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

gost.e-ecolog.ru

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

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным проектным институтом
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Государственным Комитетом
по делам строительства СССР
с 1/VII-64 приказом N 32 от 18/III-64

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1964

7223-с 2

Содержание

		Стр.
	Пояснительная записка	2-6
Лист 1	Расчетные схемы	7
Лист 2	Габаритные схемы тоннелей	8
Лист 3	Габаритные схемы углов поворотов тоннелей	9
Лист 4	Габаритные схемы уширений тоннелей	10
Лист 5	Габаритные схемы уширений кабельных и шинных тоннелей	11
Лист 6	Номенклатура сборных железобетонных изделий для тоннелей и расход материалов на 1 изделие	12
Лист 7и	Номенклатура сборных железобетонных изделий для тоннелей и расход материалов на 1 изделие (Доборные элементы и плиты перекрытий с отверстиями)	13
Лист	Односекционные тоннели шириной 1500, 1800, 2100 и 2400мм План и разрезы	14
Лист 9	Односекционные тоннели шириной 2400, 3000, 3600 и 4200мм План и разрезы	15
Лист 10	Двухсекционные тоннели шириной 5200, 6400, 7600 и 8800 мм План и разрезы	16
Лист 11	Детали 1-7	17
Лист 12	Детали 8÷13 Деталь крепления монорельса	18
Лист 13	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 3 п.м. тоннелей (прямые участки)	19
Лист 14	Монтажные проемы	20
Лист 15	Деформационные швы тоннелей в сухих грунтах	21
Лист 16	Поперечный разрез тоннеля с оклеечной гидроизоляцией. Детали гидроизоляции и деформационных швов (14÷18)	22
Лист 17	Поперечный разрез тоннеля с асфальтовой гидроизоляцией Детали гидроизоляции и деформационных швов (19÷22)	23
Лист 18	Угол поворота тоннеля УПТ-1	24
Лист 19	Угол поворота тоннеля УПТ-2	25
Лист 20	Угол поворота тоннеля УПТ-3	26
Лист 21	Углы поворотов тоннелей УПТ-4 и УПТ-6	27
Лист 22	Углы поворотов тоннелей УПТ-5 и УПТ-7	28
Лист 23	Угол поворота тоннеля УПТ-14	29
Лист 24	Углы поворотов тоннелей УПТ-8, УПТ-11 и УПТ-15	30
Лист 25	Углы поворотов тоннелей УПТ-9, УПТ-12 и УПТ-16	31
Лист 26	Углы поворотов тоннелей УПТ-10, УПТ-13 и УПТ-17	32
Лист 27	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов тоннелей	33
Лист 28	Уширения тоннелей УТ-1 и УТ-16	34
Лист 29	Уширения тоннелей УТ-2 ÷ УТ-5	35
Лист 30	Уширения тоннелей УТ-6 ÷ УТ-15	36
Лист 31	Уширения тоннелей УТ-17 ÷ УТ-20	37
Лист 32	Уширения тоннелей УТ-21 ÷ УТ-30	38
Лист 33	Устройство уширения тоннеля увеличенной высоты. Пример решения	39
Лист 34	Детали 23 ÷ 28	40
Лист 35	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей УТ-1 ÷ УТ-15	41
Лист 36	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей УТ-16 ÷ УТ-30	42
Лист 37	Уширения кабельных тоннелей УКТ-1 и УКТ-2	43
Лист 38	Уширения кабельных тоннелей УКТ-3 и УКТ-4	44
Лист 39	Уширения кабельных тоннелей УКТ-5 и УКТ-6	45
Лист 40	Уширения кабельных тоннелей УКТ-7 и УКТ-8	46
Лист 41	Уширения кабельных тоннелей УКТ-9 и УКТ-10	47
Лист 42	Уширение кабельных тоннелей УКТ-11	48
Лист 43	Уширение кабельных тоннелей УКТ-12	49
Лист 44	Уширение шинного тоннеля УШТ-1	50
Лист 45	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения кабельных и шинных тоннелей	51
Лист 46	Примеры решений уширений тоннелей в сборных конструкциях	52
Лист 47	Примеры решений ответвлений тоннелей	53
Лист 48	Примеры расположения в тоннелях закладных элементов для крепления кабелей, шин и трубопроводов	54
Лист 49	Примеры решений подземных частей вентиляционных камер кабельных и шинных тоннелей	55

ГИП Инженер — Кашкаров
Нач. отдела — Гаянов
Гл. конструктор — Разумихин
Гл. инж. проекта — Копытенин
Дата выпуска — 1955г.

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Альбом 1 Лист 1 Всего листов 1

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

ТД 1983

Содержание

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист А

Пояснительная записка

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 2х 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 1 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 укладки их на стены „в распор".

9. Размеры сборных элементов тоннелей в направлении вдоль

Гл. инженер	Козаровицкий		Рук группы	Бродский	
Нач. отдела	Бандос				
Гл. конструктор	Гродзинский				
Гл. инж. пр.	Копштейн				
Дата выпуска		1963г	Копировала	Полякова	

ТД 1963	Пояснительная записка	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	Б

7223 4

трассы приняты: для плит днища тоннелей пролетом 1500 и 1800 мм, плит перекрытий пролетом 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 трубопроводов 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 рулонная или асфальтовая. Детали гидроизоляции приведены на листах 16, 17.

В конкретном проекте могут применяться и другие виды изоляции в соответствии с главами СН и П II-В.6-62 и II-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 $i_{min} = 0.002$. Вода отводится в приямки, располагаемые в местах уширений или на трассе. Расстояние между приямками не должно превышать 100 ÷ 150 м. Вода из приямков отводится в канализацию.

Для защиты кабельных и шинных тоннелей от попадания случайных вод, покрытия последних на прямых участках, а также в местах поворотов и уширений выполняются с поперечным уклоном 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 устраиваться деформационные швы. Детали деформационных швов в сухих грунтах и при наличии грунтовых вод приведены на листах 15, 16 и 17.

Деформационные швы рекомендуется устраивать в местах примыкания тоннелей к уширениям и на границах участков с резко различающимися грунтами.

15. Тоннели должны иметь выходы, которые устраиваются:

в шинных и кабельных тоннелях – через 150 м.
при прокладке паропроводов —"— 100 м.
при прокладке водоводов —"— 200 м.

В местах выходов из тоннелей устраиваются 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 устанавливаться монорельсы грузоподъемностью Q=1т. Деталь крепления монорельса приведена на листе 12.

| | | |

17. Углы поворотов тоннелей решены с применением монолитных конструкций днища и стен, и сборных конструкций балок 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 $\gamma = 1.8$ т/м^3,
угол естественного откоса грунта $\varphi = 30°$,
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 $E_0 = 100$ 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 нормалям институтов Теплоэлектропроект и Тяжпромэлектропроект.

Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска	1963 г.	Кол. чертежа	Полякова

ТД 1963	Пояснительная записка	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист Г

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-В.1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

29. Расчетные схемы тоннелей и величины нагрузок приведены на листе 1.

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-В.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-

Гл. инженер	Козаровицкий		Рук. группы	Бродский	
Нач. отдела	Бандос				
Гл. конструктор	Гродзинский				
Гл. инж. пр.	Копштейн				
Дата выпуска	1963г.		Копировала	Полякова	

ТД 1963	Пояснительная записка.	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	Д

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 П III-В.1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ" и I-В.3-62 „Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".

39. Наружные поверхности сборных железобетонных элементов, а также монолитных железобетонных стен необходимо покрывать за 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

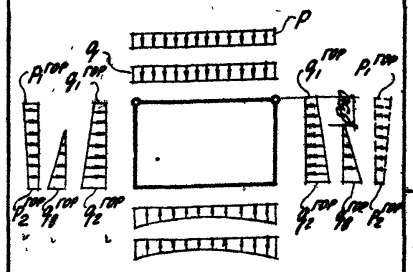
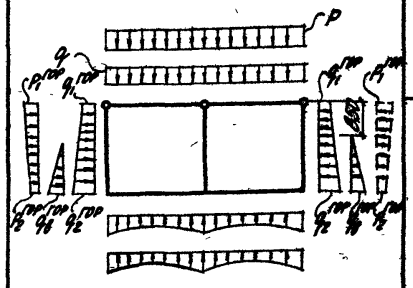
Д.ш. — Деформационный шов

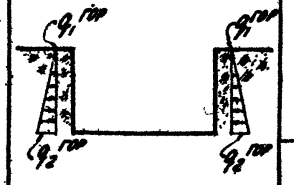
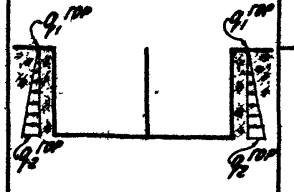
Гл. инженер	Козаровицкий		Рук. группы	Бродский	
Нач. отдела	Бандос				
Гл. конструктор	Гродзинский				
Гл. инж. пр.	Копштейн				
Дата выпуска		1963 г.	Копировала	Полякова	

ТД 1963	Пояснительная записка	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	Е

7223 8

Расчетные схемы и нагрузки

Расчетные схемы	Высота тоннеля в чистоте мм	Расчетные нагрузки т/м²													
		При заглублении тоннеля 0.7м							При заглублении тоннеля 2.0м						
		q	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$q_в^{гор}$	P	$P_1^{гор}$	$P_2^{гор}$	q	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$q_в^{гор}$	P	$P_1^{гор}$	$P_2^{гор}$
	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=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=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

Расчетные схемы	Высота тоннеля в чистоте мм	Расчетные нагрузки т/м²	
		$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$
	H=2100	0	1.7
	H=2400	0	1.9
	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.

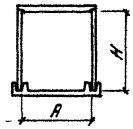
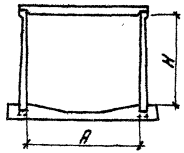
Обозначения нагрузок

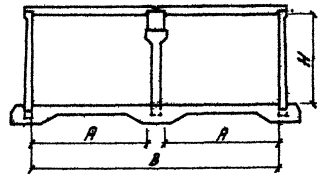
q — вертикальное давление грунта.
$q_1^{гор}$; $q_2^{гор}$ — горизонтальное давление грунта.
$q_в^{гор}$ — горизонтальное давление воды.
P — вертикальное давление от временной нагрузки.
$P_1^{гор}$; $P_2^{гор}$ — горизонтальное давление от временной нагрузки.

Нач. отдела	Бандос	Рассчитан	Поляк
Гл. конструктор	Гродзинский	Исполнитель	Гребенюк
Гл. инж. пр.	Колштейн	Проверил	Поляк
Дата выпуска	1963г.	Копировала	Полякова

ТД 1963 | Расчетные схемы и нагрузки | ИС-01-05 | Выпуск 1 | Лист 1

7223 9

Габаритные схемы тоннелей	Марка тоннелей	Габариты тоннелей в мм	
		A	H
	Т 150-210	1500	2100
	Т 180-210	1800	
	Т 210-210	2100	
	Т 240-210	2400	
	Т 210-240	2100	2400
	Т 240-240	2400	
	Т 300-210	3000	2100
	Т 360-210	3600	
	Т 420-210	4200	
	Т 300-240	3000	2400
	Т 360-240	3600	
	Т 420-240	4200	
	Т 240-300	2400	3000
	Т 300-300	3000	
	Т 360-300	3600	
	Т 420-300	4200	

Габаритные схемы тоннелей	Марка тоннелей	Габариты тоннелей в мм		
		A	B	H
	2Т 240-240	2400	5200	2400
	2Т 300-240	3000	6400	
	2Т 360-240	3600	7600	
	2Т 420-240	4200	8800	
	2Т 240-300	2400	5200	3000
	2Т 300-300	3000	6400	
	2Т 360-300	3600	7600	
	2Т 420-300	4200	8800	

Примечание

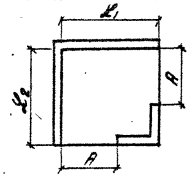
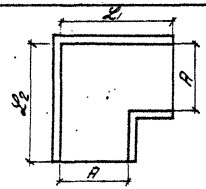
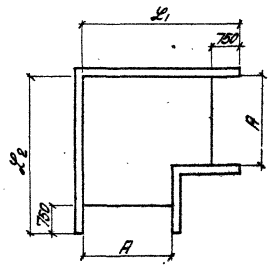
В необходимых случаях, при соответствующем обосновании, высота двухсекционных тоннелей может приниматься 2100 мм

Гл. инж. пр.	Гл. конструктор	Гл. спец.	Дата выпуска
Кондрашов	Гродзинский	Копштейн	1963г
Проверил	Цалкун	Полякова	

ТД 1963 — Габаритные схемы тоннелей

ИС-01-05 Выпуск 1 Лист 2

7223 10

Габаритные схемы углов поворотов тоннелей	Марка угла поворота тоннеля	Габариты углов поворотов тоннелей в мм			
		A	L_1	L_2	H
	УПТ-1 x	1500	2600	2600	2100 xx
	УПТ-2 x	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	

x Применяются для кабельных тоннелей.

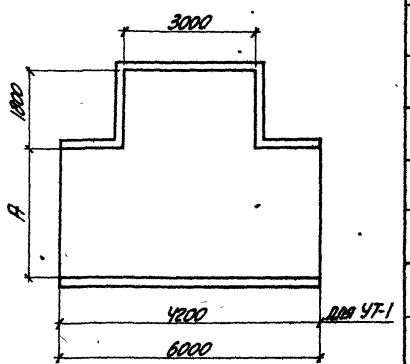
xx Размер дан до низа балки.

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

Дата выпуска 1963г. | Копировала Полякова | Гл. инж. пр. Копштейн | Гл. инж. пр. Родзинский | Проверил Цаплин

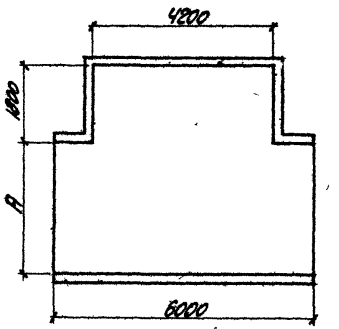
7223 11

Габаритные схемы уширений тоннелей



Марка уширения тоннеля	Габариты примыкающих тоннелей А	Габариты примыкающих тоннелей Н
УТ-1	1800	2100
УТ-2	2100	
УТ-3		2400
УТ-4	2400	2100
УТ-5		2400
УТ-6		3000
УТ-7	3000	2100
УТ-8		2400
УТ-9		3000
УТ-10	3600	2100
УТ-11		2400
УТ-12		3000
УТ-13	4200	2100
УТ-14		2400
УТ-15		3000

Габаритные схемы уширений тоннелей



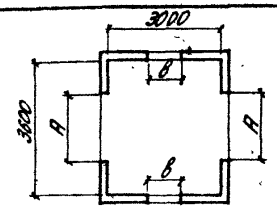
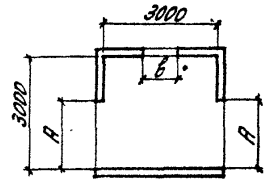
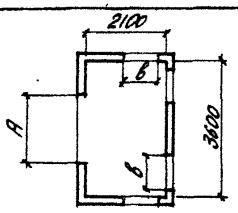
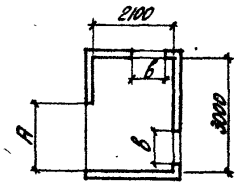
Марка уширения тоннеля	Габариты примыкающих тоннелей А	Габариты примыкающих тоннелей Н
УТ-16	1800	2100
УТ-17	2100	
УТ-18		2400
УТ-19	2400	2100
УТ-20		2400
УТ-21		3000
УТ-22	3000	2100
УТ-23		2400
УТ-24		3000
УТ-25	3600	2100
УТ-26		2400
УТ-27		3000
УТ-28	4200	2100
УТ-29		2400
УТ-30		3000

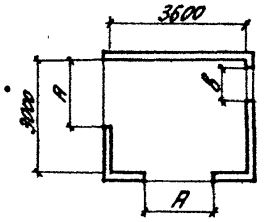
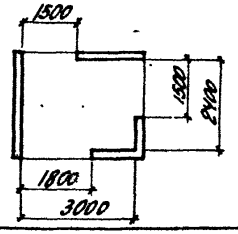
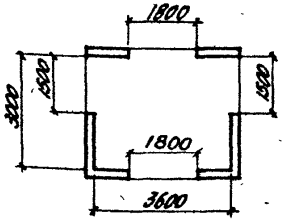
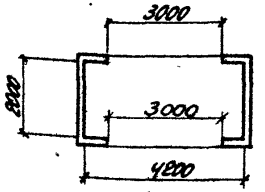
Гл. инж. пр.	Копытин		
Гл. конструктор	Радзинский		
Нач. отд.	Онуфр		
Руководитель	Трубенюк	Гл. специалист	Гайдук
Проверил	Чапрун	Гл. специалист	Этлис
Исполнитель	Колчеозеева	Гл. специалист	Полякова
Дата выпуска	1963 г.		

ТД 1963

Габаритные схемы уширений тоннелей

НС-01-05
Выпуск 1
Лист 4

Габаритные схемы уширений тоннелей	Марка уширения тоннеля	Габариты примыкающих тоннелей А	Габариты примыкающих тоннелей Н
	УКТ-1	1500	2100
	УКТ-2	1800	
	УКТ-3	1500	
	УКТ-4	1800	
	УКТ-5	1500	
	УКТ-6	1800	
	УКТ-7	1500	
	УКТ-8	1800	

Габаритные схемы уширений тоннелей	Марка уширения тоннеля	Габариты примыкающих тоннелей А	Габариты примыкающих тоннелей Н
	УКТ-9	1500	2100
	УКТ-10	1800	
	УКТ-11	1500	
		1800	
	УКТ-12	1500	
		1800	
	УШТ-1	3000	

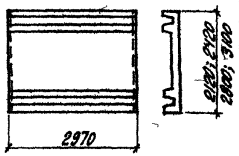
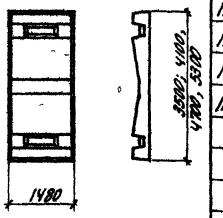
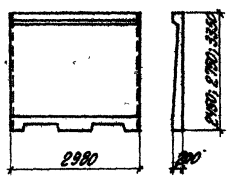
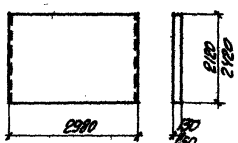
Примечание

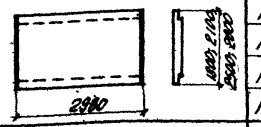
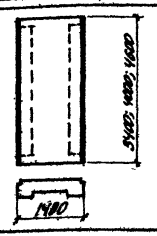
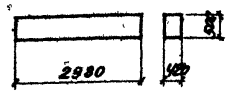
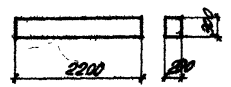
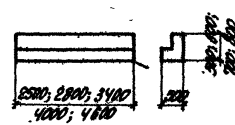
Размеры отверстий $b \times h$ назначаются в конкретном проекте.

ТД 1963	Габаритные схемы уширений кабельных и шинных тоннелей	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 5

Гл. инженер Нач. отдела: Бандос
Гл. конструктор: Гродзинский
Гл. инж. пр.: Копштейн
Дата выпуска 1963г.
Исполнитель: Гребенюк
Проверил: Цапрун
Копировала: Полякова

НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 ИЗДЕЛИЕ

Наименование изделия	Колич. типоразмеров	Эскиз	Марка изделия	Вес т	Марка бетона	Расход материалов на 1 изделие: Бетон м³	Расход материалов на 1 изделие: Сталь кг	Лист выпуска 2 серии
Плиты днища	4		ПДТ1	3.2	300	1.26	146.8	1
			ПДТ2	3.5	300	1.39	170.8	1
			ПДТ3	4.7	300	1.87	220.2	3
			ПДТ4	5.0	300	2.00	265.5	3
	4		ПДТ5	3.3	300	1.33	130.6	5
			ПДТ6	3.8	300	1.50	156.2	5
			ПДТ7	4.2	300	1.70	182.2	9
			ПДТ8	5.5	300	2.20	219.6	9
Плиты стеновые	3		ПСТ1	2.9	300	1.16	175.8	13
			ПСТ2	3.2	300	1.30	200.4	13
			ПСТ3	4.5	300	1.80	296.0	13
	2		ПСТ4	2.0	300	0.82	107.4	17
			ПСТ5	2.7	300	1.08	183.5	18

Наименование изделия	Колич. типоразмеров	Эскиз	Марка изделия	Вес т	Марка бетона	Расход материалов на 1 изделие: Бетон м³	Расход материалов на 1 изделие: Сталь кг	Лист выпуска 2 серии
Плиты перекрытия	4		ПТ1	1.6	300	0.65	58.5	19
			ПТ2	2.2	300	0.88	67.3	20
			ПТ3	2.9	300	1.14	103.1	21
			ПТ4	3.6	300	1.45	116.7	22
	3		ПТ5	2.4	300	0.96	136.9	23
			ПТ6	3.2	300	1.28	177.0	24
			ПТ7	4.2	300	1.68	219.1	25
Прогоны	1		ПРТ1	1.57	300	0.63	156.6	40
			ПРТ1 x	1.57	300	0.63	159.9	40
			ПРТ2	1.57	300	0.63	108.9	40
			ПРТ2 x	1.57	300	0.63	112.1	40
Балки	1		БТ1	0.33	300	0.13	27.8	40
	5		БТ2	1.2	300	0.46	93.1	42
			БТ3	1.3	300	0.52	102.3	42
			БТ4	1.9	300	0.76	171.3	42
			БТ5	2.5	300	1.00	257.1	44
			БТ6	3.3	300	1.33	329.4	44
Стойки	2		СТ1	0.88	300	0.35	56.2	46
			СТ2	1.10	300	0.44	61.8	46
Итого	29							

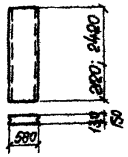
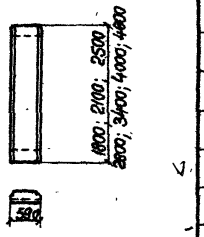
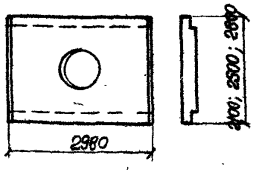
x Прогоны, устанавливаемые в местах деформационных швов.

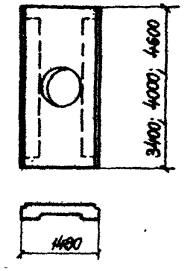
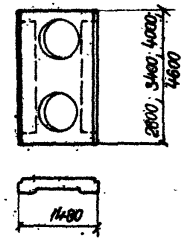
Гл. инженер	Козлов	Ильин	
Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска			1963 г.
Исполнитель	Проверил	Копировала	
Бр. ж/б	Корнилюк	Цапрун	Полякова

ТД 1963	Номенклатура сборных железобетонных изделий для тоннелей и расход материалов на 1 изделие	ИС-01-05 Выпуск 1 Лист 6

7223. 14

НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 ИЗДЕЛИЕ.
(ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОТВЕРСТИЯМИ).

Наименование изделия	Колич. типоразмеров	Эскиз	Марка изделия	Вес т	Марка бетона	Расход материалов на 1 изделие: Бетон м³	Расход материалов на 1 изделие: Сталь кг.	Лист выпуск 2 серии
Доборные плиты стеновые	2		ПСТ4д	0.4	300	0.16	27.0	17
			ПСТ5д	0.5	300	0.21	34.2	18
Доборные плиты перекрытий	7		ПТ1д	0.3	300	0.13	13.3	26
			ПТ2д	0.4	300	0.17	15.0	26
			ПТ3д	0.5	300	0.22	22.2	27
			ПТ4д	0.7	300	0.28	24.5	27
			ПТ5д	1.1	300	0.44	56.1	28
			ПТ6д	1.5	300	0.59	75.6	28
			ПТ7д	2.0	300	0.79	103.2	28
Плиты перекрытий с отверстиями	3		ПОТ1	2.5	300	1.01	88.5	30
			ПОТ2	3.4	300	1.37	122.9	31
			ПОТ3	4.3	300	1.70	160.3	32

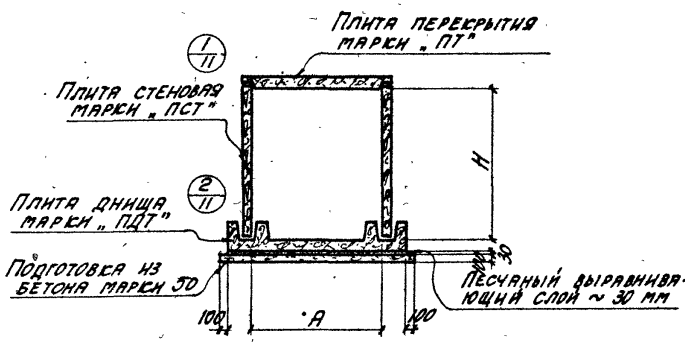
Наименование изделия	Колич. типоразмеров	Эскиз	Марка изделия	Вес т	Марка бетона	Расход материалов на 1 изделие: Бетон м³	Расход материалов на 1 изделие: Сталь кг	Лист выпуск 2 серии
Плиты перекрытий с отверстиями	3		ПОТ4	2.6	300	1.04	162.6	33
			ПОТ5	4.1	300	1.65	207.7	34
			ПОТ6	5.4	300	2.17	243.9	35
	4		ПОТ7	1.8	300	0.70	109.2	36
			ПОТ8	2.4	300	0.96	163.4	37
			ПОТ9	3.8	300	1.52	208.1	38
			ПОТ10	5.2	300	2.06	245.3	39
Итого	19							

Лист 7и выпущен взамен аннулированного листа 7.
27-IV-64г.

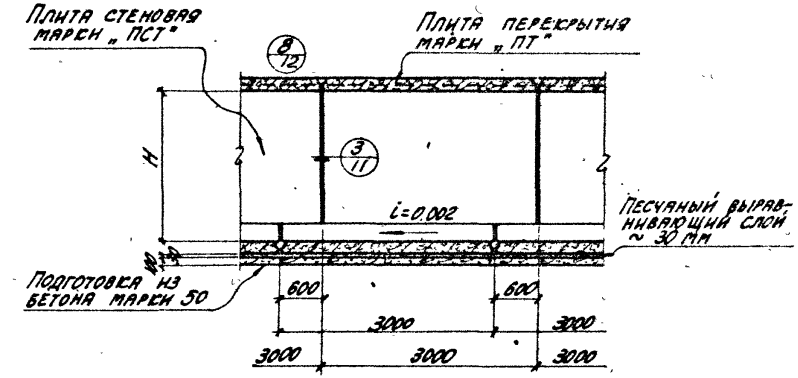
ТА 1963	НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 ИЗДЕЛИЕ. (ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОТВЕРСТИЯМИ).	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 7и

Гл. конструктор Гродзинский
Гл. инж. пр. Копштейн
Дата выпуска 1963г.
Проверил Цапрун

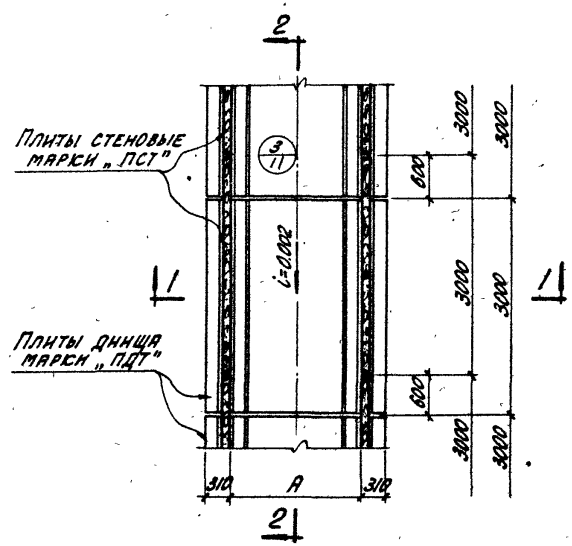
7223 15



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

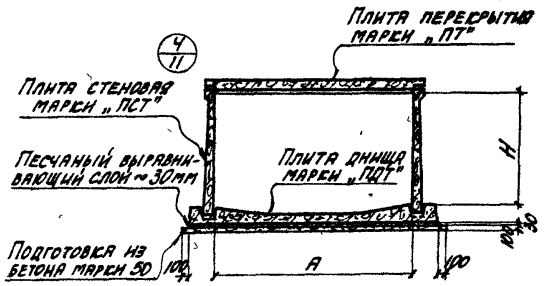
Примечание

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

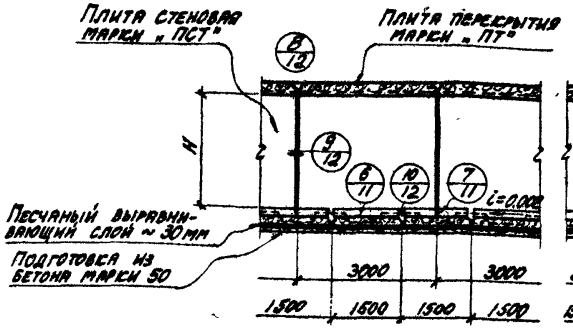
ТД 1963	Односекционные тоннели шириной 1500, 1800, 2100 и 2400 мм. План и разрезы	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	8

Гл. инж. пр. Колштейн
Гл. конструктор Гродзинский
Нач. отдела Бандос
Дата выпуска 1963г.
Проверил Цапрун
Копировала Полякова

7223 16

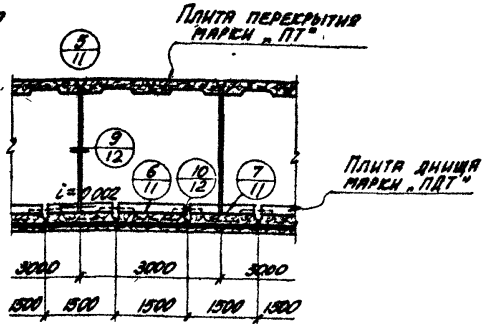


Разрез 1-1



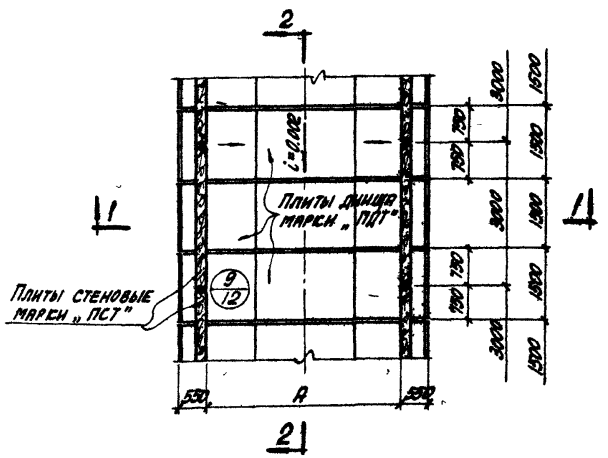
Разрез 2-2

Для тоннелей шириной 2400



Разрез 2-2

Для тоннелей шириной 3000, 3600 и 4200



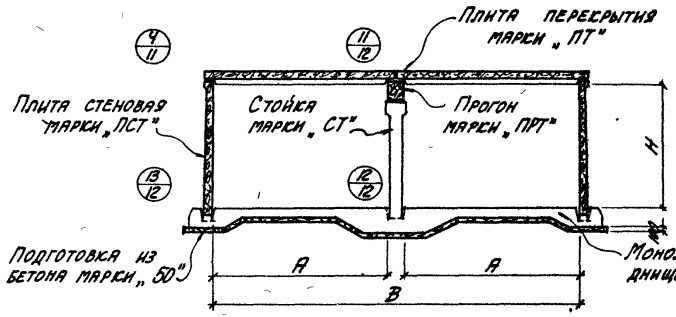
План

Примечание

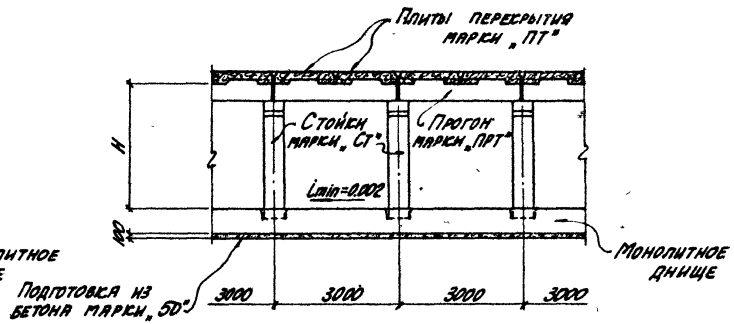
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов приведены на листе 13, габаритные схемы тоннелей – на листе 2.

Нач. отдела	Бандос	Ст. инженер	Стебенюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цалрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

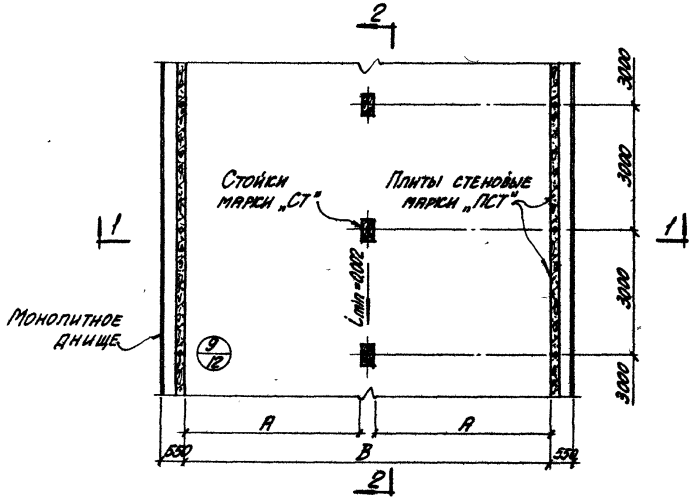
ТА 1963	Односекционные тоннели шириной 2400, 3000, 3600 и 4200 мм План и разрезы	ИС-01-05 Выпуск 1 Лист 9



Разрез 1-1



Разрез 2-2

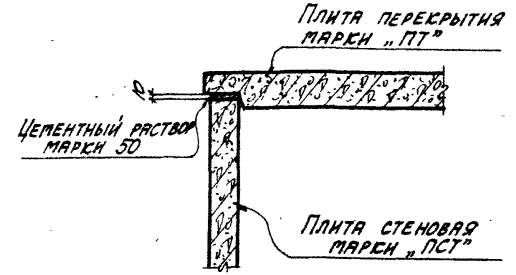


План

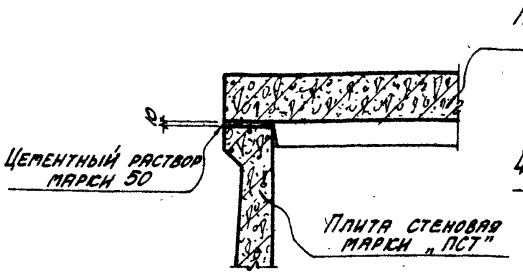
Примечание

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

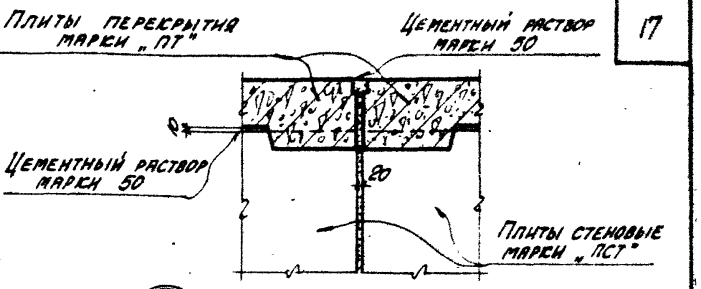
ТД 1963	Двухсекционные тоннели шириной 5200, 6400, 7600 и 8800 мм. План и разрезы.	ИС-01-05 Выпуск 1 Лист 10



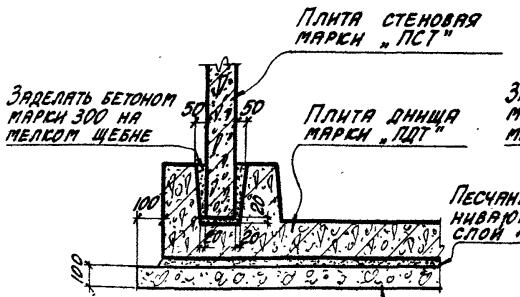
1/8



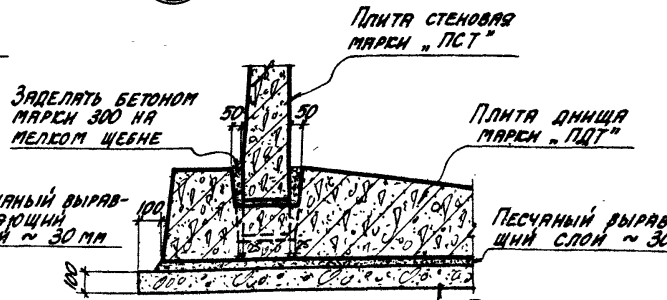
4/9;10



5/9

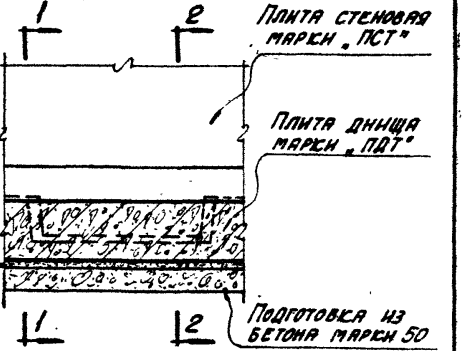


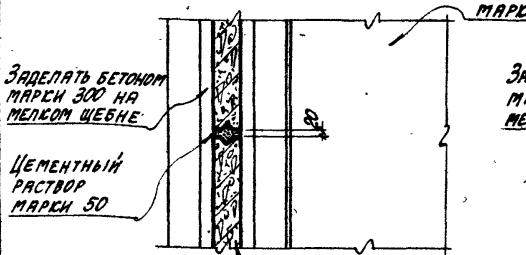
2/8



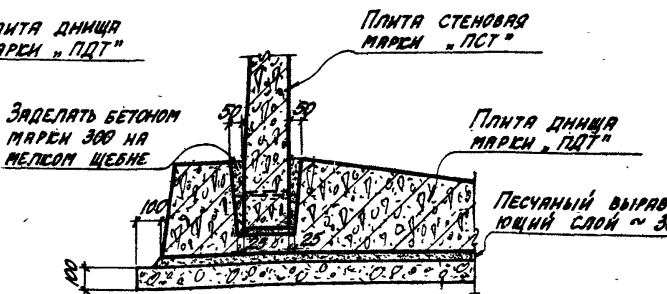
По 1-1

6/9



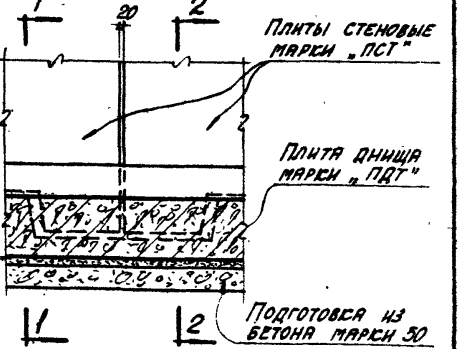


3/8



По 2-2

7/9

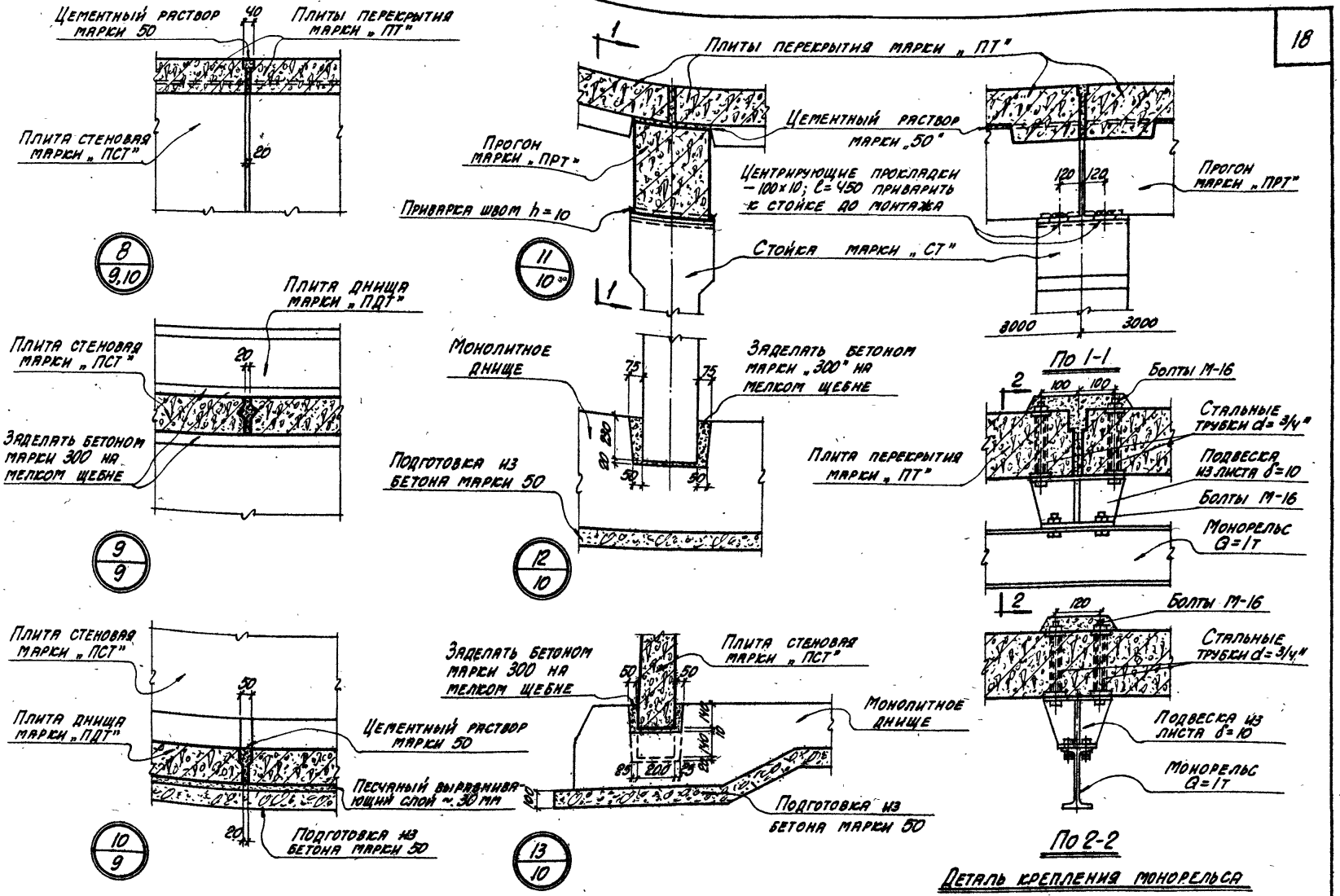


Гл. инженер	Кочаровский		
Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Гладзянский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска	1983г.		
Рук. группы	Бадский		Волков
Исполнитель	Гребенюк		Дадаян
Проверил	Цапрун		Волков
	Полякова		Волков
Согласовал			

ТД 1983

Детали 1÷7

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 11



Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский		
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк		
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун		
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова		
Дата выпуска	1963 г.				

ТД 1903	Детали 8÷13. Деталь крепления монорельса	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	12

7223 20

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 3 п.м. тоннелей (прямые участки)

Марка тоннеля	Марка и количество изделий: Плиты днища Марка	К-во шт	Плиты стеновые Марка	К-во шт	Плиты перекрытий Марка	К-во шт	Стойки Марка	К-во шт	Прогоны Марка	К-во шт	Бетон м³: Сборный марки 300	Монолитный марки 200	Монолитный марки 300	Всего	Сталь кг: Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь класса Ас-Т по ГОСТ 5781-61	Холоднотянутая проволока марки В-I по ГОСТ 6727-53	Сталь листовая марки Ст3 по ГОСТ 380-60	Всего
Т150-210	ПДТ1	1	ПСТ4	2	ПТ1	1	—	—	—	—	3.55	—	0.15	3.70	169.1	149.2	79.6	22.2	—	420.1
Т180-210	ПДТ2	1	ПСТ4	2	ПТ2	1	—	—	—	—	3.91	—	0.15	4.06	199.7	149.2	79.6	24.4	—	452.9
Т210-210	ПДТ3	1	ПСТ4	2	ПТ3	1	—	—	—	—	4.65	—	0.15	4.80	280.0	149.2	83.2	25.7	—	538.1
Т240-210	ПДТ4	1	ПСТ4	2	ПТ4	1	—	—	—	—	5.09	—	0.15	5.24	334.2	149.2	86.0	27.6	—	597.0
Т210-240	ПДТ3	1	ПСТ5	2	ПТ3	1	—	—	—	—	5.17	—	0.15	5.32	280.0	256.0	88.6	25.7	—	650.3
Т240-240	ПДТ4	1	ПСТ5	2	ПТ4	1	—	—	—	—	5.61	—	0.15	5.76	334.2	256.0	91.4	27.6	—	709.2
Т300-210	ПДТ6	2	ПСТ1	2	ПТ5	2	—	—	—	—	7.24	—	0.15	7.39	446.0	232.2	259.6	—	—	937.8
Т360-210	ПДТ7	2	ПСТ1	2	ПТ6	2	—	—	—	—	8.28	—	0.15	8.43	570.8	232.2	267.0	—	—	1070.0
Т420-210	ПДТ8	2	ПСТ1	2	ПТ7	2	—	—	—	—	10.08	—	0.15	10.23	708.0	232.2	288.8	—	—	1229.0
Т300-240	ПДТ6	2	ПСТ2	2	ПТ5	2	—	—	—	—	7.52	—	0.15	7.67	446.0	270.8	270.2	—	—	987.0
Т360-240	ПДТ7	2	ПСТ2	2	ПТ6	2	—	—	—	—	8.56	—	0.15	8.71	570.8	270.8	277.6	—	—	1119.2
Т420-240	ПДТ8	2	ПСТ2	2	ПТ7	2	—	—	—	—	10.36	—	0.15	10.51	708.0	270.8	299.4	—	—	1278.2
Т240-300	ПДТ5	2	ПСТ3	2	ПТ4	1	—	—	—	—	7.71	—	0.15	7.86	264.0	430.4	268.2	7.3	—	969.9
Т300-300	ПДТ6	2	ПСТ3	2	ПТ5	2	—	—	—	—	8.52	—	0.15	8.67	446.0	430.4	301.8	—	—	1178.2
Т360-300	ПДТ7	2	ПСТ3	2	ПТ6	2	—	—	—	—	9.56	—	0.15	9.71	570.8	430.4	309.2	—	—	1310.4
Т420-300	ПДТ8	2	ПСТ3	2	ПТ7	2	—	—	—	—	11.36	—	0.15	11.51	708.0	430.4	331.0	—	—	1469.4
2Т240-240	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
2Т300-240	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
2Т360-240	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
2Т420-240	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
2Т240-300	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
2Т300-300	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
2Т360-300	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
2Т420-300	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

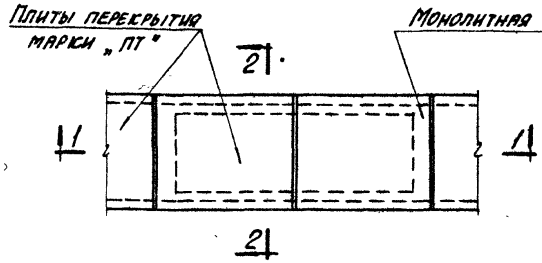
1. Днища марки МДТ- монолитные из бетона марки „200" (см. выпуск 3).
2. Монолитный бетон марки „300" применяется для замоноличивания стен в стаканах днищ тоннелей.
3. Расход бетона на подготовку в таблицу не включен.
4. Прогоны, устанавливаемые в местах деформационных швов, имеют маркировку ПРТ1т и ПРТ2т.

ГИП инженер	Созаровский	
Нач. отдела	Бяков.	
Гл. конструктор	Гордынский	
Гл. инж. проекта	Сопшейн	
Рук. группы	Бродский	
Исполнитель	Чапрун	
Проверил	Зорин	
		Полякова
		Волгар
		Колчфояла
Дата выпуска	1963г.	

ТД 1963

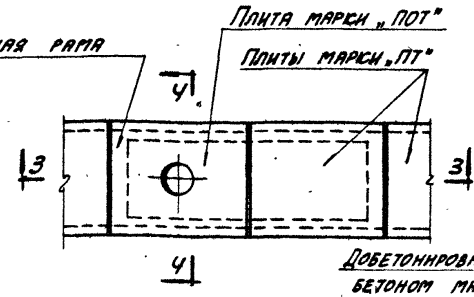
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 3 п.м тоннелей (прямые участки)

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 13



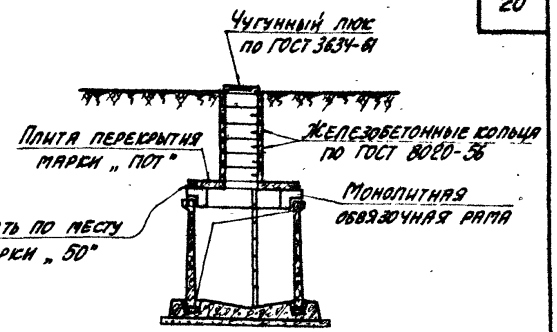
План

(Монтажный проем без смотрового люка)

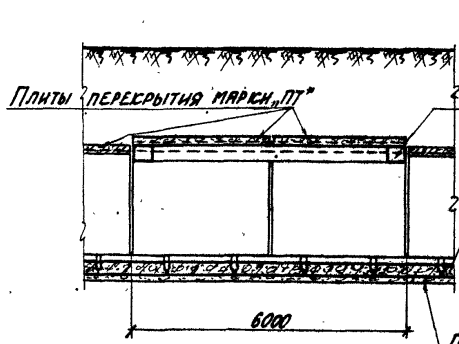


План

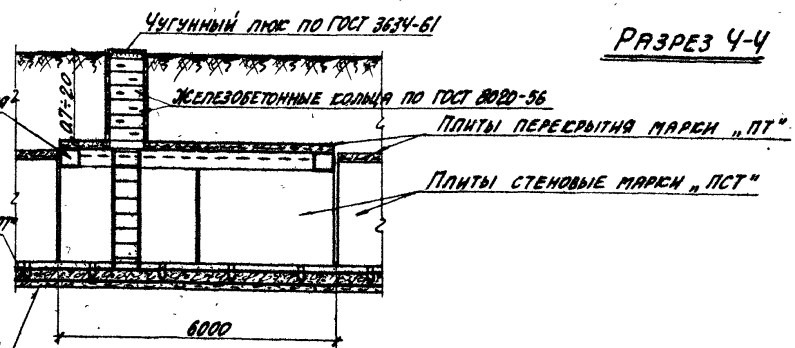
(Монтажный проем со смотровым люком)



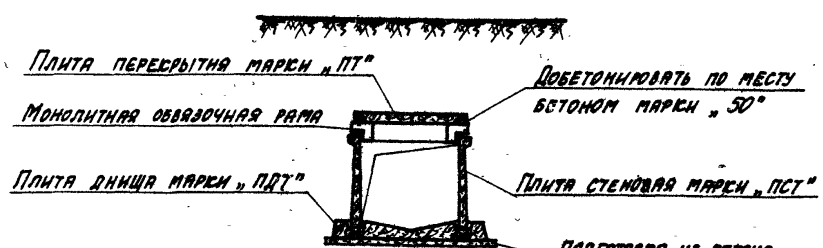
Разрез 4-4



Разрез 1-1



Разрез 3-3



Разрез 2-2

Примечание

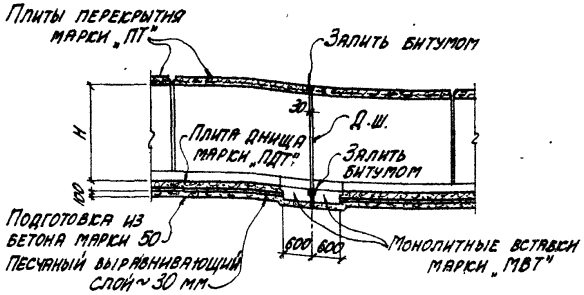
Рабочие чертежи обвязочной рамы приведены в выпуске 3.

Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Родзинский		
Гл. инж. пр.	Кольтович		
Дата выпуска	1963г.		
Исполнитель	Сорокина		
Проверил	Цыпин		
Копировала	Полякова	Формат А4	

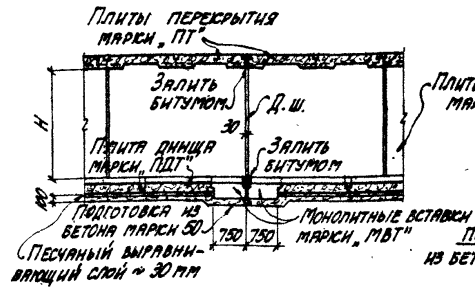
ТД 1963

Монтажные проемы

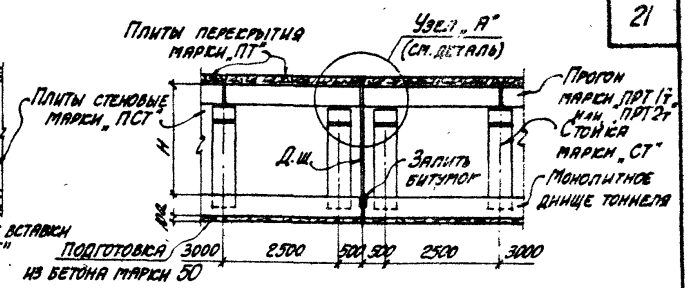
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 14



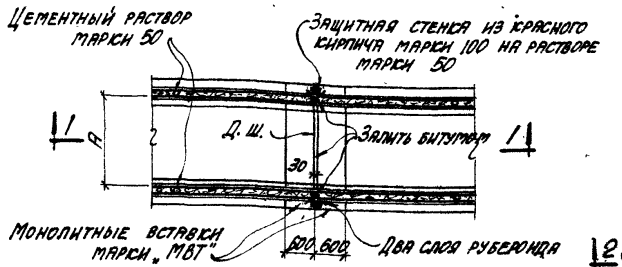
Разрез 1-1



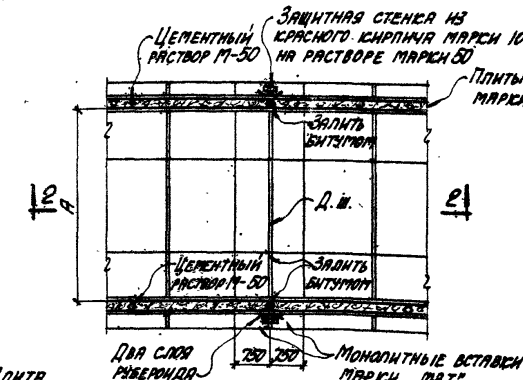
Разрез 2-2



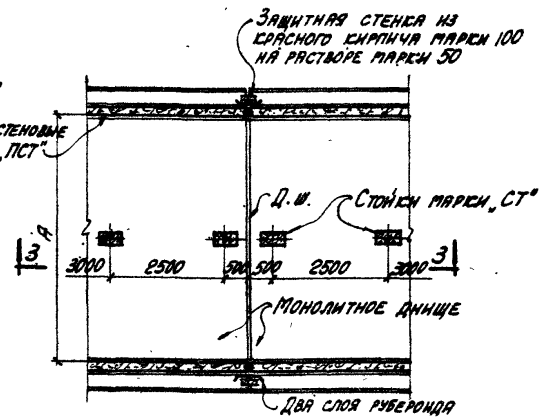
Разрез 3-3



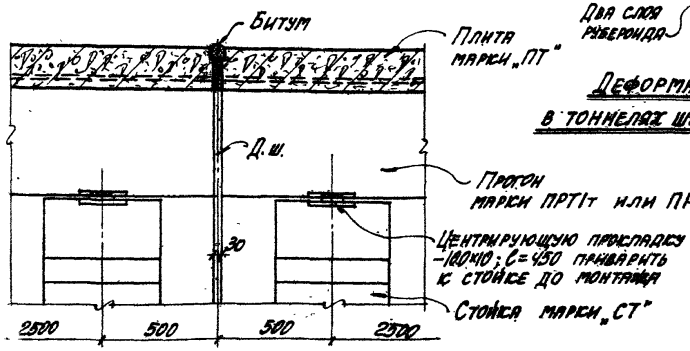
План
Деформационный шов
в тоннелях шириной 1500÷2400 мм



План
Деформационный шов
в тоннелях шириной 2400÷4200 мм



План
Деформационный шов
в двухсекционных тоннелях

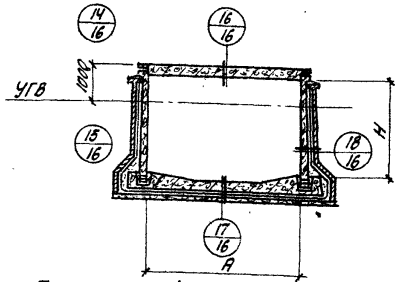


Деталь узла „А"

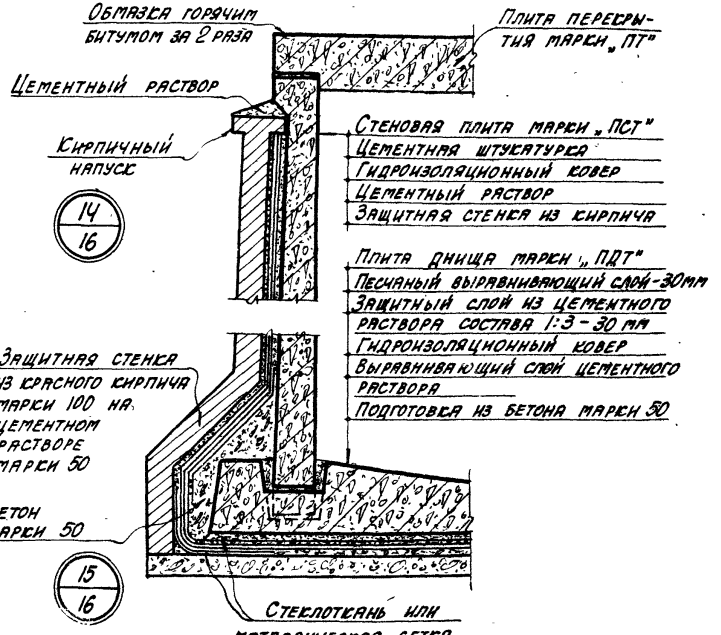
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963 г.		

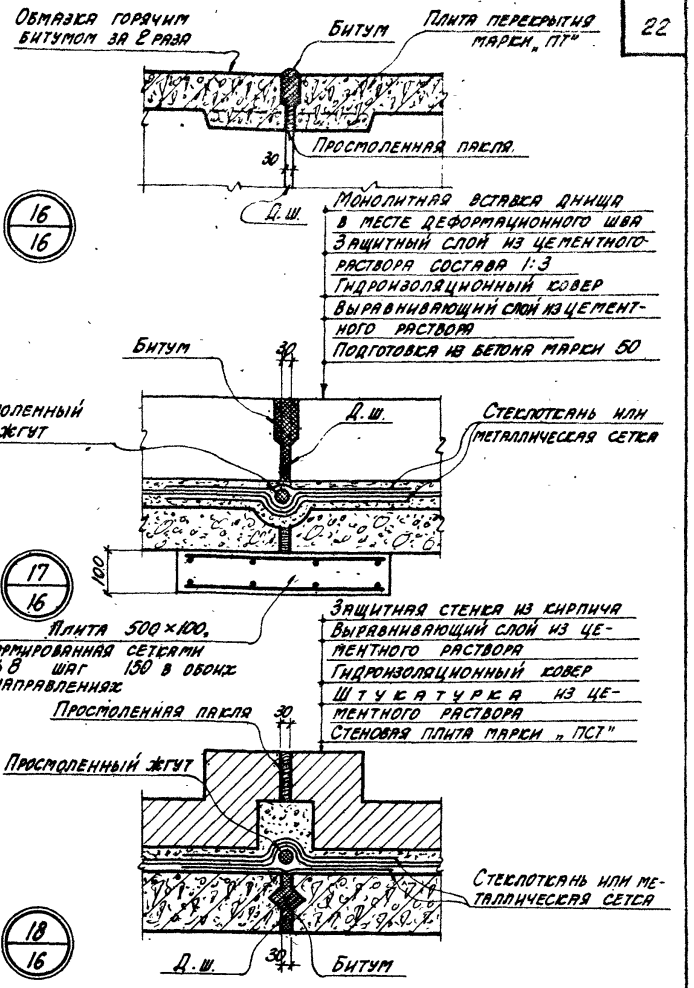
ТД 1963	Деформационные швы тоннелей в сухих грунтах	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	15

7223 23



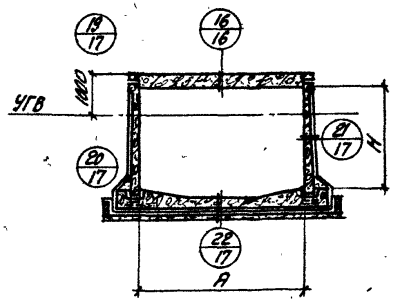
Поперечный разрез тоннеля с оклеечной гидроизоляцией



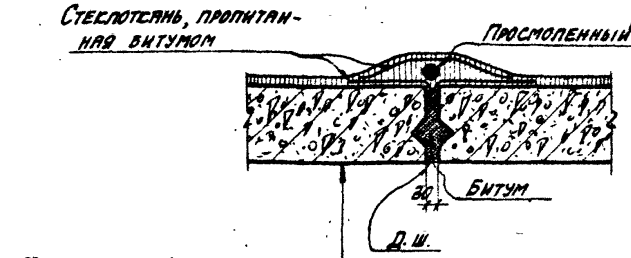


Гл. инженер	Созинов		
Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Копытенин		
Дата выпуска			1963 г.
Рук. группы	Бродский		
Исполнитель	Гребенюк		
Проверил	Чапурин		
	Полякова	Копирвала	
	Фигдор		

ТД 1963	Поперечный разрез тоннеля с оклеечной гидроизоляцией. Детали гидроизоляции и деформационных швов (14÷18)	ИС-01-05 Выпуск 1 Лист 16



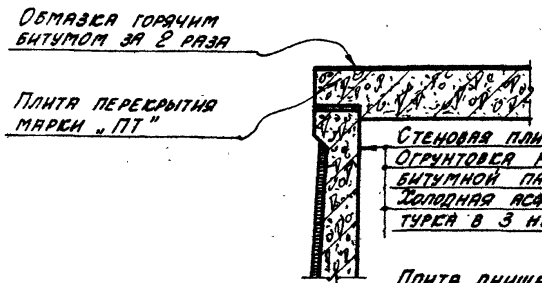
Поперечный разрез тоннеля с асфальтовой гидроизоляцией



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

21/17

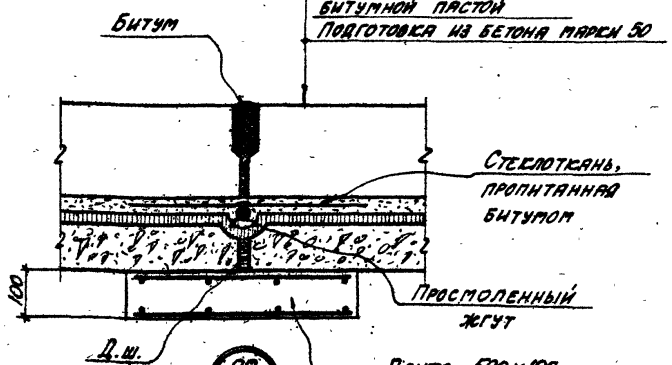
Монолитная вставка днища в месте деформационного шва
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3
Холодная асфальтовая штукатурка в 3 слоя - 20 мм
Огрунтовка разжиженной битумной пастой
Подготовка из бетона марки 50



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

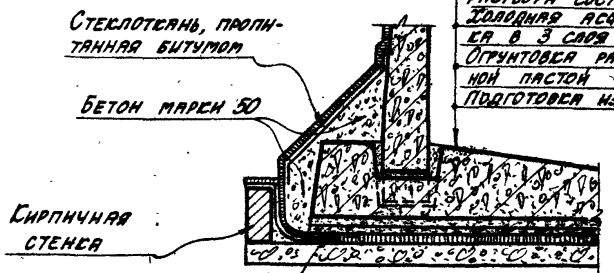
19/17

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



22/17

Плита 500×100, армированная сетками ф8 шаг 150 в обоих направлениях

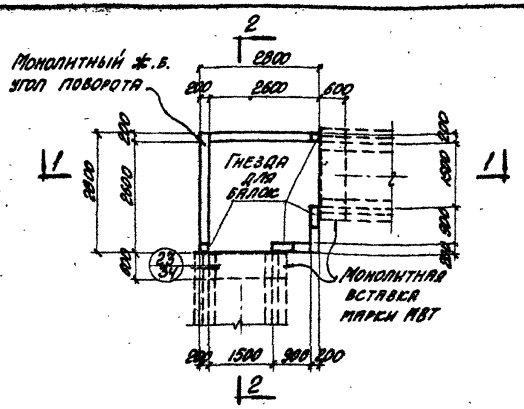


20/17

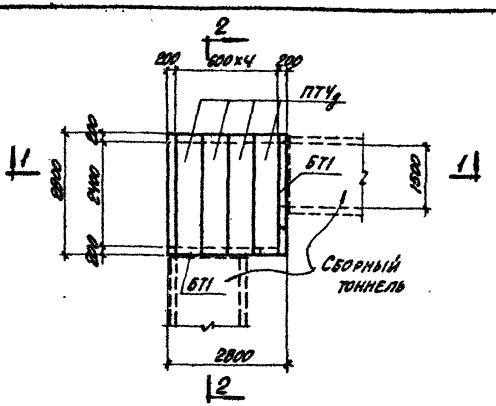
Гл. инженер	Козаровицкий		Рук. группы	Бродский	
Нач. отдела	Бандос		Исполнитель	Гребенюк	
Гл. конструктор	Гродзинский		Проверил	Цапрун	
Гл. инж. пр.	Копштейн		Копировала	Полякова	
Дата выпуска		1963 г.			

ТД 1963	Поперечный разрез тоннеля с асфальтовой гидроизоляцией. Детали гидроизоляции и деформационных швов (19 ÷ 22)	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 17

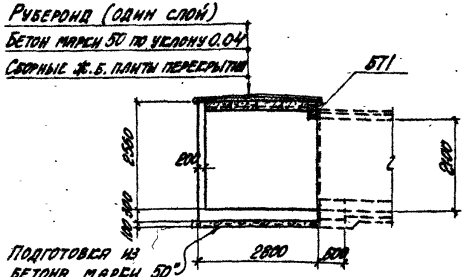
7223 25



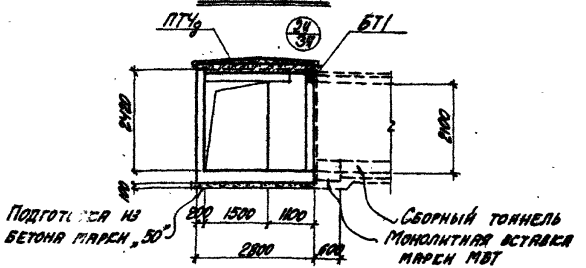
План



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

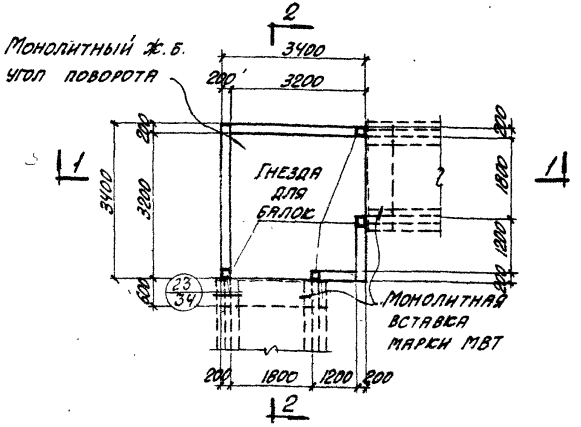
Примечания

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.

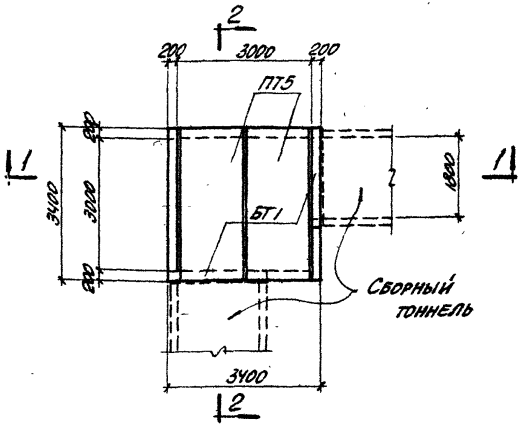
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

ТД 1963	Угол поворота тоннеля УПТ-1	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	18

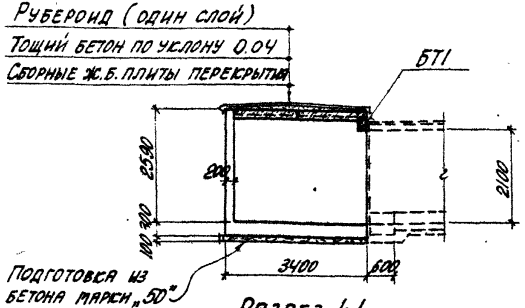
7223 26



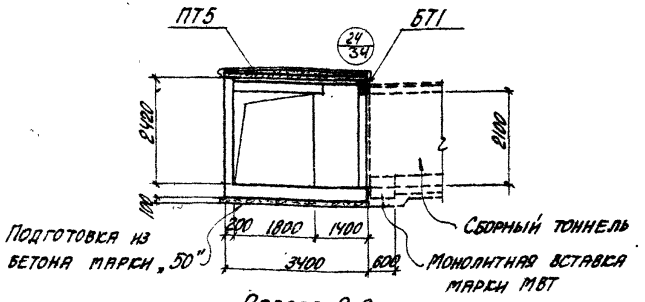
План



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

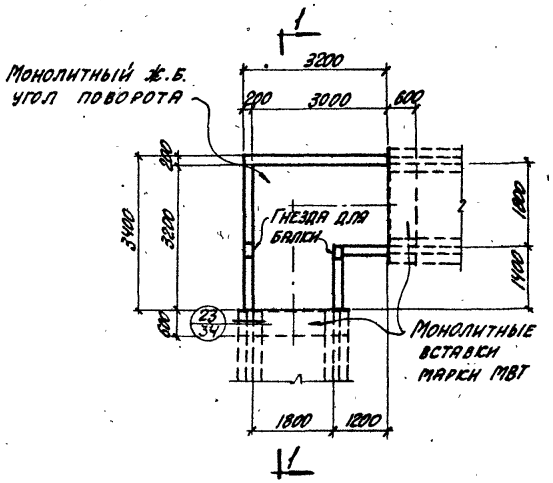
Примечания

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.

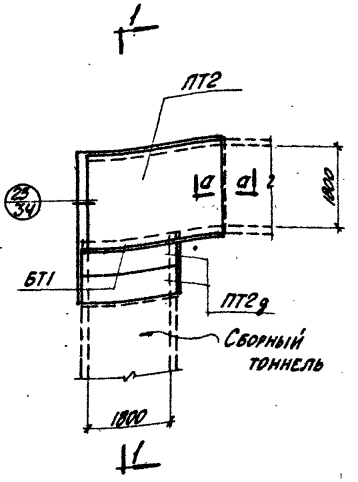
Гл. инженер	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Нач. отдела	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. конструктор	Копштейн	Копировала	Полякова
Гл. инж. пр.			
Дата выпуска	1963 г.		

ТД 1963	Угол поворота тоннеля УПТ-2	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	19

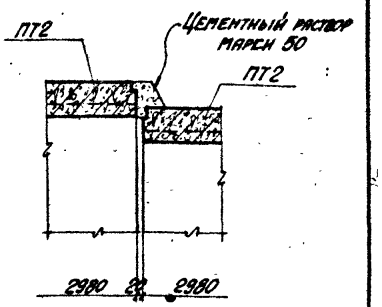
7223 27



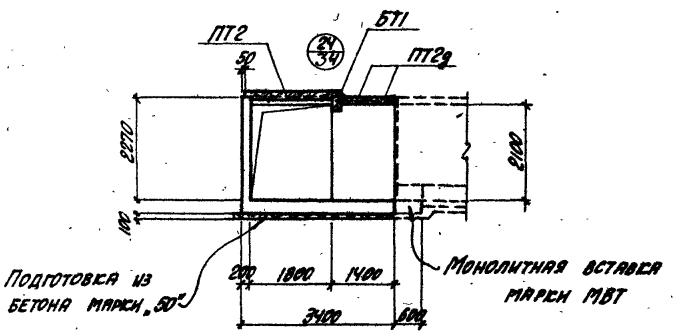
План



План раскладки плит перекрытия



По а-а



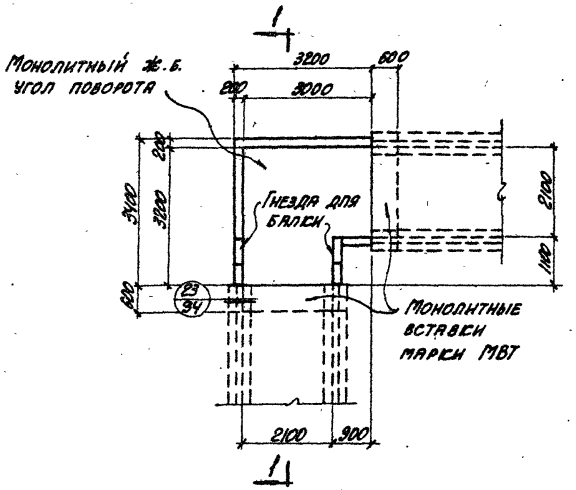
Разрез 1-1

Примечания

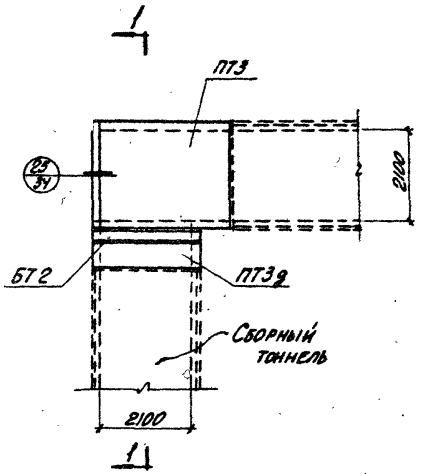
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Гл. инженер	Созаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

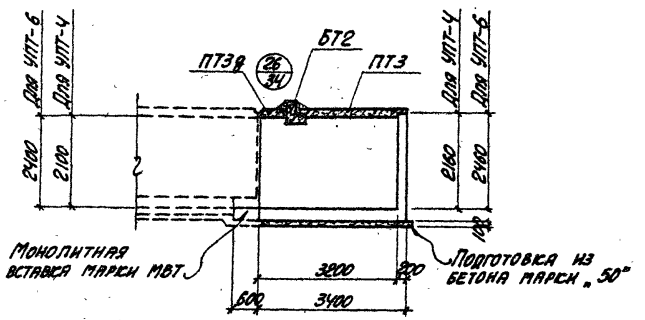
ТД 1963	Угол поворота тоннеля УПТ-3	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	20



План



План раскладки плит перекрытия



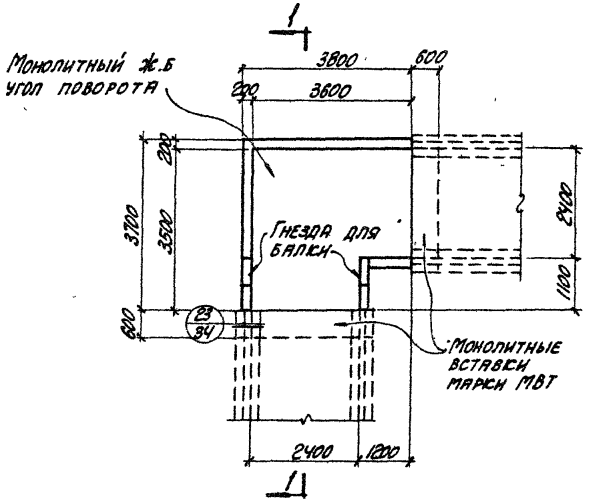
Разрез 1-1

Примечания

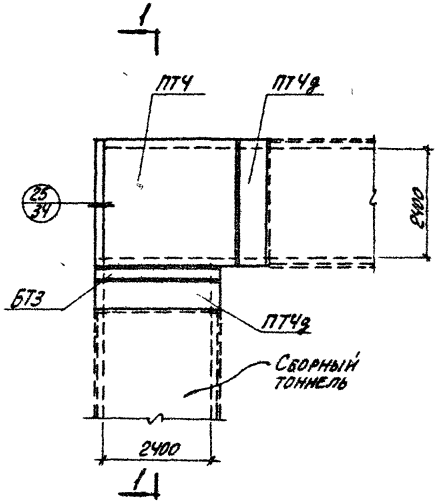
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

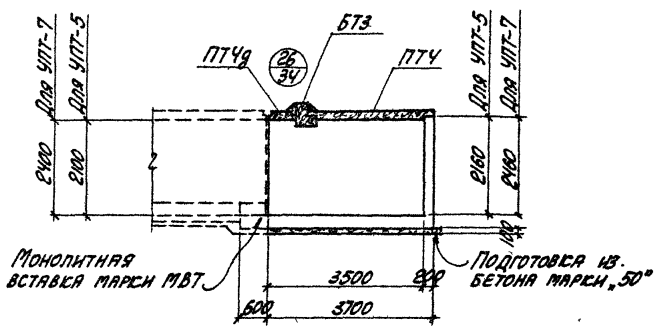
ТД 1963	Углы поворотов тоннелей УПТ-4 и УПТ-6	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	21



План



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1

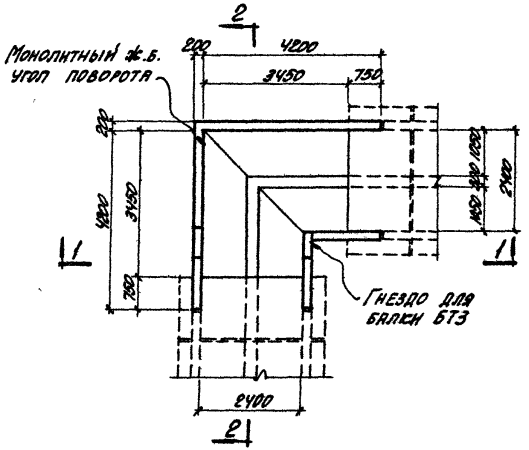
Примечания

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.

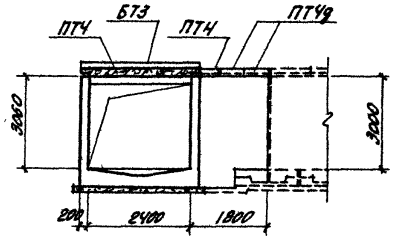
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

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

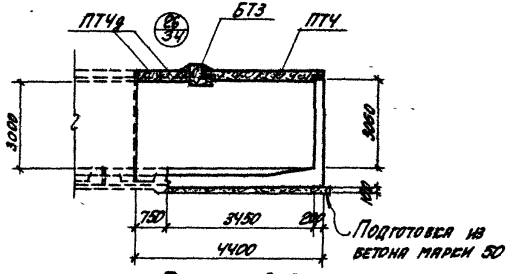
7223 30



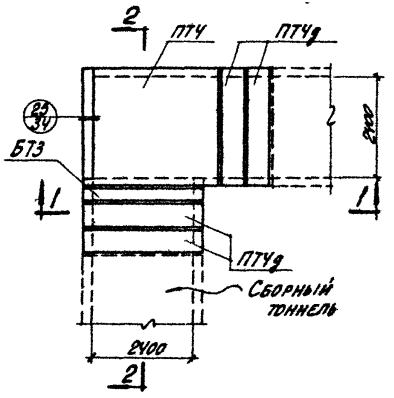
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План раскладки плит перекрытия

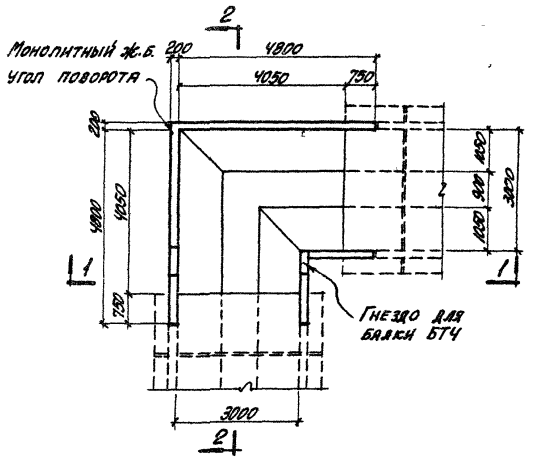
Примечания

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.

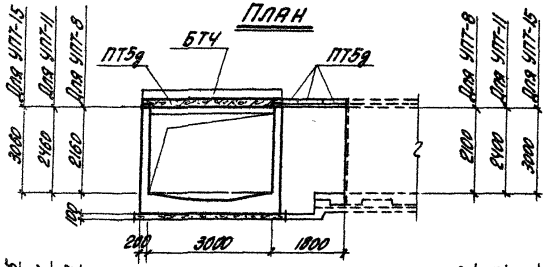
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук группы	Бродский
Нач отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк
Гл конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл инж. пр	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г		

ТД 1963	Угол поворота тоннеля УПТ-14	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	23

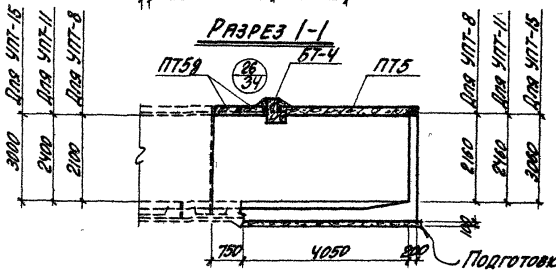
7223 31



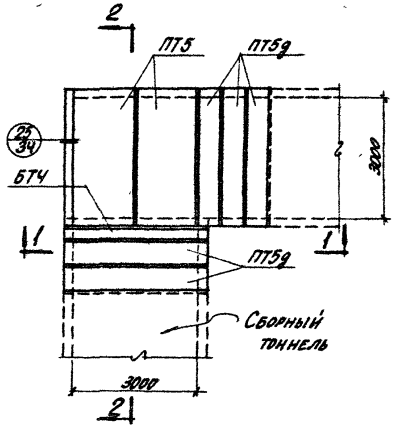
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План раскладки плит перекрытия

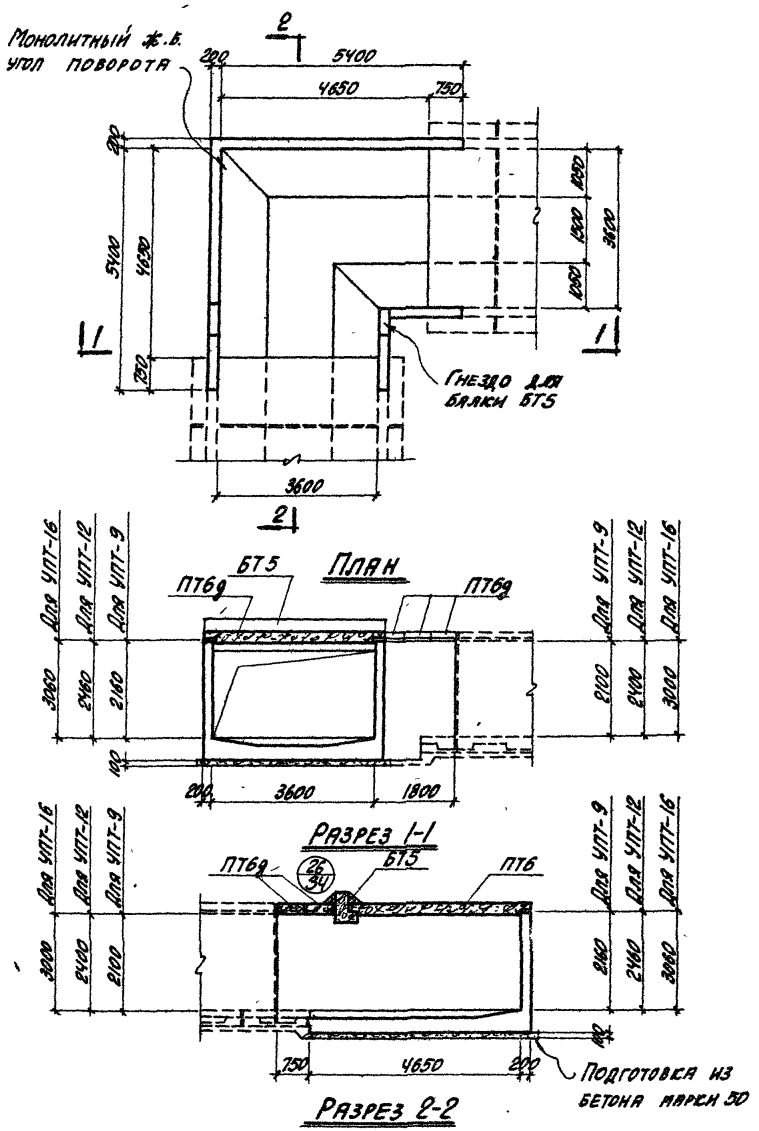
Примечания

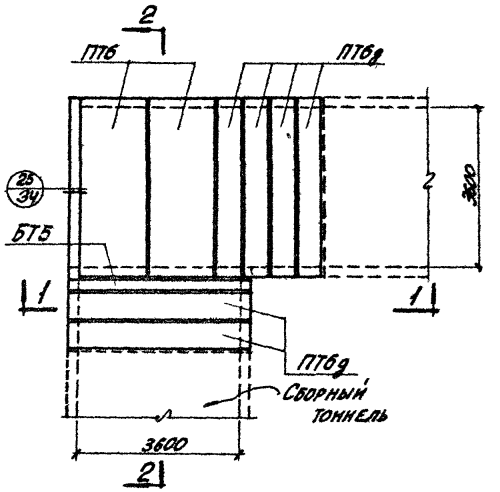
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов приведены на листе 27.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных углов поворотов приведены в выпуске 3.

Гл. конструктор	Гродзинский	Исполнитель	Гребенюк
Гл. инж. пр.	Колштейн	Проверил	Цапрун
Дата выпуска	1963г.	Копировала	Полякова

ТД 1963	Углы поворотов тоннелей УПТ-8; УПТ-11 и УПТ-15	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 24

7223 32





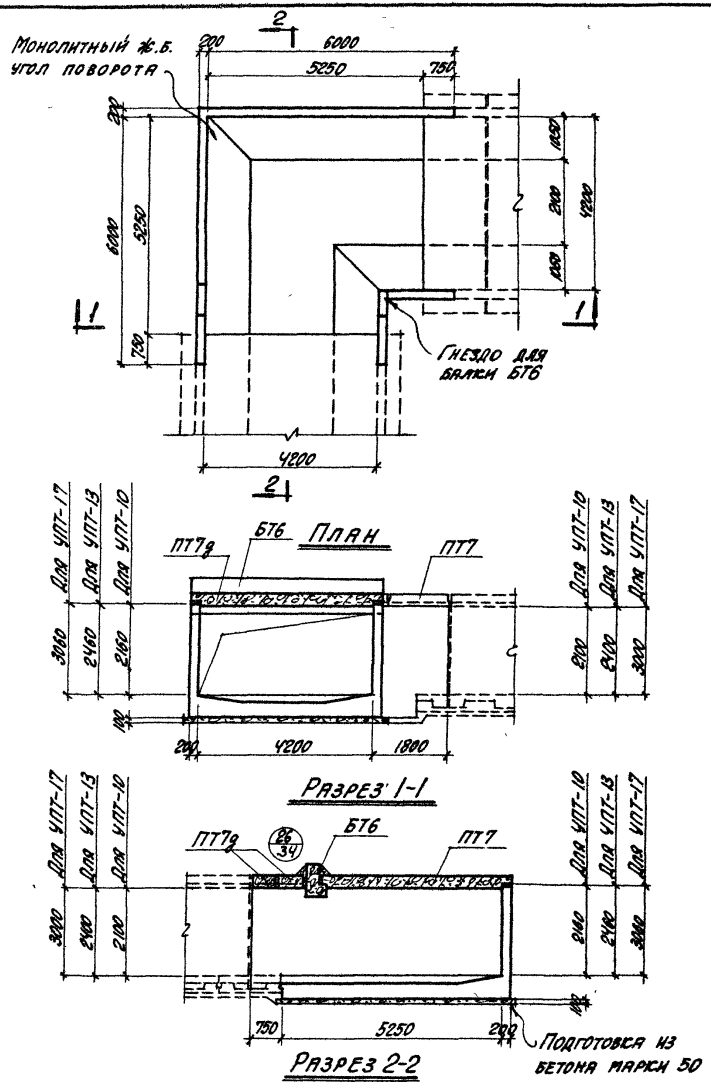
План раскладки плит перекрытия

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.

Гл инженер	Козаровицкий	Рук группы	Бродский		
Нач отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк		
Гл конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун		
Гл инж пр	Копштейн	Копировала	Полякова		
Дата выпуска	1963г				

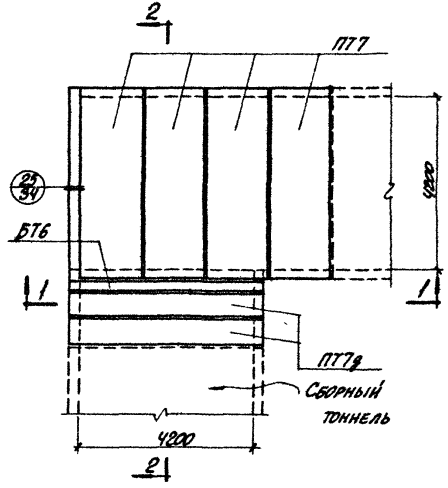
ТД 1963	Углы поворотов тоннелей УПТ-9, УПТ-12 и УПТ-16	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	25



План

Разрез 1-1

Разрез 2-2



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.

Гл. инженер	Коваровицкий	Рук группы	Бродский		
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребеннок		
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун		
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова		
Дата выпуска	1963г.				

ТД 1963	Углы поворотов тоннелей УПТ-10; УПТ-13 и УПТ-17	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	26

7223 34

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

Марка угла поворота	Марки и количество изделий				Бетон м³			Сталь кг				
	Плиты перекрытий		Балки		Сборный	Монолитный	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						
УПТ-1	ПТ4д	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 ПТ2д	1 2	БТ1	1	1.35	6.02	7.37	630.6	40.5	8.1	—	679.2
УПТ-4	ПТ3 ПТ3д	1 1	БТ2	1	1.82	6.60	8.42	709.5	39.6	8.0	26.3	783.4
УПТ-5	ПТ4 ПТ4д	1 2	БТ3	1	2.53	8.00	10.53	846.4	50.2	10.1	26.3	933.0
УПТ-6	ПТ3 ПТ3д	1 1	БТ2	1	1.82	7.10	8.92	753.5	43.6	8.0	26.3	831.4
УПТ-7	ПТ4 ПТ4д	1 2	БТ3	1	2.53	8.56	11.09	891.4	54.2	10.1	26.3	982.0
УПТ-8	ПТ5 ПТ5д	2 5	БТ4	1	4.88	12.80	17.68	1524.1	128.5	—	26.3	1678.9
УПТ-9	ПТ6 ПТ6д	2 6	БТ5	1	7.10	14.42	21.52	2192.0	146.9	—	26.3	2365.2
УПТ-10	ПТ7 ПТ7д	4 2	БТ6	1	9.63	18.74	28.37	2588.3	208.9	—	26.3	2823.5
УПТ-11	ПТ5 ПТ5д	2 5	БТ4	1	4.88	13.62	18.50	1587.1	132.5	—	26.3	1745.9
УПТ-12	ПТ6 ПТ6д	2 6	БТ5	1	7.10	16.09	23.19	2263.5	157.0	—	26.3	2446.8
УПТ-13	ПТ7 ПТ7д	4 2	БТ6	1	9.63	19.68	29.31	2671.6	225.5	—	26.3	2923.4
УПТ-14	ПТ4 ПТ4д	1 4	БТ3	1	3.09	12.50	15.59	1210.0	100.8	12.9	26.3	1350.0
УПТ-15	ПТ5 ПТ5д	2 5	БТ4	1	4.88	14.85	19.73	1723.9	142.0	—	26.3	1892.2
УПТ-16	ПТ6 ПТ6д	2 6	БТ5	1	7.10	17.41	24.51	2386.2	170.6	—	26.3	2583.1
УПТ-17	ПТ7 ПТ7д	4 2	БТ6	1	9.63	21.55	31.18	2920.7	237.8	—	26.3	3184.8

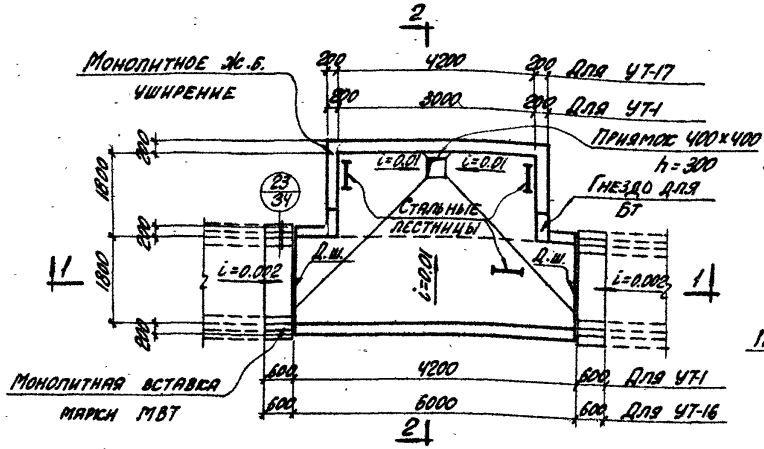
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Цапрун
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Зорин
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963 г.		

ТД 1963

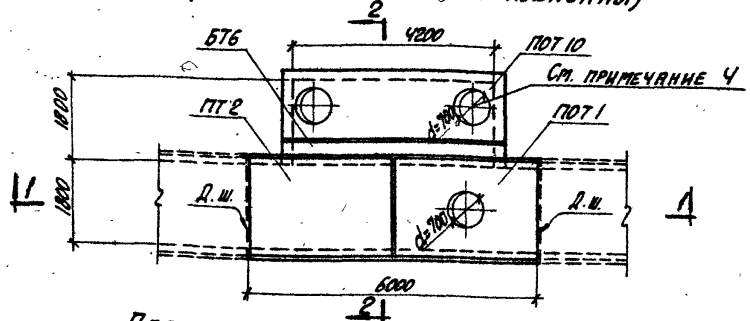
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на углы поворотов тоннелей

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 27

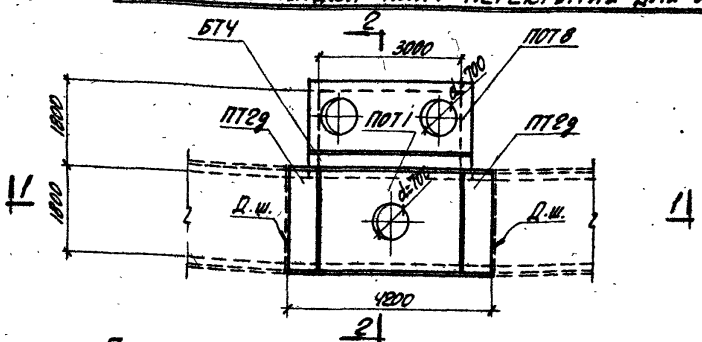
7223 35



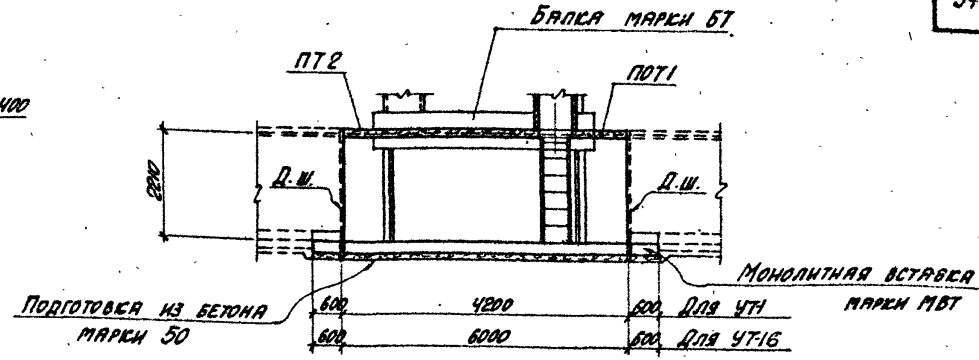
Уширения УТ-1 и УТ-16
(Плиты перекрытия не показаны)



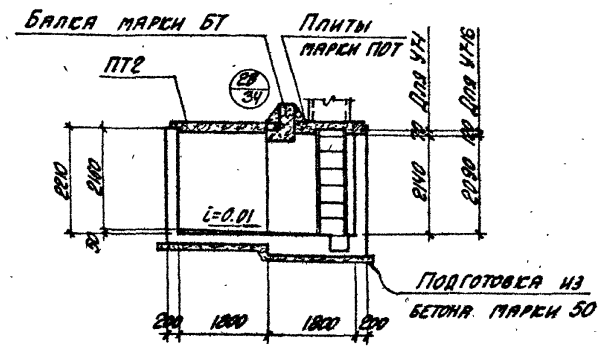
План раскладки плит перекрытия для УТ-16



План раскладки плит перекрытия для УТ-1



Разрез 1-1



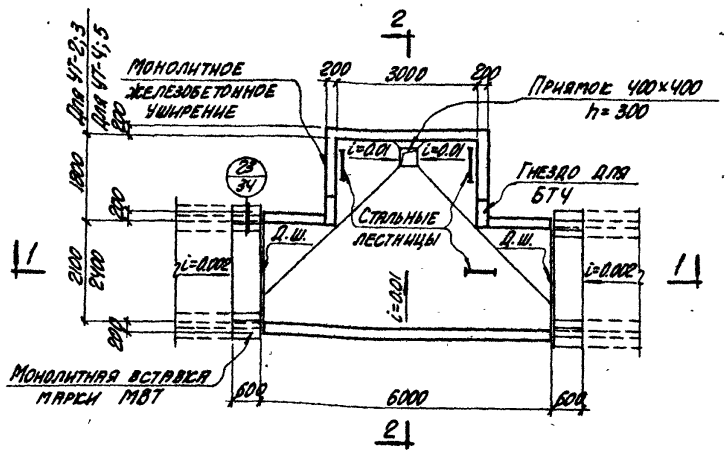
Разрез 2-2

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, люки в перекрытиях не устраиваются.

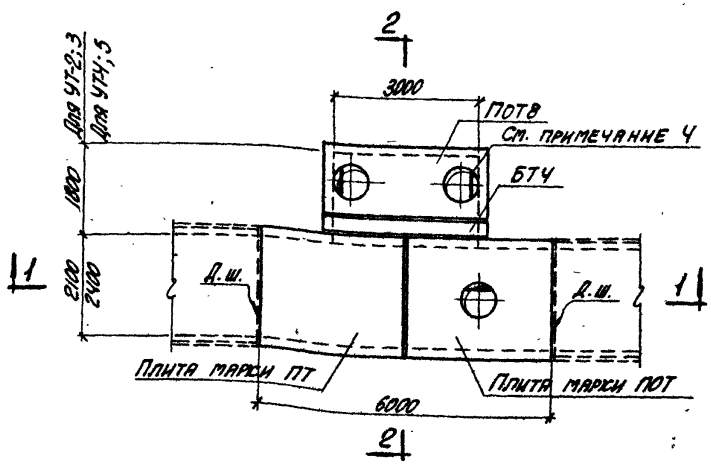
Гл. инженер	Кваровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г		

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

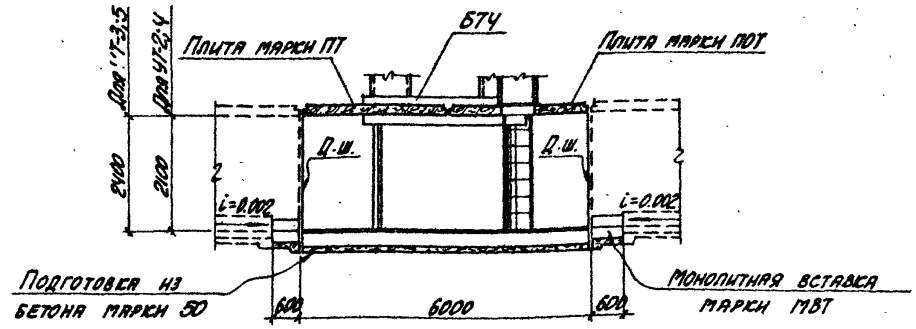


Уширения УТ-2 ÷ УТ-5

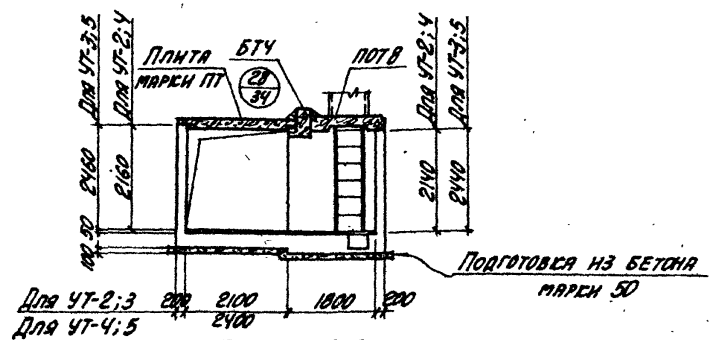
(Плиты перекрытия не показаны)



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Примечания

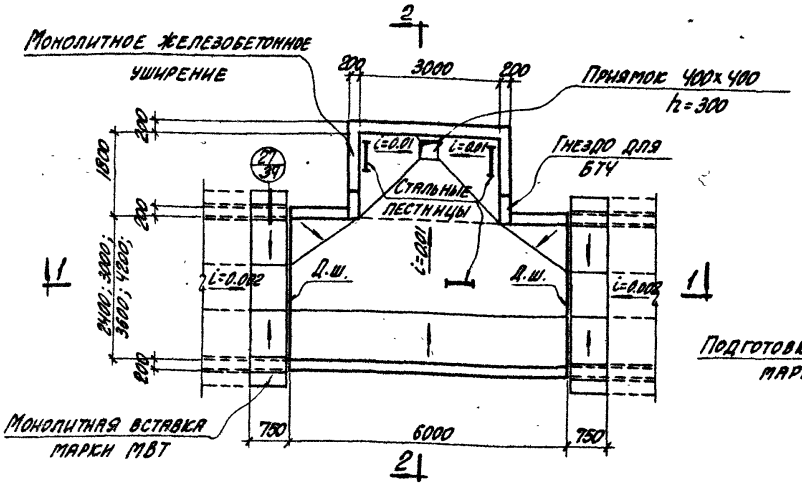
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведена на листе 35; габаритные схемы уширений – на листе 4.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Уширения могут устраиваться в обе стороны от оси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

Рук. группы	Бродский		
Исполнитель	Гребенюк		
Проверил	Цаплин		
Гл. инженер	Кавраяйский		
Нач. отдела	Баиров		
Гл. конструктор	Родзинский		
Гл. инж. пр.	Колштейн		
Копировал	Полякова	Формат А4	
Дата выпуска	1963г.		

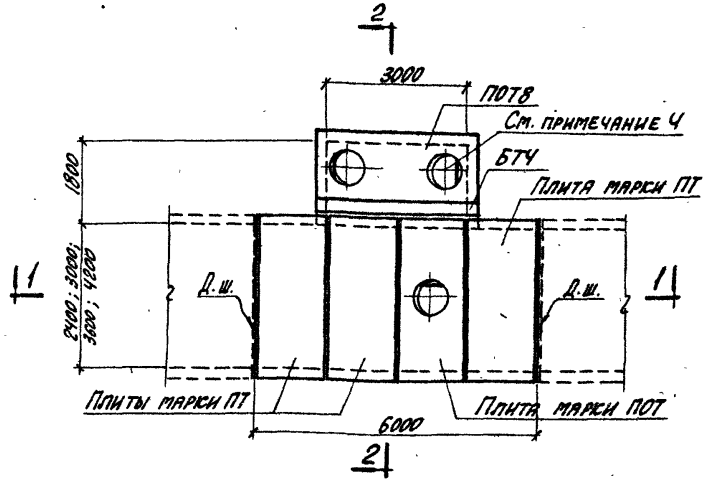
ТД 1963

Уширения тоннелей УТ-2 ÷ УТ-5

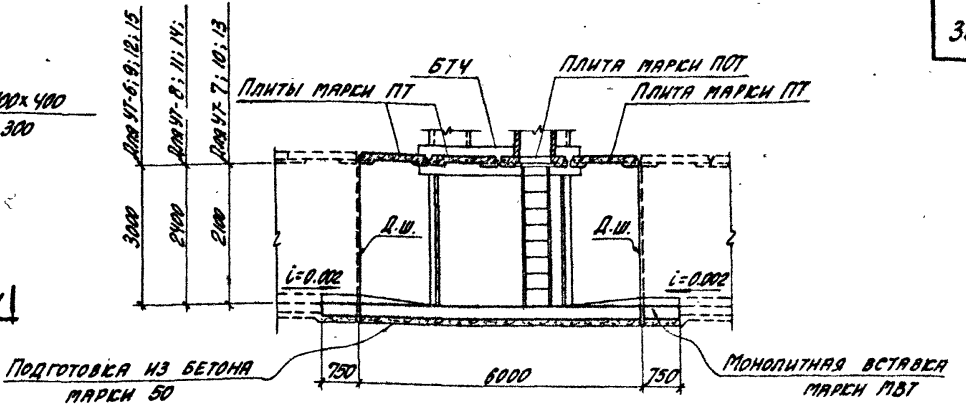
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 29



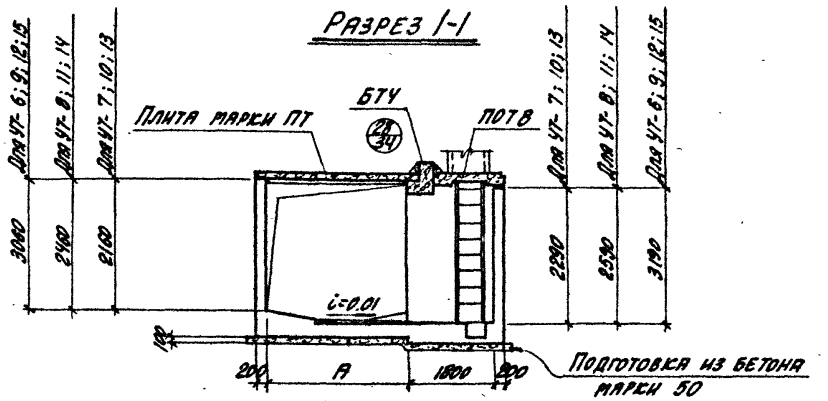
Уширения УТ-6÷УТ-15
(Плиты перекрытия не показаны)



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

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.

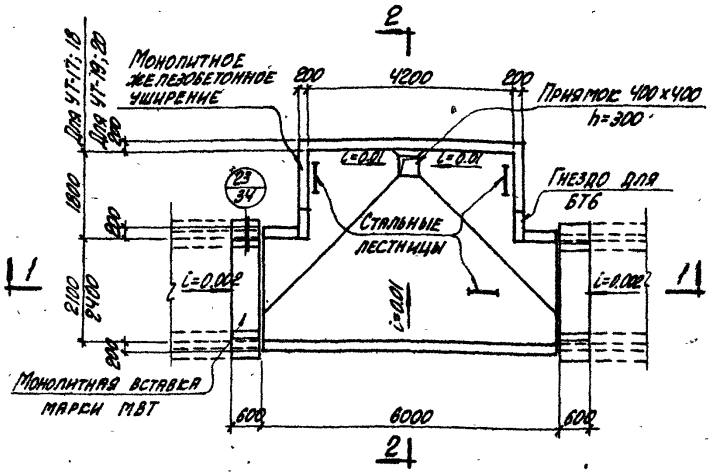
ГИП. инженер	Казаровицкий	
Нач. отдела	Баньос	
Гл. конструктор	Подзинский	
Гл. инж. пр.	Колштейн	
Дата выпуска	1963г.	

Рук. группы	Брацкий	
Исполнитель	Корнилов	
Проверил	Цапрун	
Копировала	Полякова	

ТД 1963

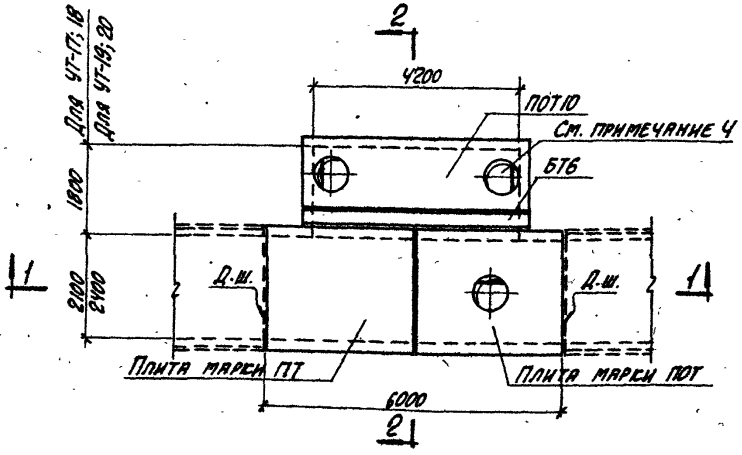
Уширения тоннелей УТ-6÷УТ-15

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 30

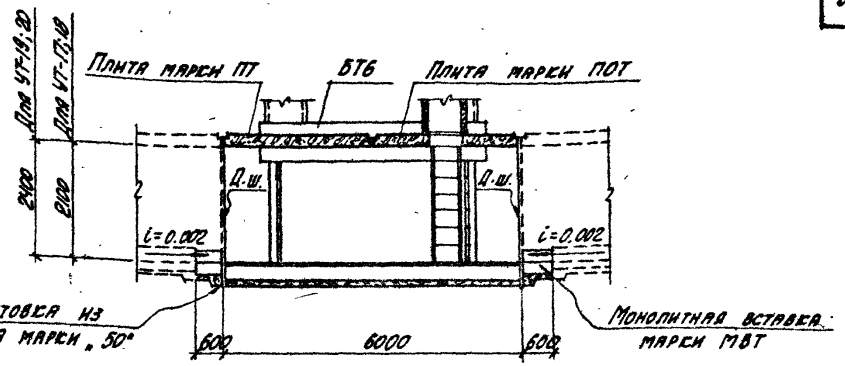


Уширения УТ-17÷УТ-20

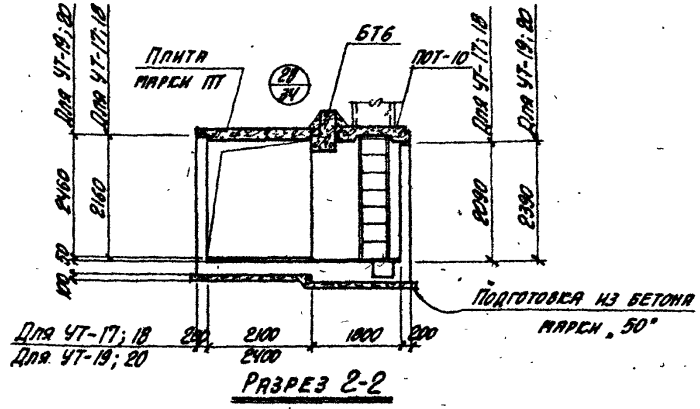
(Плиты перекрытия не показаны)



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Примечания

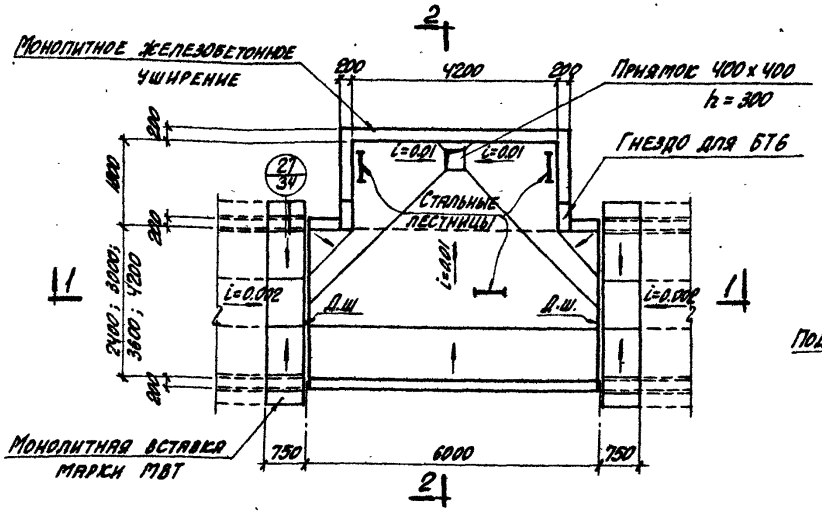
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведена на листе 36; габаритные схемы уширений – на листе 4.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Уширения могут устраиваться в обе стороны от оси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

Гл. инженер	Козаровицкий		
Нач. отдела	Банлос		
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Копытин		
Дата выпуска	1963г.		
Рук. группы	Бодсений		
Исполнитель	Гребенюк		
Проверил	Цапрун		
Копировала	Полякова		

ТД 1963

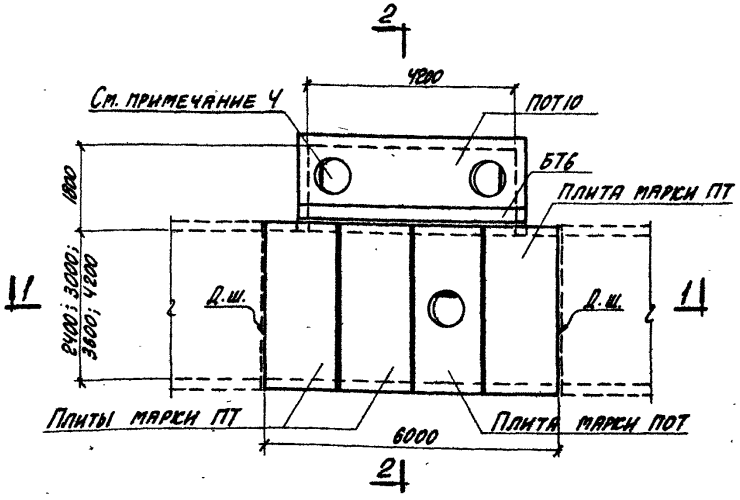
Уширения тоннелей УТ-17÷УТ-20

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 31

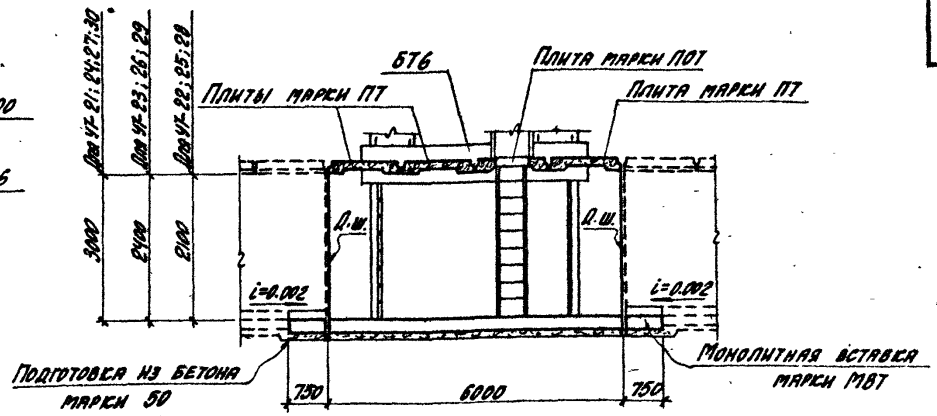


Уширения УТ-21 ÷ УТ-30

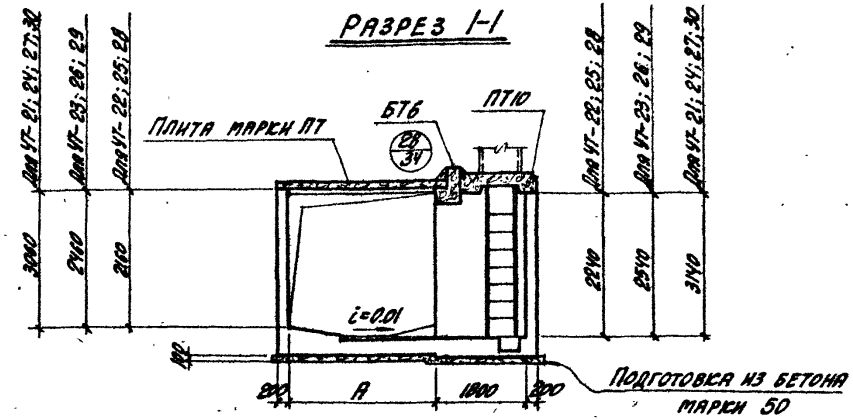
(Плиты перекрытия не показаны)



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1



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.

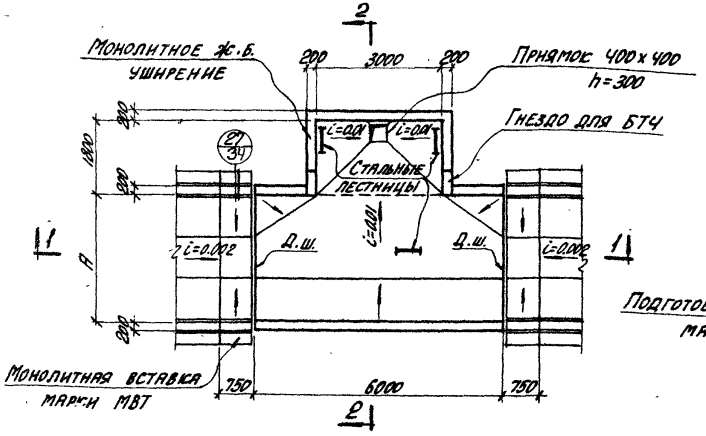
Рук. группы	Бродский		
Исполнитель	Корнилюк		
Проверил	Цапрун		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Годзинский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска	1963г.	Копировала	Полякова

Кузнецовщенский Инженер

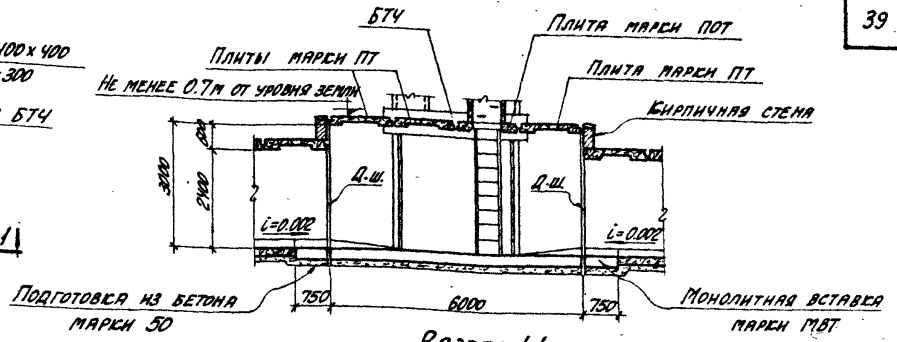
ТД 1963

Уширения тоннелей УТ-21 ÷ УТ-30

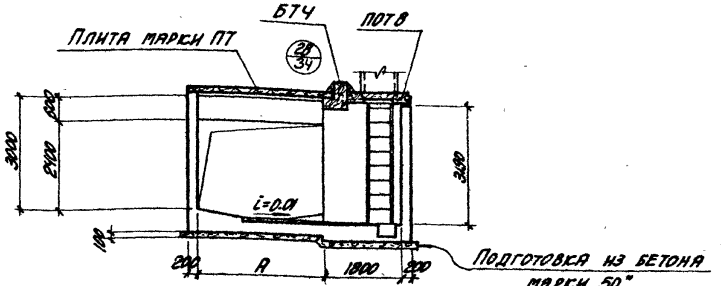
НС-01-05
Выпуск 1
Лист 32



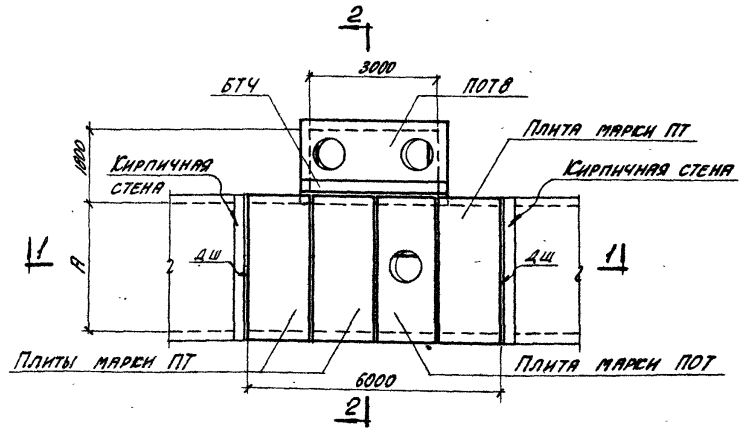
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2

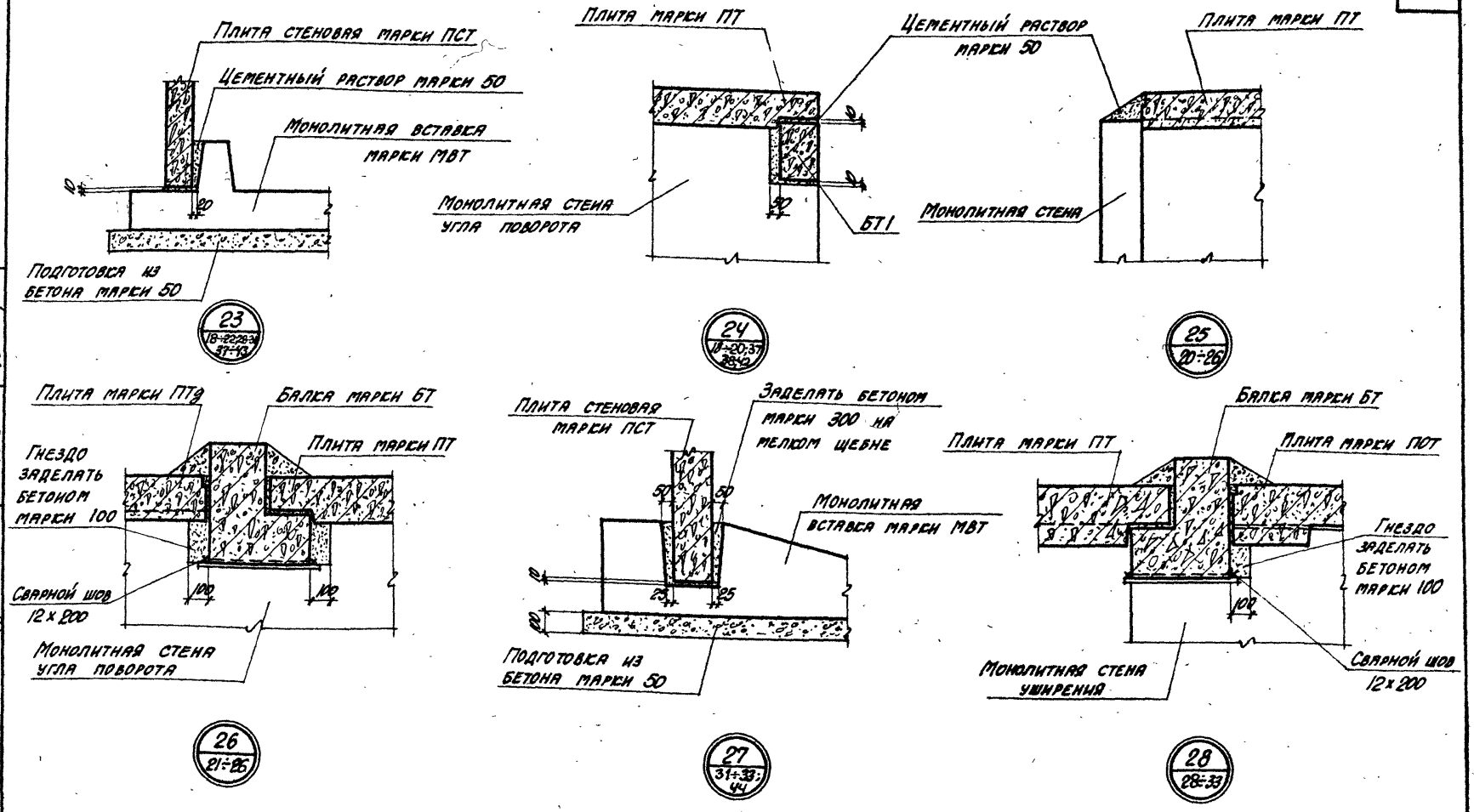


План раскладки плит перекрытия

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

ТД 1963	Устройство уширения тоннеля увеличенной высоты. Пример решения	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	33

7223 41



Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Колштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г		

ТД 1963

Детали 23÷28

ИС-01-05	
Выпуск 1	
Лист	34

7223 42

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

Марка уширения	Марка и количество изделий				Бетон м³			Сталь кг				
	Плиты перекрытий		Балки		Сборный	Монолитный	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						
УТ-1	ПОТ 1 ПОТ 8 ПТ 2д	1 1 2	БТЧ	1	3.07	9.77	12.84	1358.8	110.9	2.2	26.3	1498.2
УТ-2	ПТ 3 ПОТ 2 ПОТ 8	1 1 1	БТЧ	1	4.23	13.80	18.03	1703.6	136.1	6.7	26.3	1872.7
УТ-3	ПТ 3 ПОТ 2 ПОТ 8	1 1 1	БТЧ	1	4.23	14.60	18.83	1794.6	137.1	6.7	26.3	1964.7
УТ-4	ПТ 4 ПОТ 3 ПОТ 8	1 1 1	БТЧ	1	4.87	14.40	19.27	1762.2	139.9	7.3	26.3	1935.7
УТ-5	ПТ 4 ПОТ 3 ПОТ 8	1 1 1	БТЧ	1	4.87	15.20	20.07	1853.2	142.9	7.3	26.3	2029.7
УТ-6	ПТ 4 ПОТ 3 ПОТ 8	1 1 1	БТЧ	1	4.87	18.29	23.16	2097.2	150.9	7.3	26.3	2281.7
УТ-7	ПТ 5 ПОТ 4 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	5.64	16.24	21.88	2170.8	212.9	—	26.3	2410.0
УТ-8	ПТ 5 ПОТ 4 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	5.64	17.17	22.81	2353.8	219.9	—	26.3	2600.0
УТ-9	ПТ 5 ПОТ 4 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	5.64	19.04	24.68	2555.8	225.9	—	26.3	2808.0
УТ-10	ПТ 6 ПОТ 5 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	7.21	17.68	24.89	2583.0	226.1	—	26.3	2835.4
УТ-11	ПТ 6 ПОТ 5 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	7.21	18.61	25.82	2765.0	237.1	—	26.3	3028.4
УТ-12	ПТ 6 ПОТ 5 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	7.21	20.48	27.69	2968.0	259.1	—	26.3	3253.4
УТ-13	ПТ 7 ПОТ 6 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	8.93	20.20	29.13	3252.8	257.8	—	26.3	3536.9
УТ-14	ПТ 7 ПОТ 6 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	8.93	21.14	30.07	3360.8	261.8	—	26.3	3648.9
УТ-15	ПТ 7 ПОТ 6 ПОТ 8	3 1 1	БТЧ	1	8.93	23.01	31.94	3577.8	268.8	—	26.3	3872.9

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Цапрун
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Зорин
Гл. инж. проекта	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963 г.		

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

7223 43

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

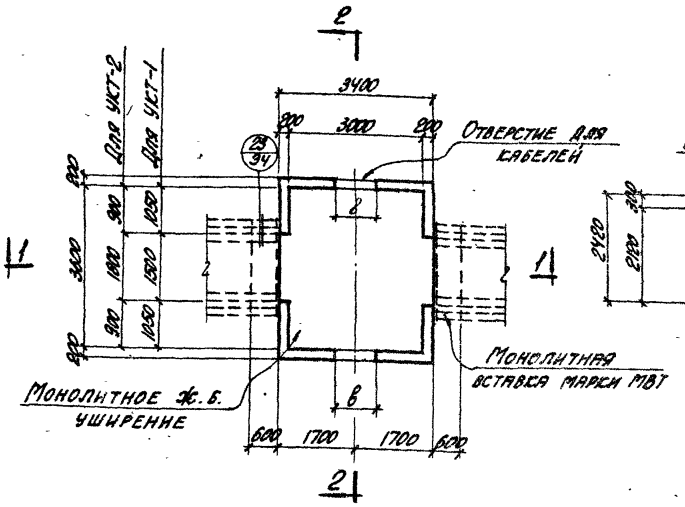
Марка уширения	Марка и количество изделий				Бетон м³			Сталь кг				
	Плиты перекрытий		Балки		Сборный	Монолитный	Всего	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная Ст-3 по ГОСТ 380-60	Всего
	Марка	К-во шт	Марка	К-во шт	Марки 300	Марки 200						
УТ-16	ПТ 2 ПОТ 1 ПОТ 10	1 1 1	БТ6	1	5.28	14.00	19.28	1958.5	154.8	5.9	26.3	2145.5
УТ-17	ПТ 3 ПОТ 2 ПОТ 10	1 1 1	БТ6	1	5.90	15.60	21.50	2055.7	160.0	6.7	26.3	2248.7
УТ-18	ПТ 3 ПОТ 2 ПОТ 10	1 1 1	БТ6	1	5.90	16.50	22.40	2143.7	164.0	6.7	26.3	2340.7
УТ-19	ПТ 4 ПОТ 3 ПОТ 10	1 1 1	БТ6	1	6.54	16.20	22.74	2150.3	166.8	7.3	26.3	2350.7
УТ-20	ПТ 4 ПОТ 3 ПОТ 10	1 1 1	БТ6	1	6.54	17.10	23.64	2239.3	168.8	7.3	26.3	2441.7
УТ-21	ПТ 4 ПОТ 3 ПОТ 10	1 1 1	БТ6	1	6.54	20.13	2667	2637.3	187.8	7.3	26.3	2858.7
УТ-22	ПТ 5 ПОТ 4 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	7.31	19.15	26.46	2569.9	240.8	—	26.3	2837.0
УТ-23	ПТ 5 ПОТ 4 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	7.31	20.09	27.40	2734.9	247.8	—	26.3	3009.0
УТ-24	ПТ 5 ПОТ 4 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	7.31	21.96	29.27	3120.9	260.8	—	26.3	3408.0
УТ-25	ПТ 6 ПОТ 5 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	8.88	20.23	29.11	2962.1	260.0	—	26.3	3248.4
УТ-26	ПТ 6 ПОТ 5 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	8.88	21.17	30.05	3127.1	267.0	—	26.3	3420.4
УТ-27	ПТ 6 ПОТ 5 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	8.88	23.04	31.92	3513.1	280.0	—	26.3	3819.4
УТ-28	ПТ 7 ПОТ 6 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	10.60	22.72	33.32	3661.9	283.7	—	26.3	3971.9
УТ-29	ПТ 7 ПОТ 6 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	10.60	23.66	34.26	3764.9	289.7	—	26.3	4080.9
УТ-30	ПТ 7 ПОТ 6 ПОТ 10	3 1 1	БТ6	1	10.60	25.53	36.13	4160.9	303.7	—	26.3	4490.9

Гл. инж. проекта Гродзенский
Гл. конструктор Цапруня
Нач. отдела Бялдис
Исполнитель Зорин
Проверил Колшевская
Дата выпуска 1963 г.

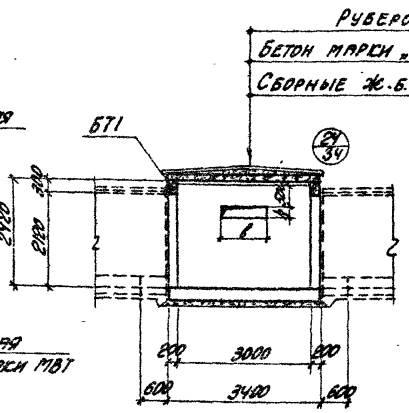
ТД 1963

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей УТ-16 ÷ УТ-30

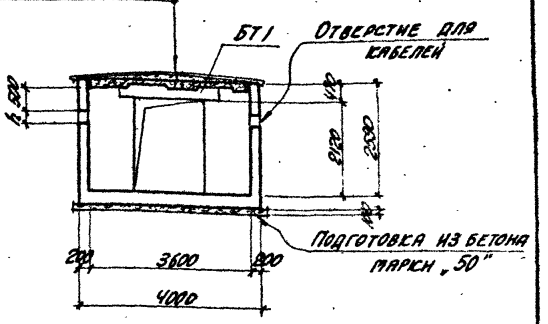
ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 36



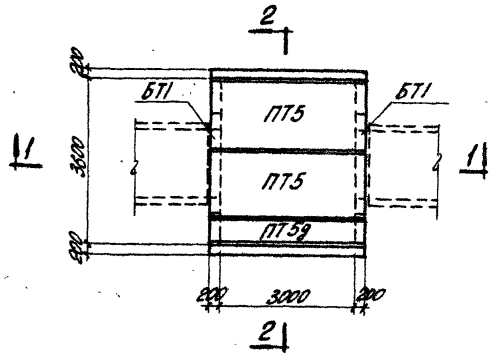
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План раскладки плит перекрытия

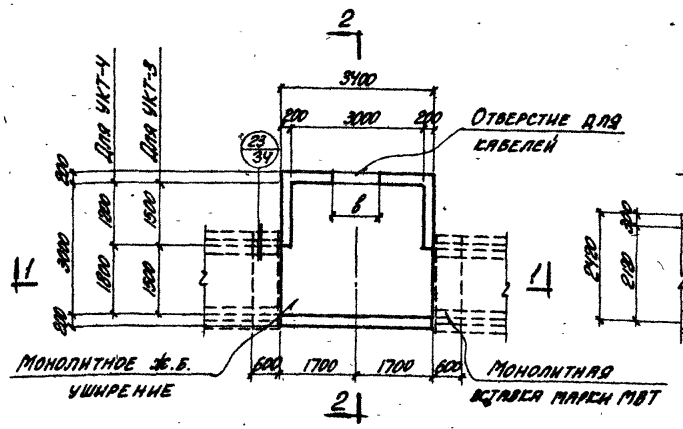
Примечания

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.

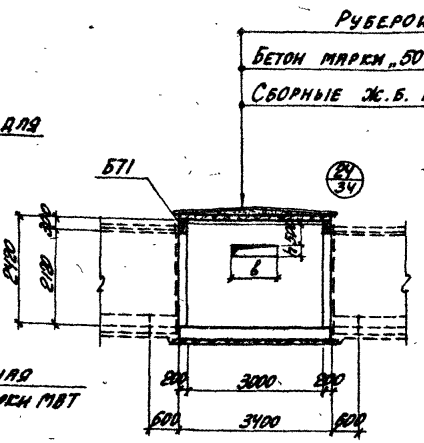
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963 г.		

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

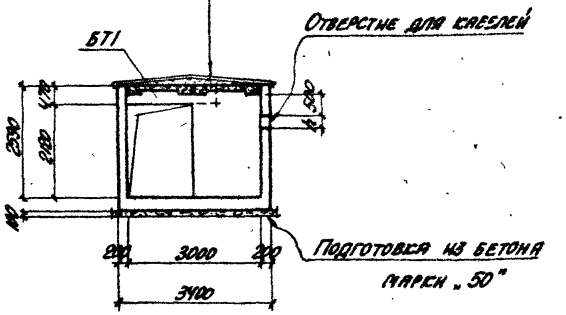
7223 45



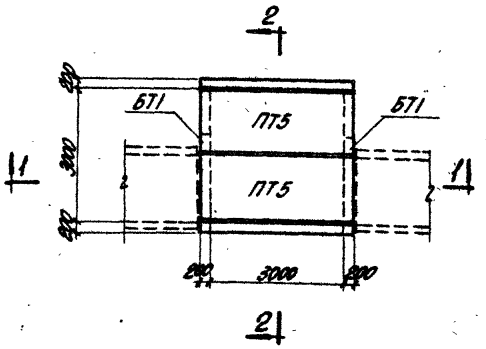
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2

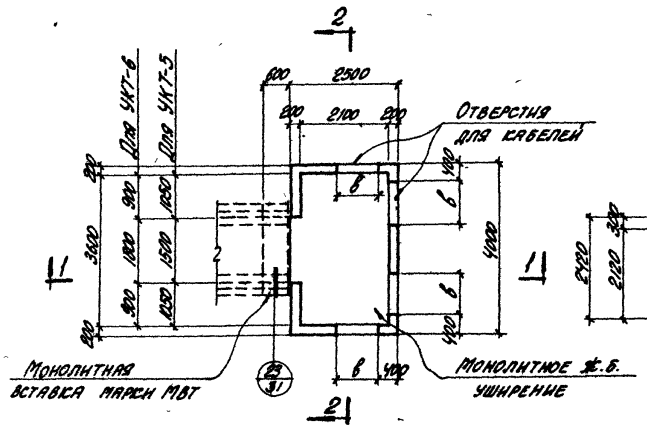


План раскладки плит перекрытия

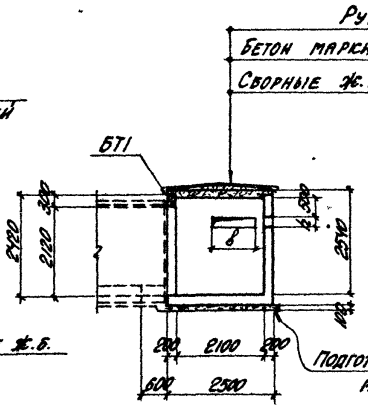
Примечания

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.

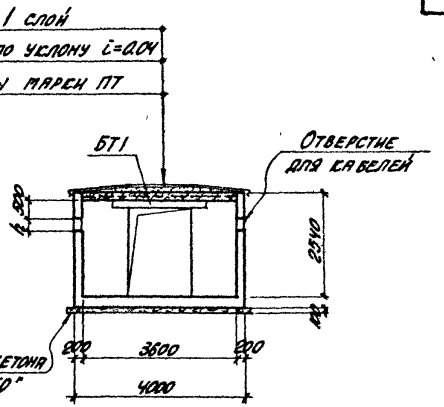
Гл. инженер	Кзарифицкий		
Нач. отдела	Баиков		
Гл. конструктор	Гнаровский		
Гл. инж. пр.	Копытин		
Дата выпуска	1963г.		
Рук. группы	Баоский		
Исполнитель	Корнилов		
Проверил	Цапун		



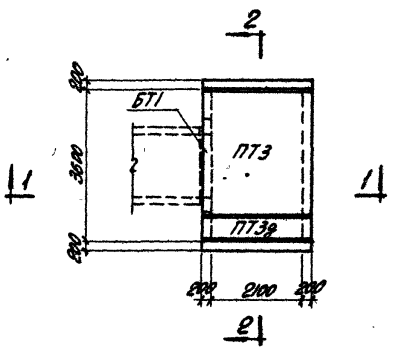
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



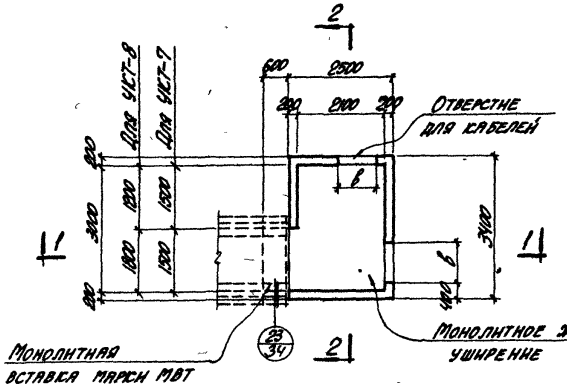
План раскладки плит перекрытия

Примечания

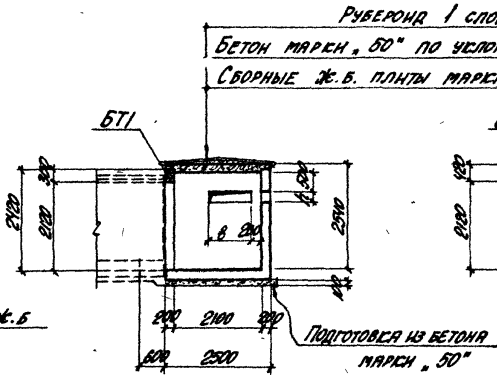
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов и размеры отверстий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

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска	1963г	Копировала	Полякова

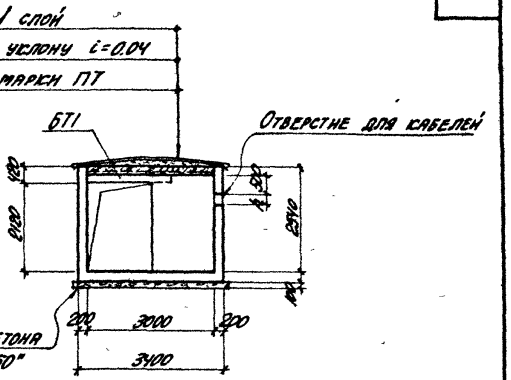
ТД 1963	Уширения кабельных тоннелей УКТ-5 и УКТ-6	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	39



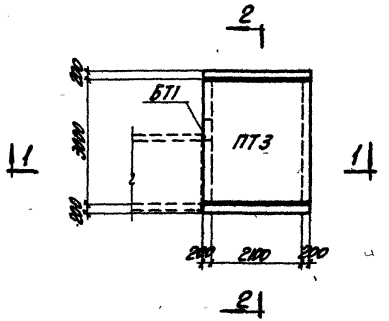
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План раскладки плит перекрытия

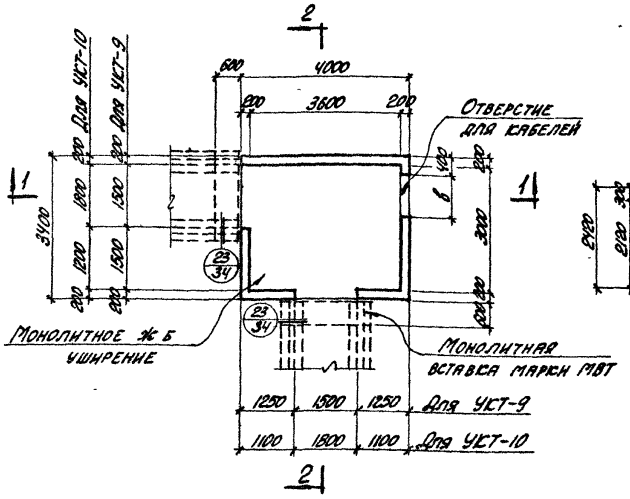
Примечания

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.

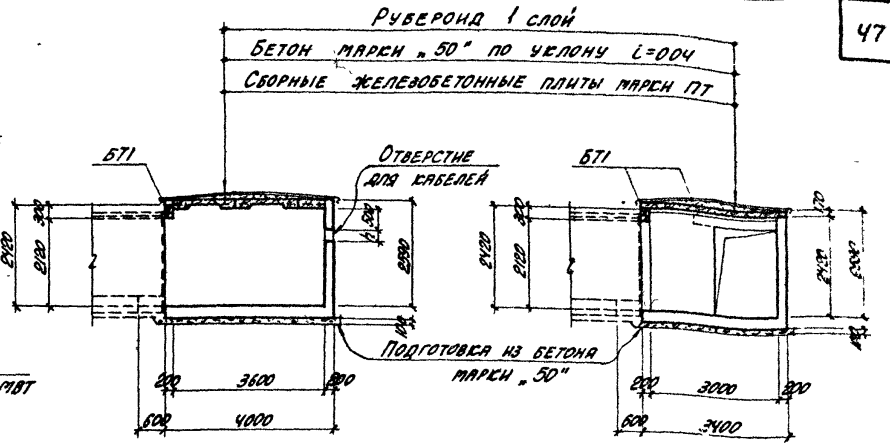
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

ТД 1963	Уширения кабельных тоннелей УКТ-7 и УКТ-8	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	40

7223 48

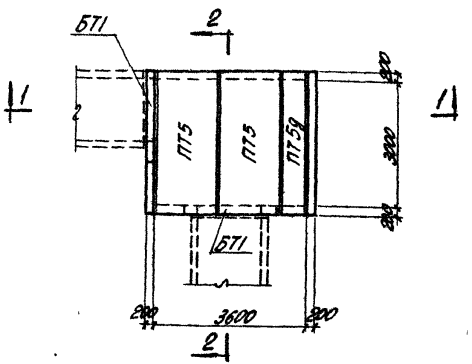


План



Разрез 1-1

Разрез 2-2



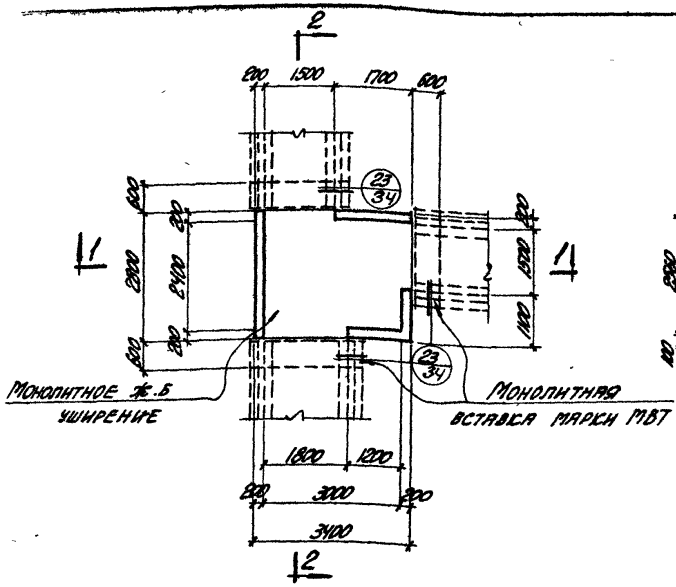
План раскладки плит перекрытия

Примечания

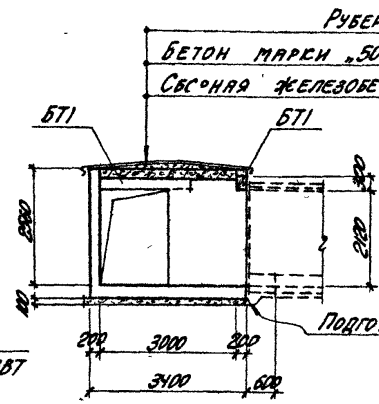
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов и размеры отверстий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

Гл инженер	Козаровицкий	Рук группы	Бродский
Нач отдела	Баноос	Исполнитель	Корнилюк
Гл конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл инж. пр	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г		

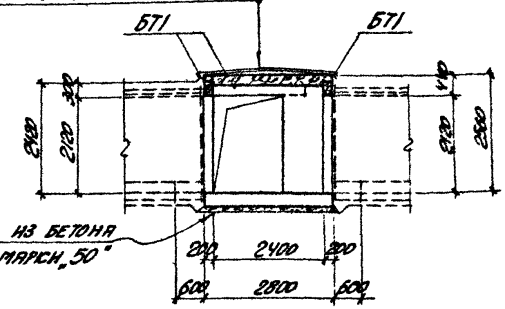
ТД 1963	Уширения кабельных тоннелей УКТ-9 и УКТ-10	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 41



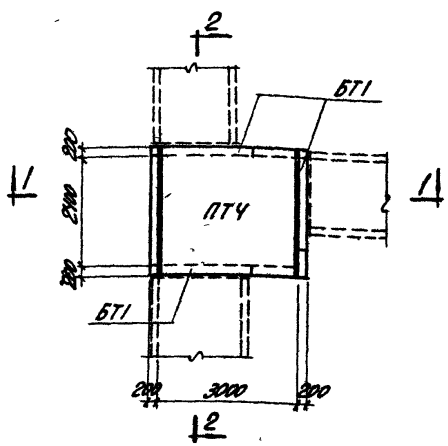
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



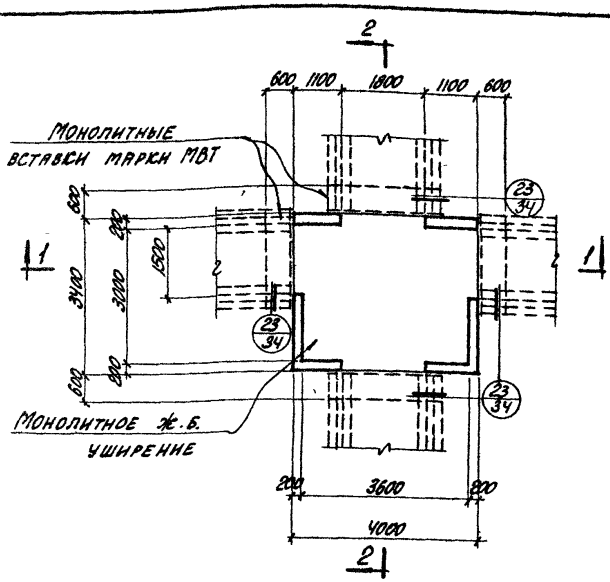
План раскладки плит перекрытия

Примечания

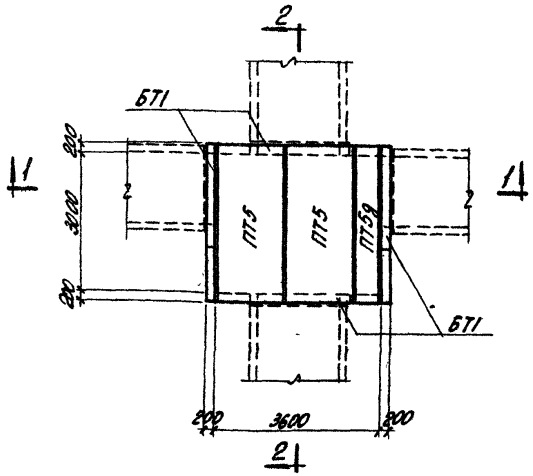
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов приводится в конкретном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

Гл. инженер	Казаровицкий		Рук группы	Бродский	
Нач отдела	Бандос		Исполнитель	Корнилюк	
Гл конструктор	Гродзинский		Проверил	Цапрун	
Гл инж. пр.	Копштейн		Копировала	Полякова	
Дата выпуска	1963г.				

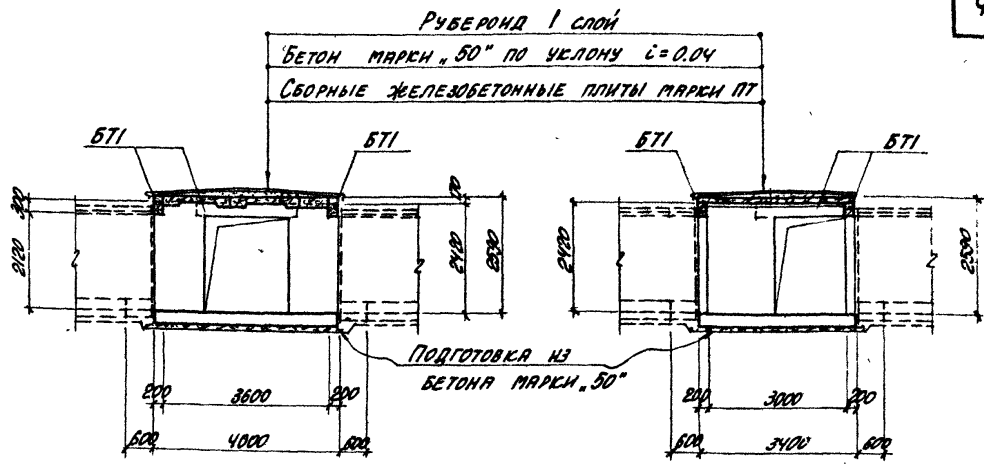
ТД 1963	Уширение кабельных тоннелей УКТ-11	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	42



План



План раскладки плит перекрытия



Разрез 1-1

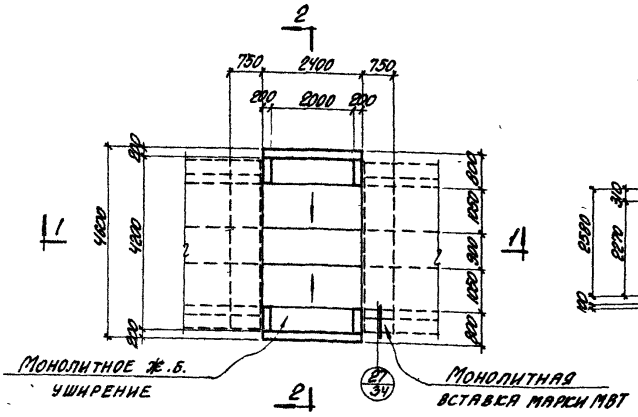
Разрез 2-2

Примечания

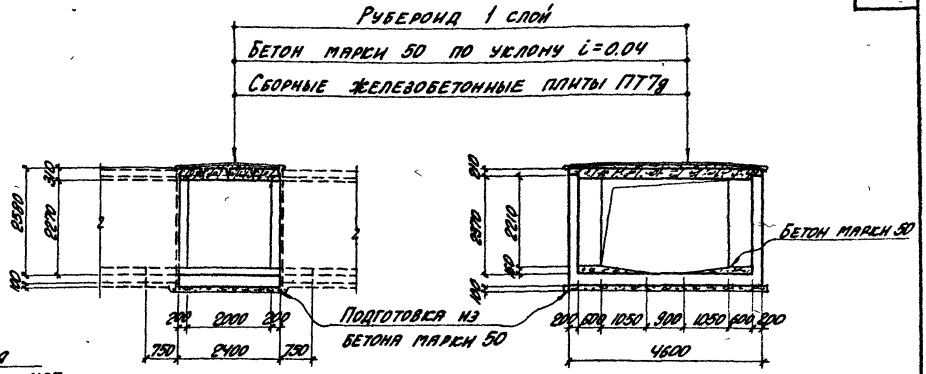
1. Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения тоннелей приведены на листе 45.
2. Опалубочные и арматурные чертежи монолитных конструкций уширений приведены в выпуске 3.
3. Расположение закладных элементов для крепления кабельных кронштейнов приводится в конкретном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

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилов
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапич
Гл. инж. пр.	Солштейн	Утвердил	
Дата выпуска	1963г.	Копировала	Полякова

ТД 1963	Уширение кабельных тоннелей УКТ-12	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	43

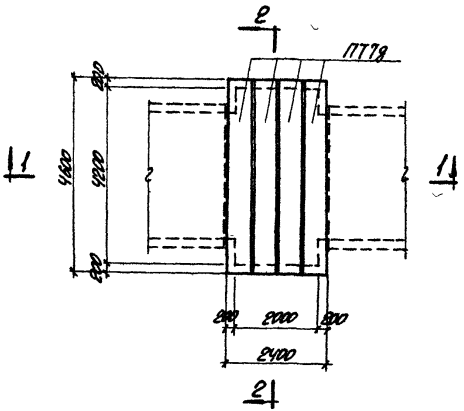


План



Разрез 1-1

Разрез 2-2



План раскладки плит перекрытия

Примечания

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

Нач отдела	Бандос	Рук. группы	Бродский
Гл конструктор	Гродзинский	Исполнитель	Корнилюк
Гл. инж. пр.	Копштейн	Проверил	Цапрун
Дата выпуска	1963г.	Копировала	Полякова

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 м³			Сталь кг.			
	Плиты перекрытий		Балки		Сборный	Монолитный	Всего	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53.	Всего
	Марка	К-во штук	Марка	К-во штук	Марки 300	Марки 200					
УКТ-1	ПТ5 ПТ5д	2 1	БТ1	2	2.62	9.54	12.16	1283.1	103.3	—	1386.4
УКТ-2	ПТ5 ПТ5д	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 ПТ3д	1 1	БТ1	1	1.49	7.75	9.24	1116.0	31.1	8.0	1155.1
УКТ-6	ПТ3 ПТ3д	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 ПТ5д	2 1	БТ1	2	2.62	9.40	12.02	1520.9	90.0	—	1610.9
УКТ-10	ПТ5 ПТ5д	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 ПТ5д	2 1	БТ1	4	2.88	7.59	10.47	1408.9	100.9	—	1509.8
УШТ-1	ПТ7д	4	—	—	3.16	6.67	9.83	1381.9	59.4	—	1441.3

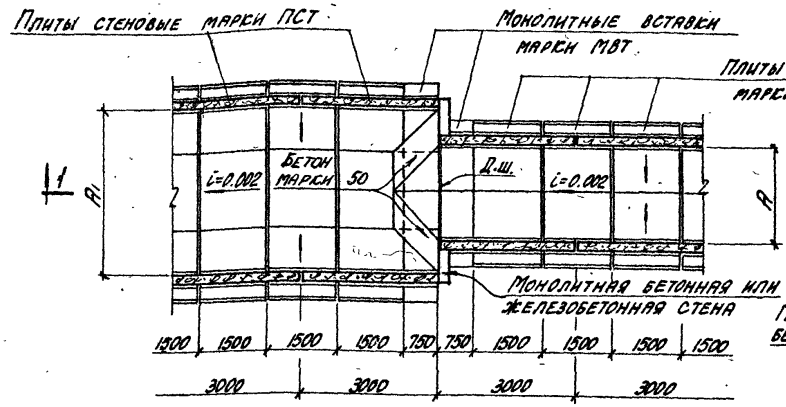
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструкт.	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копиров.	Беличкова
Дата выпуска	1963г.		

ТД 1963

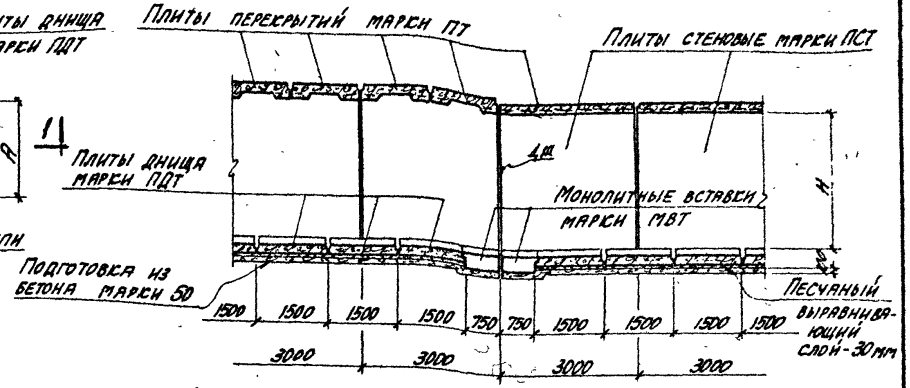
Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на уширения кабельных и шинных тоннелей.

ИС-01-05
Выпуск 1
Лист 45

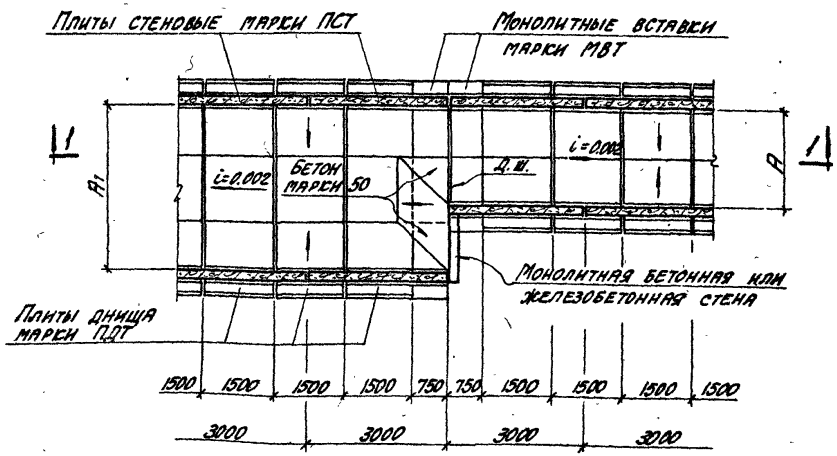
7223 53



План
(При уширении тоннеля в обе стороны)



Разрез 1-1

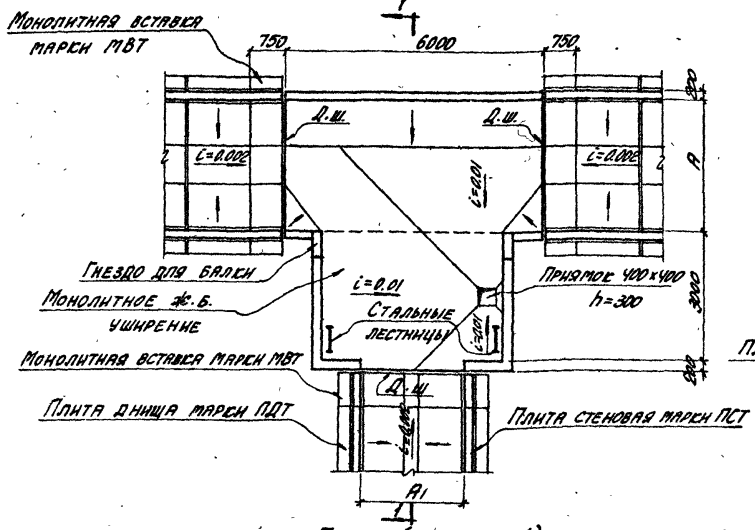


План
(При уширении тоннеля в одну сторону)

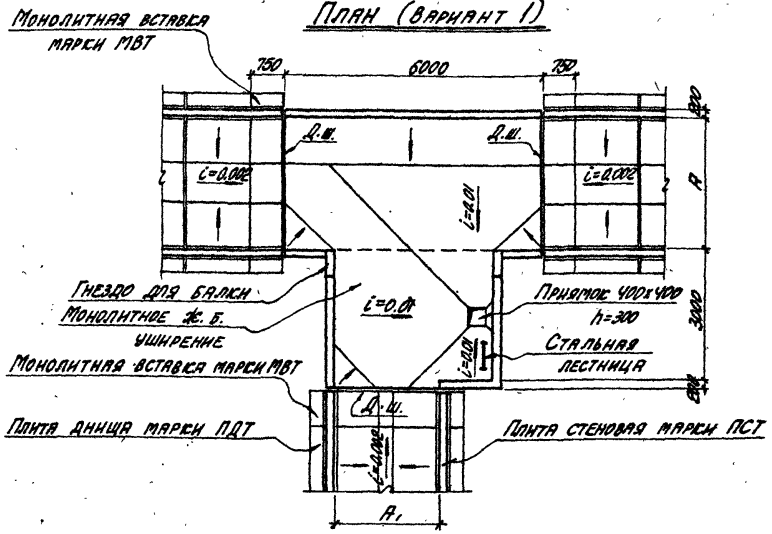
Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский		
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк		
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун		
Гл. инж. пр	Колштейн	Копировала	Полякова		
Дата выпуска	1963г.				

ТД 1963	Примеры решений уширений тоннелей в сборных конструкциях	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	46

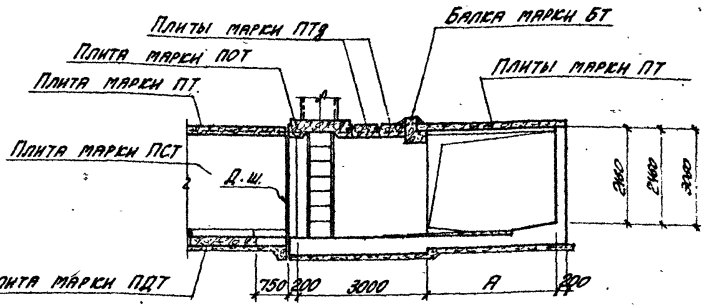
7223 54



План (Вариант 1)



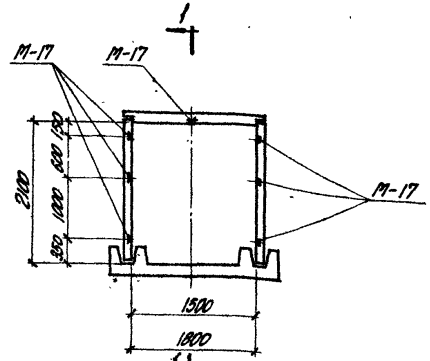
План (Вариант 2)



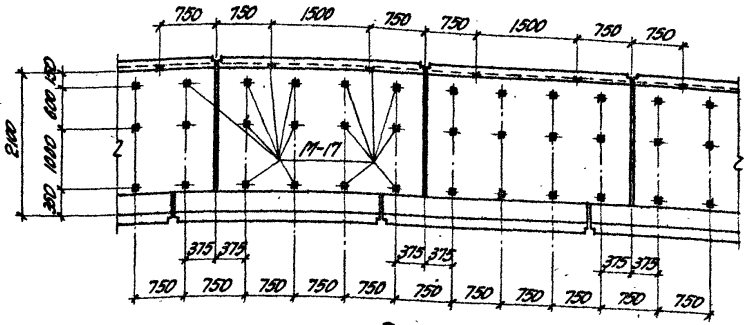
Разрез 1-1
(Вариант 1)

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский		
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Корнилюк		
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун		
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова		
Дата выпуска	1963г.				

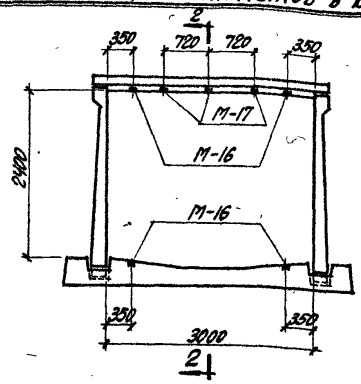
ТД 1963	Примеры решений ответвлений тоннелей	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	47



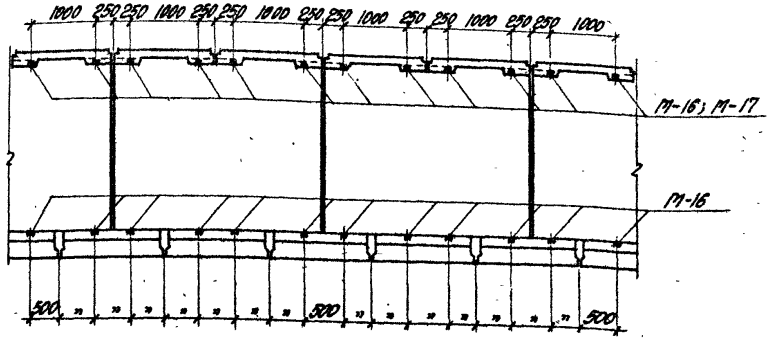
Расположение закладных элементов в кабельных тоннелях



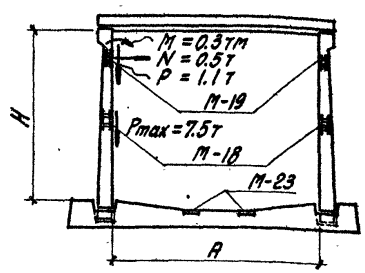
Разрез 1-1



Расположение закладных элементов в шинных тоннелях



Разрез 2-2



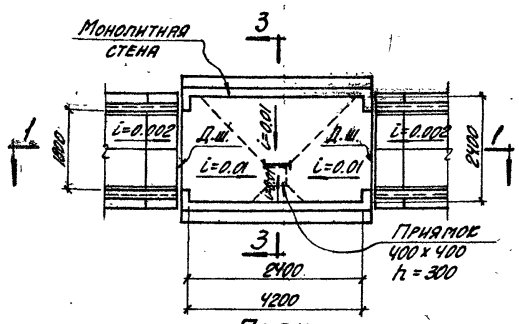
Расположение закладных элементов в тоннелях для трубопроводов

Примечания

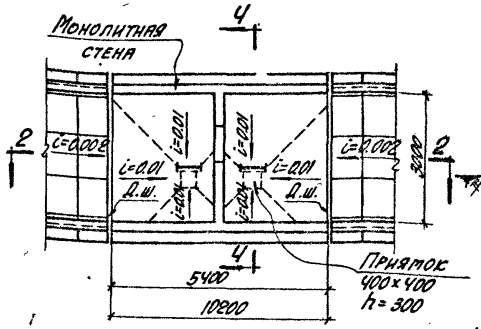
1. Рабочие чертежи закладных элементов марки „М" даны в выпуске 2.
2. Детали установки закладных элементов М-16 ÷ М-19 приведены на листе 51 выпуска 2.
3. Крепление кабельных конструкций может производиться также с помощью дюбелей путем пристрелки из пистолетов.

Гл. инженер	Козаровицкий	Рук. группы	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенюк
Гл. конструктор	Гродзинский	Проверил	Цапрун
Гл. инж. пр.	Копштейн	Копировала	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

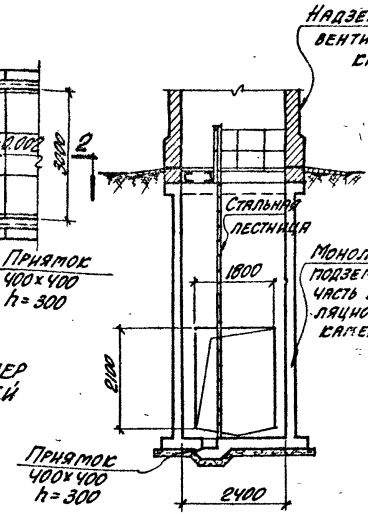
ТД 1963	Примеры расположения в тоннелях закладных элементов для крепления кабелей, шин и трубопроводов	ИС-01-05	
		Выпуск 1	
		Лист	48



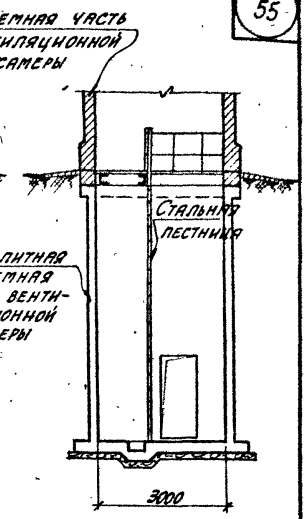
План вентиляционных камер для кабельных тоннелей



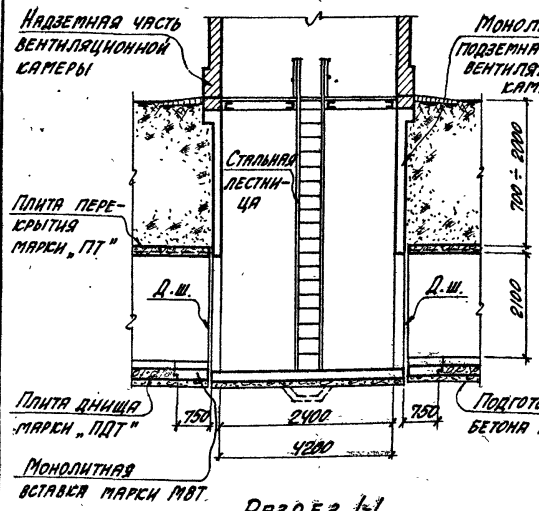
План вентиляционных камер для шинных тоннелей



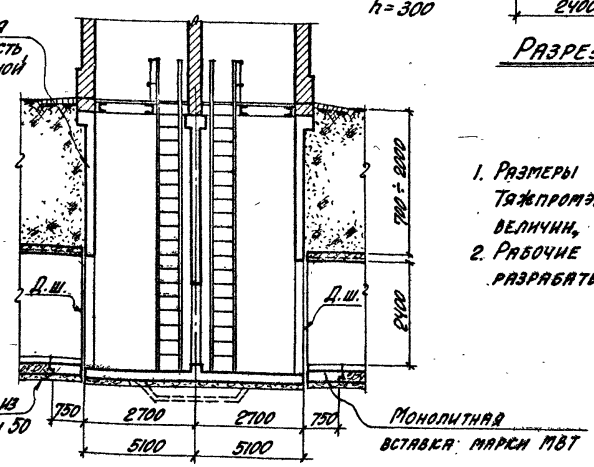
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Примечания

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

Гл. инж.	Н-та	Козаровицкий	
Нач. с	ела	Бандос	
Гл. ко	рустор	Гродзинский	
Гл. ин	пр.	Копштейн	
Дата	выпуска		1963г.

Рук. группы	Бродский		
Исполнитель	Корнилюк		
Проверил	Цапрун		
Копировала	Полякова		

ТД 1963	Примеры решений подземных частей вентиляционных камер кабельных и шинных тоннелей	ИС-01-05
		Выпуск 1
		Лист 49

gost.e-ecolog.ru