

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-05

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТОННЕЛИ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

14543

7223

МОСКВА 1965

Г. ИНЖЕНЕР ИИ-74	СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
НАЧ. СЛУЖБЫ	ЗАМ. ДИР. НИИЖБ	ДИР. ДИР. НИИЖБ	ДИР. ДИР. НИИЖБ
Г. КОНСТРУКТОР	РУК. ЛАБ. НИИЖБ	РУК. ЛАБ. НИИЖБ	РУК. ЛАБ. НИИЖБ
Г. ИИЖБ ГР	С. НАУЧ. СЛУЖБЫ	С. НАУЧ. СЛУЖБЫ	С. НАУЧ. СЛУЖБЫ
Г. САНТЕХНИК	ПРОЕКТАРЬ	ПРОЕКТАРЬ	ПРОЕКТАРЬ
РУК. ГРУППЫ	Г. ИИЖБ. ПР.	Г. ИИЖБ. ПР.	Г. ИИЖБ. ПР.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-04-05

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТОННЕЛИ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
С 1/VI-64 ПРИКАЗОМ N 32 ОТ 18/III-64

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1964

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В серии ИС-01-05 разработаны рабочие чертежи унифицированных сборных железобетонных проходных тоннелей, предназначенных для прокладки в них следующих коммуникаций: водопровода, канализации, теплопроводов, технологических трубопроводов, электрокабелей, электрошин, совмещенных сетей различного назначения, транспортеров и др.

Предусматривается также применение тоннелей для подземных переходов.

2. Заглубление верха перекрытия тоннелей принято не менее 0,7 м. и не более 2[±] метров.

3. Конструкции тоннелей запроектированы для прокладки в непросадочных грунтах - сухих и при наличии грунтовых вод. Уровень грунтовых вод принят ниже верха перекрытия тоннелей не менее чем на 1 м.

4. Максимальное давление на грунт основания от расчетных нагрузок, действующих на тоннели, составляет до 1,5 кг/см².

5. Конструкции тоннелей могут быть применены для районов с сейсмичностью не более 6 баллов.

6. Серия ИС-01-05 состоит из материалов для проектирования и рабочих чертежей конструкций прямых участков тоннелей, углов поворотов и уширений.

В настоящем выпуске I серии ИС-01-05 помещены материалы для проектирования, которые включают: нагрузки и расчетные схемы тоннелей, габаритные схемы, общие чертежи тоннелей, углов поворотов и уширений.

В альбоме даны также таблицы для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на прямые участки

тоннелей, углы поворотов и уширения.

7. Маркировка тоннелей принята буквами и цифрами. Все тоннели обозначены буквой „Т“, цифры определяют геометрические размеры тоннелей и число секций.

Примеры маркировки: Т 210-240 - односекционный тоннель шириной 210 см, высотой 240 см.

2Т 420-300 - двухсекционный тоннель с шириной секций 420 см, высотой 300 см.

Углы поворотов тоннелей и уширения также обозначены буквами и цифрами. Буквами УПТ обозначены углы поворотов тоннелей; буквами УТ - уширения тоннелей; буквами УКТ и УШТ - уширения соответственно кабельных и шинных тоннелей. Цифры указывают номер габаритной схемы угла поворота или уширения.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

8. Односекционные тоннели запроектированы из сборных железобетонных плит днища, стен и перекрытий.

Стеновые плиты устанавливаются в пазы плит днища и замоноличиваются бетоном марки 300 на мелком щебне. Конструкция стыка обеспечивает жесткое (рамное) соединение стен с днищем.

Плиты перекрытия на опорах имеют подрезку для возможности уклады их на стены „в распор“.

9. Размеры сборных элементов тоннелей в направлении вдоль

И. Д. ИНЖЕНЕР	С. А. АННИСКИН	И. Д. ИНЖЕНЕР	Р. У. ГРУППЫ	Б. Р. СЕРИИ	И. Д. ИНЖЕНЕР
НАЧ. ОТДЕЛА	Б. А. НАГОС	И. Д. ИНЖЕНЕР	КОПИРАВАЛА	ПОДПИСАЛА	И. Д. ИНЖЕНЕР
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	Г. А. ГРАЗИНСКИЙ	И. Д. ИНЖЕНЕР	КОПИРАВАЛА	ПОДПИСАЛА	И. Д. ИНЖЕНЕР
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	К. П. КОПИШЕИН	И. Д. ИНЖЕНЕР	КОПИРАВАЛА	ПОДПИСАЛА	И. Д. ИНЖЕНЕР
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.	И. Д. ИНЖЕНЕР	КОПИРАВАЛА	ПОДПИСАЛА	И. Д. ИНЖЕНЕР

ТД 1963	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ИС-01-05	
		Выпуск I	
		Лист	Б

ТРАССЫ ПРИНЯТЫ: ДЛЯ ПЛИТ ДНИЩА ТОННЕЛЕЙ ПРОЛОТОМ 1500 И 1800 ММ, ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ ПРОЛОТОМ ОТ 1500 ДО 2400 ММ. И СТЕНОВЫХ ПЛИТ - 3000 ММ; ДЛЯ ОСТАЛЬНЫХ ПЛИТ ДНИЩА И ПЕРЕКРЫТИЙ - 1500 ММ. ДЛИНА ДОБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ И СТЕНОВЫХ ПЛИТ - 600 ММ

10. ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ТОННЕЛИ РЕШЕНЫ С МОНОЛИТНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ДНИЩЕМ И СБОРНЫМИ ПЛИТАМИ СТЕН И ПЕРЕКРЫТИЙ ИЗ НОМЕНКЛАТУРЫ ИЗДЕЛИЙ ОДНОСЕКЦИОННЫХ ТОННЕЛЕЙ. ПО ОСИ ТОННЕЛЕЙ РАСПОЛОЖЕНЫ СТОЙКИ, НА КОТОРЫЕ, ЧЕРЕЗ ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОГОН, ОПИРАЮТСЯ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ.

ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ТОННЕЛИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДВУХ ТРАНСПОРТЕРОВ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ТРУБОВОДОВ ИЛИ ДРУГИХ КОММУНИКАЦИЙ.

11. ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНЫЕ ПЛИТЫ ДНИЩА ПРИНЯТА ИЗ БЕТОНА МАРКИ 50 ТОЛЩИНОЙ 100 ММ. ПО ПОДГОТОВКЕ (ИЛИ СЛОЮ РАСТВОРА НАД ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ) ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТРОЙСТВО ПЕСЧАНОГО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ТОЛЩИНОЙ 30 ММ, СЛУЖАЩЕГО ПОСТЕЛЬЮ ДЛЯ ПЛИТ ДНИЩА

12. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ТОННЕЛЕЙ ЗАПРОЕКТИРОВАНА РУКОМНАЯ ИЛИ АСФАЛЬТОВАЯ. ДЕТАЛИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТАХ 16, 17.

В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ И ДРУГИЕ ВИДЫ ИЗОЛЯЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ГЛАВАМИ СН И ПД - В.6-62 И ПД - В.9-62.

ВЕРХ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ДОЛЖЕН ВЫСТУПАТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 50 СМ. ВЫШЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД.

13. ДЛЯ ОТВОДА ИЗ ТОННЕЛЕЙ СЛУЧАЙНЫХ ВОД ДНИЩУ ТОННЕЛЕЙ ПРИДАЕТСЯ ПРОДОЛЬНЫЙ УКЛОН $i_{\text{пр}} = 0.002$. ВОДА ОТВОДИТСЯ В ПРЯМКИ, РАСПОЛАГАЕМЫЕ В МЕСТАХ УШИРЕНИЙ ИЛИ НА ТРАССЕ. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРЯМКАМИ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 100 ÷ 150 М. ВОДА ИЗ ПРЯМКОВ ОТВОДИТСЯ В КАНАЛИЗАЦИЮ.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ И ШИННЫХ ТОННЕЛЕЙ ОТ ПОПАДАНИЯ СЛУЧАЙ-

НЫХ ВОД, ПОКРЫТИЯ ПОСЛЕДНИХ НА ПРЯМЫХ УЧАСТКАХ, А ТАКЖЕ В МЕСТАХ ПОВОРОТОВ И УШИРЕНИЙ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОПЕРЕЧНЫМ УСЛОНОМ 4% И С УСТРОЙСТВОМ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ОДНОГО СЛОЯ РУБЕРОИДА. В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТНЫХ УСЛОВИЙ, МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ И ДРУГИЕ ВИДЫ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ.

14. В ТОННЕЛЯХ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 50 М. ДОЛЖНЫ УСТРАНЯТЬСЯ ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ. ДЕТАЛИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ В СУХИХ ГРУНТАХ И ПРИ НАЛИЧИИ ГРУНТОВЫХ ВОД ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТАХ 15, 16 И 17.

ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТРАНЯТЬ В МЕСТАХ ПРИМЫКАНИЯ ТОННЕЛЕЙ К УШИРЕНИЯМ И НА ГРАНИЦАХ УЧАСТКОВ С РЕЗКО РАЗЛИЧАЮЩИМИСЯ ГРУНТАМИ.

15. ТОННЕЛИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ВЫХОДЫ, КОТОРЫЕ УСТРАНЯЮТСЯ:

В ШИННЫХ И КАБЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЯХ - ЧЕРЕЗ 150 М.
 ПРИ ПРОКЛАДКЕ ПАРОВОДОВ — " — 100 М.
 ПРИ ПРОКЛАДКЕ ВОДОВОДОВ — " — 200 М.

В МЕСТАХ ВЫХОДОВ ИЗ ТОННЕЛЕЙ УСТРАНЯЮТСЯ ШАХТЫ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛЕЦ ПО ГОСТ'У 8020-56, ПЕРЕКРЫВАЕМЫЕ ЧУГУННЫМИ ЛЮКАМИ ПО ГОСТ'У 3634-61.

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ В ЭТИХ МЕСТАХ ЗАПРОЕКТИРОВАНЫ С КРУГЛЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ.

16. МОНТАЖНЫЕ ПРОЕМЫ В ПЕРЕКРЫТИЯХ ТОННЕЛЕЙ РЕШЕНЫ С УСТРОЙСТВОМ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОБВЯЗОК. ДЛИНА ПРОЕМА В ЧИСТОТЕ ПРИНЯТА 5400 ММ.

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ И РЕМОНТНЫХ РАБОТ В ТОННЕЛЯХ МОГУТ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ МОНОРЕЛЬСИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ $Q=1т$. ДЕТАЛЬ КРЕПЛЕНИЯ МОНОРЕЛЬСА ПРИВЕДЕНА НА ЛИСТЕ 12.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	КОПИРОВАЛА	ПОЛОВАЯ
НАЧ. ОТДЕЛА	КОПИРОВАЛА	ПОЛОВАЯ
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	КОПИРОВАЛА	ПОЛОВАЯ
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПИРОВАЛА	ПОЛОВАЯ
ДАТА ВЫПУСКА	КОПИРОВАЛА	ПОЛОВАЯ

ТД
1963

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-05
Выпуск I
Лист В

17. Углы поворотов тоннелей решены с применением монолитных конструкций днища и стен, и сборных конструкций блоков и плит перекрытий.

Габариты углов поворотов приведены на листе 3.

18. Уширения тоннелей решены с применением тех же элементов конструкций, что и углы поворотов.

Габариты уширений, устраиваемых в местах установки сальниковых или П-образных компенсаторов, задвижек и другой арматуры, приведены на листе 4.

Размеры этих уширений вдоль трассы приняты 3000 и 4200 мм. В конкретном проекте, при соответствующем обосновании, уширения могут приниматься также длиной 2400 и 3600 мм.

Габариты уширений кабельных и шинных тоннелей приведены на листе 5.

19. Участки тоннелей, где располагаются неподвижные опоры трубопроводов (уширения, и в необходимых случаях, прямые участки и углы поворотов) выполняются в монолитном железобетоне. Конструкции неподвижных опор разрабатываются в конкретном проекте.

20. Для крепления трубопроводов, кабелей и других коммуникаций предусмотрены закладные элементы, рабочие чертежи которых даны в выпуске 2. Примеры расположения закладных элементов см. лист 48 настоящего выпуска.

21. Вентиляция тоннелей решается в каждом конкретном случае в зависимости от их назначения и насыщенности тепловыделяющими устройствами. Вентиляционные шахты, как правило, следует совмещать с выходами из тоннелей, расстояния между которыми приведены в пункте 15 настоящей записки.

Конструкции вентиляционных камер разрабатываются в конкретном проекте.

Примеры решений участков тоннелей в местах расположения вентиляционных камер даны на листе 49.

III. НАГРУЗКИ И РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ

22. При расчете тоннелей приняты следующие исходные данные:

объемный вес грунта $\gamma = 1.8 \text{ т/м}^3$,

угол естественного откоса грунта $\varphi = 30^\circ$,

минимальное заглубление верха перекрытия тоннелей - 0.7 м, максимальное - 2 м.

23. Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с Техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30 и колесной НК-80.

24. При расчете тоннелей отпор грунта на днище определен как для рамы на упругом основании; модуль деформации грунта принят $E_0 = 100 \text{ кг/см}^2$.

При односторонней временной нагрузке в расчете учтено возможное смещение верха стен. Усилия при этом определены с учетом частичного отпора грунта, принятого в размере 50% полной боковой нагрузки.

Стены тоннелей проверены также по консольной схеме (см. лист 1) на боковое давление грунта, находящегося в пределах высоты стен, без учета временной нагрузки.

25. Перекрытия в местах углов поворотов и уширений рассчитаны на те же нагрузки, что и прямые участки тоннелей.

26. Нагрузки от трубопроводов, кабелей и шин приняты по нормалам институтов Теплоэлектропроект и Тяжпромэлектропроект.

ТД
1963

Пояснительная записка

НС-01-05

Выпуск 1

Лист Г

Гл. конструктор
Гл. инж. пр.
Дата выпуска
Исполнитель
Копистейн
1963г.
Кол. чертежей
10
Полякова

27. При расчете тоннелей приняты следующие коэффициенты перегрузки:

- от собственного веса конструкций $K=1.1$
- от давления грунта $K=1.2$
- от автомобильной нагрузки $K=1.4$
- от колесной нагрузки $K=1.1$
- от трубопроводов:
 - вертикальные нагрузки $K=1.2$
 - горизонтальные нагрузки $K=1.1$

28. Расчет конструкций тоннелей произведен в соответствии с СН и П II-V.1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования“.

29. Расчетные схемы тоннелей и величины нагрузок приведены на листе I.

IV. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

30. При разработке по материалам данной серии проекта проходного тоннеля рекомендуется следующий порядок работы:
 а) на основании технологического задания по таблице на листе 2 производится выбор марки тоннеля в зависимости от назначения тоннеля и требуемых габаритов.

б) составляются монтажные схемы тоннелей с указанием мест расположения на трассе углов поворотов, уширений, вентиляционных камер и др.

в) по материалам, приведенным в настоящем выпуске, производится подбор сборных железобетонных элементов тоннелей и конструкций углов поворотов и уширений.

Рабочие чертежи монолитных участков тоннелей в местах

вентиляционных камер, ответвлений и др. разрабатываются в конкретном проекте.

г) в проекте приводятся также общие виды изделий с расположением закладных элементов в соответствии с примерами, приведенными в настоящем выпуске.

31. Участки трассы тоннелей между деформационными швами следует назначать кратными 3 м.

32. В случае, если схемы и величины нагрузок на тоннели отличаются от приведенных в настоящей серии, конструкции тоннелей должны быть проверены расчетом.

V. МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ

33. Монтаж конструкций тоннелей производится в соответствии с проектом организации работ и главой СН и П III-V.3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ“.

34. К монтажу конструкций тоннелей следует приступать после устройства бетонной подготовки и песчаного выравнивающего слоя по ней и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов подготовки.

35. Строповка конструкций при подъеме производится за „падающие петли“, или захватами, стержни которых пропускаются через отверстия в элементах.

36. Стеновые плиты должны устанавливаться с помощью шаблона в строго проектное положение и после инструмен-

Инженер	Козаровиченко	Руч. группы	Бродский	Зурман
Нач. отдела	Бандас		Полысва	
Гл. конструктор	Грозинский			
Гл. инж. пр.	Копытенко	Копытова		
Дата выпуска	1963г.			



Пояснительная записка.

ИС-01-05	
Выпуск I	
Лист	2

тальной выверки замоноличиваться бетоном марки 300 на мелком щебне.

37. Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором марки 50. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполняются битумом.

38. Контроль качества бетона для заделки стыков следует осуществлять в соответствии с правилами глав СН и ПШ-В.1-62 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ» и Т-В.3-62 «Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях».

39. Наружные поверхности сборных железобетонных элементов, а также монолитных железобетонных стен необходимо покрывать 2 раза горячим битумом.

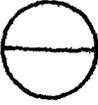
При наличии грунтовых вод устраивается оклеечная или асфальтовая гидроизоляция в соответствии с рекомендациями, приведенными в пункте 12 настоящей записки.

40. Монтаж коммуникаций должен производиться в закрытом тоннеле через монтажные проемы в перекрытии, либо в открытом тоннеле с раскреплением стен распорками.

41. Обратную засыпку грунта допускается производить после укладки плит перекрытия равномерными слоями толщиной 20-30 см с плотной трамбовкой, одновременно с обеих сторон тоннеля.

42. Распалубку монолитных конструкций разрешается производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. К моменту обратной засыпки грунта бетон должен иметь проектную прочность.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  — Номер детали
-  — Номер листа, где деталь изображена
-  — Номер детали
-  — Номера листов, в которых деталь применена
- Д.Ш. — Деформационный шов

Инженер	Коллежский	Рук. группы	Бродский	Прод.
Нач. отдела	Банабс			
Н. конструктор	Грозинский			
Н. инж. пр.	Копытенин			
Дата выпуска	1963		Копытова	Степ.

ТД
1963

Пояснительная записка

ИС-01-05	
Выпуск I	
Лист	Е

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ И НАГРУЗКИ

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ	ВЫСОТА ТОННЕЛЯ В ЧИСТОТЕ ММ	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ Т/М ²												РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ	ВЫСОТА ТОННЕЛЯ В ЧИСТОТЕ ММ	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ Т/М ²			
		ПРИ ЗАГЛУБЛЕНИИ ТОННЕЛЯ 0.7М						ПРИ ЗАГЛУБЛЕНИИ ТОННЕЛЯ 2.0М								q_1^{top}	q_2^{top}		
		q	q_1^{top}	q_2^{top}	q_3^{top}	q_4^{top}	P	P_1^{top}	P_2^{top}	q	q_1^{top}	q_2^{top}	q_3^{top}					P	P_1^{top}
	H=2100	1.5	0.6	2.3	1.3	6.8	2.3	1.2	4.3	1.5	3.2	1.3	4.2	1.4	1.0		H=2100	0	1.7
	H=2400	1.5	0.6	2.5	1.6	6.8	2.3	1.1	4.3	1.5	3.4	1.6	4.2	1.4	0.9		H=2400	0	1.9
	H=3000	1.5	0.6	2.9	2.2	6.8	2.3	1.0	4.3	1.5	3.8	2.2	4.2	1.4	0.8		H=3000	0	2.3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. В таблице приведены сочетания максимальных расчетных нагрузок на тоннели. Собственный вес конструкций в нагрузки не включен.
2. Исходные расчетные данные и коэффициенты перегрузки приведены в пояснительной записке.
3. Величина заглубления принята от планировочной отметки до верха перекрытия тоннелей.

ОБОЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК

- q — ВЕРТИКАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГРУНТА.
- q_1^{top}, q_2^{top} — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГРУНТА.
- q_3^{top}, q_4^{top} — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ.
- P — ВЕРТИКАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ.
- P_1^{top}, P_2^{top} — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ.

17.04.63
 НАЧ. СТАЛА
 П. КОНСТРУКТОР
 Г. ИЖЕ. ПР.
 ДАТА ВЫПУСКА
 1963г.
 КОПИРОВАЛА
 ПОЛКОВАЯ
 РАССЧИТАН
 ИСПОЛНИТЕЛЬ
 ПРОВЕРИЛ
 ПРЕБЕНКО
 ПОЛКОВНИК
 ПОЛКОВАЯ

ТД
1963

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ И НАГРУЗКИ

ИС-01-05
 ВЫПУСК I
 ЛИСТ 1

Габаритные схемы углов поворотов тоннелей	Марка угла поворота тоннеля	Габариты углов поворотов тоннелей в мм			
		A	Л ₁	Л ₂	H
	УПТ-1 [*]	1500	2600	2600	2100 ^{xx}
	УПТ-2 [*]	1800	3200	3200	
	УПТ-3	1800	3000	3200	2100
	УПТ-4	2100	3000	3200	
	УПТ-5	2400	3600	3500	
	УПТ-6	2100	3000	3200	2400
УПТ-7	2400	3600	3500		
	УПТ-8	3000	4800	4800	2100
	УПТ-9	3600	5400	5400	
	УПТ-10	4200	6000	6000	
	УПТ-11	3000	4800	4800	2400
	УПТ-12	3600	5400	5400	
	УПТ-13	4200	6000	6000	
	УПТ-14	2400	4200	4200	3000
	УПТ-15	3000	4800	4800	
	УПТ-16	3600	5400	5400	
	УПТ-17	4200	6000	6000	

* Применяются для кабельных тоннелей.

xx Размер дан до низа балки.

Исполнитель: ПОПОВА
 Проверено: ДАВЫДОВ
 Дата выпуска: 1963г.
 Колпачок: ПОПОВА
 Дата выпуска: 1963г.

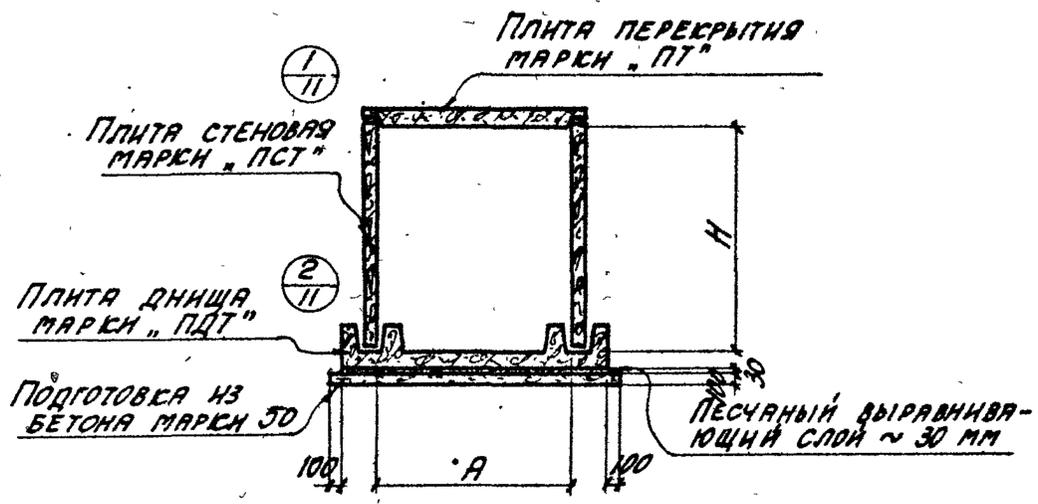
ТД 1963	Габаритные схемы углов поворотов тоннелей	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 3

И. П. КОЖЕВНИКОВ
 НАУЧ. ЦЕНТРА
 ГА КОНСТРУКТОР
 ГА. НАУЧ. ЦЕНТРА
 ГА
 1963г.
 КОПИРОВАЛА
 ПОЛЯКОВА
 ПРОВЕРИЛ
 ЦИПРУН
 ИСПОЛНИТЕЛЬ
 ГРЕБЕННИК
 РАССУДИЛИ
 Д. П. КОЖЕВНИКОВ
 Д. П. КОЖЕВНИКОВ
 Д. П. КОЖЕВНИКОВ

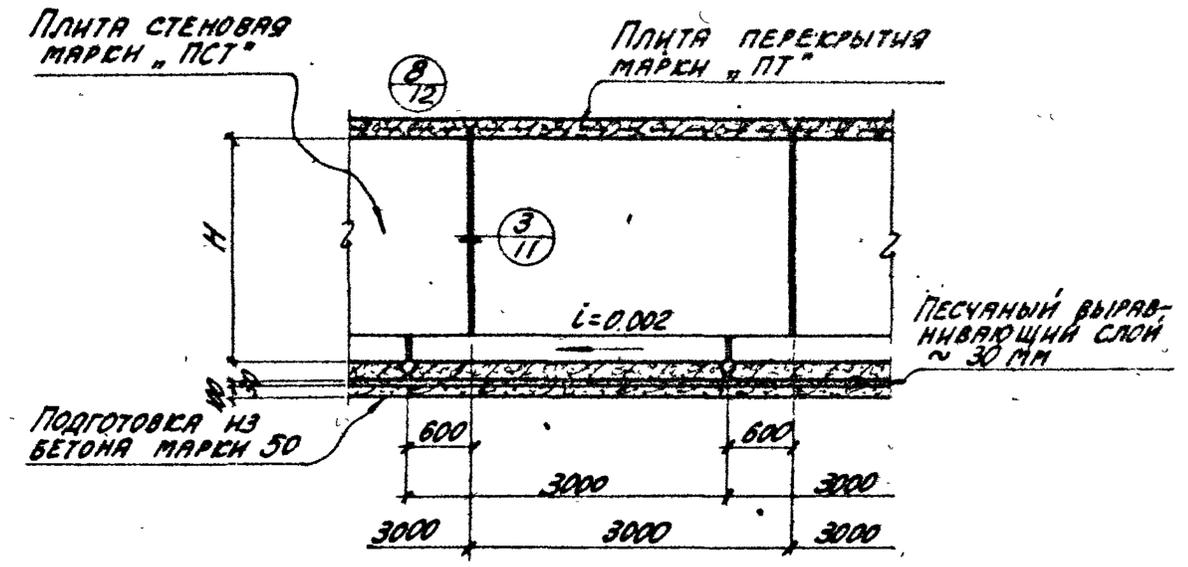
Габаритные схемы уширений тоннелей	Марка уширения тоннеля	Габариты прилегающих тоннелей		Габаритные схемы уширений тоннелей	Марка уширения тоннеля	Габариты прилегающих тоннелей	
		А	Н			А	Н
	УКТ-1	1500	2100		УКТ-9	1500	
	УКТ-2	1800			УКТ-10	1800	
	УКТ-3	1500			УКТ-11	1500	
	УКТ-4	1800				1800	
	УКТ-5	1500			УКТ-12	1500	
	УКТ-6	1800				1800	
	УКТ-7	1500			УШТ-1	3000	
	УКТ-8	1800					

ПРИМЕЧАНИЕ
 Размеры отверстий $b \times h$ назначаются
 в конкретном проекте.

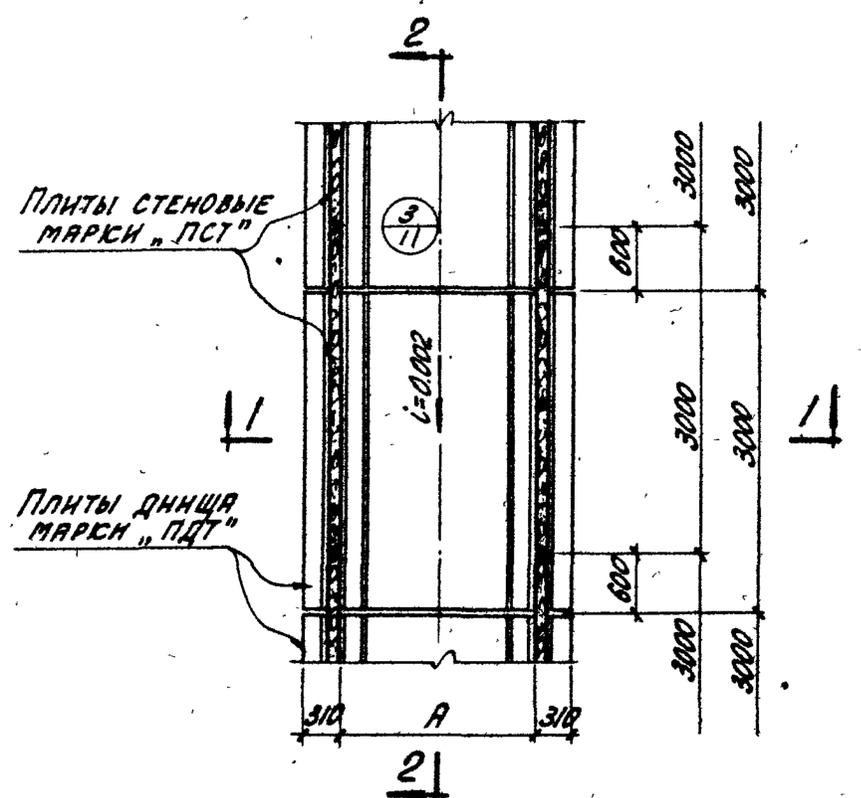
ТА 1963	ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ УШИРЕНИЙ КАБЕЛЬНЫХ И ШИННЫХ ТОННЕЛЕЙ	НС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 5



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



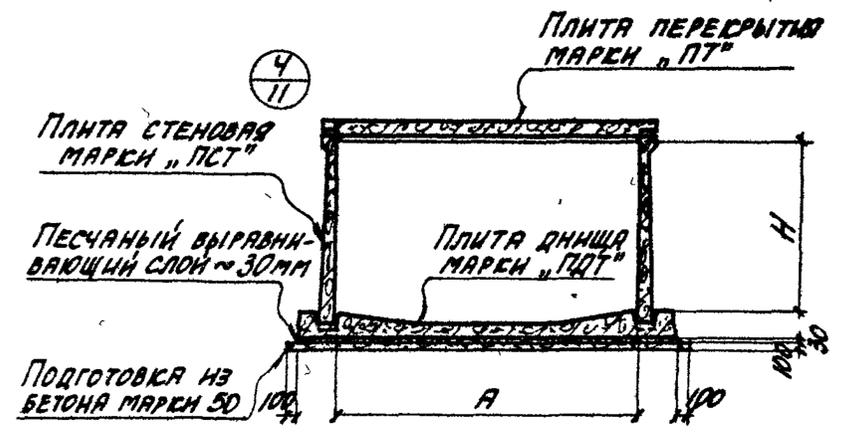
ПЛАН

ПРИМЕЧАНИЕ

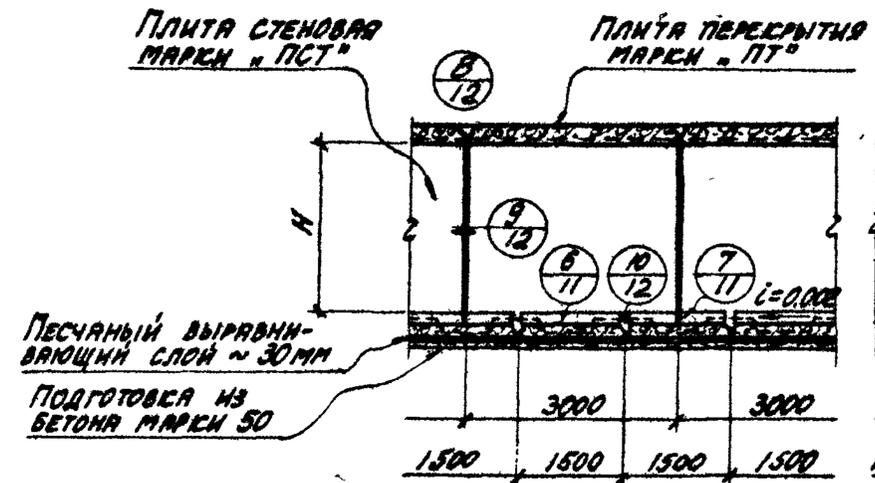
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов приведены на листе 13, габаритные схемы тоннелей - на листе 2.

И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.

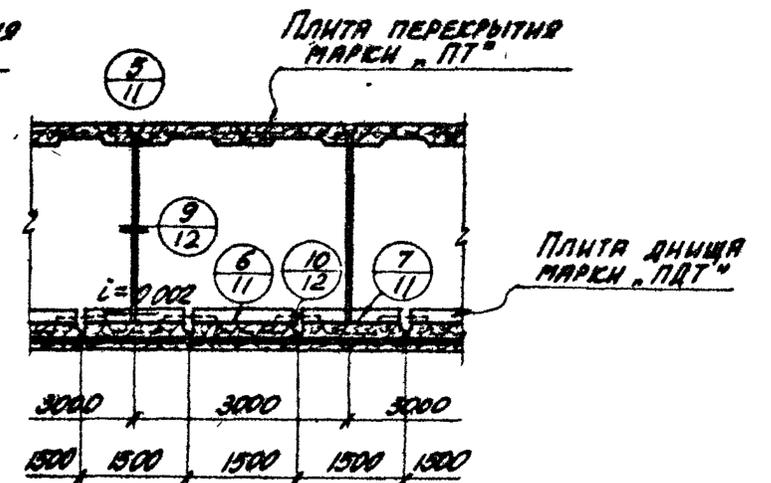
ТД 1963	Односекционные тоннели шириной 1500, 1800, 2100 и 2400 мм. План и разрезы	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	8



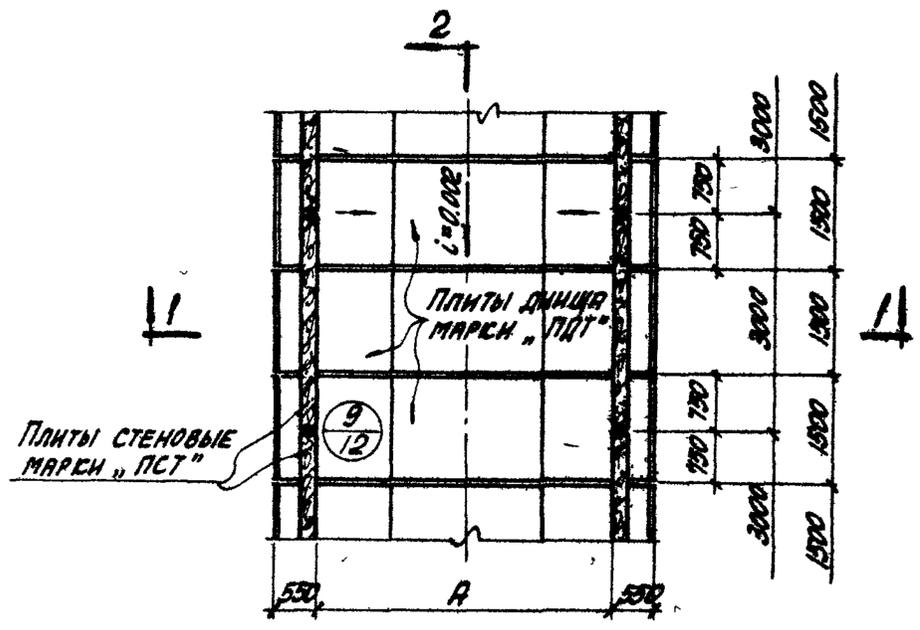
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2
Для тоннелей шириной 2400



РАЗРЕЗ 2-2
Для тоннелей шириной 3000, 3600 и 4200



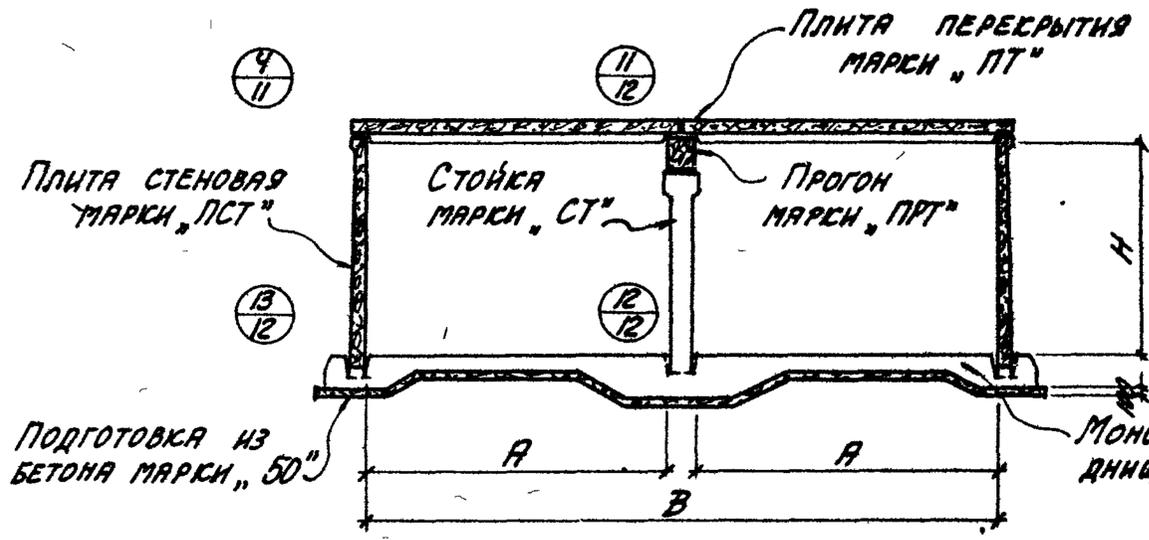
ПЛАН

ПРИМЕЧАНИЕ

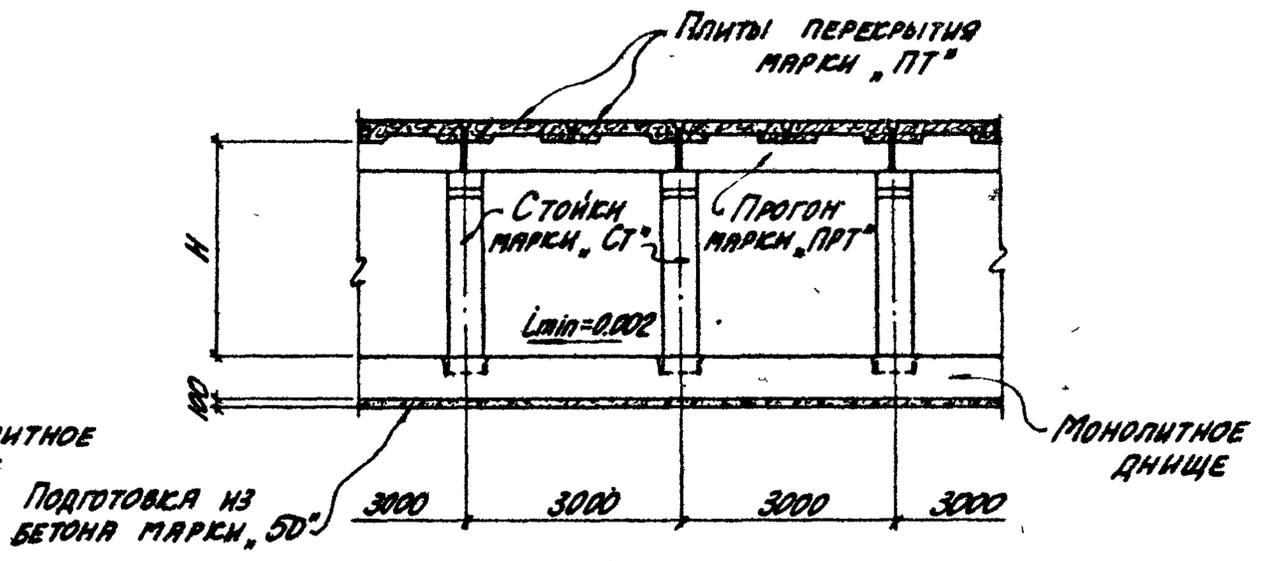
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов приведены на листе 13, габаритные схемы тоннелей - на листе 2.

Исполнитель	Б. Я. Яковлев	Инженер	С. В. Степанов	Инженер	В. А. Шабалин	Инженер
Нач. отдела	Г. С. Горюнов	Проектировщик	А. С. Степанов	Проверенный	Ц. А. Лукин	Инженер
Гл. инж. пр.	Г. С. Горюнов	Инженер	С. В. Степанов	Сопровождающий	П. А. Поляков	Инженер
Дата выпуска	1963	Инженер	С. В. Степанов	Сопровождающий	П. А. Поляков	Инженер

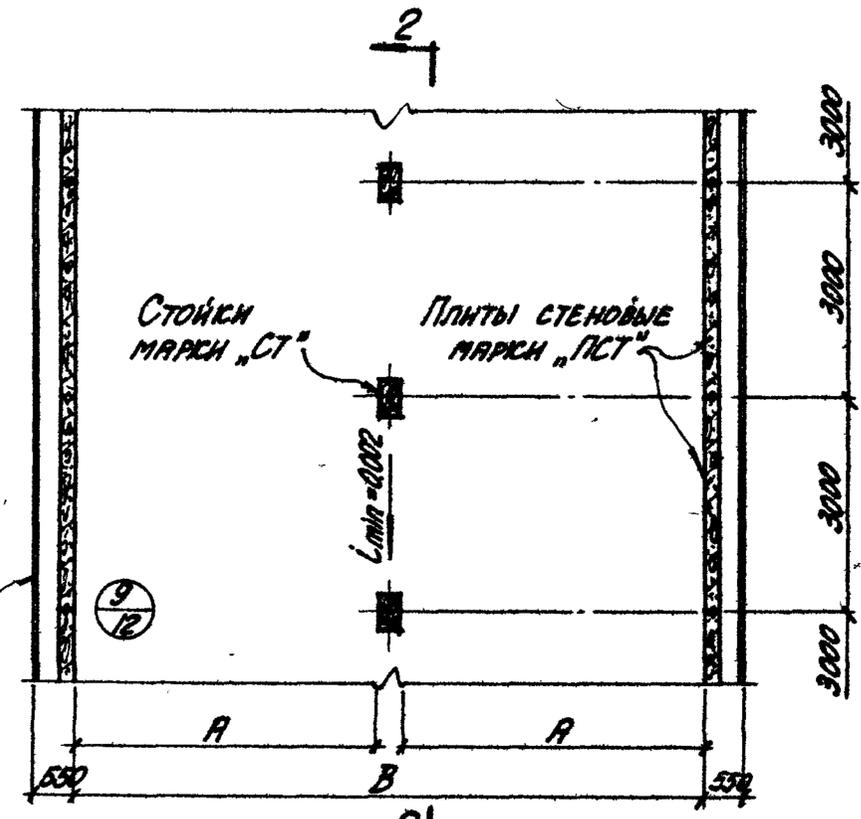
ТД 1963	Односекционные тоннели шириной 2400, 3000, 3600 и 4200 мм ПЛАН И РАЗРЕЗЫ	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	9



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН

ПРИМЕЧАНИЕ

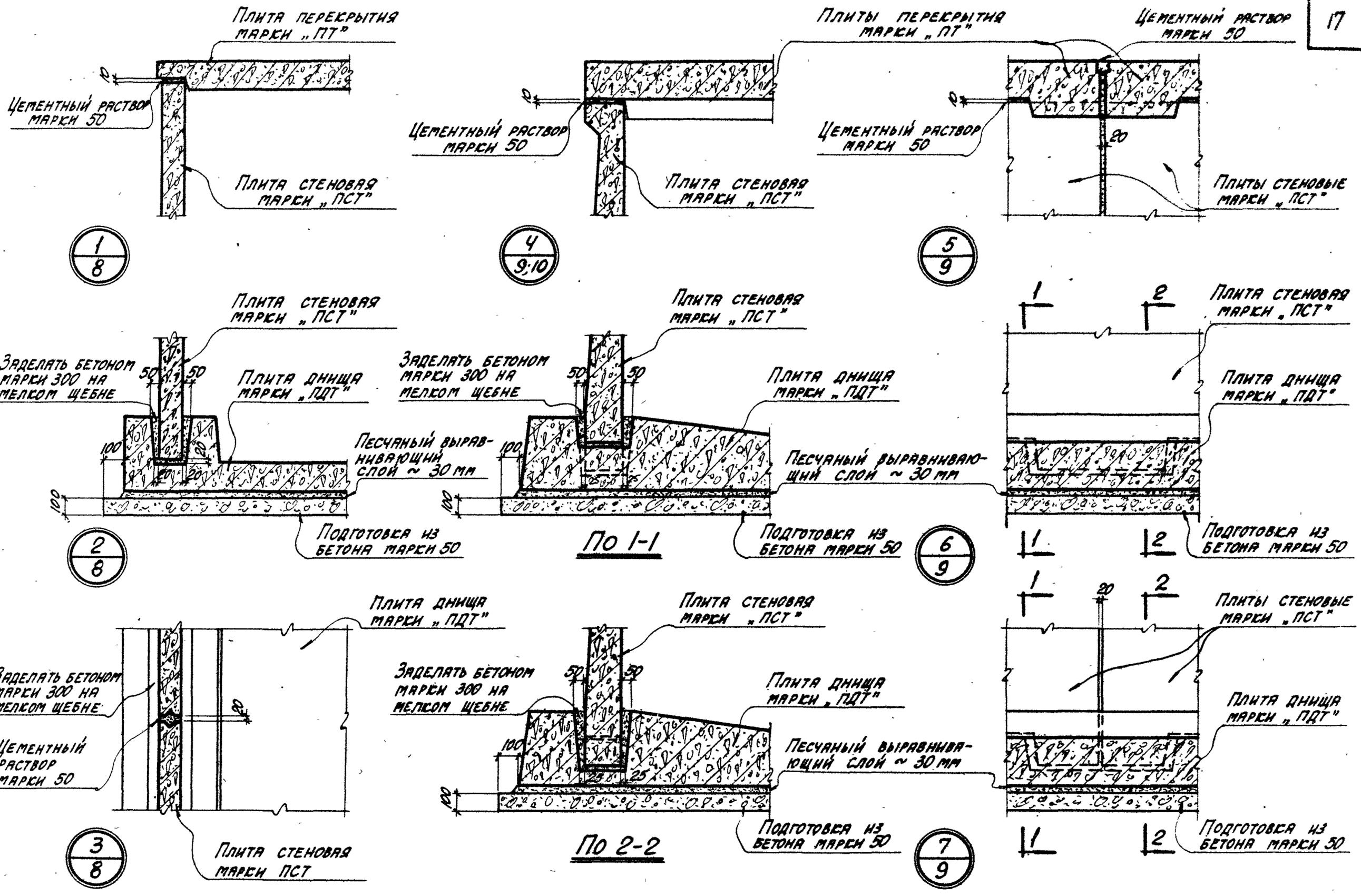
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов приведены на листе 13; габаритные схемы тоннелей — на листе 2.

Исполнитель	Полуклова
Проверено	Полуклова
Дата выпуска	1963
Исполнитель	Полуклова
Проверено	Полуклова
Дата выпуска	1963

ГД
1963

Двухсекционные тоннели шириной 5200, 6400, 7600 и 8800 мм. ПЛАН И РАЗРЕЗЫ.

ИС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	10

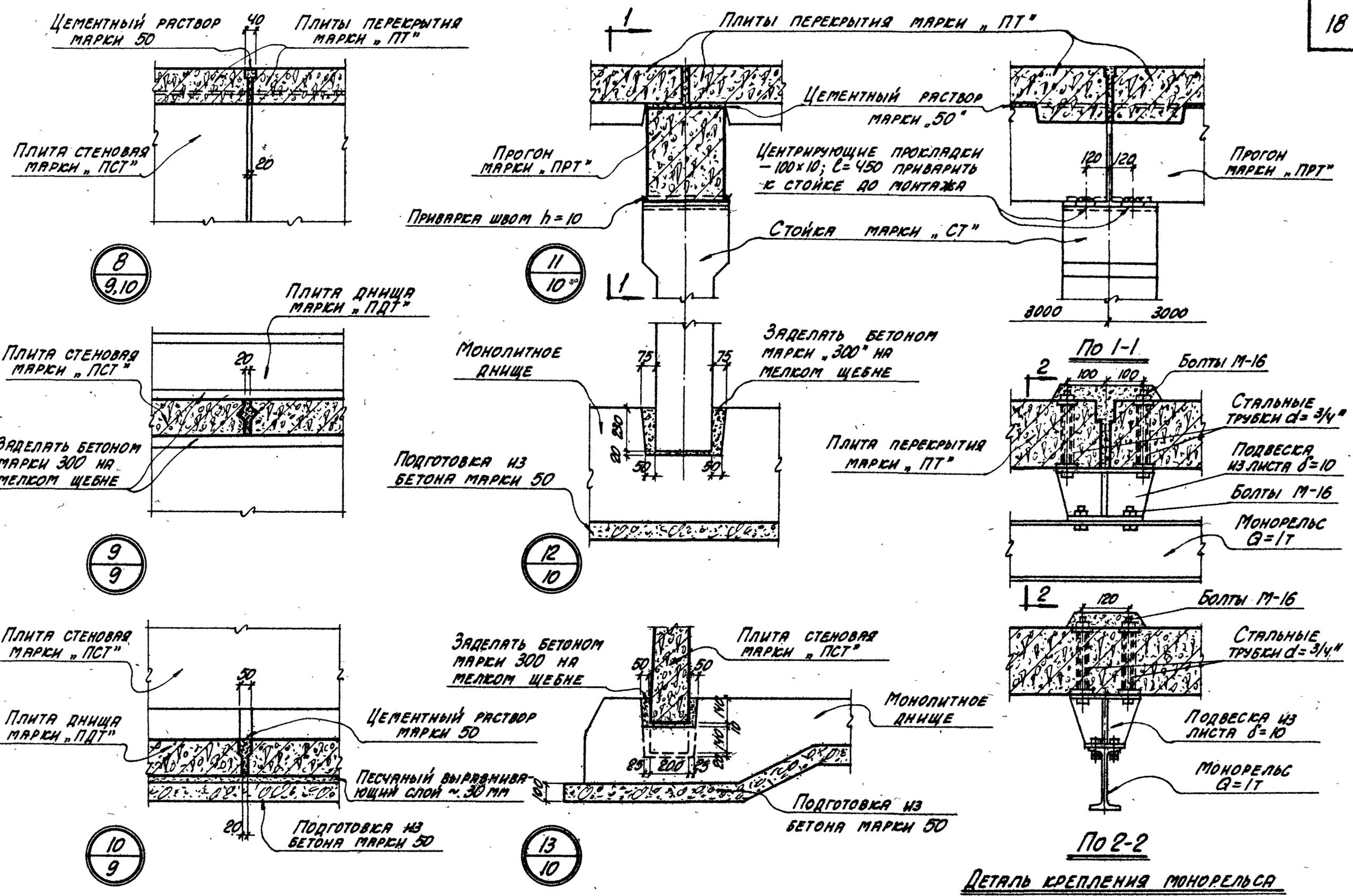


Гл. инженер	К. А. Сидорова	1963г.	Копировала	Полякова
Науч. отдела	Бандос		Исполнитель	Габенюк
Гл. конструктор	Григорьев		Проверил	Цырун
Гл. инж. пр.	Копштейн		Рис. группы	Басский
Дата выпуска				Вязов

ТД
1903

ДЕТАЛИ 1 ÷ 7

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 11



Гл. инженер	Козаровичский	Рук. группы	Брадский	Визир
Науч. отдела	Бандас	Исполнитель	Гребенюк	Л. Губерг
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапран	Сайфун
Гл. инж. пр.	Бопштейн	Копировала	Полякова	Визир
Дата выпуска	1963 г.			

ТД
1963

ДЕТАЛИ 8-13.
ДЕТАЛЬ КРЕПЛЕНИЯ МОНОРЕЛЬСА

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 12

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 3 П.М. ТОННЕЛЕЙ
(ПРЯМЫЕ УЧАСТКИ)

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА И КОЛИЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ										БЕТОН м ³			С Т А Л Ь кг						
	ПЛИТЫ ДНИЩА		ПЛИТЫ СТЕНОВЫЕ		ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ		СТОЙКИ		ПРОГОНЫ		СБОРНЫЙ	МОНОЛИТНЫЙ		ВСЕГО	СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-II ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНО- ТАНУТАЯ ПЛАСТИНА ПО ГОСТ 5781-53	СТАЛЬ ПРЕЖАТАЯ МАРКИ С-2 ПО ГОСТ 380-60	ВСЕГО
	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА 300	МАРКА 200	МАРКА 300		СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-II ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНО- ТАНУТАЯ ПЛАСТИНА ПО ГОСТ 5781-53	СТАЛЬ ПРЕЖАТАЯ МАРКИ С-2 ПО ГОСТ 380-60	
T150-210	ПДТ1	1	ПСТ4	2	ПТ1	1	—	—	—	—	3.55	—	0.15	3.70	169.1	149.2	79.6	22.2	—	420.1
T180-210	ПДТ2	1	ПСТ4	2	ПТ2	1	—	—	—	—	3.91	—	0.15	4.06	199.7	149.2	79.6	24.4	—	452.9
T210-210	ПДТ3	1	ПСТ4	2	ПТ3	1	—	—	—	—	4.65	—	0.15	4.80	280.0	149.2	83.2	25.7	—	538.1
T240-210	ПДТ4	1	ПСТ4	2	ПТ4	1	—	—	—	—	5.09	—	0.15	5.24	334.2	149.2	86.0	27.6	—	597.0
T210-240	ПДТ3	1	ПСТ5	2	ПТ3	1	—	—	—	—	5.17	—	0.15	5.32	280.0	256.0	88.6	25.7	—	650.3
T240-240	ПДТ4	1	ПСТ5	2	ПТ4	1	—	—	—	—	5.61	—	0.15	5.76	334.2	256.0	91.4	27.6	—	709.2
T300-210	ПДТ6	2	ПСТ1	2	ПТ5	2	—	—	—	—	7.24	—	0.15	7.39	446.0	232.2	259.6	—	—	937.8
T360-210	ПДТ7	2	ПСТ1	2	ПТ6	2	—	—	—	—	8.28	—	0.15	8.43	570.8	232.2	267.0	—	—	1070.0
T420-210	ПДТ8	2	ПСТ1	2	ПТ7	2	—	—	—	—	10.08	—	0.15	10.23	708.0	232.2	288.8	—	—	1229.0
T300-240	ПДТ6	2	ПСТ2	2	ПТ5	2	—	—	—	—	7.52	—	0.15	7.67	446.0	270.8	270.2	—	—	987.0
T360-240	ПДТ7	2	ПСТ2	2	ПТ6	2	—	—	—	—	8.56	—	0.15	8.71	570.8	270.8	277.6	—	—	1119.2
T420-240	ПДТ8	2	ПСТ2	2	ПТ7	2	—	—	—	—	10.36	—	0.15	10.51	708.0	270.8	299.4	—	—	1278.2
T240-300	ПДТ5	2	ПСТ3	2	ПТ4	1	—	—	—	—	7.71	—	0.15	7.86	264.0	430.4	268.2	7.3	—	969.9
T300-300	ПДТ6	2	ПСТ3	2	ПТ5	2	—	—	—	—	8.52	—	0.15	8.67	446.0	430.4	301.8	—	—	1178.2
T360-300	ПДТ7	2	ПСТ3	2	ПТ6	2	—	—	—	—	9.56	—	0.15	9.71	570.8	430.4	309.2	—	—	1310.4
T420-300	ПДТ8	2	ПСТ3	2	ПТ7	2	—	—	—	—	11.36	—	0.15	11.51	708.0	430.4	331.0	—	—	1469.4
2T240-240	МДТ1	—	ПСТ2	2	ПТ4	2	СТ1	1	ПРТ2	1	6.48	7.00	0.22	13.70	625.9	270.8	267.6	14.6	30.9	1209.8
2T300-240	МДТ2	—	ПСТ2	2	ПТ5	4	СТ1	1	ПРТ2	1	7.42	7.85	0.22	15.49	980.3	270.8	340.0	—	30.9	1622.0
2T360-240	МДТ3	—	ПСТ2	2	ПТ6	4	СТ1	1	ПРТ1	1	8.70	9.17	0.22	18.09	1238.3	270.8	346.1	—	30.9	1886.1
2T420-240	МДТ4	—	ПСТ2	2	ПТ7	4	СТ1	1	ПРТ1	1	10.30	10.67	0.22	21.19	1549.5	270.8	375.3	—	30.9	2226.5
2T240-300	МДТ1	—	ПСТ3	2	ПТ4	2	СТ2	1	ПРТ2	1	7.57	7.00	0.22	14.79	629.7	430.4	301.0	14.6	30.9	1406.6
2T300-300	МДТ2	—	ПСТ3	2	ПТ5	4	СТ2	1	ПРТ2	1	8.51	7.85	0.22	16.58	984.1	430.4	373.4	—	30.9	1818.8
2T360-300	МДТ3	—	ПСТ3	2	ПТ6	4	СТ2	1	ПРТ1	1	9.79	9.17	0.22	19.18	1242.1	430.4	379.5	—	30.9	2082.9
2T420-300	МДТ4	—	ПСТ3	2	ПТ7	4	СТ2	1	ПРТ1	1	11.39	10.67	0.22	22.28	1553.3	430.4	408.7	—	30.9	2423.3

ПРИМЕЧАНИЯ

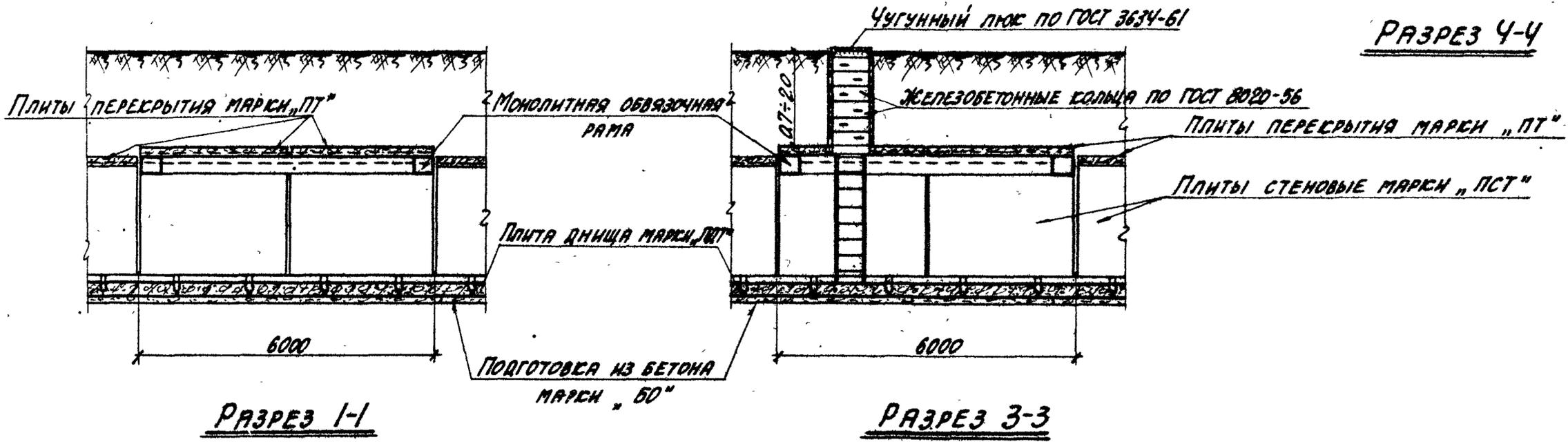
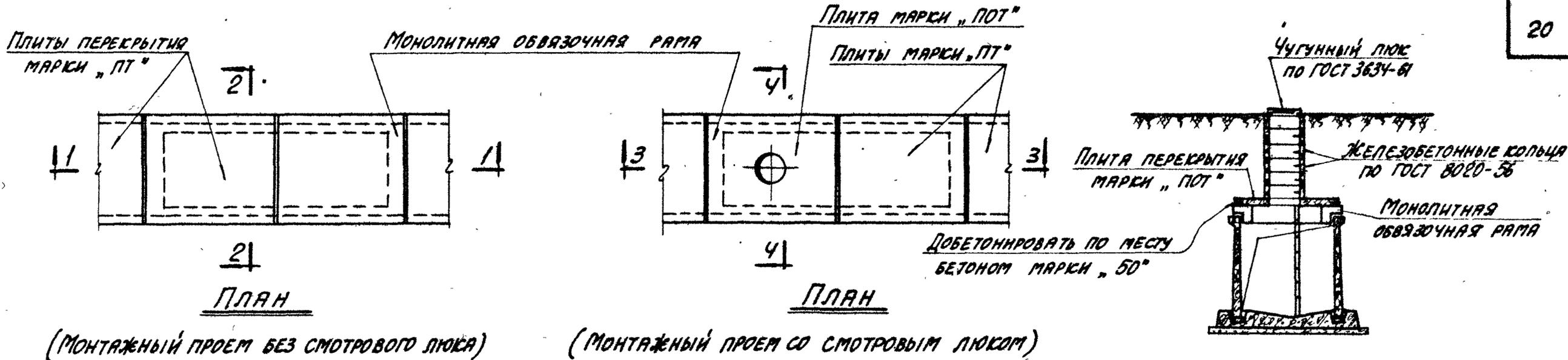
1. ДНИЩА МАРКИ МДТ - МОНОЛИТНЫЕ ИЗ БЕТОНА МАРКИ „200“ (СМ. ВЫПУСК 3).
2. МОНОЛИТНЫЙ БЕТОН МАРКИ „300“ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ЗАМОНОЛИЧИВАНИЯ СТЕН В СТАСЯНАХ ДНИЩ ТОННЕЛЕЙ.
3. РАСХОД БЕТОНА НА ПОДГОТОВКУ В ТАБЛИЦУ НЕ ВКЛЮЧЕН.
4. ПРОГОНЫ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ В МЕСТАХ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ, ИМЕЮТ МАРКИРОВКУ ПРТ1 И ПРТ2.

ТД
1903

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 3 П.М. ТОННЕЛЕЙ (ПРЯМЫЕ УЧАСТКИ)

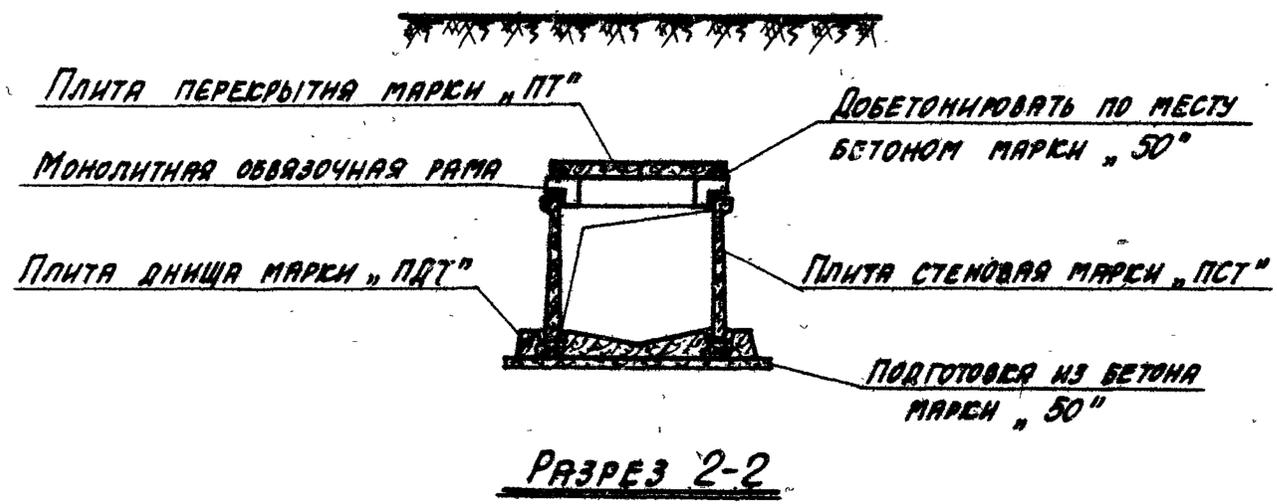
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 13

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
НАУ. ОТДЕЛА
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР
ГЛАВ. ИНЖ. ПРАКТИК
ГЛАВ. КОПИСТЕН.
ДАТА ВЫПУСКА
1963г.
СВАРЩИКИ
БАНАС
ГЛАВ. ИНЖ.
ГЛАВ. КОПИСТЕН.
РУК. ГРУППЫ
ИСПОЛНИТЕЛЬ
ПРОВЕРИЛ
КОПИРОВАЛА
БРОДСКИЙ
ЦАПРУН
ЗОРИН
ПОЛЯКОВА



ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочие чертежи обвязочной рамы приведены в выпуске 3.

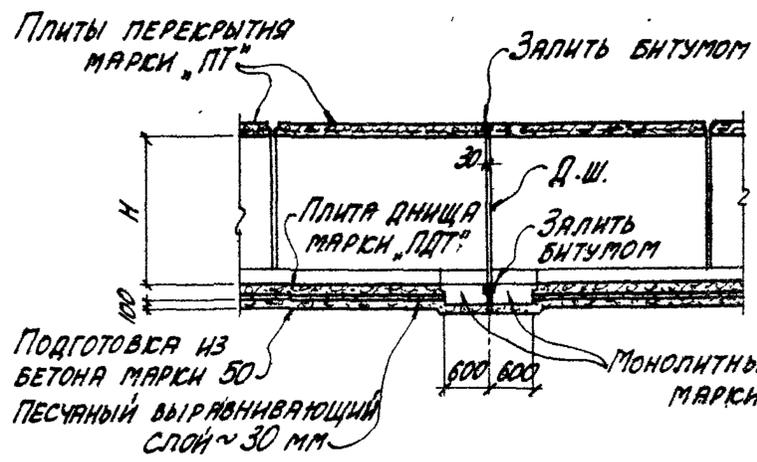


Исполнитель	Смирнов	Проверил	Смирнов	Дата выпуска	1963
Корректор	Цыган	Копировала	Полынова		
Инженер	Бандос	Проектировал	Копштейн		
Ст. инженер	Грозинский				
Инж. пр.	Копштейн				

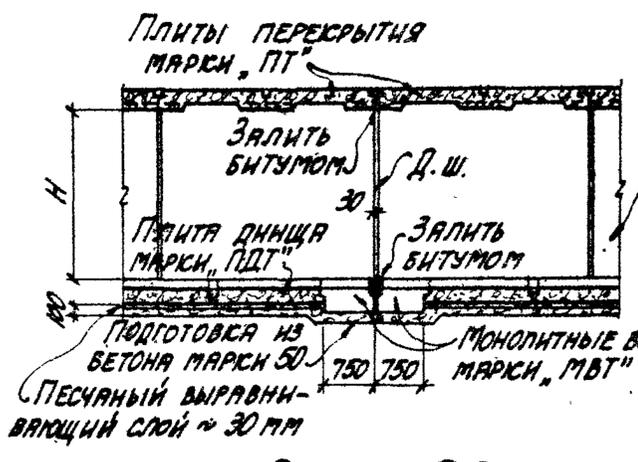
ТА
1963

МОНТАЖНЫЕ ПРОЕМЫ

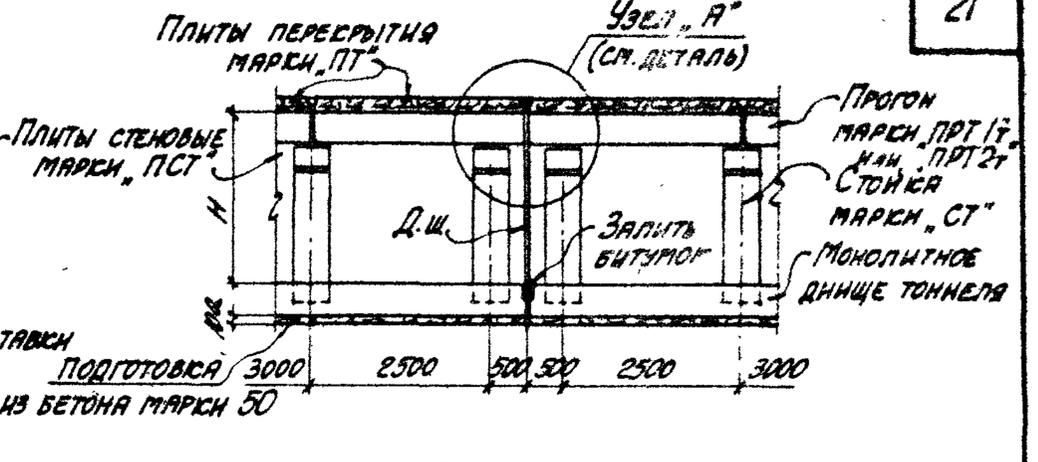
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 14



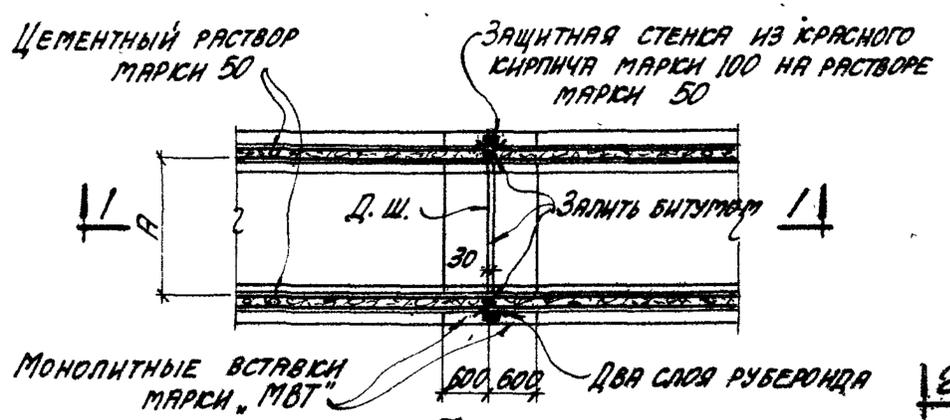
РАЗРЕЗ 1-1



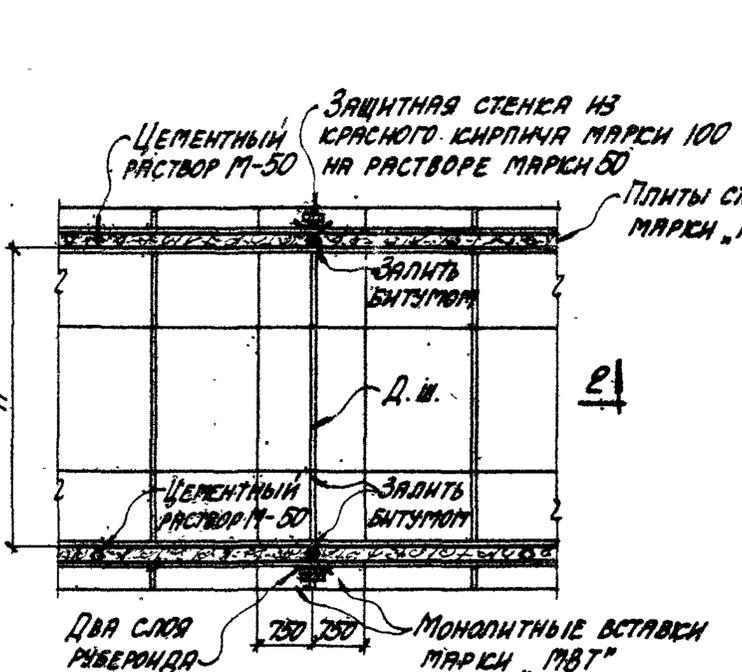
РАЗРЕЗ 2-2



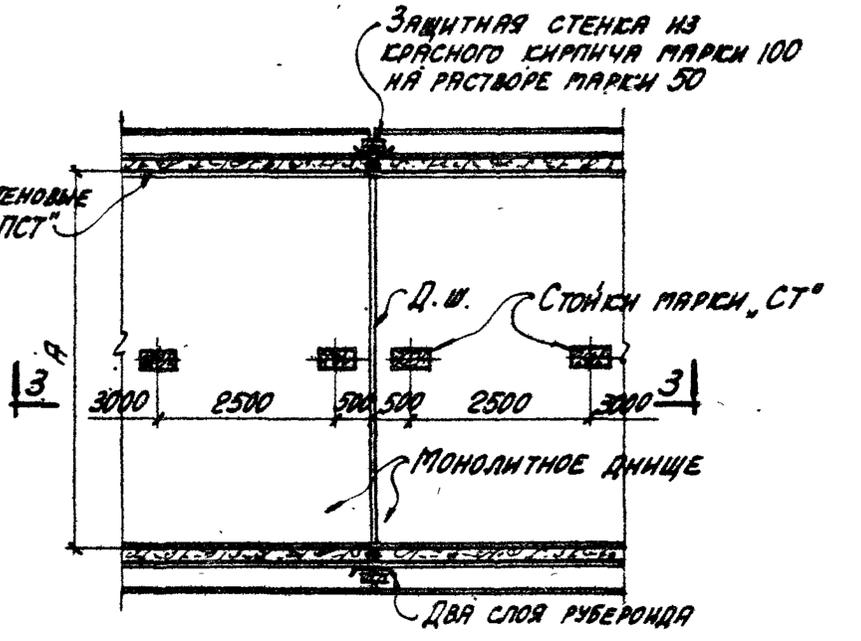
РАЗРЕЗ 3-3



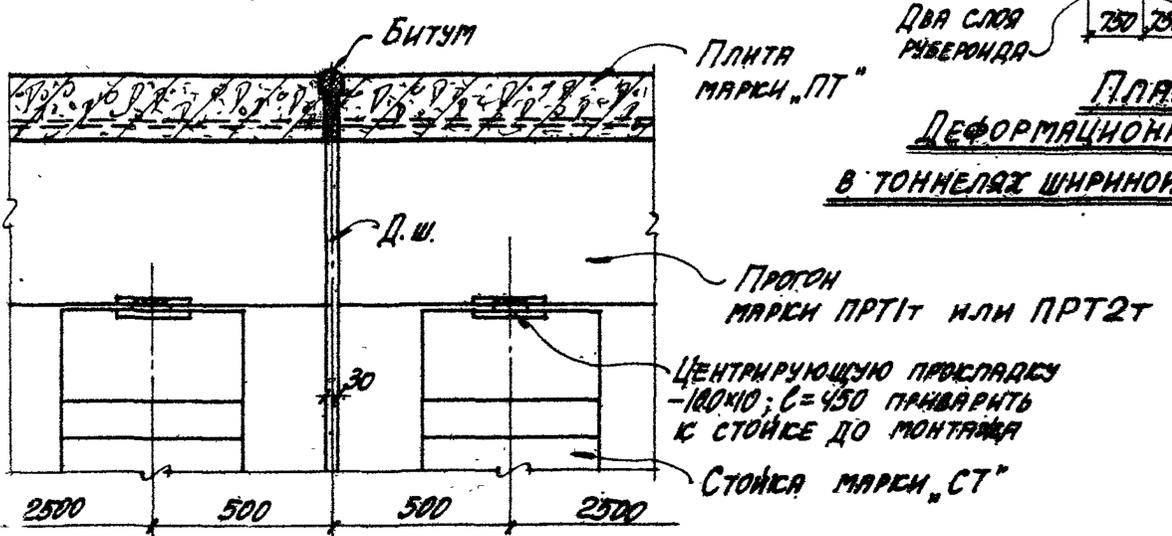
ПЛАН
Деформационный шов
 в тоннелях шириной 1500-2400 мм



ПЛАН
Деформационный шов
 в тоннелях шириной 2400-4200 мм



ПЛАН
Деформационный шов
 в двухсекционных тоннелях



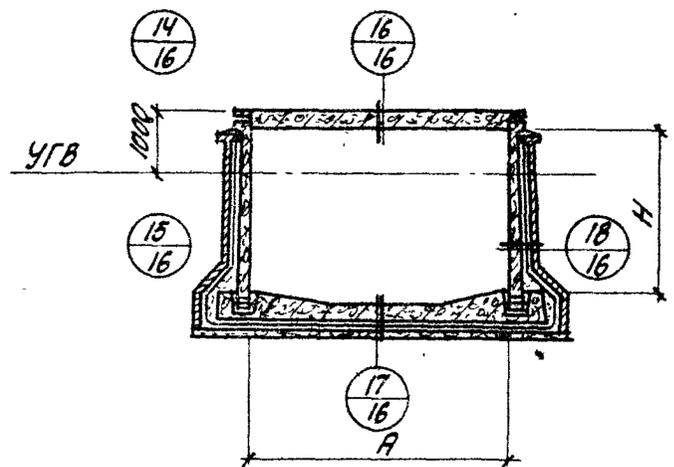
ДЕТАЛЬ УЗЛА „А“

Инженер	С. С. Соловьев
Арх. отдела	Б. А. Бандас
Ин. конструктор	Г. С. Гроданский
Ин. инж. пр.	К. П. Копштейн
Дата выпуска	1963г.
Инж. группа	Бродский
Исполнитель	Гребенюк
Проверил	Цыпур
Копировала	Полякова

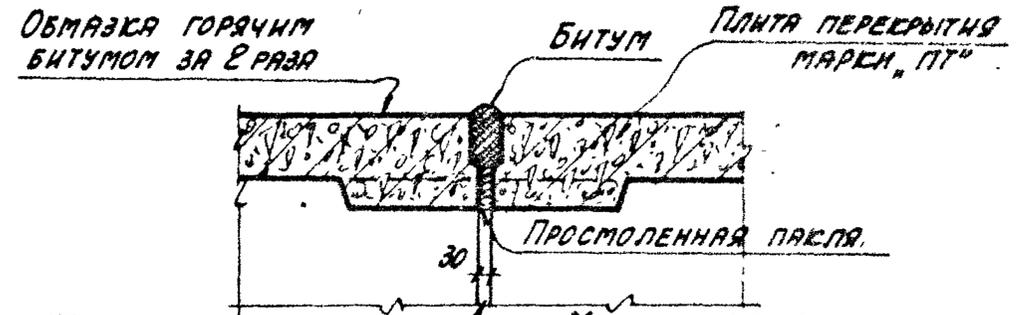
ГД
1963

Деформационные швы тоннелей
в сухих грунтах

ИС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	15

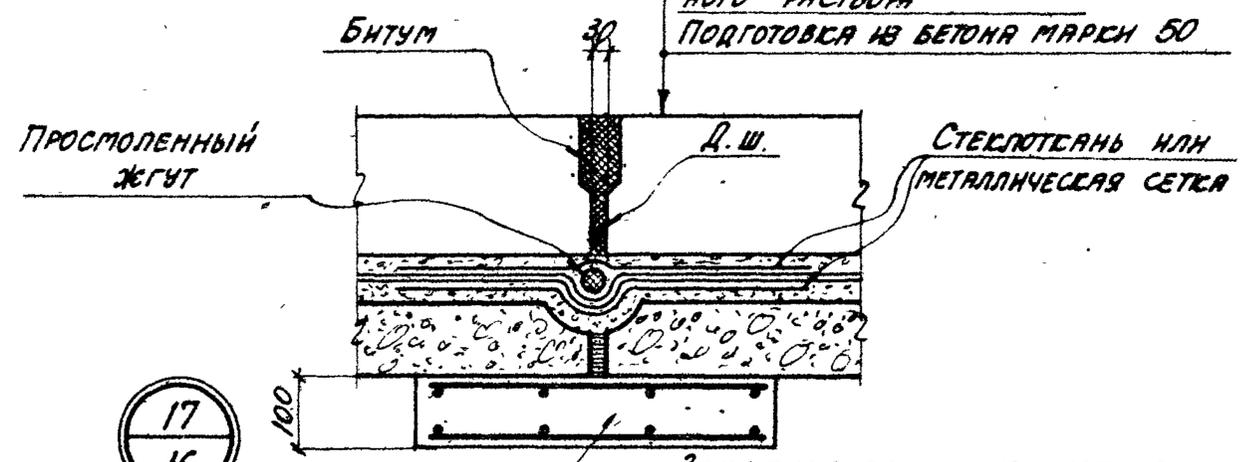


**ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ТОННЕЛЯ
С ОКЛЕЕЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ**



16
16

Монолитная вставка дна
в месте деформационного шва
Защитный слой из цементного
раствора состава 1:3
Гидроизоляционный ковер
выравнивающий слой из цемент-
ного раствора
Подготовка из бетона марки 50



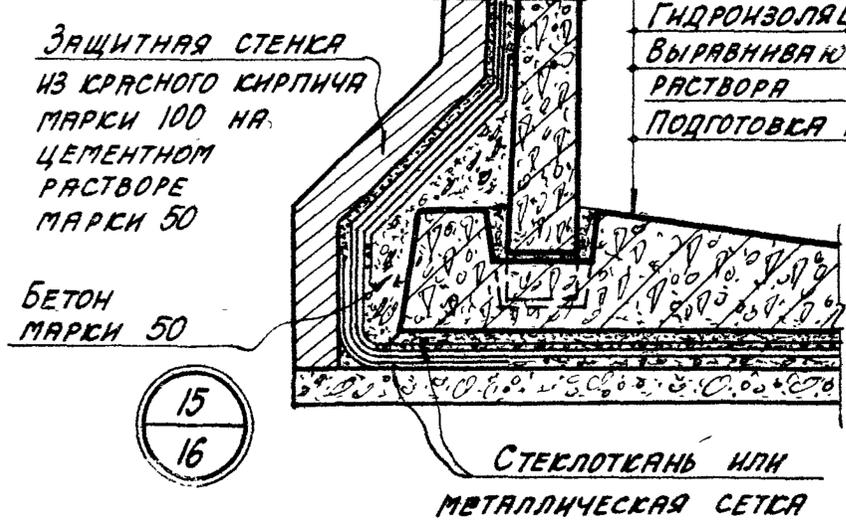
17
16

Защитная стенка из кирпича
выравнивающий слой из це-
ментного раствора
Гидроизоляционный ковер
штукатурка из це-
ментного раствора
Стеновая плита марки ПСТ



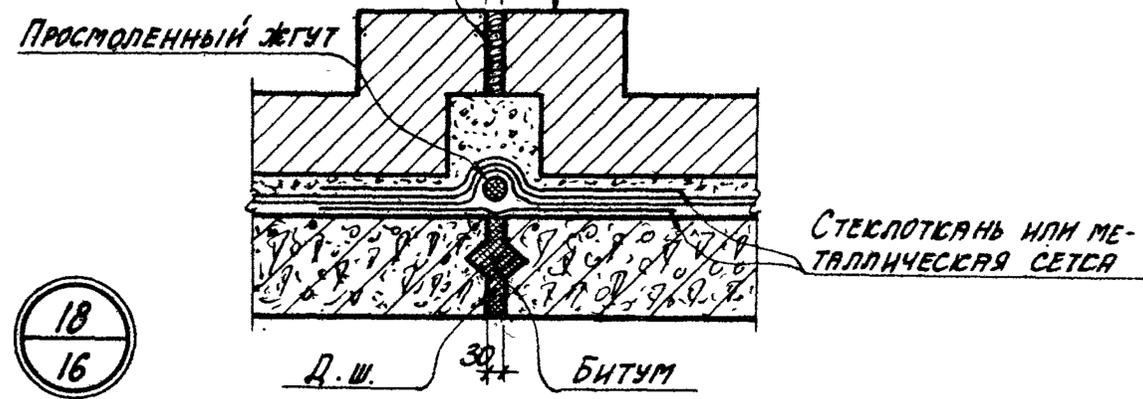
14
16

Плита дна марки ПДТ
Песчаный выравнивающий слой - 30мм
Защитный слой из цементного
раствора состава 1:3 - 30 мм
Гидроизоляционный ковер
Выравнивающий слой цементного
раствора
Подготовка из бетона марки 50



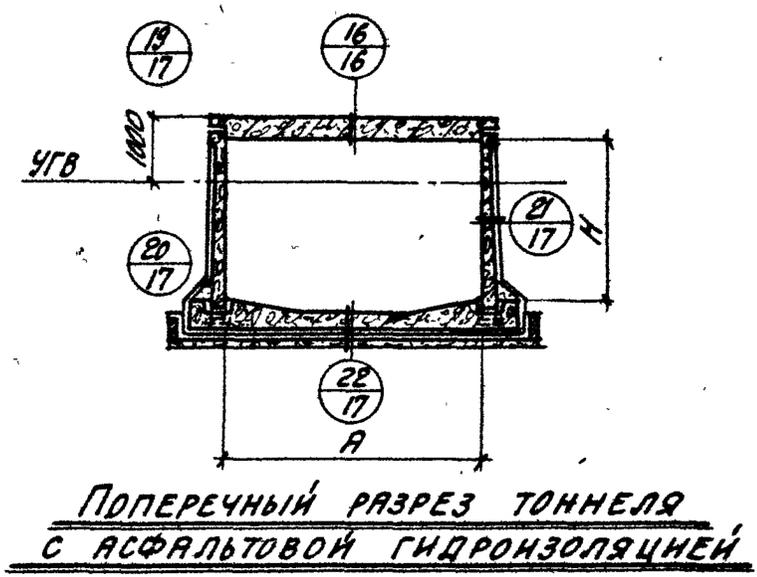
15
16

18
16



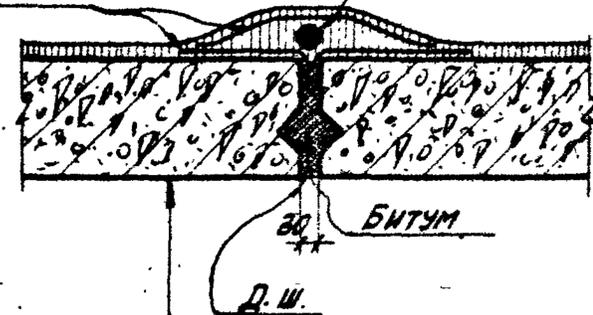
Инженер	Бродский	М. Суворова	1963
Нач. отдела	Гребенко	Л. Суворова	
Гл. конструктор	Цаплин	Л. Суворова	
Гл. инж. пр.	Полынова	Л. Суворова	
Дата выпуска			

ТД 1963	ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ТОННЕЛЯ С ОКЛЕЕЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ. ДЕТАЛИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ (14-18)	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 16



Стеклоткань, пропитанная битумом

Просмоленный жгут



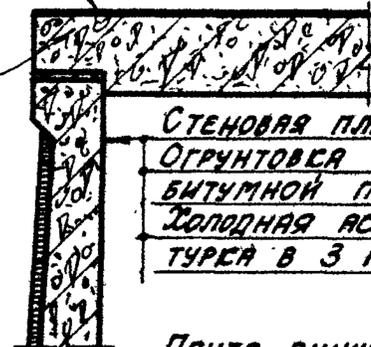
Холодная асфальтовая штукатурка в 3 намета - 15 мм
Огрунтовка разжиженной битумной пастой
Стеновая плита марки ПСТ

21
17

Монолитная вставка днища в месте деформационного шва
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3
Холодная асфальтовая штукатурка в 3 слоя - 20 мм
Огрунтовка разжиженной битумной пастой
Подготовка из бетона марки 50

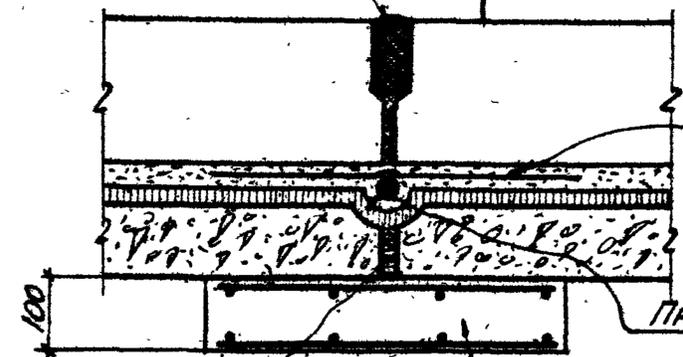
Обмазка горячим битумом за 2 раза

Плита перекрытия марки ПТ



Стеновая плита марки ПСТ
Огрунтовка разжиженной битумной пастой
Холодная асфальтовая штукатурка в 3 намета - 15 мм

Битум



Стеклоткань, пропитанная битумом

Просмоленный жгут

Д.ш.

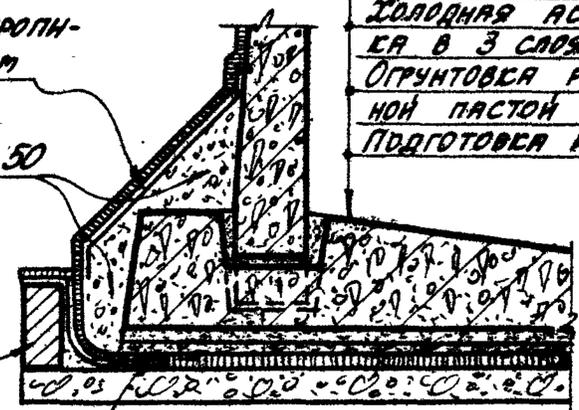
22
17

Плита 500x100, армированная сеткой ф8 шаг 150 в обоих направлениях

Стеклоткань, пропитанная битумом

Бетон марки 50

Плита днища марки ПДТ
Песчаный выравнивающий слой - 30 мм
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 30 мм
Холодная асфальтовая штукатурка в 3 слоя - 20 мм
Огрунтовка разжиженной битумной пастой
Подготовка из бетона марки 50



Кирпичная стена

Стеклоткань, пропитанная битумом

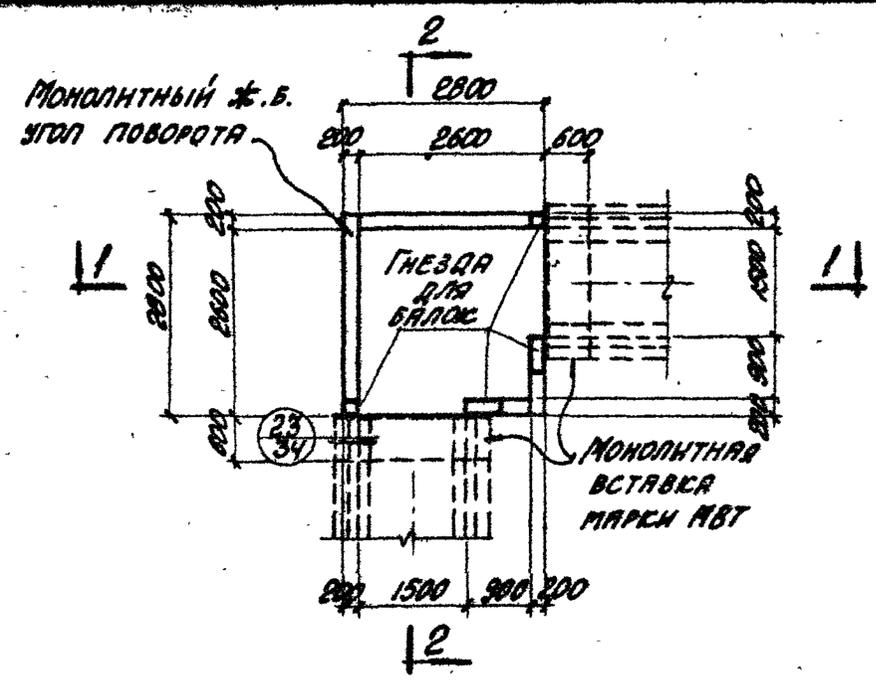
20
17

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР	КОЗЯРОВИЧЕНКО	РУК. ГРУППЫ	БРОДСКИЙ	ИСПОЛНИТЕЛЬ	ГРЕБЕНЮК	ПРОБЕРНО	ЦАПРУН	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДОС	ИСПОЛНИТЕЛЬ	ГРЕБЕНЮК	ПРОБЕРНО	ЦАПРУН	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА	1963г.	
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОДЗИНСКИЙ	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА	1963г.					
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПИТЕНКО								
ДАТА ВЫПУСКА									

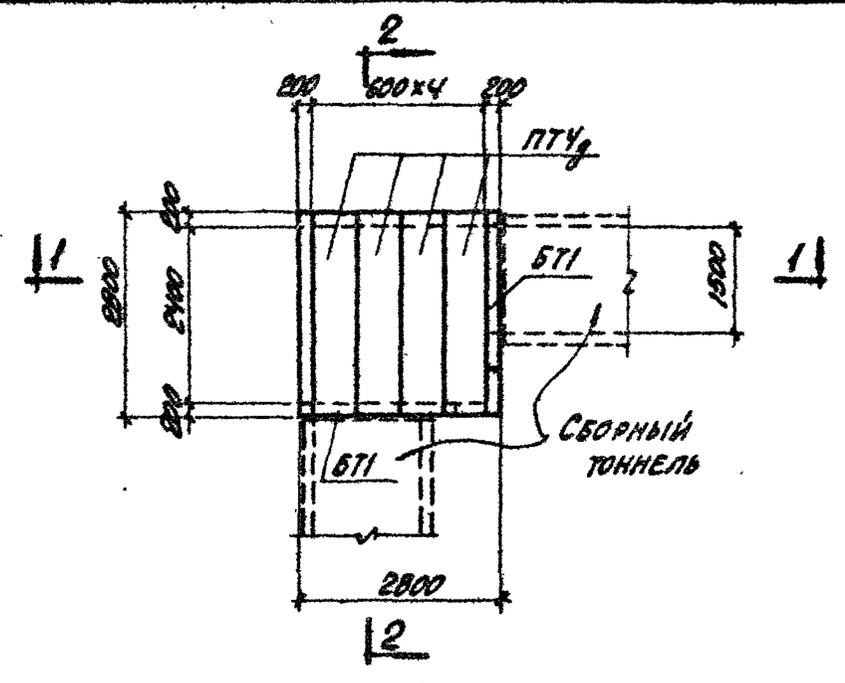
ТД
1963

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ТОННЕЛЯ С АСФАЛЬТОВОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ. ДЕТАЛИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ И ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ (19 - 22)

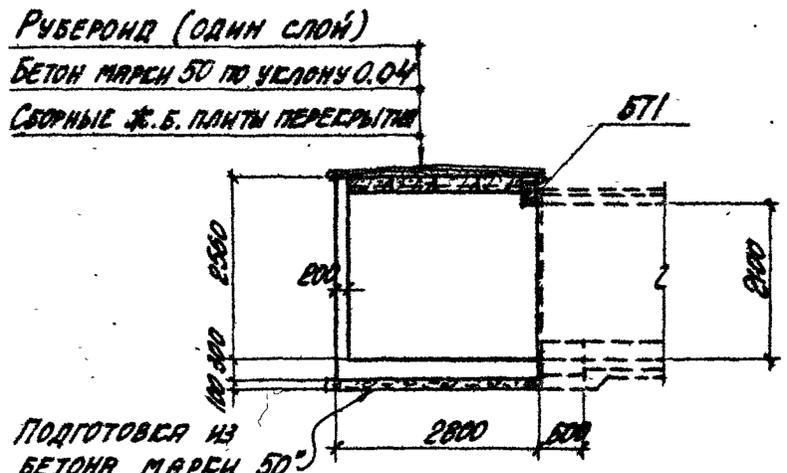
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 17



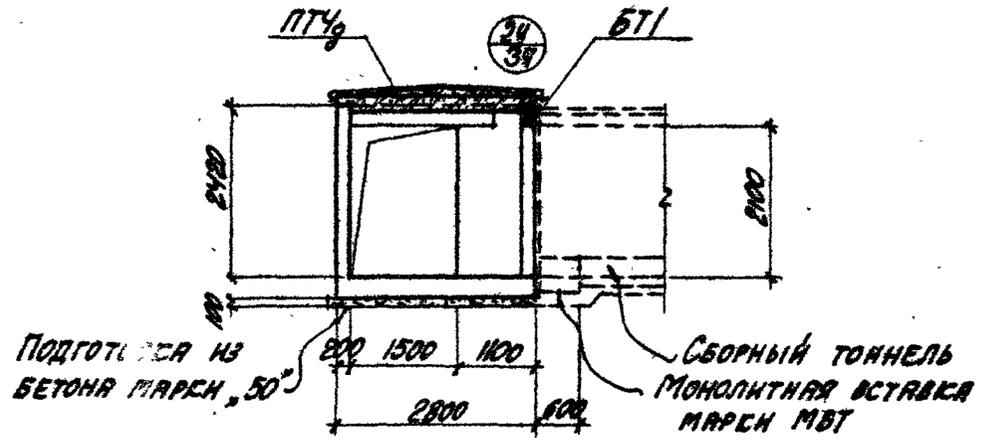
ПЛАН



ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

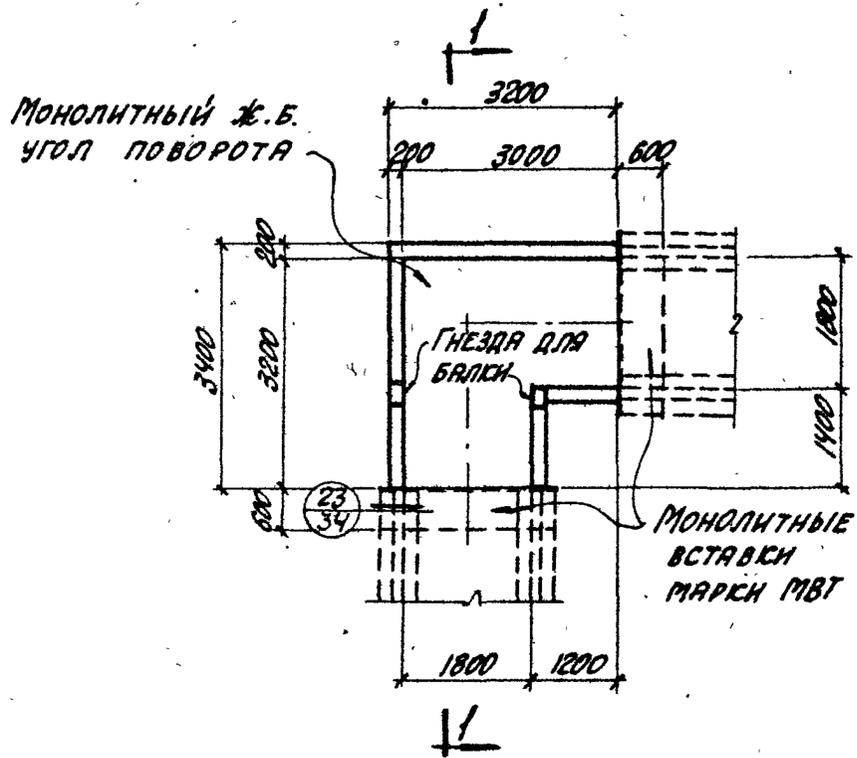
1. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УГЛЫ ПОВОРОТОВ ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТЕ 27.
2. ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОНОЛИТНЫХ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3.
3. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КРОНШТЕЙНОВ ПРИВОДИТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.

Гл. инженер	Ковалева	Бродский	Руч. группы	Бродский	Инженер	Руч. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Корнилюк	Исполнитель	Корнилюк	Инженер	Исполнитель	Корнилюк
Тех. конструктор	Грозинский	Цаплин	Проверка	Цаплин	Инженер	Проверка	Цаплин
Тех. инф. пр.	Копштейн	Полякова	Согласовала	Полякова	Инженер	Согласовала	Полякова
Дата выпуска	1963г.						

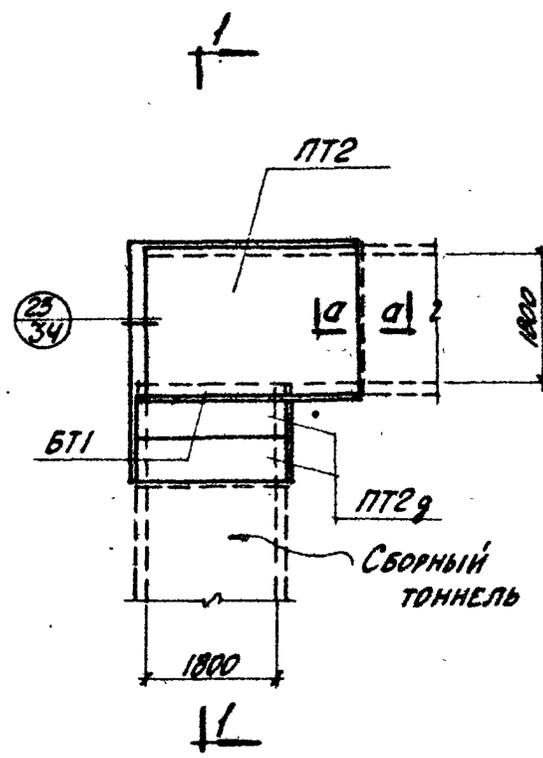
ТД
1963

Угол поворота тоннеля УПТ-1

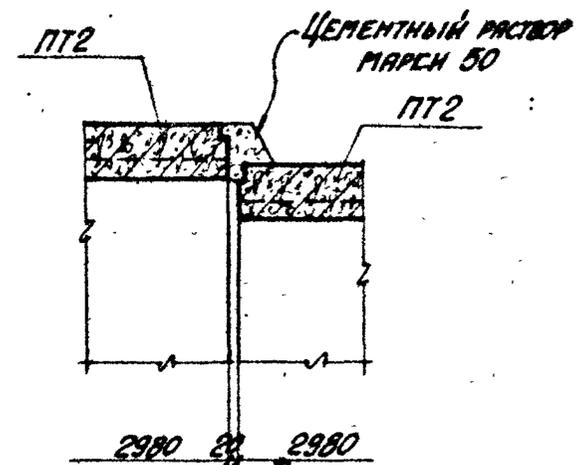
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 18



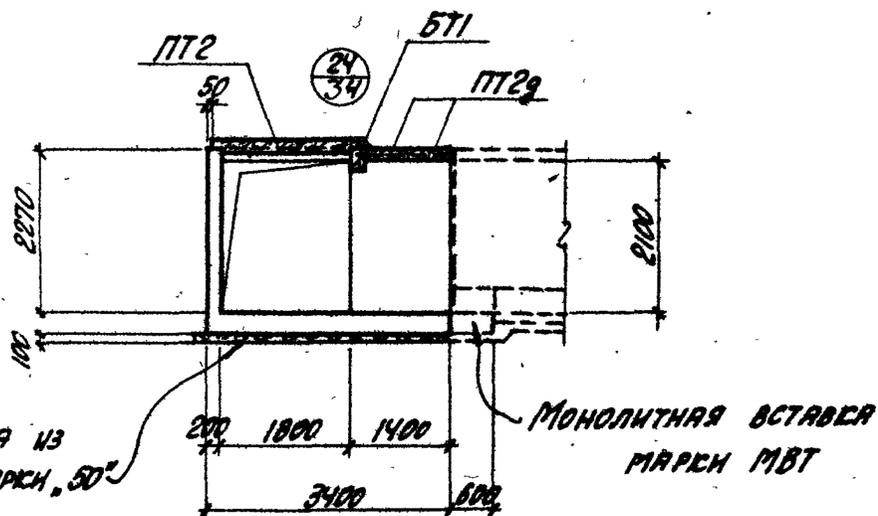
План



План раскладки плит перекрытия



По а-а



Разрез I-I

Примечания

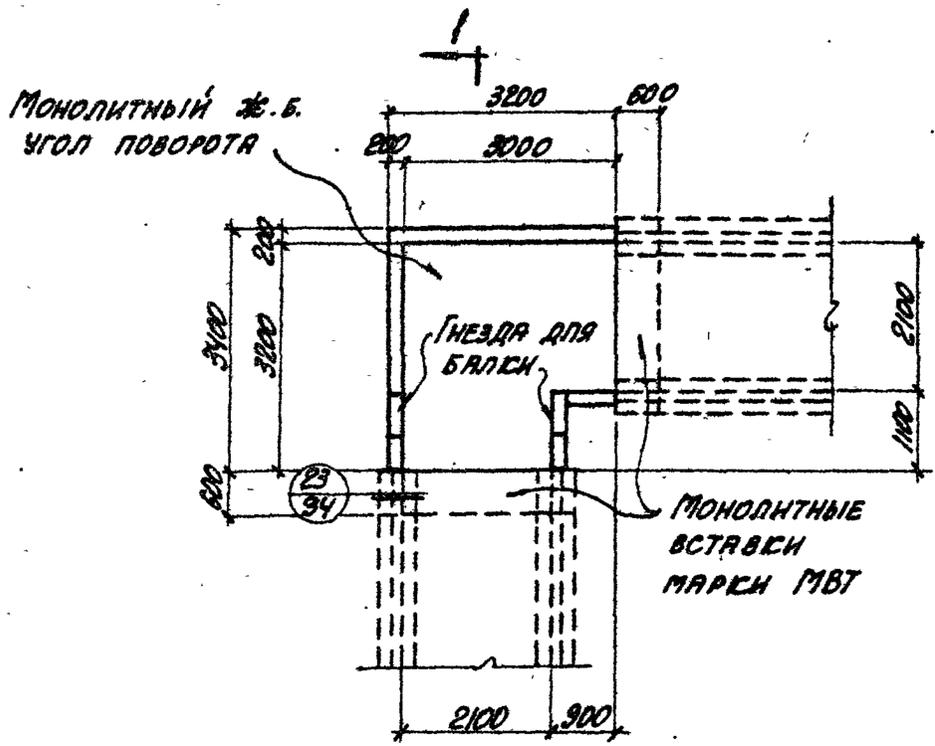
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

И.О. ИНЖЕНЕР	СОЗДАВАЮЩИЙ	РУК. ГРУППЫ	В РАССЕИИ	ПРОЕКТИРОВЩИК	ВЫПОЛНИТЕЛЬ	ПРОЕКТИРОВЩИК	ВЫПОЛНИТЕЛЬ
НАЧ. ОТДЕЛА	БАКАС	ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНИЛОВ	КОРНИЛОВ	КОРНИЛОВ	КОРНИЛОВ	КОРНИЛОВ
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОЗДИНСКИЙ	ПРОВЕРИЛ	ЦАПЛУН	ЦАПЛУН	ЦАПЛУН	ЦАПЛУН	ЦАПЛУН
ТАК. ИНЖ. П.Р.	КОПИТЕИН	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА	ПОЛЯКОВА	ПОЛЯКОВА	ПОЛЯКОВА	ПОЛЯКОВА
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.						

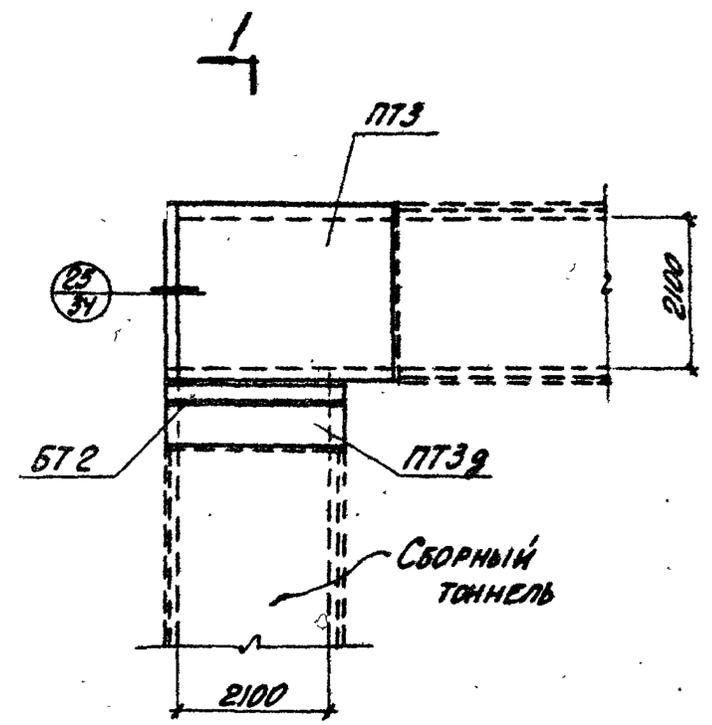
ТД
1963

Угол поворота тоннеля УПТ-3

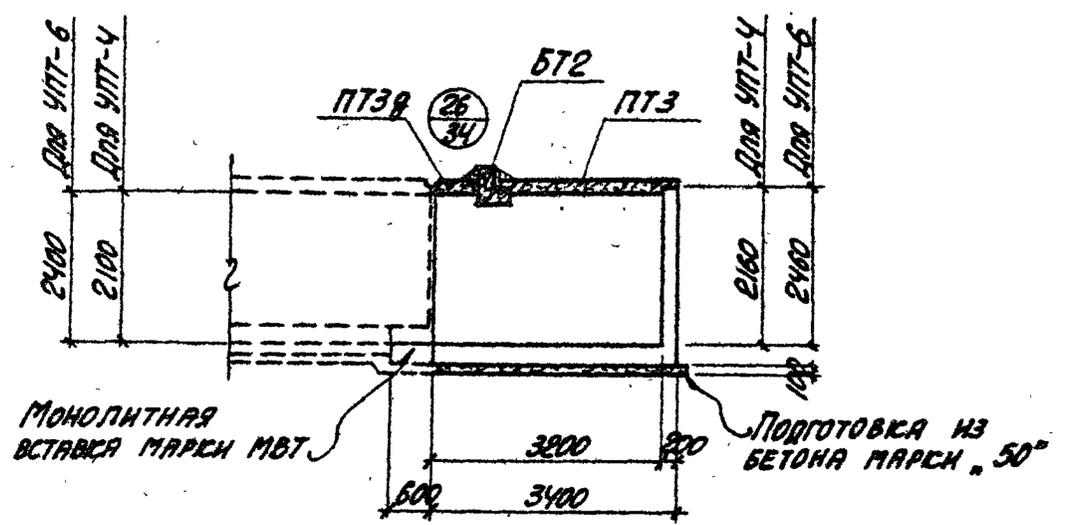
НС-01-05
Выпуск I
Лист 20



П Л А Н



П Л А Н Р А С К Л А Д К И П Л И Т П Е Р Е К Р Ы Т И Я



Р А З Р Е З 1-1

П Р И М Е Ч А Н И Я

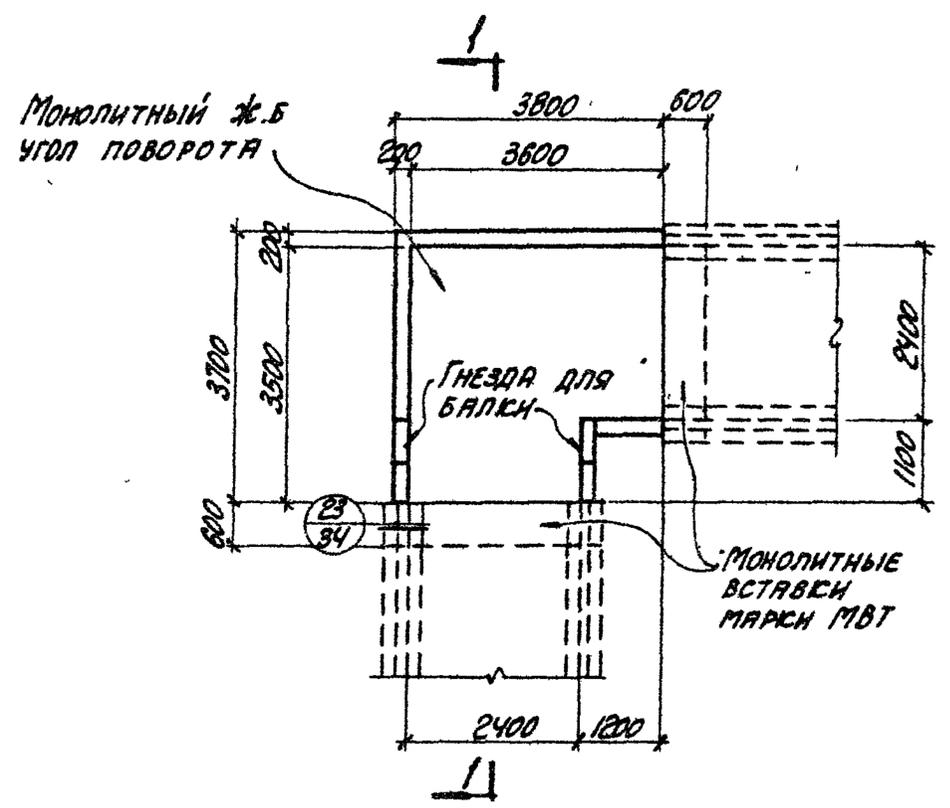
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Гл. инженер	Козловиченко	Инженер	Бродский	Инженер	Бродский	Инженер	Бродский
Нач. отдела	Бри-дос	Инженер	Грешенко	Инженер	Грешенко	Инженер	Грешенко
Гл. конструктор	Гродзинский	Инженер	Цяпун	Инженер	Цяпун	Инженер	Цяпун
Гл. инж. пр.	Копытенко	Инженер	Полыкова	Инженер	Полыкова	Инженер	Полыкова
Дата выпуска	1957г.						

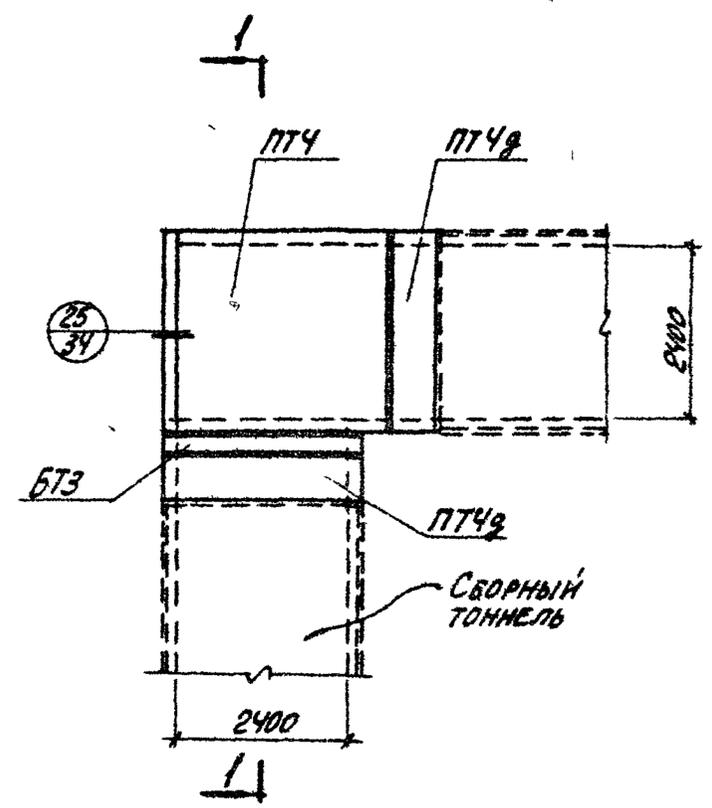
ТД
1903

Углы поворотов тоннелей УПТ-4 и УПТ-6

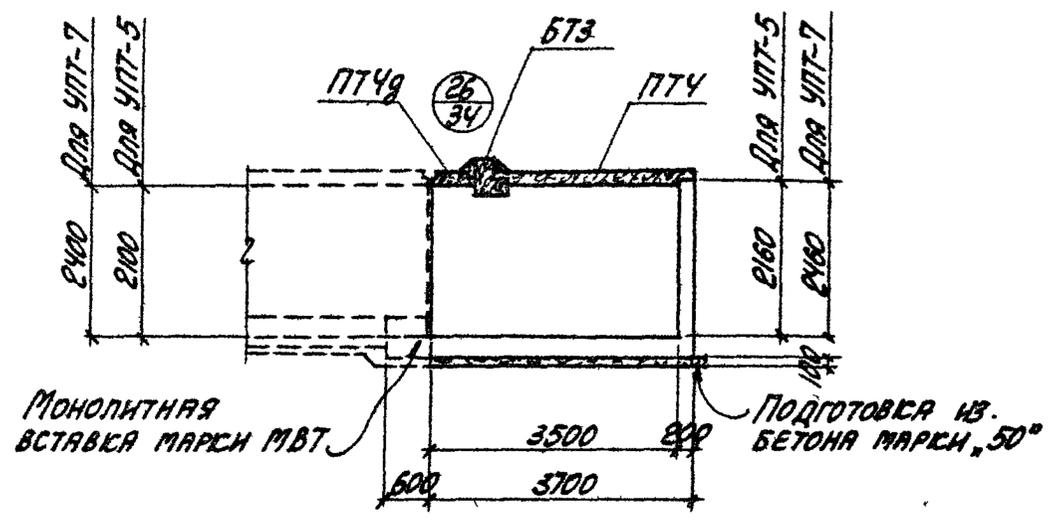
КС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	21



ПЛАН



ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ



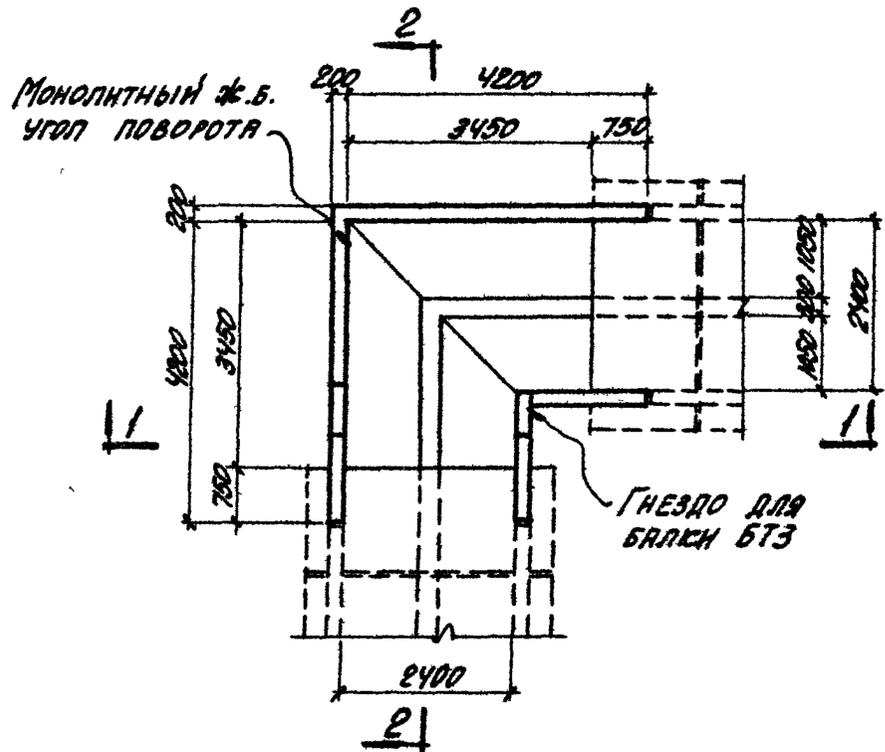
РАЗРЕЗ I-I

ПРИМЕЧАНИЯ

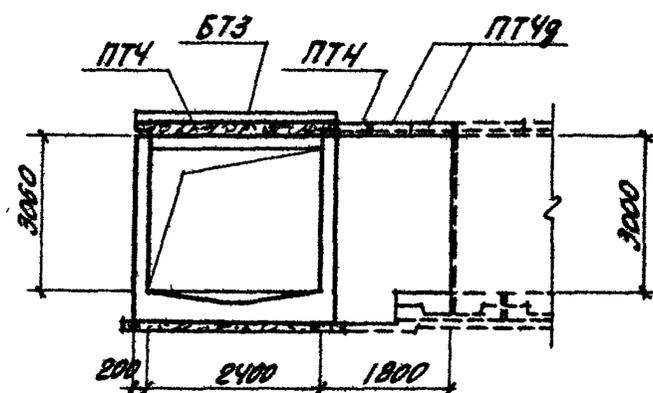
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Гл. инженер	Создатель	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандас	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструктор	Грозинский	Проверил	Цяпун
Сп. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

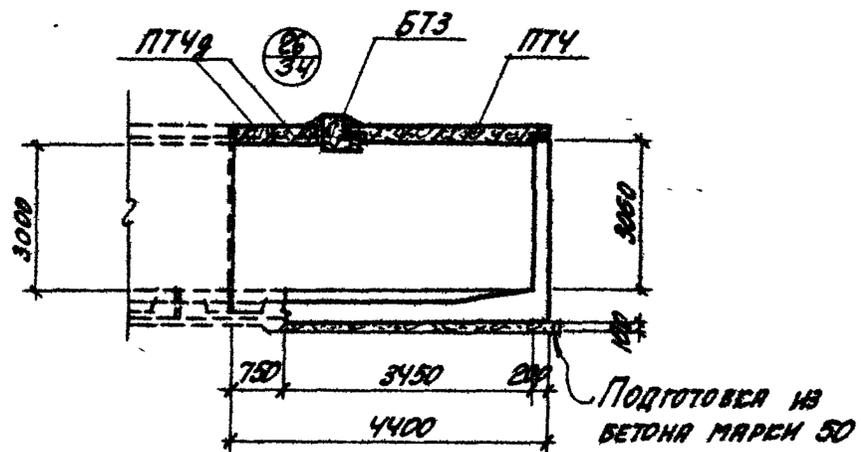
ТД 1963	Углы поворотов тоннелей УПТ-5 и УПТ-7	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 22



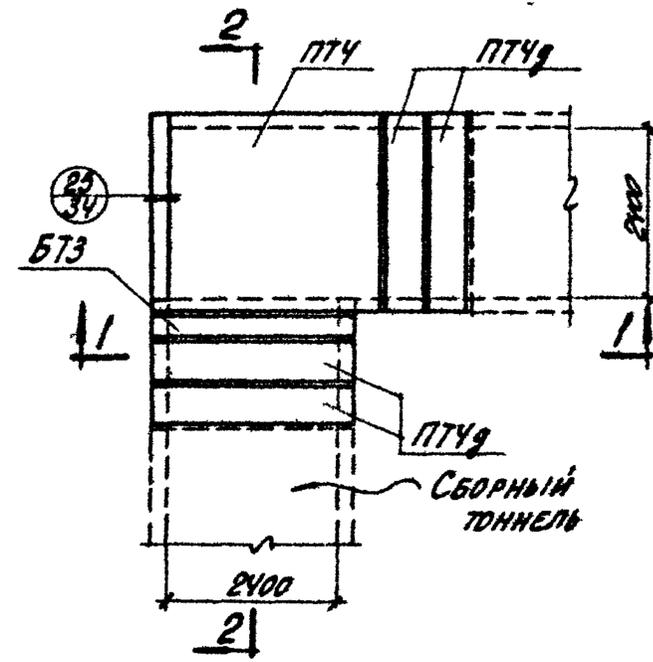
П Л А Н



Р А З Р Е З 1-1



Р А З Р Е З 2-2



П Л А Н Р А С К Л А Д К И П Л И Т П Е Р Е К Р Ы Т И Я

П Р И М Е Ч А Н И Я

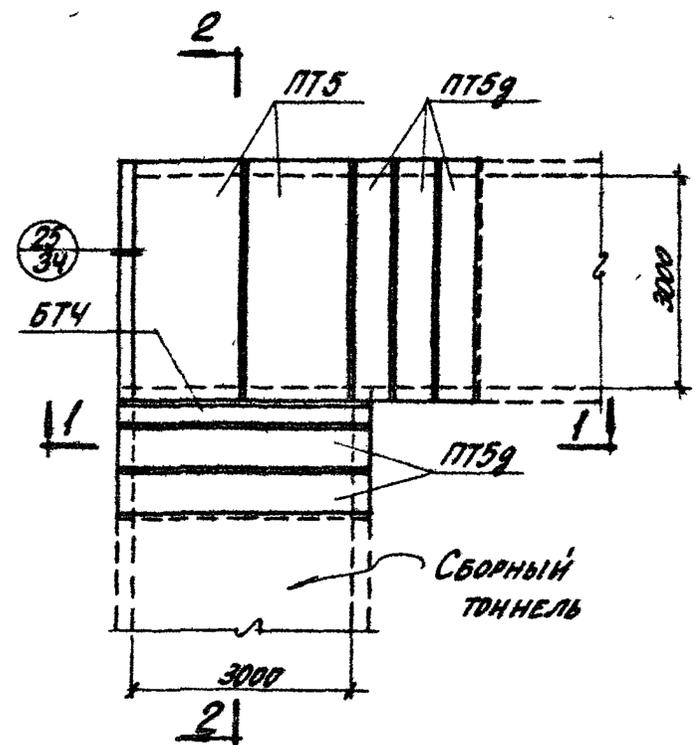
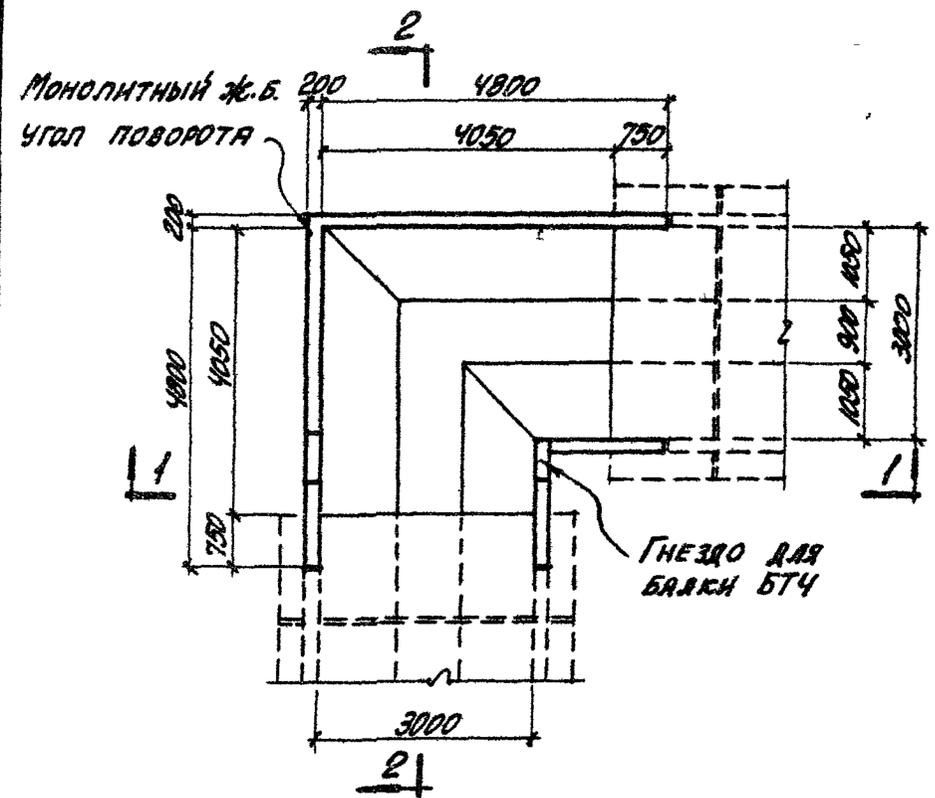
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Гл инженер	Создатель	Рук группы	Брасен	Выпущ
Нач отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк	
Гл конструктор	Горинский	Проверил	Царун	
Гл инж. пр	Копштейн	Сопровождал	Палавоя	
Дата выпуска	1963г			

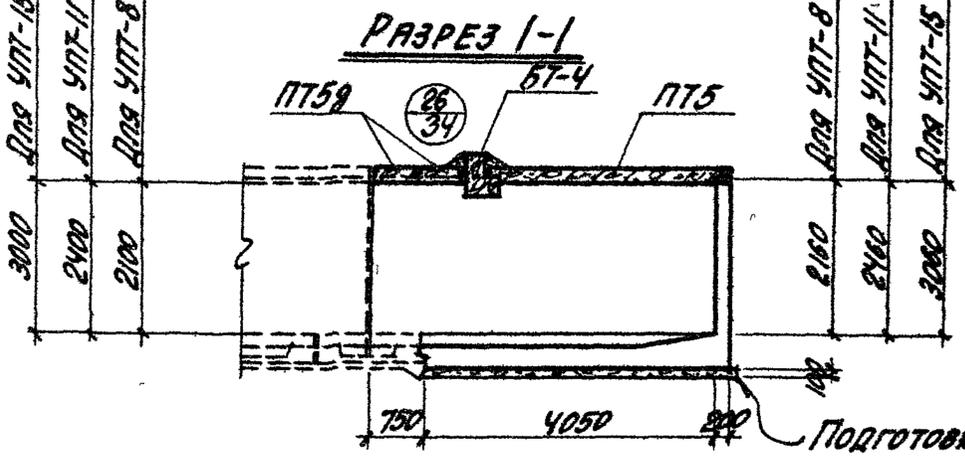
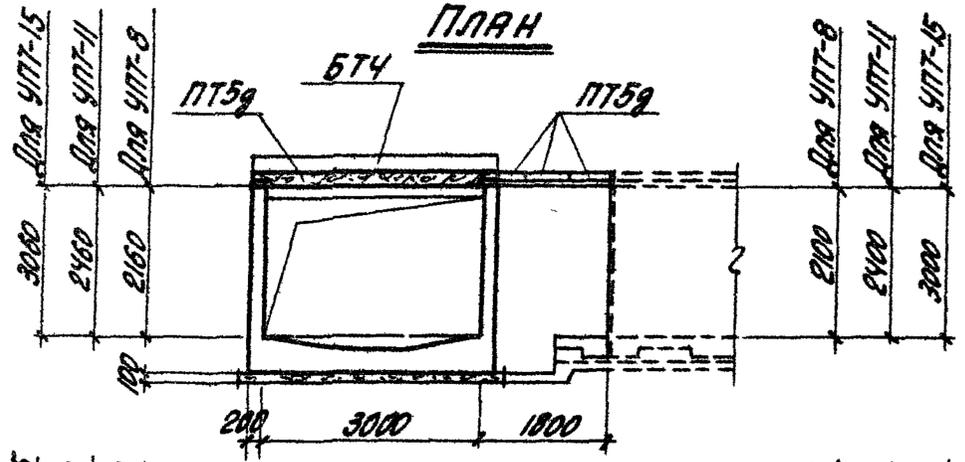
ТД
1963

Угол поворота тоннеля УПТ-14

ИС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	23



План раскладки плит перекрытия



РАЗРЕЗ 2-2 Подготовка из бетона марки 50

ПРИМЕЧАНИЯ

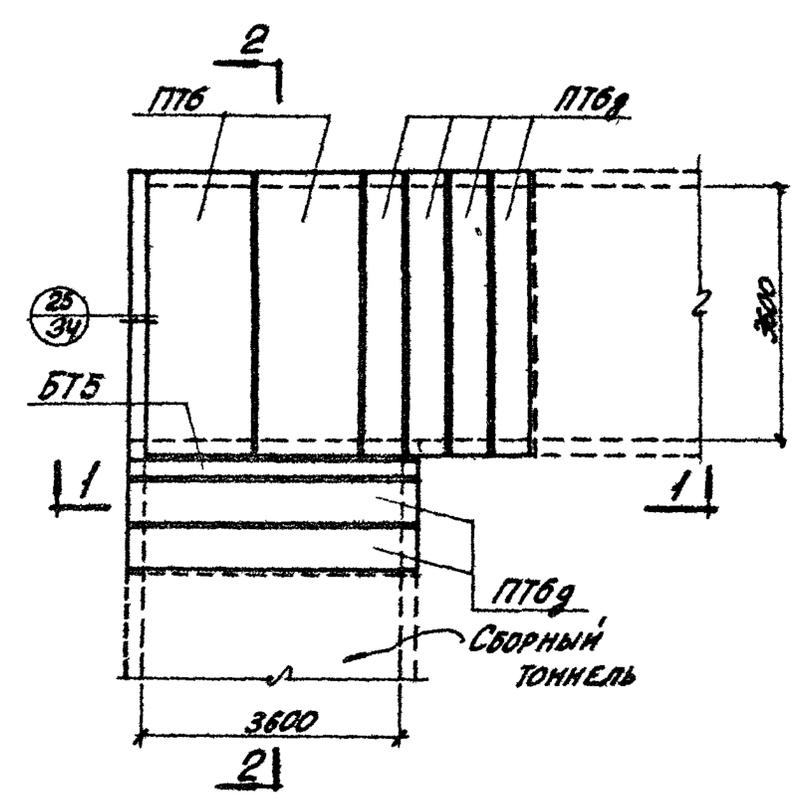
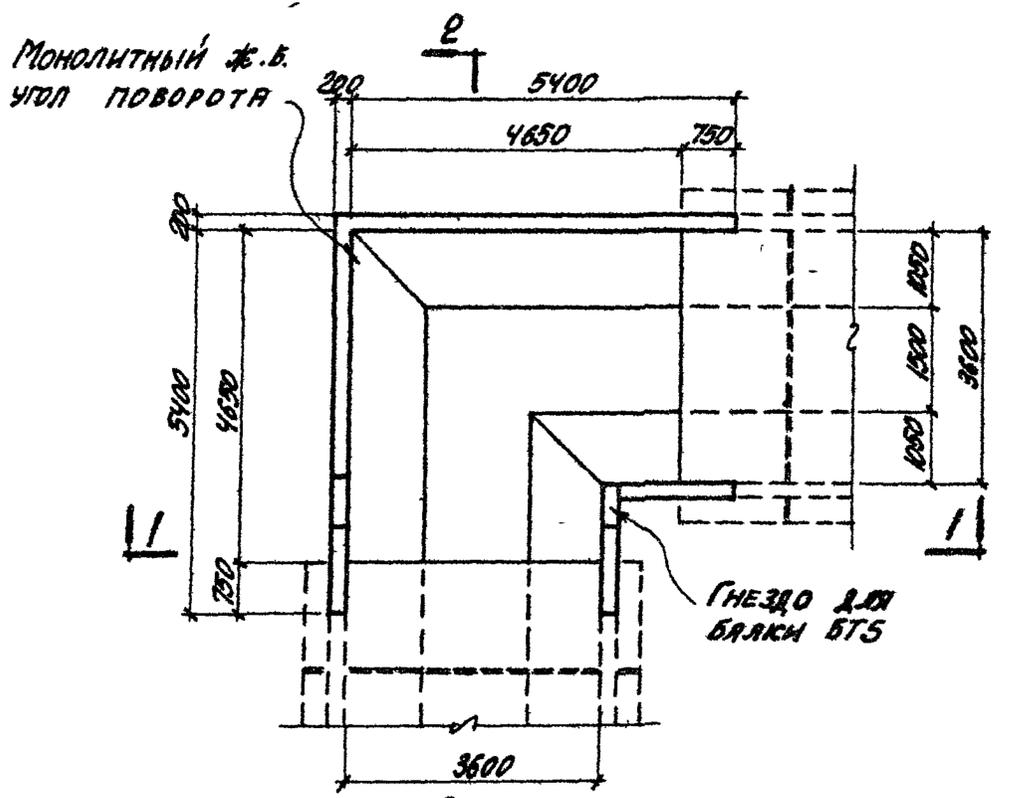
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Исполнитель	ГРЕБЕНЮК	Проверил	ЦАПРИН	Сопровождал	Палакья	Виды
Проектировщик	БАНДОС	Проектировщик	Гродзинский	Сопроутен	1963г	Дата выпуска

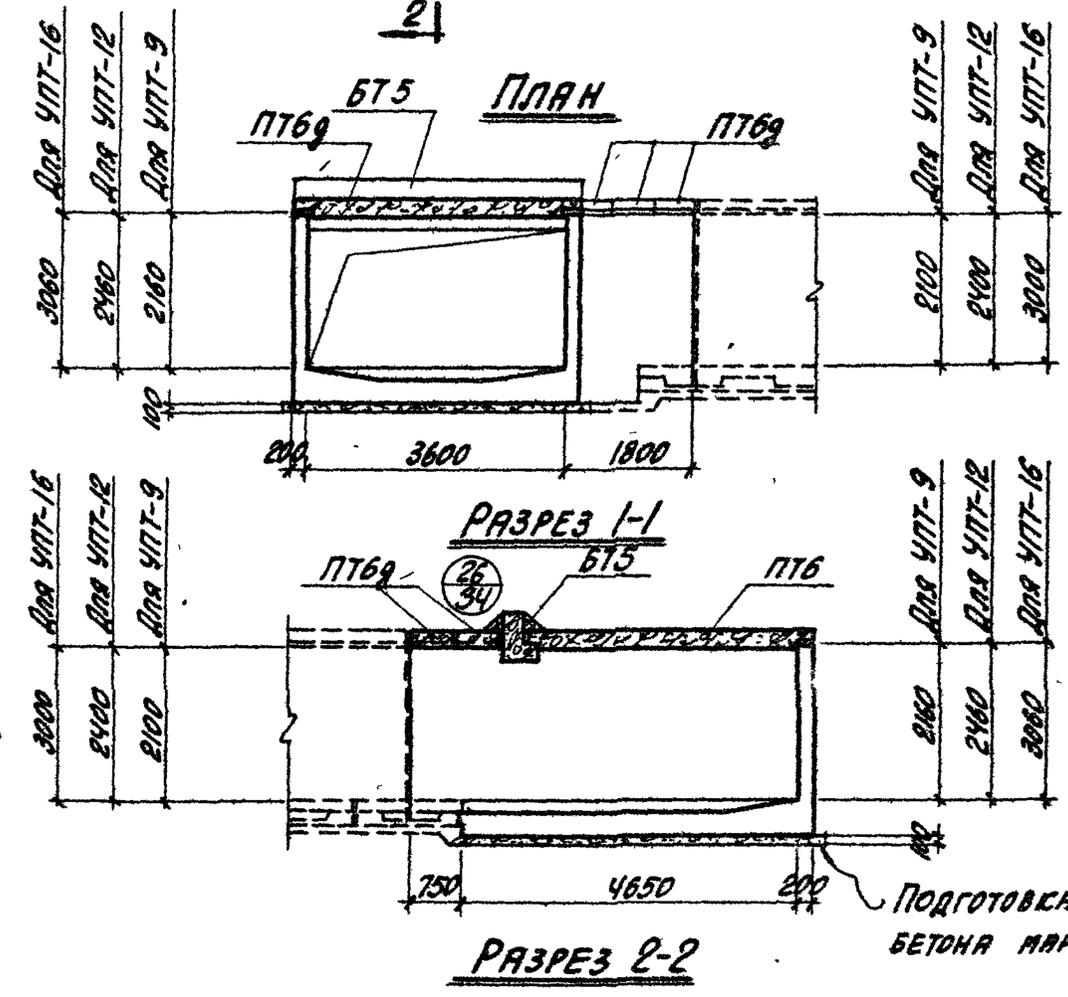
ТД
1963

Углы поворотов тоннелей
УПТ-8; УПТ-11 и УПТ-15

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 24



План раскладки плит перекрытия



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

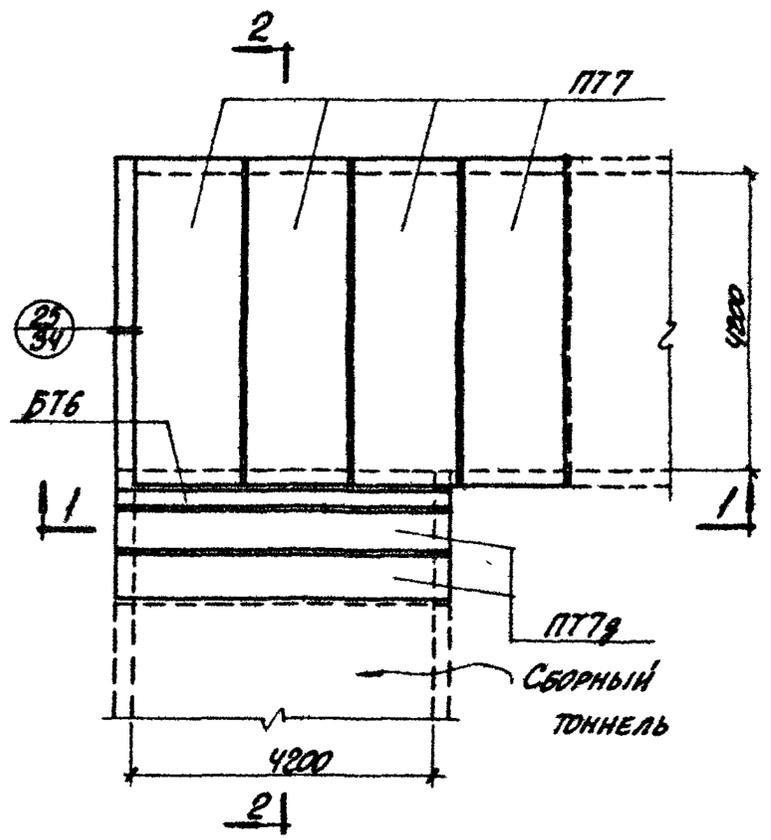
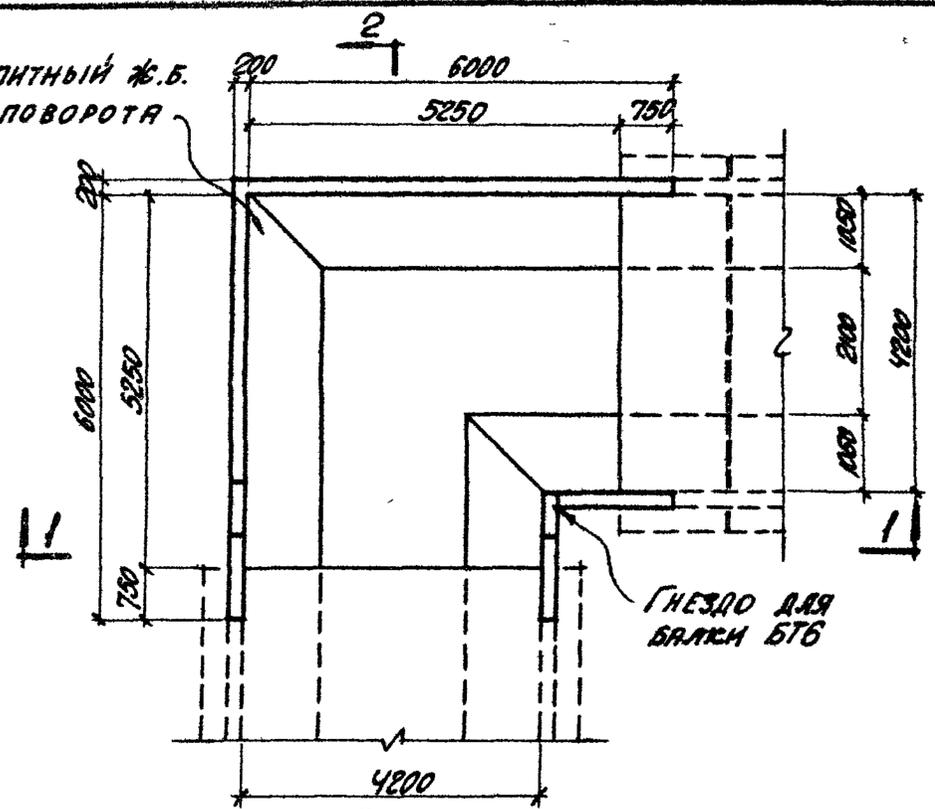
Инженер	Козаровиченко	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Банюс	Исполнитель	Гребенюк
Ин. конструктор	Тараненский	Проверил	Цапун
Ин. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полкова
Дата выпуска	1963г.		

ТД
1963

Углы поворотов тоннелей
УПТ-9, УПТ-12 и УПТ-16

ИС-01-05	
Выпуск I	
Лист	25

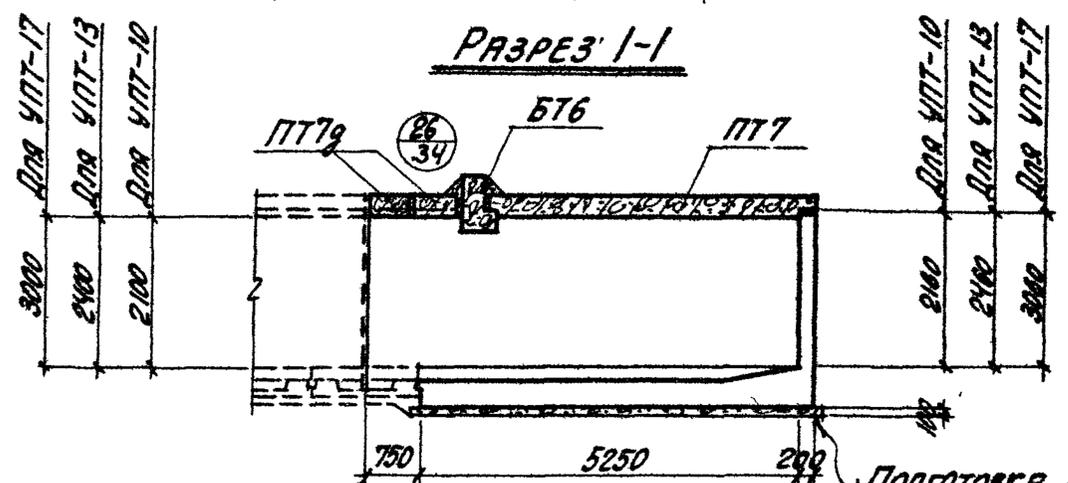
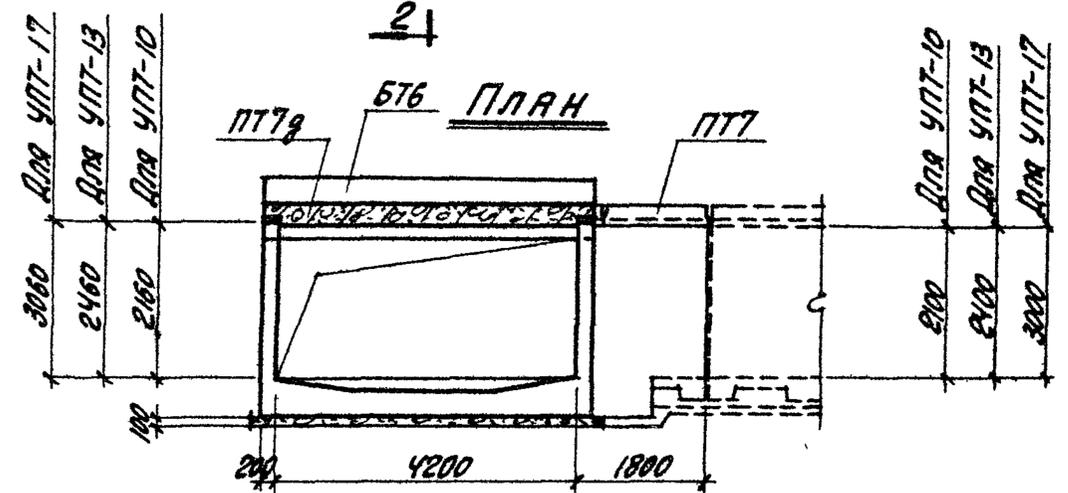
Монолитный ж.б.
Угол поворота



План раскладки плит перекрытия

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.



РАЗРЕЗ 2-2

Подготовка из
бетона марки 50

Гл инженер	Коваровичкина	Руч группы	Бродский	Виз
Нач отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк	Мусатов
Гл конструктор	Градинский	Проверил	Цапун	Ушаев
Гл инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова	Витюк
Дата выпуска	1963г.			

ТА
1963

Углы поворотов тоннелей
УПТ-10; УПТ-13 и УПТ-17

ИС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	26

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов тоннелей

МАРКА УГЛА ПОВОРОТА	МАРКИ И КОЛИЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ				БЕТОН м ³			СТАЛЬ кг				
	ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ		БАЛКИ		СБОРНЫЙ	МОНОЛИТНЫЙ	ВСЕГО	СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНОКВАТРА ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 6727-53	СТАЛЬ ПРЯКАТНАЯ СТ-3 ПО ГОСТ 380-60	ВСЕГО
	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА 300	МАРКА 200		СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНОКВАТРА ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 6727-53	СТАЛЬ ПРЯКАТНАЯ СТ-3 ПО ГОСТ 380-60	
УПТ-1	ПТ49	4	БТ1	2	1.38	6.00	7.38	960.5	41.9	5.6	—	1008.0
УПТ-2	ПТ5	2	БТ1	2	2.18	7.98	10.16	937.4	90.2	—	—	1027.6
УПТ-3	ПТ2	1	БТ1	1	1.35	6.02	7.37	630.6	40.5	8.1	—	679.2
	ПТ29	2										
УПТ-4	ПТ3	1	БТ2	1	1.82	6.60	8.42	709.5	39.6	8.0	26.3	783.4
	ПТ39	1										
УПТ-5	ПТ4	1	БТ3	1	2.53	8.00	10.53	846.4	50.2	10.1	26.3	933.0
	ПТ49	2										
УПТ-6	ПТ3	1	БТ2	1	1.82	7.10	8.92	753.5	43.6	8.0	26.3	831.4
	ПТ39	1										
УПТ-7	ПТ4	1	БТ3	1	2.53	8.56	11.09	891.4	54.2	10.1	26.3	982.0
	ПТ49	2										
УПТ-8	ПТ5	2	БТ4	1	4.88	12.80	17.68	1524.1	128.5	—	26.3	1678.9
	ПТ59	5										
УПТ-9	ПТ6	2	БТ5	1	7.10	14.42	21.52	2192.0	146.9	—	26.3	2365.2
	ПТ69	6										
УПТ-10	ПТ7	4	БТ6	1	9.63	18.74	28.37	2588.3	208.9	—	26.3	2823.5
	ПТ79	2										
УПТ-11	ПТ5	2	БТ4	1	4.88	13.62	18.50	1587.1	132.5	—	26.3	1745.9
	ПТ59	5										
УПТ-12	ПТ6	2	БТ5	1	7.10	16.09	23.19	2263.5	157.0	—	26.3	2446.8
	ПТ69	6										
УПТ-13	ПТ7	4	БТ6	1	9.63	19.68	29.31	2671.6	225.5	—	26.3	2923.4
	ПТ79	2										
УПТ-14	ПТ4	1	БТ3	1	3.09	12.50	15.59	1210.0	100.8	12.9	26.3	1350.0
	ПТ49	4										
УПТ-15	ПТ5	2	БТ4	1	4.88	14.85	19.73	1723.9	142.0	—	26.3	1892.2
	ПТ59	5										
УПТ-16	ПТ6	2	БТ5	1	7.10	17.41	24.51	2386.2	170.6	—	26.3	2583.1
	ПТ69	6										
УПТ-17	ПТ7	4	БТ6	1	9.63	21.55	31.18	2920.7	237.8	—	26.3	3184.8
	ПТ79	2										

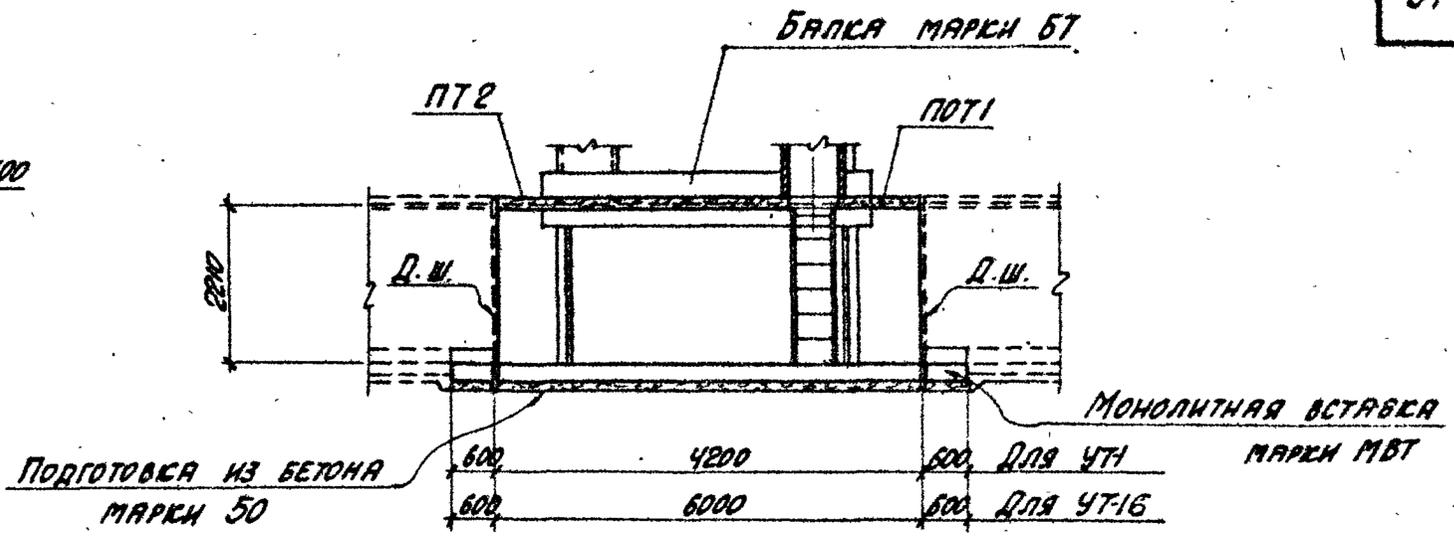
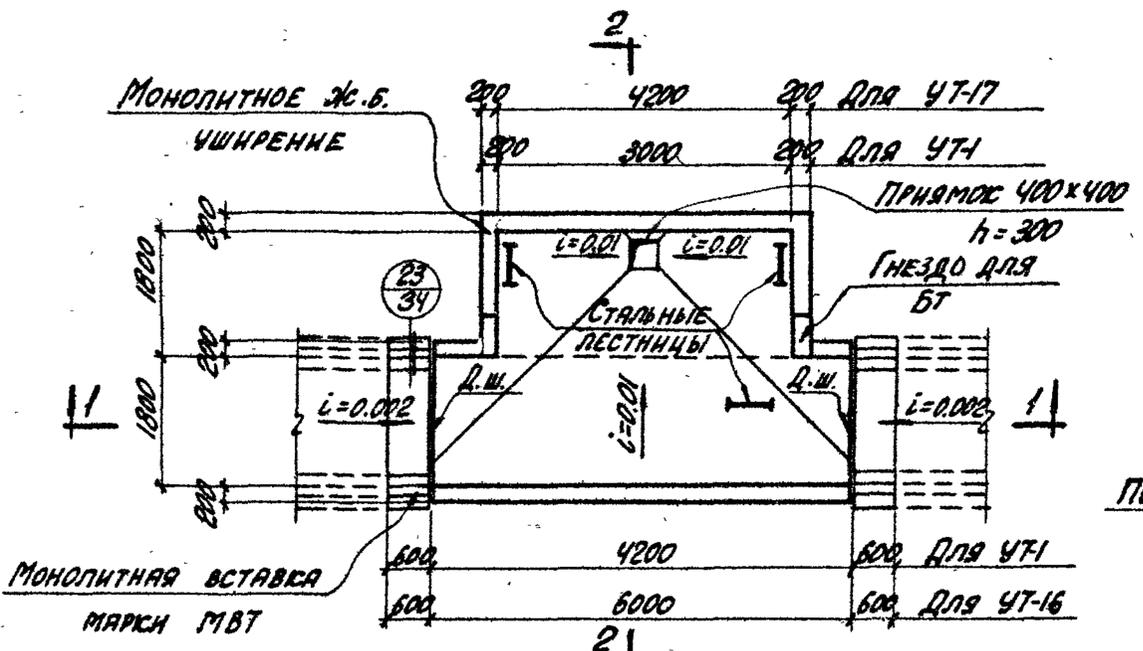
Гл. инженер
 Науч. сотрудник
 Гл. конструктор
 Гл. инж. пр.
 Дата выпуска

Бродский
 Цыркун
 Зорин
 Полякова

Руч. группы
 Исполнитель
 Проверил
 Коллежова

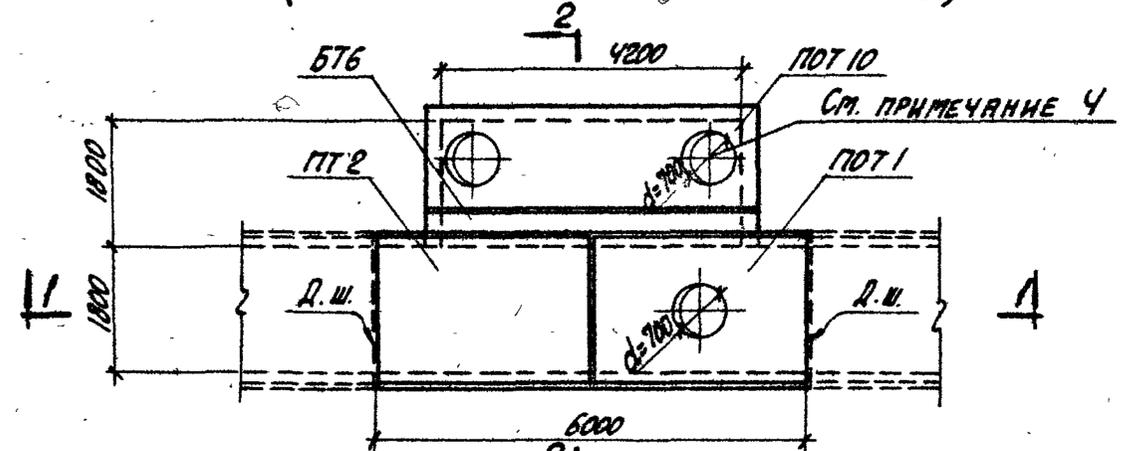
1963г.

ТД 1963	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов тоннелей	ИС-01-05	
		Выпуск I	
		Лист	27

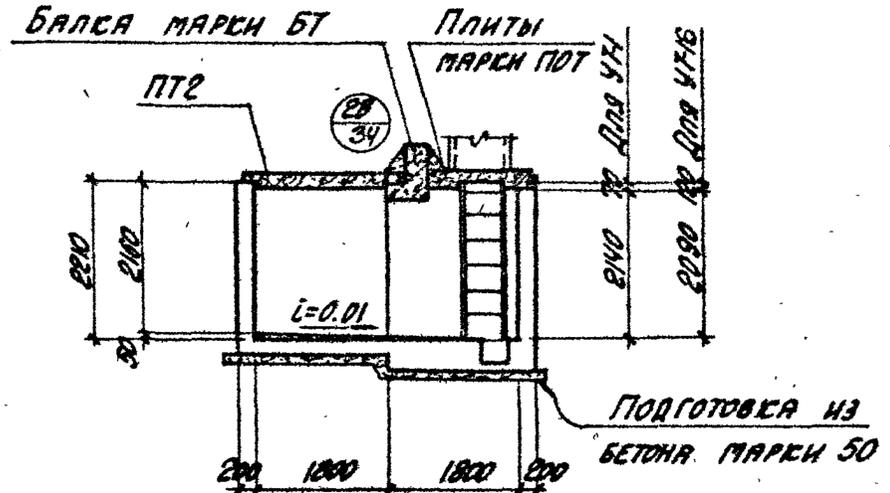


РАЗРЕЗ I-I

Уширения УТ-1 и УТ-16
(Плиты перекрытия не показаны)



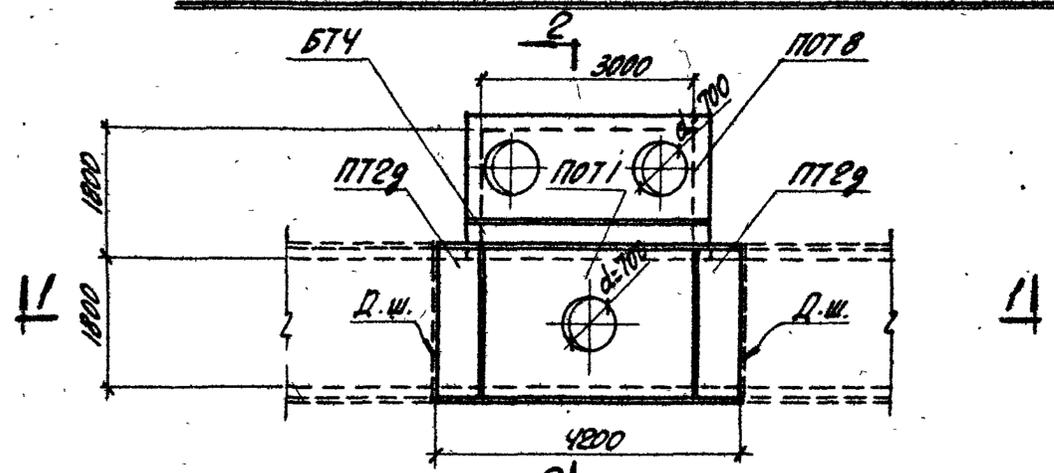
План раскладки плит перекрытия для УТ-16



РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

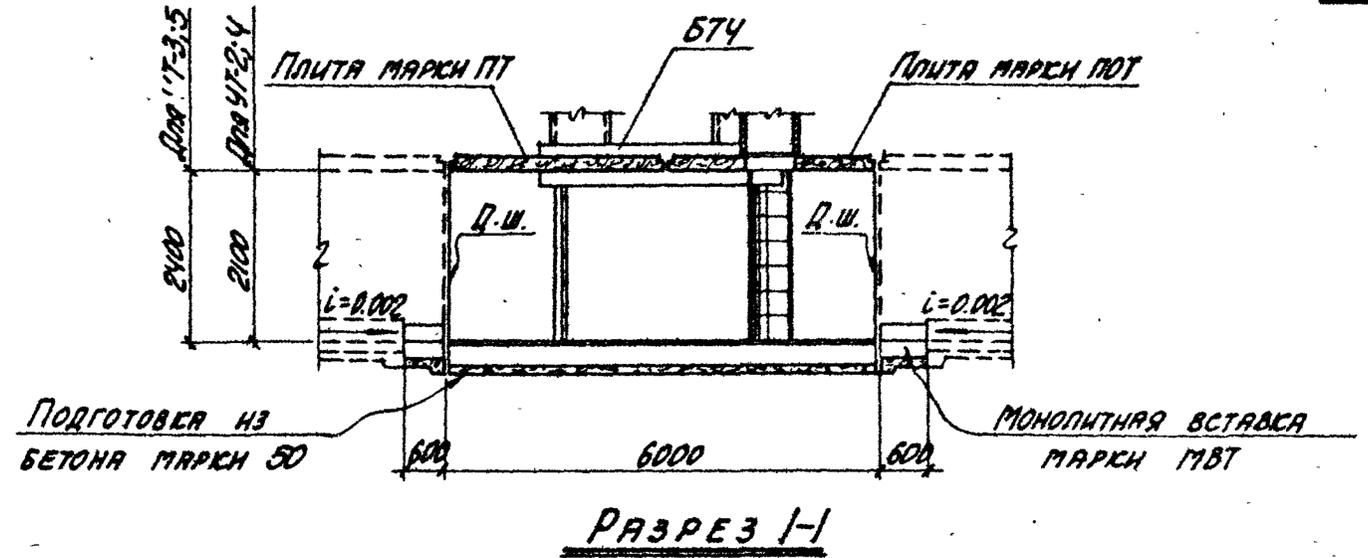
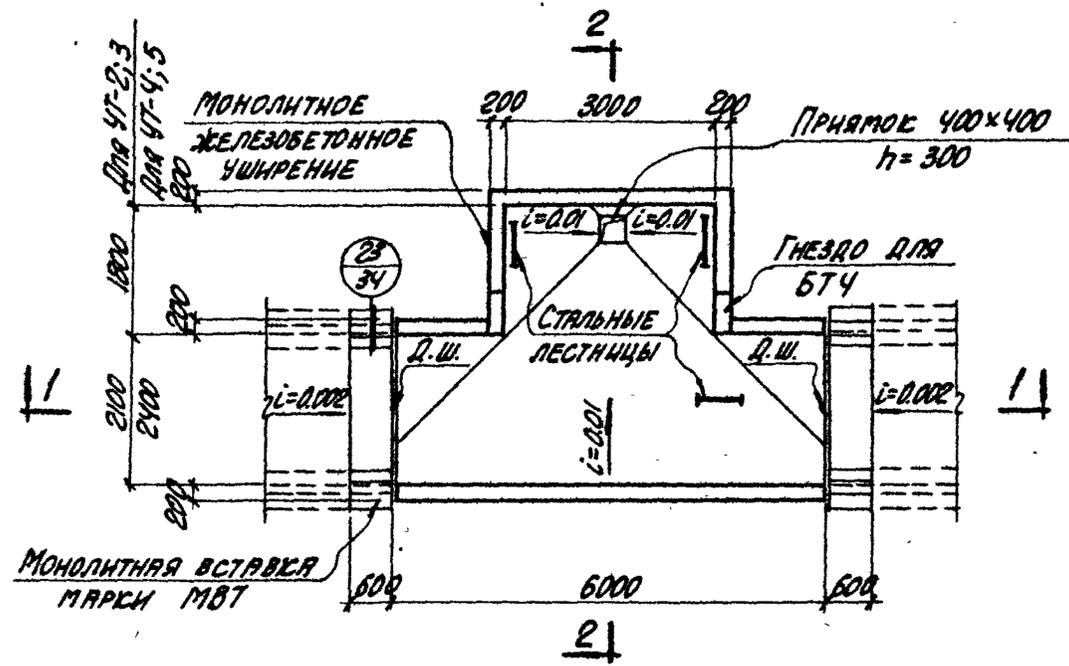
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листах 35 и 36, габаритные схемы уширений - на листе 4.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Уширения могут устраиваться в обе стороны от оси тоннеля с применением конструкций, приведенных на данном листе.
4. При использовании уширений в качестве ниш для П-образных компенсаторов, люк в перекрытиях не устраиваются.



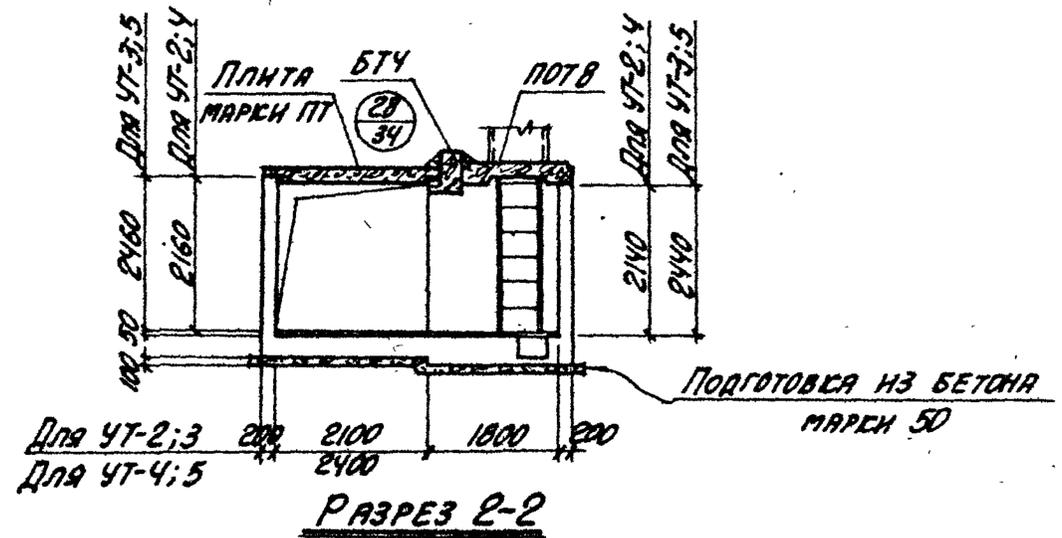
План раскладки плит перекрытия для УТ-1

Рис. группы	Бродский	Масл.
Исполнитель	Корнилов	Уборничкин
Проверил	Цапрын	Васильев
Копировала	Полякова	Зинько
Гл. инженер	Сваровичкина	1963г
Нач. отдела	Бандос	
Гл. конструктор	Грашинский	
Гл. инж. пр.	Копытский	
Дата выпуска		

ТД 1963	Уширения тоннелей УТ-1 и УТ-16	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	28

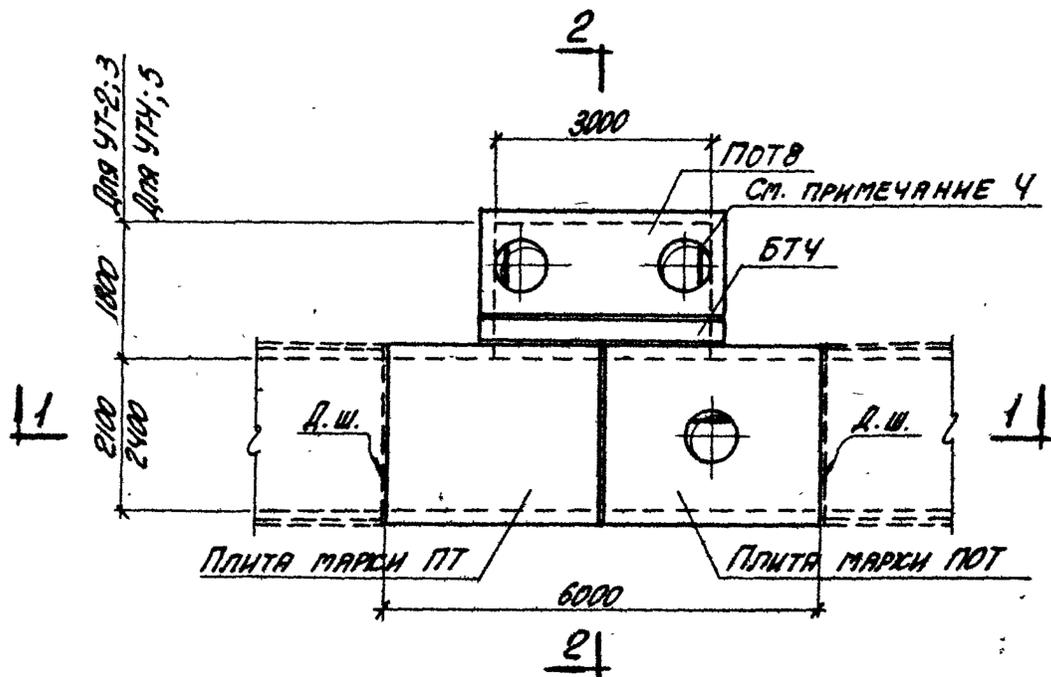


Уширения УТ-2 ÷ УТ-5
(Плиты перекрытия не показаны)



ПРИМЕЧАНИЯ

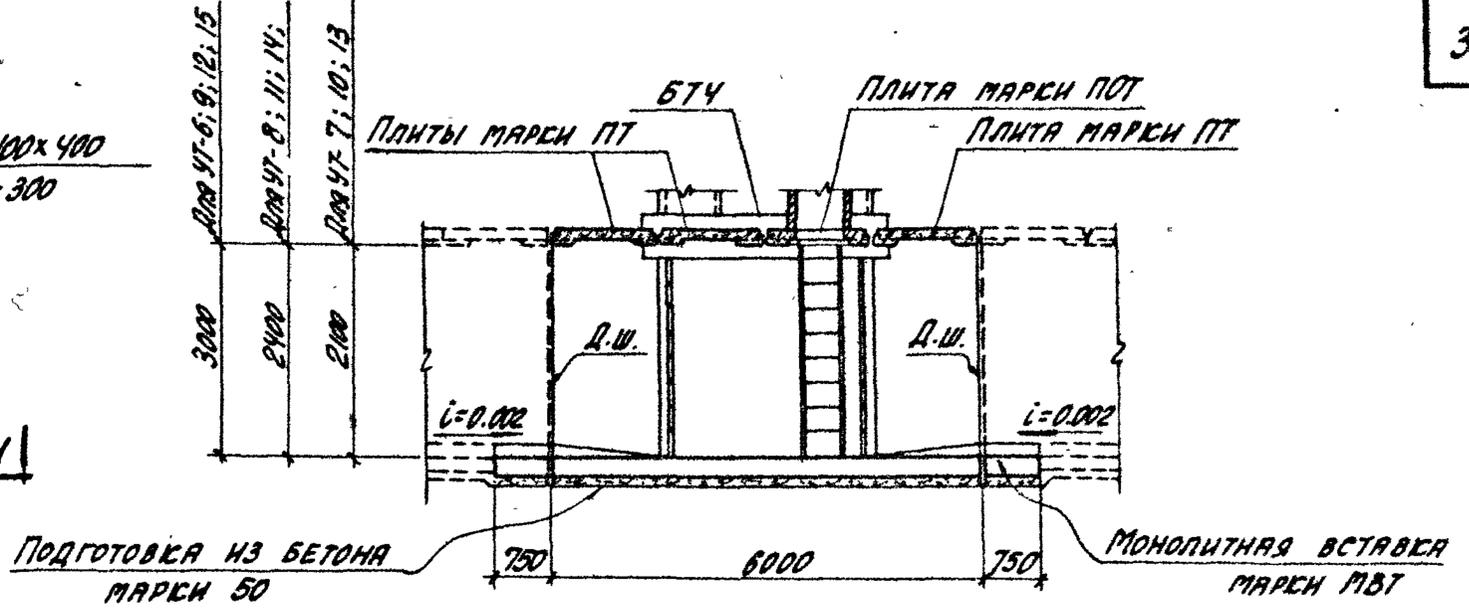
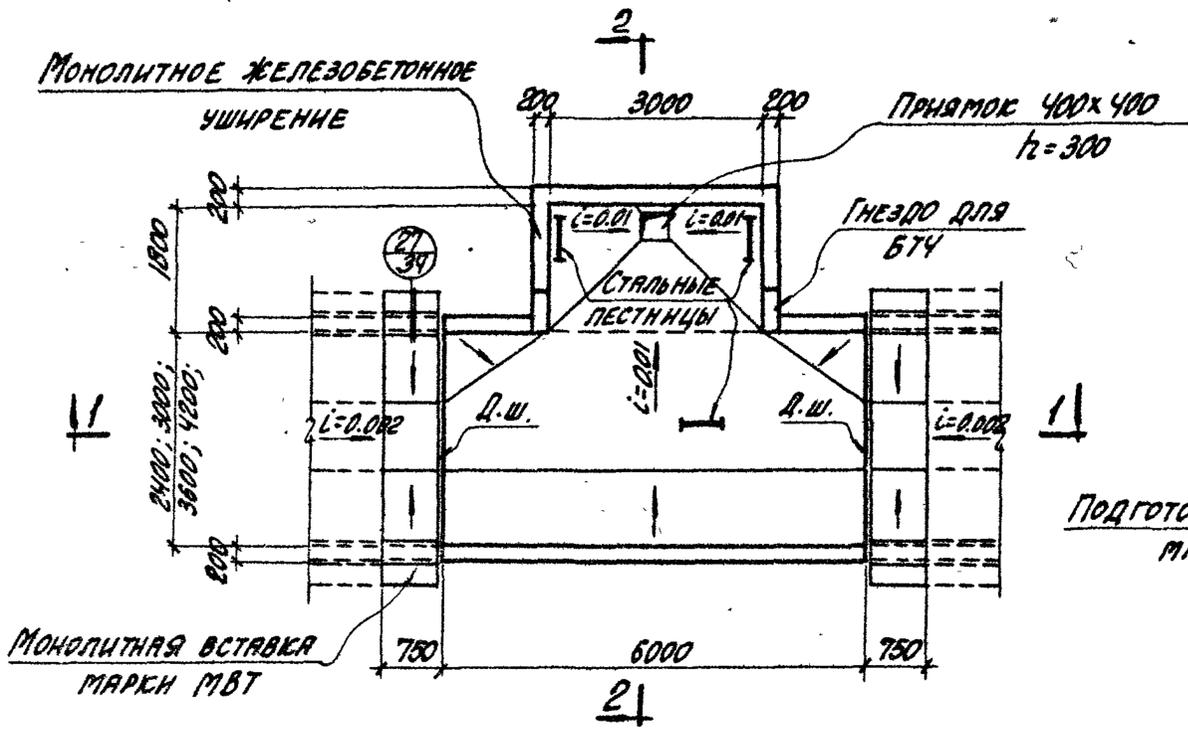
1. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УШИРЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ ПРИВЕДЕНА НА ЛИСТЕ 35; ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ УШИРЕНИЙ - НА ЛИСТЕ 4.
2. ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ УШИРЕНИЙ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3.
3. УШИРЕНИЯ МОГУТ УСТРАИВАТЬСЯ В ОБОИХ СТОРОНАХ ОТ ОСИ ТОННЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНСТРУКЦИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ НА ДАННОМ ЛИСТЕ.
4. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УШИРЕНИЙ В КАЧЕСТВЕ НИШ ДЛЯ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ, ЛЮКОВ В ПЕРЕКРЫТИЯХ НЕ УСТРАИВАЮТСЯ.



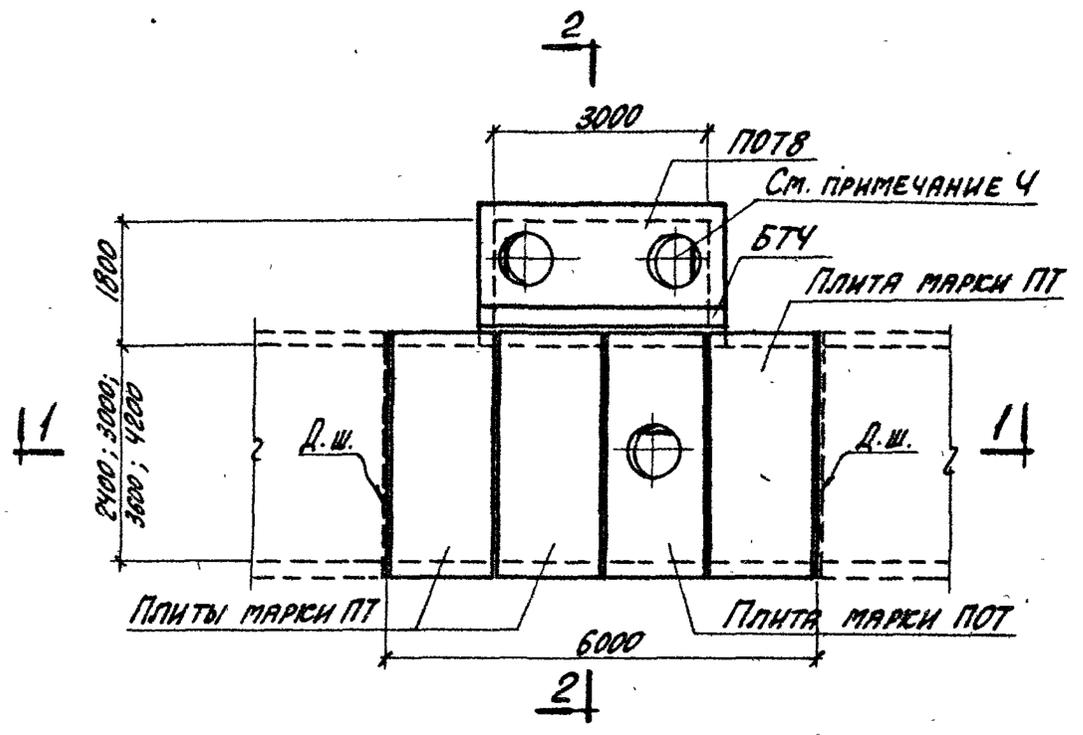
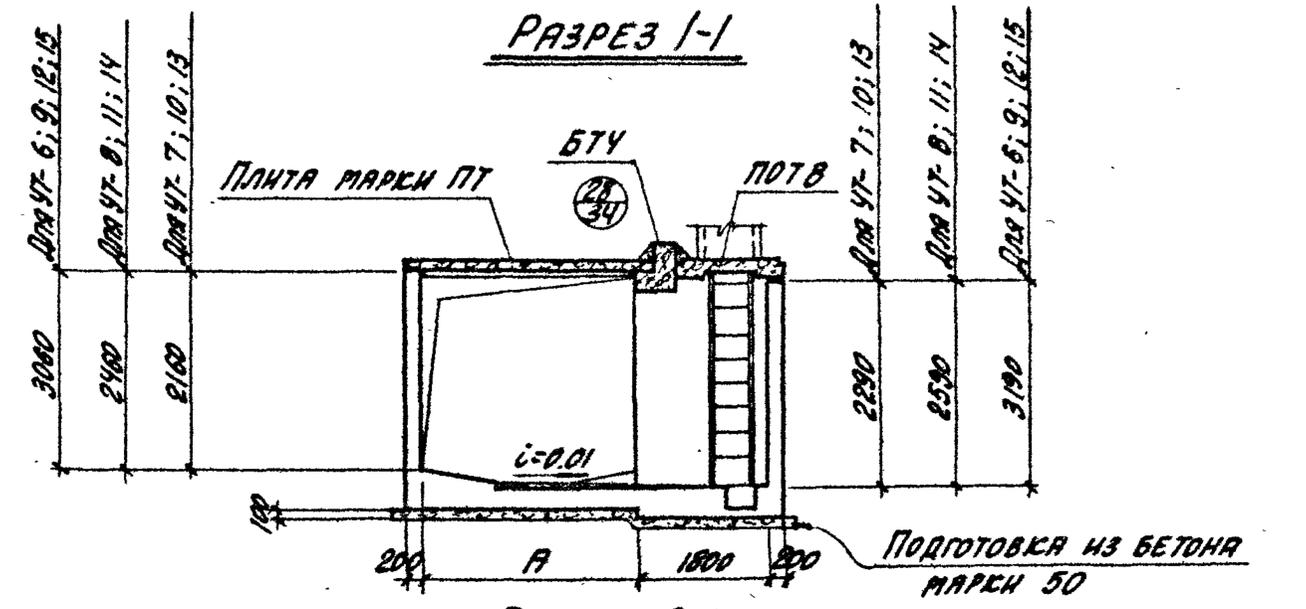
План раскладки плит перекрытия

Гл. инженер	Косовицкий	Рис. группы	Бродский	Выпущен	Витов
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк	М. С. С. С.	
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цаплин	Защитен	
Гл. инж. пр.	Копытенин	Копировала	Поларкова		
Дата выпуска	1963г.				

ТД 1963	Уширения тоннелей УТ-2 ÷ УТ-5	НС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	29



Уширения УТ-6 ÷ УТ-15
(Плиты перекрытия не показаны)



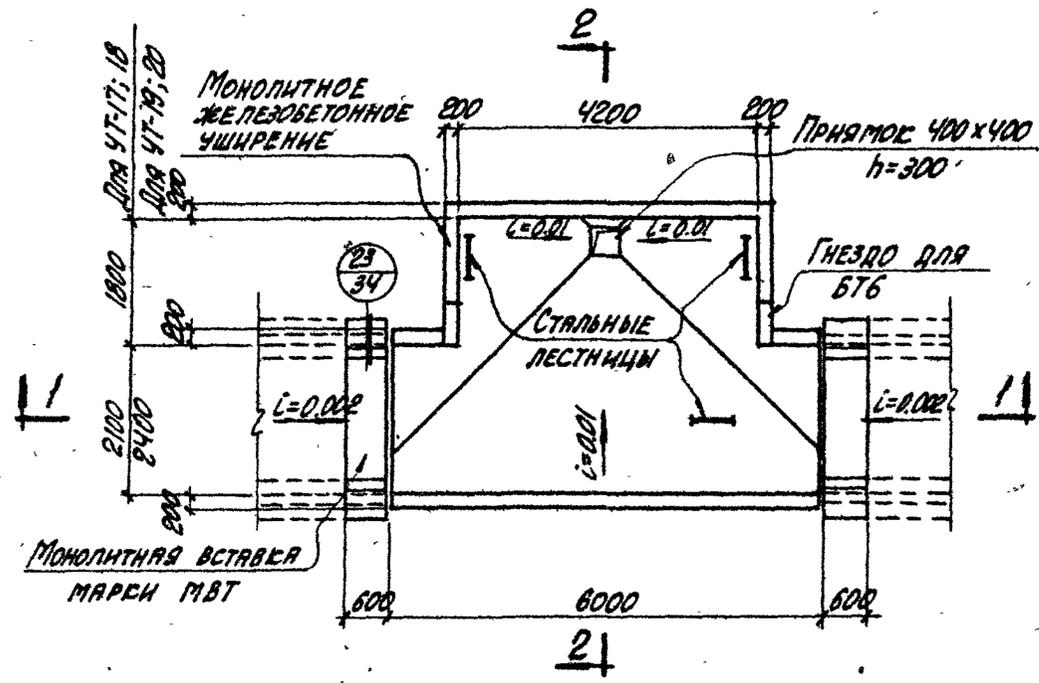
План раскладки плит перекрытия

ПРИМЕЧАНИЯ

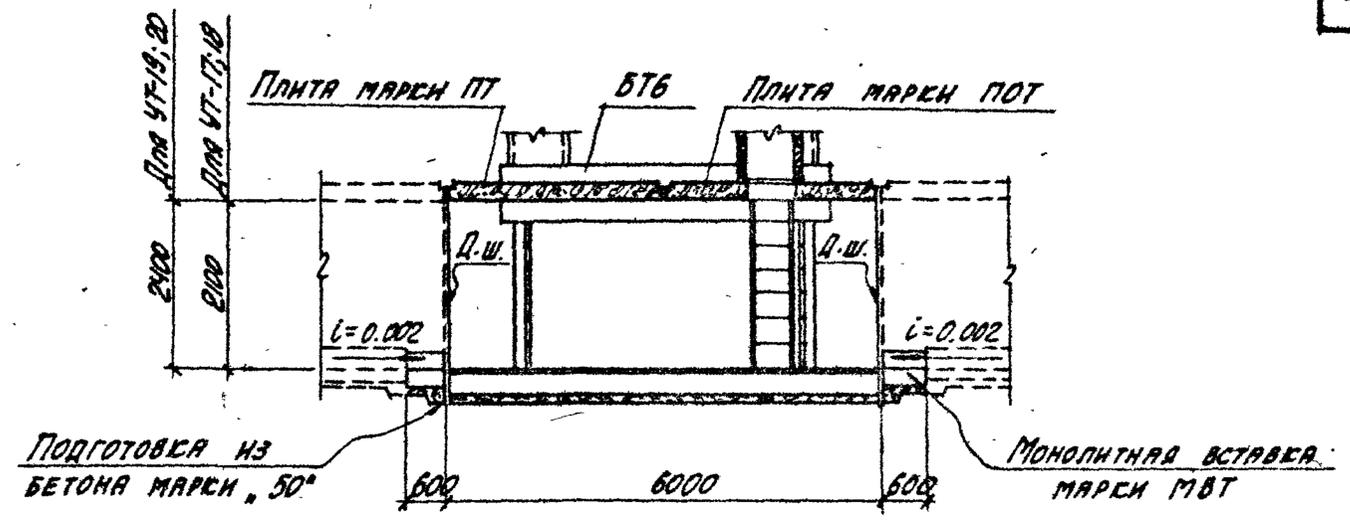
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 35, габаритные схемы уширений - на листе 4.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Уширения могут устраиваться в обе стороны от оси тоннеля с применением конструкций, приведенных на данном листе.
4. При использовании уширений в качестве ниш для П-образных компенсаторов, люки в перекрытиях не устраиваются.

Т. ИНЖЕНЕР	КОЗАРОВИЦКИЙ	РУК. ГРУППЫ	БРОДСКИЙ	ИЗДАТЕЛЬ	ВАСИЛЬЕВ
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДЮК	ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНИЛОВ	ПРОВЕРКА	УЛИКОВ
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОДИНСКИЙ	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА	ДАТА ВЫПУСКА	1963г.
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОЛШТЕЙН				

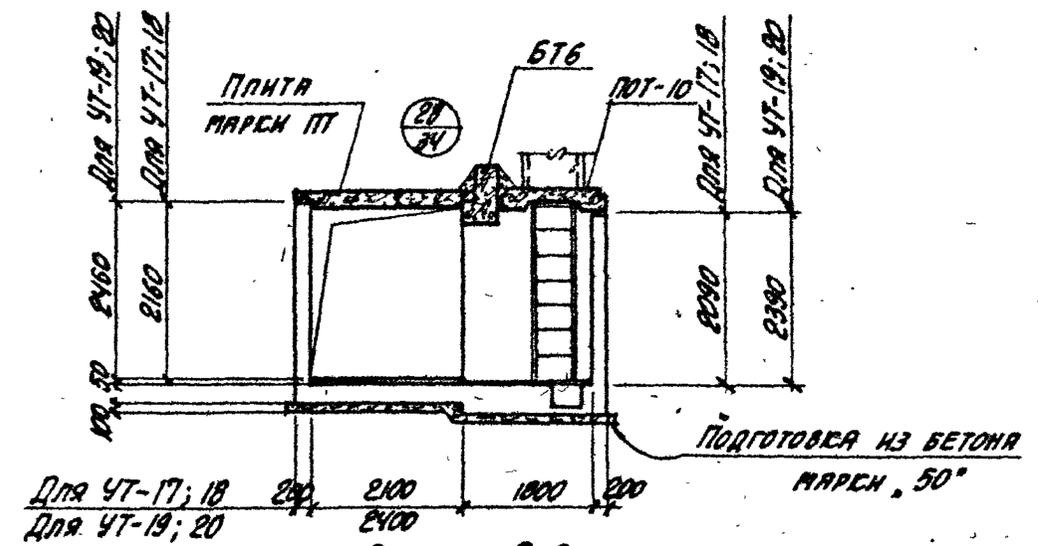
ТД 1963	Уширения тоннелей УТ-6 ÷ УТ-15	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	30



УШИРЕНИЯ УТ-17÷УТ-20
(Плиты перекрытия не показаны)



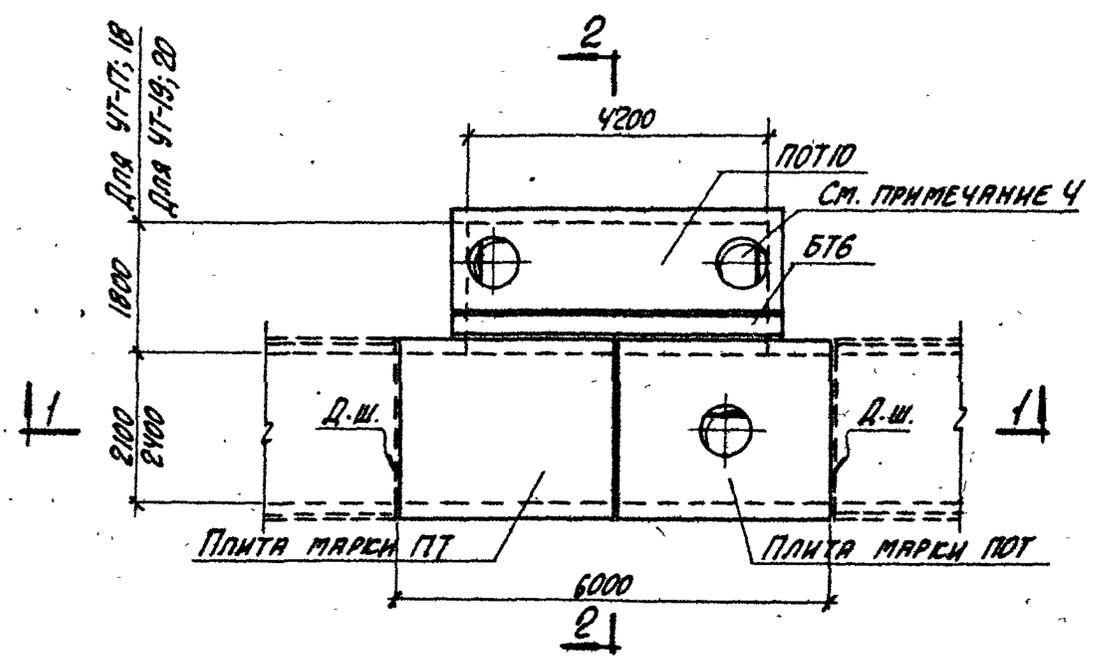
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

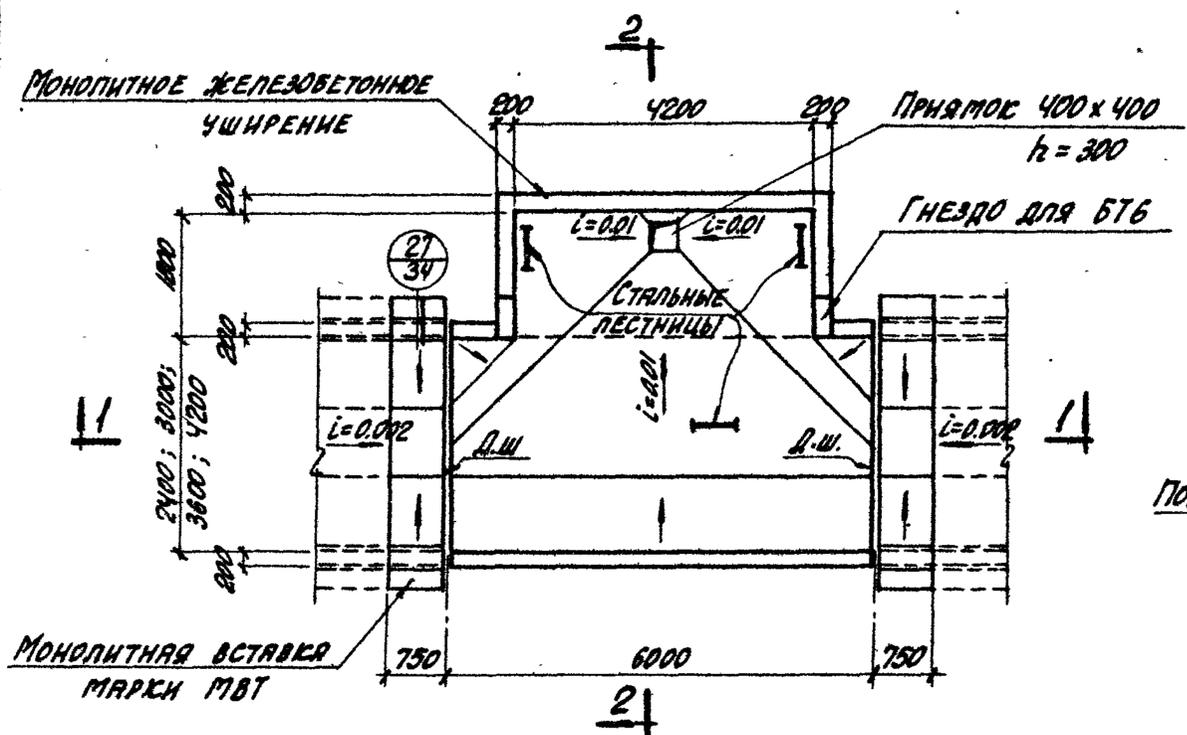
1. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УШИРЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ ПРИВЕДЕНА НА ЛИСТЕ 36; ГАБРИТНЫЕ СХЕМЫ УШИРЕНИЙ - НА ЛИСТЕ 4.
2. ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ УШИРЕНИЙ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3.
3. УШИРЕНИЯ МОГУТ УСТРАИВАТЬСЯ В ОБОЕ СТОРОНЫ ОТ ОСИ ТОННЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНСТРУКЦИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ НА ДАННОМ ЛИСТЕ.
4. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УШИРЕНИЙ В КАЧЕСТВЕ НИШ ДЛЯ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ, ЛЮКИ В ПЕРЕКРЫТИЯХ НЕ УСТРАИВАЮТСЯ.



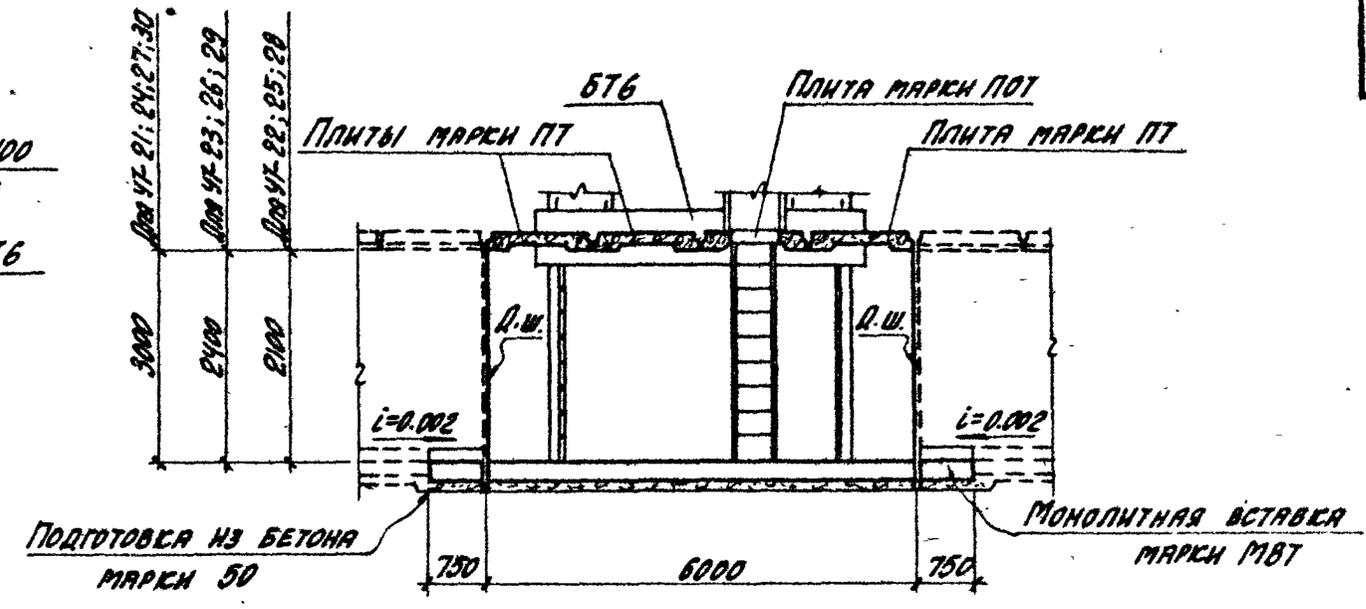
План раскладки плит перекрытия

Гл. инженер	Козаровичский	Бродский	Мая
Нач. отдела	Бандас	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструктор	Гроданский	Проверка	Цапун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Попкова
Дата выпуска	1963г.		

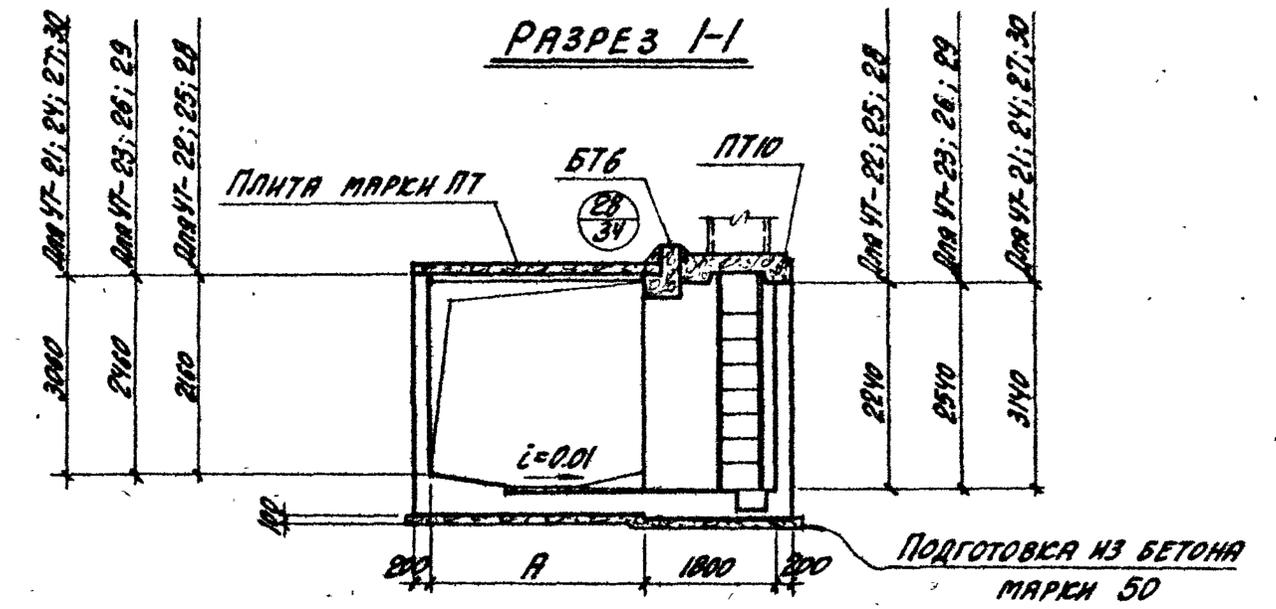
ТД 1963	УШИРЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ УТ-17 ÷ УТ-20		ИС-01-05
			Выпуск 1
			Лист 31



Уширения УТ-21 ÷ УТ-30
(Плиты перекрытия не показаны)



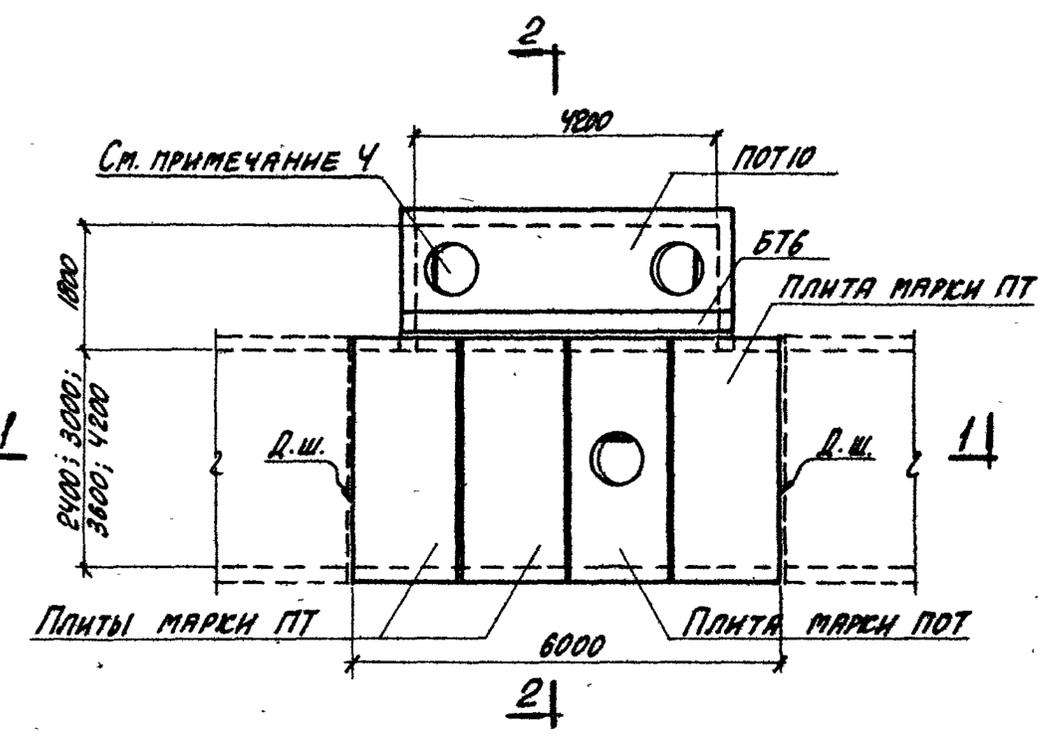
РАЗРЕЗ I-I



РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

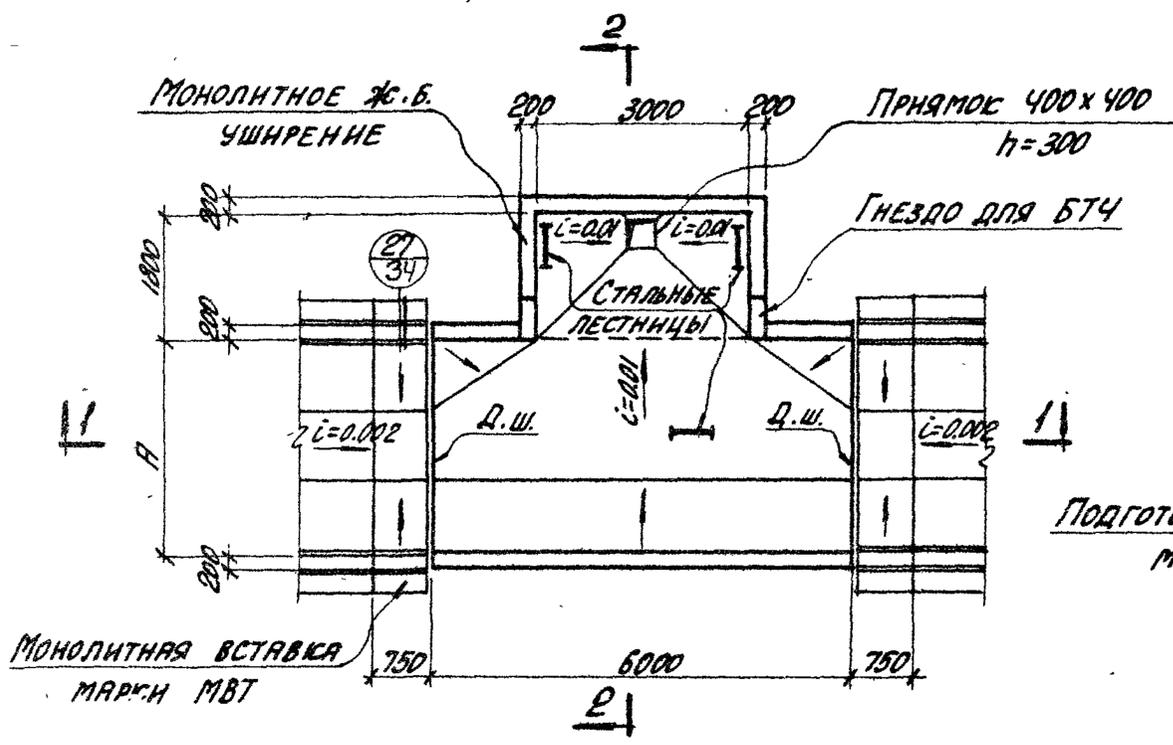
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 36; габаритные схемы уширений - на листе 4.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Уширения могут устраиваться в обе стороны от оси тоннеля с применением конструкций, приведенных на данном листе.
4. При использовании уширений в качестве ниш для П-образных компенсаторов, люки в перекрытиях не устраиваются.



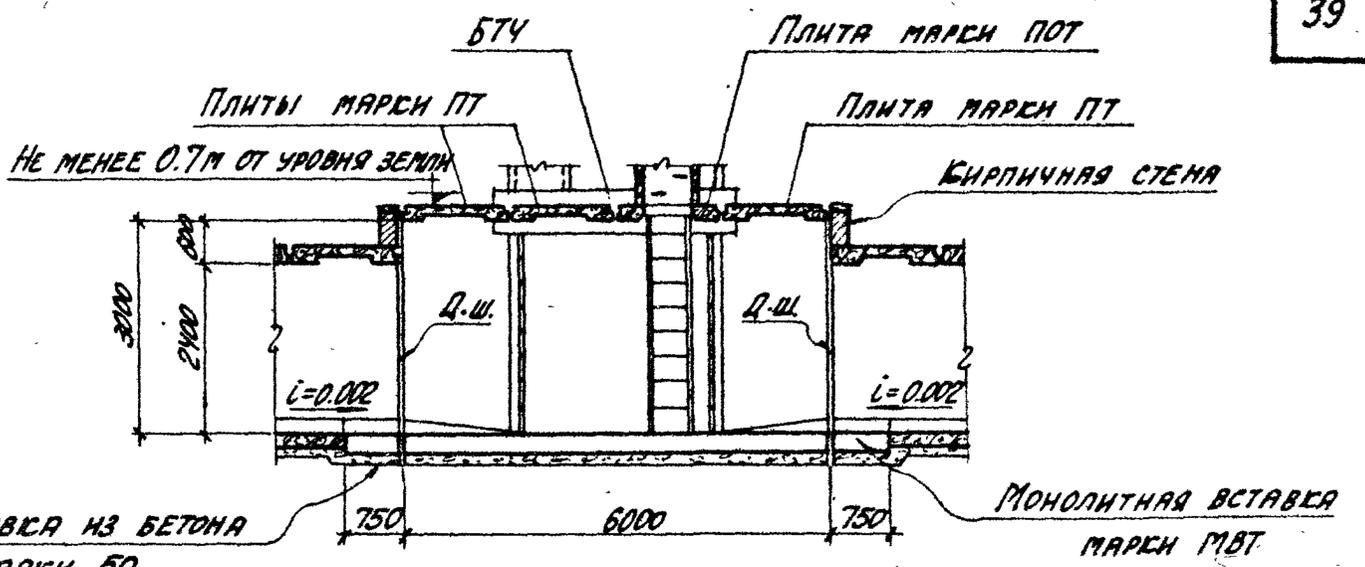
План раскладки плит перекрытия

Исполнитель	Бродский
Проверил	Корнильков
Составитель	Царун
Дата выпуска	1963г.
Исполнитель	Копытцев
Проверил	Копытцев
Составитель	Копытцев
Дата выпуска	1963г.

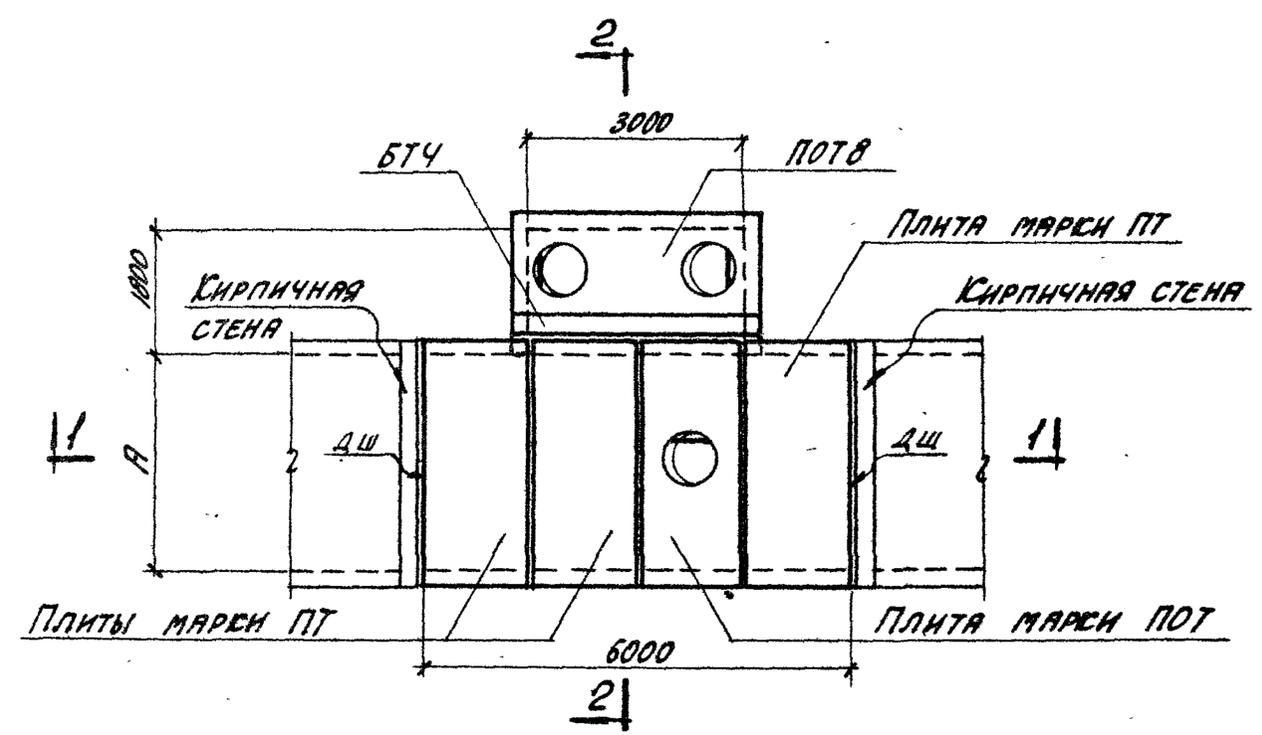
ТД 1963	Уширения тоннелей УТ-21 ÷ УТ-30	НС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 32



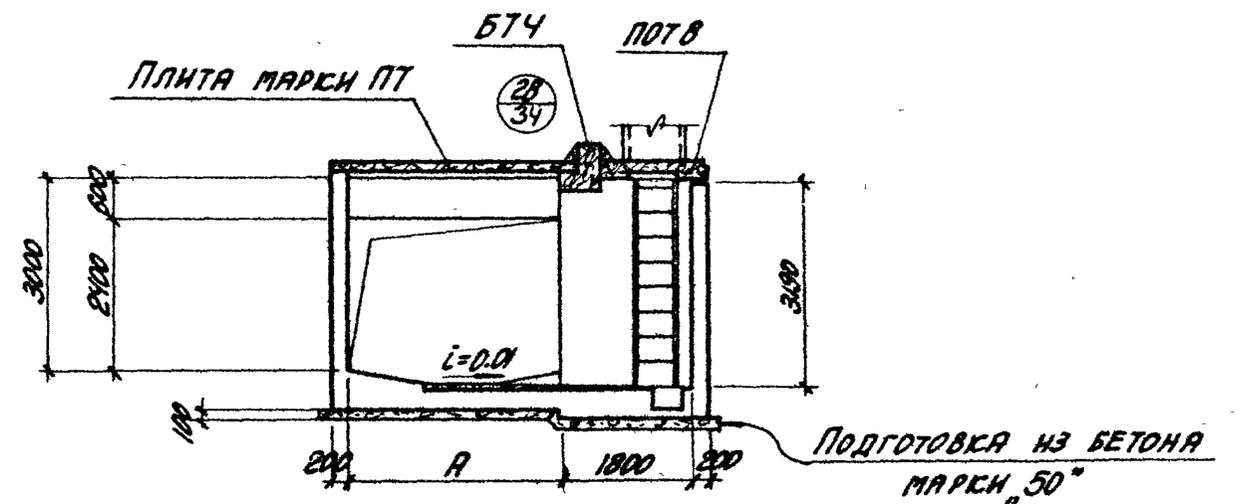
ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ



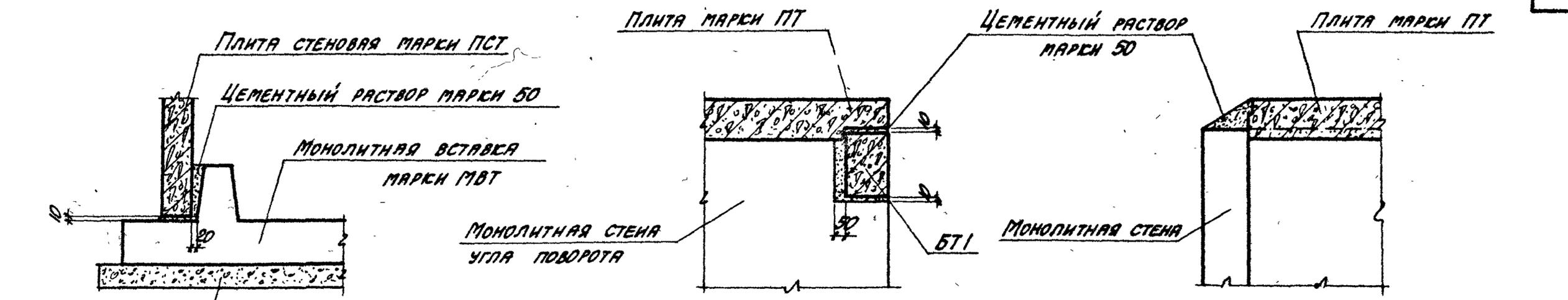
РАЗРЕЗ 2-2

Инженер	Разработчик	Рук. группы	Бродский	Выполнители	Видов
Нах. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк	Проверил	Цыпрук
Пр. конструктор	Градинский	Копировала	Полякова		
Пр. инж. пр.	Копштейн				
Дата выпуска	1963г.				

ТА
1963

Устройство уширения тоннеля
увеличенной высоты.
Пример решения

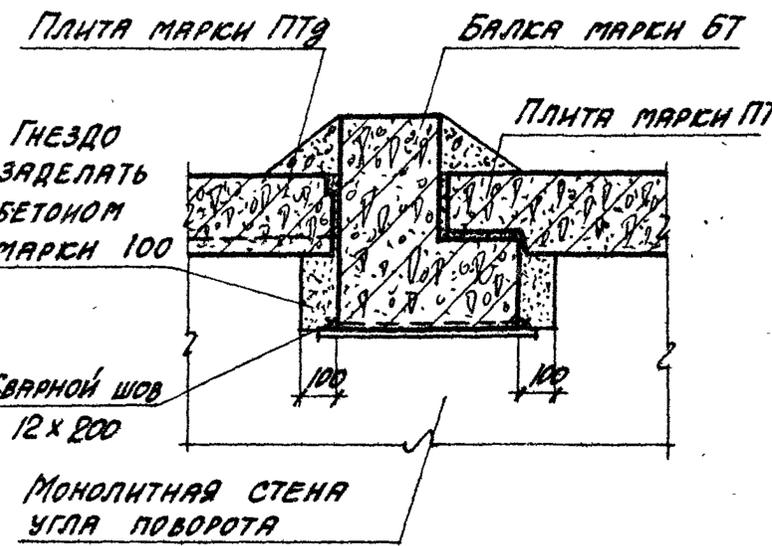
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 33



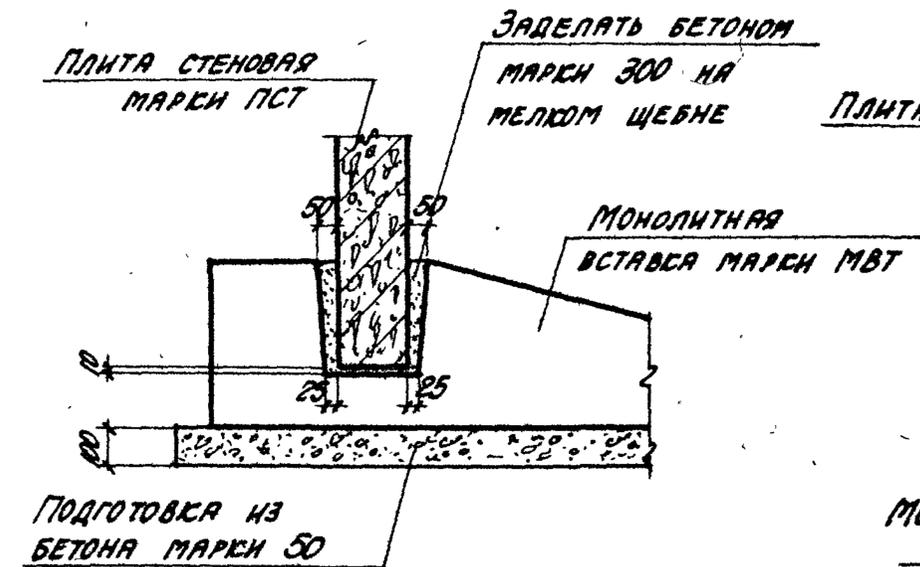
23
18-22:28:31
31-43

24
17-20:37
28-42

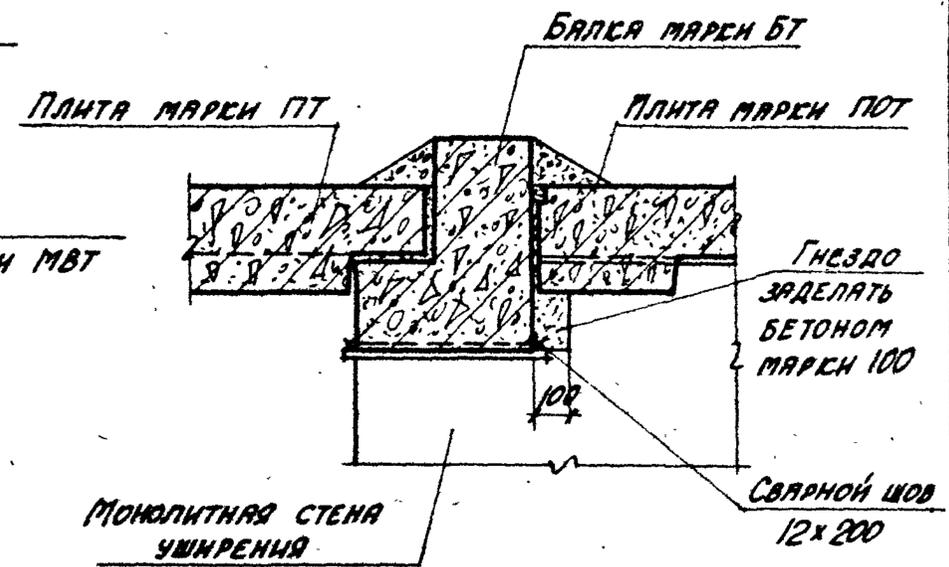
25
20-26



26
21-26



27
31-33:
44



28
28-33

Гл. инженер	Козаровичкин	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандас	Исполнитель	Корнилов
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цяпун
Гл. маш. пр.	Колпштейн	Копировала	Полыueva
Дата выпуска	1963		

ТД 1963	ДЕТАЛИ 23-28	НС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	34

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей

МАРКА УШИРЕНИЯ	МАРКА И КОЛИЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ				БЕТОН м ³			С Т А Л Ь кг				
	ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ		Б Я Л К И		СБОРНЫЙ	МОНОЛ. НЫЙ	ВСЕГО	СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНОКАТАН ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 6727-53	СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ Ст-3 по ГОСТ 380-60	ВСЕГО
	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА	К-ВО ШТ.	МАРКА 300	МАРКА 200		СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНОКАТАН ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 6727-53	СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ Ст-3 по ГОСТ 380-60	
УТ-1	ПТ 1	1	БТ 4	1	3.07	9.77	12.84	1358.8	110.9	2.2	26.3	1498.2
	ПТ 8	1										
	ПТ 20	2										
УТ-2	ПТ 3	1	БТ 4	1	4.23	13.80	18.03	1703.6	136.1	6.7	26.3	1872.7
	ПТ 2	1										
	ПТ 8	1										
УТ-3	ПТ 3	1	БТ 4	1	4.23	14.60	18.83	1794.6	137.1	6.7	26.3	1964.7
	ПТ 2	1										
	ПТ 8	1										
УТ-4	ПТ 4	1	БТ 4	1	4.87	14.40	19.27	1762.2	139.9	7.3	26.3	1935.7
	ПТ 3	1										
	ПТ 8	1										
УТ-5	ПТ 4	1	БТ 4	1	4.87	15.20	20.07	1853.2	142.9	7.3	26.3	2029.7
	ПТ 3	1										
	ПТ 8	1										
УТ-6	ПТ 4	1	БТ 4	1	4.87	18.29	23.16	2097.2	150.9	7.3	26.3	2281.7
	ПТ 3	1										
	ПТ 8	1										
УТ-7	ПТ 5	3	БТ 4	1	5.64	16.24	21.88	2170.8	212.9	—	26.3	2410.0
	ПТ 4	1										
	ПТ 8	1										
УТ-8	ПТ 5	3	БТ 4	1	5.64	17.17	22.81	2353.8	219.9	—	26.3	2600.0
	ПТ 4	1										
	ПТ 8	1										
УТ-9	ПТ 5	3	БТ 4	1	5.64	19.04	24.68	2555.8	225.9	—	26.3	2808.0
	ПТ 4	1										
	ПТ 8	1										
УТ-10	ПТ 6	3	БТ 4	1	7.21	17.68	24.89	2583.0	226.1	—	26.3	2835.4
	ПТ 5	1										
	ПТ 8	1										
УТ-11	ПТ 6	3	БТ 4	1	7.21	18.61	25.82	2765.0	237.1	—	26.3	3028.4
	ПТ 5	1										
	ПТ 8	1										
УТ-12	ПТ 6	3	БТ 4	1	7.21	20.48	27.69	2968.0	259.1	—	26.3	3253.4
	ПТ 5	1										
	ПТ 8	1										
УТ-13	ПТ 7	3	БТ 4	1	8.93	20.20	29.13	3252.8	257.8	—	26.3	3536.9
	ПТ 6	1										
	ПТ 8	1										
УТ-14	ПТ 7	3	БТ 4	1	8.93	21.14	30.07	3360.8	261.8	—	26.3	3648.9
	ПТ 6	1										
	ПТ 8	1										
УТ-15	ПТ 7	3	БТ 4	1	8.93	23.01	31.94	3577.8	268.8	—	26.3	3872.9
	ПТ 6	1										
	ПТ 8	1										

РАС. ГРУППЫ: БРОДСКИЙ, ДАГЛУН, ЗОРИН
 ИСПОЛНИТЕЛЬ: [подпись]
 ПРОВЕРИО: [подпись]
 КОПИРОВАЛА: ПОЛЯКОВА
 1963г.
 ДАТА ВЫПУСКА: 1963г.
 ГЛАВ. ИНЖЕНЕР: КОЗЯРНИЦКИЙ
 НАЧ. ОТДЕЛА: БАНДЭС
 ГЛАВ. КОНСТРУКТОР: ГРАДЯНСКИЙ
 ГЛАВ. ИНЖ. ПРОВЕРКА: КОЛШТЕЙН

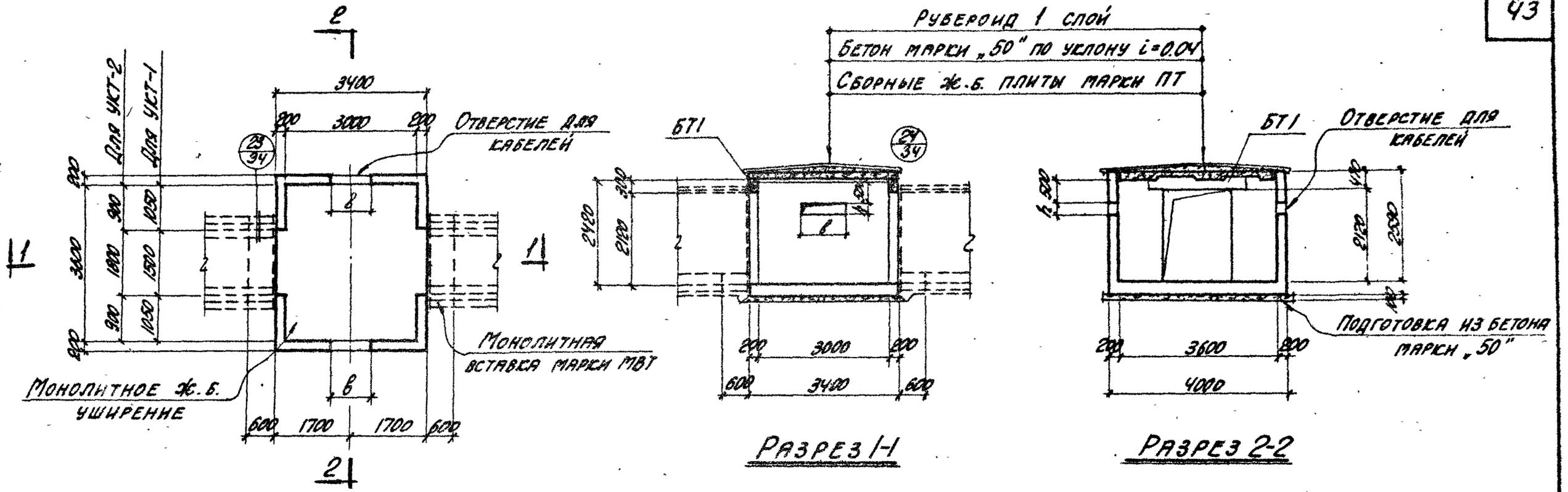
ТД 1963	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УШИРЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ УТ-1 ÷ УТ-15	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	35

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей

Марка уширения	Марка и количество изделий				Бетон м ³			С т а л ь кг				
	Плиты перекрытий		Балки		Сборный	Монолит. ш	Всего	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная Ст-3 по ГОСТ 380-60	Всего
	Марка	К-во шт	Марка	К-во шт	Марки 300	Марки 200		Класс А-III по ГОСТ 5781-61	Класс А-I по ГОСТ 5781-61	ГОСТ 6727-53	Ст-3 по ГОСТ 380-60	
УТ-16	ПТ 2	1	БТ 6	1	5.28	14.00	19.28	1958.5	154.8	5.9	26.3	2145.5
	ПТ 1	1										
	ПТ 10	1										
УТ-17	ПТ 3	1	БТ 6	1	5.90	15.60	21.50	2055.7	160.0	6.7	26.3	2248.7
	ПТ 2	1										
	ПТ 10	1										
УТ-18	ПТ 3	1	БТ 6	1	5.90	16.50	22.40	2143.7	164.0	6.7	26.3	2340.7
	ПТ 2	1										
	ПТ 10	1										
УТ-19	ПТ 4	1	БТ 6	1	6.54	16.20	22.74	2150.3	166.8	7.3	26.3	2350.7
	ПТ 3	1										
	ПТ 10	1										
УТ-20	ПТ 4	1	БТ 6	1	6.54	17.10	23.64	2239.3	168.8	7.3	26.3	2441.7
	ПТ 3	1										
	ПТ 10	1										
УТ-21	ПТ 4	1	БТ 6	1	6.54	20.13	26.67	2637.3	187.8	7.3	26.3	2858.7
	ПТ 3	1										
	ПТ 10	1										
УТ-22	ПТ 5	3	БТ 6	1	7.31	19.15	26.46	2569.9	240.8	—	26.3	2837.0
	ПТ 4	1										
	ПТ 10	1										
УТ-23	ПТ 5	3	БТ 6	1	7.31	20.09	27.40	2734.9	247.8	—	26.3	3009.0
	ПТ 4	1										
	ПТ 10	1										
УТ-24	ПТ 5	3	БТ 6	1	7.31	21.96	29.27	3120.9	260.8	—	26.3	3408.0
	ПТ 4	1										
	ПТ 10	1										
УТ-25	ПТ 6	3	БТ 6	1	8.88	20.23	29.11	2962.1	260.0	—	26.3	3248.4
	ПТ 5	1										
	ПТ 10	1										
УТ-26	ПТ 6	3	БТ 6	1	8.88	21.17	30.05	3127.1	267.0	—	26.3	3420.4
	ПТ 5	1										
	ПТ 10	1										
УТ-27	ПТ 6	3	БТ 6	1	8.88	23.04	31.92	3513.1	280.0	—	26.3	3819.4
	ПТ 5	1										
	ПТ 10	1										
УТ-28	ПТ 7	3	БТ 6	1	10.60	22.72	33.32	3661.9	283.7	—	26.3	3971.9
	ПТ 6	1										
	ПТ 10	1										
УТ-29	ПТ 7	3	БТ 6	1	10.60	23.66	34.26	3764.9	289.7	—	26.3	4080.9
	ПТ 6	1										
	ПТ 10	1										
УТ-30	ПТ 7	3	БТ 6	1	10.60	25.53	36.13	4160.9	303.7	—	26.3	4490.9
	ПТ 6	1										
	ПТ 10	1										

Исполнитель: *С. С. Сидоров*
 Проверил: *С. С. Сидоров*
 Коллегиальная
 1963 г.
 Науч. станция БАНАРС
 Гл. конструктор ГРАДИНСКИЙ
 Гл. инж. проекта КОЛПАКТЕАН
 Дата выпуска

ТД 1963	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей УТ-16 ÷ УТ-30	НС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	36



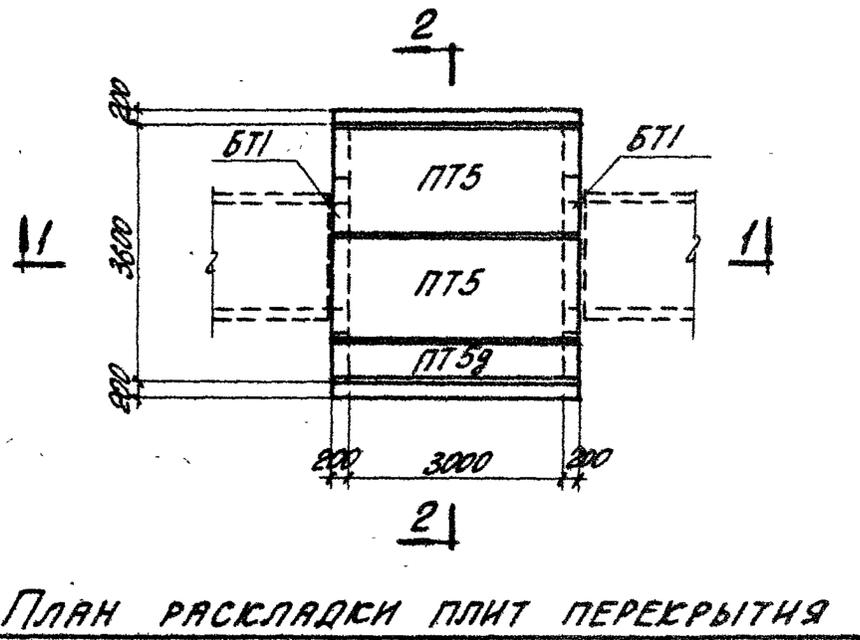
ПЛАН

РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

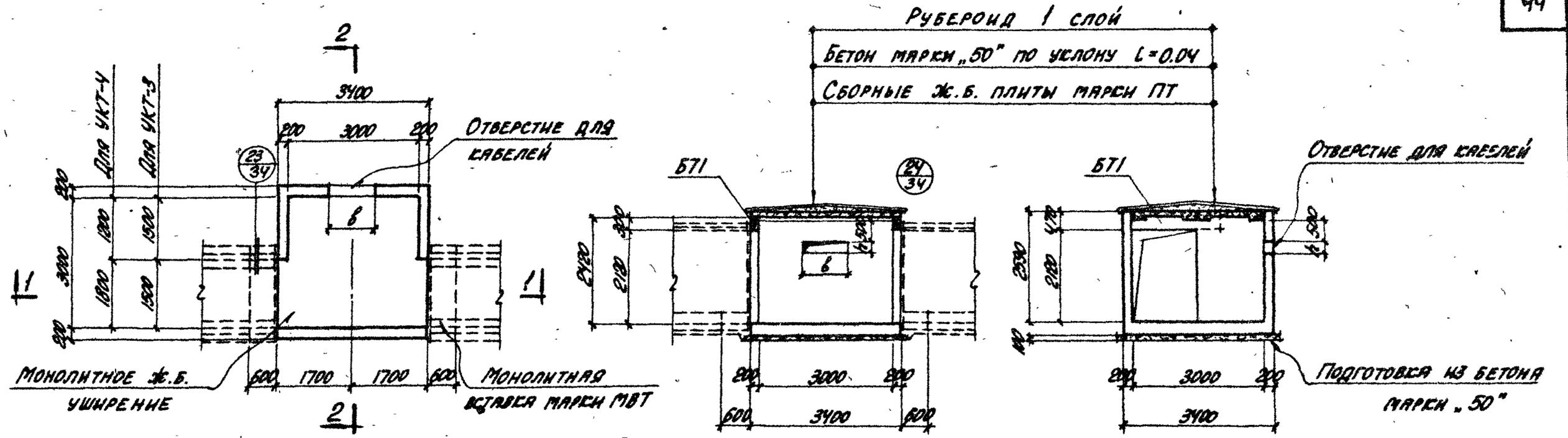
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов и размеры отверстий для кабелей приводятся в конкретном проекте.



ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

Инженер	Козаровичский	Рис. группы	Б. Родский	Выпуск
Нач. отдела	Б. Андрос	Исполнитель	Корнилюк	
Гл. конструктор	Грозинский	Проверено	Цапран	
Ин. инж. пр.	Колпашен	Сопровождающий	Полякова	
Дата выпуска	1963г.			

ТД 1963	Уширения кабельных тоннелей УКТ-1 и УКТ-2	НС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	37



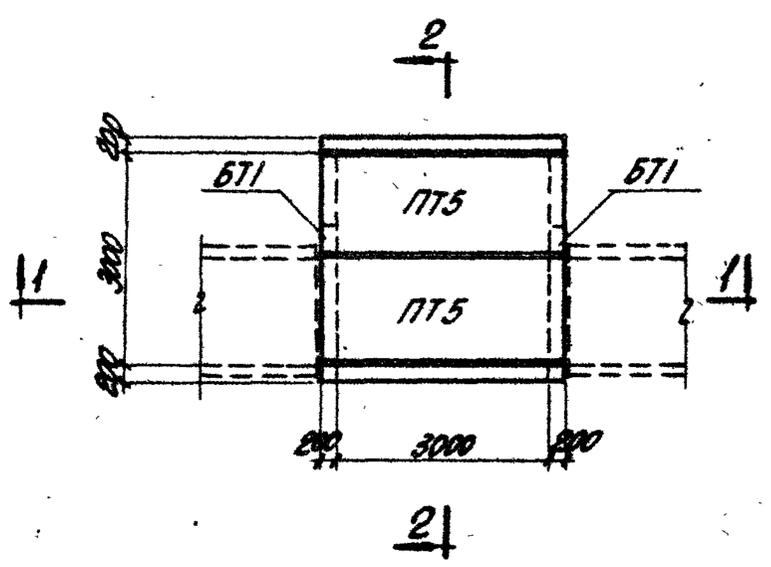
План

РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

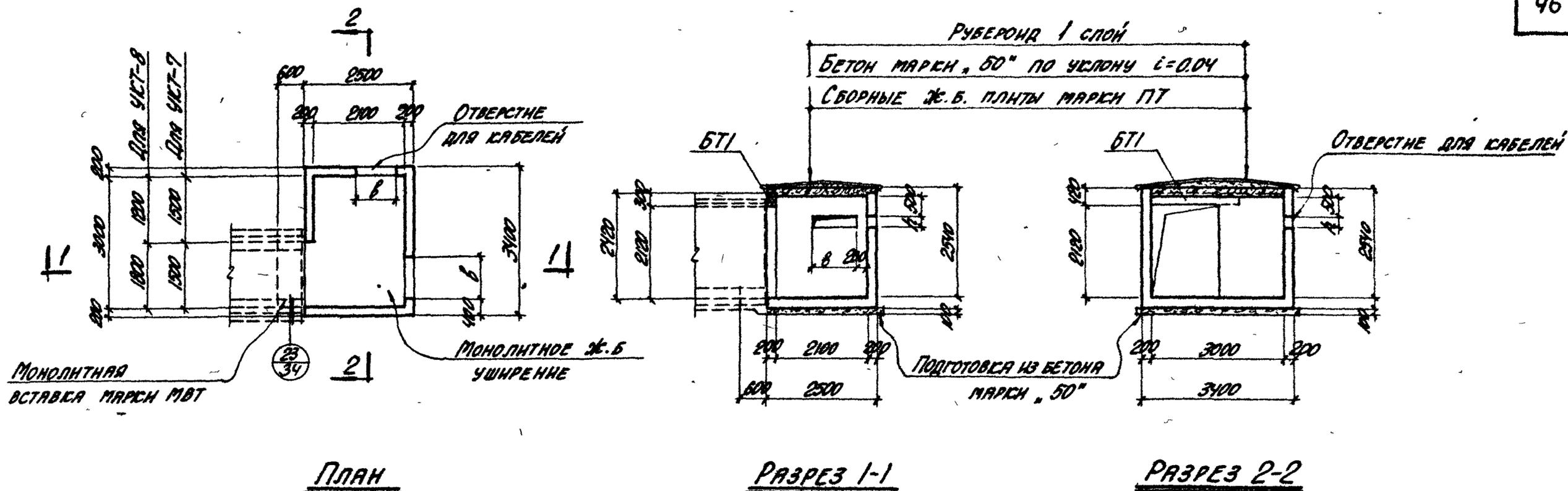
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов и размеры отверстий для кабелей приводятся в конкретном проекте.



План раскладки плит перекрытия

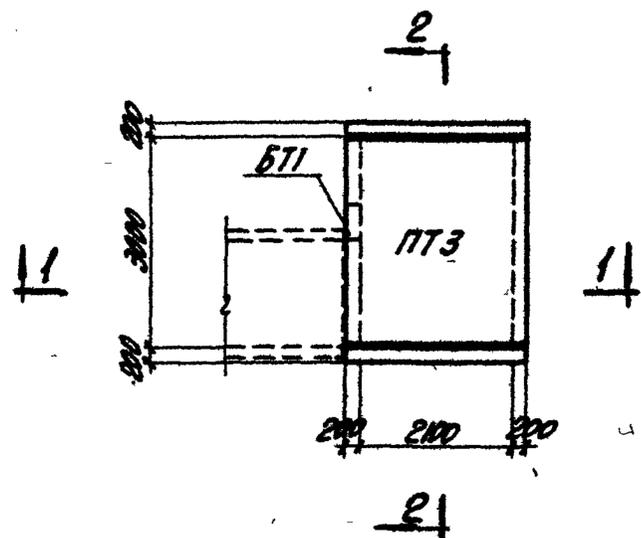
Гл. инженер	Козловский	Бродский	Сидор
Нач. отдела	Бандас	Корнилов	Корнилов
Гл. конструктор	Грозинский	Цапун	Цапун
Гл. инж. пр.	Колпштейн	Полякова	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

ТД 1963	Уширения кабельных тоннелей УКТ-3 и УКТ-4	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	38



ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	КОЗАРОВИЧСКИЙ	РУК. ГРУППЫ	БРОДСКИЙ	ДИЗАЙНЕР	ВЕРИЧ
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДЭС	ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНАЛОВ	КОМПЬЮТЕР.	
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРИГОРИНСКИЙ	ПРОВЕРИО	ЦАПРЫН	ДИЗАЙН	
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОЛШТЕЙН	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА		
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.				

ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ



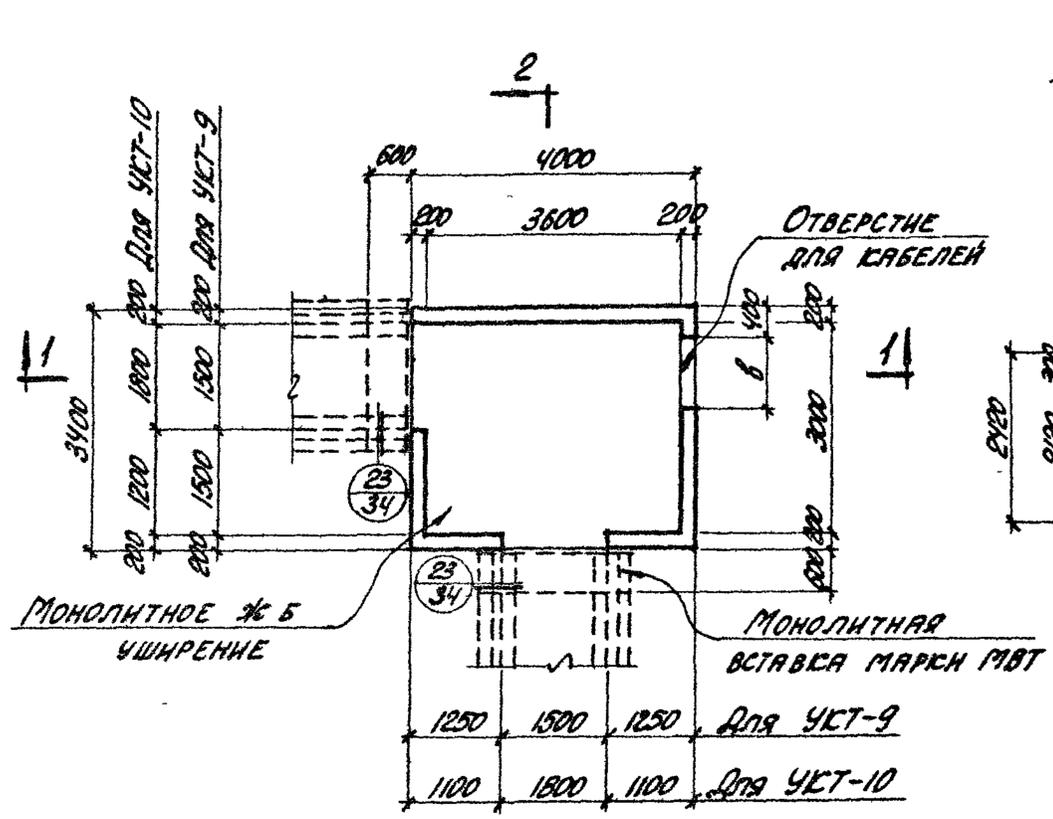
ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УШИРЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ ПРИВЕДЕНА НА ЛИСТЕ 45.
2. ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ УШИРЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3.
3. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КРОШТЕЙНОВ И РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ ПРИВОДЯТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.

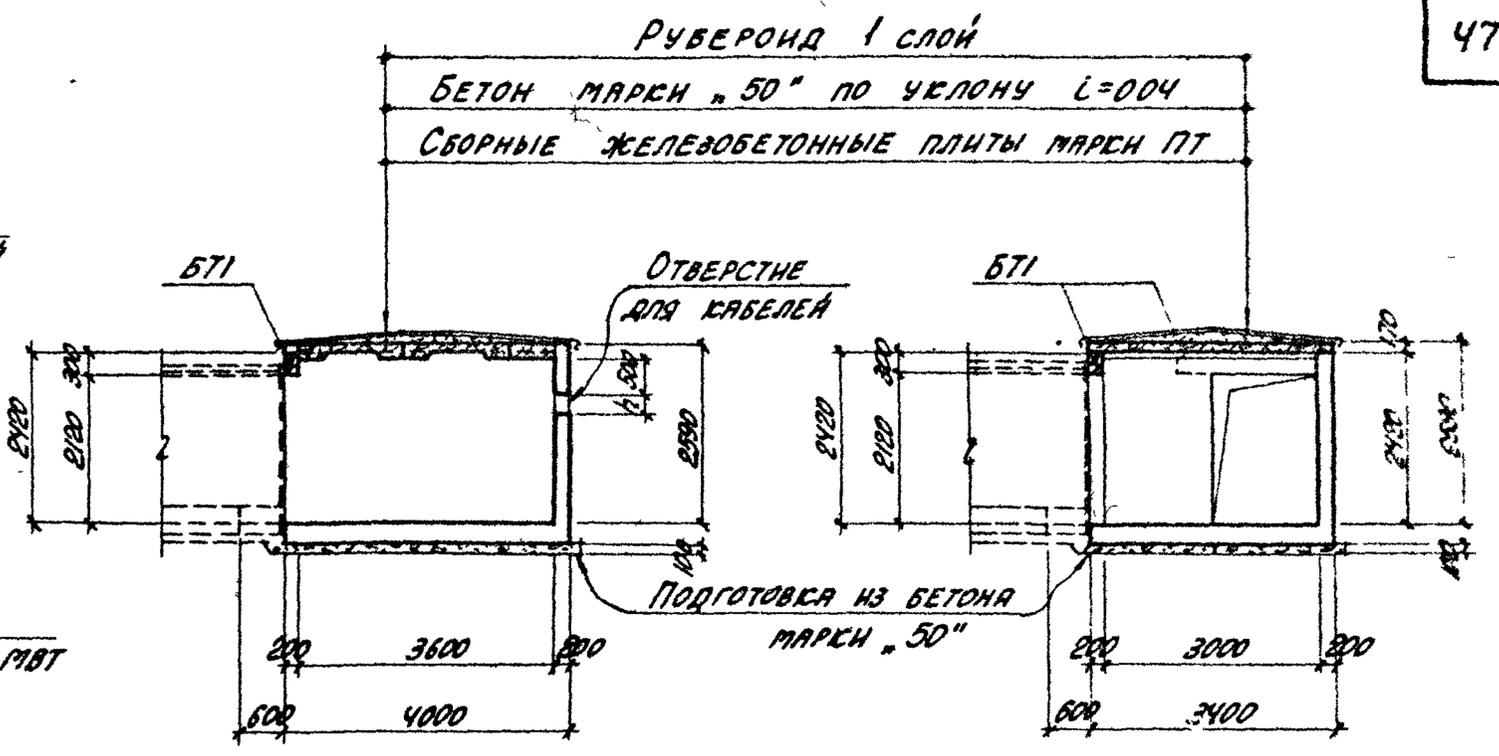
ГД
1963

УШИРЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЕЙ
УКТ-7 И УКТ-8

НС-01-05
Выпуск 1
Лист 40



ПЛАН

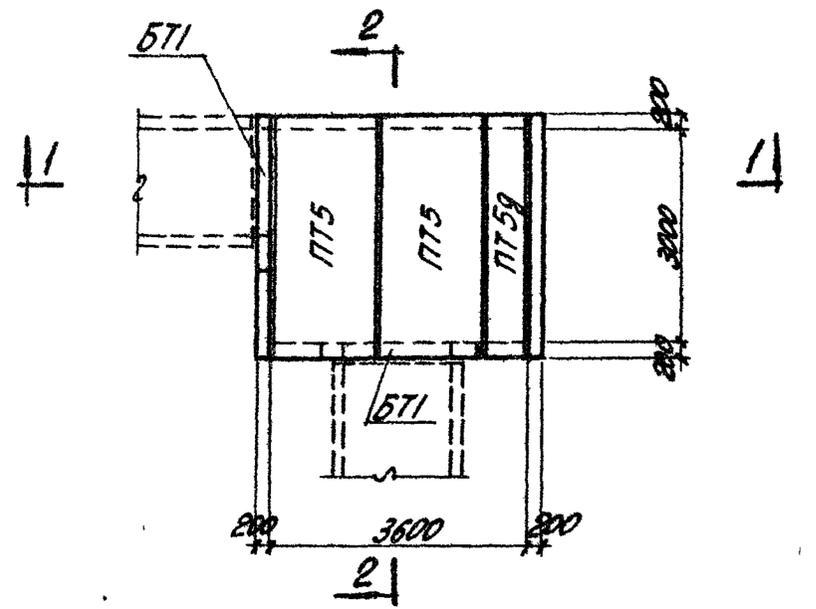


РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УШИРЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТЕ 45.
2. ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ УШИРЕНИЙ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3.
3. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КРОНШТЕЙНОВ И РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ ПРИВОДЯТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.



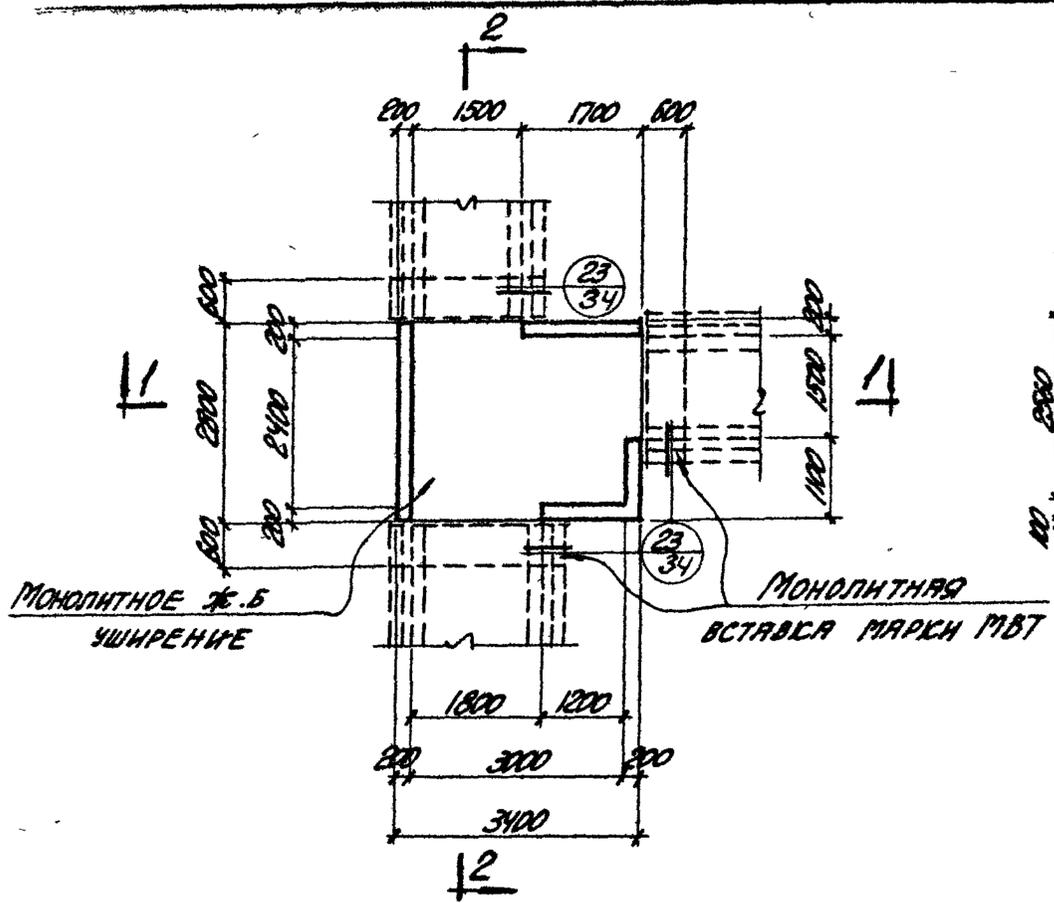
ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	КОЗЛОВИЦКИЙ	РУК. ГРУППЫ	БРАДСКИЙ	ДИЗАЙНЕР	КОЗЛОВИЦКИЙ
НАЧ. ОТДЕЛА	БАННОВ	ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНИЛОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК	КОЗЛОВИЦКИЙ
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОДЗИНСКИЙ	ПРОВЕРИЛ	ЦАПРУН	КОПИРОВАЛА	ПОЛОВАЯ
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПШТЕЙН				
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.				

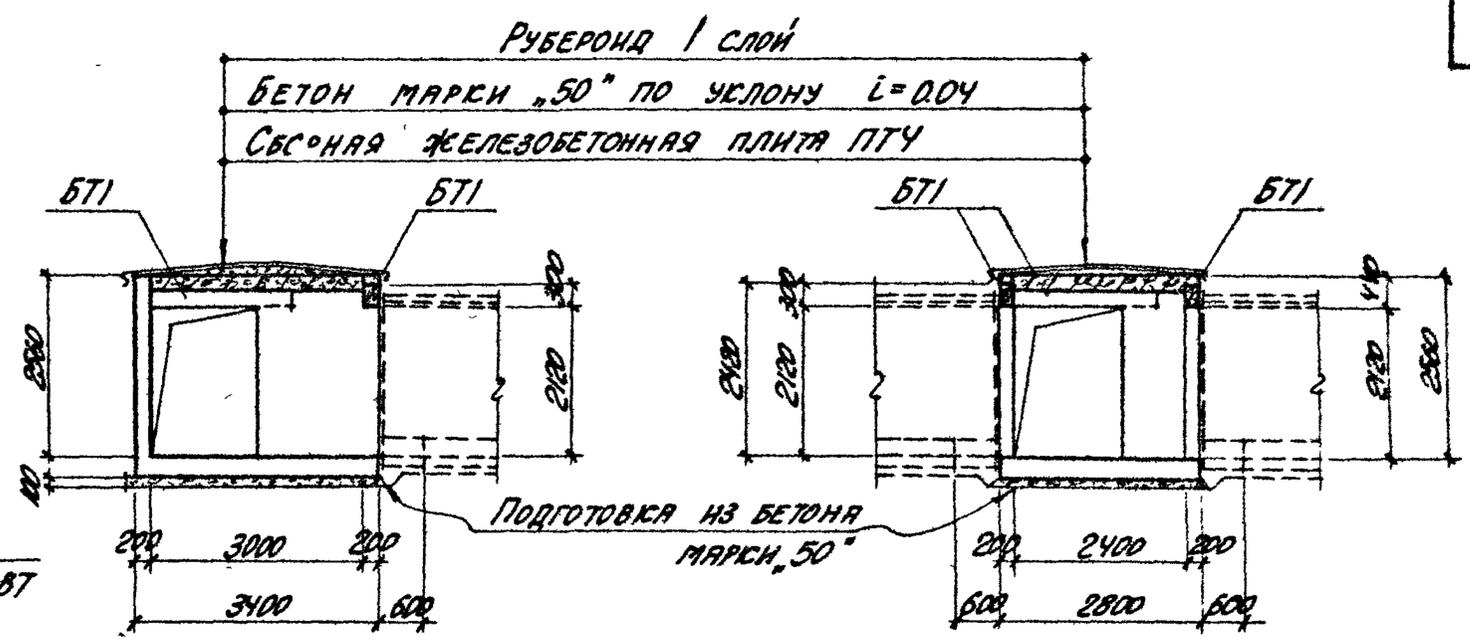
ТД
1963

УШИРЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЕЙ
УКТ-9 И УКТ-10

НС-01-05
Выпуск 1
Лист 41



ПЛАН

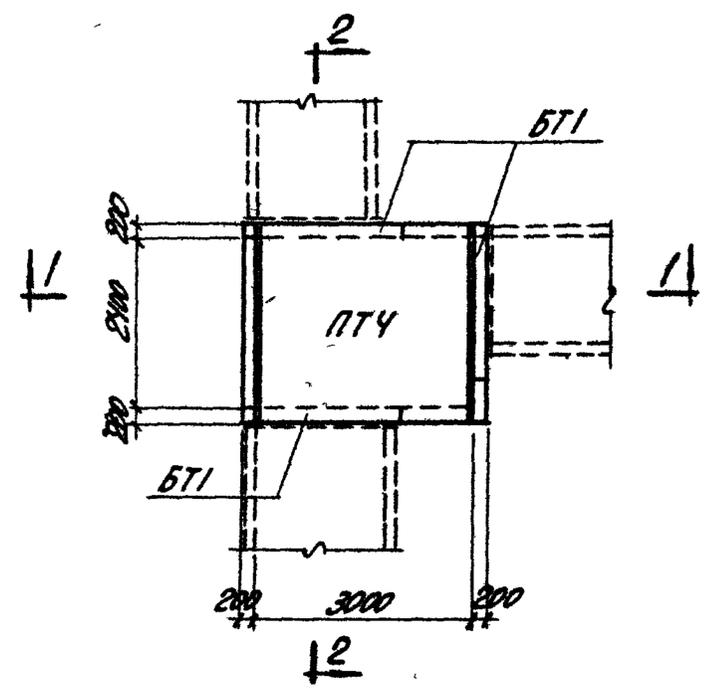


РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов приводится в конкретном проекте.



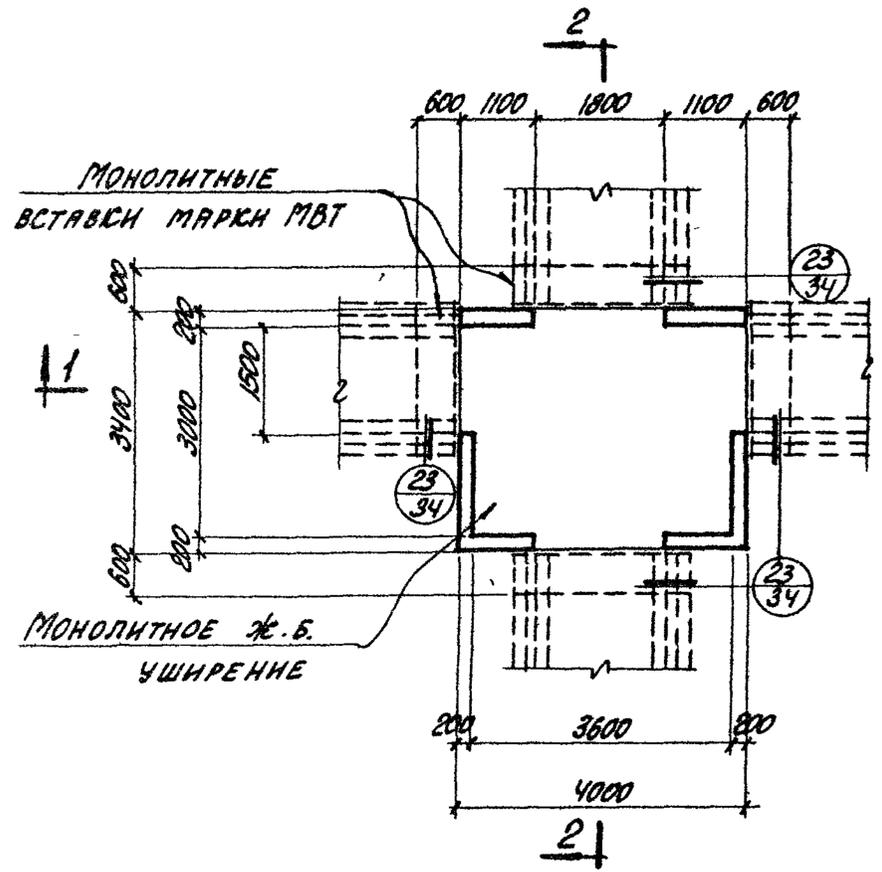
ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

Гл. инженер	Создатель	Рис. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандас	Исполнитель	Корнилов
Гл. конструктор	Грозинский	Проверил	Цапун
Гл. инж. пр.	Копытен	Копировал	Полыга
Дата выпуска	1963г.	Вып.	1

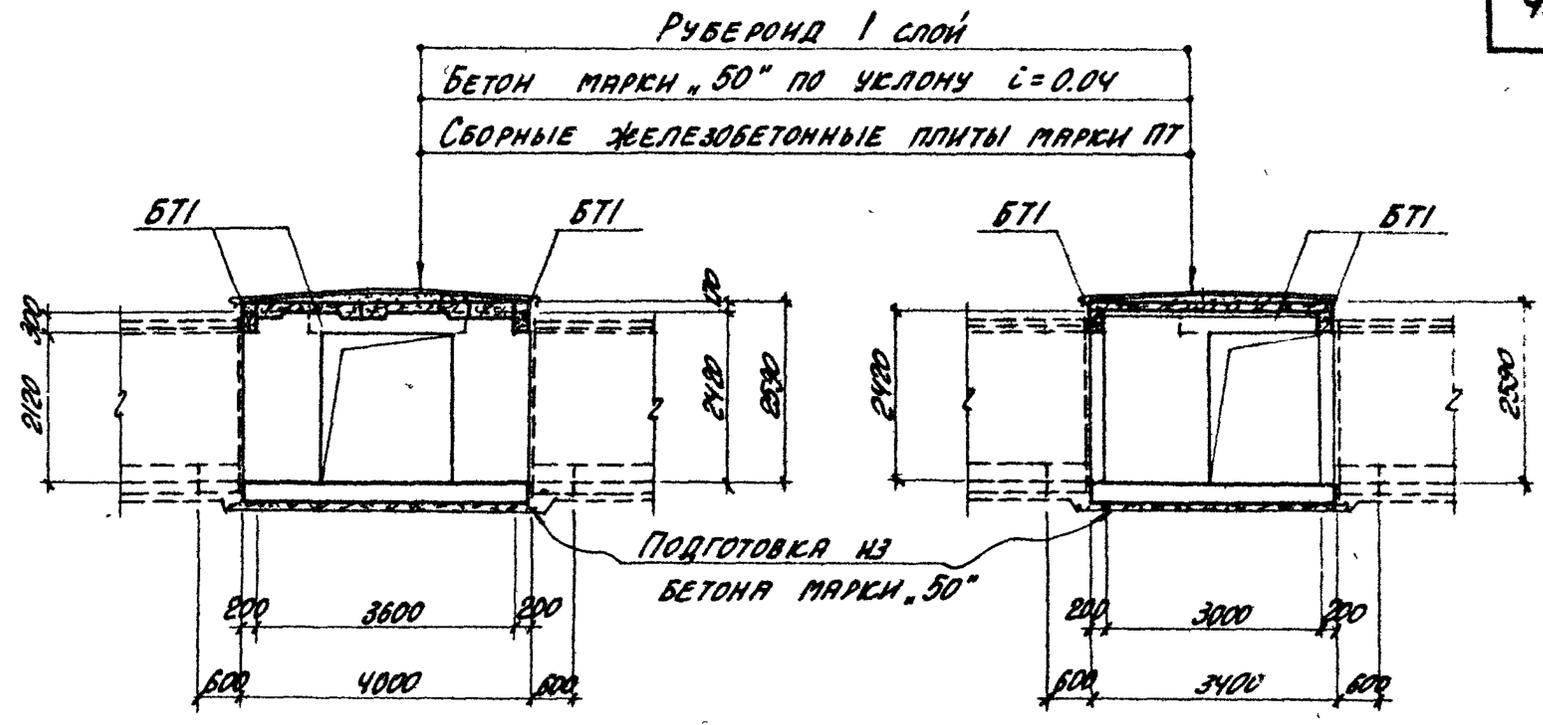
ТД
1963

Уширение кабельных тоннелей
УКТ-11

ИС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	42



ПЛАН

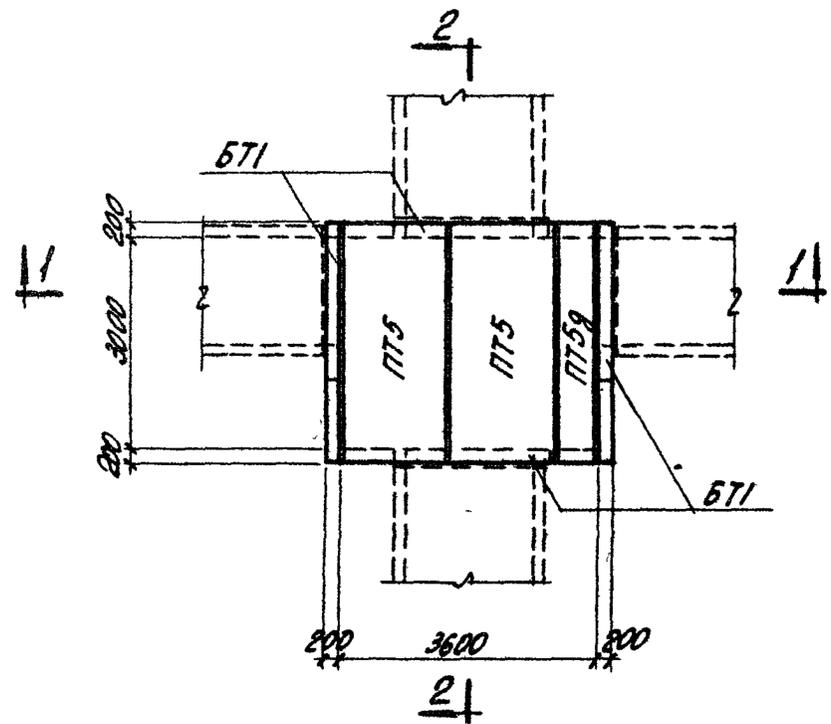


РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов приводится в конкретном проекте.



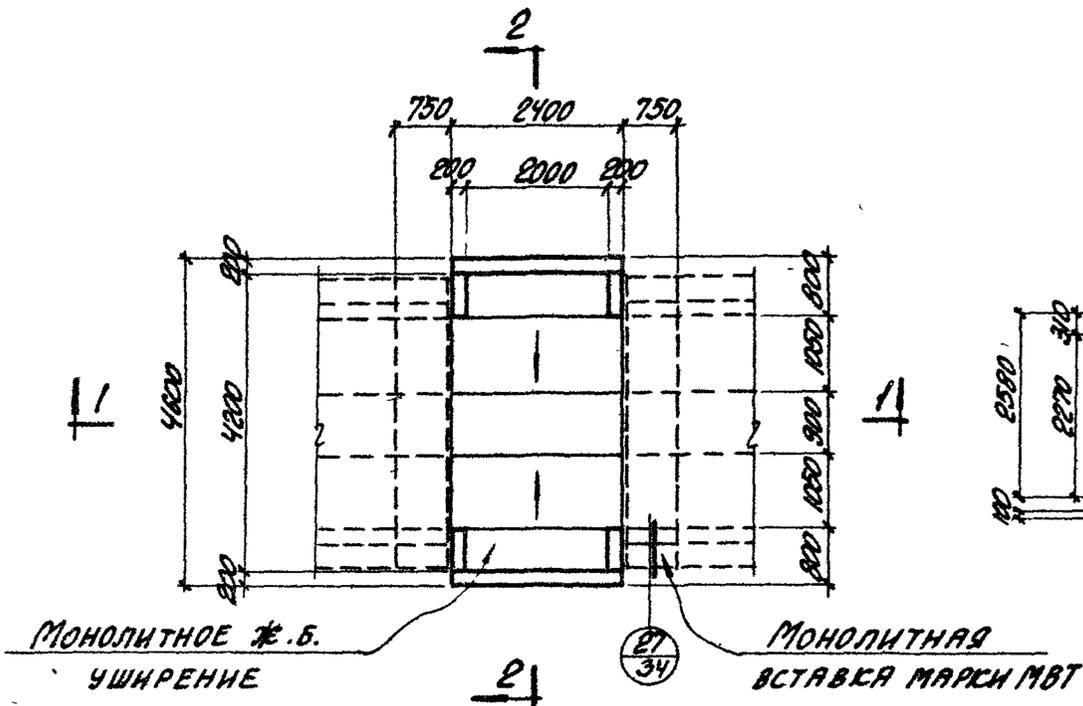
ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	КОЗЯРОВИЦКИЙ	РУК. ГРУППЫ	БРОДСКИЙ	ДИЗАЙНЕР	ПОЛЯКОВА
НАЧ. СЛУЖБЫ	БАНДОС	ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНИЛКОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК	ПОЛЯКОВА
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОДАНСКИЙ	ПРОВЕРИЛ	ЦАПРИН	РАБОТАЮЩИЙ	ПОЛЯКОВА
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПШТЕЙН	КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА	РАБОТАЮЩИЙ	ПОЛЯКОВА
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.				

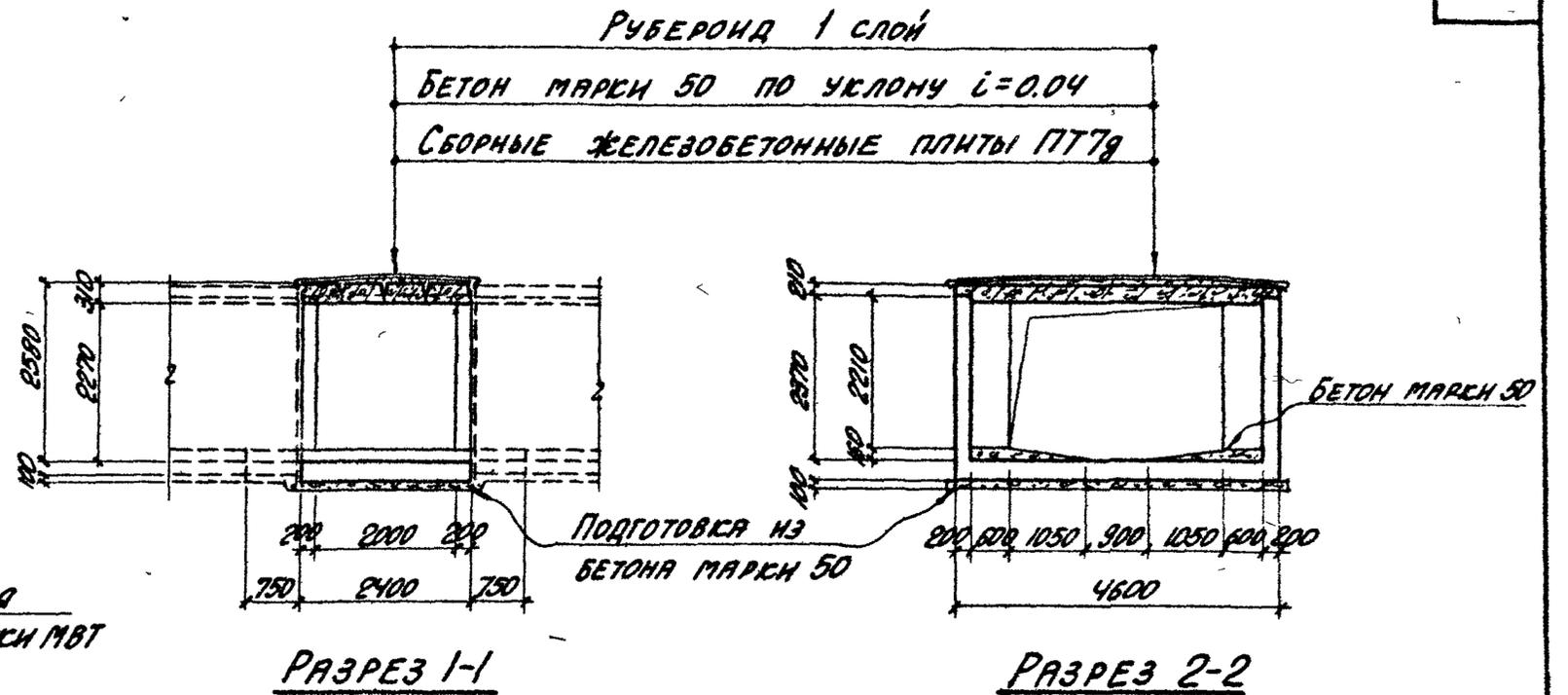
ТД
1963

УШИРЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЕЙ
УКТ-12

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 49



ПЛАН

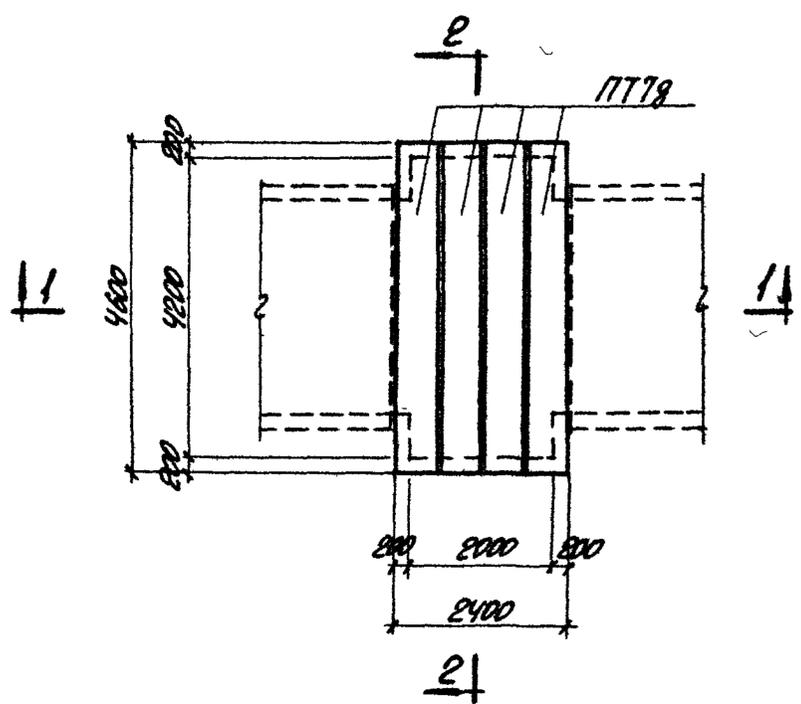


РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УШИРЕНИЯ ПРИВЕДЕНА НА ЛИСТЕ 45.
2. ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ УШИРЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3.
3. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ШИН ПРИВОДИТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.



ПЛАН РАСКЛАДКИ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО	МОЛГОУЧУСНИ	ИЗДАТЕЛЬ	МАШИНОСТРОЕНИЕ
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДУС	ПРОЕКТИРОВЩИК	МАШИНОСТРОЕНИЕ
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПИШЕН	ПРОЕКТИРОВЩИК	МАШИНОСТРОЕНИЕ
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.	ПРОЕКТИРОВЩИК	МАШИНОСТРОЕНИЕ
		КОПИРОВАЛА	ПОЛЯКОВА
		ПРОВЕРИЛ	ЦАПРУН
		ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНИЛОВ
		РУК. ГРУППЫ	БРАДСКИЙ
		УЧЕТЧИК	КОШКИНА

ТД 1963	УШИРЕНИЕ ШИННОГО ТОННЕЛЯ УШТ-1	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	44

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ
НА УШИРЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ И ШИННЫХ ТОННЕЛЕЙ.

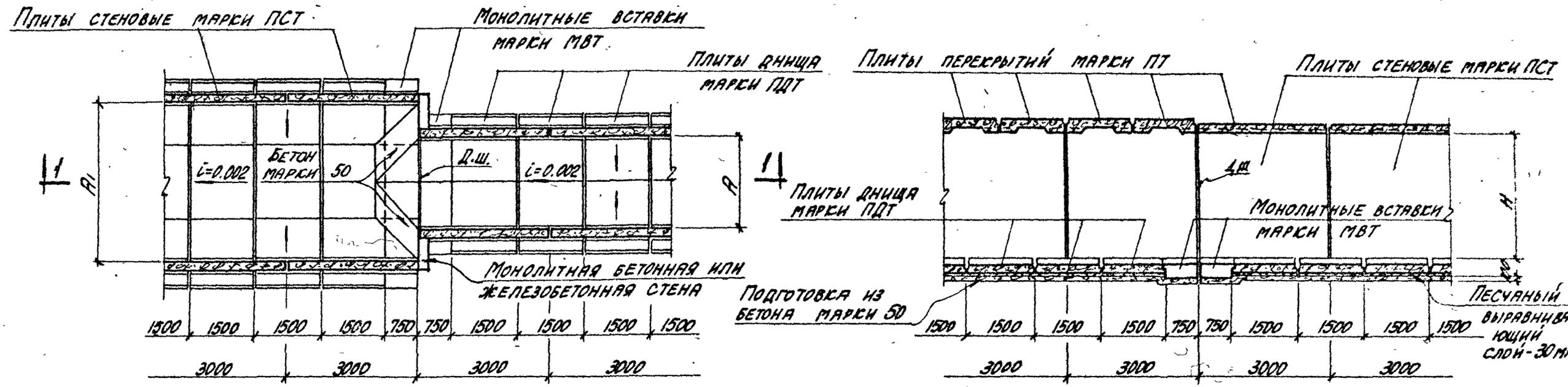
МАРКА УШИРЕНИЯ	МАРКИ И КОЛИЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ				БЕТОН м ³			СТАЛЬ кг.			
	ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ		БАЛКИ		СБОРНЫЙ	МОНОЛИТНЫЙ	ВСЕГО	СТАЛЬ КЛАССА А-II ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ХОЛОДНОКАТА- ННАЯ ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 6727-53	ВСЕГО
	МАРКА	К-ВО ШТУК	МАРКА	К-ВО ШТУК	МАРКИ 300	МАРКИ 200		СТАЛЬ КЛАССА А-II ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	
УКТ-1	ПТ5 ПТ5g	2 1	БТ1	2	2.62	9.54	12.16	1283.1	103.3	—	1386.4
УКТ-2	ПТ5 ПТ5g	2 1	БТ1	2	2.62	9.28	11.90	1265.7	101.0	—	1366.7
УКТ-3	ПТ5	2	БТ1	2	2.18	8.34	10.52	1106.1	99.7	—	1205.8
УКТ-4	ПТ5	2	БТ1	2	2.18	8.08	10.26	1085.9	97.4	—	1183.3
УКТ-5	ПТ3 ПТ3g	1 1	БТ1	1	1.49	7.75	9.24	1116.0	31.1	8.0	1155.1
УКТ-6	ПТ3 ПТ3g	1 1	БТ1	1	1.49	7.62	9.11	1104.0	31.1	8.0	1143.1
УКТ-7	ПТ3	1	БТ1	1	1.27	6.80	8.07	911.9	30.3	6.7	948.9
УКТ-8	ПТ3	1	БТ1	1	1.27	6.67	7.94	900.9	30.3	6.7	937.9
УКТ-9	ПТ5 ПТ5g	2 1	БТ1	2	2.62	9.40	12.02	1520.9	90.0	—	1610.9
УКТ-10	ПТ5 ПТ5g	2 1	БТ1	2	2.62	9.10	11.72	1409.9	87.8	—	1497.7
УКТ-11	ПТ4	1	БТ1	3	1.84	6.12	7.96	978.3	56.5	7.3	1042.1
УКТ-12	ПТ5 ПТ5g	2 1	БТ1	4	2.88	7.59	10.47	1408.9	100.9	—	1509.8
УШТ-1	ПТ7g	4	—	—	3.16	6.67	9.83	1381.9	59.4	—	1441.3

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР КОЗЛОВИЦКИЙ
 НАЧ. ОТДЕЛА БАНДОС
 ГЛАВ. КОНСТРУКТОР ГРОЗИНСКИЙ
 ГЛАВ. ИНЖ. ПР. КОПШТЕИН
 ДАТА ВЫПУСКА 1963г.
 БРОДСКИЙ
 ГРЕБЕНЮС
 ЦАПРУН
 БЕЛИЧЕВА
 КОПРОВ.
 1963г.

ТД
1963

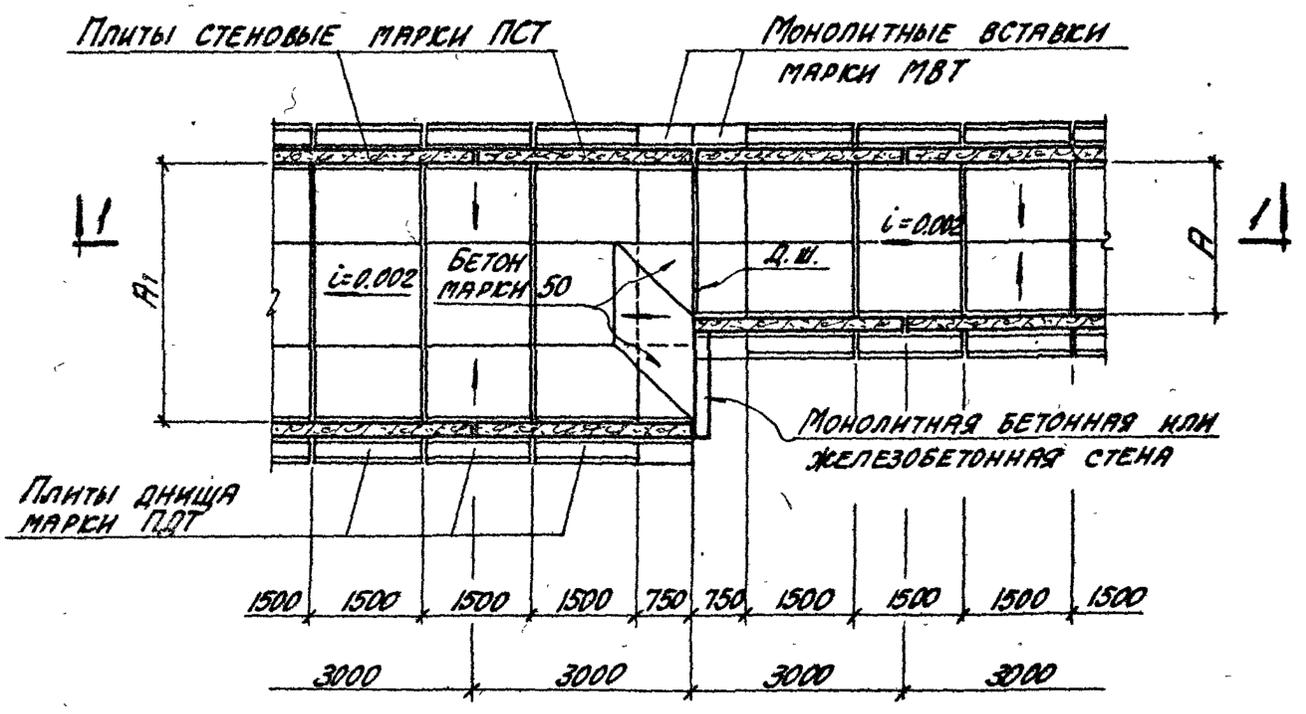
ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗО-
БЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ
НА УШИРЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ И ШИННЫХ ТОННЕЛЕЙ.

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 45



ПЛАН
(При уширении тоннеля в обе стороны)

РАЗРЕЗ I-I



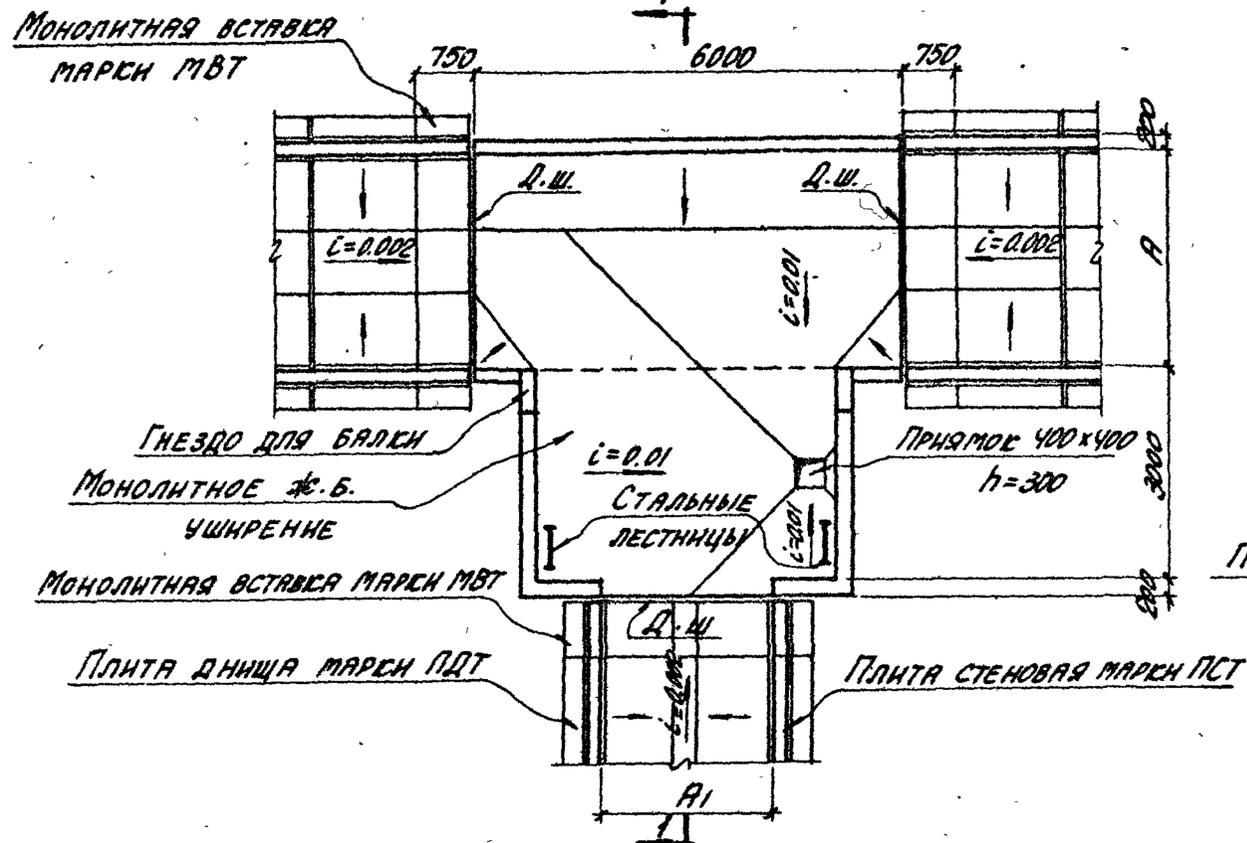
ПЛАН
(При уширении тоннеля в одну сторону)

И.И. ИНЖЕНЕР	СОЗДАТЕЛЬ	КОПИРОВАН	1963г.
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНАС	КОПИРОВАН	
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОЗВИНСКИЙ	КОПИРОВАН	
САМ. НАЧ. ПР.	КОПИРОВАН	КОПИРОВАН	
ДАТА ВЫПУСКА		КОПИРОВАН	
РУК. ГРУППЫ	БРОДСКИЙ	КОПИРОВАН	
ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНАЛОВ	КОПИРОВАН	
ПРОВЕРИЛ	ЦАПРУН	КОПИРОВАН	
КОПИРОВАН	ПОЛЯКОВА	КОПИРОВАН	

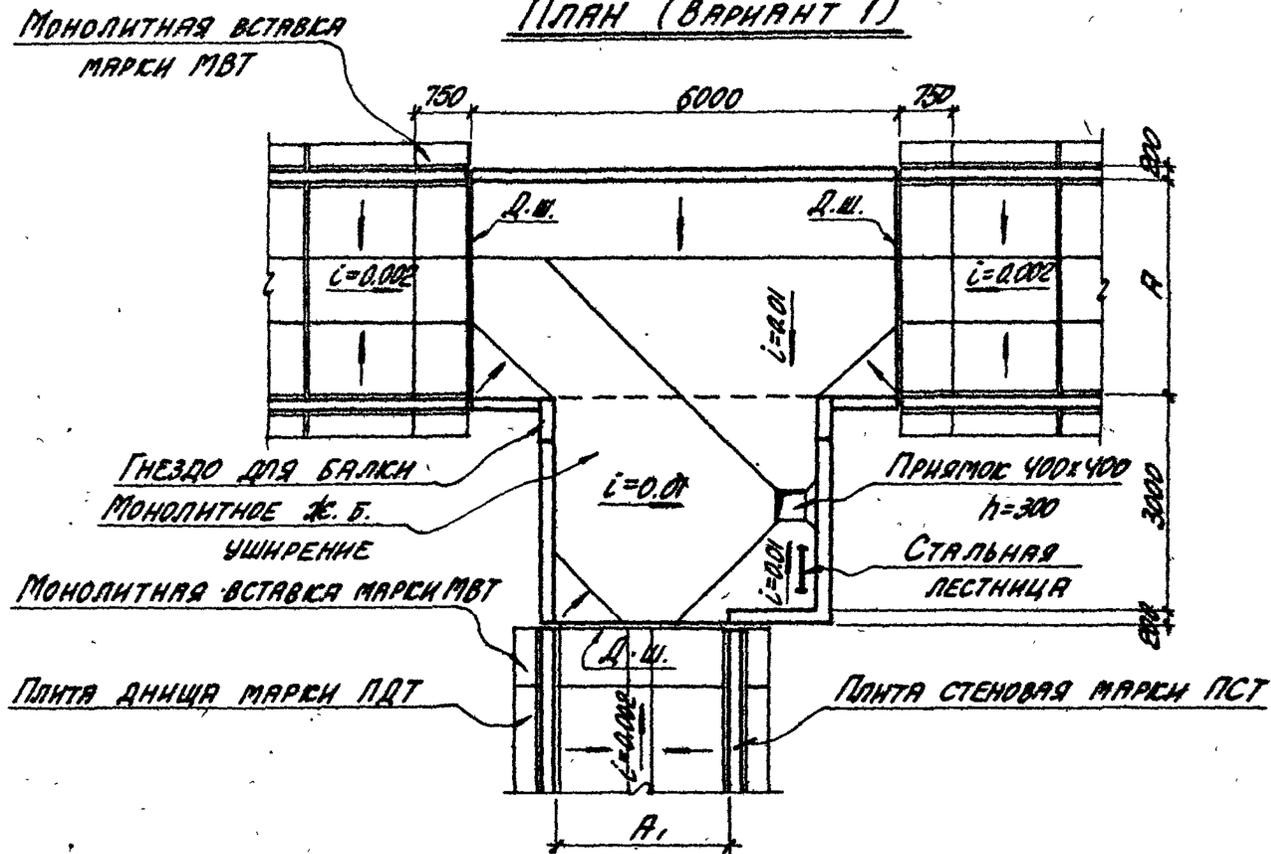
ТД
1963

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЙ УШИРЕНИЙ ТОННЕЛЕЙ
В СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

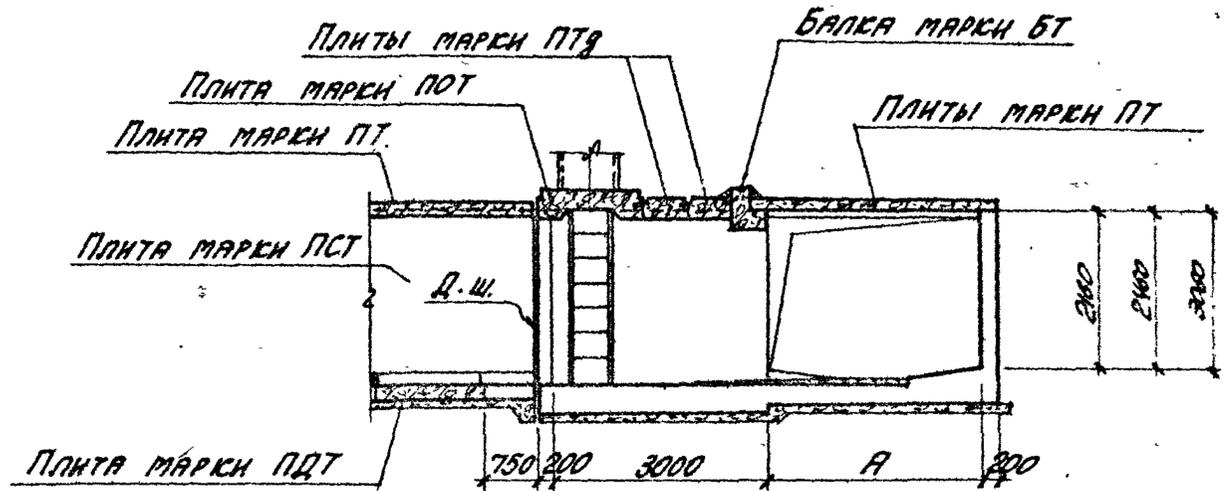
ИС-01-05
Выпуск I
Лист 46



ПЛАН (ВАРИАНТ 1)



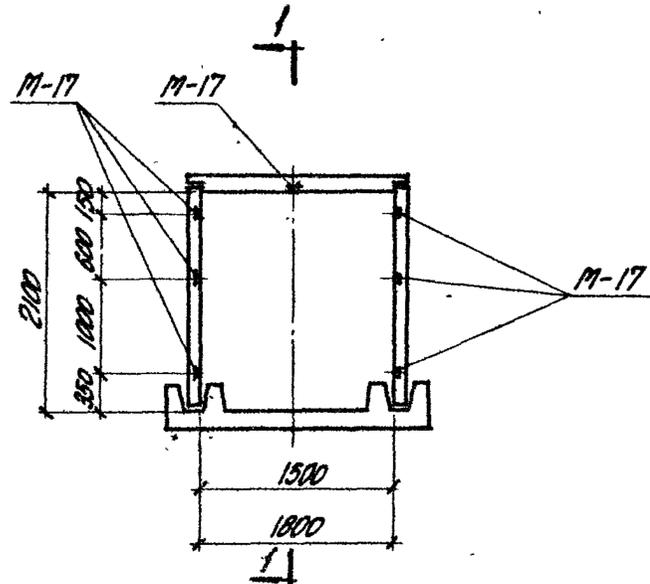
ПЛАН (ВАРИАНТ 2)



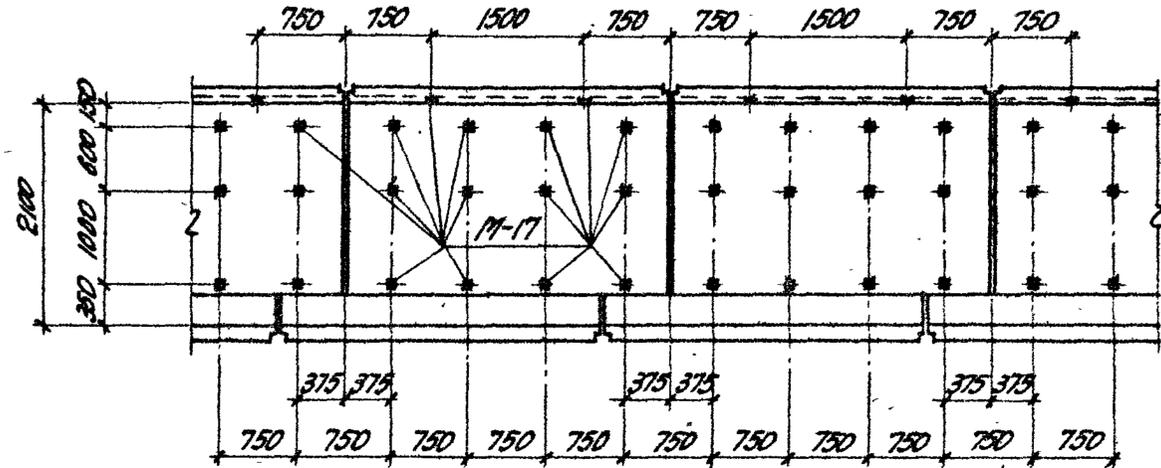
РАЗРЕЗ 1-1
(ВАРИАНТ 1)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	КОЗЯРОВИЧЕНКО	БРАУНСКИЙ	РУК. ГРУППЫ	КОЗЯРОВИЧЕНКО	ПОЛЯКОВА
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДАС	КОРНИЛОВ	ИСПОЛНИТЕЛЬ	КОРНИЛОВ	
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГРОДЗИНСКИЙ	ЦАПРУН	ПРОВЕРИЛ	ЦАПРУН	
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОШЫШЕН				
ДАТА ВЫПУСКА	1963г.				

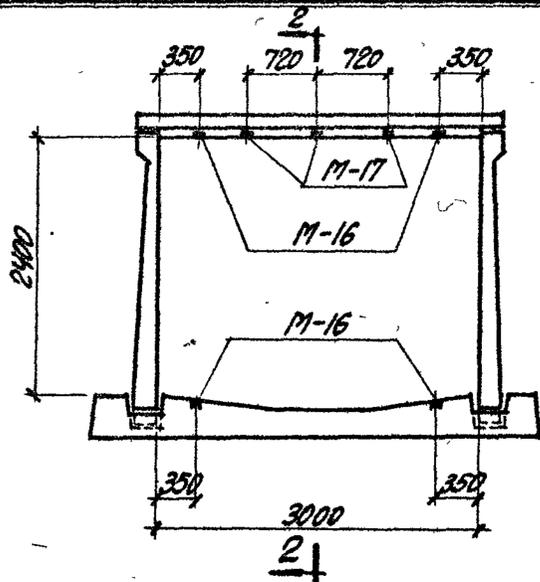
ТД 1963	ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЙ ОТВЕТВЛЕНИЙ ТОННЕЛЕЙ	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	47



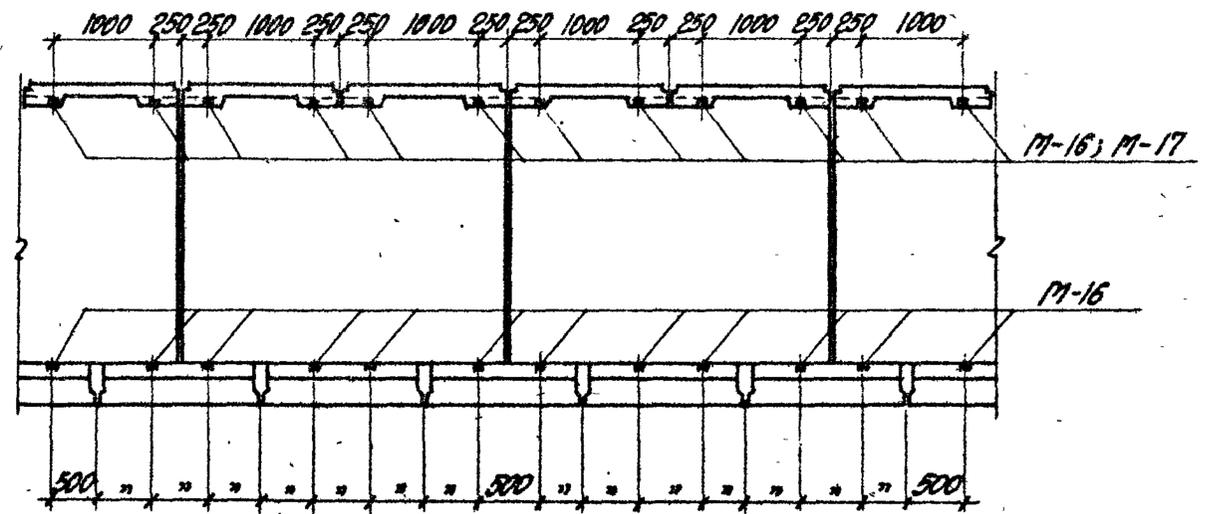
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КАБЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЯХ



РАЗРЕЗ 1-1



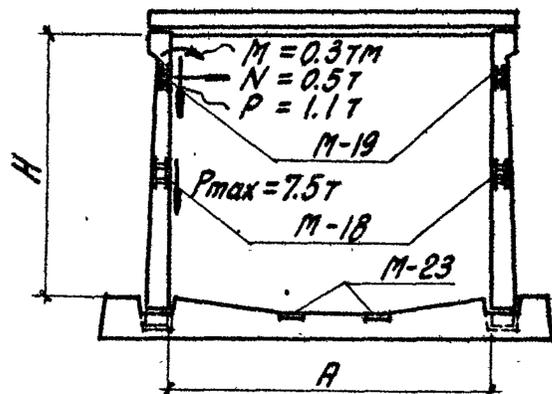
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ШИННЫХ ТОННЕЛЯХ



РАЗРЕЗ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Рабочие чертежи закладных элементов марки „М“ даны в выпуске 2.
2. Детали установки закладных элементов М-16 ÷ М-19 приведены на листе 51 выпуска 2.
3. Крепление кабельных конструкций может производиться также с помощью дюбелей путем пристрелки из пистолетов.



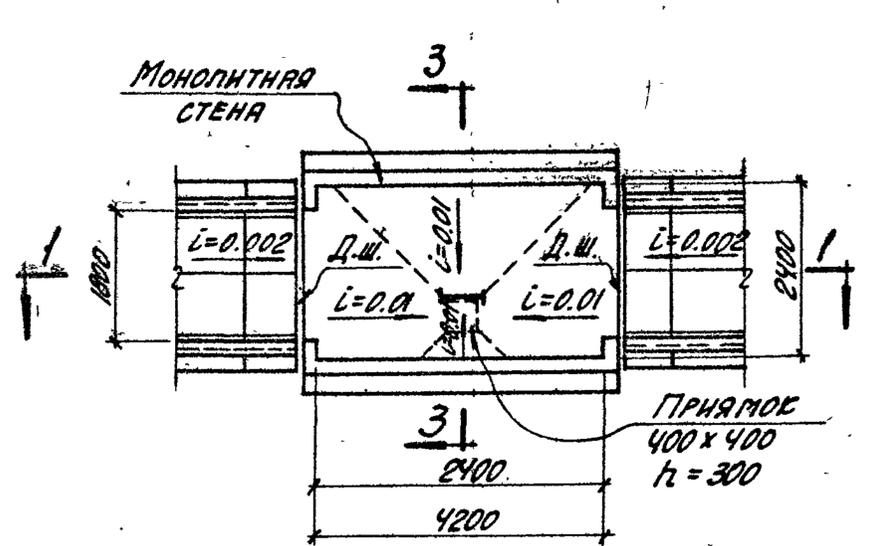
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ТОННЕЛЯХ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ

И.И. ИНЖЕНЕР	СОЗДАВШИЙ	БРАДСКИЙ	РУК. ГРУППЫ	БРАДСКИЙ	ИСПОЛНИТЕЛЬ	ГРЕБЕННИК	КОПИРОВАЛА	ПОЛАЗОВА	1963г.
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДОС	ЦАПРУН	ПРОВЕРИЛ	ЦАПРУН	КОПИРОВАЛА	ПОЛАЗОВА	1963г.		
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР	ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПШТЕЙН	КОПИРОВАЛА	ПОЛАЗОВА	1963г.				
ДАТА ВЫПУСКА									

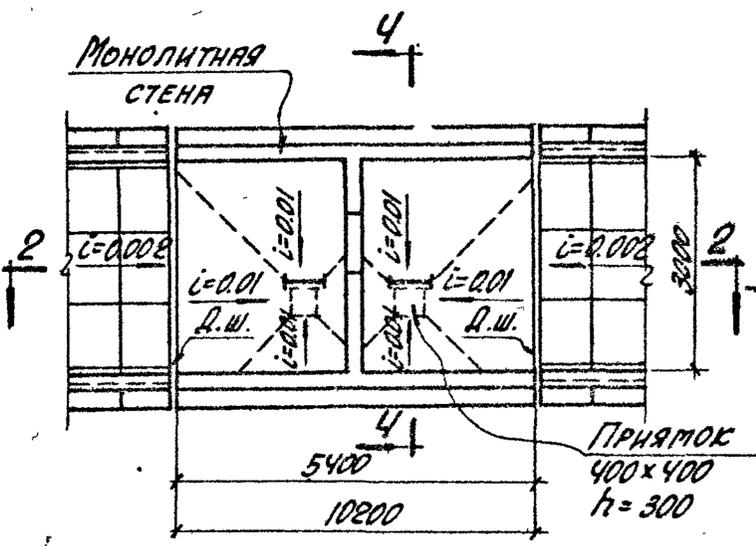
ТД
1963

ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ В ТОННЕЛЯХ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЕЙ, ШИН И ТРУБОПРОВОДОВ

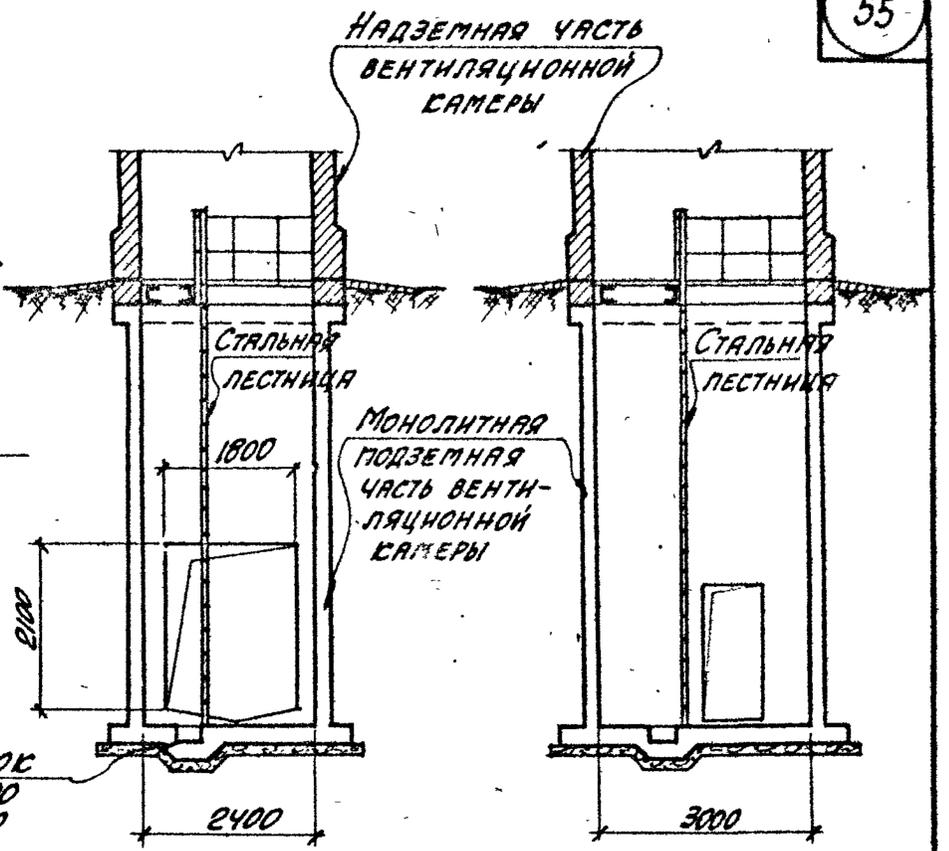
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 48



ПЛАН
ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР
ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЕЙ



ПЛАН
ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР
ДЛЯ ШИННЫХ ТОННЕЛЕЙ

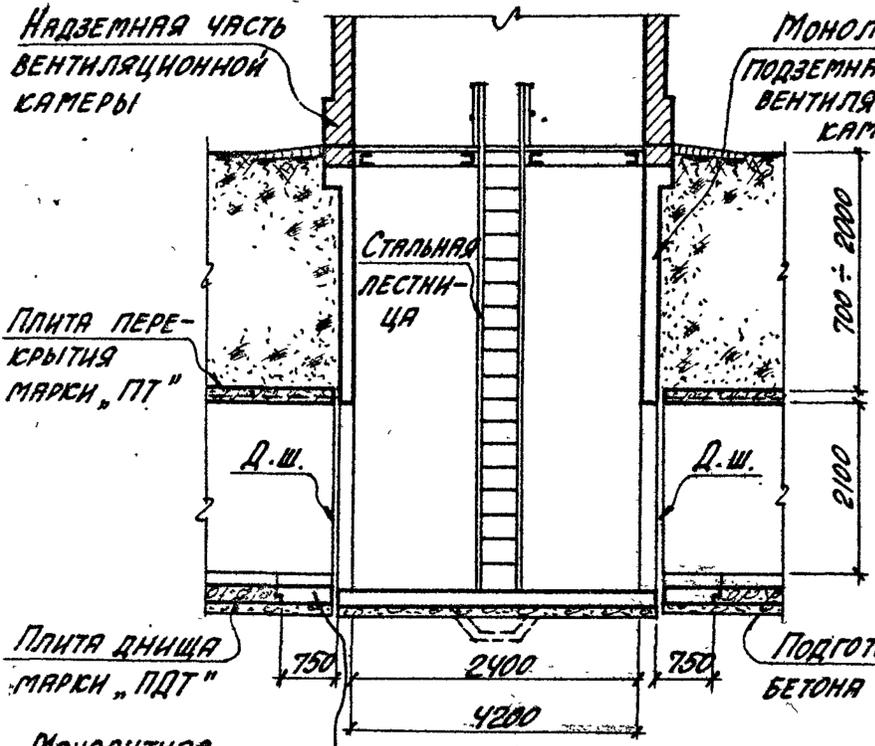


РАЗРЕЗ 3-3

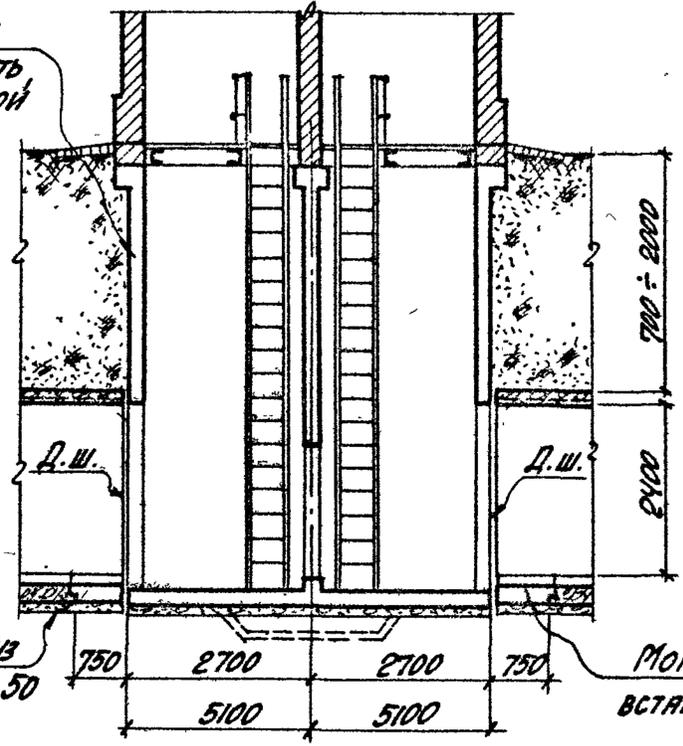
РАЗРЕЗ 4-4

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Размеры камер приняты по материалам Тяжпромэлектропроекта с округлением до величины, кратных модулю 600 мм.
2. Рабочие чертежи вентиляционных камер разрабатываются в конкретном проекте.



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

Гл. инж. ин-та	Козлов	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Нач. отдела	Бандос	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Гл. конструктор	Григорьевский	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова
Инж. пр.	Холштейн	Инж. пр.	Холштейн	1963г.	Полякова

ТД
1963

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР КАБЕЛЬНЫХ
И ШИННЫХ ТОННЕЛЕЙ

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 49