

МОСКОВСКИЙ КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
ИНСТИТУТ МОСИНЖПРОЕКТ

СК 1111-92

КОНСТРУКЦИИ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТОННЕЛЕЙ,
КАНАЛОВ И КОЛЛЕКТОРОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ,
СООРУЖАЕМЫХ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ МЕТОДОМ
ШТОЛЬНЕВОЙ ПРОХОДКИ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

А.К.АХМАФЕЕВ

НАЧАЛЬНИК ОНСК

Н.С.КОДЕЕВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
УКАЗАНИЕМ ПО ИНСТИТУТУ
МОСИНЖПРОЕКТ
№ 46 ОТ 17.06.1992 г.

МОСКВА 1992 г.

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
СК IIII-92-03	Пояснительная записка	4,5	СК IIII-92-15	Конструкция тоннеля сечением 3,0х3,2 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван	20
СК IIII-92-01	Примеры технологических сечений 1,8х2,0...4,25х2,1м каналов тепловых сетей, сооружаемых штольневой проходкой	6	СК IIII-92-16	Конструкция тоннеля сечением 3,0х3,2 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	21
СК IIII-92-02	Примеры технологических сечений тоннелей и коллекторов сечением 3,0х3,2...5,25х4,7м, сооружаемых штольневой проходкой	7	СК IIII-92-17	Конструкция тоннеля сечением 3,3х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван.	22
СК IIII-92-03	Схема расположения участков тоннелей, сооружаемых штольневой проходкой	8	СК IIII-92-18	Конструкция тоннеля сечением 3,3х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	23
СК IIII-92-04	Конструкция тоннеля сечением 1,8х2,0м, сооружаемого штольней с полным деревянным окладом	9	СК IIII-92-19	Конструкция тоннеля сечением 3,6х3,6 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван.	24
СК IIII-92-05	Конструкция тоннеля сечением 1,8х2,0м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван.	10	СК IIII-92-20	Конструкция тоннеля сечением 3,6х3,6 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	25
СК IIII-92-06	Конструкция тоннеля сечением 1,8х2,0м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	11	СК IIII-92-21	Конструкция тоннеля сечением 3,7х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван.	26
СК IIII-92-07	Конструкция тоннеля сечением 2,1х2,1м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван	12	СК IIII-92-22	Конструкция тоннеля сечением 3,7х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	27
СК IIII-92-08	Конструкция тоннеля сечением 2,1х2,1м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	13	СК IIII-92-23	Конструкция тоннеля сечением 4,8х3,4 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван.	28
СК IIII-92-09	Конструкция тоннеля сечением 2,5х2,5м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван	14	СК IIII-92-24	Конструкция тоннеля сечением 4,8х3,4 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	29
СК IIII-92-10	Конструкция тоннеля сечением 2,5х2,5м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	15	СК IIII-92-25	Конструкция тоннеля сечением 1,8х2,0 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	30
СК IIII-92-11	Конструкция тоннеля сечением 2,8х1,4м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван	16	СК IIII-92-26	Конструкция тоннеля сечением 1,8х2,0 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	31
СК IIII-92-12	Конструкция тоннеля сечением 2,8х1,4м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	17	СК IIII-92-27	Конструкция тоннеля сечением 2,1х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	32
СК IIII-92-13	Конструкция тоннеля сечением 2,8х2,1м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван .	18	СК IIII-92-28	Конструкция тоннеля сечением 2,1х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	33
СК IIII-92-14	Конструкция тоннеля сечением 2,8х2,1м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марлеван. Металлоизделия	19	СК IIII-92-29	Конструкция тоннеля сечением 2,5х2,5 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	34

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
СК IIII-92-30	Конструкция тоннеля сечением 2,5х2,5 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	35	СК IIII-92-44	Конструкция тоннеля сечением 4,25х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	49
СК IIII-92-31	Конструкция тоннеля сечением 2,8х1,4 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	36	СК IIII-92-45	Конструкция тоннеля сечением 5,25х4,7 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из шпунта.	50
СК IIII-92-32	Конструкция тоннеля сечением 2,8х1,4 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	37	СК IIII-92-46	Конструкция тоннеля сечением 5,25х4,7 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из шпунта. Металлоизделия	51
СК IIII-92-33	Конструкция тоннеля сечением 2,8х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	38	СК IIII-92-47	Штольневая крепь сечением 1,8х2,0 м в устойчивых и неустойчивых породах с полным деревянным окладом. Схема производства работ.	52
СК IIII-92-34	Конструкция тоннеля сечением 2,8х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	39	СК IIII-92-48	Штольневая крепь с металлическими рамами и кровлей из марлеван. Схема производства работ.	53
СК IIII-92-35	Конструкция тоннеля сечением 3,0х3,2 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	40	СК IIII-92-49	Штольневая крепь с металлическими рамами и кровлей из швеллеров. Схема производства работ.	54
СК IIII-92-36	Конструкция тоннеля сечением 3,0х3,2 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	41	СК IIII-92-50	Схема производства работ по сооружению тоннелей способом штольни без перерыва движения транспорта.	55
СК IIII-92-37	Конструкция тоннеля сечением 3,3х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	42	СК IIII-92-51	Конструкция тоннеля сечением 4,8х3,4м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров	56
СК IIII-92-38	Конструкция тоннеля сечением 3,3х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	43	СК IIII-92-52	Конструкция тоннеля сечением 4,8х3,4м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	57
СК IIII-92-39	Конструкция тоннеля сечением 3,6х3,6 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	44			
СК IIII-92-40	Конструкция тоннеля сечением 3,6х3,6 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	45			
СК IIII-92-41	Конструкция тоннеля сечением 3,7х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	46			
СК IIII-92-42	Конструкция тоннеля сечением 3,7х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров. Металлоизделия	47			
СК IIII-92-43	Конструкция тоннеля сечением 4,25х2,1 м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров.	48			

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий альбом, СК I III-92 "Конструкции коммуникационных тоннелей, каналов и коллекторов различного назначения, сооружаемых в стесненных условиях методом штольневой проходки", разработан институтом Мосинжпроект.

Прокладка инженерных коммуникаций в тоннелях, сооружаемых способом штольневой проходки нашла применение на коротких участках трассы, там где недопустимо разрывание и невозможно применение традиционных способов, щитовой проходки, продавливания железобетонных элементов и т.п.

В настоящем альбоме представлены наиболее часто встречающиеся схемы тоннелей, сооружаемых штольневой проходкой, разработаны примеры технологических сечений каналов тепловых сетей и коллекторов с размещением в сечениях инженерных коммуникаций различного назначения.

Альбом СК III-92 разработан взамен альбома ПС-IIБ, "Штольни для прокладки подземных коммуникаций под кабелями с напряжением 110 квт", который аннулируется с введением в действие настоящего альбома.

2. ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ

Габариты сечений тоннелей и каналов сооружаемых штольневой проходкой определены на основе анализа существующих технологических сечений каналов тепловых сетей, коллекторов подземных коммуникаций и т.п. и назначены в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети". СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы". СНиП 2.09.03-85 "Сооружения промышленных предприятий".

Ширина участков каналов тепловых сетей, сооружаемых способом штольневой проходки принята с учетом прохода: для труб Ø 200+400 мм - сбоку;

для труб Ø 500-1000 мм - между трубами.

Высота участков каналов тепловых сетей исходя из условий производства работ принята не менее 2,0 м. Примеры технологических сечений каналов тепловых сетей приведены в исполнении СР IIII-92-01

Габариты сечений участков коллекторных тоннелей, сооружаемых способом штольневой проходки принятые с учетом наиболее часто встречающихся технологических схем, а тоннеля сечением 5,25x4,7 м с учетом пропуска пневмоколесного крана КС-5363 грузоподъемностью 25т / см. исполн. СК IIII-92-02.

Длины участков тоннеля, сооружаемых штольнейвой проходкой по чертежам настоящего альбома допускается принимать до 30 м, а при длине тоннелей более 30 м необходимо устройство промежуточных котлованов и разработка принципиальных решений вентиляции тоннеля в период его эксплуатации.

В настоящем альбоме разработаны рабочие чертежи сечений тоннелей шириной от 1,8 до 5,25 м., высотой от 1,4 до 4,7 м.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ТОННЕЛЕЙ И СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ ИХ ВОЗВЕДЕНИИ

Конструкции тоннелей, возводимые способом штольневой проходки приняты с учетом производства работ и конструкции применяемой штольневой крепи.

Тоннель, сооружаемый штольневой проходкой, представляет собой монолитную железобетонную конструкцию из бетона В22,5, армированную сетками с рабочей арматурой класса А-Ш и распределительной арматурой класса А-І.

2. Сооружение тоннеля осуществляется горным способом, без разрыва траншей с применением штольневых крепей различной конструкции.

Для сооружения тоннелей в настоящем альбоме предусмотрены штольневые крепи 3-х типов:

- с полным деревянным окладом;
 - с рамами из прокатных профилей и кровлей из марлеван;
 - с рамами из прокатных профилей и кровлей из швемлеров.

Штольневая крепь с полным деревянным окладом разработана трапецидального сечения для тоннеля сечением 1,8x2,0 м. Рама прията из бревен Ø 25 см, объединенных между собой скобами. Кровля штольни поддерживается досками-затяжками /марчеванами/, концы которых подхватываются поперечинами из досок и плотно прижимаются к грунту забивкой клиньев. Боковые стенки штольни забираются досками в устойчивых породах и забивными досками в неустойчивых.

Штольневая крепль с рамой из прокатных профилей и кровлей из марчеван разработана для сечений I,8x2,0; 2,1x2,1; 2,5x2,5; 2,8x1,4; 2,8x2,1; 3,0x3,2; 3,3x2,1; 3,6x3,6; 3,7x2,1; 4,8x3,4 м и представляет собой металлическую раму из двутавров, объединенных в узлах при помощи сварки. Кровля штольни поддерживается досками-затяжками /марчеванами/, концы которых подхватываются поперечинами из досок и плотно прижимаются к грунту забивкой клиньев. Боковые стеньги штольни поддерживаются либо забиркой из досок либо забивными досками в зависимости от устойчивости грунтов.

Штольневая крепь с кровлей из швеллеров разработана для сечений I,8x2,0; 2,5x2,5; 2,8x1,4; 2,1x2,1; 2,8x2,1; 3,0x3,2; 3,3x2,1; 3,6x3,6; 3,7x2,1; 4,25x2,1; 5,25x4,7 м³ и представляет собой металлическую раму из двутавров, объединенных в узлах при помощи сварки. Кровля штольни поддерживается металлическими швеллерами, задавленными по верхнему ригелю временной металлической рамы. Боковые стены кровли выполнены забиркой из досок за двутавры, задавленные по стенам.

Проходка штольней осуществляется, как правило, из предварительно устроенного рабочего котлована, а при возведении тоннеля способом штольни с кровлей из швеллеров и приемного котлована.

Устройство тоннелей способом штольневой проходки осуществляется двумя этапами. На первом этапе производится разработка грунта с установкой штольневых крепей по мере разработки, перемещение грунта в рабочий котлован с помощью транспорта или других приспособлений и подъём грунта на поверхность.

На втором этапе производятся работы по устройству монолитной железобетонной обделки тоннеля. При этом устраивается бетонная подготовка, устанавливается арматура, опалубка и производится бетонирование в соответствии со СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Порядок производства работ и их особенности при различных конструктивных решениях штольни приведены в исполнениях СК IIII-92-47; СК IIII-92-48; СК IIII-92-49; СК IIII-92-50.

На стенах и днище тоннелей до бетонирования по проекту устанавливаются металлические закладные детали для крепления инженерного оборудования в случае использования участков тоннелей для коллекторов. Разработанные конструкции предназначены для строительства в грунтах естественной влажности.

При устройстве тоннелей в водонасыщенных грунтах рекомендуется применять бетоны, обеспечивающие высокую плотность и водонепроницаемость бетона /бетоны на напрягающем цементе, латекс-бетоны и т.п./. Удаление воды с участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой решается за счет уклона пола в сторону соседних участков тоннеля, сооружаемых открытым или закрытым способом, сбора воды в приемник и удаления из него.

				СК IIII-92-ПЗ
Нач.отп. Караева <i>Руслан</i>	Стал.	Лист	Лист	
Пл.спец. Абдыш <i>Ахмет</i>	P	1	2	
ГИП <i>Черагулова Гульнара</i>	Пояснительная записка			
	МОСИНЖПРОЕКТ			

Устройство дренажа решается при конкретном проектировании.

С целью сокращения перерывов в движении транспорта работы по возведению тоннеля рекомендуется производить захватками.

Работы по сооружению тоннелей производить с соблюдением требований СНиП II-4-80* "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве."

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Конструкция тоннелей, сооружаемых штольневой проходкой рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и 4,0 метров в зависимости от назначения сечений и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II. Пределы применения конструкций тоннелей указаны на конструктивных чертежах.

Конструкция временных креплений тоннелей рассчитана на то же заглубление от уровня поверхности и временную нагрузку 0,5 тс/м².

Удельный вес грунта принят 1,8 т/м³, угол внутреннего трения 30°. Расчетный модуль деформации грунта Ер=150 кгс/см². Распределение давления от временной нагрузки принято под углом 45° в пределах дорожной одежды и под углом 30° в грунте. Несущая способность грунтов основания должна быть R_o не менее 2,0 кгс/см². (Несущая способность основания R_o по СНиП 2.02.01-83)

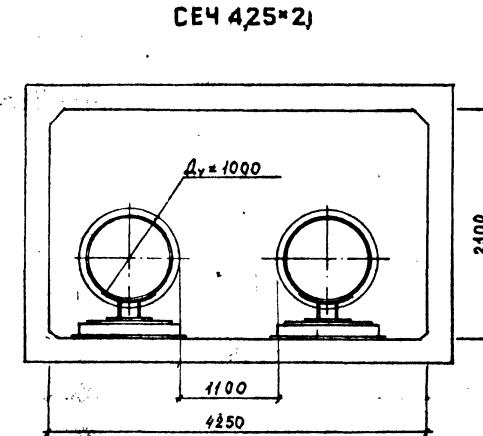
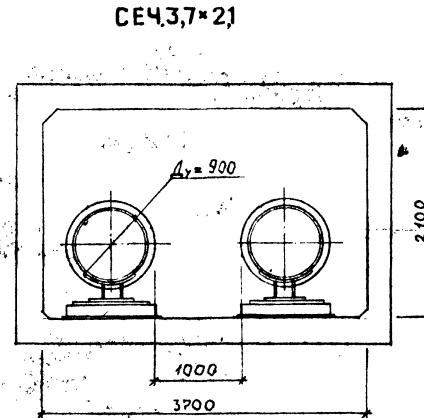
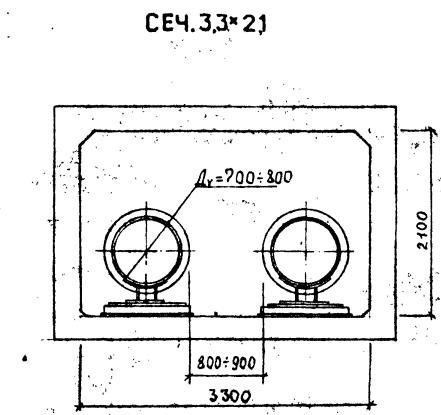
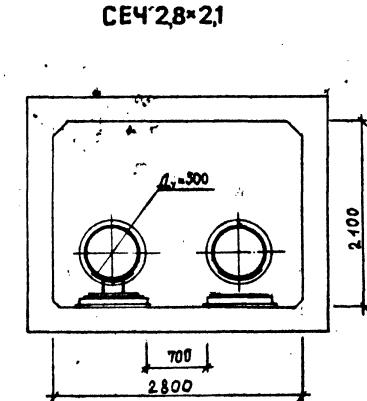
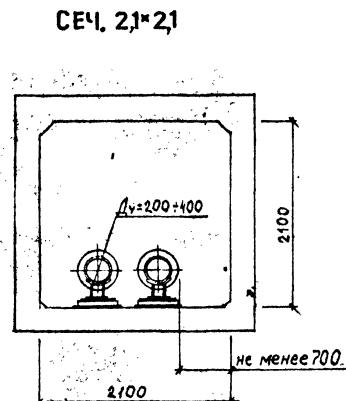
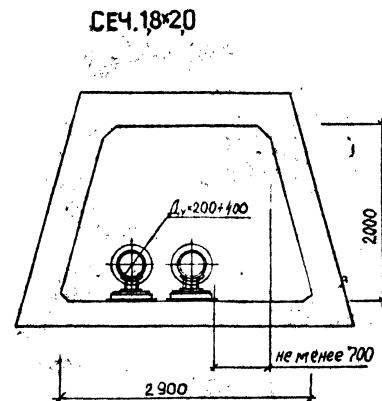
Расчетная схема штольни в период разработки грунта принята в виде 4-х шарнирной рамы на упругом основании. Расчетная схема тоннеля в период эксплуатации принята в виде рамы с жесткими узлами.

Расчеты конструкций тоннелей выполнены для различных сочетаний нагрузок в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия",

СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы",

СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети".



Габариты участка канала теплобуф сетей, сооружаемого штольней определены с учетом требований СНиП 2.04.07-86
Теплобуф сетей. Нормы проектирования
Ширина сечений назначена из условия обеспечения прохода:

для труб $\phi 200+400$ сбоку;

для труб $\phi 500+1100$ между трубами.

Высота сечений определена из условия обеспечения минимальных расстояний от теплопроводов до конструкции канала.

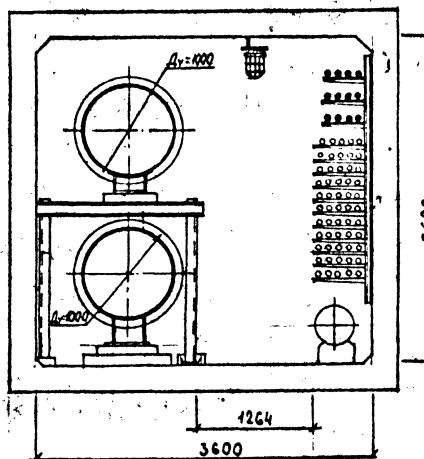
размещение теплопроводов в сечениях канала принято условно может быть изменено за счет сокращения прохода и увеличения диаметров теплопроводов при условии согласования с эксплуатирующей организацией.

СК 1411-82-01			
Наименование	Фамилия	Специальность	Листов
Гл. инж. Абрамченко	А.А.	Генеральный инженер	1
ИПП Переводчик			
Инж. Гомашев			

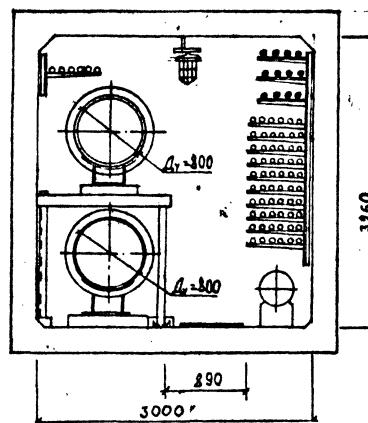
Примеры технологических сечений т.в.б.о...ческим, каналам теплобуф сетей, сооружаемых штольней проходкой

Мосинжпроект

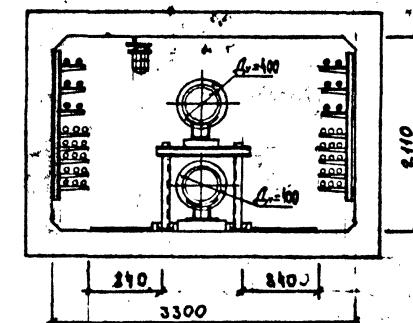
СЕЧ.36×36



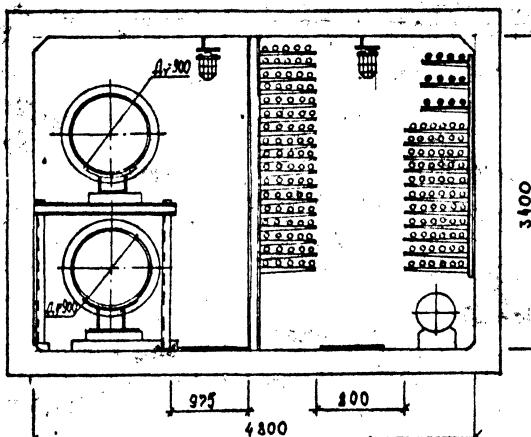
СЕЧ.30×32



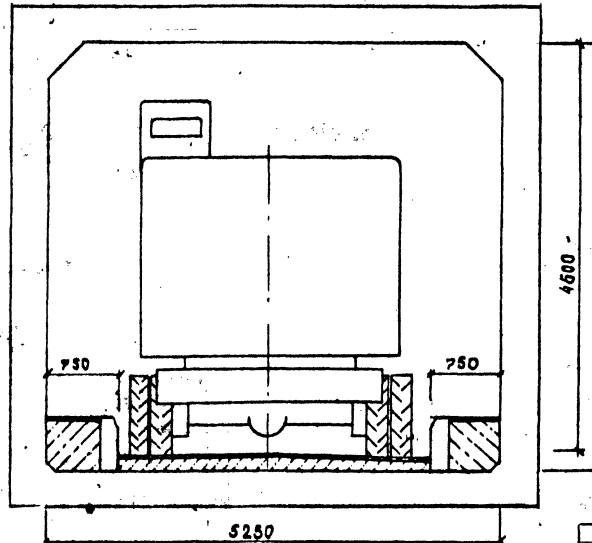
СЕЧ.33×21



СЕЧ.4,8×34



СЕЧ.5,2×4,7



Габариты сечений участков канала, сооружаемого штольней определены с учетом требований СНиП 2.04.07-86 Тепловые сети. Нормы проектирования и СНиП 2.07.01-89 Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов для всех сечений, кроме сеч. 5,25×4,7м в котором габарит определен также с учетом требований СНиП 2.05.03-84 Мосты и трубы.

На листе приведены примеры размещения технологического оборудования в сечениях каналов, соответствующих наиболее часто встречающимся сечениям коллекторов и проход в сечении 5,25×4,7м пневмокогесного крана КС-5363 грузоподъемностью 2тн.

СК 1111-92-02

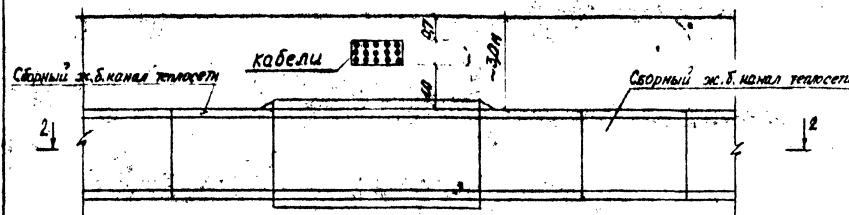
Начальд	Ковсева	Гл.спец Афонин	ГИП	Инж.	Стадия	Лист	Листов
					P		1

Примеры технологических сечений таннелей и коллекторов сечением 3,0×3,2 ... 5,25×4,7, сооружаемых штольневой проходкой.

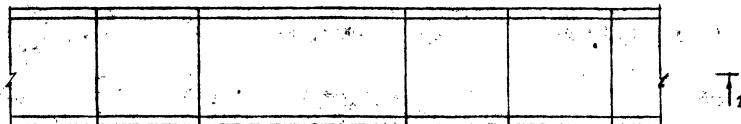
Мосинжпроект

Штольни под высоковольтными кабелями

1-1



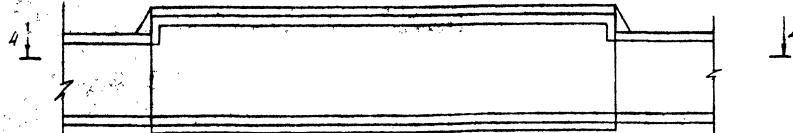
2-2



Участок, сооружаемый
открытым способом Участок, сооружаемый
штольневой проходкой Участок, сооружаемый
открытым способом

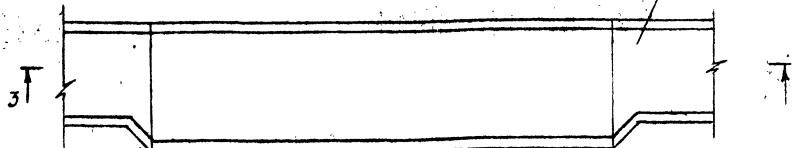
Штольни под дорогой

3-3



4-4

Сборный эж. б. конв. теплосети

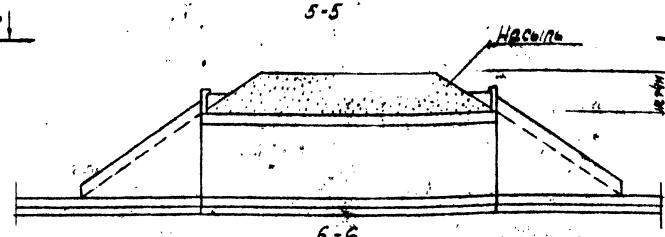


Участок, сооружаемый
открытым способом Проходное сечение. Участок, сооружаемый
штольневой проходкой

Участок, сооружаемый
открытым способом

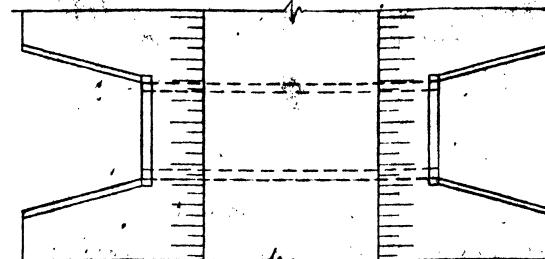
Штольни под насыпями

6



6-6

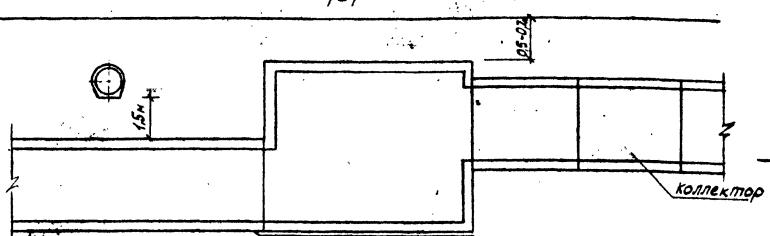
5



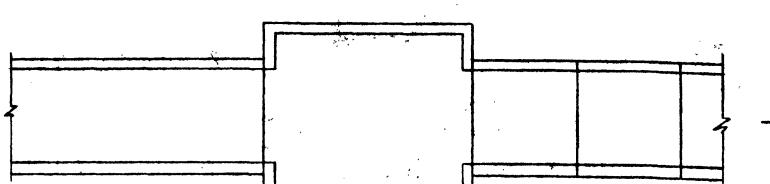
5

Штольни под коммуникациями

7-7



8-8



Участок, сооружаемый штоль-
невой проходкой Переходная камера, соору-
женная открытым способом Участок, сооружаемый
открытым способом

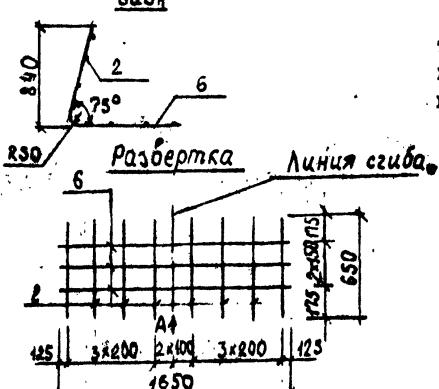
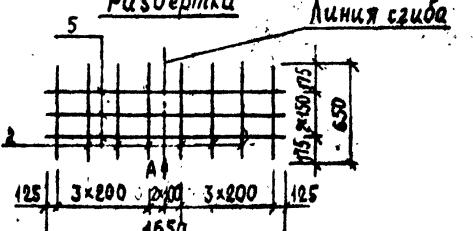
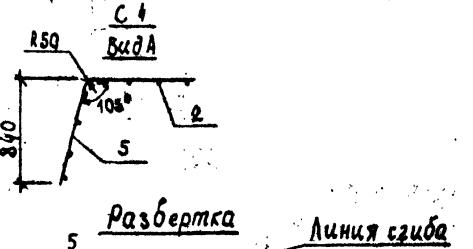
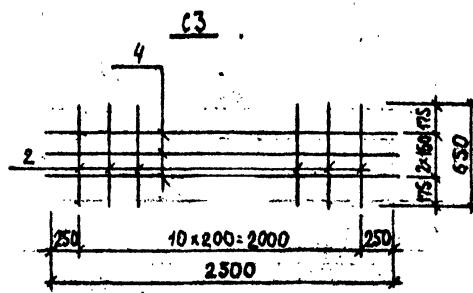
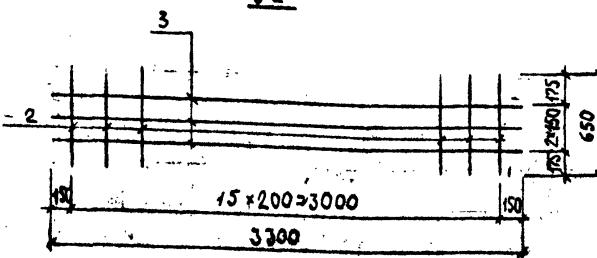
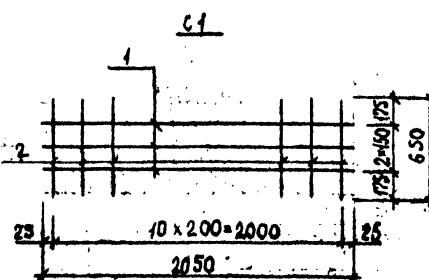
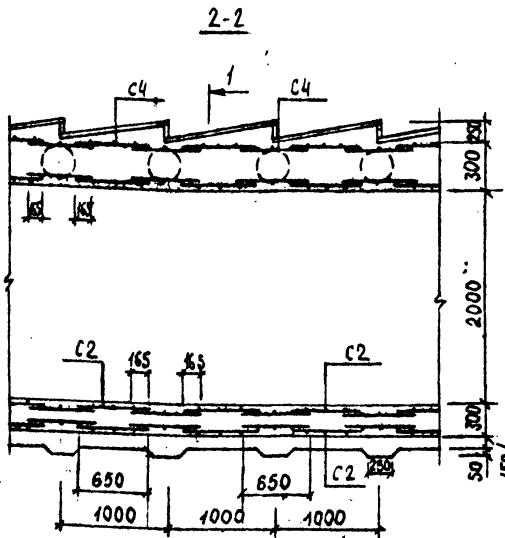
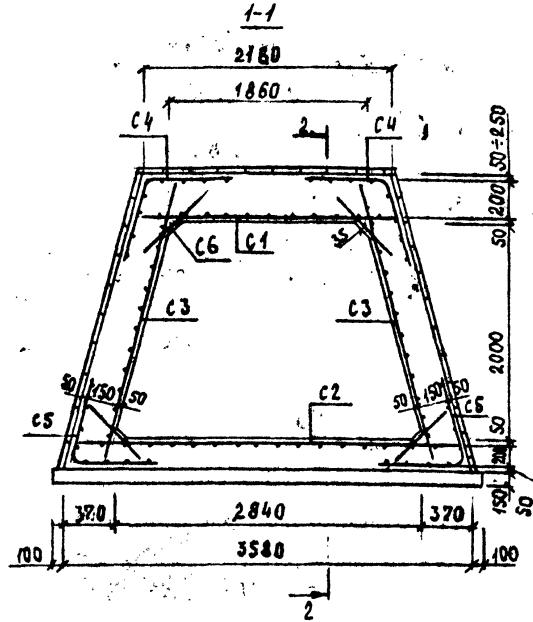
СК ИИИ-92-03

Начало козырька	10.05.
Гл. слой	Установлен
Тип	Переводчик
Базис	Баренбек

Схема расположения
участков тоннелей, соору-
женных штольневой проход-
кой

Стр. лист	лист
1	1

Мосинжпроект



Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.

Электродуговая сварка рабочей арматуры класса А III не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на А II и увеличение арматуры на диаметр.

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед.кз	Масса марки кг
<u>C1</u>	1	$\phi 10\text{AIII}$ $l=2050$	3	1,26	5,32
	2	$\phi 6\text{AII}$ $l=650$	11	0,14	
<u>C2</u>	3	$\phi 10\text{AIII}$ $l=3300$	3	2,04	8,36
	2	$\phi 6\text{AII}$ $l=650$	16	0,14	
<u>C3</u>	4	$\phi 10\text{AIII}$ $l=2500$	3	1,54	6,16
	2	$\phi 6\text{AII}$ $l=650$	14	0,14	
<u>C4</u>	5	$\phi 10\text{AIII}$ $l=1650$	3	1,02	3,90
	2	$\phi 6\text{AII}$ $l=650$	6	0,14	
<u>C5</u>	6	$\phi 10\text{AIII}$ $l=1650$	3	1,02	3,90
	2	$\phi 6\text{AII}$ $l=650$	6	0,14	
<u>C6</u>	7	$\phi 10\text{AII}$ $l=750$	3	0,46	2,18
	2	$\phi 10\text{AII}$ $l=650$	2	0,40	

Арматура класса АIII, АII по ГОСТ 5784-82

расход материалов на 10 л.м. крепи

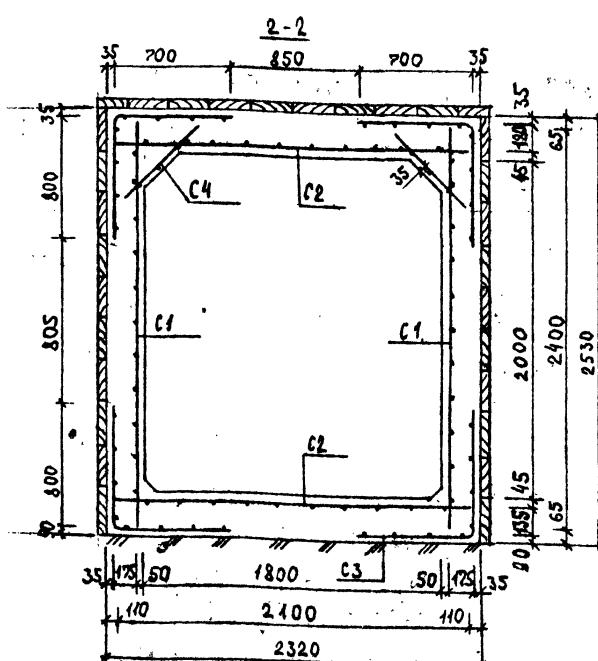
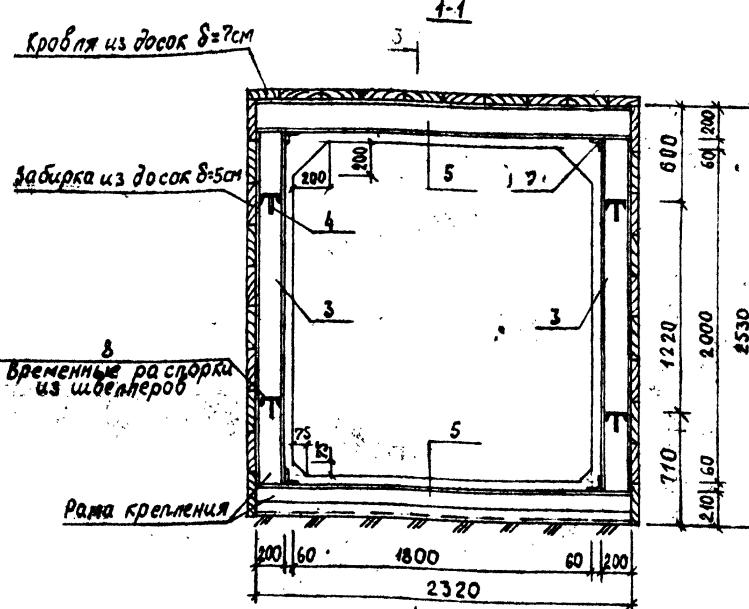
расход материал. на временную крепь	Устр.-бо бетонной подготовки кл. 8-15	Устройство днища		Устройство стен		Устройство перекрытия	
		штыльни		штыльни		штыльни	
		бетон марка	арма класса	бетон марка	арма класса	бетон марка	арма класса
см исполн. ПС-282-22	М3	М3	М3	М3	М3	М3	М3
	6,24	10,5	244,8	165,6	10,86	184,80	61,60
						9,40	198,0
							151,60

I. Монолитная железобетонная конструкция тоннеля, сооружаемого штыльевой проходкой рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0м и временную подвижную нагрузку по схеме А-II.

На период производства работ по проходке тоннеля и до достижения бетоном конструкции 100% прочности временная нагрузка в зоне производства работ (на ширине 4,0м) не допускается.

2. Конструкция тоннеля выполнена с применением штыльевой крепи по исполн. СК 1111-92-47.

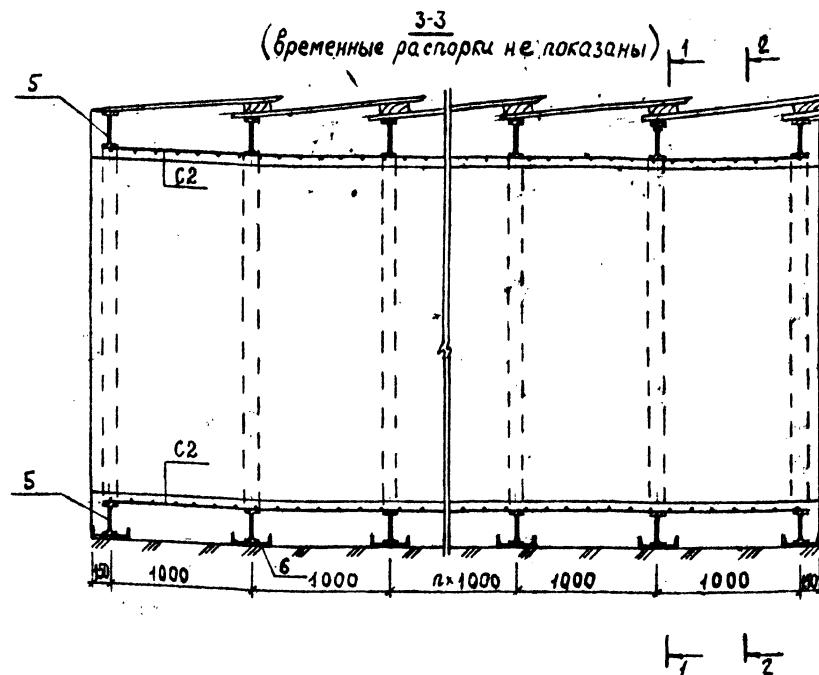
СК 1111-92-04			
Наимено вание	Год изго дки	Стадия исполн.	Листов
Гл.спец. Афонин	1991	P	1
тип перекрытия			
Инг. Томашев	1991		Мосинжпроект



Марчебаны на разрезах 1-1 и
2-2 показаны условно

Спецификация металлоизделий на 10 п.м. тоннеля

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	I2051	-100x6	I2051	C30	L7,5x6	C16
Позиция	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8
Количество	шт	6	6	40	6	22	88	22	11	44	40
Масса ед.	кг	40,78	45,88	8,97	15,50	42,49	0,47	51,97	73,78	0,69	13,92



Расход материалов на 10 п. м. тоннеля

I. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную поликружевную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки поз. 8, которые снимаются перед бетонированием.

4. Расход материалов на тоннажи принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сильной деревянной затяжкой по стенам.

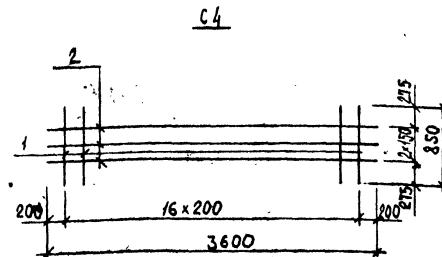
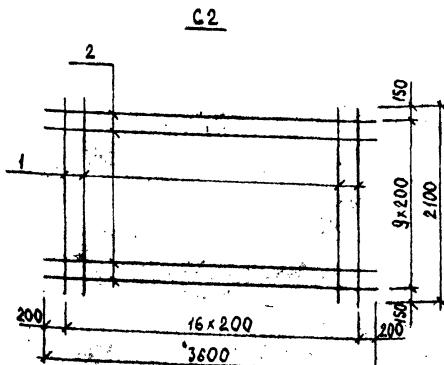
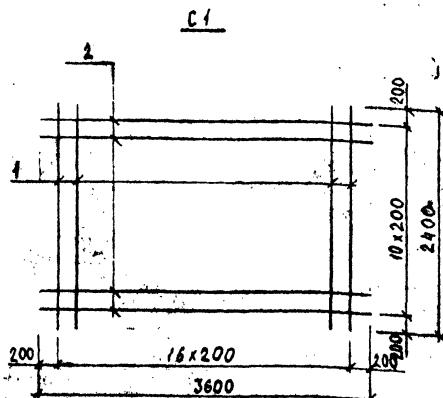
5. Металлоизделия см. исполн. СК 1111-92-06

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК 1111-92-48

			СК 1111-92-05
Нач.отд.	Козеева	Борис	Стадия лист
Гл. спец.	Абрамин	Ген.	листов
ГИП	Переводчиков		Р
Инж.	Томашево	Люд.	1

Конструкция тоннеля сечением 1,8x2,0 м сооружается, многоштольневой проходкой с креплей из марченан

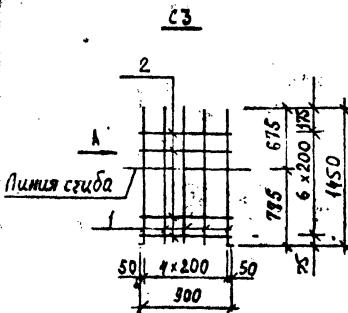
Мосгипротранс проект



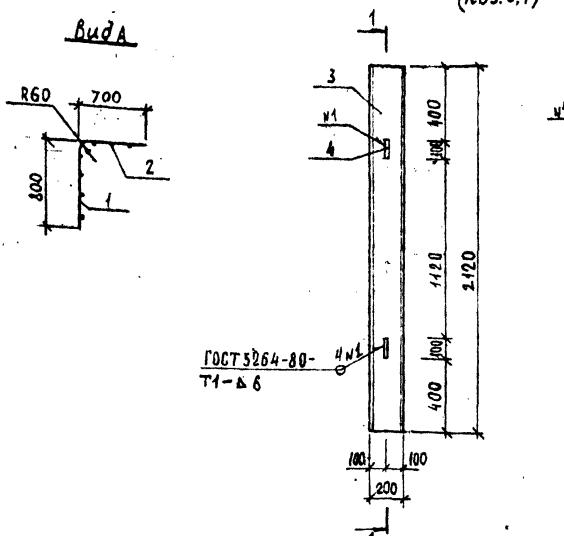
Спецификация металла на изделие

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса мушки, кг
C1	1	Φ 10 АIII $l = 2400$	17	1,48	
	2	Φ 8 АI $l = 3600$	11	1,42	40,78
C2	1	Φ 12 АIII $l = 2100$	17	1,86	
	2	Φ 8 АI $l = 3600$	10	1,42	45,82
C3	1	Φ 12 АIII $l = 1450$	5	1,29	
	2	Φ 8 АI $l = 900$	7	0,36	8,97
C4	1	Φ 10 АI $l = 850$	17	0,52	
	2	Φ 10 АI $l = 3600$	3	2,24	15,80
Продукция рекомендованная Госстандартом	3	I2051 $l = 2120$	1	47,49	49,37
	4	-100x6 $l = 100$	4	0,47	
	5	I2051 $l = 2320$	1	-	53,97
	7	L2,5x6 $l = 100$	1	-	0,69
	6	E30 $l = 2320$	1	-	73,78

Спойка (ноз. 3, 4)



Bud A

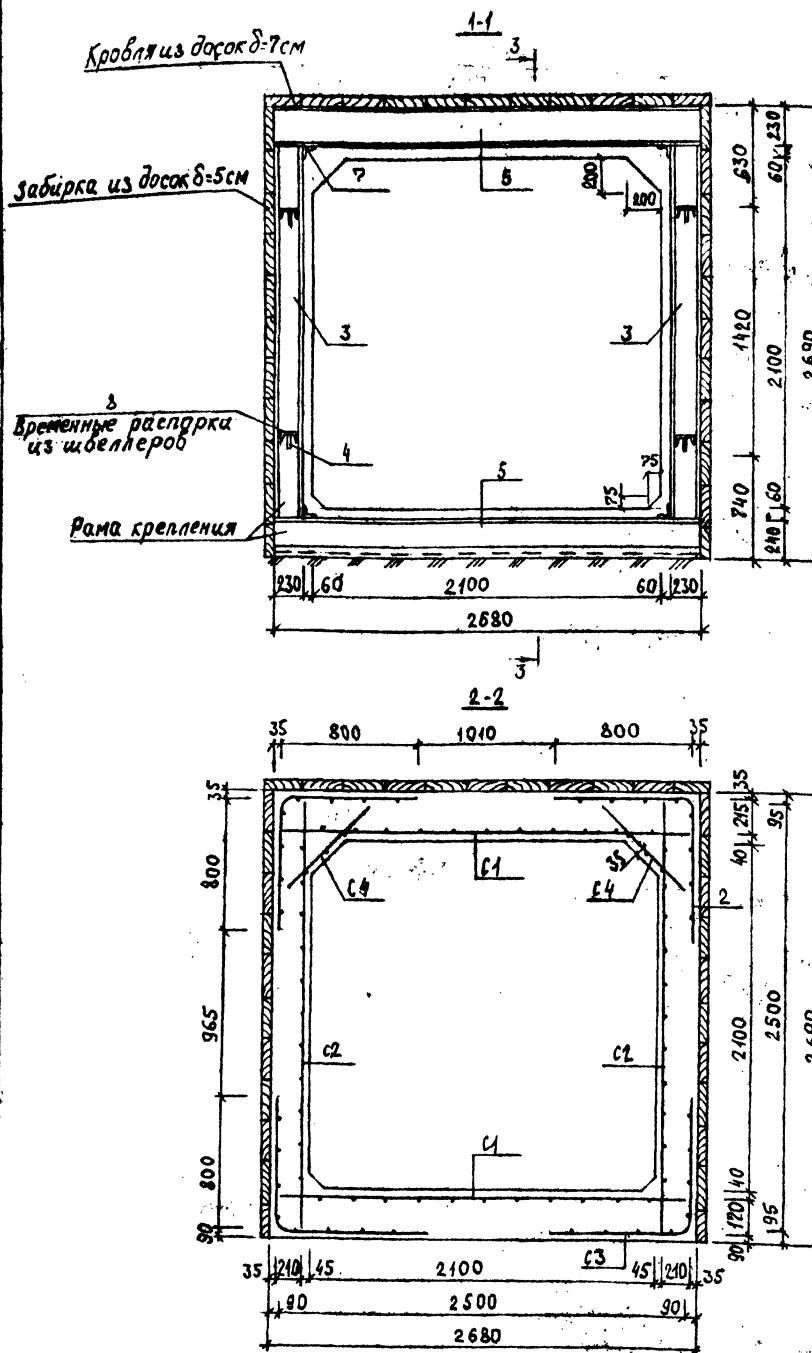


Выборка металла на 10 л.м. тоннеля

Расход металла, указан без учёта временной распорки из швеллеров

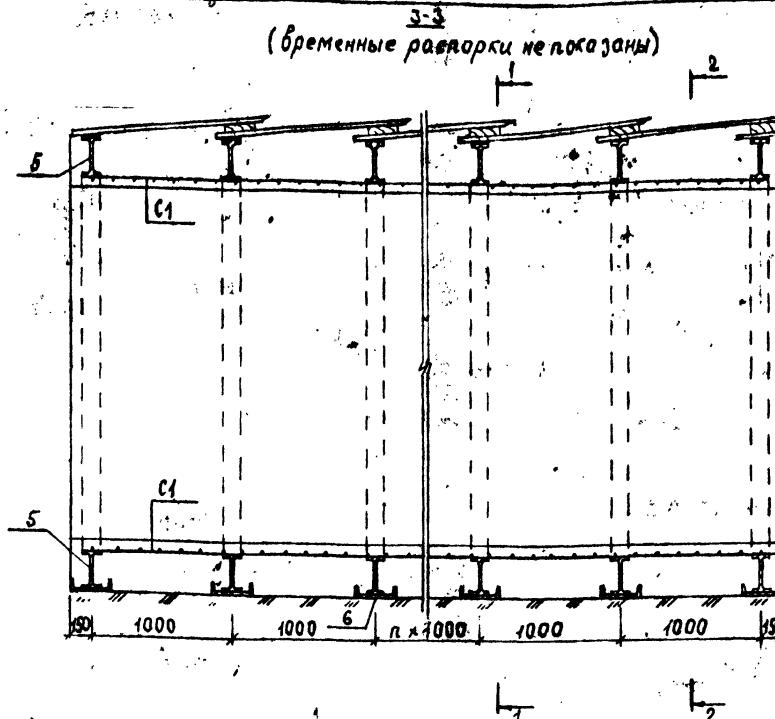
CK 1111-92-06

Нач.отв Козеева	Конструкция тоннеля сечением 1,8x2,0м, сооружаемого щитом «Урал»	столб	лист	листов
Гл.спец Афонин	1	R	1	
И.И.К. Переездов	Марчеван. Металлоизделия			Мосинжпроект
И.Н. Томашево				



Спецификация металлоизделий № 10 п.м тоннеля

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	I23Б4	=100x6	I23Б4	C30	L7,5x6	C48
Позиция	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8
Количество	шт	6	6	40	6	22	88	22	11	44	40
Масса ед.	кг	66,96	41,80	12,58	15,50	56,76	0,47	69,14	69,96	0,76	13,92



Расход материалов на 10 п.м. тоннеля.

Устройство крепления из профлистной стали	Забирка кровли из досок (ГОСТ 8486-66)	Забирка стен из досок (ГОСТ 8486-66)	Устройство днища штольни		Устройство стен штольни		Устройство перекрытия штольни	
			бетон класса	арра масса	бетон класса	арра масса	бетон класса	арра масса
			B22,5	I III	B22,5	I III	B22,5	I III
шт	кг	м ²	м ³	м ²	м ³	м ³	кг	кг
11	3614,16	47,01	3,29	90,98	4,55	8,22	348,02	10279
							18,63	157,08
							90,38	11,29
							348,02	194,33

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную изолирующую нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

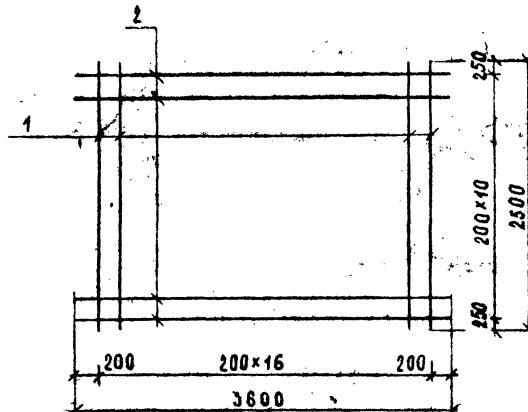
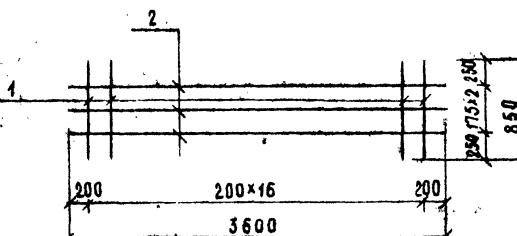
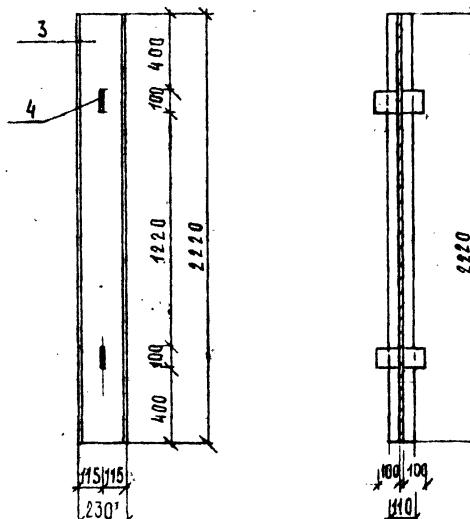
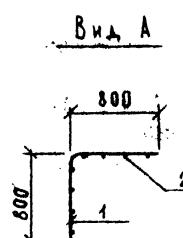
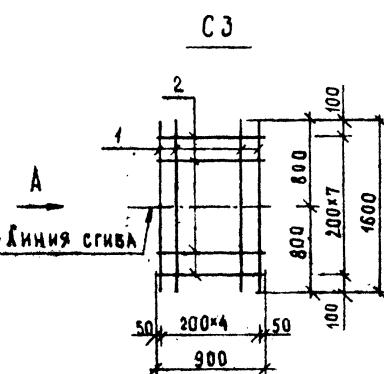
3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки поз. 8, которые снимаются перед бетонированием.

4. Расход материалов на тонкость принят условию при проходке в неустойчивых грунтах, со стяжкой деревянной затяжкой по стволам.

5. Металлокадалик си. жолын, СК 1111-92-08.

6. Схему производства работ при возведении тоннелей см. исполн. СК 1111-92-48.

			СК1111-92-07
Нач.отв. <u>Козеевба</u>	<u>Лис</u>	Стадия	План
Гл.спец <u>Абдомич</u>	<u>Лис</u>	р	1
ГИП <u>Пересудова</u>	<u>Лис</u>		
Инж. <u>Толкачёва</u>	<u>Лис</u>		
Конструкция тоннеля сечением 2,1x2,1м, сооружаемого щитольневой проходкой с кровлей из марчендан		Мосинжпроект	

C1, C2C4Стойка
(поз. 3, 4)1-1Выборка металла на 10 п.м. тоннеля

ИЗДЕЛИЯ. АРМАТУРНЫЕ				ПРОКАТ								Общий расход, кг		
АРМАТУРА КЛАССА				ДВУТАВР		УГОЛОК		ПОЛОСА		ШВЕЛЛЕР				
А III		А I		Всего	ГОСТ 26020-83	Итого	ГОСТ 8509-86	Итого	ГОСТ 103-76	Итого	ГОСТ 8240-89	Итого		
ГОСТ 5781-82*	Итого	ГОСТ 5781-82*	Итого											
14	10	10	8	12.4262	2969.80	2969.80	33,44	33,44	41,36	41,36	769,56	769,56	3614,10	4854,98
696,04	181,08	853,72	91,54	295,96	889,50	889,50								

РАСХОД МЕТАЛЛА УКАЗАН БЕЗ УЧЕТА ВРЕМЕННОЙ РАСПОРКИ
ИЗ ШВЕЛЛЕРОВ.Спецификация металла на изделие

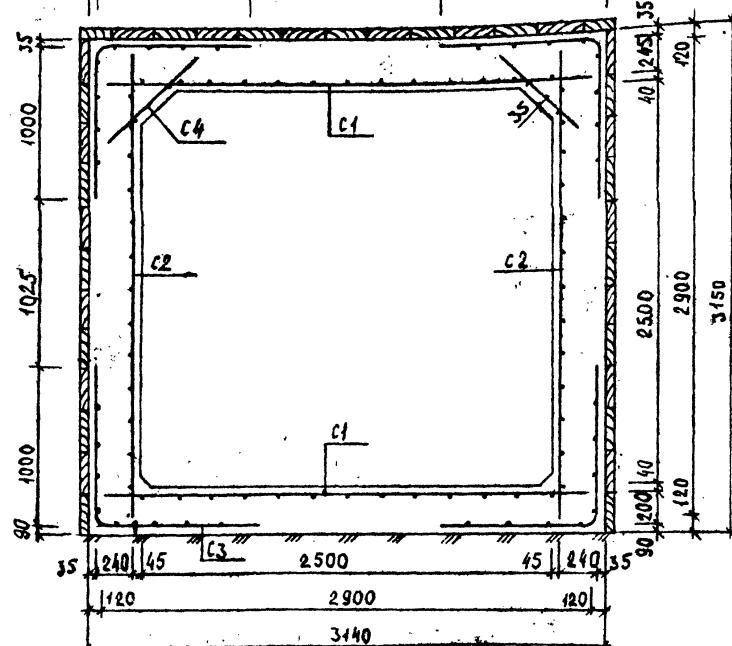
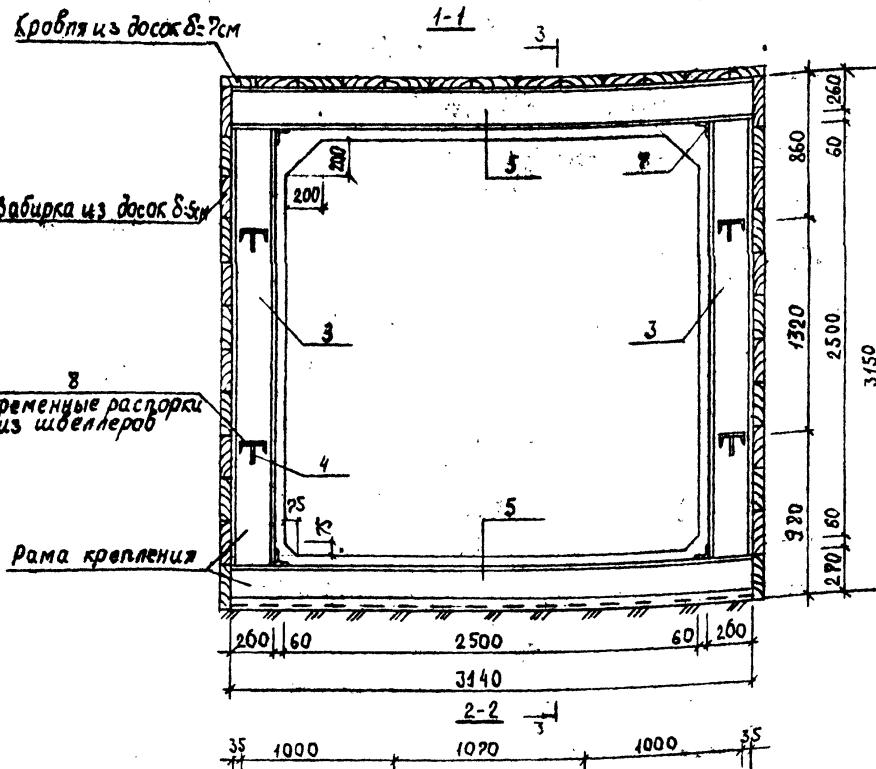
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса марки, кг
C1	1	Ø 14 А III, l = 2500	17	3.02	66.96
	2	Ø 8 А I, l = 3600	11	1.42	
C2	1	Ø 10 А III, l = 2500	17	1.54	41.80
	2	Ø 8 А I, l = 3600	11	1.42	
C3	1	Ø 14 А III, l = 1600	5	1.94	12.58
	2	Ø 8 А I, l = 900	8	0.36	
C4	1	Ø 10 А I, l = 850	17	0.52	15.50
	2	Ø 10 А I, l = 3600	3	2.22	
Прокат на раму крепления стойки	3	I 23 51, l = 2220	1	56.76	58.64
	4	-100x6, l = 100	4	0.47	
	5	I 23 51, l = 2680	1	—	
	6	L 7,5x6, l = 110	1	—	
	7	E 30, l = 2200	1	—	

- Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.
- Расход металла дан с учётом двух переклестов стержней на 10 п.м. тоннеля.
- Арматурные изделия разработаны с учётом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.
- Электродуговая сварка рабочей арматуры класса А III не допускается, при этом необходимо замена класса арматуры на А I, и увеличение арматуры на диаметр.
- Лист читать совместно с листом исполн. СК 1441-92-07.

СК 1441-92-08			
Нач. отд. Кожевник	Г. Афонин	Г. П. Перегудов	И. И. Булахина
Г. А. Спец	Г. А. Спец	Г. А. Спец	Г. А. Спец
Станк. инст.	Станк. инст.	Станк. инст.	Станк. инст.

КОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЯ СЕЧЕНИЕМ 2,1x2,1 м, СООРУЖЕМОГО ШТОЛЬНЕВОЙ ПРОХОДКОЙ С КРОВЛЕНЬ ИЗ МАРСЕВАН. МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ

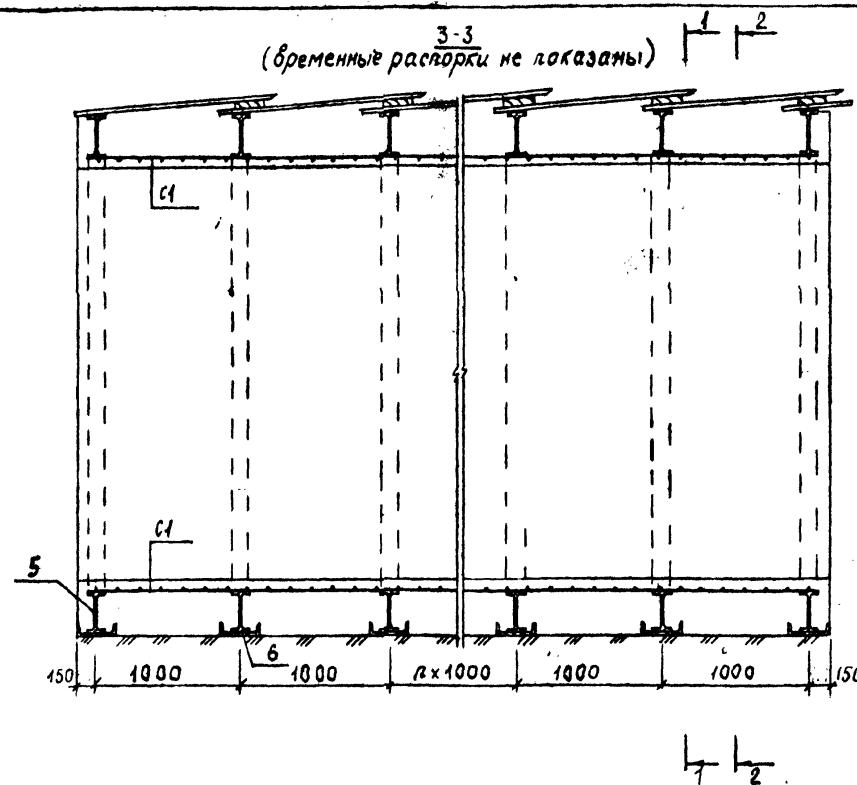
МОСИНЖПРОЕКТ



Спецификация металлоизделий на 10 п.м. тоннеля

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	I2652	-100x6	I2652	E30	L7,5x6	E46
Позиция	-	-	-	-	-	3	-4	5	6	7	8
Количество	шт.	6	6	40	6	22	88	22	11	44	40
Масса ed.	кг.	78,13	62,32	15,40	16,18	81,74	0,47	81,74	99,85	0,83	13,92

(временные распорки не показаны)



расход материалов на 10 п.м. тоннеля

Устройство крепления из прокатной стали	Забирка кровли из досок (ГОСТ 8486-66)	Забирка стен из досок (ГОСТ 8486-66)	Устройство днища штольни		Устройство стен штольни		Устройство перекрытия штольни	
			бетон класса	арра класса	бетон класса	арра класса	бетон класса	арра класса
			б22,5	1 III	#I	б22,5	1 II	#I
шт.	кв.	м ²	м ³	м ²	м ³	м ³	кв.	кв.
11	5129,85	54,79	3,84	105,21	5,26	10,36	414,91	124,5
							23,06	262,67
							106,81	13,35
							414,91	219,65

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки поз. 8 ; которые снимаются перед бетонированием.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной затяжкой по стенам.

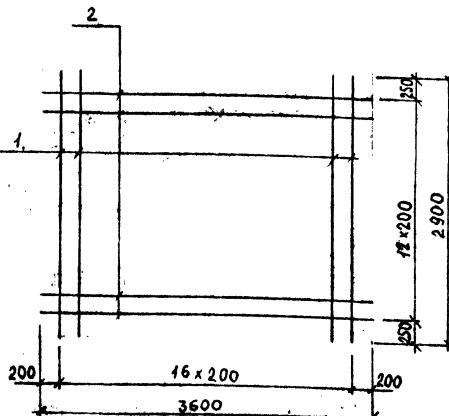
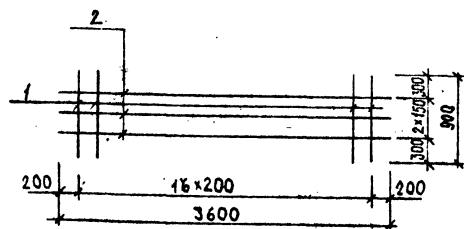
5. Металлоизделия см. исполн. СК 1111-92-10.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК 1111-92-48.

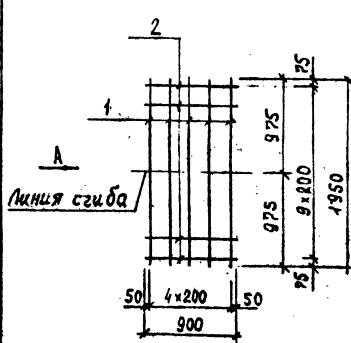
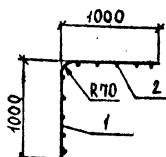
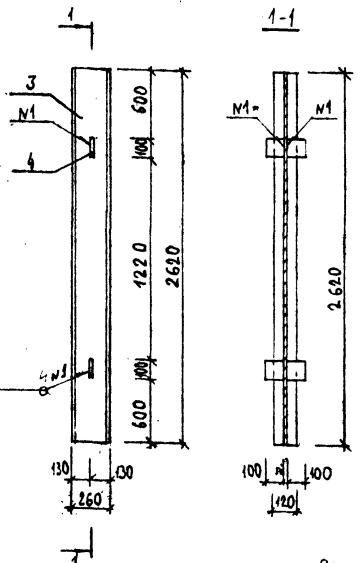
СК 1111-92-09		
Наименование		
Гл. инж. Афонин	Иванов	Стадия 1 из 1 листов
ГИП	Переводчик	Р
ЧИК	Погашено	1

Конструкция тоннеля сечением 2,5x2,5м сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из марчеван

Мосинжпроект

C1, C2C4Спецификация металла на изделие

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Масса марки, кг
C1	1	φ 14AIII	17	3,51	78,13
	2	φ 8AT	13	1,42	
C2	1	φ 12AIII	17	2,58	62,32
	2	φ 8AI	13	1,42	
C3	1	φ 14AII	5	2,36	15,40
	2	φ 8AI	10	0,36	
C4	1	φ 10AT	17	0,56	16,18
	2	φ 10AT	3	2,22	
Прокат на рингу крепления	3	I 2652	1	81,74	83,62
	4	100x6	4	0,47	
	5	I 2652	1	-	97,97
	7	L 7,5x6	1	-	0,83
	6	E 30	1	-	99,85

Стойка
(поз. 3, 4)C3Вид АГОСТ 5264-80-
-Т1-Δ6Расход металла указан без
учета временной распорки из
швеллеров

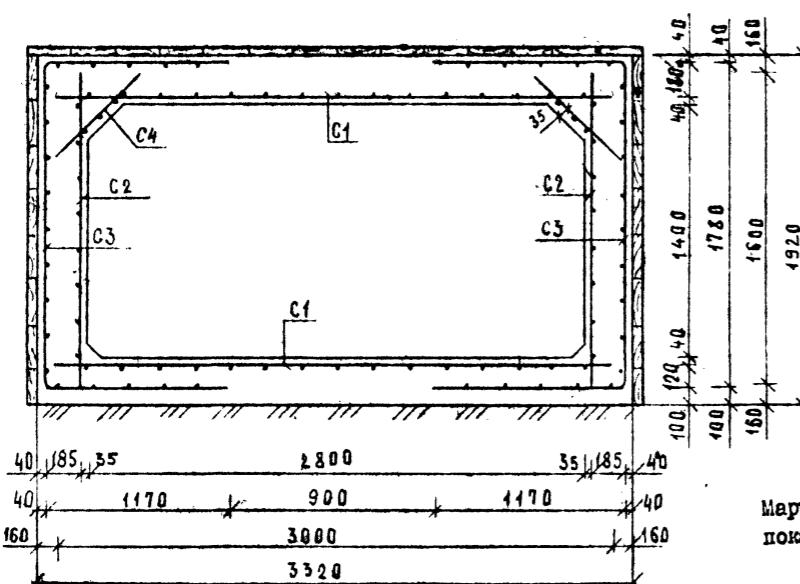
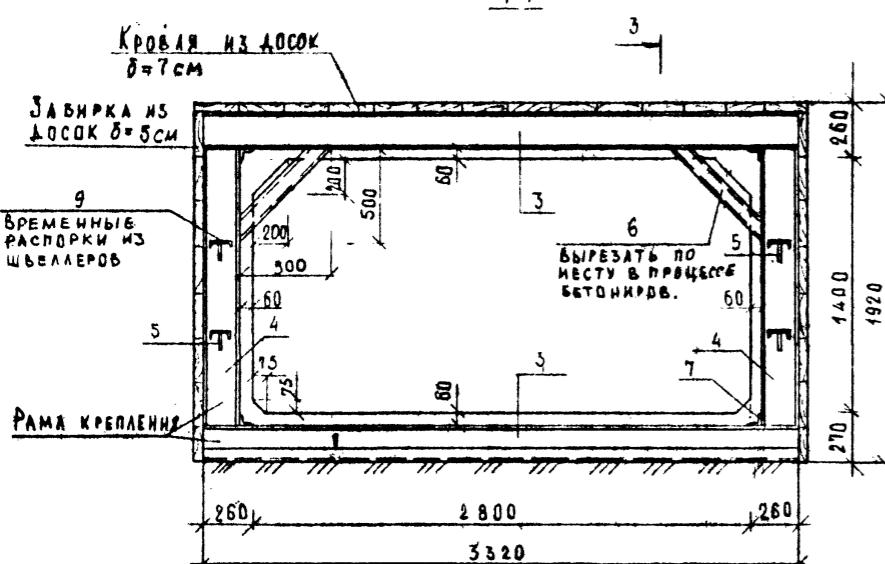
- Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.
- Расход металла дан с учетом 2-х перехлестов стержней на 10 л.м. тоннеля.
- Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в забоцкx условиях. Допускается сварка арматуры проборкой в местах пересечения.
- Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АII и увеличение арматуры на диаметр.
- При чтении соблюдать с письмом исполн. СК 1111-92-09.

Выборка металла на 10 л.м. тоннеля

Изделия арматурные		Прокат								
Арматура класса		Дутубар		Челюк		Полоса		Швеллер		Общий расход кг
A III	A I	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Всего	
ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		Итого	Итого	ГОСТ 1509-86	Итого	ГОСТ 103-76	Итого	ГОСТ 1509-86
14	12					26020-83		-100x6		3953,62
829,82	262,67	1099,49	95,14	355,82	450,96	1543,45	3953,62	36,52	36,52	44,36
										1098,35
										5129,85
										6873,30

СК 1111-92-10

Начерт. Гозеево	10	Стандарт листов	1
Гл.спец Афонин	10		
Гип. перегородка	10		
Инж. Томашев	10		
Инж. Булгарин	10		
Конструкция тоннеля	10		
сечением 2,5x2,5M, соору-			
жаемого штольневоди			
проходкой с кровлей из			
маркебан. Металлоизделия			



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТОННЕЙ

УСТРОЙСТВО КРЕПЛЕНИЯ ИЗ ПРОКАТНОЙ СТАЛИ		ЗАБИРКА КРОВЛИ ИЗ ДОСОК (ГОСТ 8486-66)		ЗАБИРКА СТЕН ИЗ ДОСОК (ГОСТ 8486-66)		УСТРОЙСТВО ДНИЩА ШТОЛЬНИ			УСТРОЙСТВО СТЕН ШТОЛЬНИ			УСТРОЙСТВО ПЕРЕКРЫТИЯ ШТОЛЬНИ		
ШТ	КГ	М ²	М ³	М ²	М ³	БЕТОН КЛАССА	АР-РА КЛАССА		БЕТОН КЛАССА	АР-РА КЛАССА		БЕТОН КЛАССА	АР-РА КЛАССА	
							В 22,5	А III	А I	В 22,5	А III	А I	В 22,5	А III
16	5650,88	58,24	4,08	67,36	4,79	9,02	377,91	103,86	7,90	868,98	284,98	12,31	377,91	129,82

I. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1.5 до 4.0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II.

2. Конструкцию тоннеля, из-за пониженной высоты сечения, применять на участках длиной не более 10 м при условии дополнительного согласования с заказчиком.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки под 90° , которые снимаются перед бетонированием.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной деревянной забивкой по стволам.

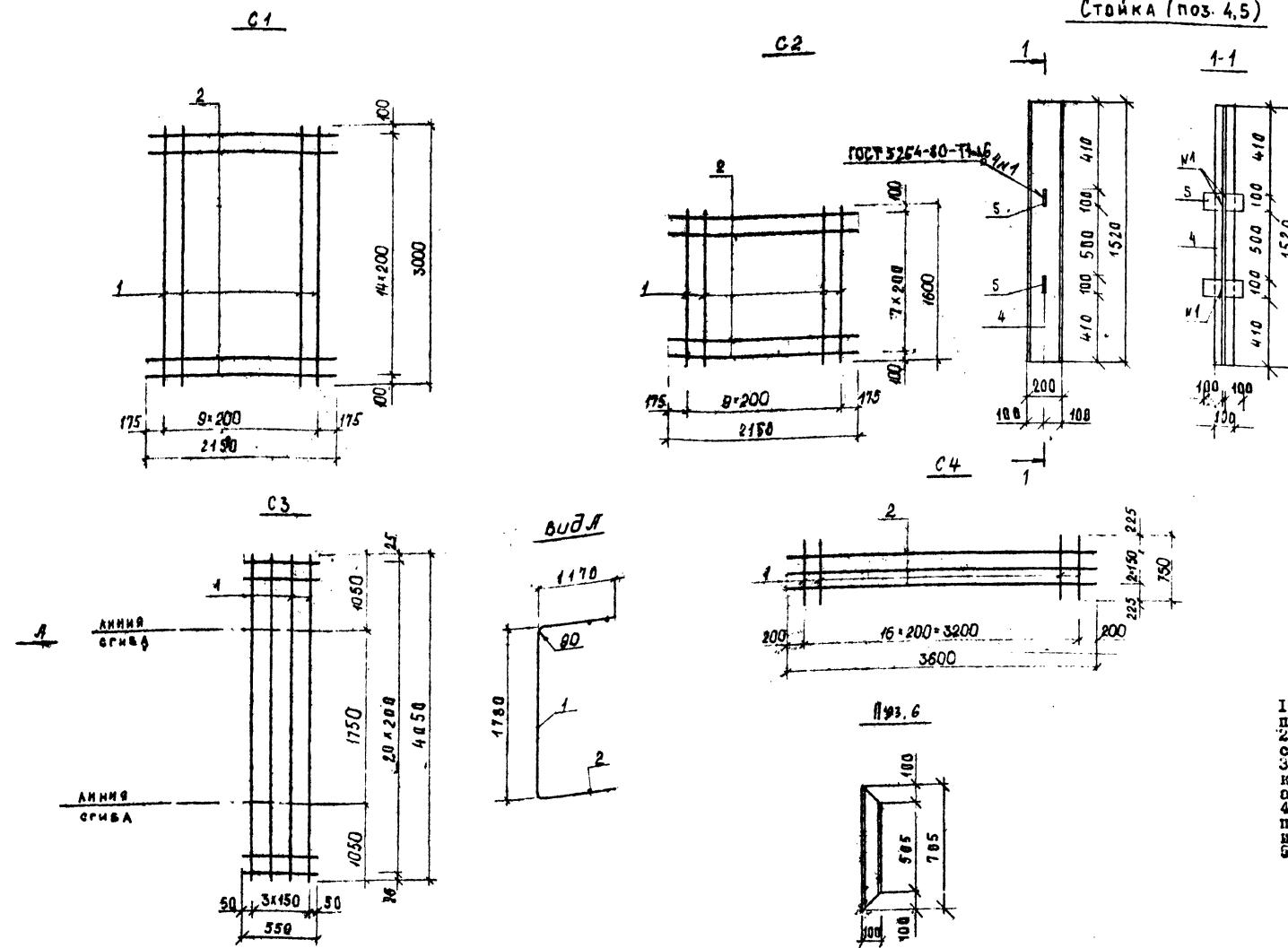
Б. Металлизированы из кипариса СК 1333 93-10

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК III-92-48

Спецификация МЕТАЛЛОИЗДЕАНИЙ НА 10 П. М. ТОННЕЛЯ

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	I20B4	I20B4	-6x100	C10	L7,5x6	C80	C14
Позиция	-	-	-	-	-	3	4	5	6	1	8	9
Количество	шт.	12	12	12	6	32	32	128	64	64	16	60
Масса б.д.	кг	94,05	16,70	32,74	13,04	74,37	34,05	0,47	6,06	0,69	105,58	8,0

				СК 1411-92-14		
НАЧАЛУ ГЛАСЧЕЦ ГИД ИНЖ.	КОЗЬЕВА АФЕКИН ПЕРЕГУДОВА БУДАРНИНА	<i>Ф.И.С.</i> <i>Ф.И.С.</i> <i>Ф.И.С.</i> <i>Ф.И.С.</i>	КОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЯ СЕ- ЧЕНИЕМ 2,8Х1,4 М., СООРУЖА- ЕМОГО ШТАЛЬНЕВОЙ АРО- ХОДКОЙ СКРОВЛЕНЬ ИЗ МАРЧЕВАН	СТАД. Р	АНСТ 1	АНСТОВ



Спецификация металла на изделие.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единиц, кг	Масса изделия, кг
C1	1	Ø 10 I II, l = 3000	10	7.41	94.05
	2	Ø 10 A I, l = 2150	15	1.33	
C2	1	Ø 10 I III, l = 1600	10	0.99	16.70
	2	Ø 8 A I, l = 2150	8	0.85	
C3	1	Ø 16 I III, l = 4050	4	6.40	32.74
	2	Ø 10 A I, l = 530	21	0.34	
C4	1	Ø 10 A I, l = 150	17	0.46	14.48
	2	Ø 10 I II, l = 3000	3	2.22	
Прокат на раму	3	I 20 B 1, l = 3320	1	—	74.37
	4	I 20 B 1, l = 1520	1	34.05	35.93
	5	-6x100, l = 100	4	0.47	
	6	540, l = 705	1	—	6.66
	7	67.5x6, l = 100	1	—	0.69
	8	E 30, l = 3320	1	—	105.58

- Длина сеток принята условно и может изменяться на усмотрение производителя работ по сооружению тоннеля.
- Раскат металла дан на 10 км тоннеля с учетом перекрестов стяжек.
- Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их конструктивно сваркой в заводских условиях. Допускается паяка арматуры проволокой в местах пересечений.
- Электродуговая сварка рабочей арматуры класса AII не допускается, при этом необходимо заменить класс арматуры на AII и увеличить прокладку на диаметр.
- Лист читать совместно с листом исполн. СК 1111-92-11.

Выборка металлоизделий на 10 км. тоннеля

изделия арматурные		Прокат						Общий расход, кг		
Арматура класса		Дбутабр		Швеллер		Челюк	Полоса			
III	II	ГОСТ 5784-82*		ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89,	ГОСТ 8509-86	ГОСТ 103-76,	ГОСТ -6x100	Всего
Итого	Итого	10	8	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Всего
20	16	10	10	8	8	—	—	—	—	7854.13
755.82	768.00	100.96	1624.60	283.47	284.38	578.45	2205.25	3469.44	—	3469.44
1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60	1624.60

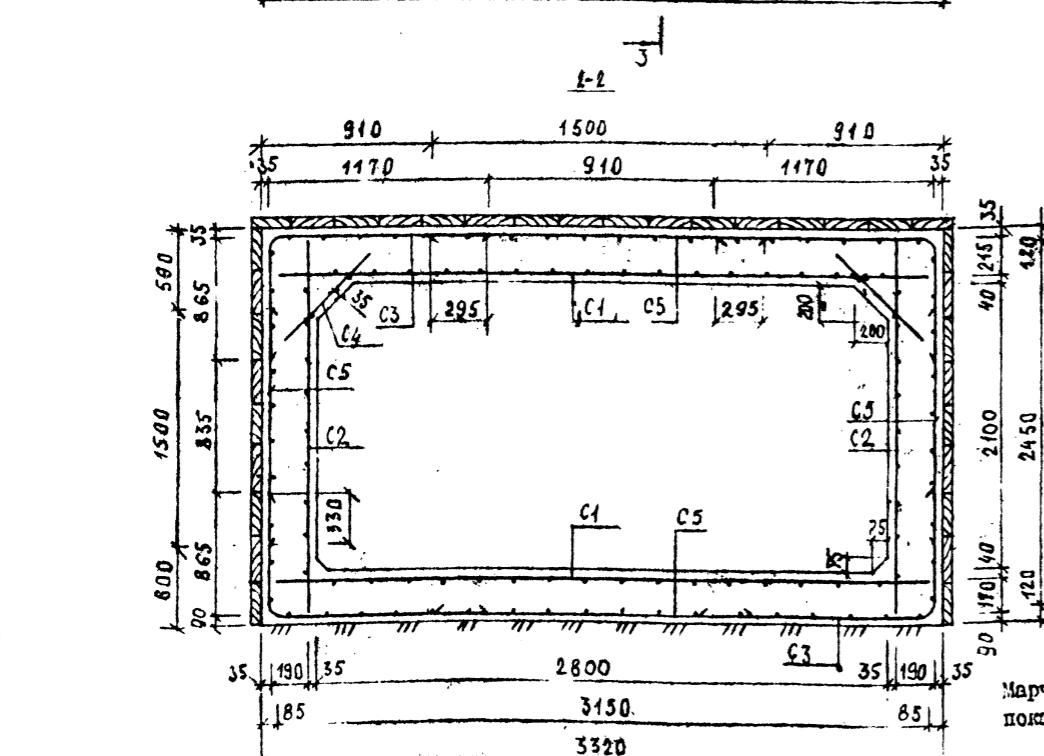
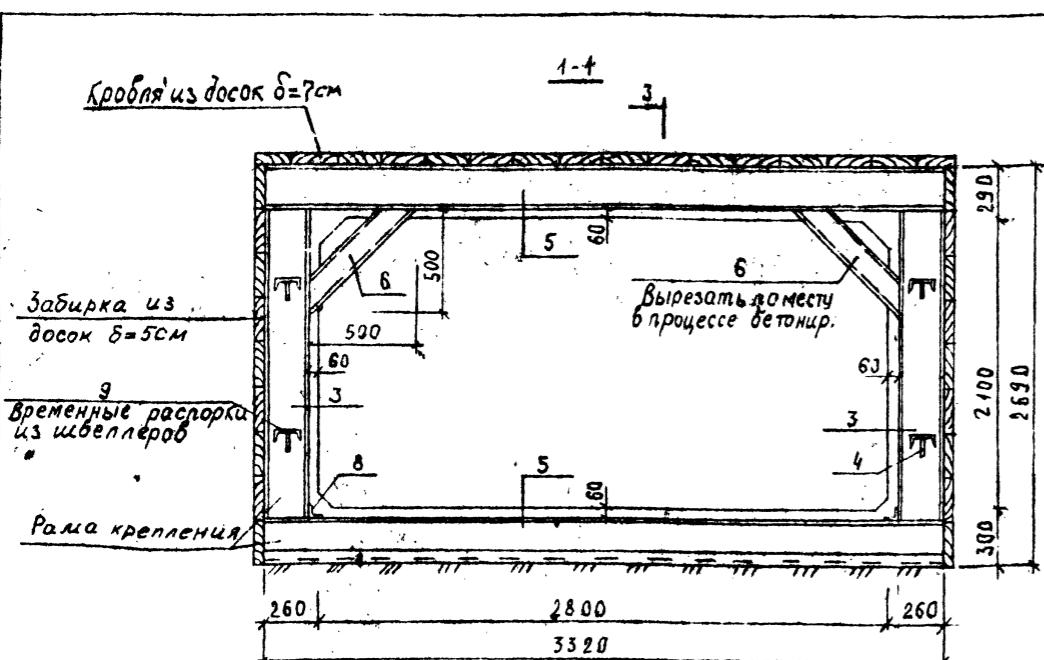
расход металла указан без учета временной распорки из швеллеров.

СК 1111-92-12

начало	Лозеева	Лозеева	Лозеева	стадия I	лист I
Гл.спец	Лозеева	Лозеева	Лозеева	стадия I	лист I
ГИП	Лозеева	Лозеева	Лозеева	стадия I	лист I
Инж.	Лозеева	Лозеева	Лозеева	стадия I	лист I

КОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЯ СЕЧЕНИЕМ 2,6x1,4 М, СООРУЖЕННОГО ШТОЛЬНЕВЫМ ПРОХОДКОМ С КРОВЛЯЙ ИЗ МАРЧЕВЫХ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ

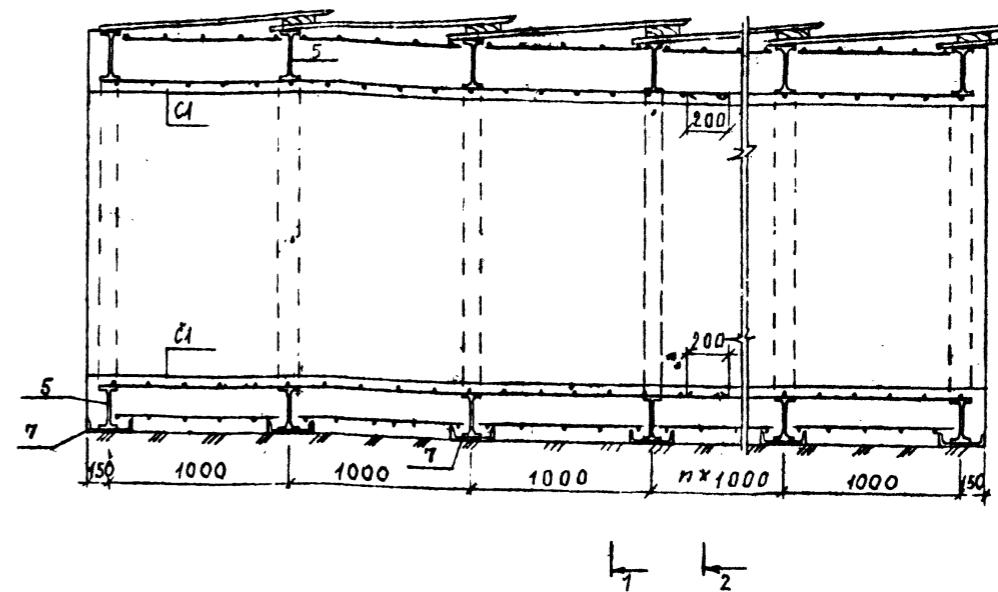
МОССИМЖПРОСГАП



Спецификация металлоизделий на 10 п. м. тоннеля

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	I 20x61-6x100	I 23x61	E10	E30	L75x6	E14	
Позиция	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	
Количество	шт.	10	6	40	6	20	22	88	22	44	11	44	
Масса ед.	кг	68,84	52,68	12,50	14,48	5,75	49,73	0,47	85,68	6,06	105,78	0,69	12,30

(временные распорки не показаны)



Расход материалов на 10 п. м. тоннеля

Устройство крепления из прокатной стали (ГОСТ 8486-66)	Забирка кровли из досок (ГОСТ 8488-66)		Забирка стен из досок (ГОСТ 8488-66)		Устройство днища штольни		Устройство стен штольни		Устройство перекрытия штольни						
	шт	кг	бетон класса ар-ра класса		шт	кг	бетон класса ар-ра класса		шт	кг					
			бетон класса	ар-ра класса			бетон класса	ар-ра класса							
	44	4480,52	65,56	3,89	90,03	6,38	10,02	486,48	185,82	10,92	321,36	175,67	10,03	481,48	270,44

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штоллей рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штоллевой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штоллевой проходки необходимо установить временные распорки поз. 9, которые снимаются перед бетонированием.

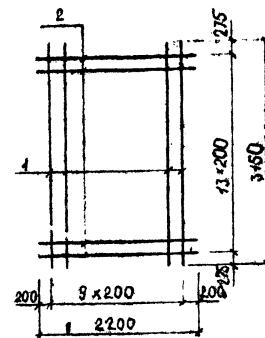
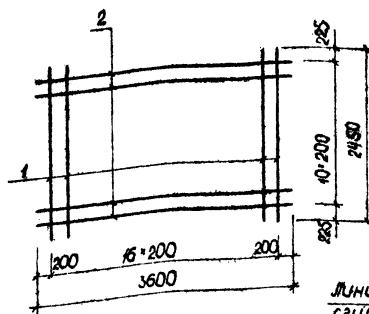
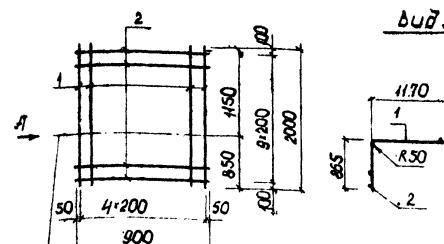
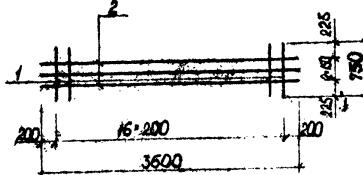
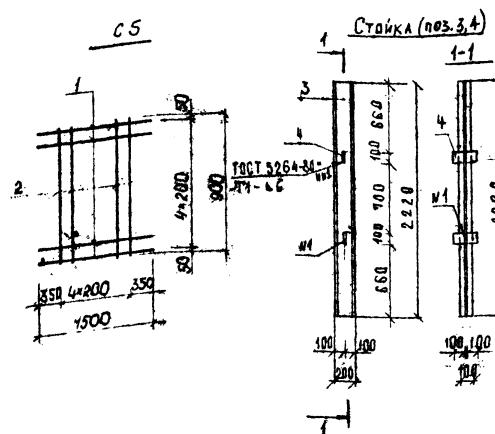
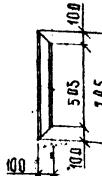
4. Подкосы поз. 6 вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

5. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной деревянной забиркой по стенам.

6. Металлоизделия см. исполн. СК III-92-14.

7. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК III-92-48.

Нач. отп. козеева	Марк	Конструкция тоннеля сечением 2,8x2,1м, сооружаемого штоллевой проходкой с кровлей из марчеван	Стадия листов
Гл. спец. Афонин	Р	Инж Томашев	1
ГНП Перегородка	1	Мосинжпроект	
Инж Томашев	2		

C1C2C3вид АC4C5пос. 6

Выдача металла на 10 п.м. тоннеля

Изделия арматурные, кг			Прокат, кг								Общий расход, кг								
Арматура класса			Дутавр		Швеллер		Чугунок		Полоса										
III		II	Всего	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8840-89		ГОСТ 9504-88		Всего							
16	12	10		Итого	Итого	I 23 б1	I 20 б1	С 50	С 40	Л 35 б6	У 70 д0								
507,96	378,36	198,0	1284,32	215,46	355,67	631,13	1915,43	1884,52	1094,06	1978,52	1183,58	266,64	1430,22	30,36	31,36	41,36	41,36	4480,52	6393,97

Расход металла указан без учета временной разборки из швеллеров.

Спецификация металла на изделие

Марка	Поз	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Масса марки, кг
C1	1	Ø16 ГИ	10	4,98	63,84
	2	Ø10 ГИ	14	3,36	
C2	1	Ø12 ГИ	24	2,18	52,68
	2	Ø8 ГИ	36	1,42	
C3	1	Ø12 ГИ	2000	5,178	12,50
	2	Ø8 ГИ	900	10,436	
C4	1	Ø10 ГИ	750	17,046	14,48
	2	Ø10 ГИ	3600	3,822	
C5	1	Ø10 ГИ	1600	5,099	6,15
	2	Ø8 ГИ	900	5,936	
Прокат на раму крепления стенки	3	Ι 20 б1	8=2220	1,49,73	51,61
	4	-6x100	8=100	0,47	
6	5	Ι 23 б1	8=3320	1	85,66
	6	Л 10	8=705	1	
7	7	Л 30	8=3310	1	105,78
	8	Л 7,5x6	8=100	1	

1. Длина стеков принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

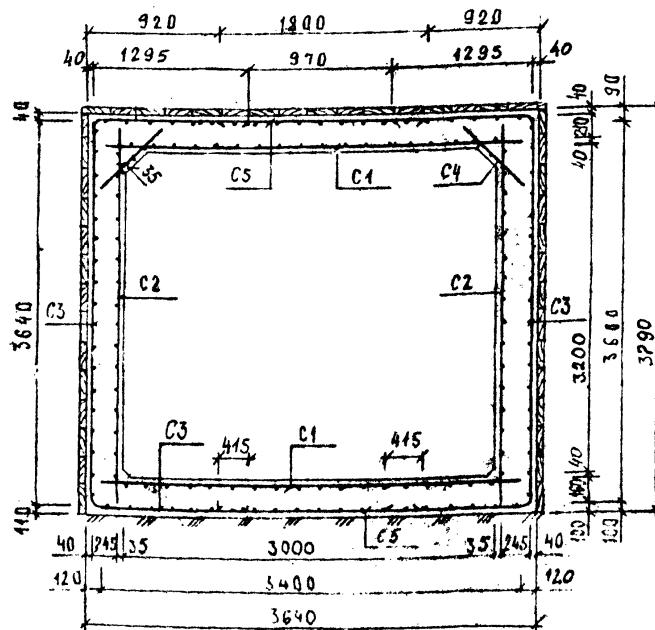
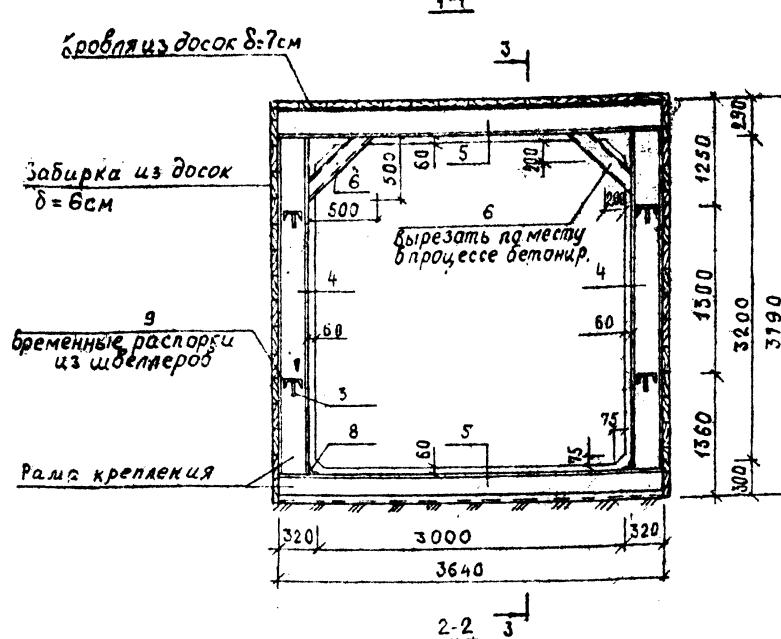
2. Расход металла дан с учетом перехлеста стержней на 10 п.м. тоннеля.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления из контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса А III не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на А II и увеличение арматуры на диаметр. 5. Лист читать совместно с листами исполн. СК 111-92-13.

СК 111-92-14

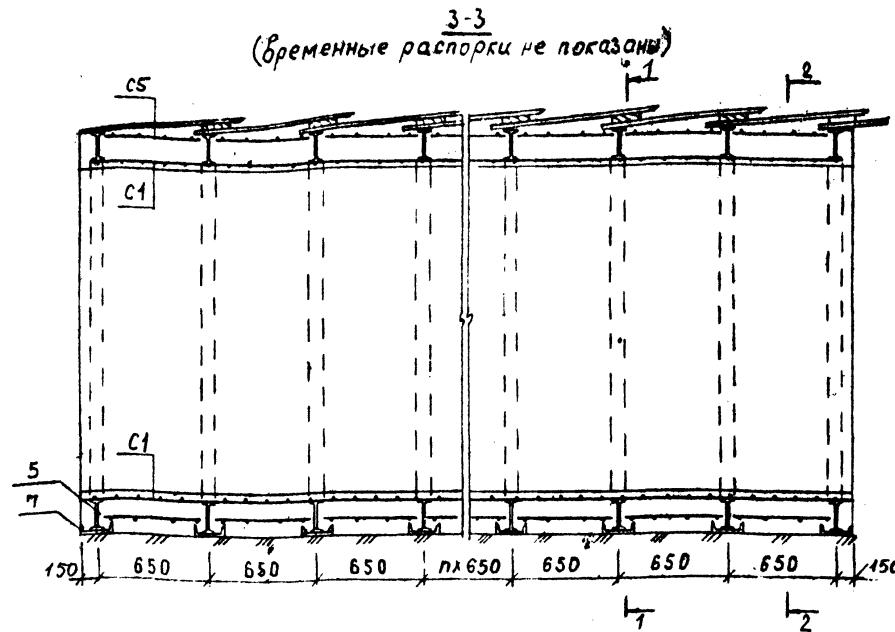
Наим.	Код	Назначение	Виды листов	Числов.
1	Листы	Листы	Л	1
2	Листы	Листы	Л	1
3	Листы	Листы	Л	1



Маршеваны на разрезах I-I и 2-2
показаны условие.

Спецификация металоизделий на 10 т.м. тоннелей

Марка изделія	C1	C2	C3	C4	C5	-64100	I2652	I3384	C40	C50	L7,5x6	C16	
Позиція	—	—	—	—	—	3	4	5	6	7	8	9	
Количество	шт	7	7	30	7	30	128	32	32	64	16	64	60
Масса, кг.	кг	133,52	54,72	59,40	12,81	12,14	0,47	103,58	93,91	6,06	115,75	0,76	9,23



Расход материалов на 10 п. м. тоннеля

I. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки поз. 9, которые снимаются перед бетонированием.

4. Покосы цем. б втыкать после достижения бетоном 100% прочности.

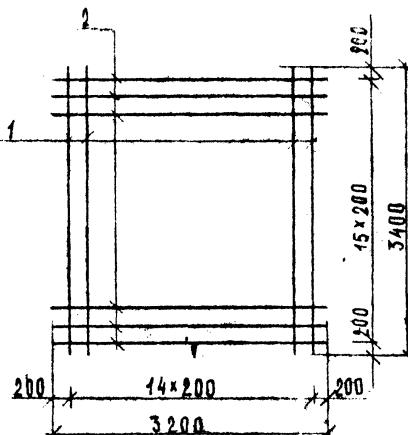
5. Рыход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной передвижной залубкой по стволам.

б. Металлоизделия см. исполн. СК III-92-16

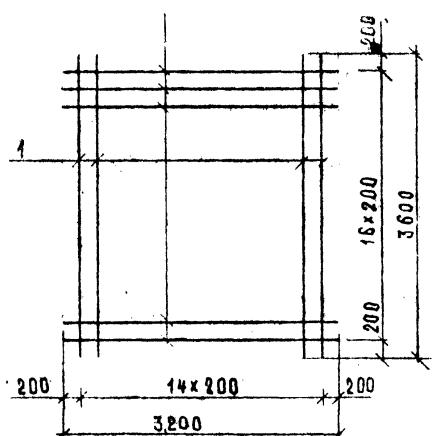
7. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. сх I.III-92-48.

			СК 1111-92-15
Нач. отк.	Кошевая	№ 7	Стадия лист
Гл. спец.	Афонин	№ 1	Листов
ГИП	Переездоборонгипр	№ 1	Р
Инж.	Смашева	№ 1	1

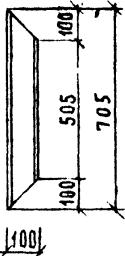
C1



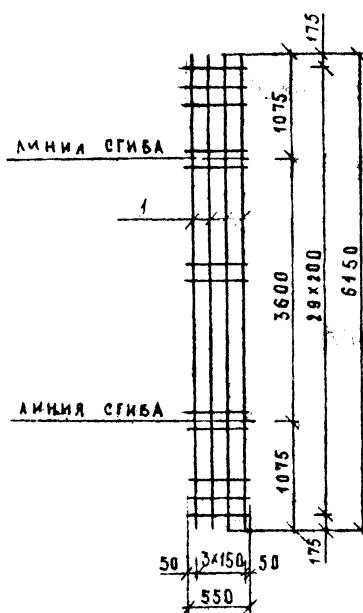
C2



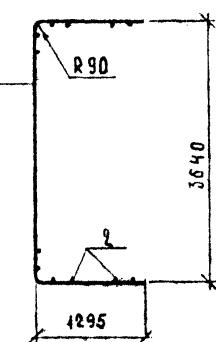
Поз. б



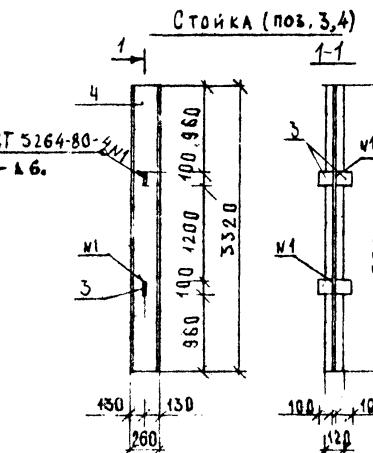
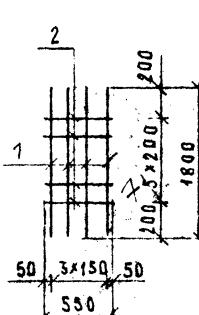
C3



Вид А



C5



ВЫБОРКА МЕТАЛЛА ИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛЯ

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ПРОКАТ												Общий расход, кг				
АРМАТУРА КЛАССА				ДВУТАВР				ШВЕЛЛЕР			УГЛОК			РОДСА		Общий расход, кг				
А III		А I		Всего	ГОСТ 26020-83		Итого	ГОСТ 8240-89		Итого	ГОСТ 4500-86		Итого	ГОСТ 105-76		Итого	Всего			
ГОСТ 5781-82*	Итого	ГОСТ 5781-82*	Итого		I2652	I2364		C30	C40		L7,5x6	-		-6x100	-					
18	14	10	8																	
2248,80	270,32	226,44	2745,36	608,85	245,94	354,76	5570,32	3314,56	3005,42	-	6319,68	1852,0	387,84	2239,84	43,64	48,64	60,15	60,15	8668,32	12238,64

Расход металла указан без учета временной распорки из швеллеров.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

МАРКА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Поз.	МАССА ЕД. КГ	МАССА ИЗД., КГ
C1	1	Ø18 А III, l=3400	15	6,8	133,52
	2	Ø10 А I, l=3200	16	1,97	
C2	1	Ø10 А III, l=3600	15	2,22	54,72
	2	Ø8 А I, l=3200	17	1,26	
C3	1	Ø18 А III, l=6150	4	12,30	59,40
	2	Ø10 А I, l=550	30	0,34	
C4	1	Ø10 А I, l=750	15	0,46	12,81
	2	Ø10 А I, l=3200	3	1,97	
C5	1	Ø14 А III, l=1800	4	2,18	12,14
	2	Ø8 А I, l=550	8	0,57	
Прокат на раму крепления стойки	3	-6x100, l=100	4	0,47	105,46
	4	I 2652, l=3320	1	103,58	
	5	I 2364, l=3640	1	-	
	6	E10, l=705	1	-	
	7	E30, l=3640	1	-	
	8	L7,5x6, l=140	1	-	

1. Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом перехлестов стержней.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечений.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АII и увеличение арматуры на диаметр.

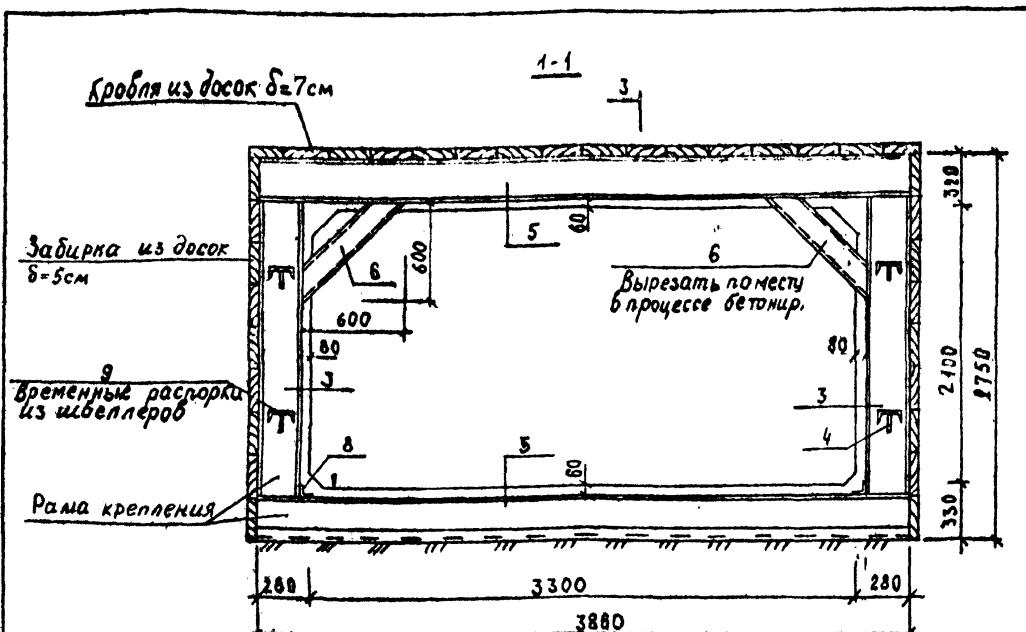
5. Лист читать совместно с листом исполн. СК IIII-92-15.

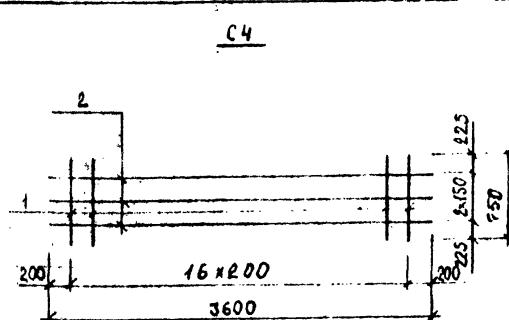
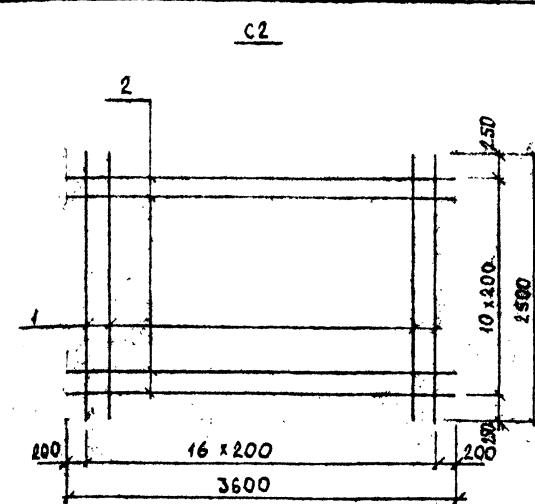
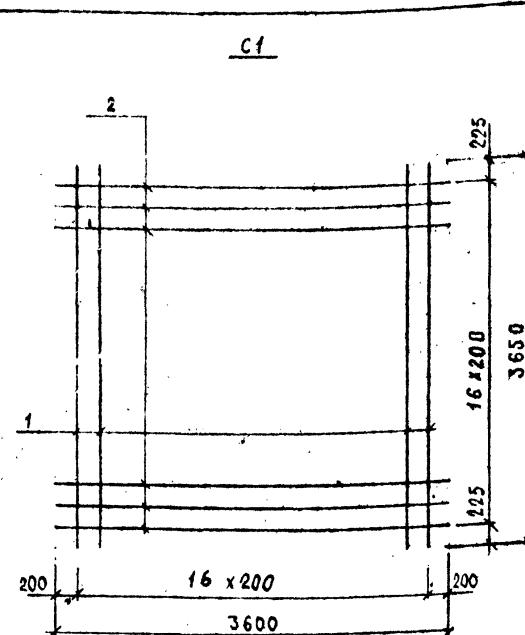
СК IIII-92-15

Нач. отв. КОЗЕЕВА	Г.спец. АФОНИН	Г.пд. ПЕРЕГИАДОВА	И.нж. БУДАРНИНА	СТАЛЬ ИАНСТ	Листов
				1	1

Конструкция тоннельная секция 3,0х3,2м, сооружаемого штольневой проходкой, с кровлей из маркшейер. металлоизделия.

Мосинжпроект





Спецификация металла на изделие

Марка	Ном.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса
C1	1	φ18АІІІ	17	7,30	
	2	φ10АІ	48	2,22	105,84
C2	1	φ12АІІІ	17	2,22	
	2	φ8АІ	11	1,42	15,36
C3	1	φ12АІІІ	5	1,96	
	2	φ8АІ	11	0,36	4,06
C4	1	φ10АІ	17	0,46	
	2	φ10АІІ	3	2,22	6,66
C5	1	φ12АІІІ	5	1,55	
	2	φ8АІ	7	0,35	2,45
C6	1	φ10АІІІ	5	0,74	
	2	φ8АІ	4	0,35	1,40
ПРОКАТ НА РАМУ КРЕПЛЕНИЯ СТОЙКА	3	I 20Б1	1	49,73	
	4	-6x400	4	0,47	18,80
	5	I 26Б1	1	—	108,08
	6	C 10	1	—	7,30
	7	C 30	1	—	122,75
	8	L 7,5x6	1	—	0,69

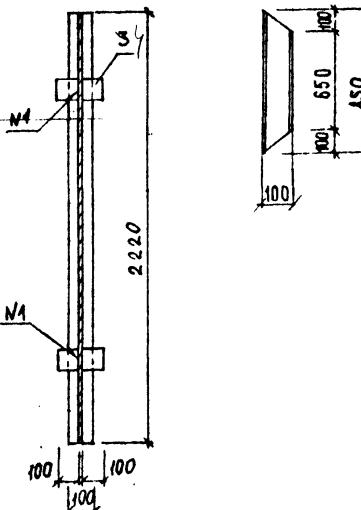
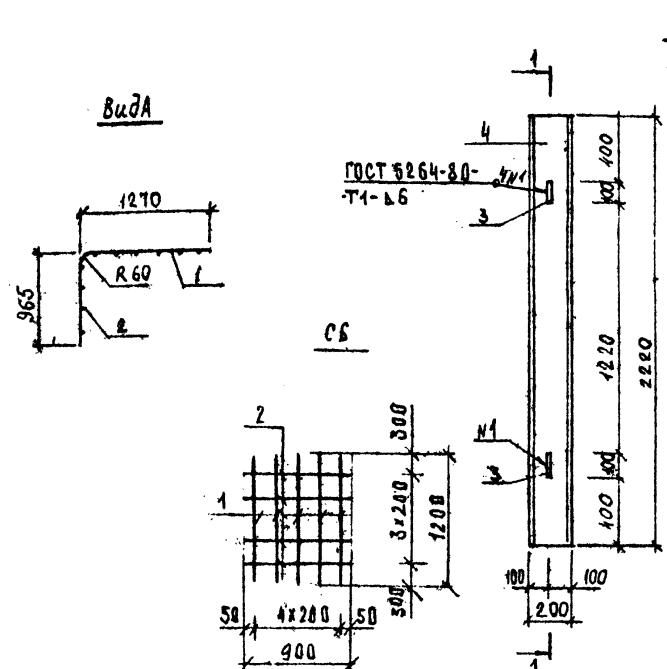
I. Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м тоннеля с учетом перехлестов стяжной.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечений.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АШ не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АЛ и увеличение арматуры на диаметр.

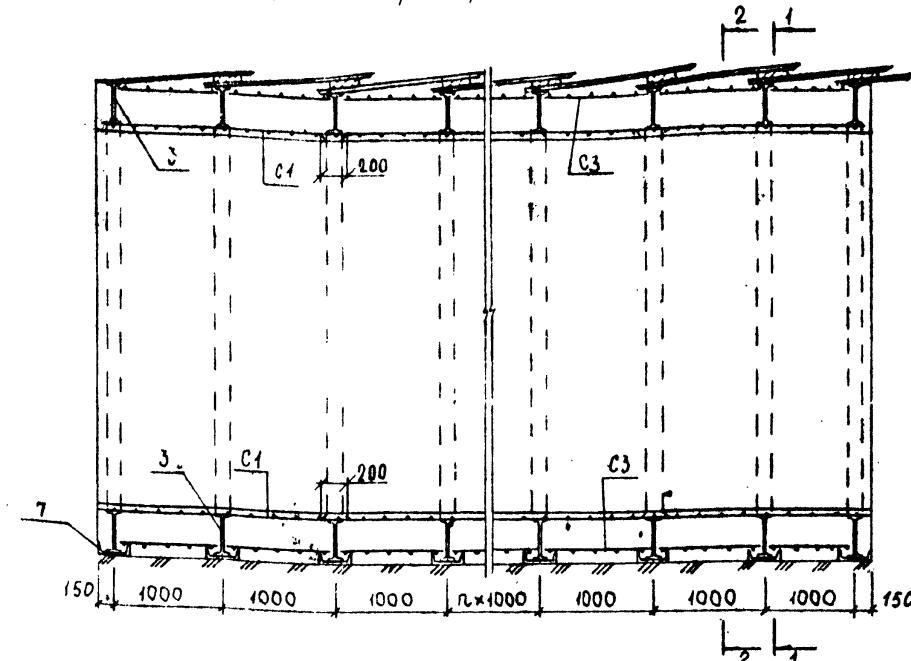
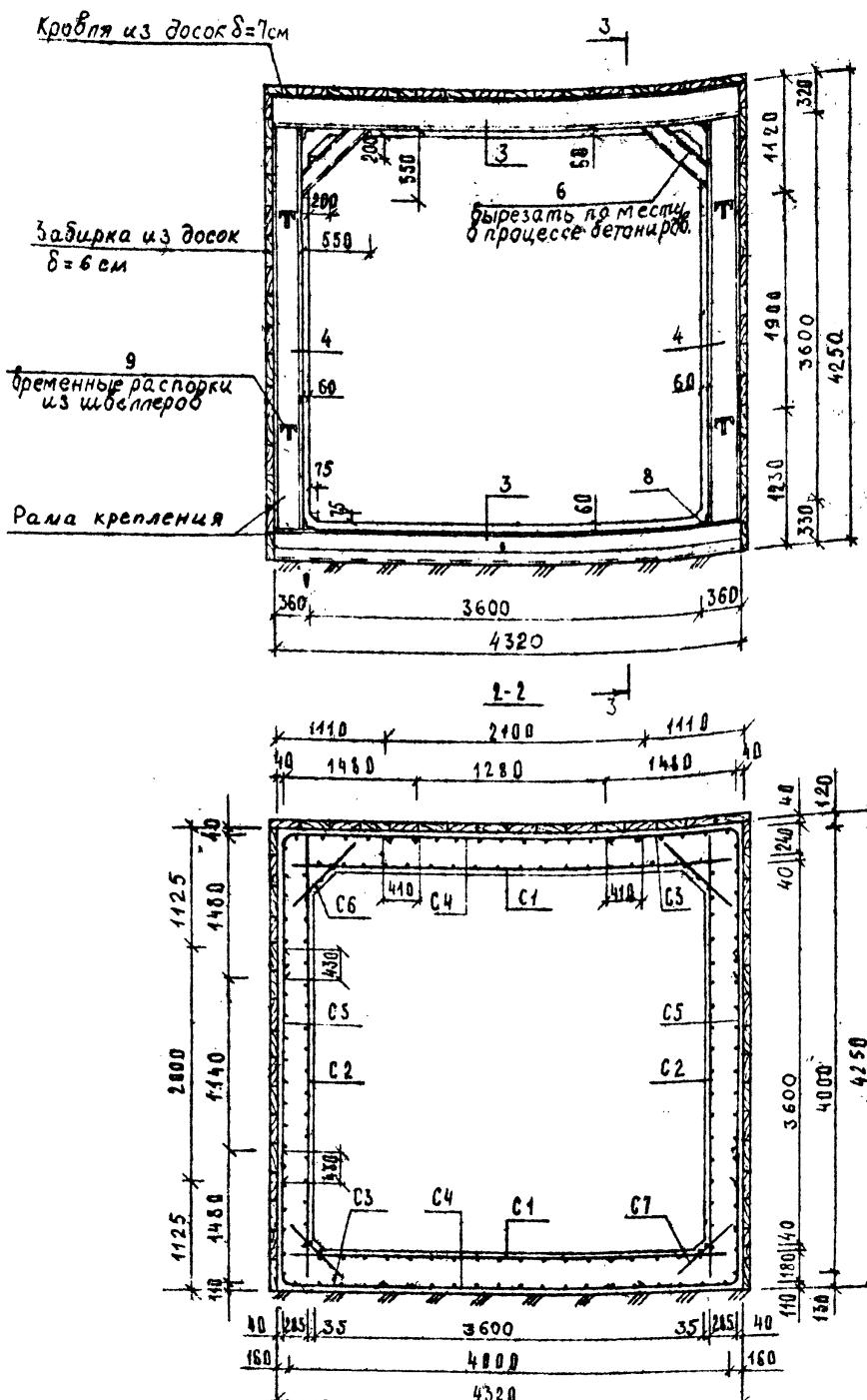
5. Лист читать совместно с листом исполн. СК IIII-92-17.



Расход металла указан без учета временной распорки из швеллеров.

				СК 1111-92-18			
Науч. авто. Козеева	<i>Козеева</i>			Конструкция тоннельная сече-	Стадия	лист	листов
Гл. инж. Афонин	<i>Афонин</i>			нием 3,3x2,1 м, сооружае-	P		1
ГИП. Перегуденко	<i>Перегуденко</i>			мого штольневого прохода-			
Инж. Томашевба	<i>Томашевба</i>			кой с кровлей из марче-			
				баки, металлоконструкции	МОСИНЖПРОЕКТ		

(Временные распорки 3-3 не показаны)



Расход материалов на 10 п.м. тоннеля

I. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-11.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устройчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки под углом 90° , которые снимаются перед бетонированием.

4. Расход материалов на тоннель принял условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной деревянной затяжкой по стенам.

5. Металлоизделия см. исполн. СК IIII-92-20.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК IIII-92-48.

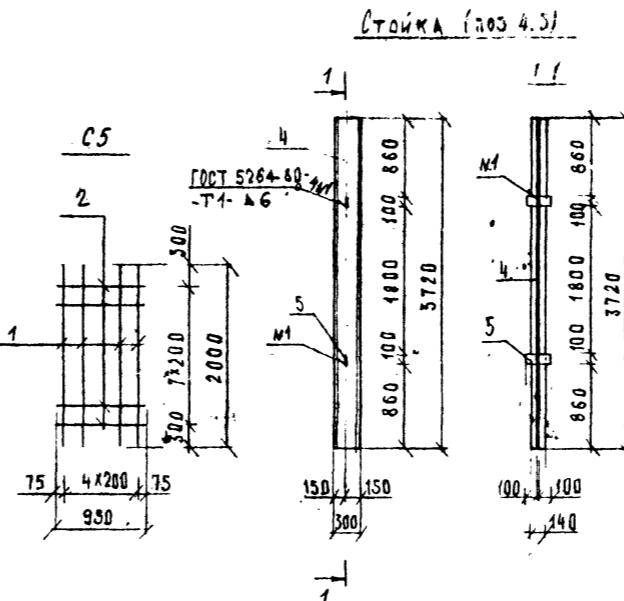
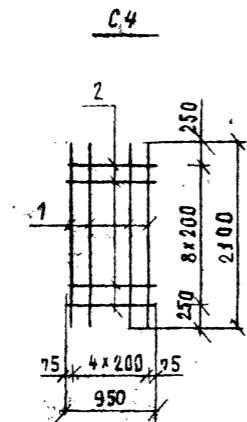
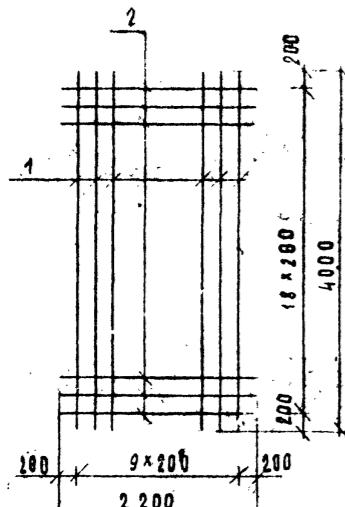
Спецификация металлоизделий на 10 л.т. тоннеля

Марка издел.ия	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	I 2652	I 3062	-6x100	C14	C30	L7,5x6	L 16
Позиция	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	9
Количество	шт	10	10	40	20	20	1	7	22	22	88	44	44	44	40
Масса ед.,	кг	124,64	64,93	42,88	12,72	15,14	12,81	9,94	134,78	136,15	0,47	9,53	137,38	0,83	13,92

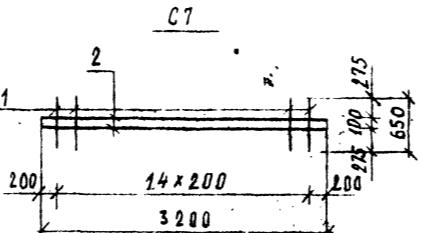
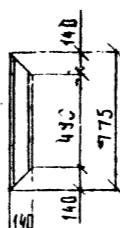
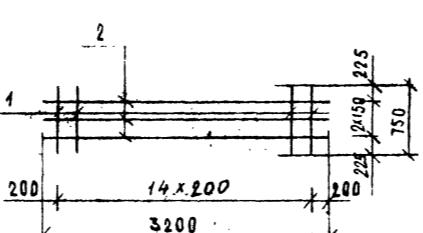
CK 1111-92-19

				СК 1111-92-19
Наименование	Конструкция тоннеля	Страница	Лист	Листов
Гл. инженер Афонин	сечением 3,6x3,6м, сооружаемого штольневой проходкой с кроплей из маркшейдерской	Р	1	1
ГИП				
Инж.				
Инициалы				

C1.C2



п03, 6



ВЫБОРКА МЕТАЛЛОИДОВЫЙ НА 10 Д.М ТОННЕЛЕЙ

Расход металла указан без учета временной распорки из швеллеров.

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ

АРМАТУРА КЛАССА

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ					ПРОКАТ										общий расход, кг							
АРМАТУРА КЛАССА					ДВУТАВР					ШАБЛЕНЬ					УГОЛОК			ПОДСА				
А III			А I		Всего	ГОСТ 5784-82*		ГОСТ 126020-83			Итого	ГОСТ 8240-89		Итого	ГОСТ 6509-86		Итого	ГОСТ 403-76		Итого		
20	14	12	Итого			10	8	Итого		I3062	I2662	C30	C14	L7,5x6	-6x100	-6x100						
2439.76	750.20	197.16	3387.12	694.23	294.31	988.54	4379.66	2995.30	2965.16	5960.46	1541.18	419.32	1930.50	36.52	36.52	41.36	41.36	7968.84	12344.50			

ФРОКАТ

207

1125A

VIA A DK

ДОБРС

СБЫТНИЙ

СВЕЧИФИКАЦИЯ МЕТАЛА НА ИЗДАНИЕ

Марка	Ном.	Наименование	Ном.	Масса ед., кг	Масса марки
C1	1	Ø20 АIII, $l=4000$	10	9.88	124.64
	2	Ø10 АI, $l=2200$	19	1.36	
C2	1	Ø14 АIII, $l=4000$	10	4.84	64.93
	2	Ø8 АI, $l=2200$	19	0.87	
C3	1	Ø20 АIII, $l=2900$	5	7.16	42.88
	2	Ø10 АI, $l=950$	12	0.59	
C4	1	Ø12 АIII, $l=2100$	5	1.86	12.12
	2	Ø8 АI, $l=950$	9	0.38	
C5	1	Ø14 АIII, $l=2000$	5	2.42	15.14
	2	Ø8 АI, $l=950$	8	0.38	
C6	1	Ø10 АI, $l=750$	15	0.46	12.81
	2	Ø10 АI, $l=3200$	3	1.97	
C7	1	Ø10 АI, $l=650$	15	0.40	9.94
	2	Ø10 АI, $l=3200$	2	1.97	
ПРОКАТНА РАМУ КРЕПЕЧНАЯ СТОЙКА	3	I2652, $l=4320$	1	—	134,78
	4	I3052, $l=3720$	1	136,15	138,03
	5	-6x100, $l=100$	4	0,47	
	6	L14, $l=775$	1	—	9,53
	7	L30, $l=4320$	1	—	137,38
	8	L3,5x6, $l=120$	1	—	0,83

1. Длина сеток принятая условно и может и изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.
2. Расход металла дан на 10 п.м тоннеля с учетом переходов стяжки.
3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.
4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса AII не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на AII и увеличение арматуры на диаметр.
5. Лист читать совместно с листом исполн. СК IIII-92-19.

CK 1111-92-20

ИНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЯ СВЕЧЕНИЯ

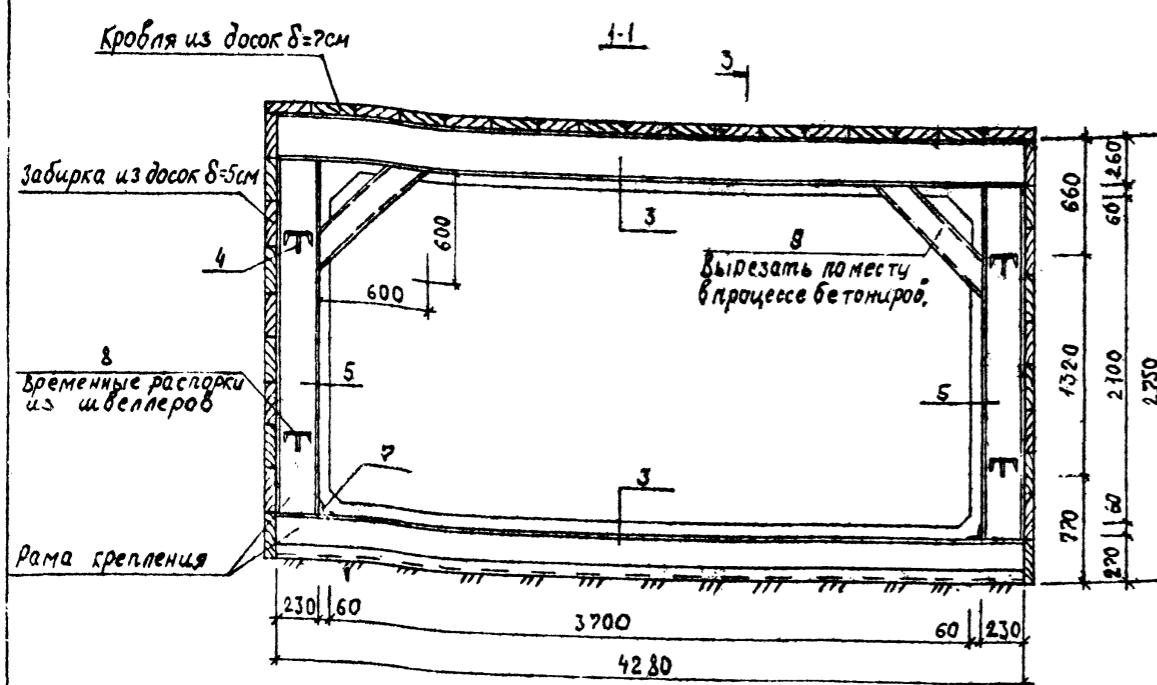
и 3,6-3,6 м., сооружаемого
тольческой проходкой с кров-

ЕН ИЗ МАРЧЕВАН. МЕТА-
ОИЗДЕЛИЯ

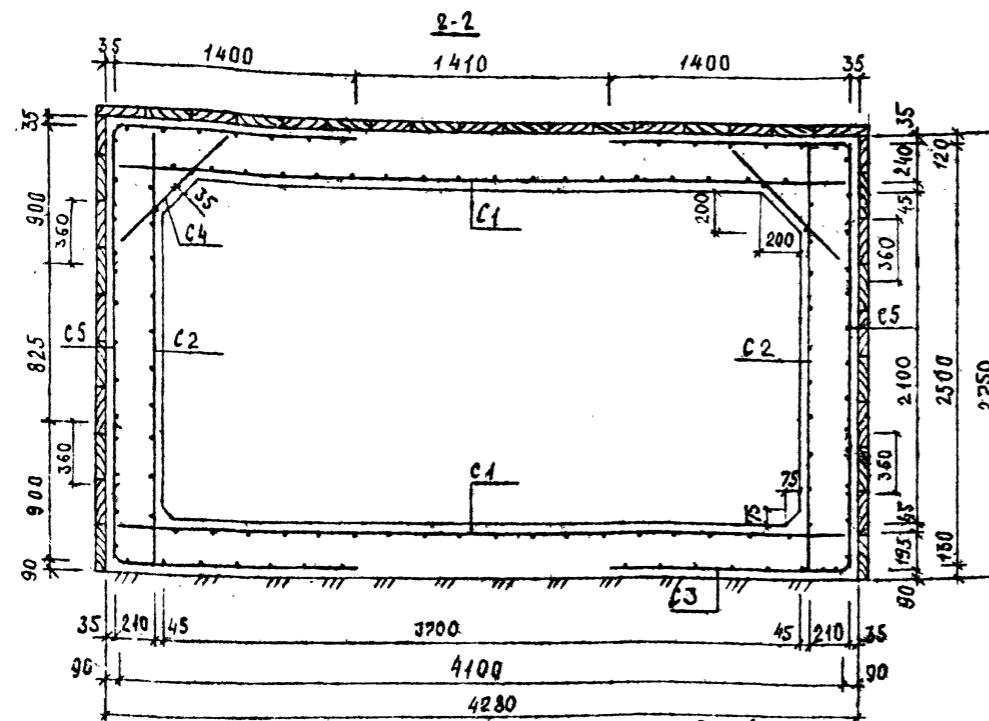
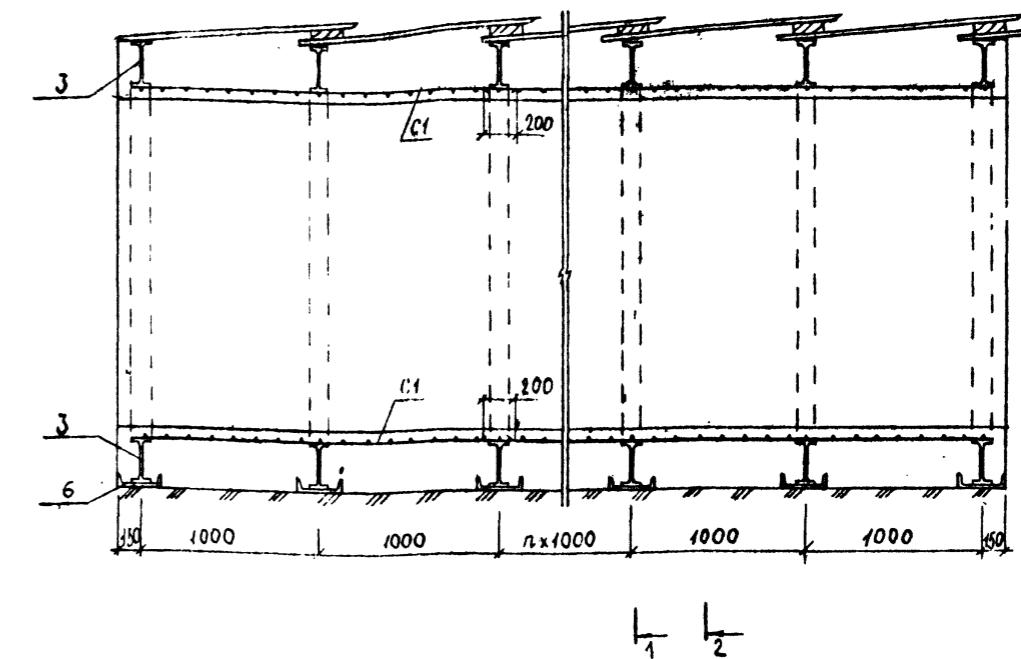
Digitized by srujanika@gmail.com

Часинжпроект

—
—



3-3
(временные распорки не показаны)



Устройство крепления из прокатной стали		Забирка кровли из досок (ГОСТ 8486-66)		Забирка стен из досок (ГОСТ 8486-66)		Устройство днища штолни.		Устройство стен штолни		Устройство перекрытия штолни	
шт	кг	м ²	м ³	м ²	м ³	дөтон класса	ар-ра класса	дөтон класса	ар-ра класса	дөтон класса	ар-ра класса
41	6018,76	92,37	5,07	95,37	4,77	8 22,5	III	8 22,5	III	8 22,5	III

Марчебаны на разрезах 1-1 и 2-2 показаны условно

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штольневой проходки необходимо установить временные распорки поз. 8, которые снимаются перед бетонированием.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной затяжкой по стенам.

5. Металлоизделия см. исполн. СК 1111-92-22.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см.исполн. СК 1111-92-48.

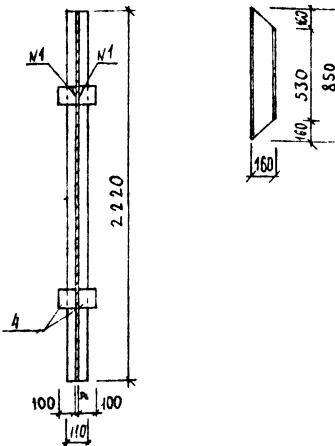
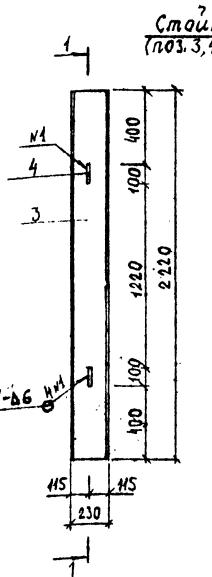
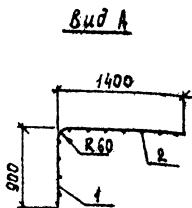
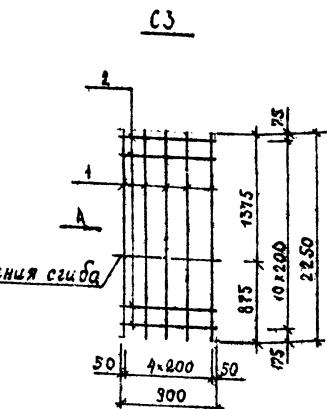
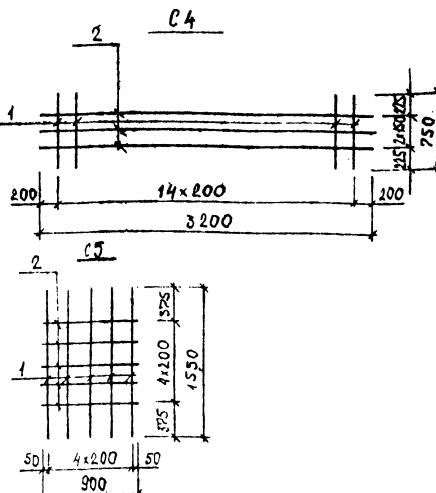
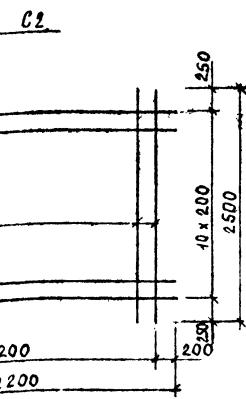
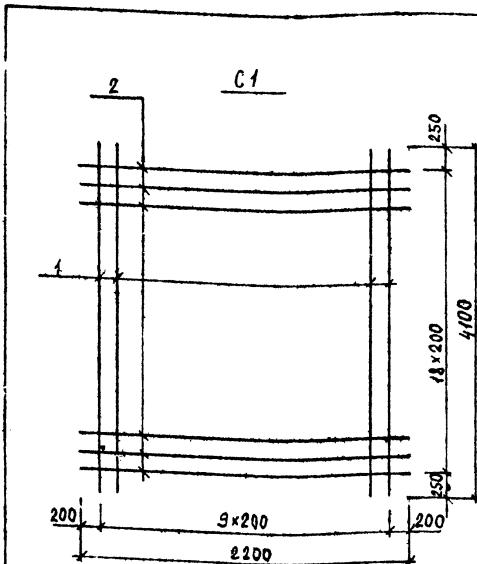
Спецификация металлоизделий на 10 л.м. тоннеля

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	I2652	-100x6	I2354	C30	L7.5x6	C16	C16
Позиция	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	9
Количество шт	10	10	40	7	20	22	88	22	11	22	40	22	
Масса ед	кг	127,14	25,08	28,66	12,81	11,15	133,54	0,47	57,28	136,10	0,76	89,88	12,07

Иск.код	козеева	Род	стадия	лист
ГЛ.спец	адсонин		р	1
ГИП	перегудова			
Инж.	томашева			

Конструкция канала сечением 3,7x2,1м, сборка-хаемого штольневой проходкой из бороблей из марчебан

Мосинжпроект



Спецификация металла на изделие

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. из	Масса марки
C1	1	φ20 АIII l=4100	10	10.13	127,14
	2	φ10АТ l=2200	19	1.36	
C2	1	φ 10АIII l=2500	10	1.54	25,08
	2	φ 8АТ l=2200	11	0.88	
C3	1	φ 18 АIII l=2250	5	4.50	28,66
	2	φ 10АТ l=900	11	0.56	
C4	1	φ 10АТ l=250	15	0.46	12.81
	2	φ 10АТ l=3200	3	1.97	
C5	1	φ 14 АIII l=1550	5	1.84	11.15
	2	φ 8АТ l=900	5	0.36	
5	1	I2351 l=2220	1	57.28	59,16
	2	-100x6 l=100	4	0.47	
3	3	I2652 l=4280	1	-	133,54
	4	L7,5x6 l=110	1	-	0,26
6	5	C30 l=4280	1	-	136,10
	6	C16 l=850	1	-	12,07

1. Длина сечек принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом перекрестов стяжек.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается связка арматуры проболокой в местах пересечения.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается при этом необходима замена класса арматуры на АIV и усиление арматуры на диаметр 8.

5. Кисти читать собственно с листом исполн. СК НН-92-21.

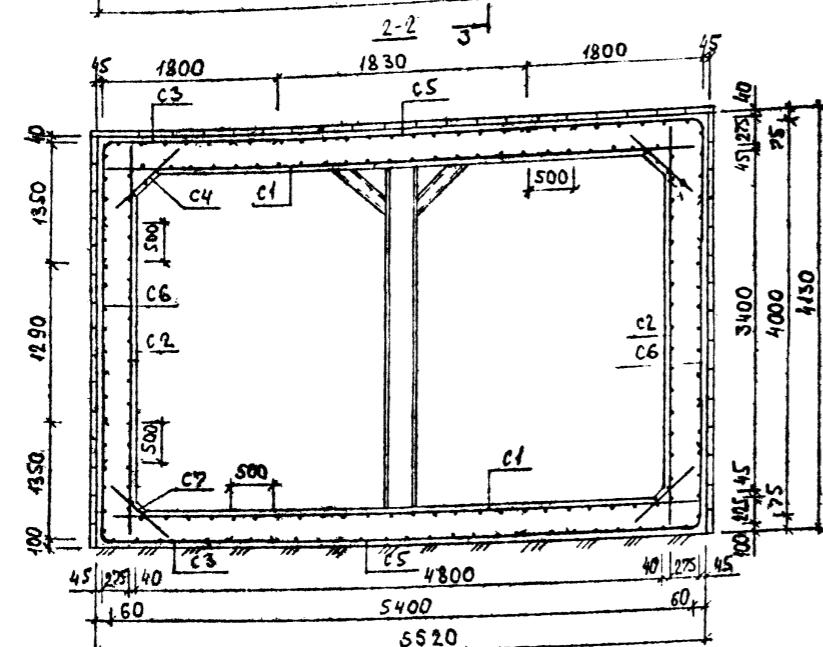
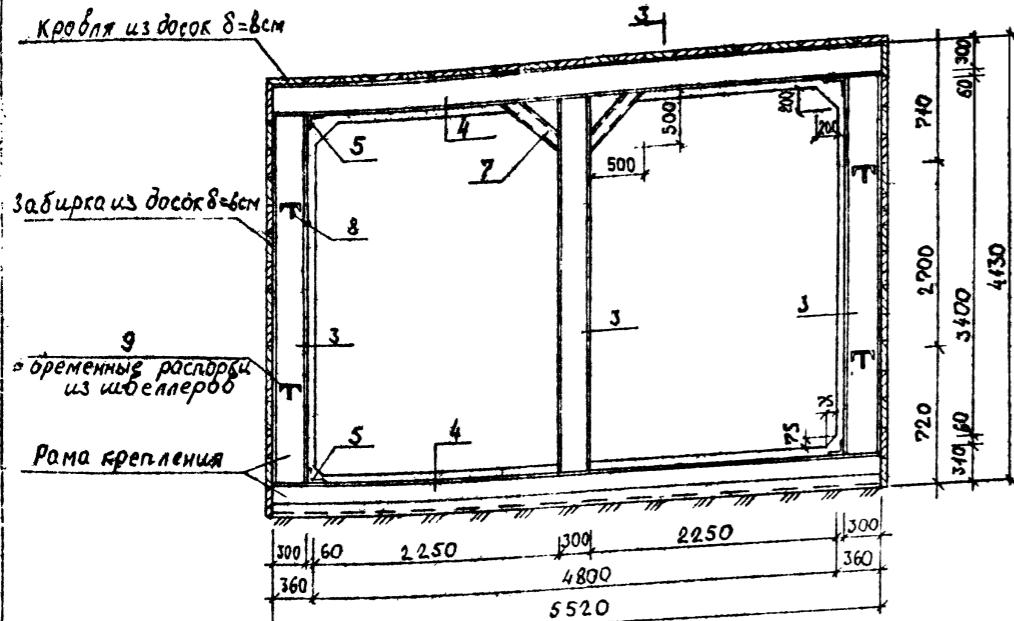
Расход металла указан без учета временной распорки из швеллеров поз. 8

Выборка металла на 10 п.м. тоннеля

Изделия арматурные					Прокат										Общий расход кг					
Арматура класса				Всего	Дутавр			Уголок		Полоса		Швеллер				Общий расход кг				
АIII		AII			ГОСТ26020-83		Итого	ГОСТ 8509-86		Итого	ГОСТ 103-26		Итого	ГОСТ8240-89		Итого				
20	18	14	10	Итого	10	8		17,5x6	Итого		100x6	Итого		100x6	Итого	Всего	кг			
1033,26	900,0	187,0	157,08	1227,34	580,47	131,59	722,06	2999,40	2932,88	1260,16	4198,04	16,72	16,72	41,36	41,36	1497,10	265,54	1762,64	6018,16	9018,16

СК НН-92-22

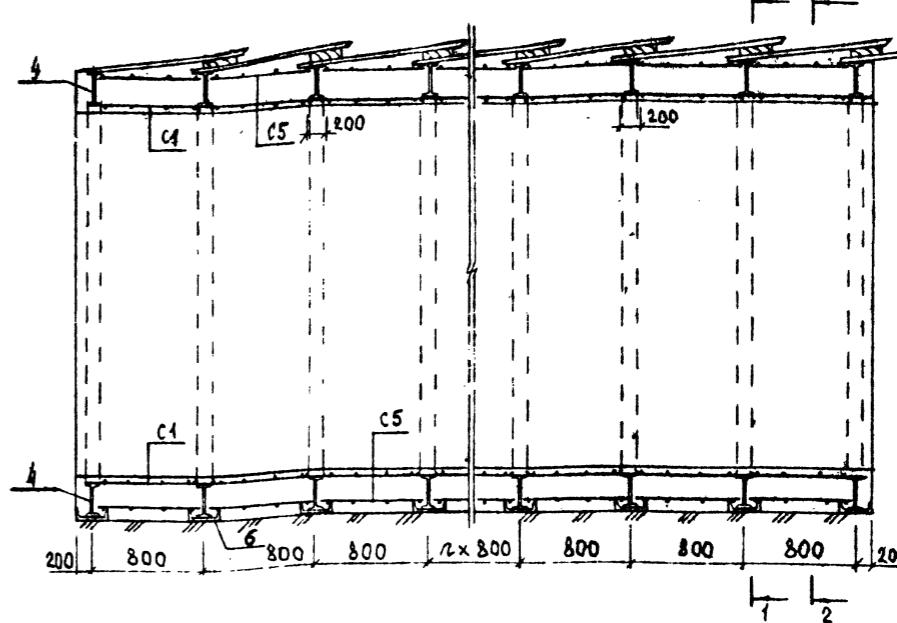
Начата кузовом	ГЛ. спек. Афонин	ГЛП. Перегружатель	Конструкция тоннеля сечением 3,7x2,1м сорудо-хвостоваго штыльебой проходкой с бороздами из марсебан, Металлопрокатки	Подпись	Листов
И.Н.Х.	А.Е.	И.Н.Х.	Мосинжпроект	1	



Спецификация металлоизделий на 10 л.м. тоннеля

Масса изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	I3062	I3062	L9,5x6	C40	C16	-100x6	C16
Позиция	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	9	
Количество	шт	25	25	50	8,2	25	25	8,2	30	26	52	43	52	104	48
Масса, кг	кг	98,04	36,44	53,84	10,32	10,60	21,29	8,0	128,83	202,93	0,96	266,62	10,08	0,47	11,36

3-3
(временные распорки не показаны)



расход материалов на 10 л.м. тоннеля

Устройство крепления из прокатной стали	Забирка кровли из досок (ГОСТ 8486-66)	Забирка стен из досок (ГОСТ 8486-66)	Устройство днища штолни		Устройство стен штолни		Устройство перегородки штолни							
			бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса						
шт	кг	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²						
13	14366,17	85,56	6,84	128,17	7,69	19,93	2319	449,74	24,48	1079	360,24	20,27	2319	469,06

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штолней, рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штолневой проходкой принят условно и не должна превышать 30 м.

3. Для обеспечения продольной устойчивости рам по мере штолневой проходки необходимо установить временные распорки поз. 9, которые снимаются перед бетонированием.

4. Средние стойки поз. 3 и подкосы поз. 7 при необходимости оставить для крепления технологического оборудования или вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

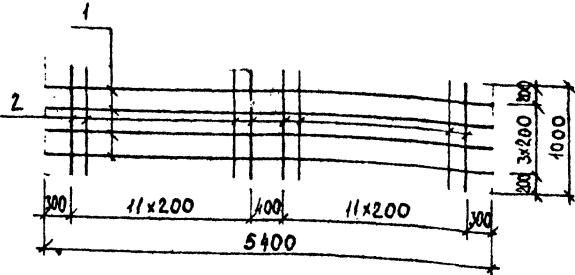
5. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной деревянной забиркой по стенам.

6. Металлоизделия см. исполн. СК IIII-92-24.

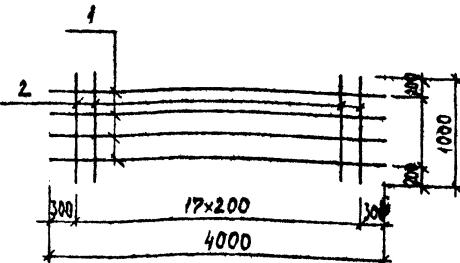
7. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК IIII-92-48.

			СК IIII-92-23
Начато, завершено			
Гл. спец Афонин			
ГНП перегородка			
Инж. Томашев			
Конструкция тоннеля сечением 4,8x4,4, сооружаемого штолневой проходкой с кровлей из маршейбан			
Стадия	Лист	листов	
1	1		
			Мосинжпроект

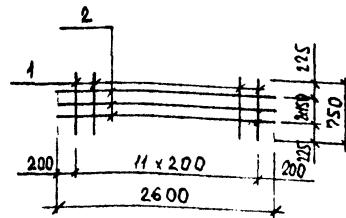
C1



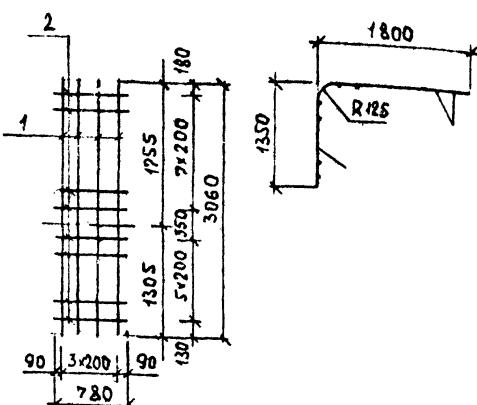
C2



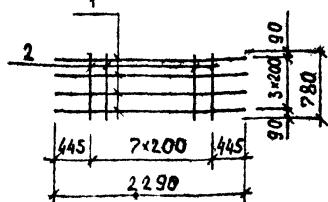
C4



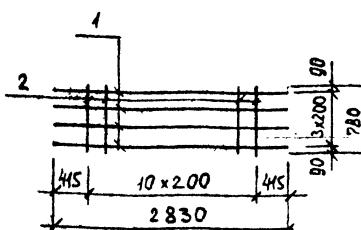
C3



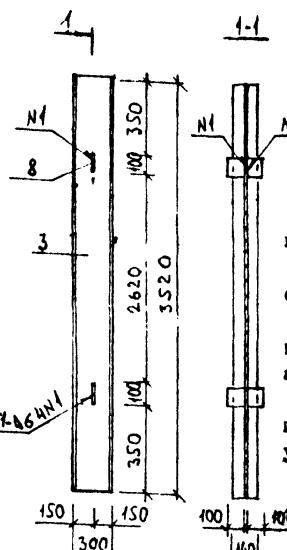
c 5



ce



No 33,



A floor plan diagram with various rooms labeled: '2' at the top left, '11x200' in the center, '200' at the bottom right, and '2600' at the bottom center. The diagram includes a vertical scale on the right ranging from 0 to 100.

№37

ROETS 64-80-T

Выборка металла на 10л.м тоннеля

Изделия арматурные

Арматура класса

Изделия арматурные					Прокат										Общий расход кг			
Арматура класса					Двутавр		Швеллер			Уголок		Полоса		Всего				
А II		А I																
ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*			Всего		ГОСТ 26040-83		Итого	ГОСТ 8240-89		ГОСТ 8240-89		Итого				
25	16	12	Итого	10	8	Итого	13062	Итого	40	Итого	119	Итого	13509-16	Итого	ГОСТ 103-76	Итого		
44350	10790	2030	57170	1132,54	146,5	1229,0	6996,04	10277,19	10277,19	3466,06	524,16	3999,28	49,42	49,92	48,88	48,88	143667	21362,2

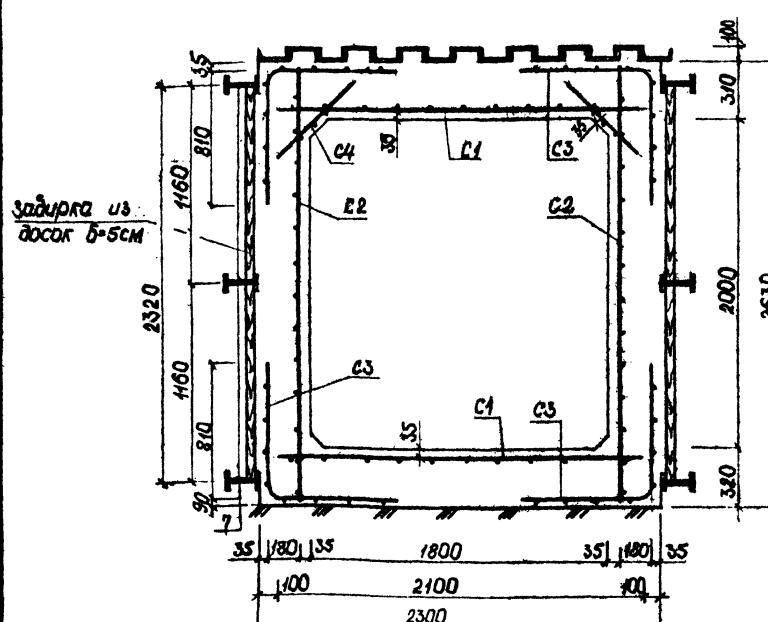
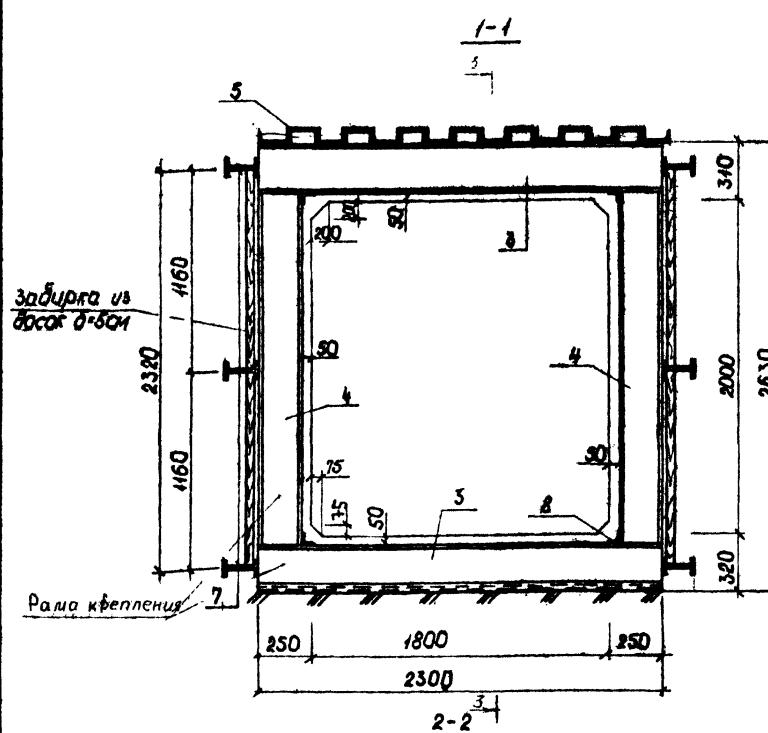
Расход металла указан без учета временной распорки из швеллеров

Спецификация металла на изделие

Марка	Наз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса марки кг
C1	1	φ 25АИ	4	20,79	98,04
	2	φ 10АI	24	0,62	
C2	1	φ 16АИ	4	6,32	36,44
	2	φ 10АI	18	0,62	
C3	1	φ 25АИ	4	11,78	53,84
	2	φ 10АI	14	0,48	
C4	1	φ 10 АI	12	0,46	10,32
	2	φ 10АI	3	1,60	
C5	1	φ 12АИ	4	2,03	10,60
	2	φ 8АI	8	0,31	
C6	1	φ 16АИ	4	4,47	21,29
	2	φ 8АI	11	0,31	
C7	1	φ 10АI	12	0,40	8,0
	2	φ 10АI	2	1,60	
Прогат на дамку крепления стакана	3	I3052	1	128,83	
	8	-100×6	4	0,47	130,71
	4	I3052	1	-	202,03
	5	L7,5×6	1	-	0,96
	6	L40	1	-	266,62
	7	L16	1	-	10,08

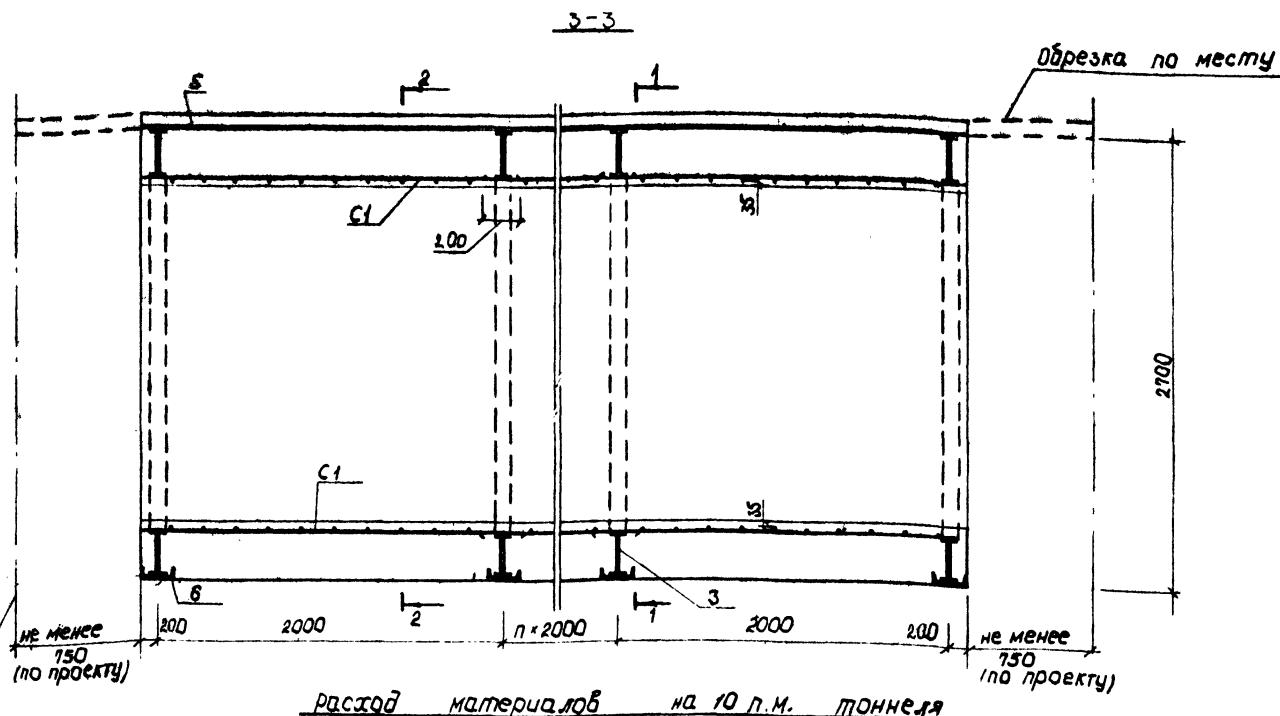
1. Длина сеток принятая условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.
 2. Расход металла дан на 10 п.м тоннеля с учетом переходов стержней.
 3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.
 4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АЛ не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АЛ и увеличение арматуры на диаметр.
 5. Лист читать совместно с листом исполн. СК III-92-23.

			СК 11.11-92-24
Нач. отп. Гозеева	<i>А.В.</i>	Конструкция выполнена сечением 4,8х3,1м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из маркса. Металлопрокат	стадия
Гл. спец. Афонин	<i>А.П.</i>	пист	листов
ГИПП ЦБРСУДОБУДСТРОЙ	<i>Г.И.П.П.</i>	9	1
Инж. Томашевская	<i>Т.М.</i>		



Спецификация металлоизделий на 10 п.м. тоннеля

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	I2062	I2064	I30	I40	I2061	L75
Позиция	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	
Количество шт	10	6	20	6	12	12	8	6	6	24	
Масса един. кг	21,70	40,78	15,30	14,48	71,76	47,04	365,70	116,09	257,60	0,89	



Места установки временной рамы для забивливания пропелей

Устройство временных рам для забивливания пропелей	Устройство забивливания штоками из профильной стали	Устройство забивливания стойками из профильной стали	Заборка из досок 5-5см для крепления из профильной стали	Устройство щитов из штольни	Устройство стен штольни	Устройство перекрытия штольни
шт	шт	шт	шт	м ²	м ³	м ³
2	102,90	8	2925,6	6	1545,60	6
				2108,9	46,30	2,30
				7,16	158,0	10,5
				102,66	150,96	90,38
				150,96	90,38	8,83
				174,23	159,30	

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принят условно и не должна превышать 30 м исходя из допустимой гибкости продавливаемых металлических элементов.

3. Стойки-рамы поз. 4 по мере установки объединять с продольными связями поз. 7 при помощи сварки.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной забиркой по стенам.

5. Металлокадения см. исполнен. СК 1111-92-26.

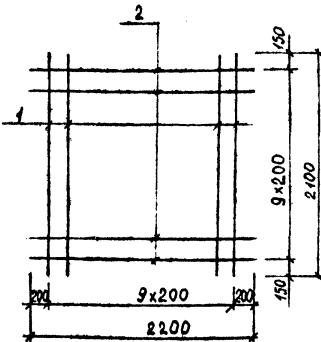
6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК 1111-92-49.

СК 1111-92-25			
нач. отв. Голевова Г.Спец., инженер ГИП Инж. Максимова	Голевова Г.Спец., инженер ГИП Инж. Максимова	Голевова Г.Спец., инженер ГИП Инж. Максимова	Голевова Г.Спец., инженер ГИП Инж. Максимова

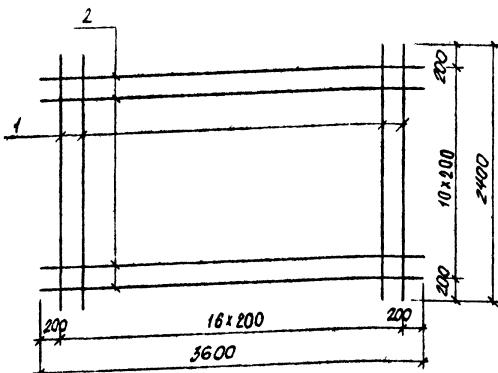
Конструкция тоннеля сечением 48x20м, сооружаемого штольней под проходкой с пробоем из швеллеров.

подпись членов комиссии
р / 1
МОСИНЖСРОЕБ

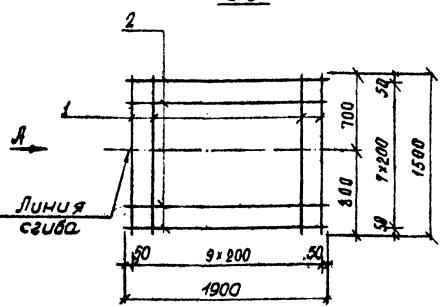
C-1



C-2

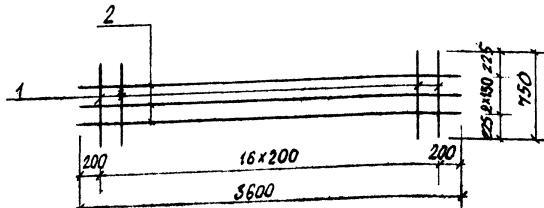


C-3



Bud A

C-4



Выборка металла на 10 п.м. тоннеля

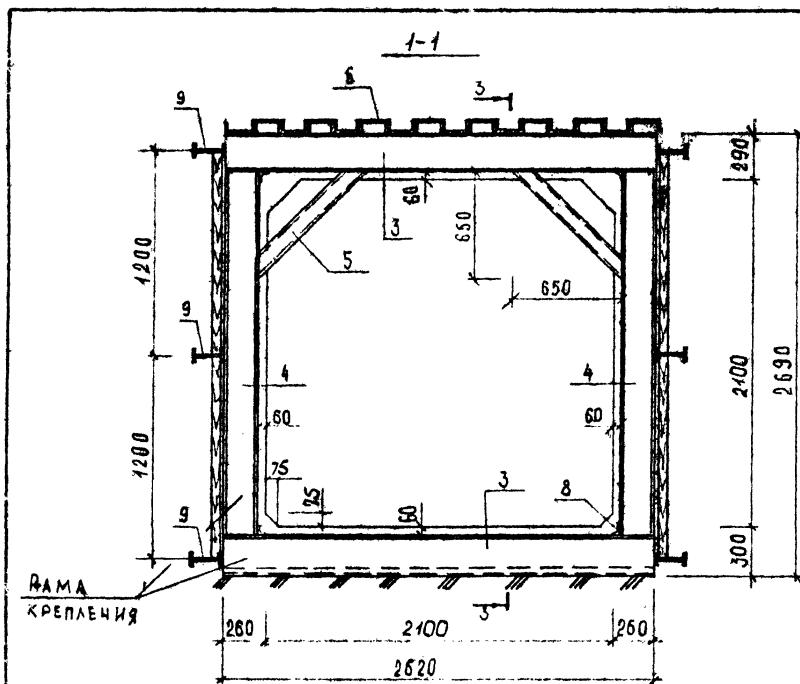
Изделия арматурные, кг				Прокат, кг								Общий расход, кг			
Арматура класса				Двутавр				Швеллер							
АIII	Чтото	АI	Чтото	Всего		ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89		Чтото		ГОСТ 8509-86	Чтото		
ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		10	8	I26E2	I20E1	C30	C40	U75x6	U70x20	Чтото	Чтото	Всего	
10		10		8	8										
466,96		466,96		71,57	295,70	567,22	834,23	861,12	2110,08	2974,20	2925,66	668,53	3592,14	16,56	16,56

Спецификация металла на изделие

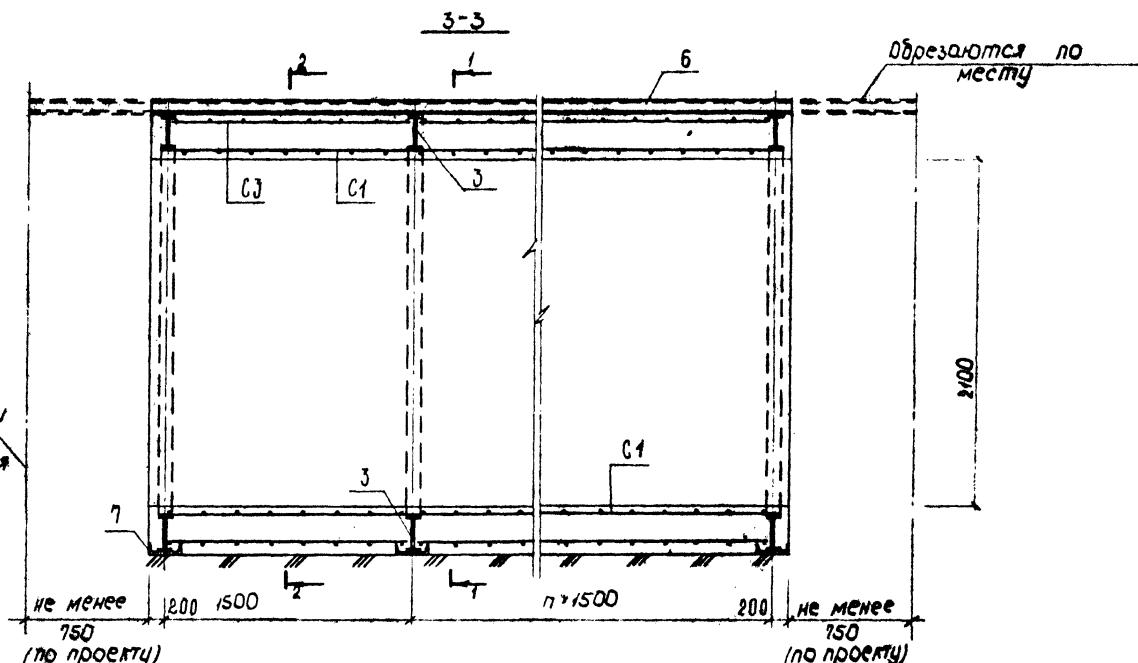
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса марки кг
С-1	1	Φ 10 А III $\ell = 2100$	10	1,30	21,70
	2.	Φ 8 А I $\ell = 2200$	10	0,87	
С-2	1	Φ 10 А III $\ell = 2400$	17	1,48	40,78
	2	Φ 8 А I $\ell = 3600$	11	1,42	
С-3	1	Φ 10 А III $\ell = 1500$	10	0,93	15,3
	2	Φ 8 А I $\ell = 1900$	8	0,75	
С-4	1	Φ 10 А I $\ell = 750$	17	0,46	14,48
	2	Φ 10 А I $\ell = 8600$	3	2,22	
Прокат на расчетную марку	3	I 2652 $\ell = 2300$	1	-	71,76
	4	I 2051 $\ell = 2100$	1	-	47,04
	5	L 30 $\ell = 11500$	1	-	365,70
	6	L 40 $\ell = 2300$	1	-	111,09
	7	I 2051 $\ell = 11500$	1	-	257,60
	8	L 7,5 x 6,0 $\ell = 100$	1	-	0,69

- Длина сеток принятая условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.
 - Расход металла дан с учетом двух переклестов стержней на 10 п.м. тоннеля.
 - Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.
 - Электродуговая сварка рабочей арматуры класса А III не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на А II и увеличение арматуры на диаметр.
 - Лист читать совместно с листом исполн. СМЧН-92-25.

				СК 111-92-26
Нач. отв. Козеево <i>Рога</i>	Л. спеч. Нордун <i>СМ</i>	Конструкция тоннеля сече- нием 1,8x2,0 м., сооружаемо- го штольневой проходкой с крайней из швеллеров. ЧПИАС <i>Борисовка</i> <i>Рога</i>	Стад. Р	Лист 1. Чертежи Мосинжпроект



Места установки временных рамок для задавливания крепей



расход материалов на 10 л.м тоннеля

Устр-во временных рам из про- татной ста- ли заделыва- ния пробки	Устр-бо крабли штольни заделыва- ние прогат- ной стали	Заделыва- ние прогат- ной стали для крепле- ния из	Устр-бо рам креп- ления из	Задирка досок вин- дом для крепле- ния из	Устройство днища штольни	Устройство стен штольни	Устройство перекрытия штольни											
шт	кг	шт	кг	шт	кг	м ²	м ³	шт	кг	кг	м ³	кг	кг	шт	кг	кг		
2	790,82	10	3657,0	6	1545,60	7	2767,87	48,0	2,40	7,65	486,91	134,62	10,92	242,12	128,52	8,00	486,91	217,04

I. Конструкция гоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 4,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Стойки рамы поз.4 по мере установки объединить с продольными связями поз. 9 при помощи сварки. Подкосы поз.5 выставить после достижения бетоном 100% прочности.

4. Ранход материалов на машину принят условию при проходке в неустойчивых грунтах, за исключением отработанной рабочей по земле.

б) Материалы для санитарно-технического оснащения см. исполн. СХ III-92-28.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК IIII-92-49.

Спецификация металлоконструкций № 10 п.м. тоннеля

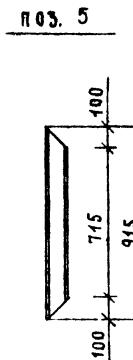
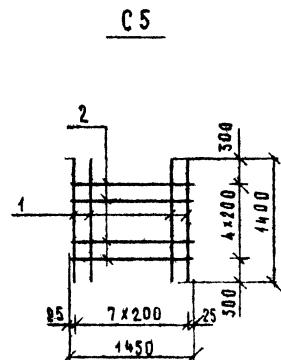
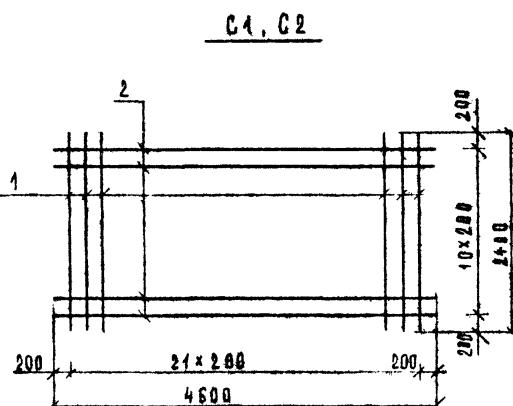
Модель изображения	—	C1	C2	C3	C4	C5	I2361	I2061	C10	C30	C40	L7,5x6	I2061
Позиция	—	—	—	—	—	—	3	4	5	6	7	8	9
Количество	шт	4,6	4,6	28	4,6	14	14	14	28	10	7	28	6
Масса един.	кг	123,14	52,58	26,72	18,64	9,73	67,60	49,73	7,86	365,70	426,55	0,69	257,60

CK 4444-92-27

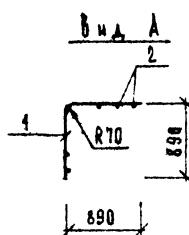
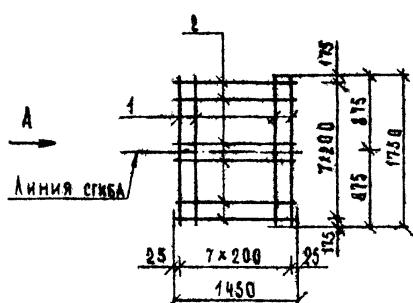
				СК 1114-92-27	
нач. отд.	кошевба	<i>Люб</i>		постройка	мостов
от спект.	моделин	<i>Люб</i>		стадия	постр.
тип	перегородка	<i>Люб</i>		ем 2,121м	1
штук.	Максимова			сооружаемого	
				шательной	
				прогулкой	
				из кирпичей	
				из швеллеров	
					МОСИНЖПРОЕКТ

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ.

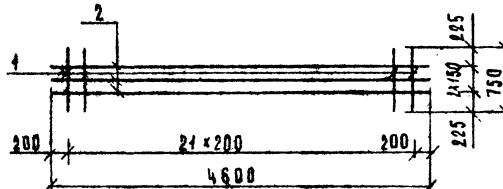
МАРКА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОМ	МАССА ЕД., КГ	МАССА ИЗД., КГ
C1	1	Ø 16 А III, l=2400	22	3.79	123.14
	2	Ø 10 А I, l=4600	11	3.61	
C2	1	Ø 10 А III, l=2400	22	1.48	52.58
	2	Ø 8 А I, l=4600	11	1.82	
C3	1	Ø 16 А III, l=1750	8	2.77	26.72
	2	Ø 8 А I, l=1450	8	0.57	
C4	1	Ø 10 А I, l=750	22	0.46	18.64
	2	Ø 10 А I, l=4600	3	2.84	
C5	1	Ø 10 А III, l=1400	8	0.86	9.73
	2	Ø 8 А I, l=1450	5	0.57	
ПРОКАТ НА РАМУ КРЕПЛЕНИЯ	3	I 2364, l=2620	1	—	67.60
	4	I 2064, l=2220	1	—	49.73
	5	E 10, l=915	1	—	7.86
	6	E 30, l=11500	1	—	365.70
	7	E 40, l=2620	1	—	126.55
	8	L 7,5x6, l=100	1	—	0.69
	9	I 2064, l=11500	1	—	257.60



C3



C4



ВЫБОРКА МЕТАЛЛА ИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛИ

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ПРОКАТ													
АРМАТУРА КЛАССА				ДВУТАВР				ШВЕЛЕР				УГОЛОК		ВСЕГО	Общий расход, кг		
А III		А I		ВСЕГО	ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89		Итого	ГОСТ 8509-86	Итого	ВСЕГО					
ГОСТ 5181-82*	Итого	ГОСТ 5181-82*	Итого		I 2364	I 2064	C 40	C 30	E 40		L 7,5x6						
16	10	10	8	Итого	477,16	1693,10	946,40	2241,82	3188,22	885,85	3651,0	220,08	4762,93	19,32	19,32	1970,47	9663,57
973,82	242,12	1215,94	226,58	250,58	477,16	1693,10	946,40	2241,82	3188,22	885,85	3651,0	220,08	4762,93	19,32	19,32	1970,47	9663,57

1. Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом переклестов стержней.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается взята структура прополкой в местах пересечения.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается, при этом необходимо замена класса арматуры на АI и утолщении арматуры на диаметр.

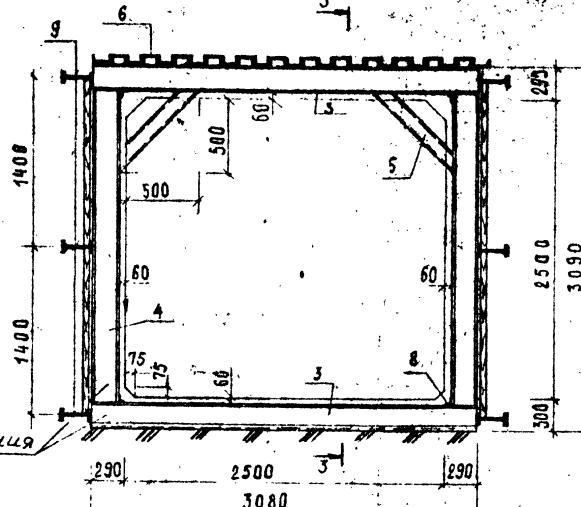
5. Чертеж читать совместно с листом исполн. СК 1111-92-27.

СК 1111-92-28			
Нач.отл. Козеева	Г.А.Срец, Афонин	Г.И.П. Перегудова	Конструкция тоннеля сечением 2,4х2,1м сооружаемого штольней проходкой скребком из н.з. швейлеров. Металлоизделия
			стадия Анст Анстов
			Р 1

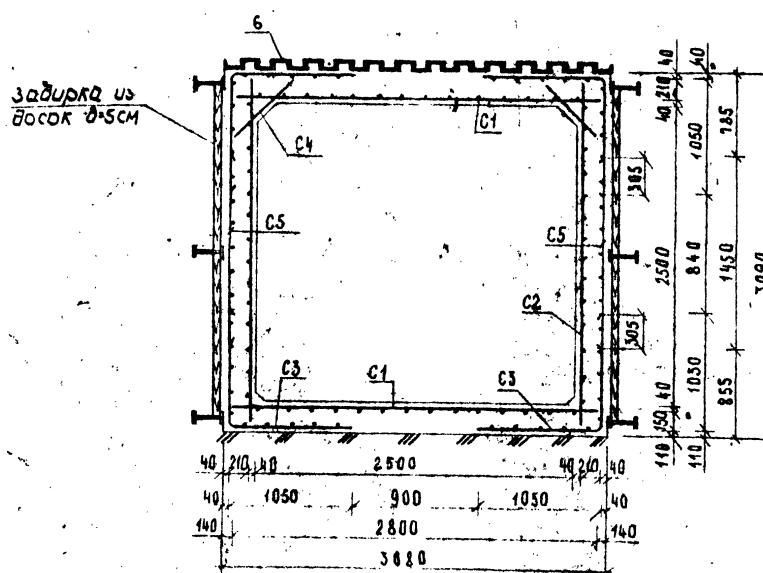
Инж. Бадарина

Мосинжпроект

1-1



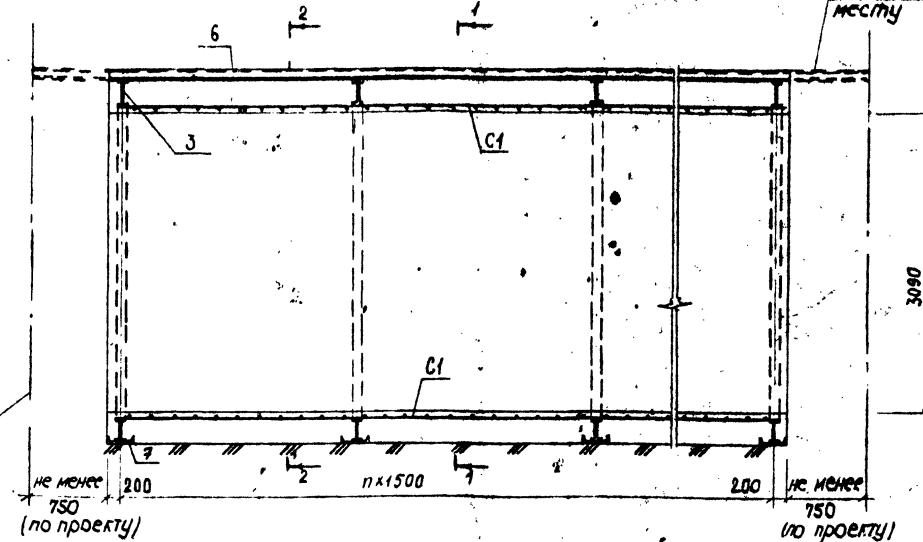
2-2



спецификация металлоконструкций на 10 п.м. тоннеля

номер изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	I 2364	I 2381	C10	C30	C40	L 1,5	I 2054
Позиция	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	48
количество	шт	7	7	28	7	14	14	14	28	11	7	28	6
Масса един.	кг	93,88	41,59	25,54	12,84	9,97	79,46	67,60	6,06	365,70	148,76	0,76	257,60

3-3



расход материалов на 10 п.м. тоннеля

устройство временных рам из прокатной стали для заделывания крепей в штольни	устройство гробли из прокатной стали для заделывания крепей в штольни	задирка из досок Ø 5 см для крепления стен штольни	устройство днища штольни	устройство стен штольни	устройство перекрытия штольни	бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса
						бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса
822,5	A III	A I	B22,5	A III	A I	822,5	A III	822,5	A III	822,5	A I
4022,70	6	1545,60	3291,12	56,00	2,80	9,30	488,30	167,86	14,50	270,80	155,89
940,32	11	4022,70	3291,12	56,00	2,80	9,30	488,30	167,86	14,50	270,80	155,89
						M³	KГ	KГ	M³	KГ	KГ

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верх конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 4,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольней проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Стойки рам поз.4 по мере установки объединять с продольными связями поз.9 при помощи сварки. Подкосы поз.5 врезать после достижения бетоном 100% прочности.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной забиркой по стенам.

5. Металлоизделия см. исполн. СК III-92-30.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК III-92-49.

СК 11.11-92-29

наименование	размер	стадия	лист
1. арматура	ар-ра	1	1
2. опалубка	ар-ра	1	1
3. ГЛП	перегородка	1	1
4. ИЖС	магнитова	1	1

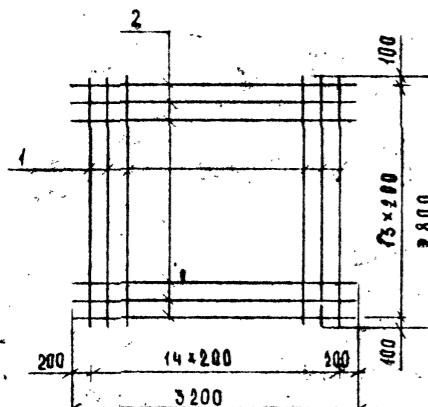
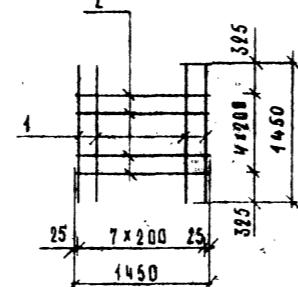
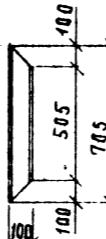
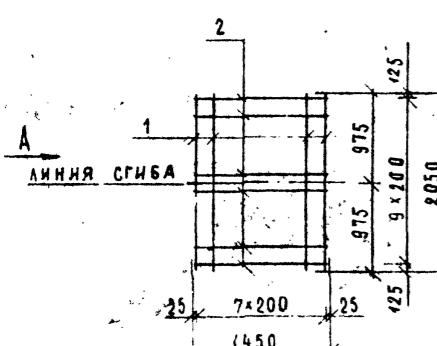
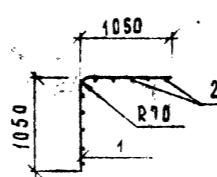
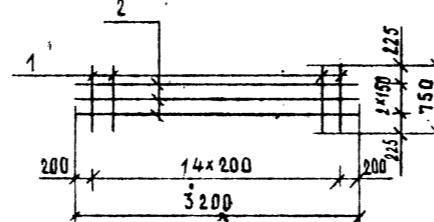
конструкция тоннеля сечением 8,5x2,5м сооружаемого штольневой проходкой с гроблей из щебелеров

стадия

лист

1

Мосинжпроект

C1,C2C5П03.5C3ВНД АC4

ВЫБОРКА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛЯ

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ПРОКАТ							
АРМАТУРА КЛАССА				ДВУТАВР		ШВЕДАЕР			УГОЛОК		Общий расход, кг
А III		А I		ВСЕРО	ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89			ГОСТ 6500-86 L7.5x6	Итого
ГОСТ 5781-82*	Итого	ГОСТ 5781-82*	Итого		I23B1	I20B1	E40	C30	C10		
450,84	525,76	270,80	1247,40	289,29	307,99	577,28	1824,68	2058,84	1545,60	3604,44	1049,32
							4022,70	169,68	5235,70	21,28	8859,42
											10684,10

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса марки,
C1	1	Ø16 А III, $\ell=2800$	15	4,42	93,88
	2	Ø10 А I, $\ell=3200$	14	1,97	
C2	1	Ø10 А III, $\ell=2800$	15	1,73	41,59
	2	Ø8 А I, $\ell=3200$	14	1,26	
C3	1	Ø14 А III, $\ell=2050$	8	2,48	25,54
	2	Ø8 А I, $\ell=1450$	10	0,57	
C4	1	Ø10 А I, $\ell=150$	15	0,46	12,81
	2	Ø10 А I, $\ell=3200$	3	1,97	
C5	1	Ø10 А III, $\ell=1450$	8	0,89	9,97
	2	Ø8 А I, $\ell=1450$	5	0,57	
3	I 2354, $\ell=3080$	1	—	49,46	49,46
	I 2354, $\ell=2620$	1	—	67,60	
5	C10, $\ell=705$	1	—	6,06	
6	C30, $\ell=14500$	1	—	365,70	
7	C40, $\ell=3080$	1	—	148,76	
8	L7,5x6, $\ell=440$	1	—	0,76	
9	I 2054, $\ell=1500$	1	—	251,60	

1. Длина сеток принятая условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом перехлестов стержней.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечений.

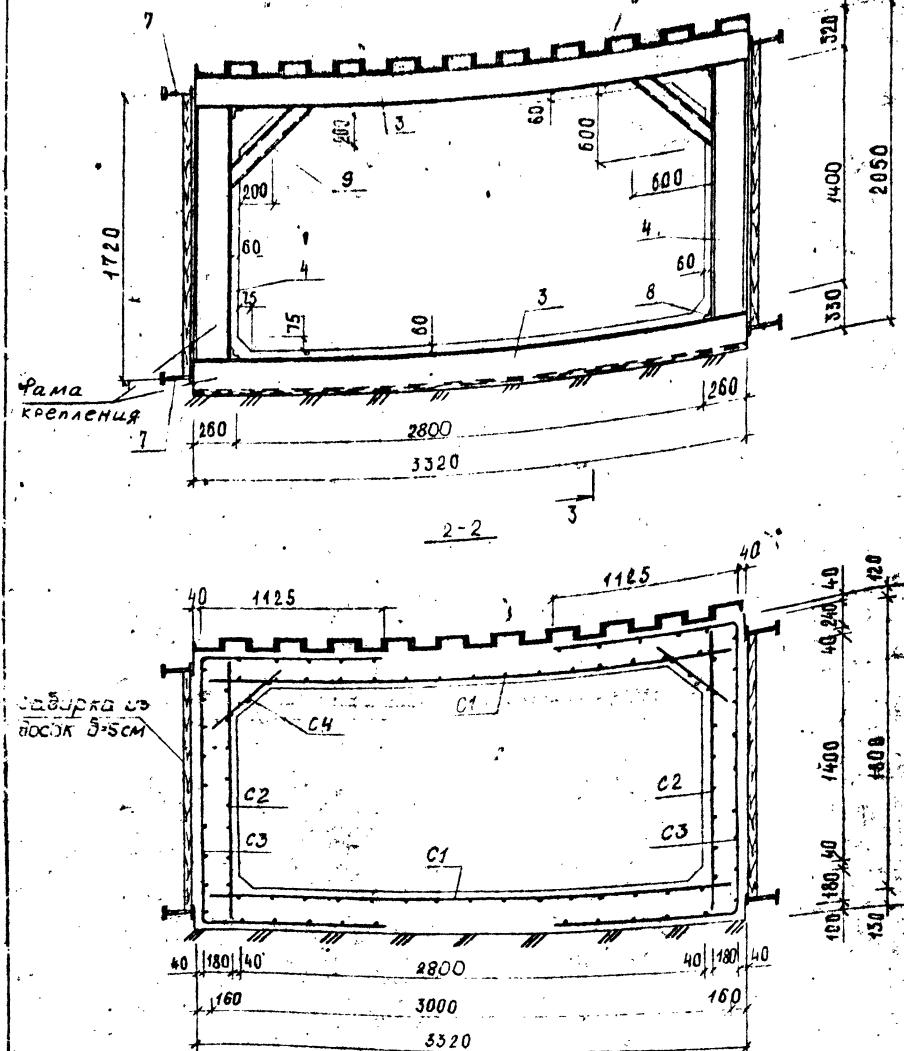
4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается, при этом необходим замена класса арматуры на АI и увеличение арматуры на диаметр.

5. Лист читать совместно с листом исполн. СК IIII-92-29.

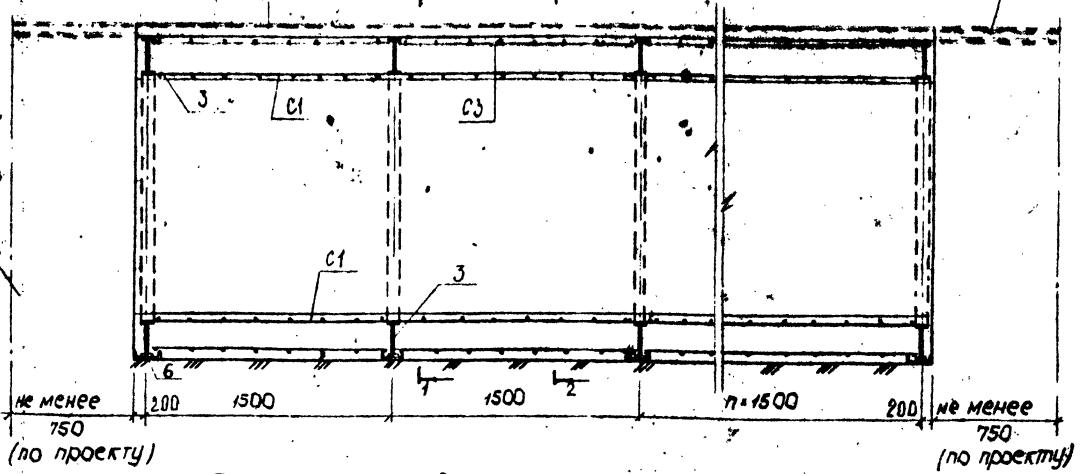
СК 4444-92-30

наим. отв.	конструкция тоннеля сече-	стадия	акт	листов
Г. СПЕЦ. Афонин	ищем 235x25и, сооружаемого			
Г. М. П. Перегудова	штольнейной проходкой, с			
И. Ж. Булагина	крыльев из шведалеров.			

МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТ



Места установки временных рам для заделывания крепей



расход материалов на 10 п.м. тоннеля

Устройство временных рам из про- катной ста- ли для за- делывания пробои	Устройство штольни заделыва- ние прокат- ной стали рам креп- ления из досок	Устройство заделка- ния из бетон для крепления стен	Устройство штольни заделка стен	Устройство штольни штольни	Устройство стен штольни		Устройство перекрытия штольни	
					бетон класса ар.ро класс	бетон класса ар.ро класс	бетон класса ар.ро класса	бетон класса ар.ро класса
					622,5	1,3	1,3	822,5
					кг	кг	кг	кг
					930,36	12	4388,40	4
					шт	шт	шт	шт
					1030,40	7	3256,26	34,00
					м	м	м	м
					1,70	10,68	306,00	98,10
							7,28	794,62
							293,37	11,02
							306,00	184,54

спецификация металлоизделий на 10 п.м. тоннеля

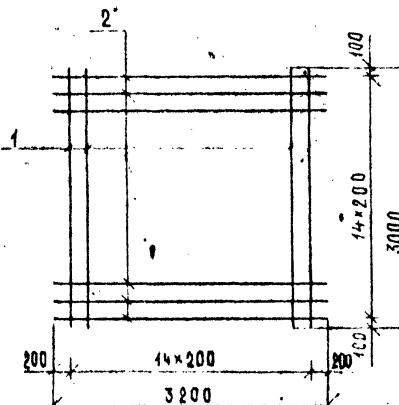
марка изделий	-	C1	C2	C3	C4	I 2652	E 2051	E 30	E 40	I 2051	L 7,5x6	E 10
позиция	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	9
количество	шт.	7	7	14	7	14	14	12	7	4	28	28
масса един.	кг	119,55	26,73	68,11	12,81	103,58	34,05	365,70	160,36	257,60	0,69	6,70

наименование	БК-1411-92-31
м.спец	Фронтом
гип	перегородка
инж	Максимова

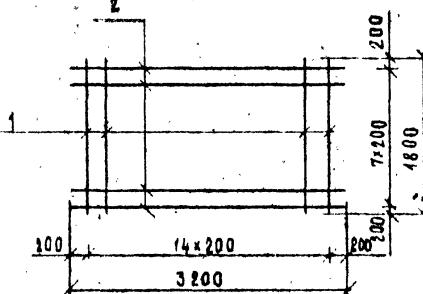
конструкция тоннеля сечением 10 п.м. из листов 2, 3, 4 и 5, сооружаемого штольней с перегородкой с кровлей из швеллеров.

МОСИНЖПРОЕКТ

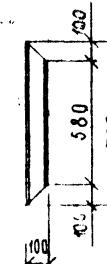
C1



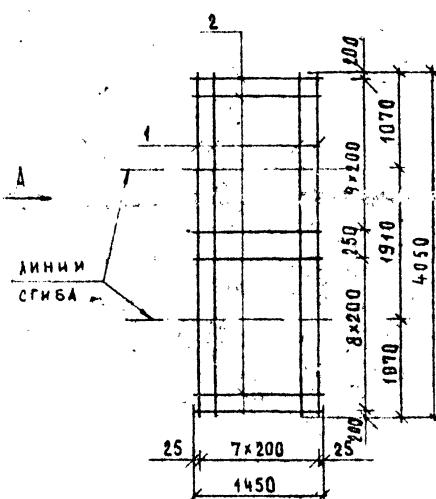
C2



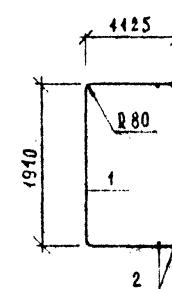
103.9



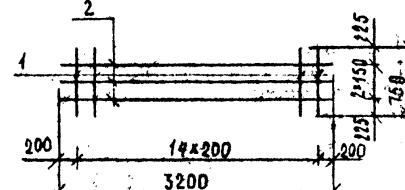
C3



вид А



C4



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ.

МАРКА	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изд. кг
C1	1	Ø 18 A III, l=3000	15	6.00	119.55
	2	Ø 10 A I, l=3200	15	1.97	
C2	1	Ø 10 A III, l=1800	15	1.11	26.73
	2	Ø 8 A I, l=3200	8	1.26	
C3	1	Ø 16 A III, l=4050	8	6.40	50.44
	2	Ø 10 A I, l=1450	19	0.89	
C4	1	Ø 10 A I, l=750	15	0.46	12.81
	2	Ø 10 A I, l=3200	3	1.97	
ПРОКАТ НА РАМУ КРЕПЛЕНИЯ	3	I 26 Б2, l=3320	1	—	103.58
	4	I 20 Б1, l=1520	1	—	34.05
	5	E 30, l=11500	1	—	365.70
	6	C 40, l=3320	1	—	160.36
	7	I 20 Б1, l=14500	1	—	257.60
	8	L 7.5x6.0, l=100	1	—	0.69
	9	E 10, l=780	1	—	6.70

1. Линия сеток принята условно и может издаваться из условий производство работ по сооружению тоннеля.
2. Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом перекрестов отверстий.

3. Арматурные каркасы разработаны с учетом изготовления их компактной сваркой в заводских условиях. Допускается пайка арматуры проволокой в местах изгиба.

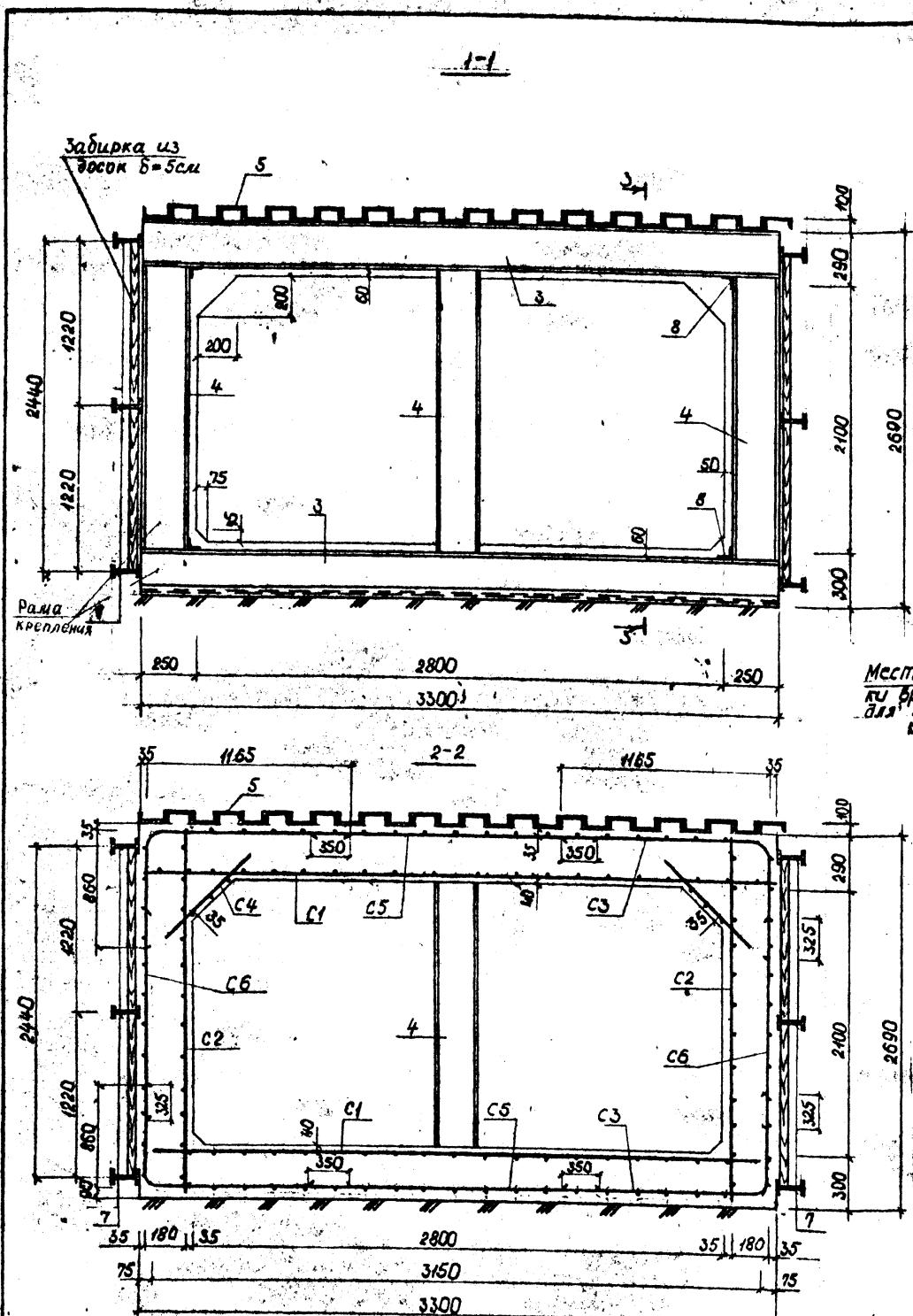
4. Электроугловая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается, при этом необходимо замена класса арматуры на АII и уменьшение арматуры на 10%.

5. Сводка читать совместно с листом пополн. СК 1111-92-34.

ВЫБОРКА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛИ

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ПРОКАТ													
АРМАТУРА КЛАССА				ДЛЯ ТАВР				ШВЕДЕР				УГОЛКИ				ВСЕГО	Общий расход, кг
A III		A I		ВСЕГО		ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89		ГОСТ 5509-86		ГОСТ 5509-86					
ГОСТ 5781-82*	ИТОГО	ГОСТ 5781-82*	ИТОГО	ГОСТ 26020-83	ИТОГО	ГОСТ 8240-89	ИТОГО	ГОСТ 5509-86	ИТОГО	ГОСТ 5509-86	ИТОГО	ГОСТ 5509-86	ИТОГО				
10	16	10	18	8	8	1060	12	10710	2957.22	1122.52	4388.40	107.60	5698.52	19.32	8675.06	10054.69	
612.00	678.10	102.85	1393.25	519.38	67.0	586.38	1979.63	1460.12	1507.10	1122.52	4388.40	107.60	5698.52	19.32	8675.06	10054.69	

НАЧ.ОТв.	КОЗЕЕВА	Лицо	Конструкция тоннеля сечением 10 м ² .	АНСТ	Листов
ГЛ.СПЕЦ	ЯФОНИН	Лицо	2,8x1,4 м, сооружаемого штольней	Р	1
ГНП	ПЕРЕГУДОВА	Лицо	вон проходкой с кровлей из		
И.НЖ.	БУДАРНИНА	Лицо	швеллеров. Металлоизделия.	Мосинжпроект	



Места установки временной рамы для задавливания крепей

(по проекту)

(не менее 750)

(по проекту)

(не менее 750)

(по проекту)

(по проекту)

Расход материалов на 10 п.м тоннеля

Устройство брумки из прокатной стали для задавливания крепей		Устройство штольни задавливанием прокатной стали		Устройство рамы крепления из прокатной стали для крепления стен штольни		Задирка из досок δ=5см для крепления стоянок штольни (ПОСТ 486-66)		Устройство днища штольни		Устройство стен штольни		Устройство перекрытия штольни						
шт	кг	шт	кг	шт	кг	шт	кг	м ²	м ³	м ²	кг	м ³	кг	м ²	кг	м ³	кг	
2	963,24	12	4388,4	6	1545,6	6	2889,72	48,80	2,44	10,12	47650	191,79	11,20	315,86	127,88	10,97	476,5	418,25

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принят условно и не должна превышать 30м.

3. Крайние стойки рамы поз.4 по мере установки объединить с продольными связями поз.7 при помощи сварки. Средние стойки поз.4 вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной забиркой по стенам.

5. Металлоизделия см. исполн. СК 1111-92-34.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см.исполн. СК 1111-92-49

Номер изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	I23Б1	I20Б1	E30	E40	I20Б1	L 7,5x6			
Позиция	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8			
Количество	шт	10	6	20	6	10	10	12	18	12	6	6	24			
Масса един.	кг	68,84	52,68	25,40	39,12	14,40	13,05	85,14	49,73	365,70	159,39	297,6	0,69			

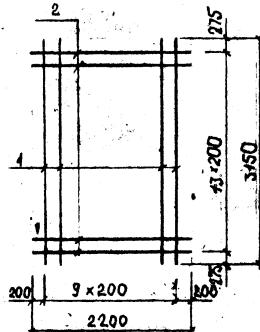
СК 1111-92-33			
Изгото	Ковеева	Люб	
д.стен	Архит	ДИ	
Гипп	Перегудова	Люб	
Инж.	Макимова	Люб	

Конструкция тоннеля сечением 2,8x2,1м, сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из щеллеров.

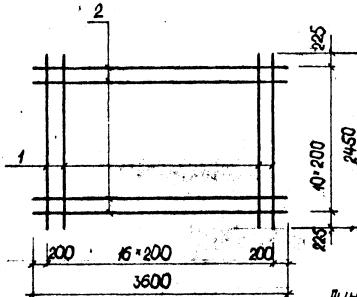
Бадил	Лист	Чистов
Р		1
Мосинжпроект		

39

21

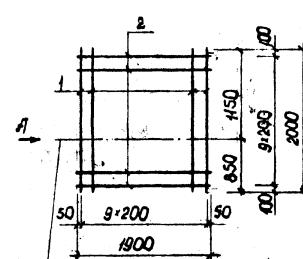


c2

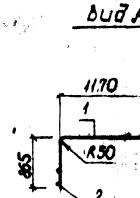


ЛУННАЯ
СЛОВА

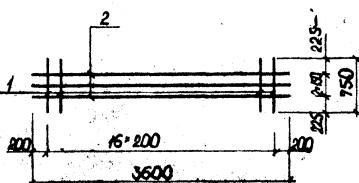
C3



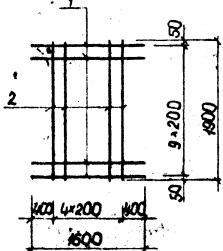
Budapest



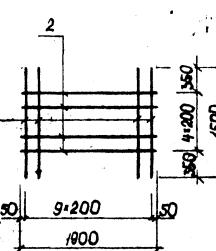
C 4



c5



46



Выборка методика на 10 л.м. тоннеля

Изделия арматурные, пг					Прокат, кг					Общий расход, кг							
Арматура класса			Всего	Всего	Автотранспорт		Швейцер		Уголок		Общий расход, кг						
III		I			II	III	IV	V	VI								
ГОСТ 5181-82*		ГОСТ 5181-82*			ГОСТ 26020-83	Утюг	ГОСТ 8240-89	Утюг	ГОСТ 8509-86								
16	12	10			I2351	I2051	C30	C40	L7,5-6								
498,0	574,36	192,0	1266,36	413,04	324,88	939,92	2006,28	1021,68	2440,74	3462,42	4588,4	965,34	5344,74	16,56	16,56	8823,72	10630,00

Спецификация металла на изделие

Марка	Поз.	Наименование	Год	Масса ед, кг	Масса марки, кг
СР	1	Р16ЛIII $\ell = 3150$	10	4,98	68,84
	2	Р10ЛI $\ell = 2200$	14	3,36	
С2	1	Р12ЛIII $\ell = 2450$	17	2,18	52,68
	2	Р8ЛII $\ell = 3600$	11	1,42	
С3	1	Р12ЛIII $\ell = 2000$	10	1,78	25,40
	2	Р8ЛI $\ell = 1900$	10	0,76	
С4	1	Р10ЛI $\ell = 750$	17	0,46	14,48
	2	Р10ЛII $\ell = 3600$	3	2,22	
С5	1	Р10ЛIII $\ell = 1600$	10	0,99	14,40
	2	Р8ЛI $\ell = 1900$	6	0,75	
С6	1	Р10ЛIII $\ell = 1500$	10	0,93	13,05
	2	Р8ЛI $\ell = 1900$	5	0,75	
ИМ-1000	3	I23БI $\ell = 3300$	1	-	85,14
	4	I20БI $\ell = 2220$	1	-	
ИМ-1000	5	I30 $\ell = 11500$	1	-	365,70
	6	I40 $\ell = 3300$	1	-	
ИМ-1000	7	I20БI $\ell = 11500$	1	-	257,60
	8	L75-60 $\ell = 100$	1	-	

4. Длина сеток принятая из условий производства условно и может изменяться работ по сооружению тоннеля.

2. Расход метамата дан с учетом перехлестов стержней, на 10 п.м. тоннеля.

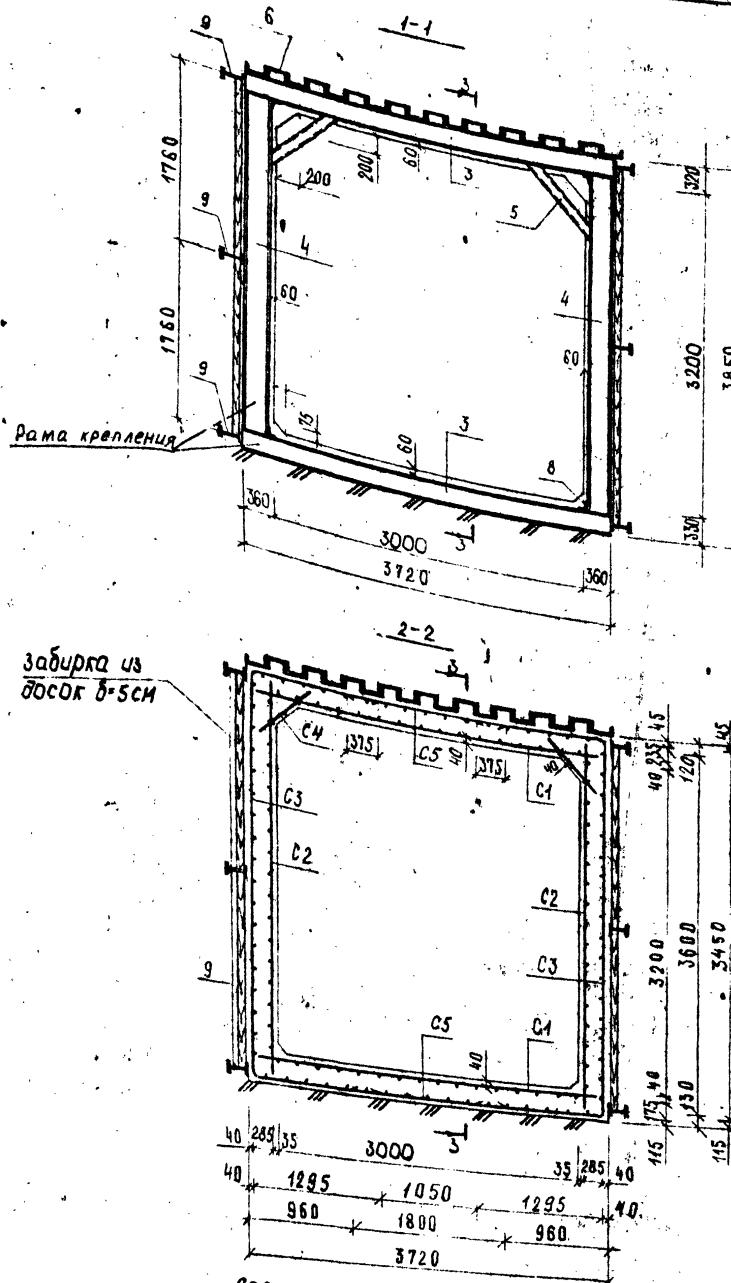
3 Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.

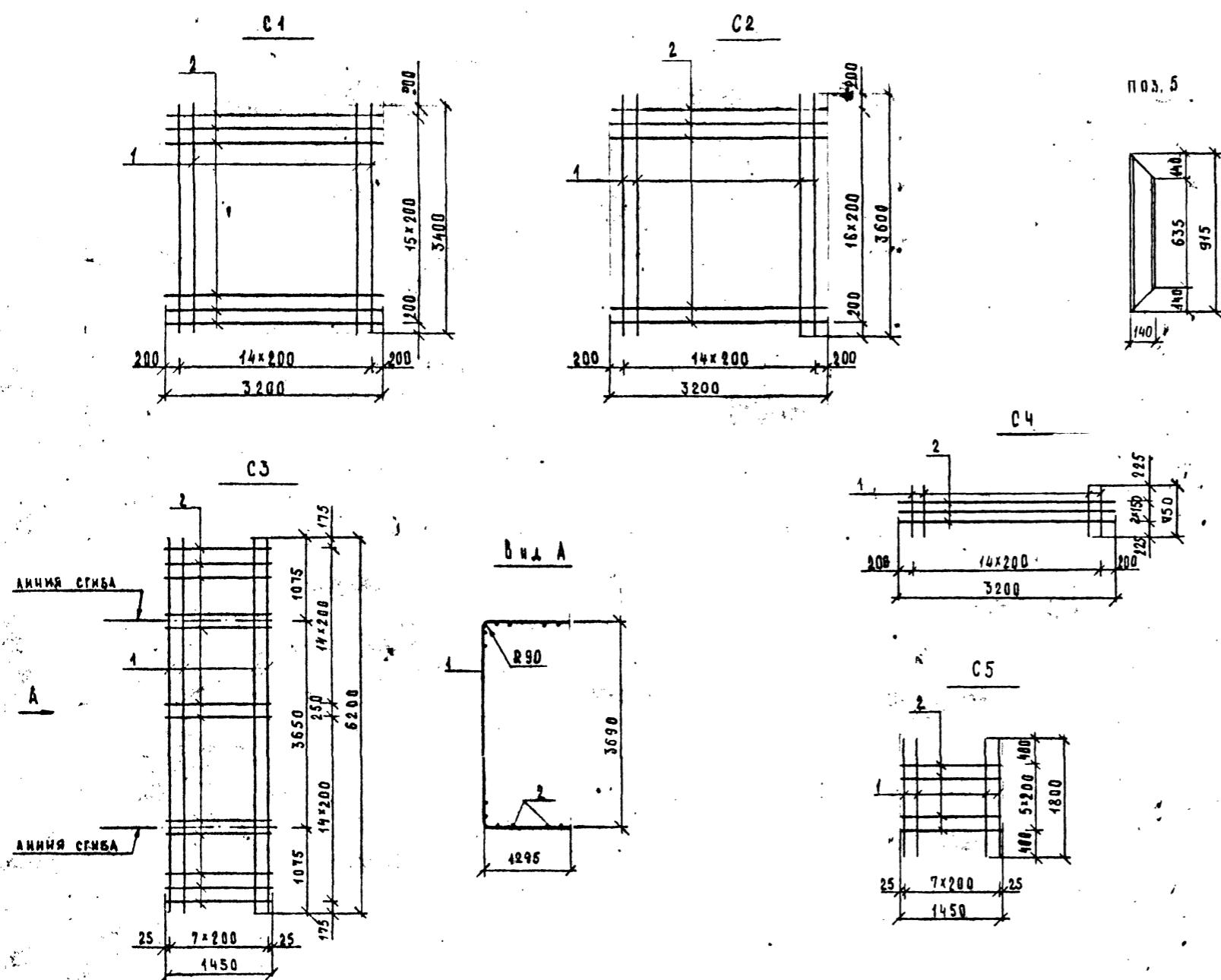
4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса А_{III} не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на А_{II} и увеличение арматуры на диаметр.

5 лист читатъ совместно с листом исполн. СК 1111-92-33.

CK 1111-92-34

				СК 1111-92-34
нан. отв.	Козеева	Руслан	стадия	Чистота
д/спец. инженер	А.М.	конструкции	р	1
ГУП	перечитано	труннелей сече-		
ИНОР	Макарова	нием 2872 м сооружаемого		
		штольней проходкой		
		проходит из шахты №8		
		металлоконструкций		
				Мосинжпроект




СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

МАРКА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Поз.	МАССА ЕД. КГ	МАССА ИЗДА., КГ
C1	1	Ø18 АШ, $l=3400$	15	6,8	133,52
	2	Ø10 АІ, $l=3200$	16	1,97	
C2	1.	Ø10 АІ, $l=3600$	15	2,22	54,72
	2	Ø8 АІ, $l=3200$	17	1,26	
C3	1	Ø18 АШ, $l=6200$	8	12,40	125,90
	2	Ø10 АІ, $l=1450$	30	0,89	
C4	1	Ø10 АІ, $l=750$	15	0,46	12,81
	2	Ø10 АІ, $l=3200$	3	1,97	
C5	1	Ø14 АШ, $l=1800$	8	2,18	20,86
	2	Ø8 АІ, $l=1450$	6	0,57	
ПРОКАТ НА КРЕПЛЕНИЯ	3	I 26 62, $l=3720$	1	—	116,06
	4	I 30 62, $l=3320$	1	—	124,54
	5	C 14, $l=915$	1	—	14,25
	6	C 30, $l=11500$	1	—	365,10
	7	I 40, $l=3720$	1	—	179,68
	8	L 7,5x6, $l=120$	1	—	0,83
	9	I 20 61, $l=11500$	1	—	257,60

- Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.
- Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом перехлестов стержней.
- Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечения.
- Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АШ не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АІ и увеличение арматуры на диаметр.
- Лист читать совместно с листом исполн. СК IIII-92-35

ВЫБОРКА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛЯ

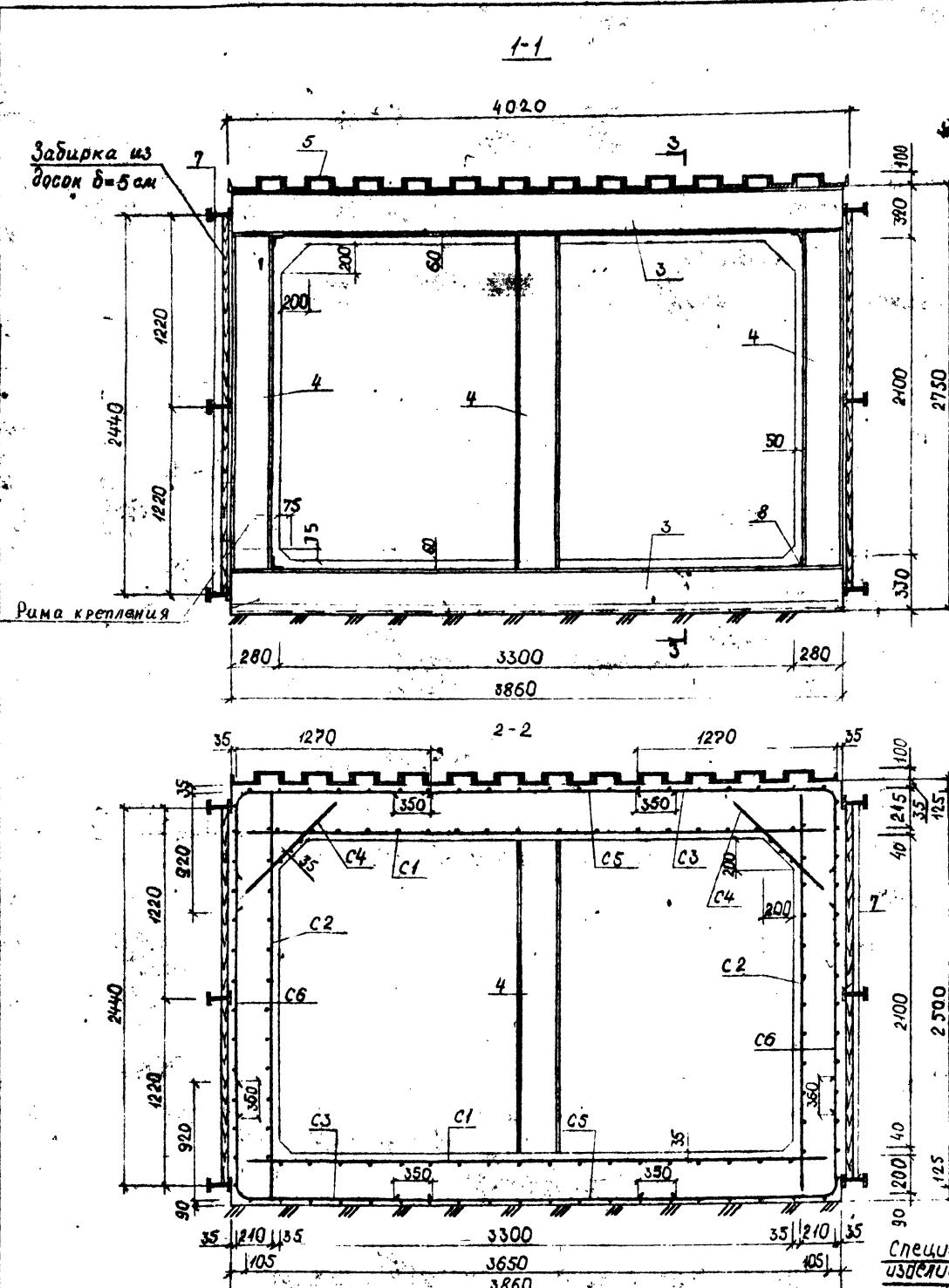
ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ПРОКАТ												
АРМАТУРА КЛАССА				ДВУТАВР				ШВЕАЛЕР			УГЛОВОК		ПОДСТАВКА			
А III		А I		ИЧСТ 26020-83		ИЧСТ 8240-89		ИЧСТ 8509-86		ИЧСТ 17,5x6		ИЧСТ 1800		ПОДСТАВКА РАСХОД, КГ		
ГОСТ 5181-82*	Н.ТОГО	ГОСТ 5181-82*	Н.ТОГО	ВСЕГО	ИЧСТ 26020-83	ИЧСТ 8240-89	ИЧСТ 8509-86	ИЧСТ 17,5x6	ИЧСТ 1800	Всего	Всего	Всего	Всего			
48	14	10	8	63	1701,14	1624,84	1545,60	4871,58	4254,76	5119,80	319,0	6692,56	23,24	23,24	11587,38	14893,91
2008,00	231,03	226,44	2465,52	652,87	188,14	844,01	3306,53									

НАЧОТКА КОЗЛЕНЬЕВА	Г.А.СЛЕЦ АФОНИН	Г.И.ПЕРЕГУДОВА	И.И.БУДАРИНА	СТАДИАЛАНСТ АНСТОВ
				1

СК-1411-92-36

Конструкция тоннеля сечением 3,0х3,2м, сооружаемого штольневой проходкой, с кровлей из швеллеров. Металлоизделия.

Мосинжпроект



Спецификация металлоизделий на ЮП.М. ТОННЕЛЬ

Марка извержения.	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	I2651	I2351	E30	E40	I2051	L7,5x6
Позиция	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8
Количество	шт	10	6	20	6	10	10	12	18	14	6	6	24
Масса един.	кг	94,26	53,36	26,60	14,48	22,55	13,05	108,08	57,28	365,70	186,44	257,6	0,69

место установки времененной рамы и задвижки крепёж	не менее 750 (по проекту)	200	2000	12000	200	не менее 750 (по проекту)
---	------------------------------	-----	------	-------	-----	------------------------------

расход материалов на 10 л.м. тоннеля

Устр-бо бре менных рам из прогатной стали для задавливания рам крепле- ния	Устр-бо крабами штольни задавливания рам крепле- ния	задавливание рамы прогат- ной стали для крепле- ния	Устр-бо рам крепле- ния из стали	Задирка из досок δ=5мм для крепления рамы	Устро́йство днища штолени	Устро́йство стен штолени	Устро́йство перекрёстия штолени											
шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	м ³	м ³	м ³	кг	кг	м ³	кг	м ³	кг				
2	1154,40	14	5119,8	6	1545,6	6	3463,20	48,80	2,44	12,74	612,5	207,87	12,22	319,44	127,88	13,84	642,5	293,57

I. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м, исходя из допустимой гибкости продавливаемых металлических элементов.

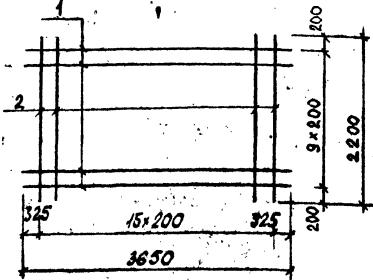
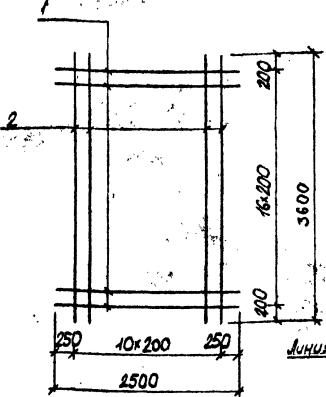
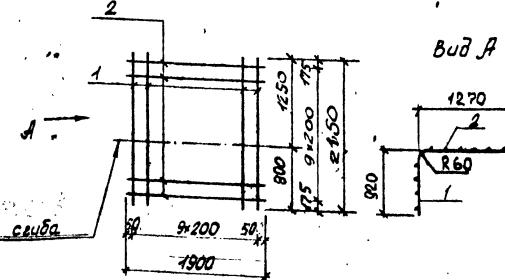
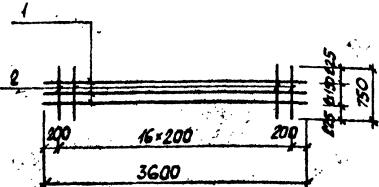
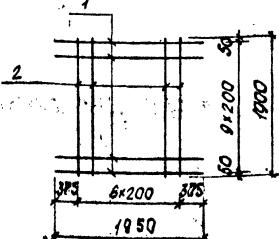
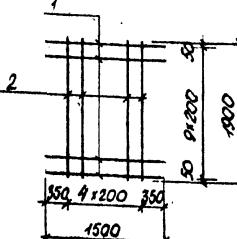
3. Крайние стойки рамы поз.4 по мере установки объединить с продольными связями поз.7 при помощи сварки. Средние стойки поз.4 вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной забиркой по стенам.

5. Металлоизделия см. исполнен. СК-1111-92-38.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК 1111-92-49.

				СК 1111-92-37
ИЧ.ОТД.КОЗЕЕВА	<i>Руслан</i>	КОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЯ СЕЧЕ- НИЕМ 3,3×21М. СООРУЖАЕМОГО ШТОЛЬНЕВОЙ ПРОХОДКОЙ С ФРОБ- ЛЕЙ ИЗ ШВЕЛЛЕРОВ	СТАДИЯ	ЧИСЛО
ГАСПЕЦ. АДОНОИМ	<i>А.</i>		П	1
ГУПП ГЕРСЕНДОВА	<i>Юлия</i>			
ЧИКС. МАКСИМОВА	<i>Людмила</i>			

C-1C-2C-3C-4C-5C-6

Выборка металла на 10 п.м. тоннеля

Арматурные изделия				Прокат								
Арматура класса				Дутавр				Швеллер		Уголок		Общий расход кг
A III		A I		ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89		ГОСТ 8509-86		Всего		
ГОСТ 5781-82*	Итого	ГОСТ 5781-82*	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Всего	кг	
18	12	10		10	8	1031,04	1545,6	1296,96	1118,53	10128,59	12362,35	
730,0	731,14	83,0	1603,44	1031,04	330,38	629,32	2233,78	5149,8	58238,45	16,56	16,56	

Спецификация металла на изделие

Марка	№з.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса марки кг
C-1	1	φ18A III, L=3650	10	7,30	94,76
	2	φ10A I, L=2200	16	1,36	
C-2	1	φ12A III, L=2500	17	2,22	53,36
	2	φ8A I, L=3600	11	1,42	
C-3	1	φ12A III, L=2150	10	1,91	26,60
	2	φ8A I, L=1900	10	0,75	
C-4	1	φ10A I, L=3600	3	2,22	14,48
	2	φ10A I, L=750	17	0,46	
C-5	1	φ12A II, L=1950	10	1,73	22,55
	2	φ8A I, L=1900	7	0,75	
C-6	1	φ10A II, L=1500	10	0,93	13,05
	2	φ8A I, L=1900	5	0,75	
Прокат на ралу прокатки	3	I 2661, L=3860	1	-	108,08
	4	I 2351, L=2220	1	-	
5	5	I 30, L=11500	1	-	365,70
	6	I 40, L=3860	1	-	
7	7	I 2051, L=11500	1	-	257,6
	8	L 7,5x6, L=100	1	-	

1. Длина сечек принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан с учетом перехлестов стержней, на 10 п.м. тоннеля.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечений.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса A III не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на A II и увеличение арматуры на диаметр.

5. Лист читать совместно с листом исполн. СК 1111-92-37.

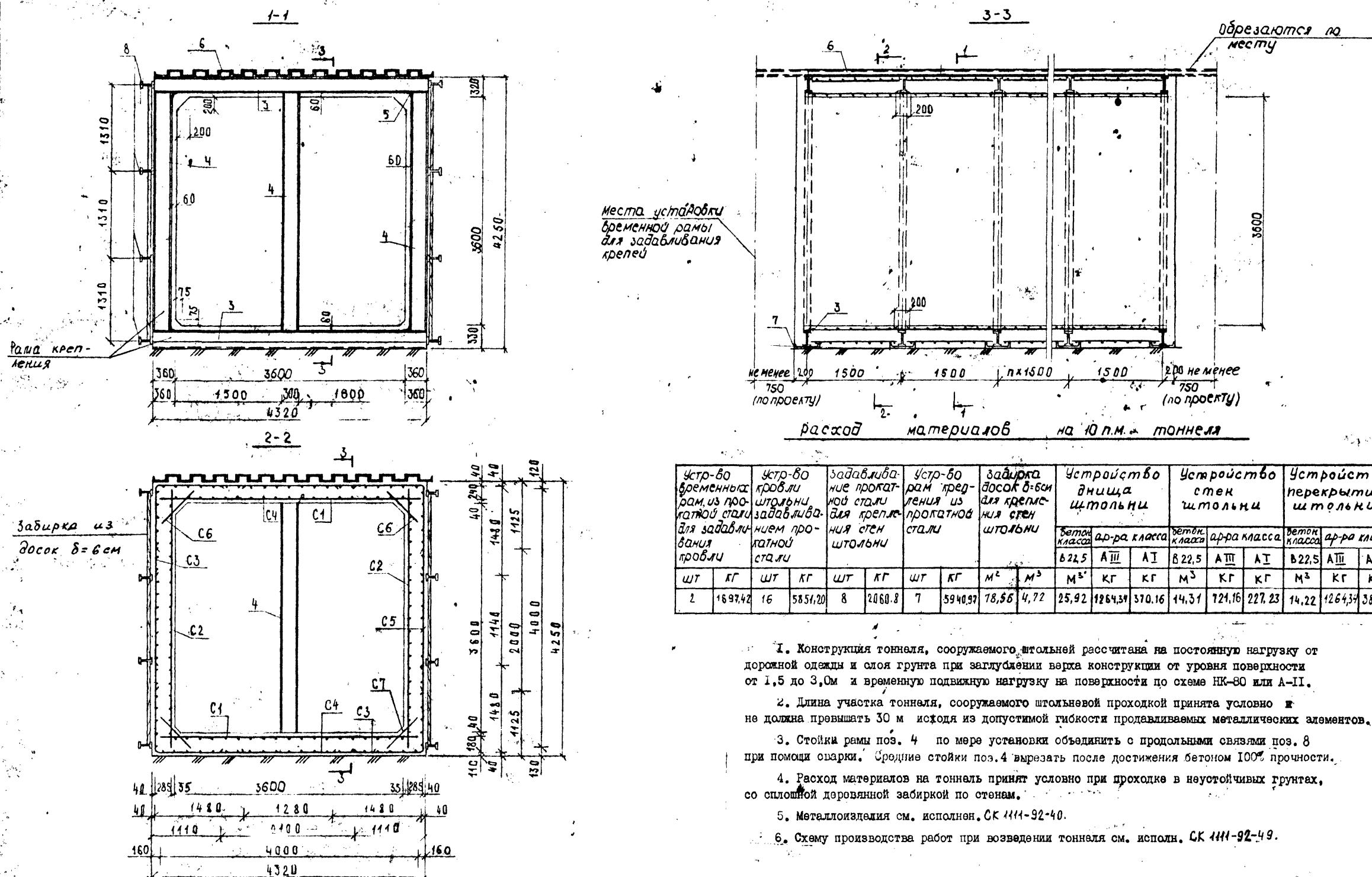
СК 1111-92-38

На отв. Газево Код
Прием. Пронин
Гипп. Переводчик
ЦИЭС. Бадренево

Конструкция тоннеля сечени
ем 3,8x2,1м, сооружаемого
шахтной прокаткой с кре
пежом из швеллеров.
Металлоизделия

Стр. Лист №

Мосинжпроект



Устройство временных рам, из профильной стали для задавливания пробки		Устройство пробки штольни		Задавливание стойками для крепления из профильной стали		Устройство досок боки для крепления стен штольни		Устройство днища штольни		Устройство стек штольни		Устройство перекрытия штольни						
шт	кг	шт	кг	шт	кг	шт	кг	м ²	м ³	шт	кг	шт	кг					
2	1697,42	16	5851,20	8	2460,8	7	5940,97	78,56	4,72	25,92	1264,34	370,16	14,31	121,16	227,23	14,22	1264,34	389,36

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м исходя из допустимой гибкости продавливаемых металлических элементов.

3. Стойки рамы поз. 4 по мере установки объединить с продольными связями поз. 8 при помощи сварки. Средние стойки поз. 4 вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной забиркой по стенам.

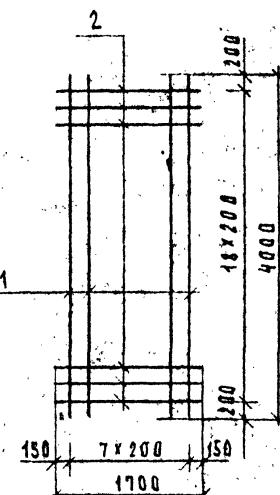
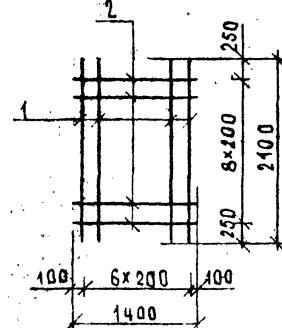
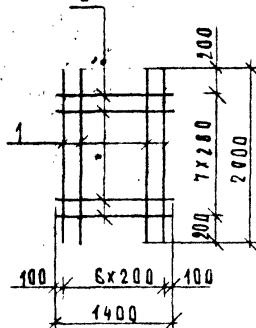
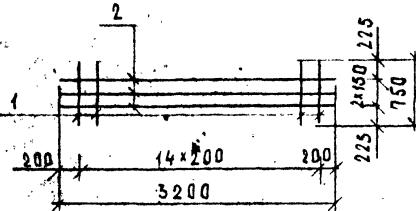
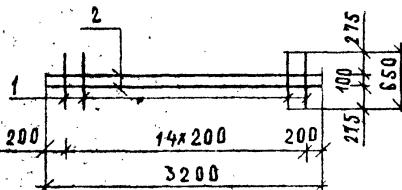
5. Металлоизделия см. исполнен. СК 1111-92-40.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК 1111-92-49.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛЯ

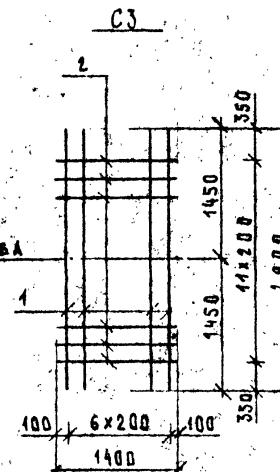
Марка изделия	С1	С2	С3	С4	С5	С6	С7	I2662	I3061	L7,5x8	Г30	С40	I2061
Позиция	—	—	—	—	—	—	—	3	4	5	6	7	8
Количество	шт.	14	14	28	14	14	7	7	14	21	28	16	7
Масса ед.	кг	98,99	51,45	60,44	17,97	21,34	12,81	9,94	134,78	122,39	0,83	365,70	208,66

СК 1111-92-39			
нач од	колеса	102	конструкция тоннеля сече.
спец	шарнир	17	ничем 3,6-3,6 м сооружаемого
гип	перегибово	17	штольневой проходкой с
инж	бандажи	17	граблей из швеллеров.
			Сталь I, II, III
			Р 1
			Мосинжпроект

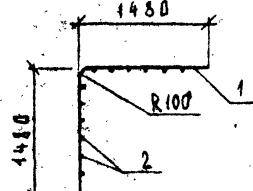
C1,C2C4C5C6C7

A

ЛИНИЯ СГИБА



ВИД А



ВЫБОРКА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М ТОННЕЛЕЙ

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ

АРМАТУРА КЛАССА

А III

ГОСТ 5784-82²

20

2353,84

721,16

174,84

3249,84

693,01

293,74

985,76

4236,60

2570,19

1886,92

2060,8

6517,91

1460,62

5854,20

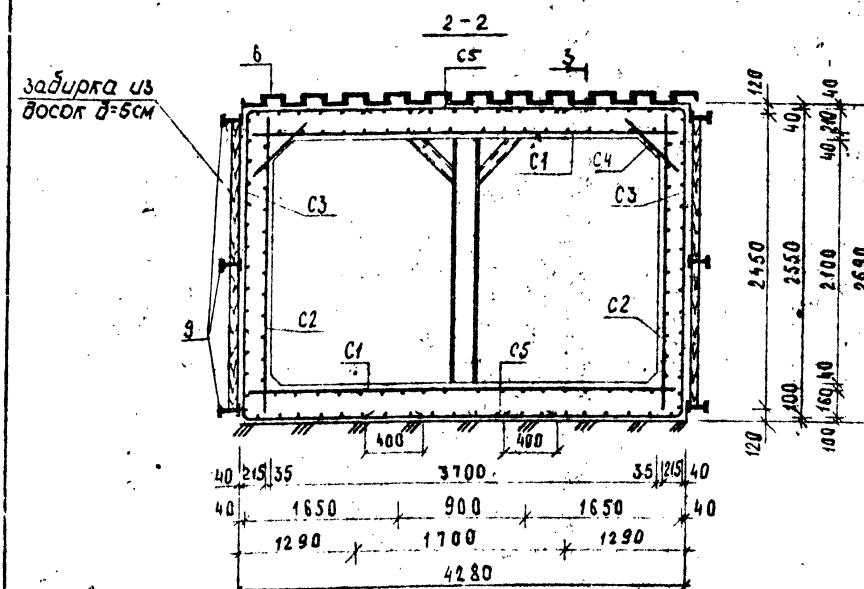
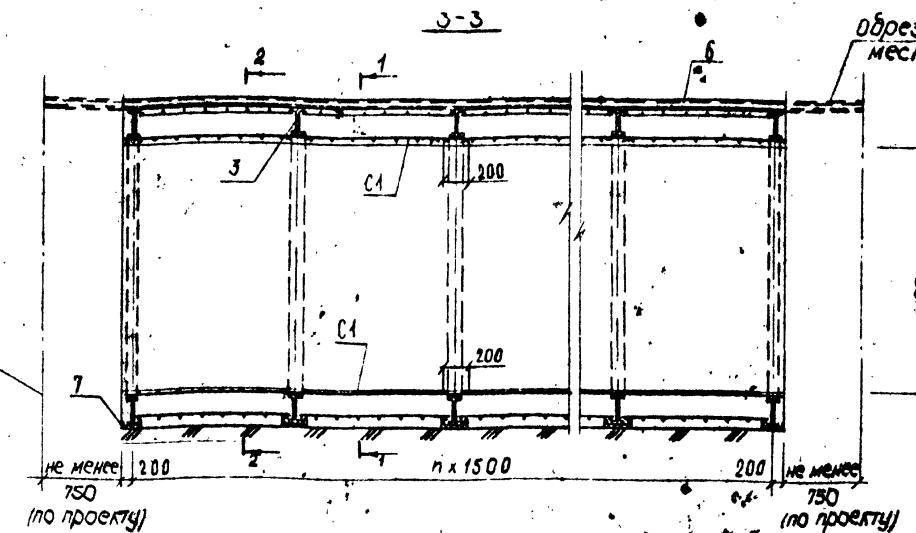
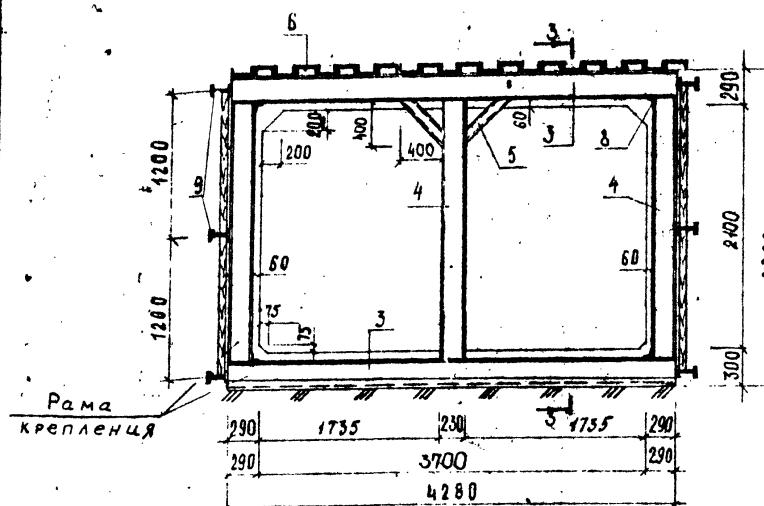
7311,82

23,24

23,24

13852,97

18089,57



расход материалов на 10 п.м. тоннеля		Устройство временных рам из профильной стали		Задавливание прокатной стали для крепления штольни		Устройство рам крепления из профильной стали		Задирка досок бором для фиксации стен штольни		Устройство днища штольни		Устройство стек штольни		Устройство перекрытия штольни				
шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг			
2	1243,68	16	5851,20	6	1545,60	7	4352,88	48,80	40	12,90	840,46	158,68	12,18	1970,86	404,87	12,84	840,46	244,84

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Крайние стойки рамы поз.4 по мере установки объединить с продольными связями поз.7 при помощи сварки. Средние стойки поз.4 вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

4. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной деревянной забиркой по стенам.

5. Металлоизделия см. исполн. СК IIII-92-42.

6. Схему производства работ при возведении тоннеля см.исполн. СК IIII-92-49.

Спецификация металлоизделий на 10 п.м. тоннеля

номер изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	I 2354	I 2354	E 10	C 30	E 40	L 7,5 x 6	I 20 61
позиция	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	9
количества	шт	14	7	14	7	14	14	21	26	16	7	28	6
масса един.	кг	142,10	36,54	160,26	12,81	20,47	110,42	53,28	4,85	365,10	206,72	0,76	257,60

нач.од. козеева	1/2	стадия I	листов
д/спец. Ифонин	1/1	стадия II	1
ГУП переведобуд	1/1	стадия III	
инж. бударина	1/1	стадия IV	

СК IIII-92-41

Гонконг тоннеля сечением 8721м сооружаемого штольневой проходкой с кровлей из швеллеров

Мосинжпроект

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

МАРКА	ПОС.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА ИЗД., КГ
C1	1°	Ø 25 А III, $l=4000$	8	15.40	142.10
	2	Ø 10 А I; $l=1700$	18	1.05	
C2	1	Ø 10 А III, $l=2450$	15	1.54	36.51
	2	Ø 8 А I, $l=3200$	11	1.26	
C3	1	Ø 22 А III, $l=5750$	8	17.14	160.26
	2	Ø 10 А I, $l=1450$	28	0.89	
C4	1	Ø 10 А I, $l=750$	15	0.46	12.81
	2	Ø 10 А I, $l=3200$	3	1.97	
C5	1	Ø 14 А III, $l=1700$	8	2.06	20.47
	2	Ø 8 А I, $l=1450$	7	0.57	
ПРОКАТ НА РАБОТЫ КРЕВДЕНЬЯ	3	I 2354, $l=4280$	1	—	110.42
	4	I 2354, $l=2220$	1	—	51.28
	5	C 10, $l=565$	4	—	4.85
	6	C 30, $l=11500$	1	—	365.10
	7	C 40, $l=4280$	1	—	206.72
	8	L 7,5 x 6, $l=110$	1	—	0.76
	9	I 20 51, $l=11500$	1	—	257.60

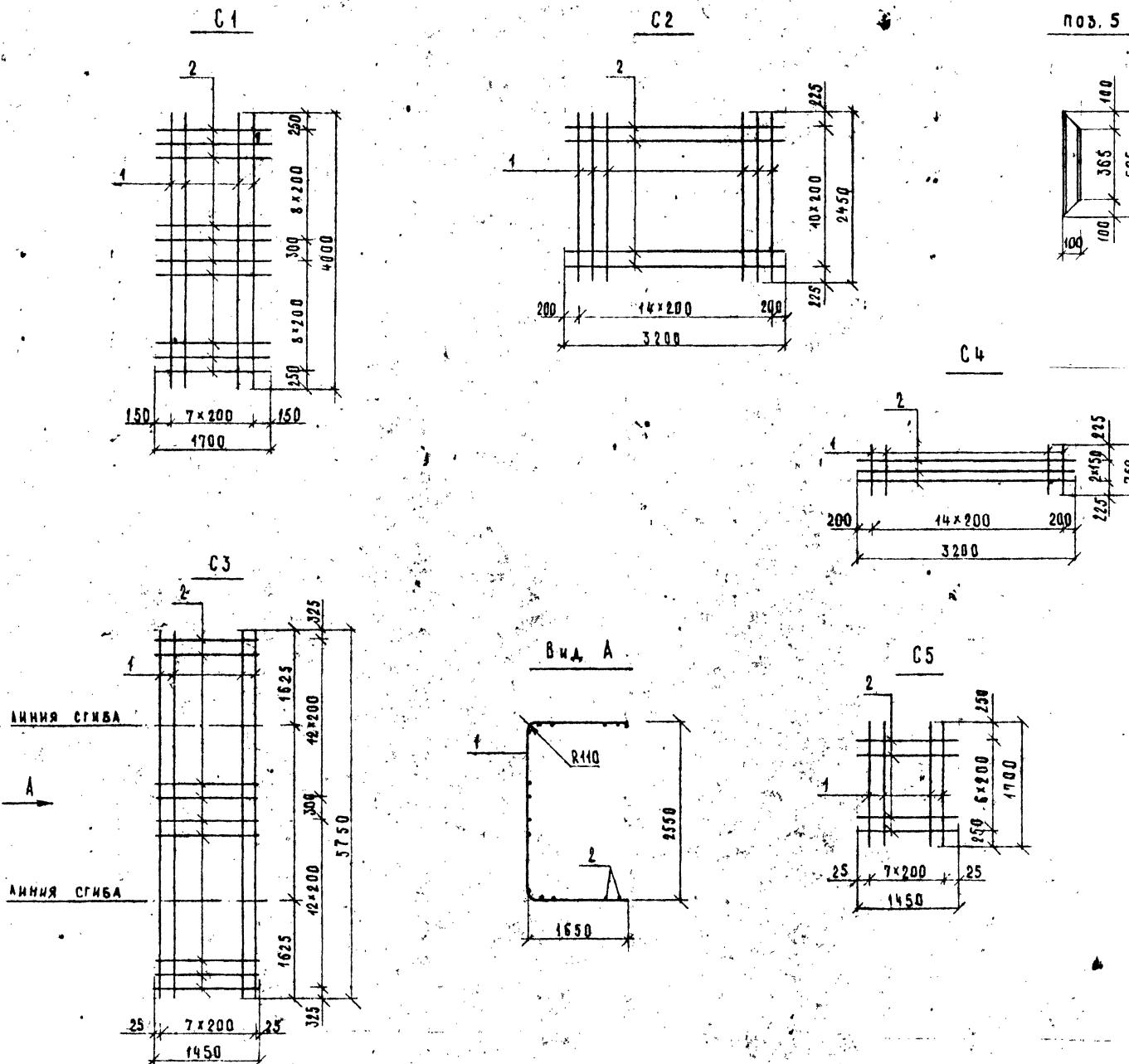
I. Длина сеток принята условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м тоннеля с учетом перекрестов стержней.

8. Аргамурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка аргамуна проволокой в местах пересечения.

4. арматуродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII. и е допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АII в зонах, где изгиб арматуры не приемлем.

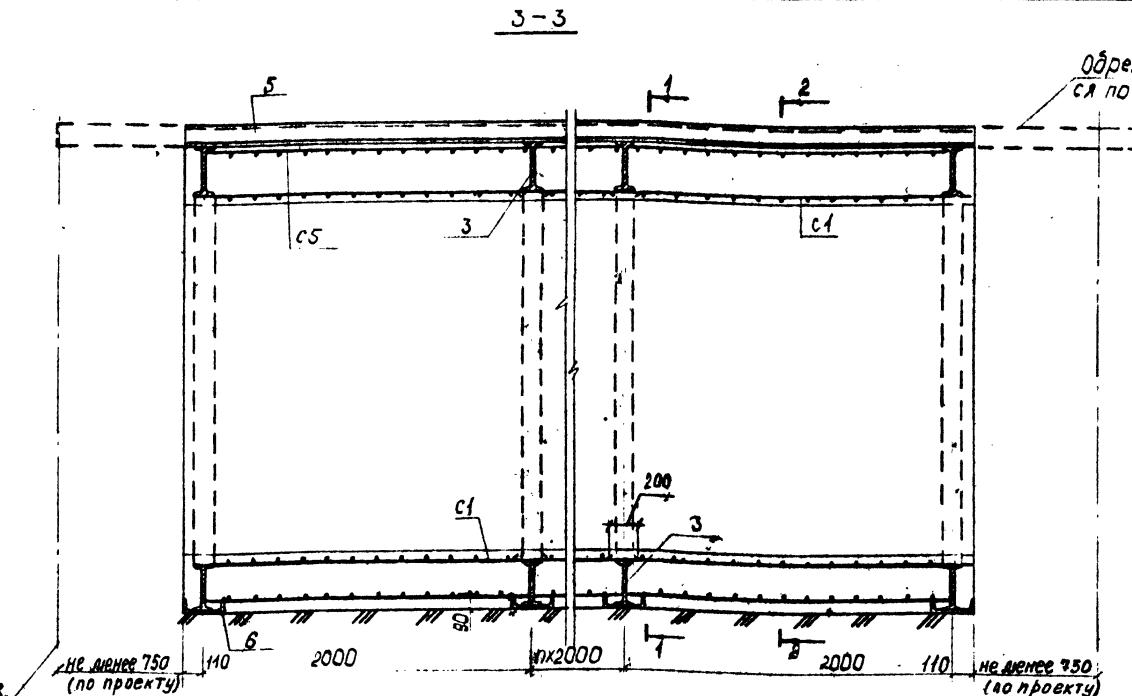
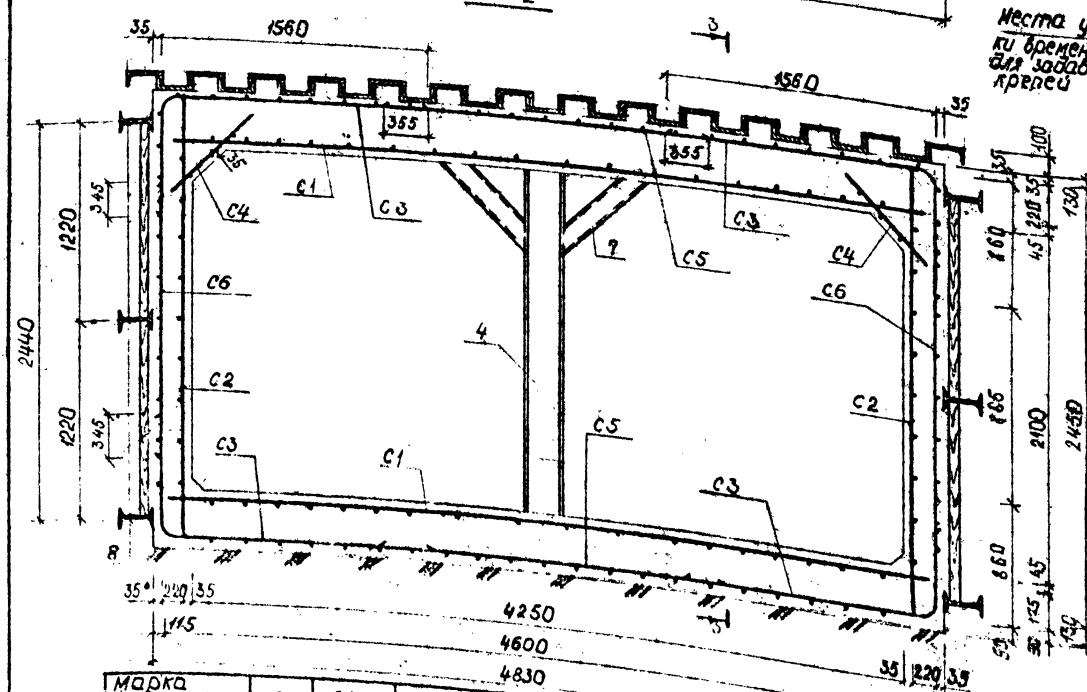
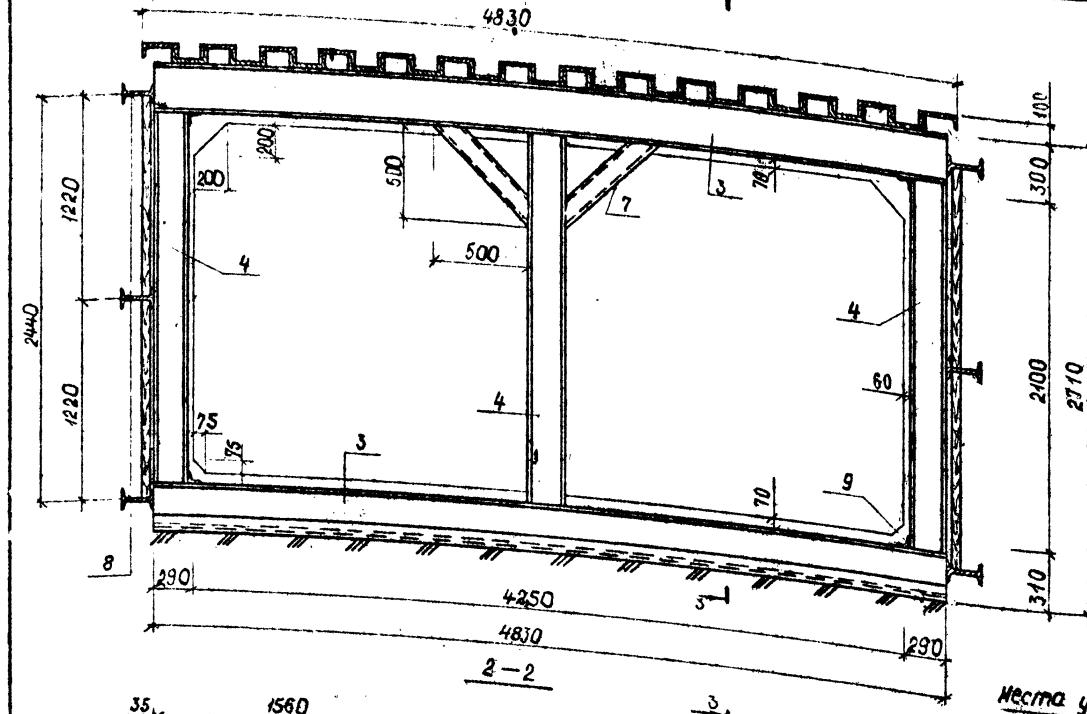
5. Лист чагать совместно с листом исполн. СК III-92-41



ВЫБОРКА МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ НА 10 П.М. ТОННЕЛЯ

CK-1111-98-42

НАЧ. ПД.	КОЗЕЕВА		КОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЯ СЕЧЕ- ЮЩИМ З.Т.Х 2,1 М., СОСТАВЛЕННОГО ШТОЛЬНЕВОЙ ПРОХОДКОЙ, СКРЫ- ДЕН ИЗ ШВЕДЕРОВ, МЕТАЛЛОИЗДЕ- ЛИЯ.	СТАЛ. Р	АНСТ	АНСТРОВ
ГАДДЕЛ.	АФОНИН					4
ГИП.	ПЕРЕГУДАВА					
ИНЖ.	БУДАРНИН					



места установки временной рамы для заделывания крепей

Расход материалов на 10 п.м тоннеля

Четыре борта временных рам из прокатной стали для заделывания проходки	Четыре борта штольни из прокатной стали для крепления стен штольни	Заделка щели в бортах рамы из прокатной стали	Устройство днища штольни из плит бетона класса 32,5	Устройство стены штольни из плит бетона класса 32,5	Устройство перекрытия штольни из плит бетона класса 32,5
шт	шт	шт	шт	шт	шт
кг	кг	кг	м ²	м ³	м ³
2	1366,70	17	6216,9	6	1545,6
				6	4100,20
					48,40
					2,42
					14,97
					4369,50
					393,42
					12,18
					490,74
					178,67
					16,68
					1568,50
					392,84

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и ской грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Стойки рамы поз. 4 по мере установки обединить с продольными связями поз. 8 при помощи сварки.

4. Расход материалов на тоннель принял условно при проходке в неустойчивых грунтах, со сплошной деревянной забиркой по стенам.

5. Металлоподиум см. исполнен. СК 1111-92-44.

6. Стойки поз. 4 и подкосы поз. 7 при необходимости оставить для крепления технологического оборудования или вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

7. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполнен. СК 1111-92-49.

Спецификация металлических изделий на 10 п.м тоннеля.

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	I235I	I235I	E30	E40	E10	I205I	L7,5
Позиция	-	-	-	-	-	-	-							
Количество	шт	10	6	20	6	10	3	4	5	6	7	8	9	
Масса един.	гр	204,3	90,21	51,94	14,53	27,55	13,35	124,61	58,78	365,70	233,30	6,10	257,60	0,76

Начод	Рабочая	Гл.спец	Лодонин	ГЛП	Перегородка	Инж	Максимова	СК 1111-92-43	Стандарт	Числ	Числ
									P	1	

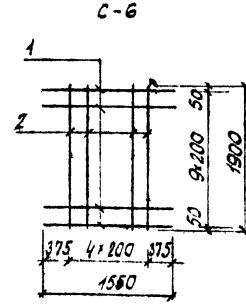
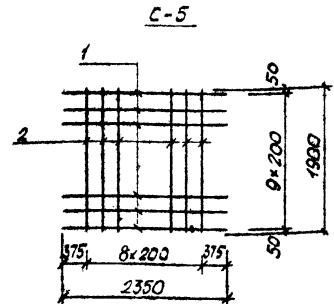
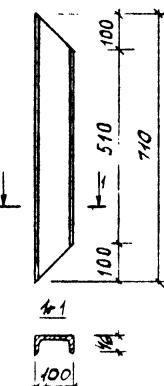
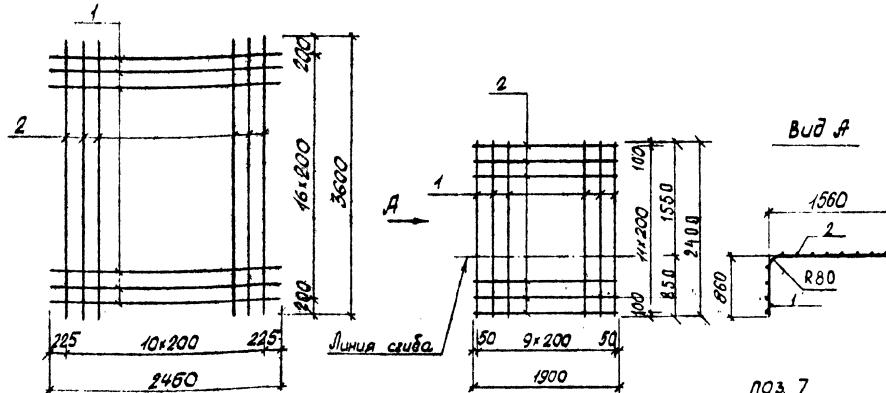
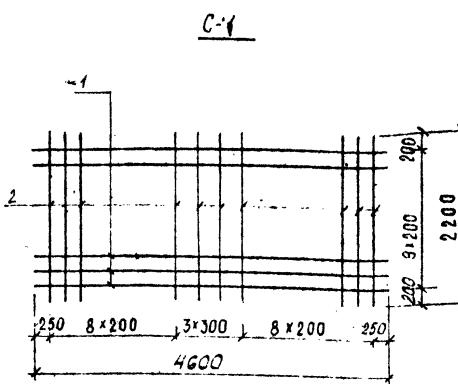
Конструкция тоннеля сечением 4,25x2,1 м, сооружаемый штольневой проходкой с кровлей из швеллеров
Мосинжпроект

C-2

C-3

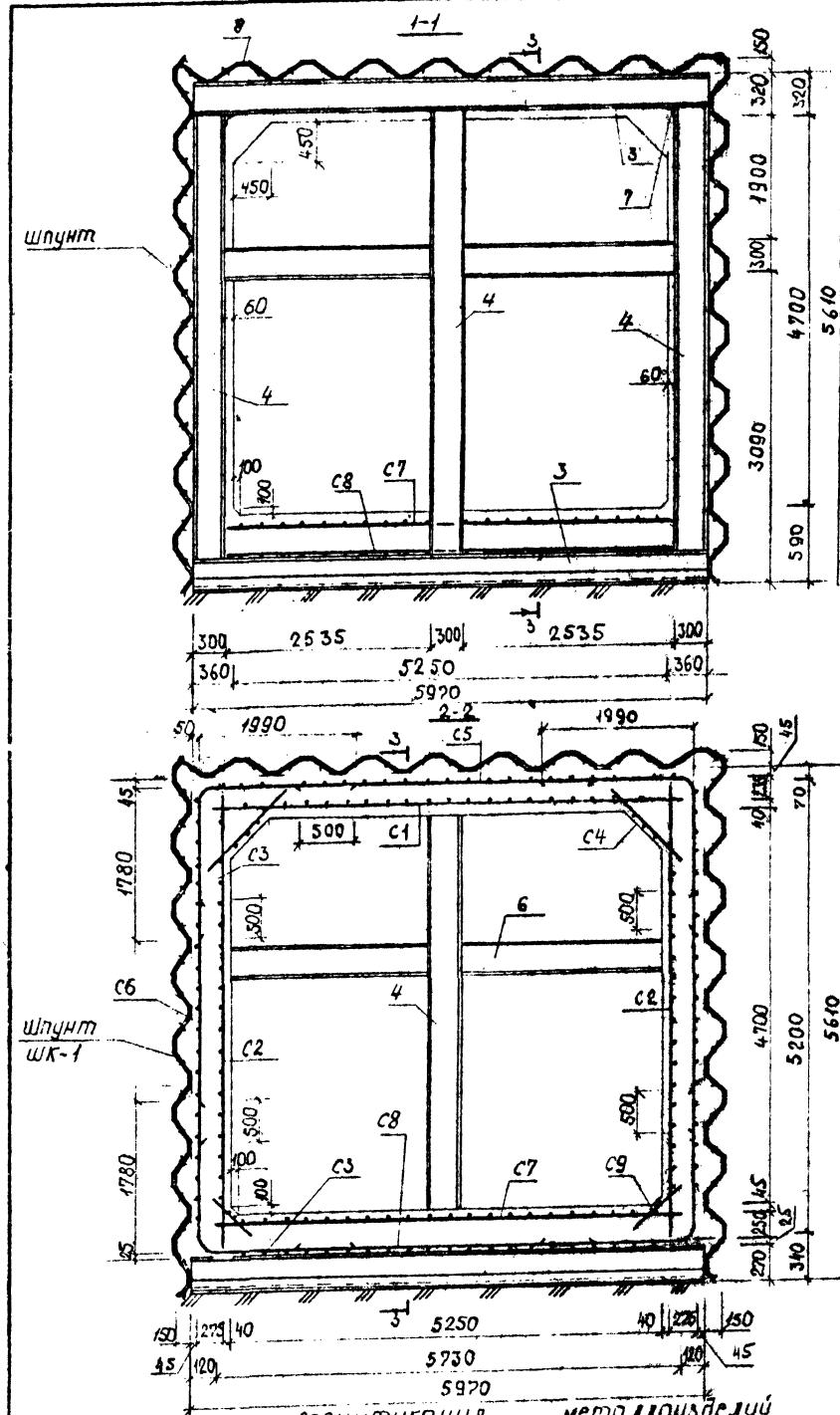
Спецификация металла на изделие

Марка	поз.	наименование	кол.	Масса ед. кг	Масса парки кг
C-1	1	φ 25 АШ	10	17,71	204,3
	2	φ 10 АТ	20	1,36	
C-2	1	φ 16 АШ	17	3,87	90,21
	2	φ 10 АТ	11	2,22	
C-3	1	φ 16 АШ	10	3,79	51,94
	2	φ 10 АТ	12	1,17	
C-4	1	φ 10 АТ	3	2,22	14,53
	2	φ 10 АР	17	0,46	
C-5	1	φ 12 АШ	10	2,08	27,55
	2	φ 8 АТ	9	0,75	
C-6	1.	φ 10 АШ	10	0,96	13,35
	2	φ 8 АТ	5	0,75	
Прокат различу крепления	3	I 235 I	1	—	124,61
	4	I 235 I	1	—	57,79
	5	E 30	1	—	365,70
	6	E 40	1	—	233,30
	7	E 10	1	—	6,10
	8	I 205 I	1	—	257,60
	9	L 7,5 x 6	1	—	0,76

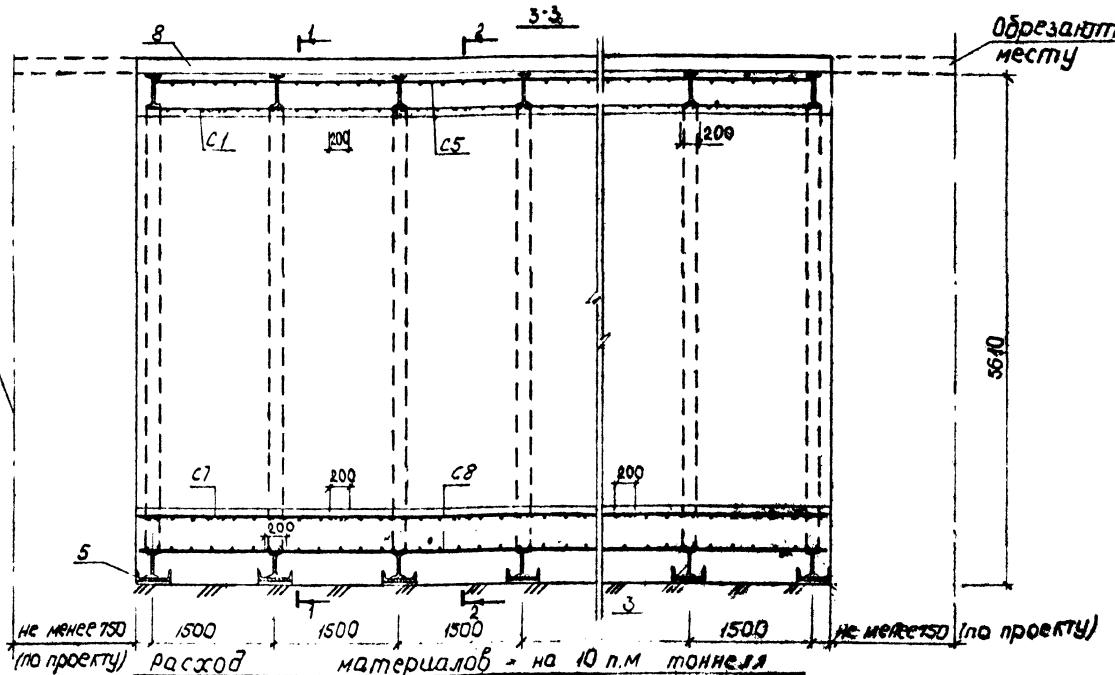
Выборка металла на 10 п.м. тоннеля

Изделия арматурные				Прокат								Общий расход кг	
Арматура класса				Дутавр				Швеллер		Уголок			
A III		A I		ГОСТ 26020-83		ГОСТ 8240-89		ГОСТ 8509-86		Всего			
ГОСТ 5784-82*	Чтого	ГОСТ 5784-82*	Чтого	ГОСТ 26020-83	Чтого	ГОСТ 8240-89	Чтого	ГОСТ 8509-86	Чтого	Всего	Всего		
25	16	12	10										
1771,0	1152,74	208,0	96,00	3227,74	773,93	105,00	878,93	4106,67	2535,54	1545,6	4081,14	6216,9	
												13899,80	
												146,40	
												7763,10	
												18,24	
												18,24	
												11862,30	
												15969,20	

СК 111-92-44			
Начальник завода	Козырева	Лар.	Конструкция тоннеля сече-
М. спец. Афонин	Лар.	нием 4,25 x 2,1 м, сооружен-	ств. Пл. листов
ГПП	Лар.	ного штампованием проходкой	в
Изж	Борисова	с кровлей из швеллеров.	7
		Моссилжпроект	



Иеста установки временной рамы для задания грепеи



Устро- бо фре- нных рам из про- катной ста- ли для задавливания шпунта		Продавливание шпунтов по контуру		Устройство рам крепле- ния из про- катной стали		Устройство днища штольни		Устройство стен штольни		Устройство перекрытия штольни		
шт	лг	шт	лг	шт	лг	бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса	бетон класса	ар-ра класса	
						B22,5	AIII	AI	B22,5	AIII	AI	
2	29,57,0	43	24725,0	7	96,49,5	35,32	3277,37	553,43	35,87	1062,06	389,48	
										19,10	3277,38	586,49

- I. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней, рассчитана на воздействие постоянной нагрузки при заглублении верха конструкции на 1,5 м от головки рельса и временной железнодорожной нагрузки С14, либо дорожную одежду и слой грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме НК-80 или АИ.
 2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой, принята условно и не должна превышать 30 м.
 3. Схема производства работ по сооружению тоннеля аналогична приведенной в исполн. СК IIII-92-49. Отличие состоит в том, что металлический щунт поз. 8 задавливается по всему контуру рам и при установке рем времененного крепления, стойки поз. 4 через 1 м по высоте привариваются к поз. 8
 4. Расход материалов на тоннель принят условно.
 5. Металлоизделия - см. исполн. СК IIII-92-46
 6. Данная конструкция рекомендуется для применения в однородных грунтах без крупных включений.

спецификация металлоизделий

Модель изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	I26Б2	I30Б2	C40	I26Б2	L7,5x6,0	ШК-1
Позиция	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	
Количество	шт	13	14	28	6	7	14	13	7	6	14	21	7	14	14	43
Масса ед.	кг	103,73	82,74	130,62	14,98	100,59	26,39	103,14	101,06	102,73	186,26	185,93	288,35	79,09	983	575,0

Обрезаются по месту

CK 1111-92-45

				СК 1111-92-45	подпись чисто	листов
Имя отч.	РОССОВА	Л.П.	Конструкция тоннеля с чиныем 3,85 x 4,7м. соору- жается из полнебетонной проходкой в кровли из кирпича	р	1	Мосинженпроект

Спецификация методов на изделие

Марка изделия	Поз.	Наименование	НДЛ	Масса един. кг	Общая масса кг
C1	1	$\varnothing 25 \text{ AIII}$, $l=5700$	4	2,495	103,73
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=950$	27	0,59	
C2	1	$\varnothing 16 \text{ AIII}$, $l=5200$	7	8,22	82,74
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=1700$	24	1,05	
C3	1	$\varnothing 25 \text{ AIII}$, $l=3710$	8	14,28	130,62
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=1480$	18	0,91	
C4	1	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=750$	17	0,46	14,48
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=3600$	5	2,22	
C5	1	$\varnothing 25 \text{ AIII}$, $l=2940$	8	11,32	100,57
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=1480$	11	0,91	
C6	1	$\varnothing 16 \text{ AIII}$, $l=1730$	8	2,73	26,39
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=1480$	5	0,91	
C7	1	$\varnothing 25 \text{ AIII}$, $l=5700$	4	21,95	103,14
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=950$	26	0,59	
C8	1	$\varnothing 25 \text{ AIII}$, $l=2940$	8	11,32	101,06
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=1700$	10	1,05	
C9	1	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=600$	17	0,37	10,73
	2	$\varnothing 10 \text{ AI}$, $l=3600$	2	2,22	
Прокат на разрыв крепления	3	I 26 Б2, $l=5970$	1	-	186,26
	4	I 30 Б2, $l=5080$	1	-	185,93
	5	L 40 $l=5970$	1	-	288,35
	6	I 26 Б2 $l=2535$	1	-	79,09
	7	L 75x60, $l=120$	1	-	0,83
	8	Шпунт корытный ШК-1, $l=11500$	1	-	575

I. Длина сеток принятая условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м тоннеля с учетом переходов стяжкой.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечений.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АШ не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АИ и увеличение арматуры на диаметр.

б. Лист читать совместно с листом исполн. № 1111-92-45

CR 1111-92-46

Выборга металлоизделий на 10 п.м. тоннеля

Изделия арматурные				Прокат								Общий расход, гр.	
Арматура класса				Двутавр				Швеллер					
Л III		Л I											
ГОСТ 5781-82*	шт/шт	ГОСТ 5781-82*	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	
25	16	10	—	ГОСТ 26020-83	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	шт/шт	
6554,74	1062,06	7616,80	1527,40	1527,4	9144,2	3904,53	3714,90	7619,43	2018,45	—	2018,45	11,62	11,62
												247250	247250
												34374,50	43518,7

СК 1111-92-46						
нагл.п. Козеева	Бел	конструкция тоннеля се-	стадия	лист	чертёж	
И.С.С.Р. Афонин	Бел	ченцием 5,25x4,7м сооружа-	Р			
ЦПР Переводова	Бел	емого штольневой,				
ЧИЭК Томашева	Бел	проходкой с кроблей из				
		шпунта. Металлоизделия				

Вариант I
Штольневая крепь в устойчивых мягких породах

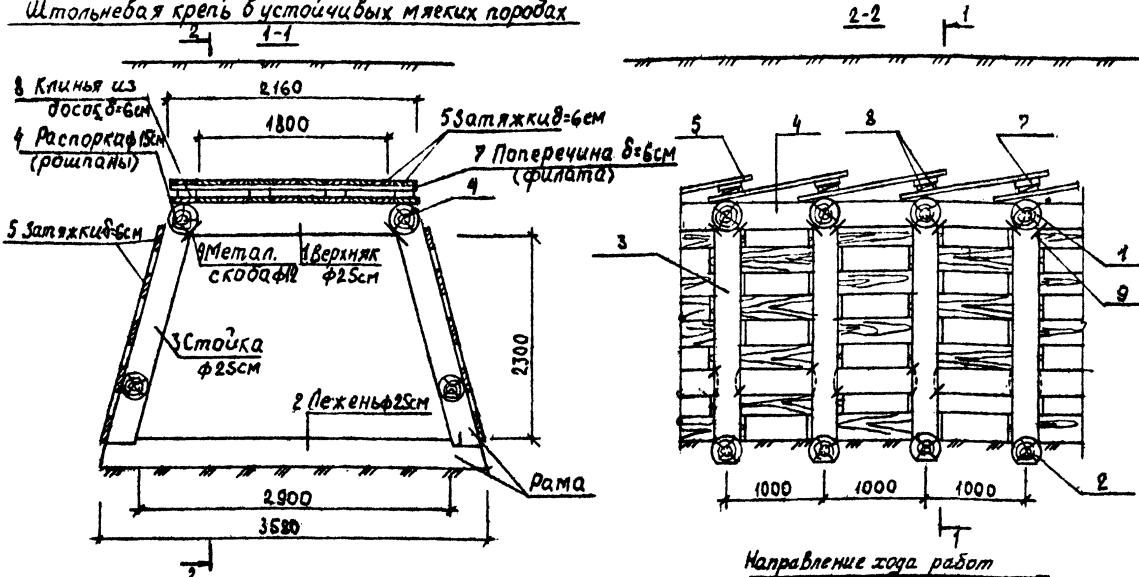
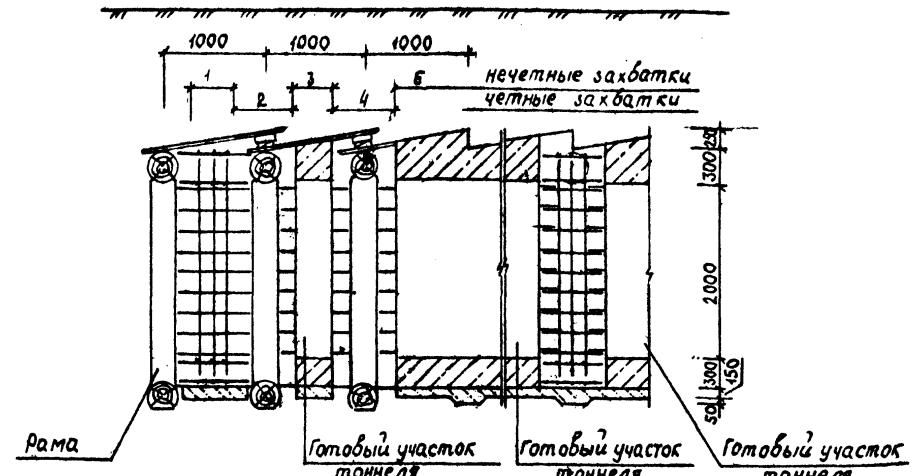
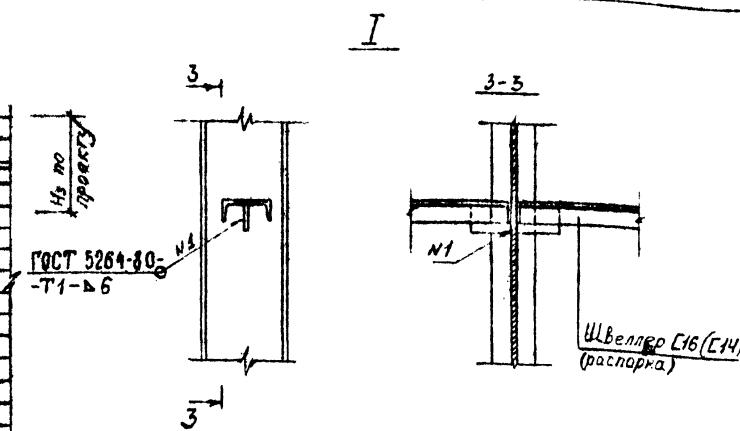
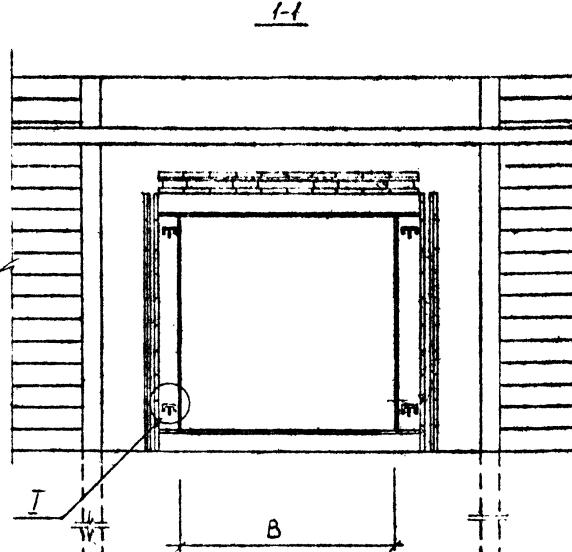


Схема бетонирования канала, сооружаемого штольней

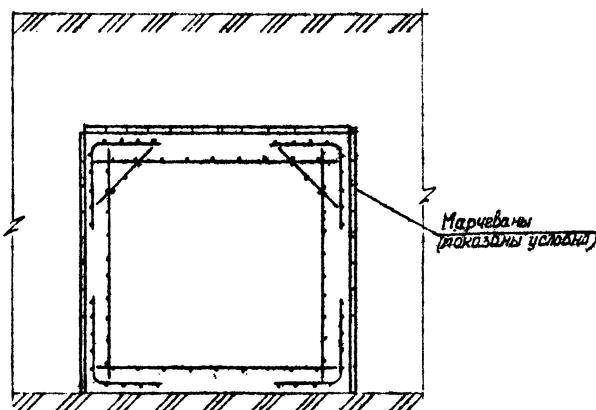




расход металла на распорки на 10 п.и. крепи

Швеллер ГОСТ 8240-89	Длина позиции мм	Количество шт	Общая длина м	Общая масса кг
	980	40	39.2	556,64

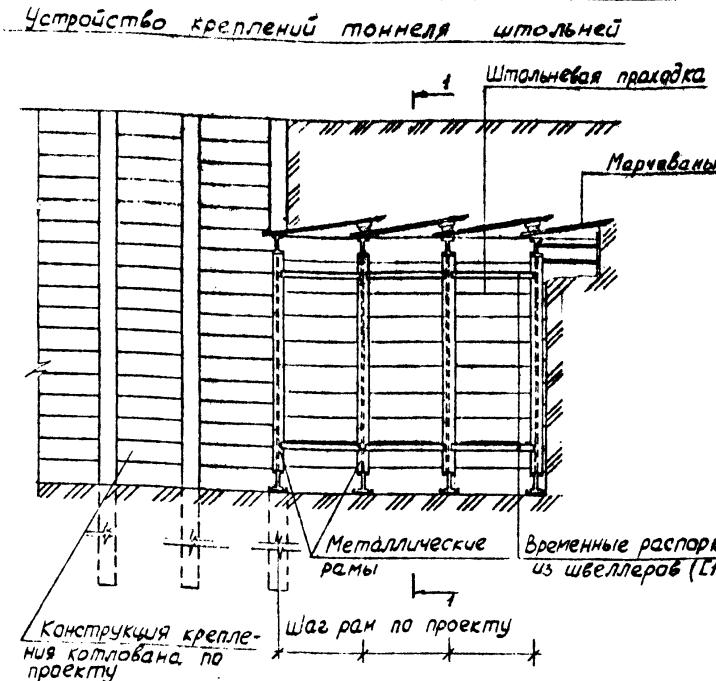
2-2



ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

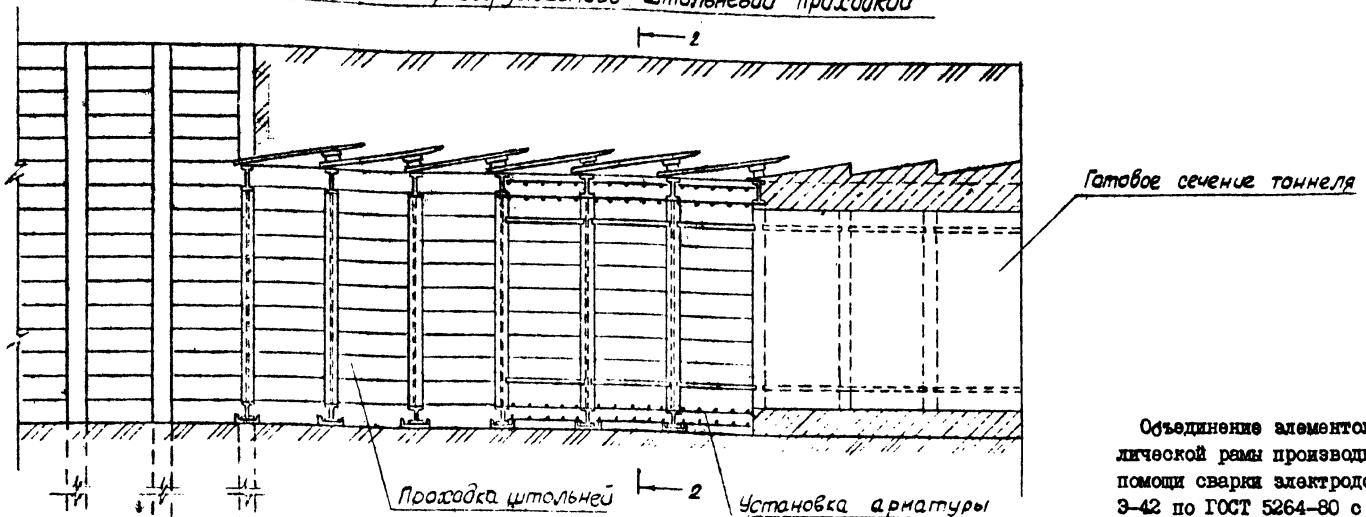
- Проходка штольней осуществляется из котлована, выполненного в креплениях. Первая рама входит в конструкцию крепления котлована.
- Забивка марчеван кровли из заостренных досок под углом (первый посад досок).
- Забивка марчеван боковых поверхностей из заостренных досок под углом (первый посад досок).
- Проходка штольни с креплением лба забоя даками по мере разработки грунта. Доски поддерживаются продольными брусками, упирающимися в рамы.
- Установка металлических рам крепления штольни по мере разработки грунта в следующем порядке:
 - установка и закрепление верхнего пояса рамы;
 - установка швеллеров под нижний пояс рамы;
 - установка нижнего пояса рамы;
 - установка средней стойки (временной либо постоянной);
 - установка распорок между рамами из швеллеров.

- Установка под концы забивных досок поперечины (филаты) и забивка высоких клиньев до прижатия к грунтовому массиву.
- Забивка второго посада досок между клиньями и забивка между этими досками и поперечинами клиньев нормальной высоты.
- Извлечение высоких клиньев и забивка на их место оставшихся досок.
- Установка арматуры, опалубка и бетонирование тоннеля захватами. Длина захватов назначается из возможности бетонирования контура тоннеля с минимальными перерывами.
- После достижения бетоном конструкции тоннеля 100% прочности снимается опалубка.



направление хода работ

бетонирование тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой



Объединение элементов металлической рамы производить при помощи сварки электродом типа З-42 по ГОСТ 5264-80 с высотой шва не менее 5 мм по периметру соприкосновения.

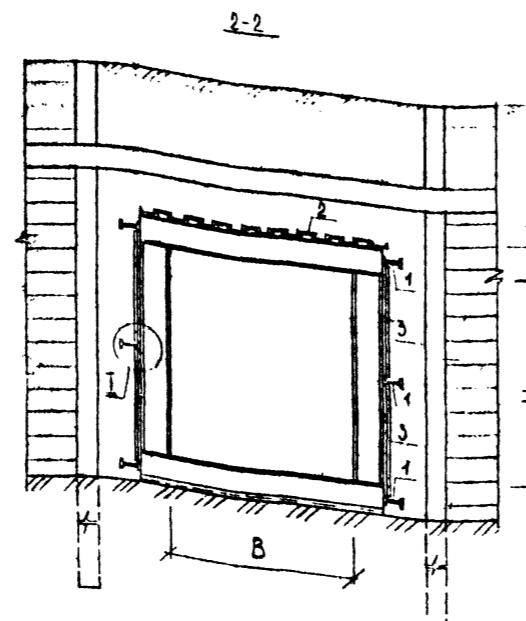
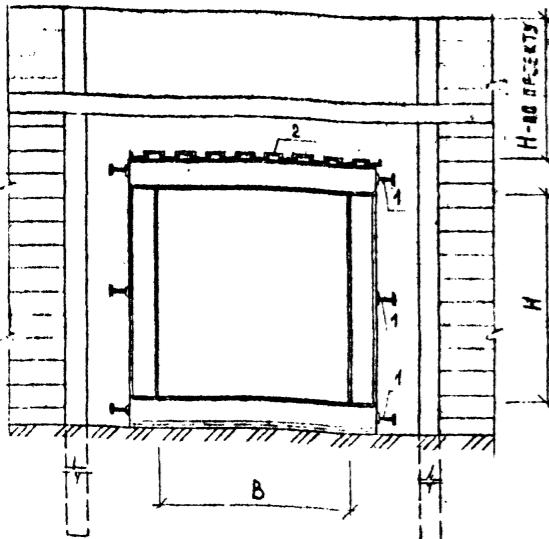
Конструкция временных креплений тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 м до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности 0,5 Тс/м².

СК 1111-92-48			
Начато	когда	кто	Стад
1 спек	Аронин	Ли	Лист
ГДР	переговоры	Ли	Листов
ЦНС	Борисов	Ли	Мосинжпроект

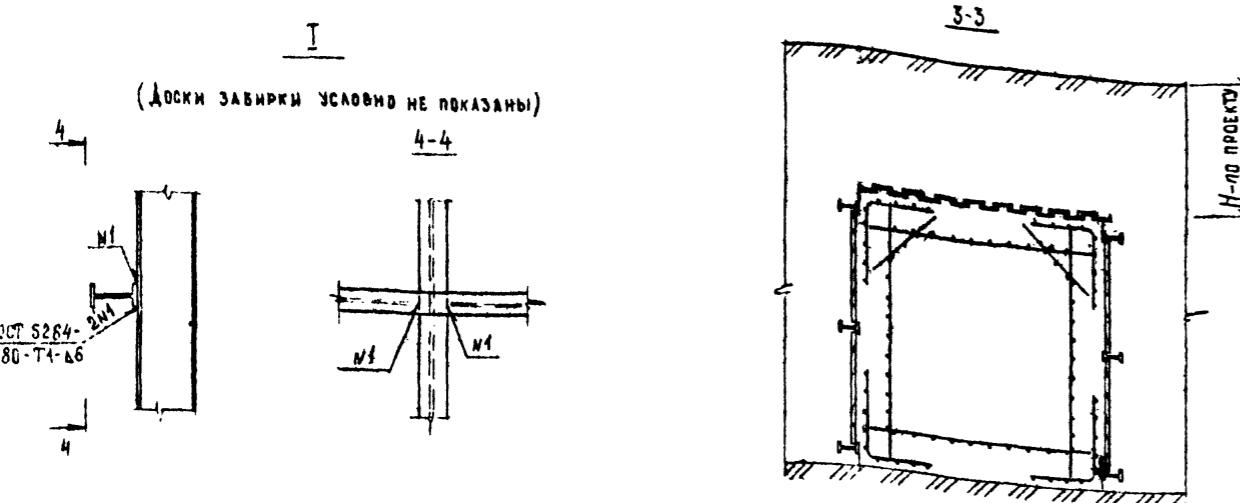
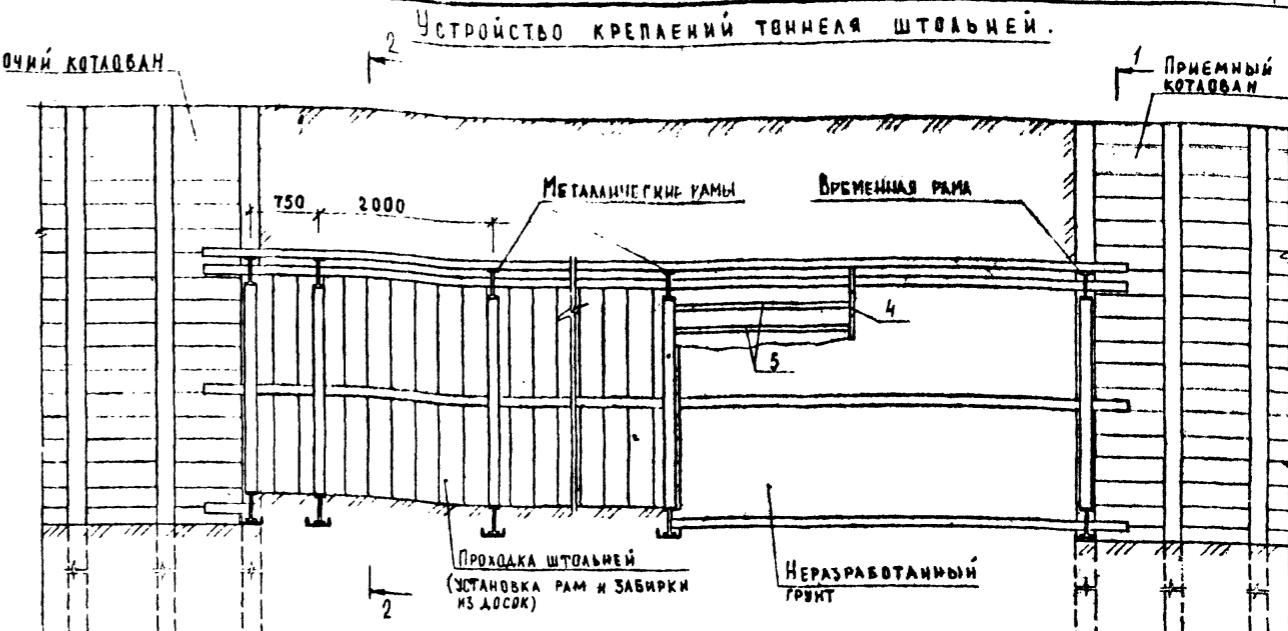
Штольневая крель с металлическими рамами и кровлей из марчеван Стад 1 / 1 / 1

и кровлей из марчеван Стад 1 / 1 / 1

на производствѣ работ



РАБОЧИЙ КАТАЛОГ



ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА, РАБОТ

I. Устройство рабочего и приемного котлованов в креплении из забуренных труб, "стеной в грунте" и т. п.

2. Установка временных, направляющих рам в рабочем и приемных котлованах

3. Задавливание нижних крепей из I 20 (поз. I) для крепления стеллажей.

4. Устройство патомастей для установки бетонката и заливывания

Четвертые подставки для установки домкрата и сдавливание средних крепей из I 20 (поз. I) для крепления стен штольни.

3. Наращивание подмостей и задавливание верхних крепей из 1-го (поз. I) и кровли из швеллеров (поз. 2) или металлического шпунта типа ШК-1.

6. Проходка штольни, установка креплений, стен штольни забиркой (поз.3) из досок б=6 см. Подъём грунта осуществляется в бадьях автокраном.

7. Установка металлических рам крепления штольни через 2 м по мере разработки грунта в следующем порядке:

- установка и закрепление верхнего пояса рамы;
 - установка швейцера под нижний пояс рамы;

- установка нижнего пояса рамы;
- установка средней стойки (временной либо постоянной);
- установка и закрепление боковых стоек рамы (к поясам и продольным креплям из Т 20).

8. Крепление лба забоя досками (поз.4) по мере разработки грунта. Доски поддерживаются прогонными брусками (поз.5), упираются в гемы.

9. Установка арматуры, опалубки и бетонирование тоннеля захватками.
Длина захваток назначается из возможности бетонирования контура тоннеля с минимальными перерывами.

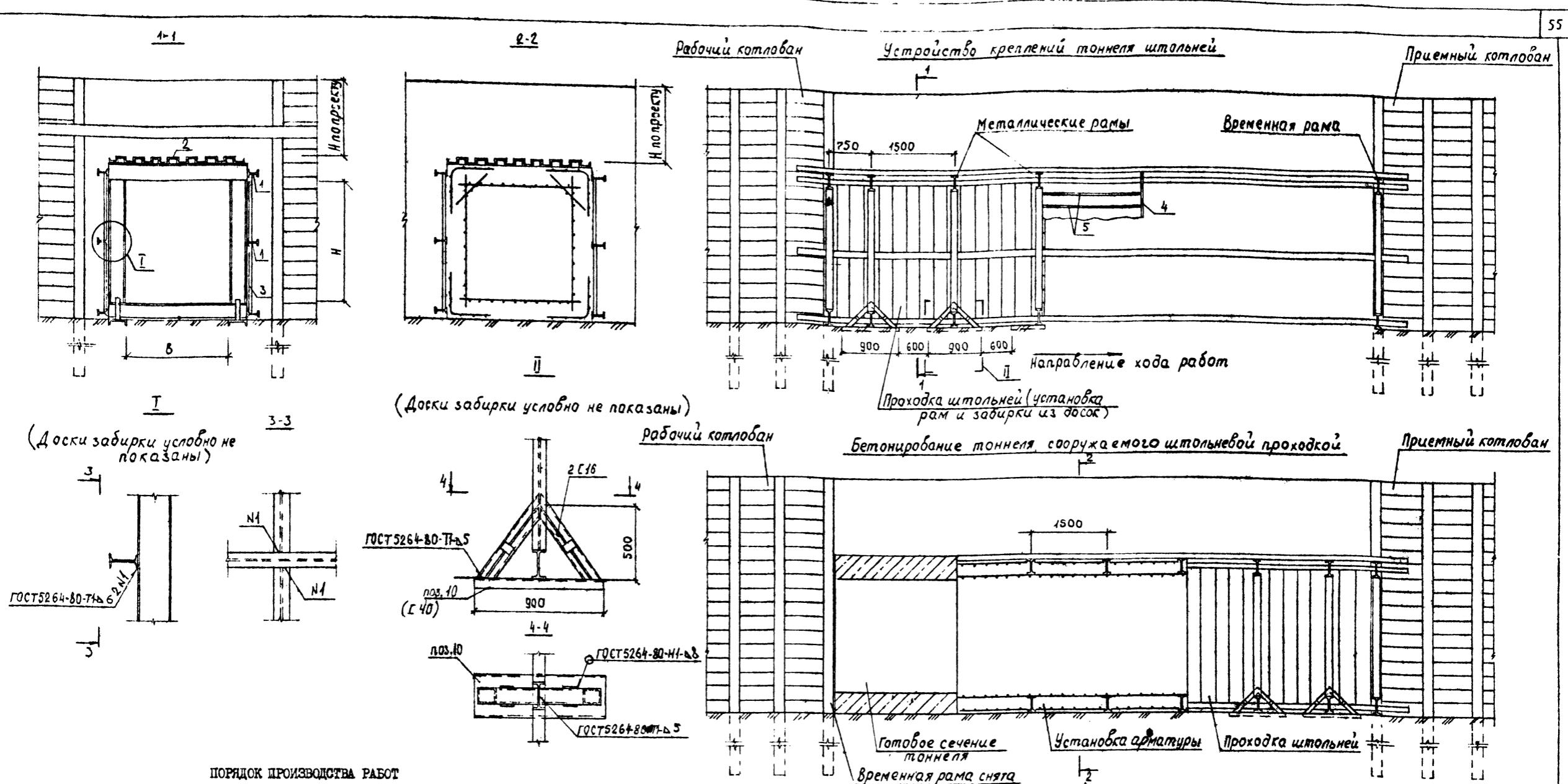
10. После достижения бетоном конструкции тоннеля 100% прочности снимается опалубка, демонтируются временные рамы и вырезаются металлические элементы (кровли и продольные связи) выступающие за пределы железобетонной конструкции тоннеля.

При необходимости сохранения движения транспорта над штольневой проходкой работы выполнять в соответствии с исполн. СК 1111-50

Конструкция временных креплений тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5м до 3-4м и временную подвижную нагрузку на поверхности 0,5 тс/м².

Объединение элементов металлической рамы производить при помощи сварки электродом типа З-42 по ГОСТ 5264-80 с высотой шва не менее 5 мм по периметру сопряжения.

				СК 1111-92-49
НАЧ.ОТД.	КОЗЬЕВА	<i>ЗИГМУНД</i>	Стадия	Лист
ГР.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>ЗИГМУНД</i>	р	1
ГИП	ПЕРЕГУДАВА	<i>ЗИГМУНД</i>	Листов	
ИЖ	БУДАРИНА	<i>ЗИГМУНД</i>	МОСИНЖПРОЕКТ	
ШТОЛЬНЕВАЯ КРЕПЬ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РАМАМИ И КРЫШЕЙ ИЗ ШВЕДЕРОВ. РЕЛАМЫ ОДНОСЛОЙНЫЕ. РАБОТ.				



ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

- I. Устройство рабочего и приемного котлованов в креплениях (из забуренных труб, "стеной в грунте" и т.п.).
2. Установка временных, направляющих рам в рабочем и приемном котлованах.
3. Задавливание нижних крепей из I 20 (поз.1) для крепления стен штольни.
4. Устройство подмостей для установки домкрата и задавливание средних крепей из I 20 (поз.1) для крепления стен штольни.
5. Наруживание подмостей и задавливание верхних крепей из I 20 (поз.1) и кронштейны из уголков (поз.2) или металлического шпунта типа МК-1.
6. Проходка штольни, установка креплений, стен штольни забиркой (поз.3) из досок $\delta = 6$ см. Подъем грунта осуществляется в бадьях автокраном.
7. Установка металлических рам крепления штольни через 1,5 м по мере разработки грунта в следующем порядке:
 - установка и закрепление верхнего пояса рамы;

- установка опоры под нижний пояс рамы;
- установка средней стойки (временной либо постоянной);
- установка и закрепление боковых стоек рамы (к поясам и продольным крепям из I 20).

8. Крепление лба забоя досками (поз.4) по мере разработки грунта. Доски поддерживаются продольными брусками (поз.5), упираются в рамы.

9. Установка арматуры, опалубки и бетонирование тоннеля захватками. Длина захваток назначается из возможности бетонирования контура тоннеля с минимальными перерывами.

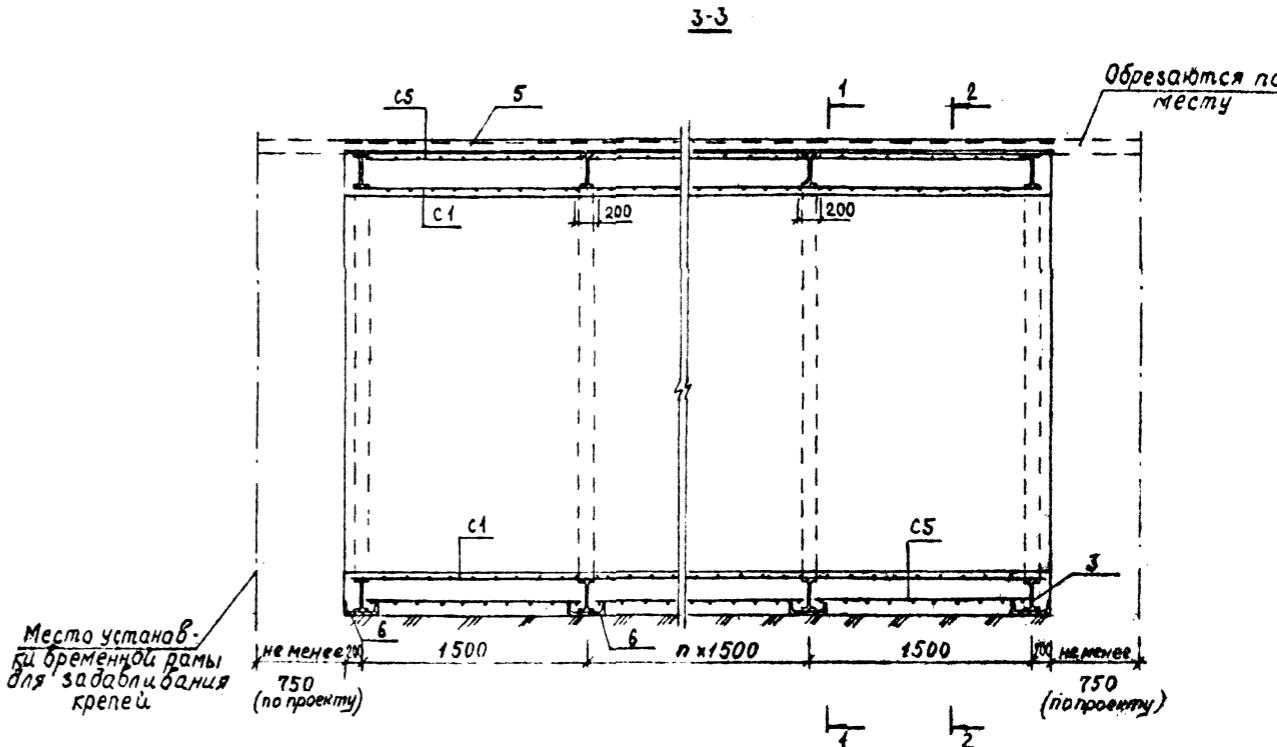
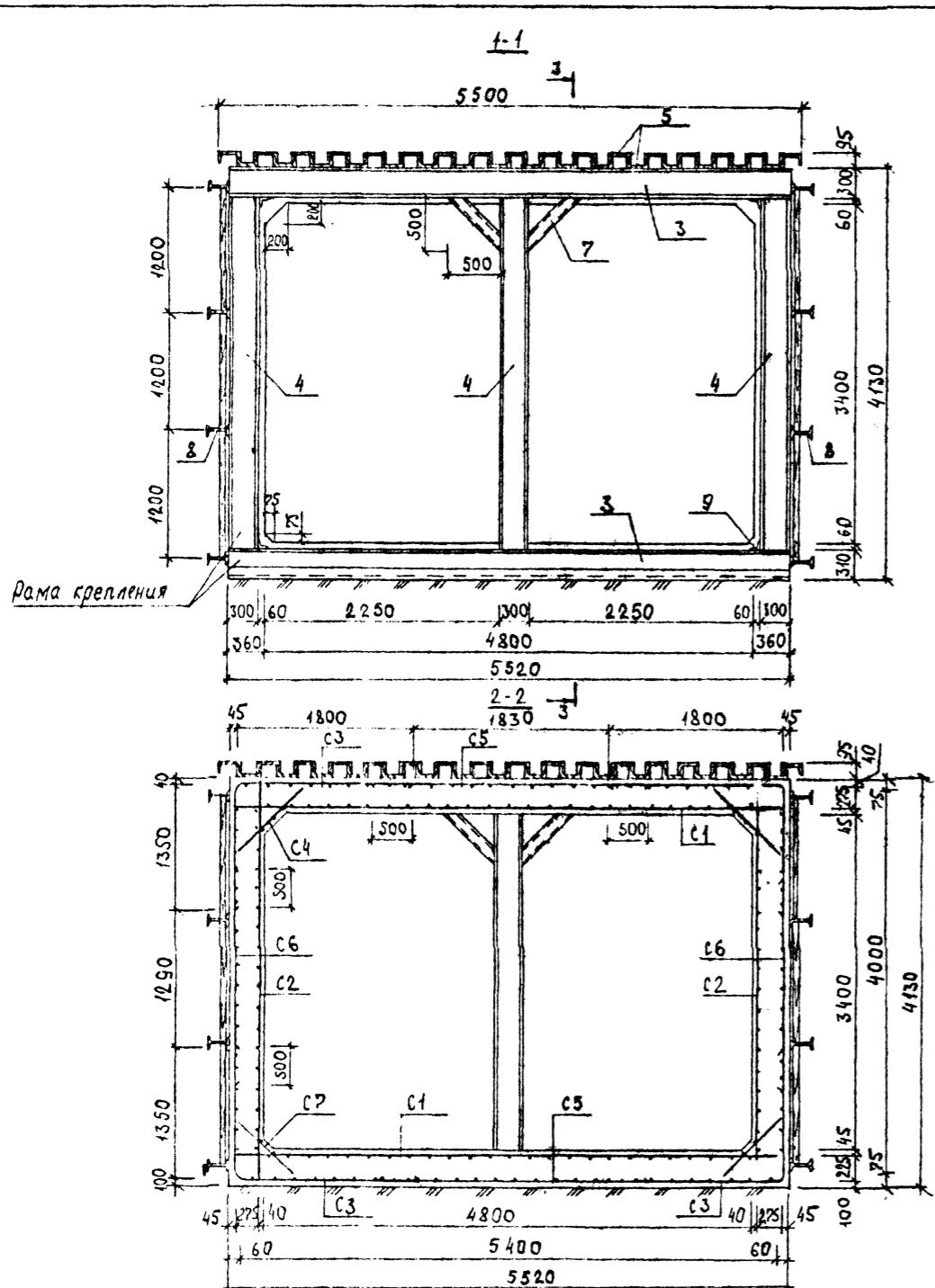
10. После достижения бетоном конструкции тоннеля 100% прочности снимается опалубка, демонтируются временные рамы и вырезаются металлические элементы (крыши и продольные слизи) выступающие за продольные железобетонные конструкции тоннеля.

II. Сечение швеллера, поз.10 уточняется в зависимости от глубины заложения тоннеля и несущей способности грунта.

Конструкция временных креплений тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой, рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 м до 3+4 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II или НК-80.

Объединение элементов металлической рамы производить при помощи сварки электродом типа 3-42 по ГОСТ 5264-80 с высотой шва не менее 5 мм по периметру соприкосновения.

					СК 1111-92-50
Нач. отв. гл. спец. ГИП Инж.	Козеева Афонин Перегудов Томашевский	Без Час Час Час	Система производства работ по сооружению тоннелей способом штольни без перерыва движения транспорта	Стадия лист листов	P 1



Устройство рам из гро- катной стали для задав- ливания крабли	Устройство крабли штольни задавлива- ния прокат- ной стали для крепле- ния стен штольни	Задавлива- ние прокат- ной стали для крепле- ния стен штольни	Устройство рам крепле- ния из прокатной стали	Задирка из досок засыпкой для крепления стен штольни	Устройство днища штольни	Устройство стен штольни	Устройство перекрытия штольни											
шт	кг	шт	кг	шт	кг	м ²	кг	шт	кг	м ²	кг	шт	кг	м ²	кг			
2	2138,62	63,25	80454	8	20608	7	769587	55,2	2,76	20,42	2333,4	433,9	24,34	1067,9	331,4	19,87	2333,4	45248

1. Конструкция тоннеля, сооружаемого штольней рассчитана на постоянную нагрузку от дорожной одежды и слоя грунта при заглублении верха конструкции от уровня поверхности от 1,5 до 3,0 м и временную подвижную нагрузку на поверхности по схеме А-II.

2. Длина участка тоннеля, сооружаемого штольневой проходкой принята условно и не должна превышать 30 м.

3. Крайние стойки рамы поз. 4 по мере установки объединить с продольными связями поз. 8 при помощи сварки.

4. Средние стойки поз. 4 и подкосы поз. 7 при необходимости оставить для крепления технологического оборудования или вырезать после достижения бетоном 100% прочности.

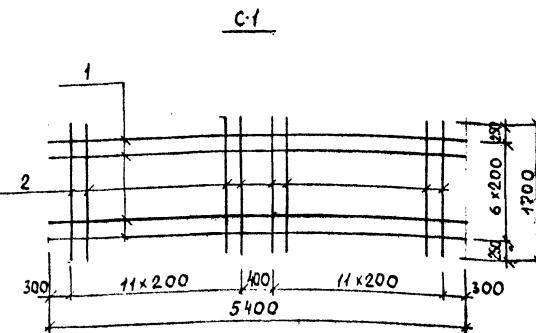
5. Расход материалов на тоннель принят условно при проходке в неустойчивых грунтах со сплошной деревянной забиркой по стенам.

6. Металлоизделия см. исполн. СК IIII-92-52

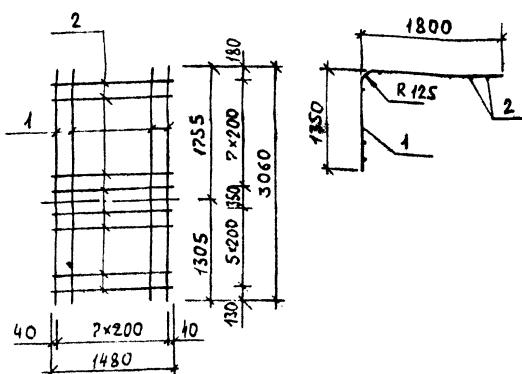
7. Схему производства работ при возведении тоннеля см. исполн. СК IIII-92-49

Марка изделия	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	I30Б2	I30Б2	I30	C40	C10	I20Б1	L75x6
Позиция	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	7	8	9
Количество	шт	14	14	28	7	14	14	7	14	21	22	7	28	8	14
Масса ед.	кг	170,73	63,14	106,98	12,81	20,88	42,44	9,94	202,03	128,83	365,7	266,62	10,08	252,6	0,96

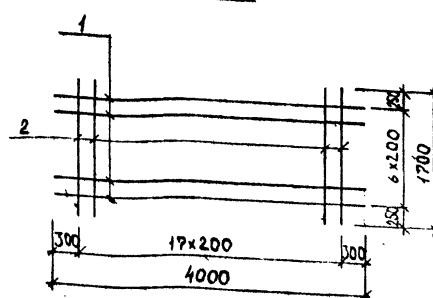
Наим.должн. Козрева Г.В. Гл.спец. Афонин А.А. ГИП Пермбудоблгаз Инж. Томашева Е.А.	Конструкция тоннеля сечением 4,8x3,4 м, бортуется много штольнейной проходкой с борбами из щебел- перов	Станд. Лист 1 листов 1
---	---	---------------------------



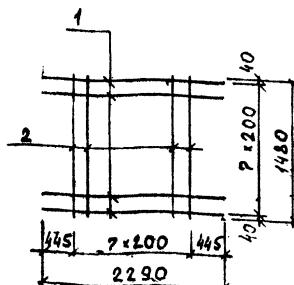
C-3



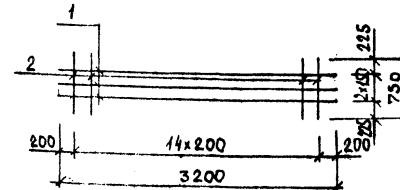
- C-2



C-5



C-4



C-6

Лоз.

Спецификация металла на изделие

Марка / №оз.	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Масса марки кг
С-1	φ25АИІІ $l=5400$	7	20,79	170,73
	φ10АІ $l=1200$	24	1,05	
С-2	φ16АІІІ $l=4000$?	6,32	63,14
	φ10АІ $l=1200$	18	1,05	
С-3	φ 25АІІІ $l=3060$	8	11,78	106,98
	φ10АІ $l=1480$	14	0,91	
С-4	φ 10АІ $l=3200$	3	1,97	12,81
	φ10АІ $l=750$	15	0,46	
С-5	φ12АІІІ $l=2290$	8	2,03	20,88
	φ 8АІ $l=1480$	8	0,58	
С-6	φ16АІІІ $l=2830$	8	4,47	42,14
	φ 8АІ $l=1480$	11	0,58	
С-7	φ 10АІ $l=3200$	2	1,97	9,94
	φ 10АІ $l=650$	15	0,40	
Прокат на рамку фронтеня	I 30 62 $l=5520$	1	-	200,03
	I 30 62 $l=3520$	1	-	128,83
	L 30 $l=11500$	1	-	365,7
	L 40 $l=5520$	1	-	266,62
	L 16 $l=710$	1	-	10,08
	I 20 61 $l=11500$	1	-	257,6
	L 7,5 x 6 $l=140$	1	-	0,96

I. Длина сеток принятая условно и может изменяться из условий производства работ по сооружению тоннеля.

2. Расход металла дан на 10 п.м. тоннеля с учетом перехлестов стяжки.

3. Арматурные изделия разработаны с учетом изготовления их контактной сваркой в заводских условиях. Допускается вязка арматуры проволокой в местах пересечений.

4. Электродуговая сварка рабочей арматуры класса АIII не допускается, при этом необходима замена класса арматуры на АII и увеличение арматуры на диаметр.

5. Лист читать совместно с листом исполн. СК IIII-92-51

Выборка металла на Ю.Р.М. Тоннелей

Изделия арматурные			Прокат								Общий расход							
Арматура класса			Декабрь			Швейцер			Уголок									
А II		А I																
ГОСТ 5781-82*	Итого	ГОСТ 5781-82	Итого	Всего	ГОСТ 26820-83	Итого	ГОСТ 8210-89	Итого	ГОСТ 5509-86	Итого	Всего							
25	16	12	Итого	10	8	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого							
445,62	1067,9	215,18	5734,7	1072,7	144,62	1217,32	6952,02	5533,85	2060,8	2594,65	1866,34	8045,4	282,84	10193,98	13,44	13,44	17802,07	24757,03

CK 1111-92-52

				СК 1114-92-52
Науч.отд.	Козеевба	<i>Бу</i>	Конструкция тоннеля се- ченiem 4,8x3,4м, сооружае- мого штольневой про- ходкой с кровлей из шлака переработки из шлака Мосинжпроект	Стадия
Гл.спец.	Афончен	<i>Бу</i>	Р	Лист
ГИП	Перезуб	<i>Бу</i>		Чертёж
Инж.	Томашевская			