 октября 1977г.
 Мусатов
 Мусатов

ТК 1977	План кровли, раскладка плит покрытия для конструкции типа "Кислородск"	Серия 1.465-11
		Выпуск 0
		Лист 9

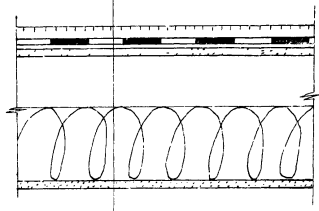
ЦНИИПТ ПИИ
 Москва
 Ст. инженер Шварц
 Дата выдачи: 02.09.77
 Москва



ТК 1977	План кровли, раскладка плит покрытия для конструкций с фермами из трубчатых профилей	Серия 1.465-11
		Выпуск 0 Лист 10

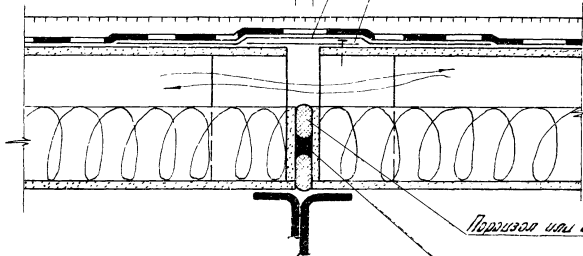
1

Защитный слой из гравия втопленного в битумную мастику*
 Основной водоизоляционный ковер
 Плита покрытия



2

Дополнительный слой рубероида
 Стальной лист $\delta=0,7$

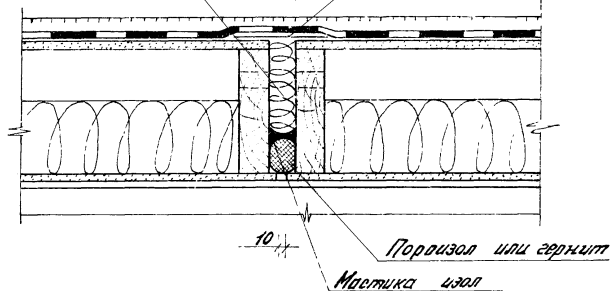


Поризол или герметич

Мастика изол
 или Бутерпол-2М

3

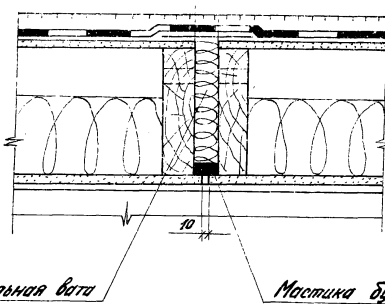
Минеральная вата
 Дополнительный слой
 рубероида или
 стальной лист $\delta=0,5-0,7$



Поризол или герметич

Мастика изол

3 (вариант)



Минеральная вата

Мастика Бутерпол - 2М

Примечание:

* Мастика для устройства защитных слоев в
 плоских кровлях (и.с. и 19660)

TK
 1977

Узлы 1,2,3

Версия	1465-Н
Выпущен	лист
0	Н

Институт
 Строительного
 Стандарта
 Москва
 Дата выдана: 1977 г.

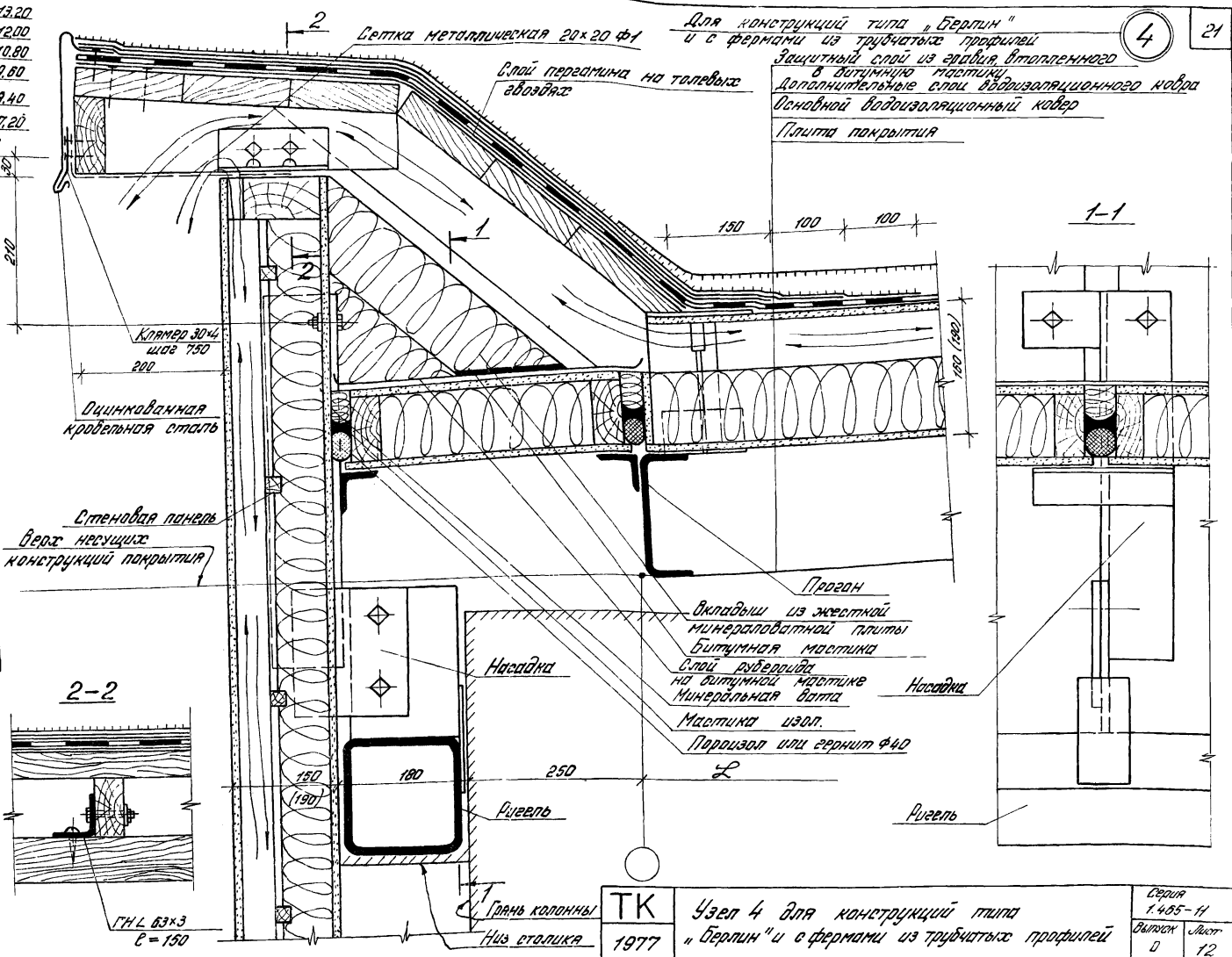
НИИ
 СТРОИТЕЛЬНЫЙ
 СТАНДАРТ
 МОСКВА

Уч. Бюро
Ст. инженер
Д. А. Мельников
Москва
1977

14.70	13.20
13.50	12.00
12.30	10.80
11.10	9.60
9.90	7.20

Для конструкций с фермами из трубчатых профилей

Для конструкций типа "Берлин"



Для конструкций типа "Берлин" и с фермами из трубчатых профилей

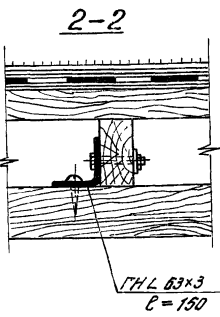
Защитный слой из графита, отполированного в битумную мастику

Дополнительные слои гидроизоляционного ковра

Основной гидроизоляционный ковер

Плита покрытия

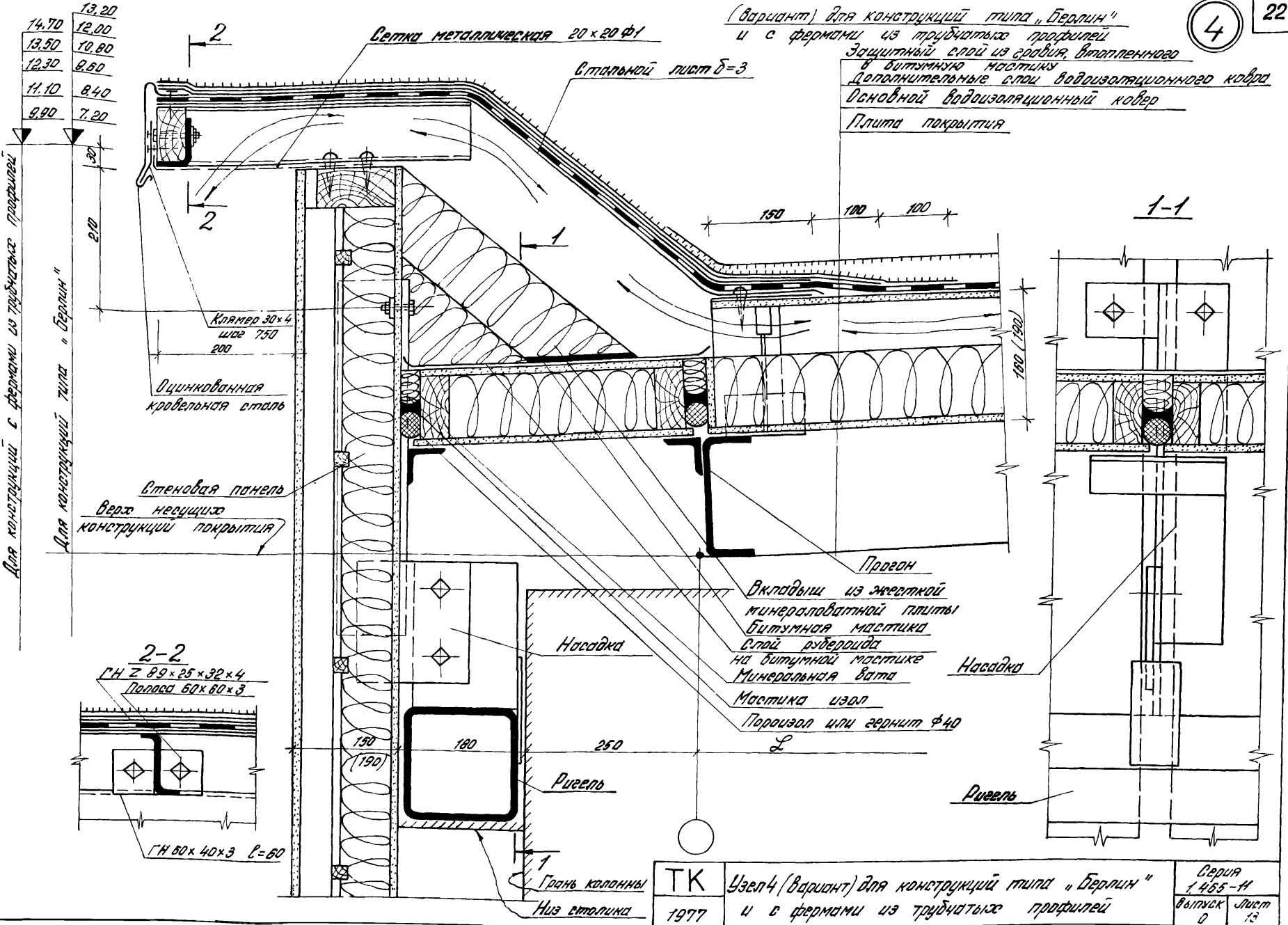
4 21



ТК 1977	Узел 4 для конструкций типа "Берлин" и с фермами из трубчатых профилей		Серия 1.485-Н
	Высок D	Лист 12	

(вариант) для конструкций типа "Берлин" и с фермами из трубчатых профилей

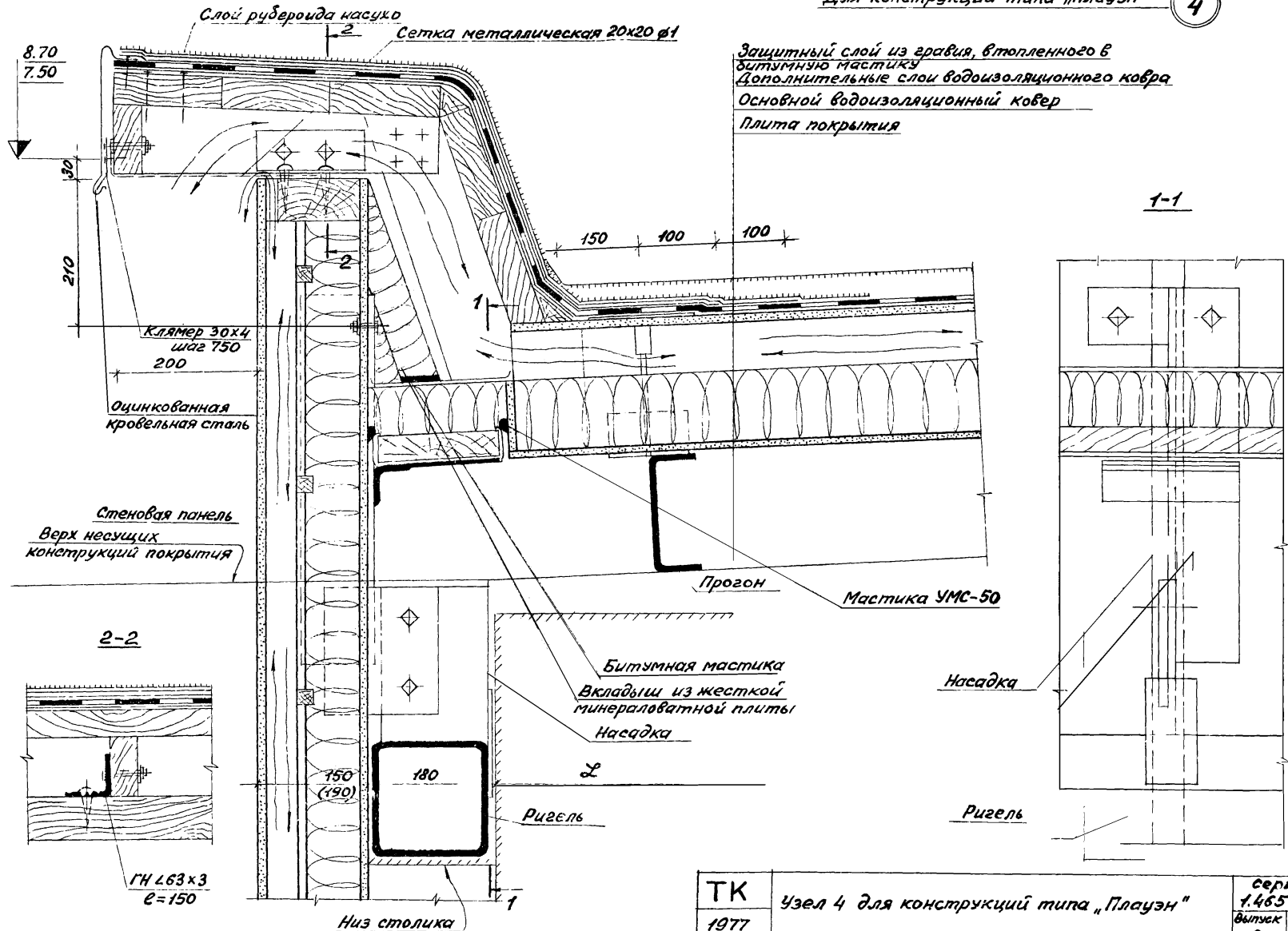
Защитный слой из горючего битумного мастика
 Дополнительные слои водозащитного ковра
 Основной водозащитный ковер
 Плита покрытия



Дир. проекта
 Инж.
 Дата выдачи октября 1977 г.

ЦЕНТРОПРОЕКТИ
 МОСКВА

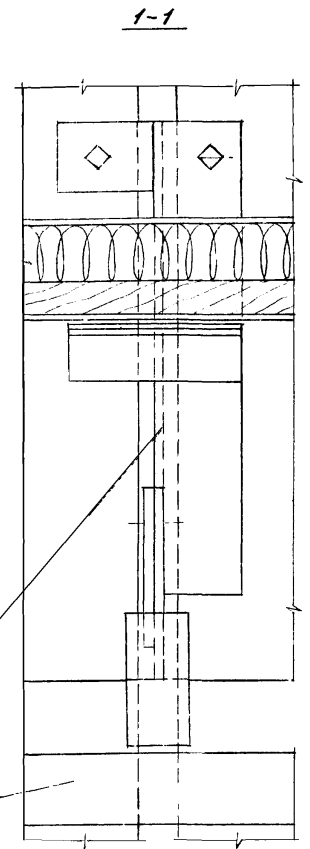
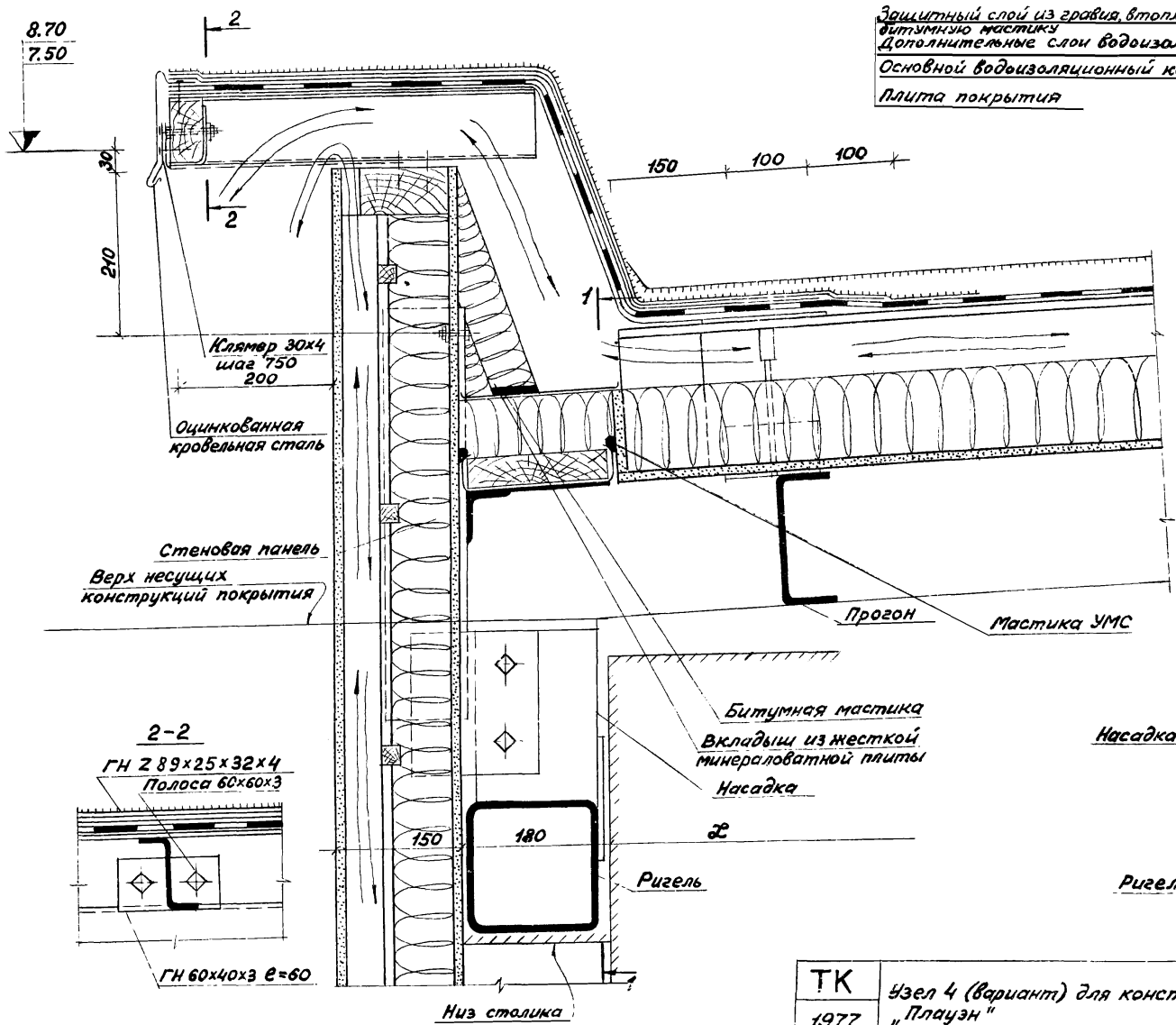
ТК	Узел 4 (вариант) для конструкций типа "Берлин" и с фермами из трубчатых профилей	Серия 1465-11
1977		Выпуск 0 Лист 13



ТК 1977	Узел 4 для конструкций типа "Плауэн"	Серия 1.465-11
		Выпуск 0 Лист 14

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МОСКВА
 Дир. группы: В.И. Митрофанов
 Инженер: С.В. Ефремов
 Дата выпуска: октябрь 1977 г.

Защитный слой из гравия, втопленного в битумную мастику
 Дополнительные слои водонепроницаемого ковра
 Основной водонепроницаемый ковер
 Плита покрытия

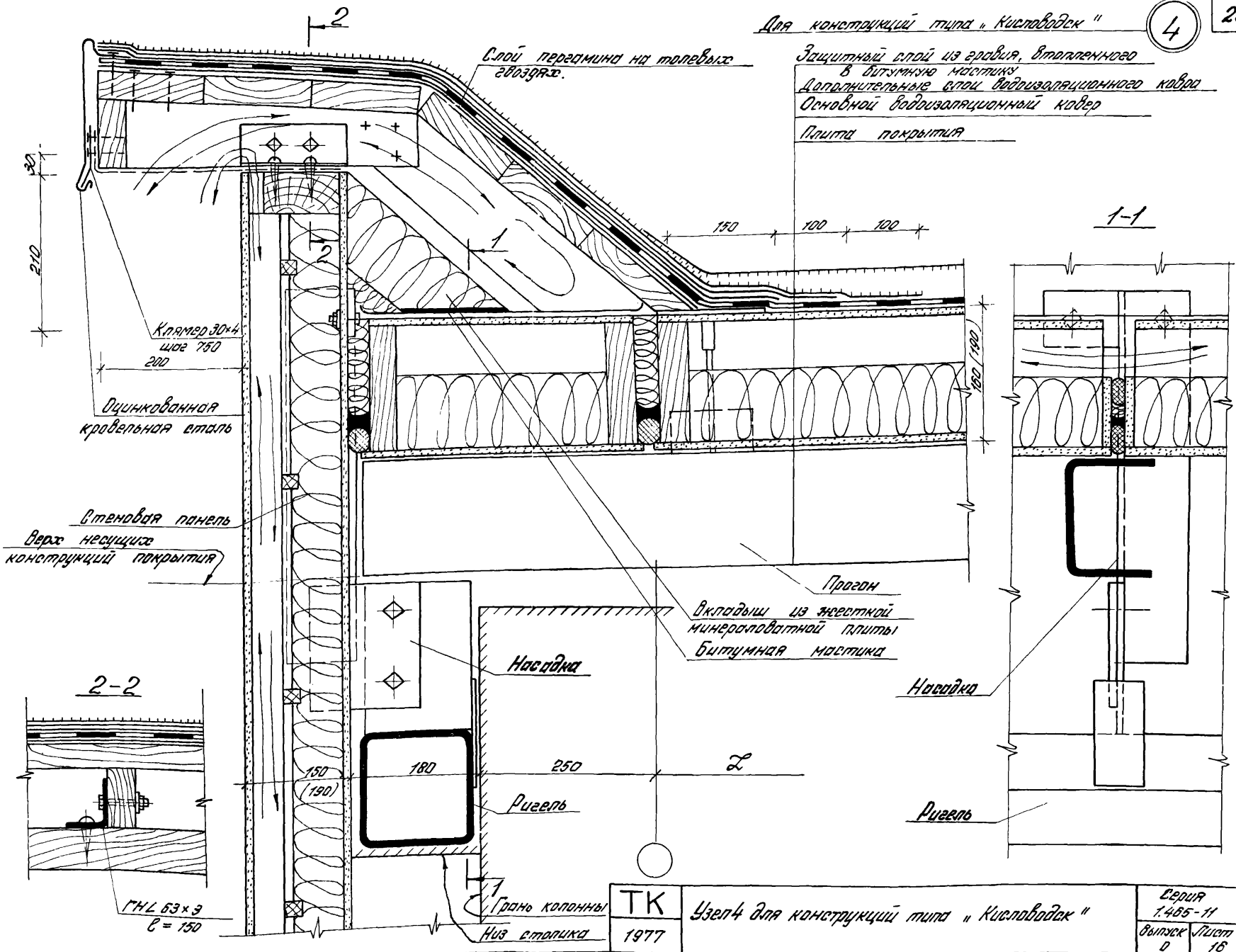


ЦНИИПРОМЗДАНИИ
 Москва
 Инженер: Бурмистр
 Дата выпуска: октябрь 1977г.
 МСК-ВА

ТК 1977	Узел 4 (вариант) для конструкций типа "Плауэн"	Серия 1.465-11
		Выпуск 0
		Лист 15

Для конструкций типа «Кисловодск»

11.10
9.90
8.70
7.50



Арх. группа: Мухомов
 Ст. инженер: Мухомов
 Дата выдачи: октябрь 1977 г.
 МОСКВА

ТК
 1977

Узел 4 для конструкций типа «Кисловодск»

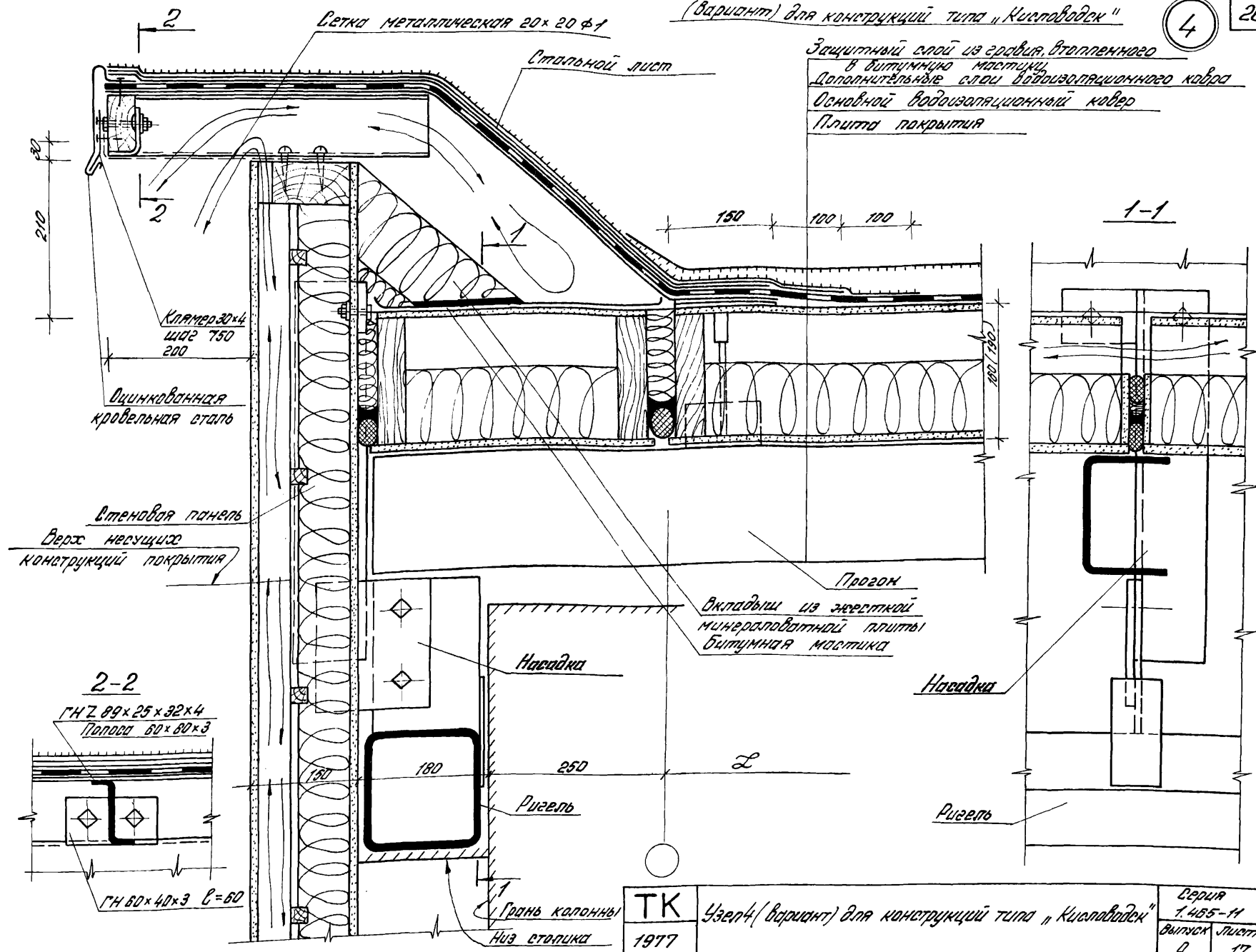
Серия
 1.485-11
 Выпуск Д
 Лист 16

(вариант) для конструкций типа «Кислородок»

4

26

11.10
9.90
8.70
7.50



Московские институты легкой промышленности
Институт легкой промышленности
Москва
Мисонов
Мисонов
Дата выдачи: сентябрь 1977 г.

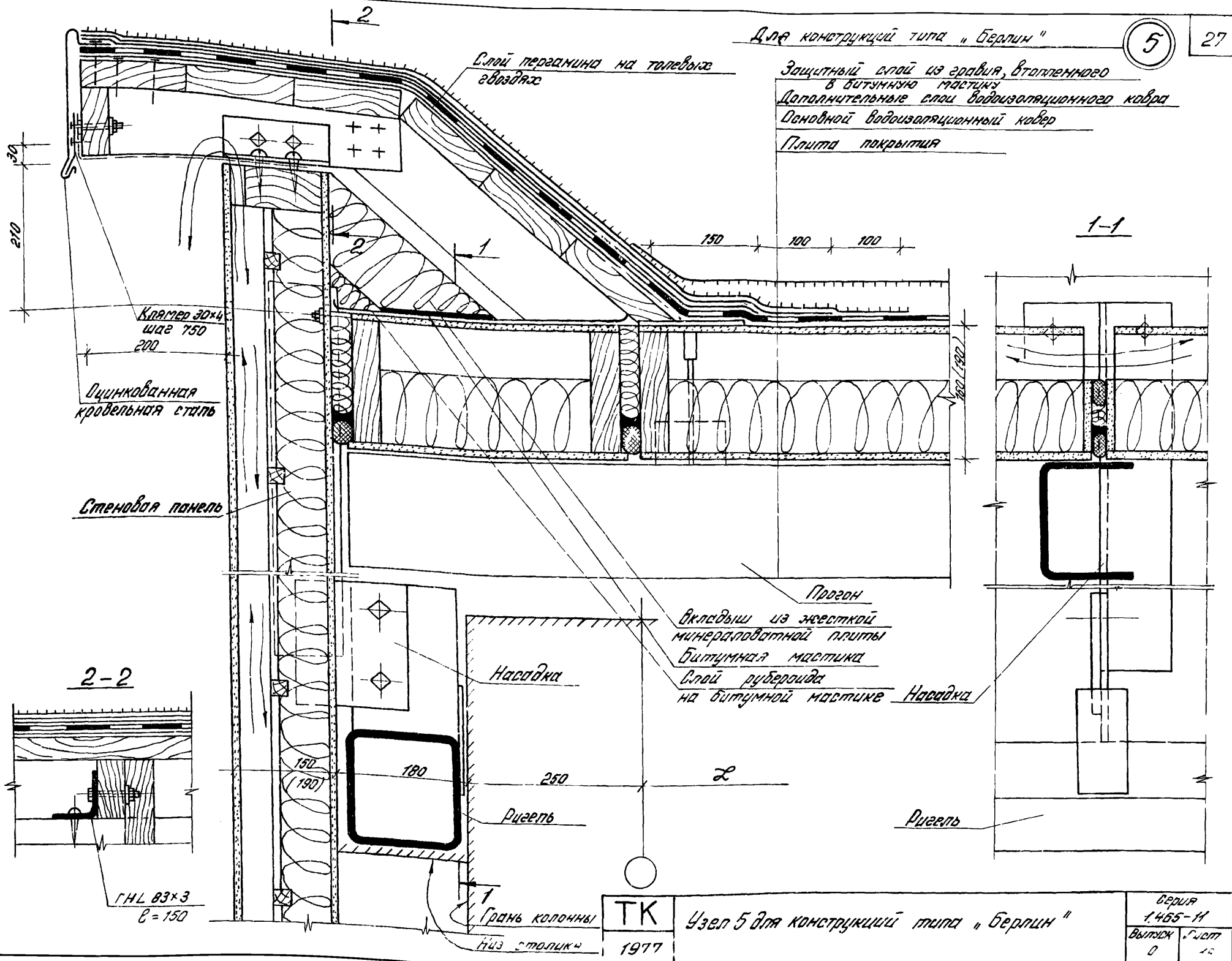
ТК 1977	Узел 4 (вариант) для конструкций типа «Кислородок»	Деталь 1.485-11	
		Выпуск	Лист
		0	17

13.80
12.60
11.40
10.20
9.00
7.80

Для конструкций типа "Берлин"

5

27



ПРОИЗВОДНИК
МОСКВА

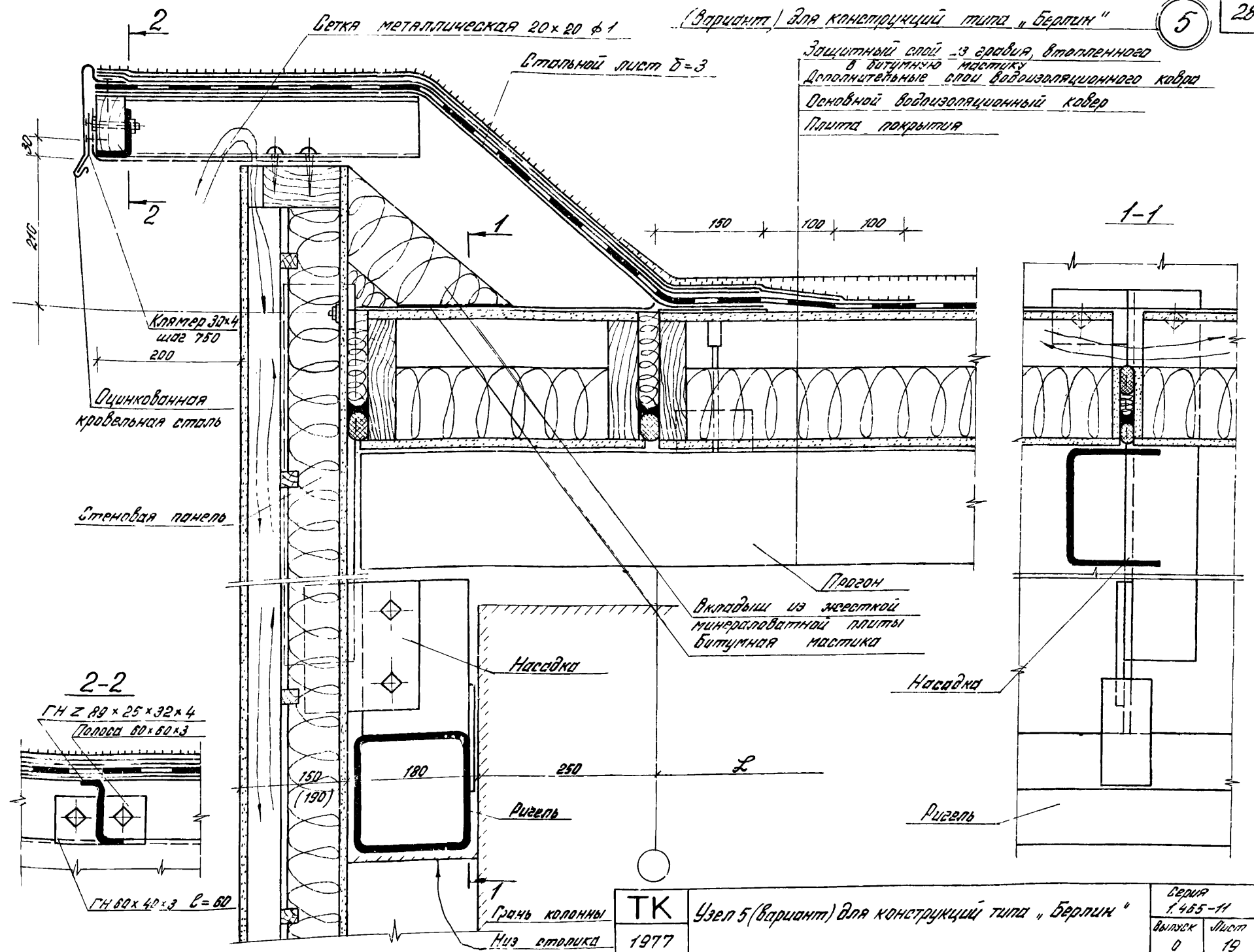
И. П. ГИЗПРОЕКТИРОВАНИЕ	М. И. МИХАИЛОВ
Д. И. ВОЙТОВИЧ	М. И. МИХАИЛОВ
С. П. ИВАНОВ	М. И. МИХАИЛОВ

Дата выдачи: октябрь 1977 г.

ТК	Узел 5 для конструкций типа "Берлин"	Берлин
1977		1.465-11
		Выпуск 0
		Лист 10

13.80
12.80
11.40
10.20
9.00
7.80

(Вариант) для конструкций типа "Берлин"



Защитный слой — 3 грамма, втапленного
в битумную мастику
Дополнительные слои Водонепроницаемого ковра
Основной водонепроницаемый ковер
Плита покрытия

Кляммер 30x4
шаг 750
200
Оцинкованная
кровельная сталь

Стенная панель

2-2
ГН Z 89 x 25 x 32 x 4
Полоса 60 x 60 x 3

ГН 60 x 40 x 3 δ=60

Полоса
Вкладыш из жесткой
минераловатной плиты
битумная мастика

Насадка

Насадка

Ригель

Ригель

Грань колонны
Низ стропила

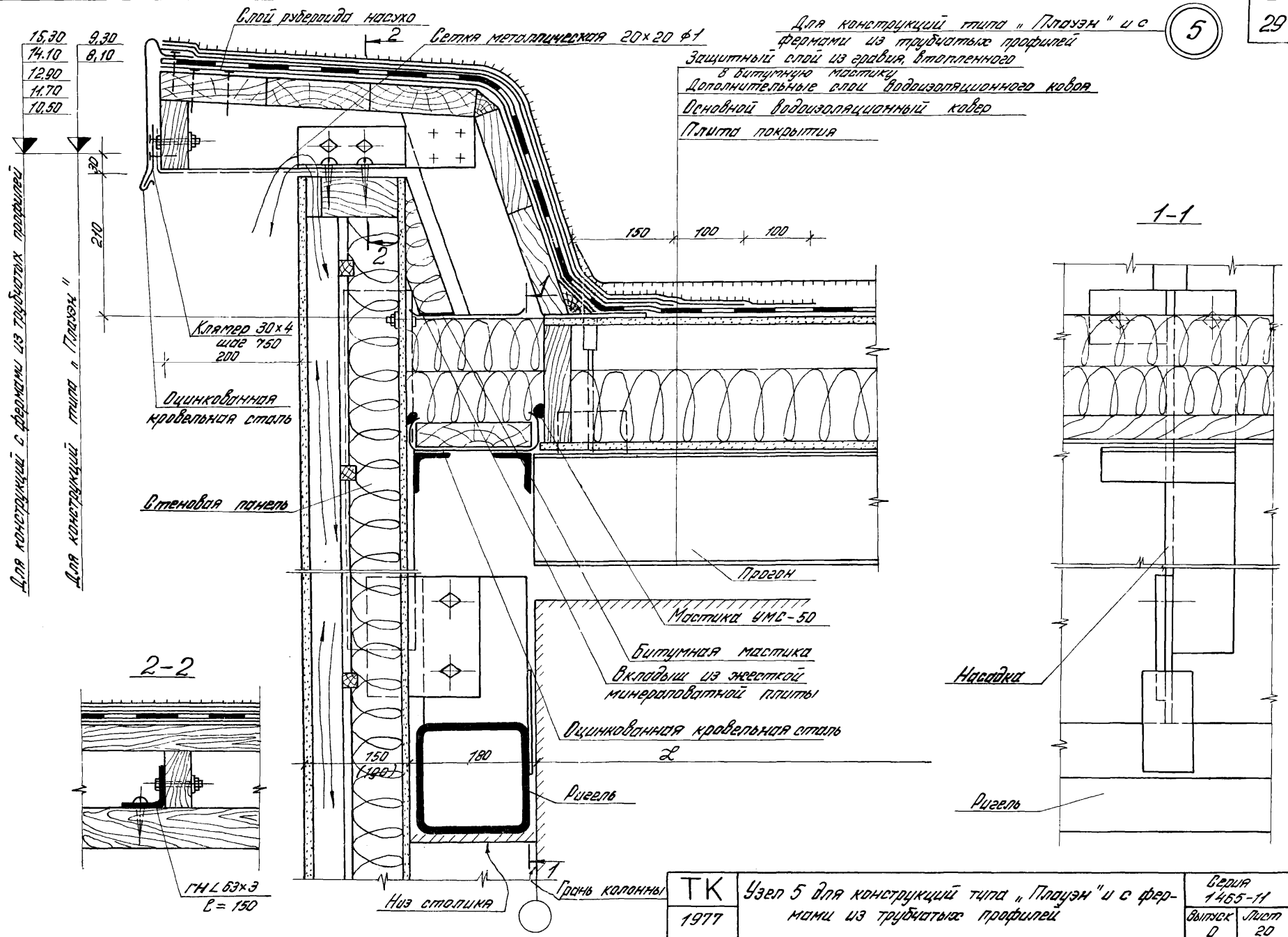
ТК
1977

Узел 5 (Вариант) для конструкций типа "Берлин"

Серия
1.465-11
Выпуск 0
Лист 19

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
МОСКВА

Для конструкций типа «Плазэн» и с фермами из трубчатых профилей
 Защитный слой из графия, вставленного в битумную мастику
 Дополнительные слои водозащитного ковра
 Основной водозащитный ковер
 Плита покрытия



Для конструкций с фермами из трубчатых профилей

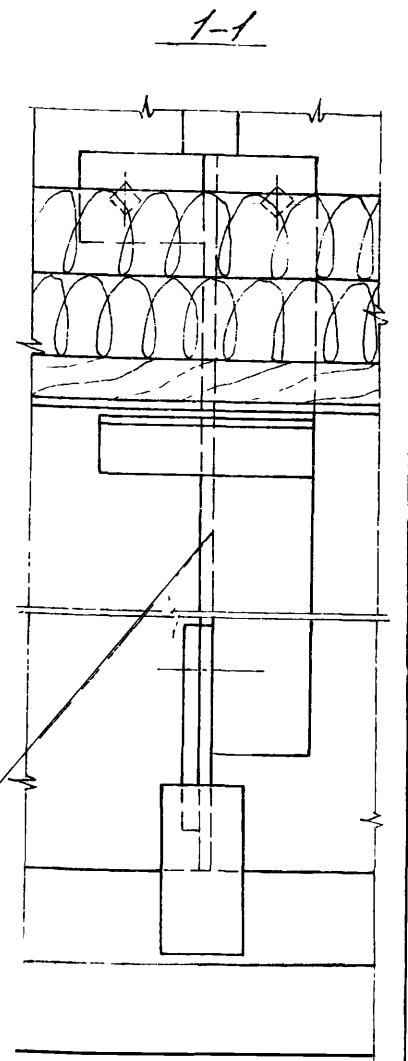
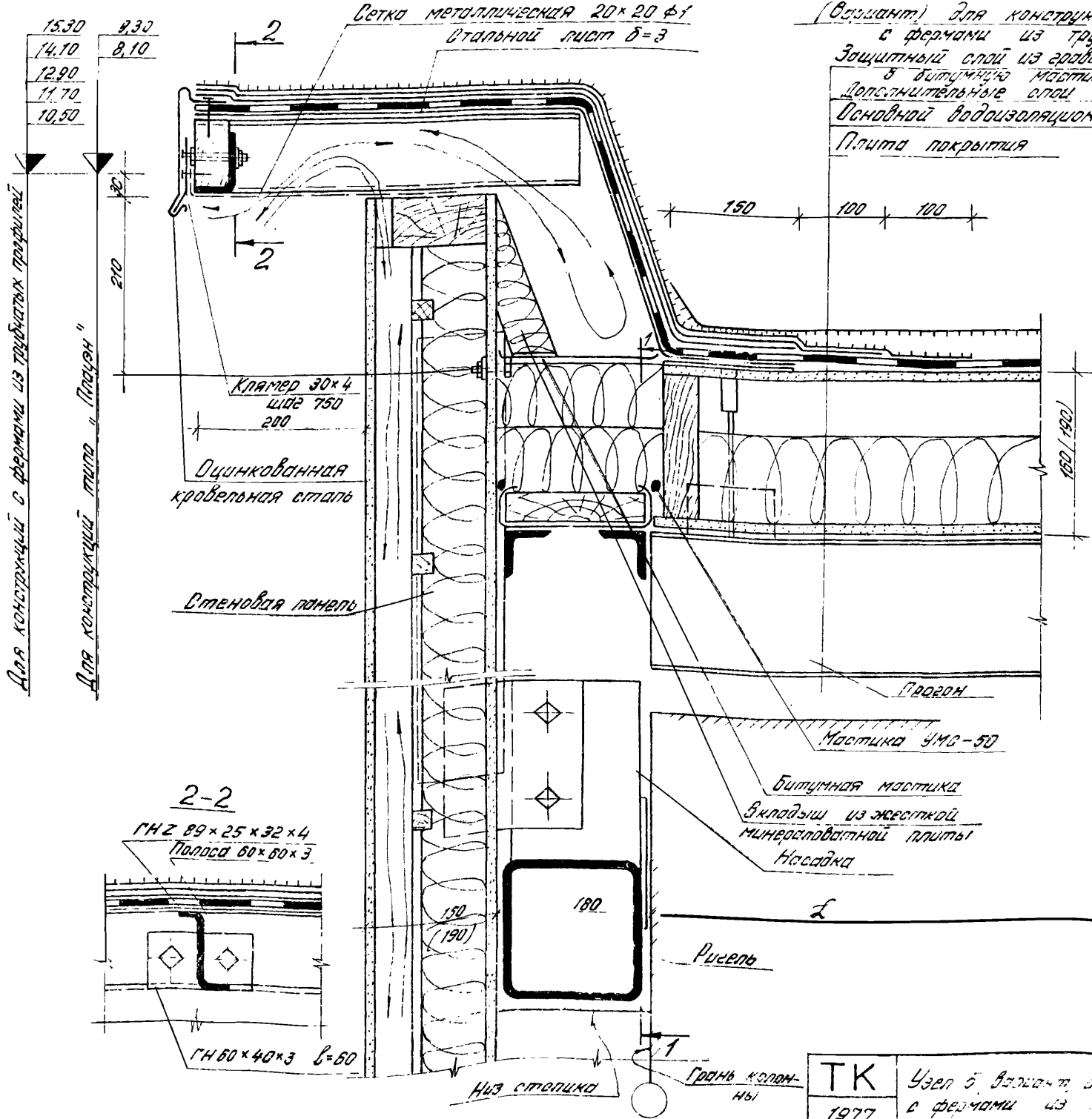
Для конструкций типа «Плазэн»

TK Узел 5 для конструкций типа «Плазэн» и с фермами из трубчатых профилей
 1977

Федия 1465-11	
Выпуск D	Лист 20

ЦИТИНСКАЯ ИА
 МОСКВА
 Инж. проект
 От инженера
 Дата выдачи: октябрь 1977 г.
 Мирод
 Мирод

(Вариант) Для конструкций типа "Плауэн" и с фермами из трубчатых профилей
 Защитный слой из гравия, втапленного в битумную мастику
 Дополнительный слой водоизоляционного ковра
 Основной водоизоляционный ковер
 Плита покрытия



Для конструкций с фермами из трубчатых профилей
 Для конструкций типа "Плауэн"

15.30
14.10
12.90
11.70
10.50

9.30
8.10

2-2
ГН 2 89x25x32x4
Полоса 60x60x3

Клямер 30x4 шаг 750 200
 Оцинкованная кровельная сталь

Стеновая панель

ГН 60x40x3 δ=60

Низ створки
 Грань колонны

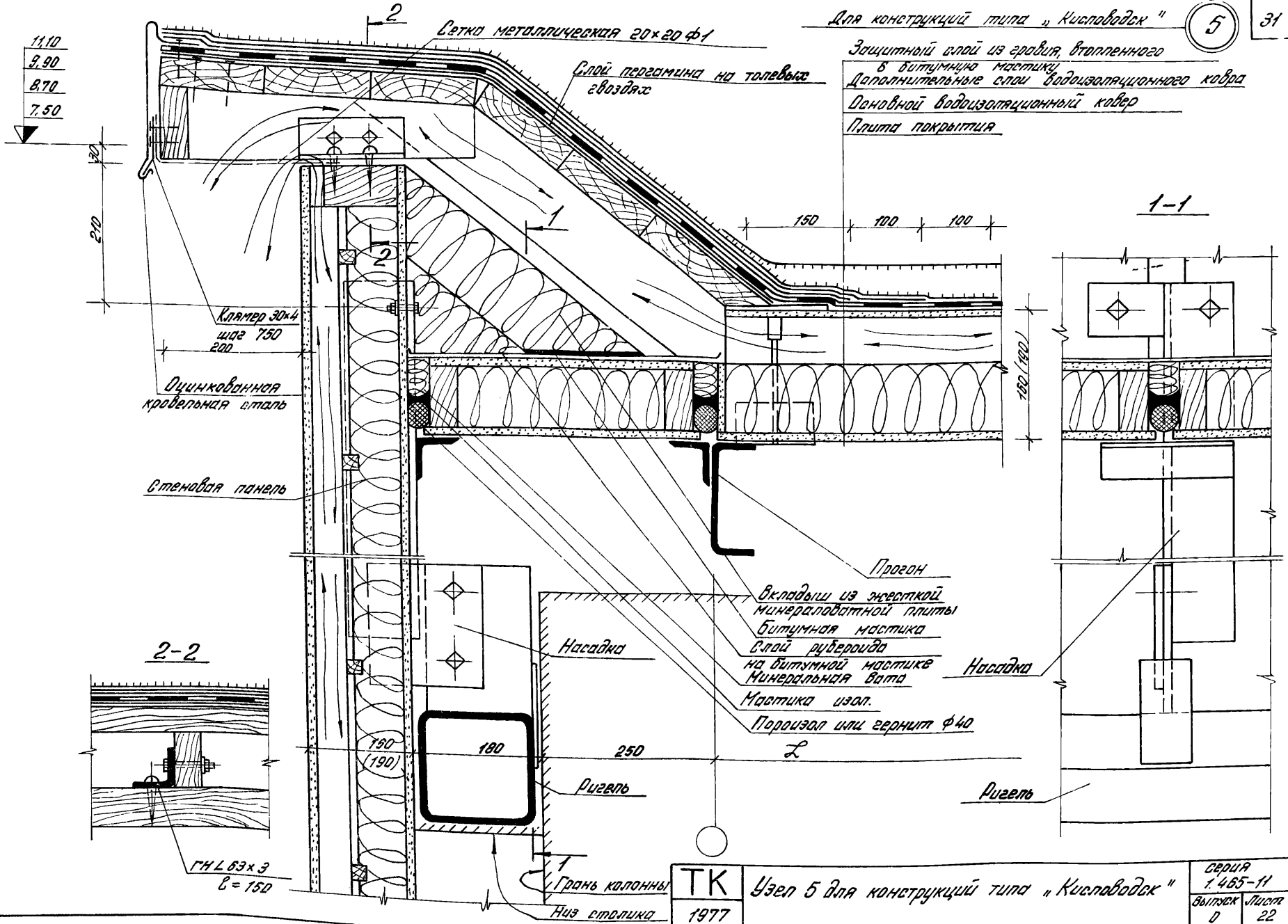
ТК 1977
 Узел 5 вариант. Для конструкций типа "Плауэн" и с фермами из трубчатых профилей

Серия 1465-14
 Архив 0
 Лист 21

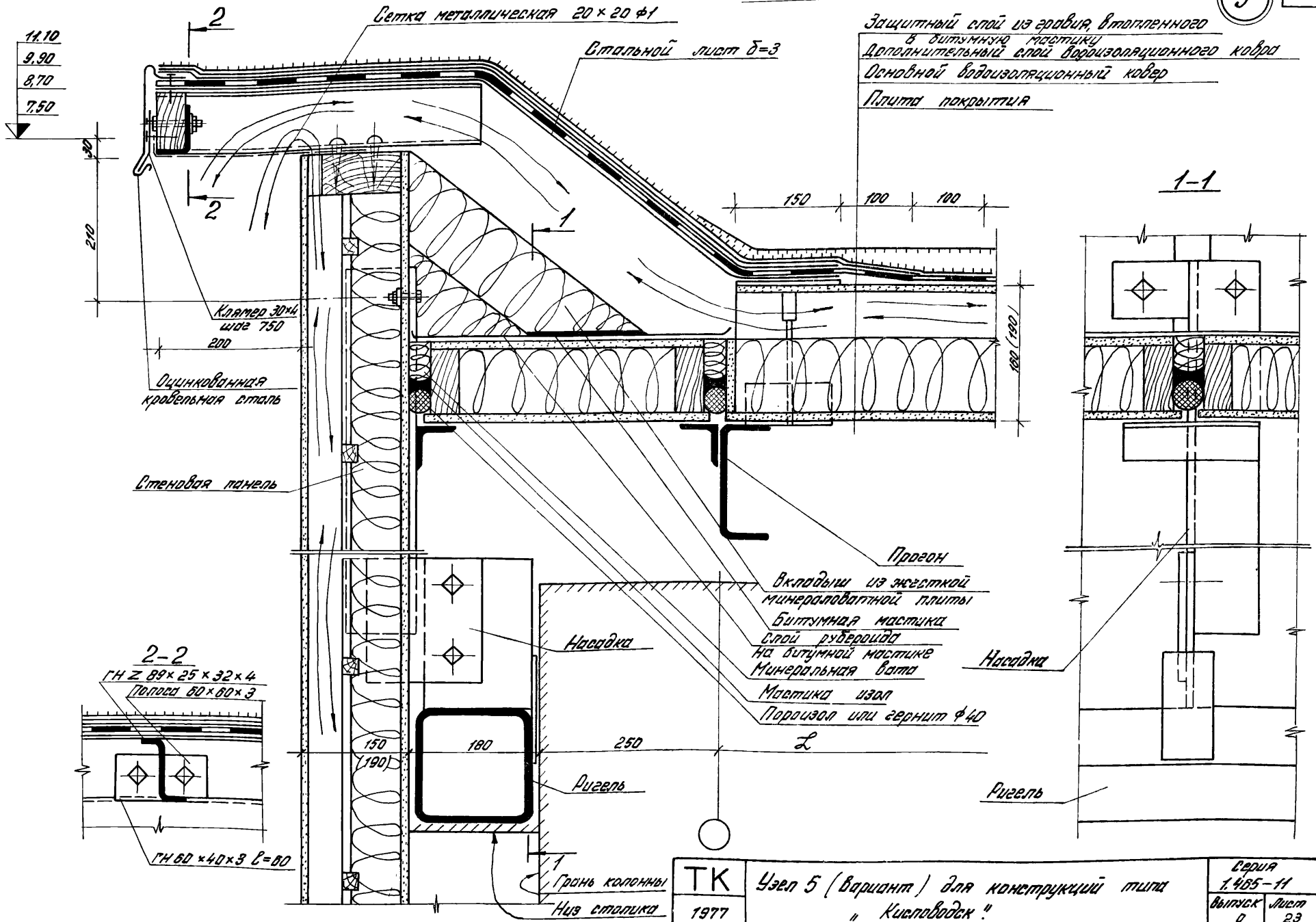
ИЗДАТЕЛЬСТВО
 ЦИТИПРОМСТРОИ
 МОСКВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО
 ЦИТИПРОМСТРОИ
 МОСКВА

ШИШКИН А.А.
 МОСКВА
 Ст. инженер
 Дата выдачи: 10 октября 1977 г.
 М.И.С.Т.
 М.И.С.Т.
 М.И.С.Т.



ТК 1977	Узел Б для конструкций типа «Кисловодск»	серия 1.465-11	
		Выпуск 0	Лист 22



ДИПРОМЗДАНИИ
МОСКВА

Ит. по чл. 21 ст. 17
Дир. группы
Ит. инженер

И. В. Сидорова
С. В. Мухоморов

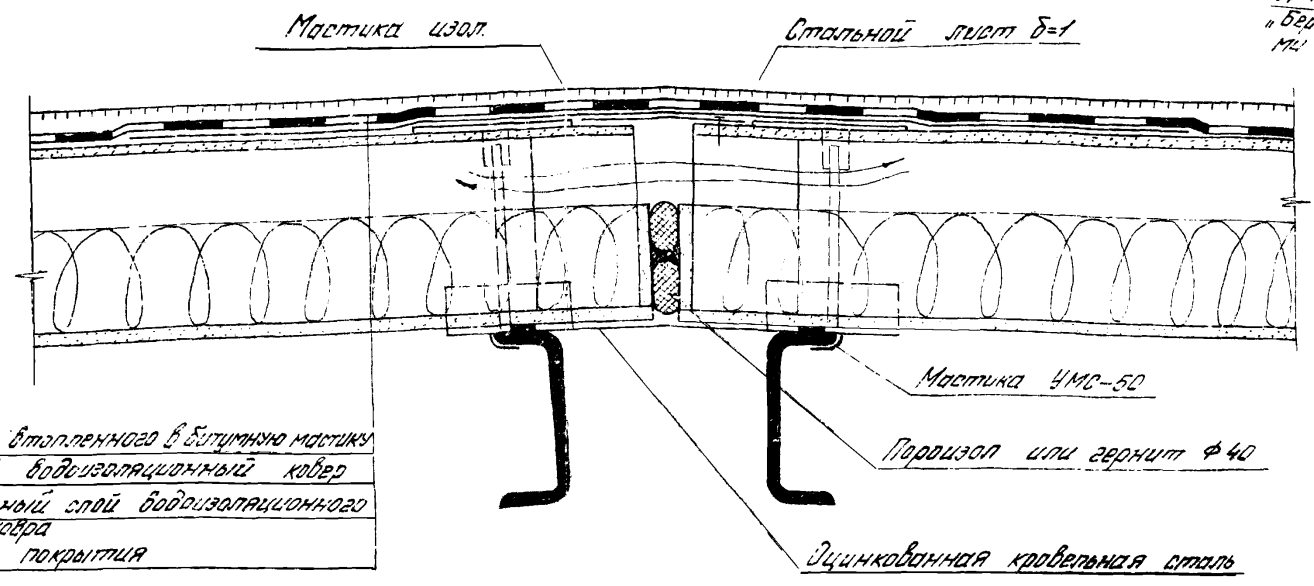
Миронов
Миров

Дата выдана: октябрь 1977 г.

ТК 1977	Узел 5 (вариант) для конструкций типа "Кисловодск"	Серия 1.405-11	
		выпуск 0	лист 23

6

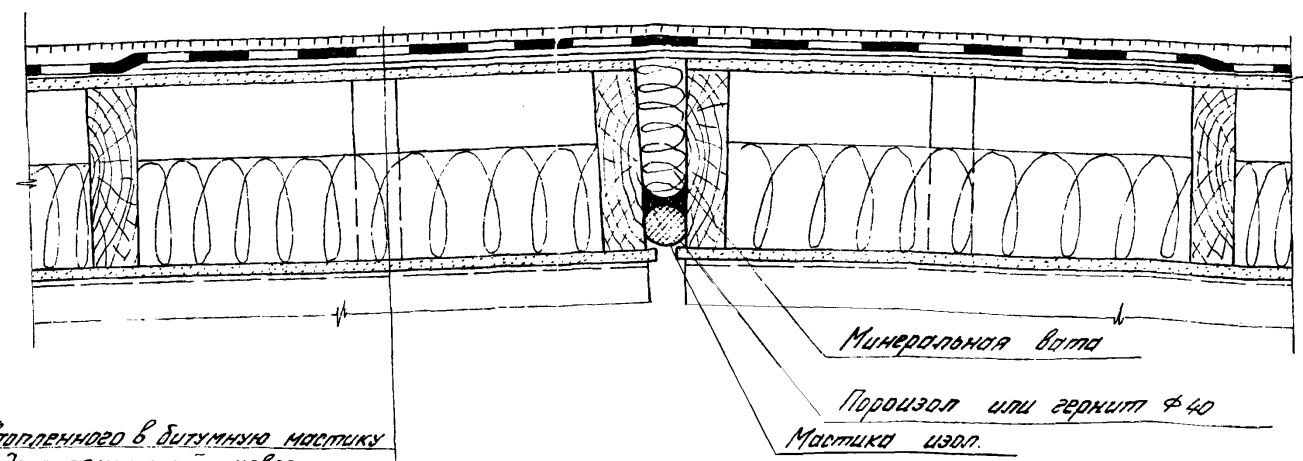
Для конструкций типа
"Берлин", "Глауэн" и с ферма-
ми из трубчатых профилей



Защитный слой из гравия, втопленного в битумную мастику
Основной водоизоляционный ковер
Дополнительный слой водоизоляционного ковра
Плита покрытия

6'

Для конструкций типа
"Киспловдек"



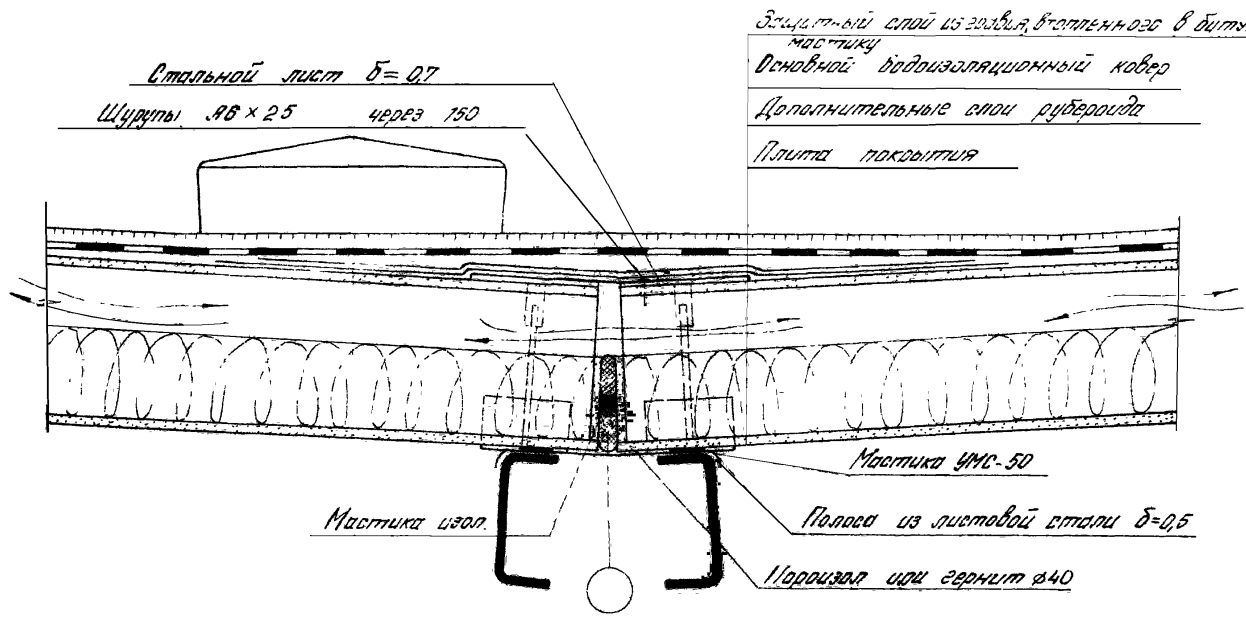
Защитный слой из гравия, втопленного в битумную мастику
Основной водоизоляционный ковер
Дополнительный слой водоизоляционного ковра
Плита покрытия

ЦНИИПРОМЗДАНИИ
 МОСКВА
 Рук. группы: Шугин
 Инженер: Сидоров
 Дата выписки: октябрь 1977 г.

TK
1977

Узел 6, 6'

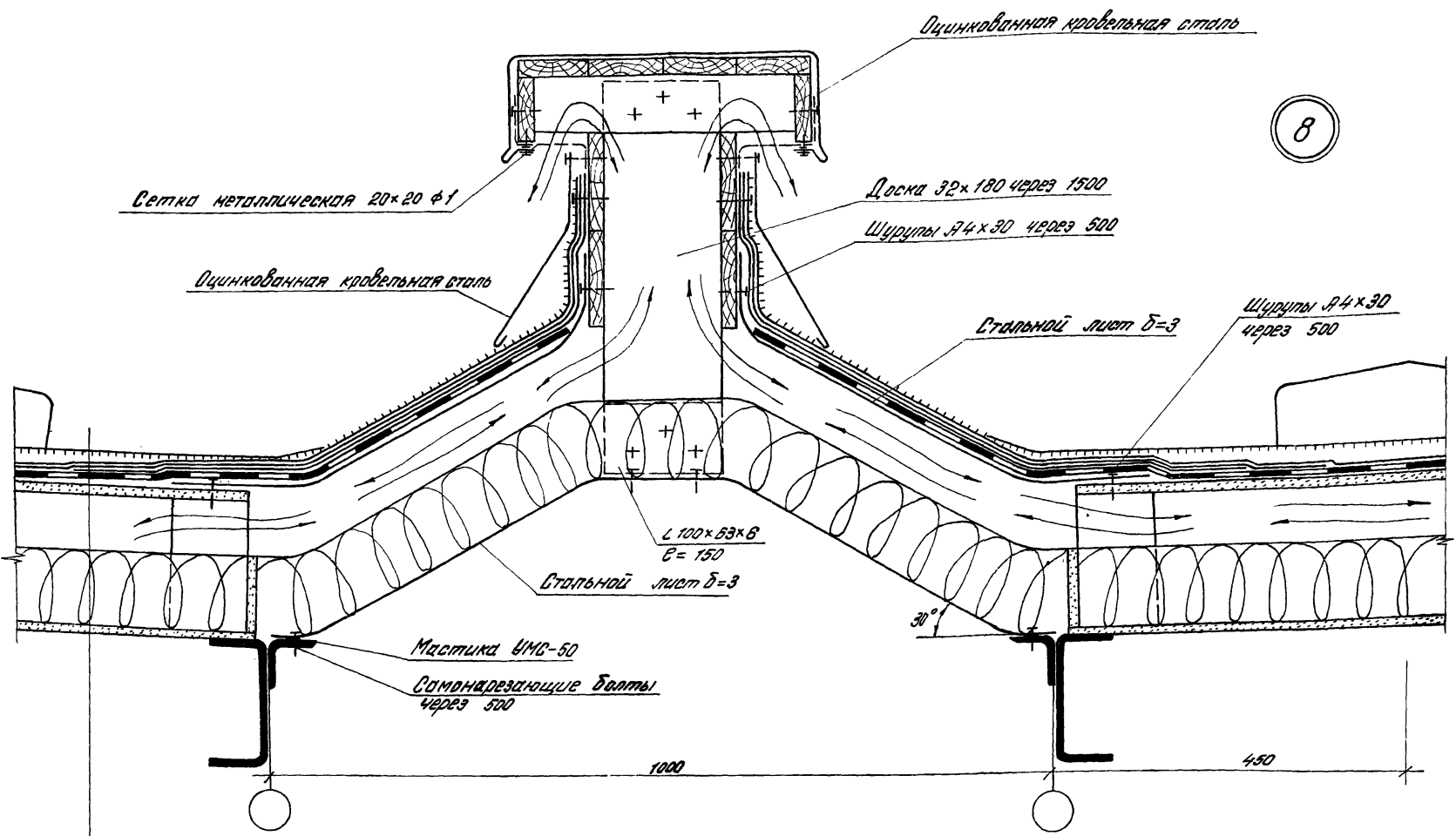
Серия 1.485-11	
Выпуск	Лист
0	24



ЦНИИИШ
 МОСКВА
 Ин. проект
 Дата в проект: октябрь 1977 г.

ТК 1977	Узел 7	Версия 1.485-11
		Высок 0
		Лист 25

8



Защитный слой из ершья, втопленного в битумную мастику
 Дополнительные слои водонепроницаемого ковра
 Основной водонепроницаемый ковер
 Плита покрытия

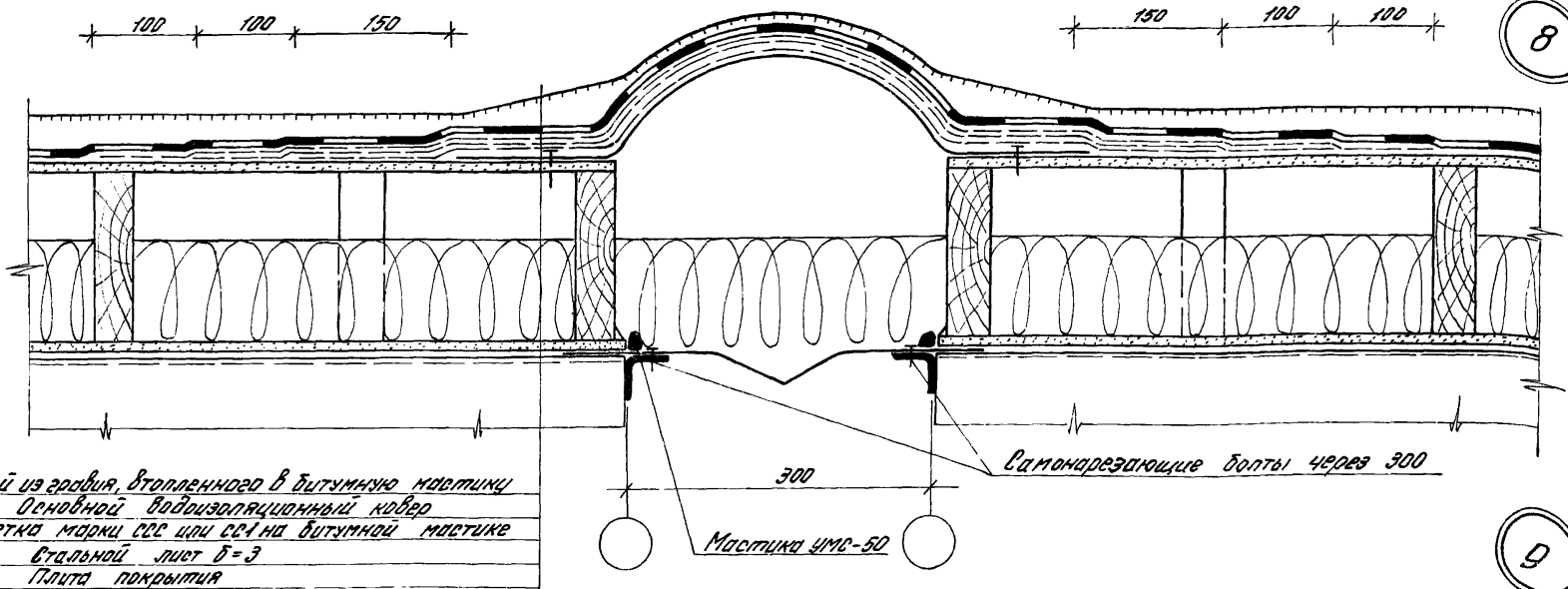
Госстрой СССР
 ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
 МОСКВА

Ученый секретарь
 Директор
 Инженер

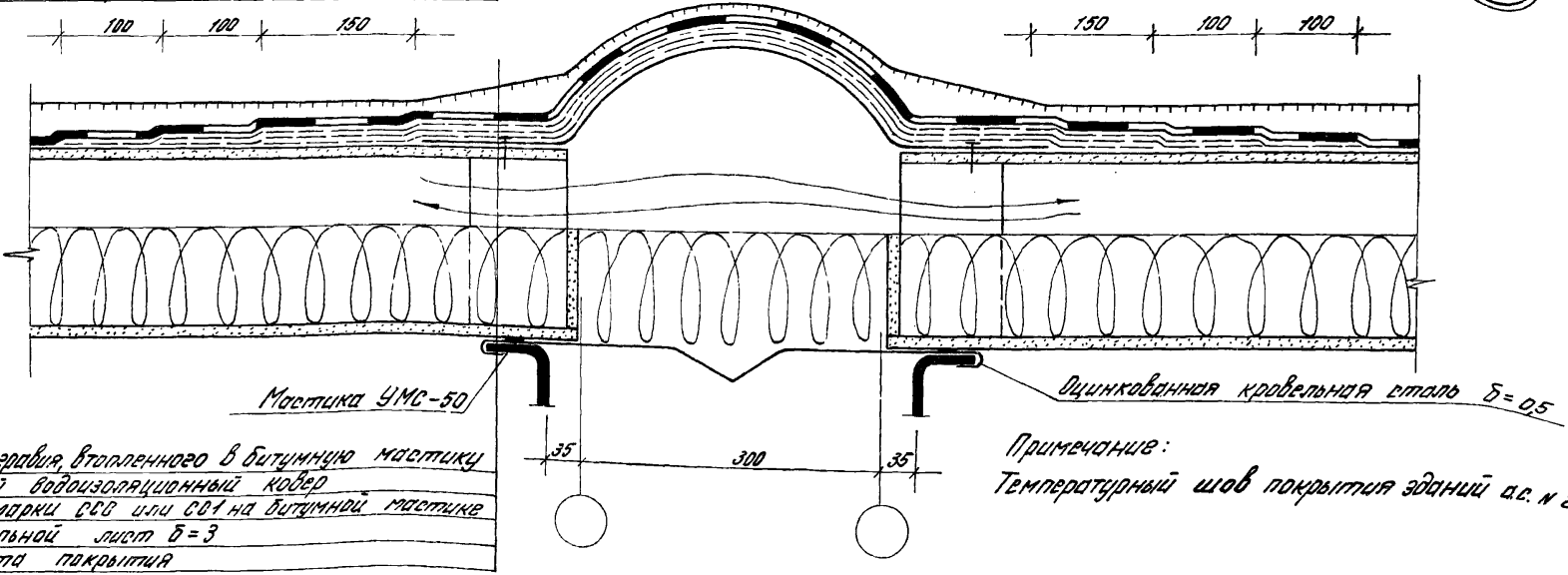
В.И. Шерст
 М.И. Мирон
 Е.И. Ермаков

Дата: февраль, октябрь 1977 г.

ТК 1977	Узел В для конструкций типа "Берлин"	Серия 1.485-11	
		Выпуск 0	Лист 26



8



9

Защитный слой из грабля, втопленного в битумную мастику
 Основной водоизоляционный ковер
 Стеклосетка марки СВВ или СВ1 на битумной мастике
 Стальной лист δ=3
 Плита покрытия

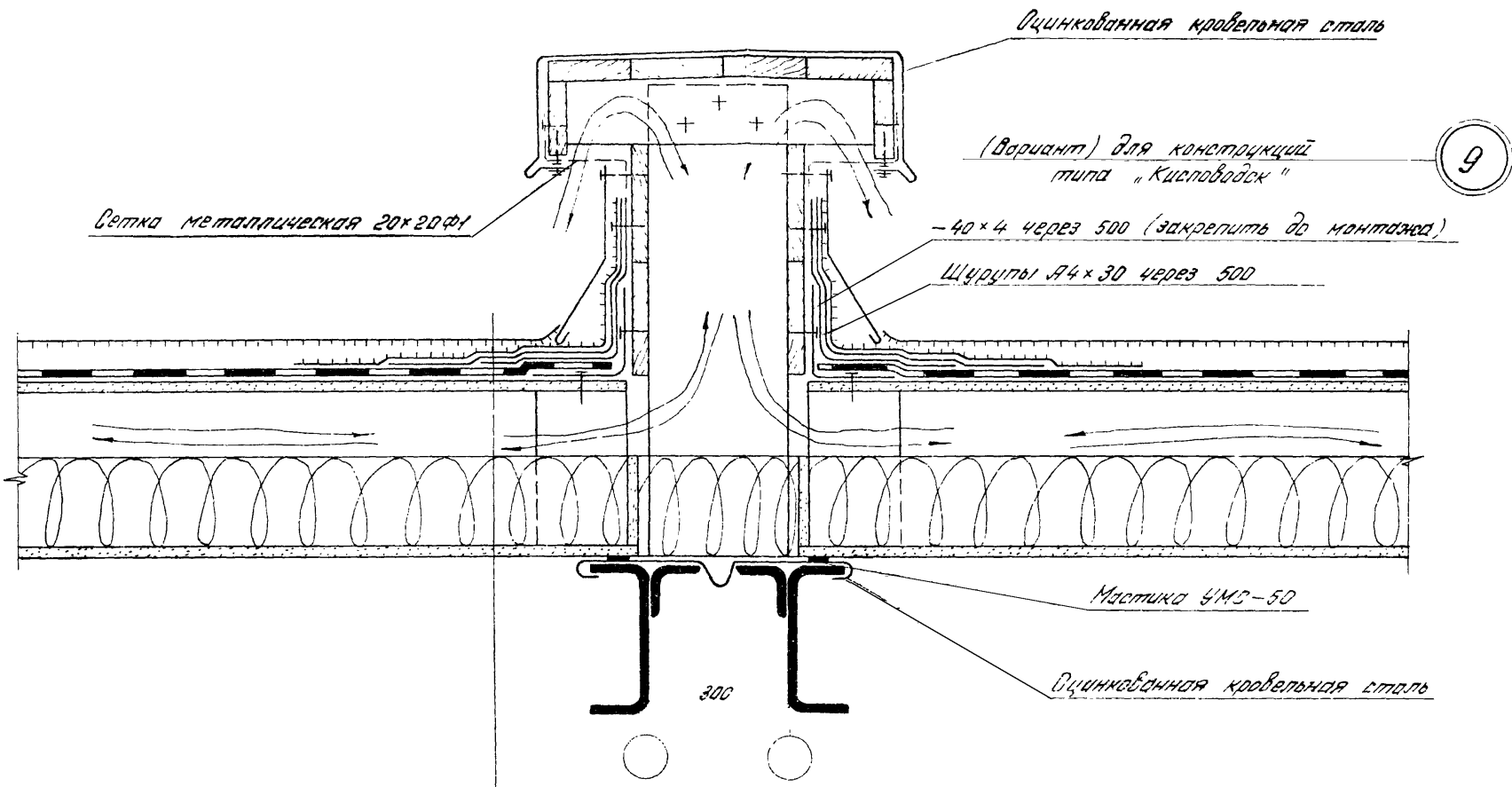
Защитный слой из грабля, втопленного в битумную мастику
 Основной водоизоляционный ковер
 Стеклосетка марки СВВ или СВ1 на битумной мастике
 Стальной лист δ=3
 Плита покрытия

Примечание:
 Температурный шов покрытия зданий д.с.п. № 226719

Инж. А.И. Сидоров
 Инж. В.И. Сидоров
 Дата выдана: октябрь 1977 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
 МОСКВА

ТК 1977	Узлы 8,9 для конструкций типа «Кислородок»	Версия 1.465-11
		Лист 27



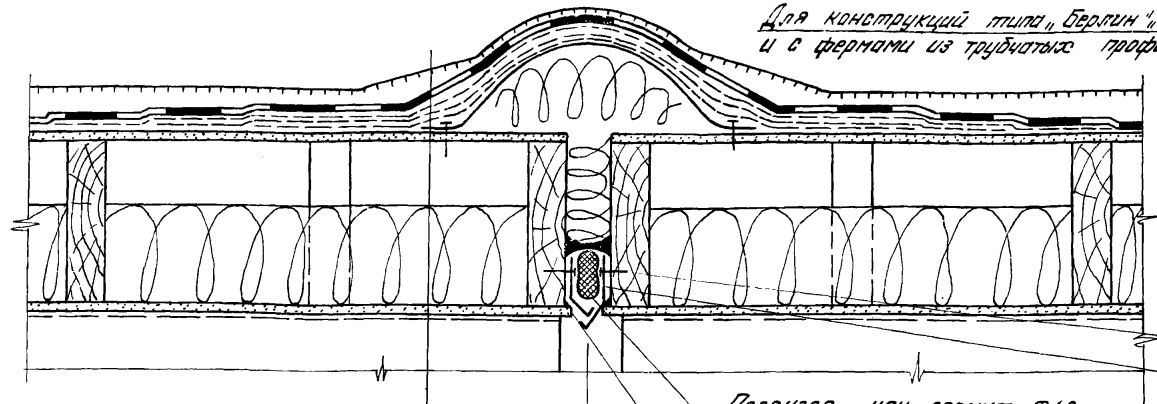
Защитный слой из гравия, втопленного в битумную мастику
 Дополнительные слои водоизоляционного ковра
 Основной водоизоляционный ковер
 Плита покрытия

Проект: 1977 г.
 Автор: Миронин
 Инженер: Миронин
 Дата выпуска: Октябрь 1977 г.

ЦНИПРОМЗДАНИИ
 МОСКВА

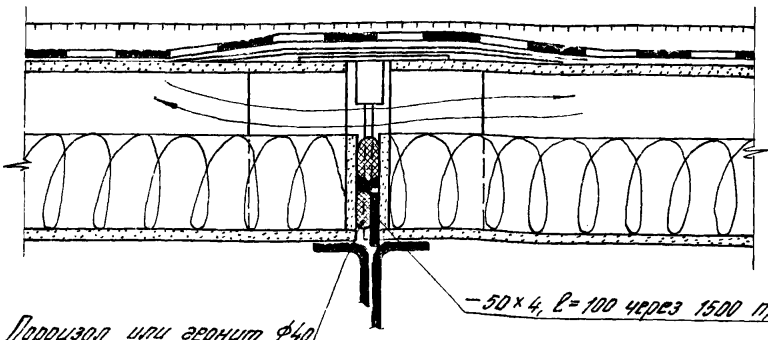
ТК	Узел 9 (Вариант) для конструкций типа "Кислородек"	Серия 1.465-11	
		Выпуск 0	Лист 25
1977			

Для конструкций типа «Берлин», «Плюцэн» и с фермами из трубчатых профилей 9



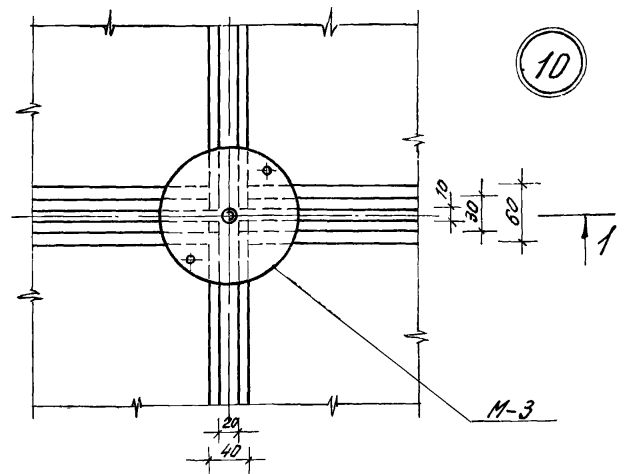
Защитный слой из гравия, втрапленного в битумную мастику
 Основной теплоизоляционный ковер
 Стеклосетка марки ССГ или СС-1 на битумной мастике
 Стальной лист δ=1
 Плита покрытия

1-1



-50x4, l=100 через 1500 приварить к проганам

Примечание: Для обеспечения зазора 40 мм плиты при монтаже сдвинуть вправо и влево.



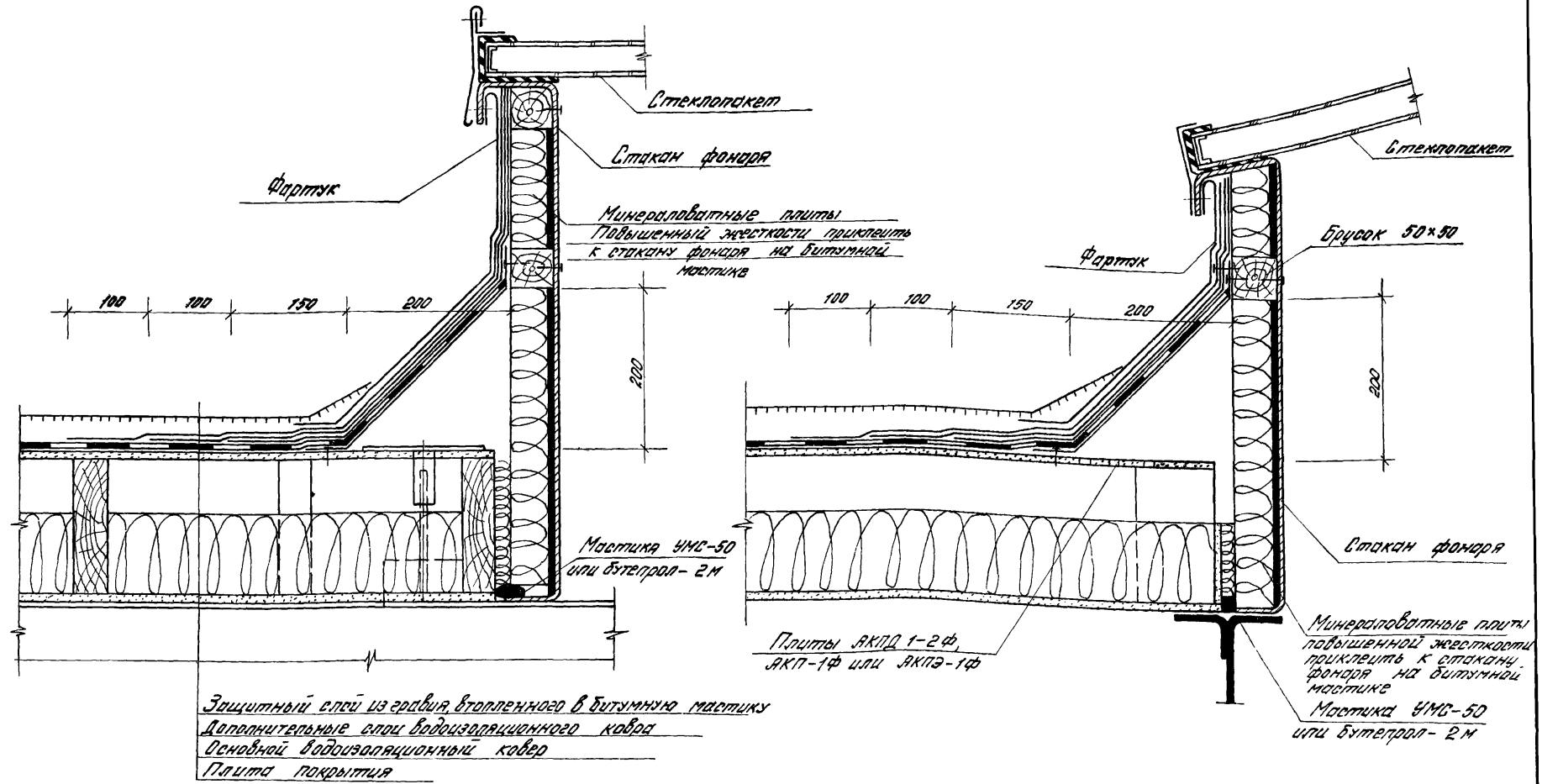
Измерено в процессе изготовления: от ноября 1977 г.

МОС КВА

ТК 1977	Узел 9 для конструкций типа «Берлин», «Плюцэн» и с фермами из трубчатых профилей. Узел 10	Серия 1.485-11	
		Выпуск	Лист

11

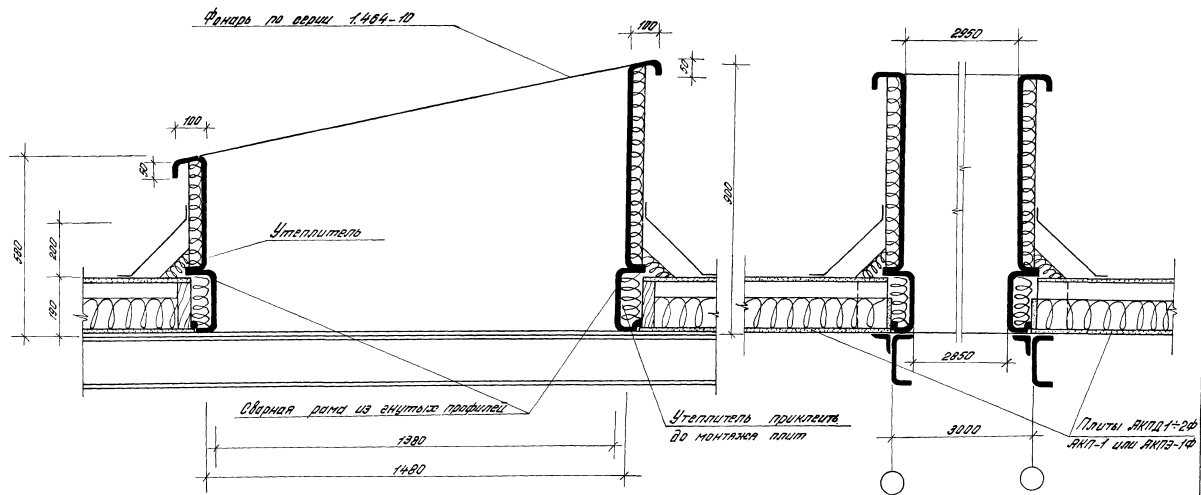
12



ЦНИИСПИ МОСКВА
 Инженер
 Дата выдачи: Октябрь 1977 г.

Защитный слой из сарая вбитого в битумную мастикю
 Дополнительные слои водоизоляционного ковра
 Сменная водоизоляционная ковер
 Плита покрытия

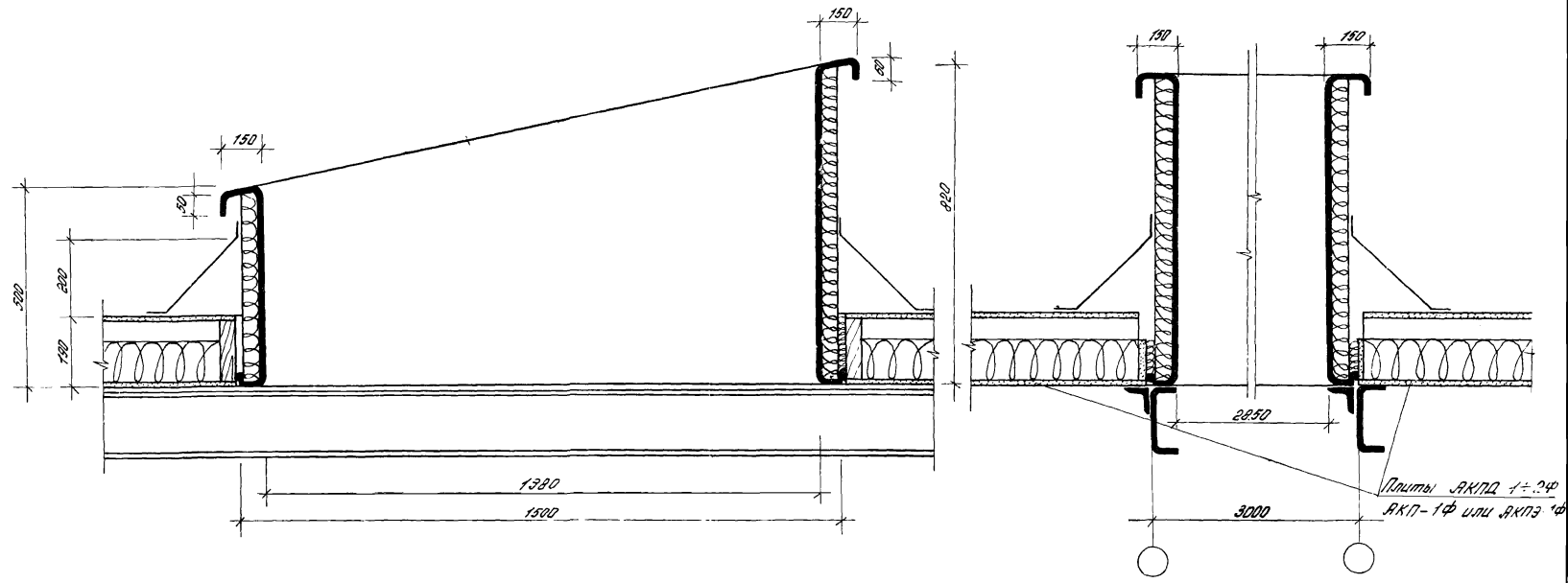
ТК 1977	Узлы 11, 12 для конструкций типа "Берлиж", "Киславадек" и с фартукми из трубочитых профилей.	Серия 1.485-11
		Выток 0
		Лист 30



Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листом 24
2. Конструктивное решение плит с перфорацией марки АКПД-1-2Ф, АКП-1Ф или АКПЗ-1Ф см. на листах 3 вып. 1 и 6, 18 вып. 2 серии 1.465-11.

ТК 1977	Всёма установки отакана фондрия по серии 1.464-10	Серия 1.465-11
		Выпукл. Лист D 31



Примечания

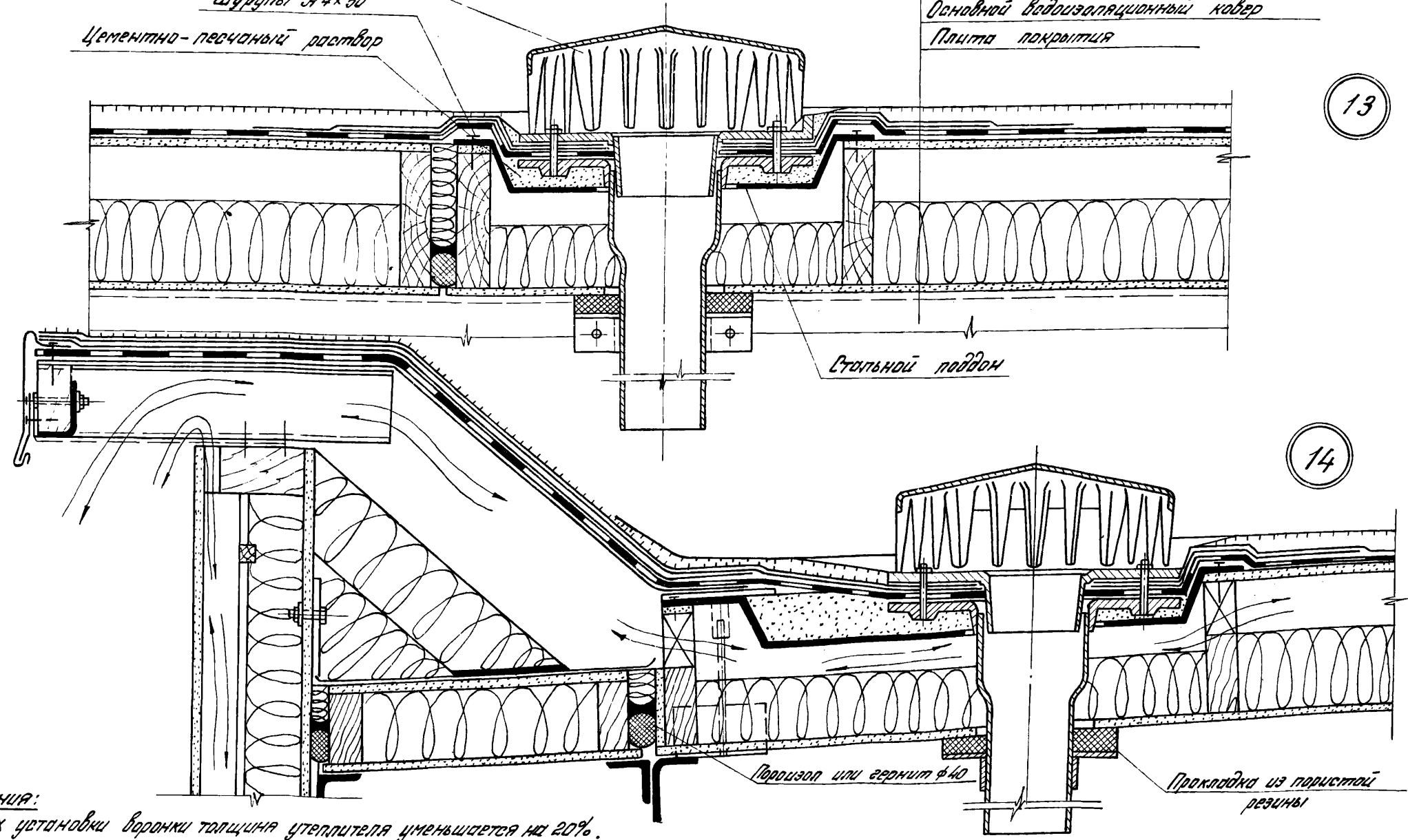
1. Узлы примыкания светопрозрачных элементов к стеклянному фонарю принять по серии 1.464-10 вып. 0, 1 и 2.
2. Конструктивное решение плит с перфорацией марки АКПД 1+2Ф, АКП-1Ф или АКП3-1Ф см на листе 13 вып. 1 и 8, 48 вып. 2 серии 1.465-11.

МОСКВА
 Институт
 Лампы
 Москва
 1977 г.

ТК 1077	Схема установки стакана фонаря (вариант 1)	Серии 1.465-1	Вкл. в Л. 0
		0	0

Воронка водосточная ВР-95 или воронка для
внутреннего водостока заявка № 1468283 (29-1401 6) ШД-74
Шурупы А4×50
Цементно-песчаный раствор

Защитный слой из грабля, вбитенного в битумную мастику
Дополнительные слои водозащитного ковра
Основной водозащитный ковер
Плита покрытия



13

14

Примечания:
1. В местах установки воронки толщина утеплителя уменьшается на 20%.
2. При уклоне 5% на участках ендов по ширине 1,5÷2м следует предусматривать усиление водозащитного ковра наклеивкой двух дополнительных слоев рулонных материалов.

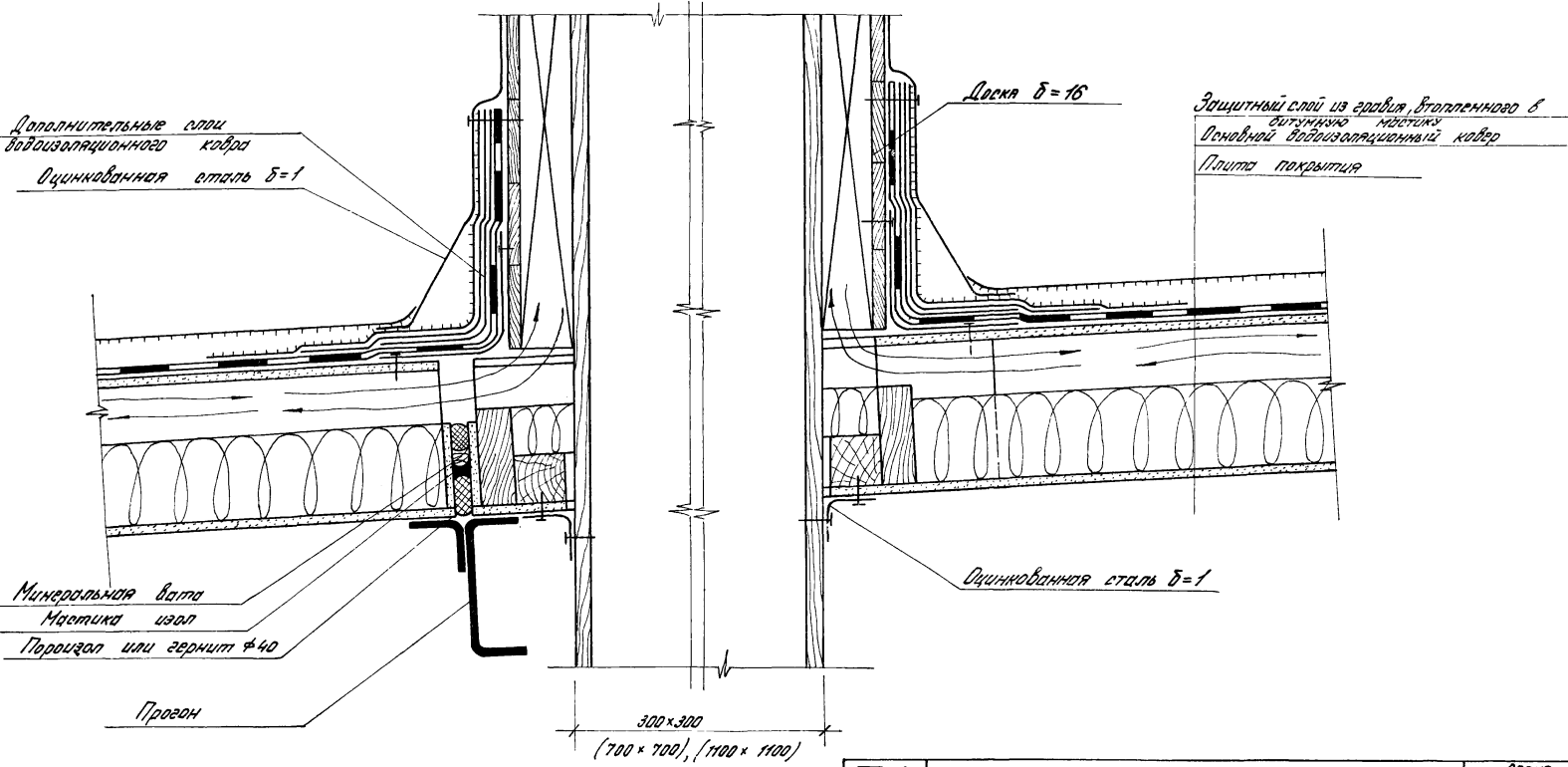
ТК
1977

Узлы 13, 14.

Версия	1.465-11
Выпуск	Лист
0	33

И.Т. КОЧУКОВ
С.В. КОЧУКОВА
С.Т. КОЧУКОВ
Москва
Дата выпуска: Октябрь 1977 г.

ГОСТРОИ СССР
ЦНИИПРОЕКТАНИИ
МОСКВА



Центральный институт
МОСКВА

Инж. Зотов
Инж. Мещеряков
Дата выдачи: октябрь 1977 г.

Мирной В.П.
Мещеряков В.П.

ТК	Узел 15	Серия 1.485-11	
		Выпуск 0	Лист 7
1977		0	34