

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

БЕЗБАЛЛАСТНОЕ МОСТОВОЕ ПОЛОТНО НА ЖЕЛЕЗО-
БЕТОННЫХ ПЛИТАХ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОЛЕТНЫХ
СТРОЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ.

ВЫПУСК 1-1.

ПЛИТЫ БЕЗБАЛЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА
ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДЛЯ УМЕРЕННЫХ И СУРОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

ШИФР 897

РАЗРАБОТАНЫ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Ленгипротрансмоста* А.К. ВАСИН

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ *Ленгипротрансмоста* С.С. ТКАЧЕНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Ленгипротрансмоста* Р.С. КЛЕЙНЕР

УТВЕРЖДЕНЫ УКАЗАНИЕМ
МПС СССР 18.02.91г №А-304У

Обозначение документа	Наименование	Стр.
897.1-1.00П3	Пояснительная записка.	3
897.1-1.01Ф4	Опалубочный чертеж плит ПН и номенклатура.	5
897.1-1.02	Плиты ПН1-180; ПН1-190.	7
897.1-1.03	Плиты ПН2-180; ПН2-190.	8
897.1-1.04	Плиты ПН3-180; ПН3-190.	9
897.1-1.05	Плиты ПН4-180; ПН4-190.	10
897.1-1.06	Плиты ПН1-200; ПН1-210; ПН1-220.	11
897.1-1.07	Плиты ПН2-200; ПН2-210; ПН2-220.	12
897.1-1.08	Плиты ПН3-200; ПН3-210; ПН3-220.	13
897.1-1.09	Плиты ПН4-200; ПН4-210; ПН4-220.	14

Обозначение документа	Наименование	Стр.
897.1-1.10	Каркас КП.	15
897.1-1.11	Стержень напрягаемый	
897.1-1.12	Сетки С1; С2; С3; С4.	
897.1-1.13	Сетки С5; С6; С7; С8.	
897.1-1.14	Сетки С9; С10; С11; С12.	16
897.1-1.15	Сетки С13; С14; С15; С16.	
897.1-1.16	Сетки С17; С18; С19; С20.	
897.1-1.17	Сетки С21; С22; С23; С24.	
897.1-1.18	Сетки С25; С26; С27; С28.	17
897.1-1.19	Сетки С29; С30; С31; С32.	

Исп. гр. ГОСНИ Г. ЧИМКЕТ И. А. МАСЛЕННИКОВ И. А. МАСЛЕННИКОВ И. А. МАСЛЕННИКОВ	897.1-1.00
Содержание.	Страница Лист 1 1
Ленгипротрансконт	

Проектная документация "Безбалластное мостовое полотно на железобетонных плитах для металлических пролетных строений железнодорожных мостов" разработана в соответствии с координационным планом научно-исследовательских, проектно-конструкторских и опытных работ на 1980-1990 годы по проблеме "Создание надежной и технологичной конструкции безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах", на основании задания, утвержденного ЦП МПС 30 июня 1989г. с учетом изменений и дополнений, изложенных в письме МПС от 01.03.91 № ЦПИ-5/2.

1. СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Проектная документация разработана в следующем составе:
- Выпуск 0 - Материалы для проектирования.
 - Выпуск I-0 - Плиты из обычного и предварительно напряженного железобетона. Технические условия.
 - Выпуск I-1 - Плиты безбалластного мостового полотна из предварительно напряженного железобетона для умеренных и суровых климатических условий. Рабочие чертежи.
 - Выпуск I-2 - Плиты безбалластного мостового полотна из обычного железобетона для умеренных и суровых климатических условий. Рабочие чертежи.
 - Выпуск I-3 - Плиты безбалластного мостового полотна из обычного железобетона для особо суровых климатических условий. Рабочие чертежи.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Плиты безбалластного мостового полотна предназначены для применения на металлических пролетных строениях, эксплуатируемых и вновь строящихся железнодорожных мостов, в районах с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов, расположенных на прямых участках пути с уклоном не более 0,004.

2.2. Применение плит в качестве мостового полотна на вновь строящихся мостах предусмотрено для металлических пролетных строений, которые изготавливаются по типовой документации серии 3.501-103 (инв. № 1062); серии 3.501.2-139 и документации инв. № 821ИИЛГМ.

2.3. Область применения плит в зависимости от климатических условий эксплуатации и типа пролетного строения приведена в табл. I

Характеристика плиты	Умеренные и суровые							Особо суровые						
	Расстояние между осями главных (продольных) балок, м							Расстояние между осями главных (продольных) балок, м						
	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
Из предварительно напряженного железобетона (Выпуск I-1)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Из обычного железобетона с арматурой класса А-Ш (Выпуск I-2)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Из обычного железобетона с арматурой класса Ас-П (Выпуск I-3)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-

Таблица I

Умеренные условия - районы со средней температурой наружного воздуха наиболее холодного месяца выше минус 10°C;

Суровые условия - районы со средней температурой наружного воздуха ~~наиболее холодного месяца~~ ниже минус 10°C.

Особо суровые - районы со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки ниже минус 40°C с обеспеченностью 0,92.

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. В документации разработаны плиты из предварительно напряженного железобетона для безбалластного мостового полотна металлических пролетных строений железнодорожных мостов, в которых расстояние между главными (продольными) балками не более 2200 мм, без включения мостового полотна в совместную работу с главными (продольными) балками.

3.2. Плиты разработаны двух ступеней по несущей способности:

- для пролетных строений с расстоянием между осями главных (продольных) балок 1800 и 1900мм;
- для пролетных строений с расстояниями между осями главных (продольных) балок 2000; 2100 и 2200мм.

3.3. Габаритные размеры плиты приняты одинаковыми для всего рассматриваемого диапазона пролетных строений и равны: поперек оси пути 3200мм

вдоль оси пути 1390; 1490; 1890 и 1990мм.

Толщина плиты в сечении под осью рельса между опорными площадками - 160мм, на опорных площадках - 175мм.

3.4. Временная вертикальная нагрузка С14, с динамическим коэффициентом $I + \mu = 1,5$ и коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f = 1,3$.

3.5. Изготовление плит предусматривается из конструкционного тяжелого бетона (средняя плотность от 2200 до 2500 кг/м³), отвечающего по качеству требованиям ГОСТ 26633-85. Класс бетона по прочности на сжатие не менее В40, водонепроницаемости не ниже W6. Марка по морозостойкости назначается в за-

висимости от климатических условий района эксплуатации и принимается равной F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.

Коэффициент вариации прочности бетона плит на сжатие принят равным 0,09. При этом средняя прочность контрольных образцов с размером ребра 15см в двадцативосьмидневном возрасте должна быть не менее 46,9Мпа (478 кгс/см²).

При коэффициенте вариации прочности бетона, большем 0,09, заданный класс бетона по прочности на сжатие обеспечивается соответствующим увеличением прочности бетона.

В качестве рабочей арматуры принята высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр- по ГОСТ 7348-81 и стержни периодического профиля из стали класса А-П марки Стбсп. по ГОСТ 5781-82. Для конструктивной арматуры и хомутов приняты гладкие стержни из стали класса А-1 марки СтЗсп по ГОСТ 5781-82.

3.6. Изготовление плит должно осуществляться с учетом требований технических условий, установленных в установленном порядке.

3.7. При разработке документации учтены результаты опытного применения безбалластного мостового полотна и результаты экспериментальных и научно-исследовательских работ, изложенных в работах ЦНИИС Минтрансстроев по теме ИС-88-2-75-04 "Технологичная конструкция безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах", НИИ мостов (тема № 08.01.45 приказа МПС от 6.11.87 № 25ЦЗ (шифр 145), "Конструкция безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах" и ВНИИЖТ МПС по работе шифр 08.01.45.87.88.89 "Конструкции безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах".

4. КОНСТРУКЦИЯ ПЛИТ

4.1. Плита безбалластного мостового полотна (далее - плита) - это железобетонная конструкция, обеспечивающая непосредственную передачу нагрузки от подвижного состава на верхние пояса главных (продольных) балок металлических пролетных строений, поэтому к ней предъявляются повышенные требования по качеству и точности изготовления.

4.2. Плита представляет собой плоский железобетонный элемент, верхняя поверхность которого выполняется двухскатной с уклоном в полевые стороны. На верхней поверхности расположены опорные площадки под рельсы и охранные уголки. Плита имеет систему

Науч.ер.	Косян	897.1-1.00/73
Диз.инж.пр.	Кильчукер	
Изгот.прац.	Мисленко	
Науч.отв.	Ткаченко	
		Пояснительная записка
		Лентиграфировано
Стадия	Лист	Листов
P	1	2

сквозных отверстий для прикрепления рельсов, охранных уголков к плите и самой плиты к верхним поясам балок пролетного строения. По верхней поверхности плиты, кроме того, расположены горизонтальные выступающие вверх площадки для размещения уплотнителей и опорных шайб элементов крепления плиты к балкам. Размеры этих площадок назначены таким образом, чтобы в их пределах могло расположиться овальное отверстие для всего рассмотренного в документации диапазона расстояний между осями главных (продольных) балок пролетного строения. При бетонировании верхняя поверхность плиты формируется подобной формы.

4.3. Для устройства опорных площадок и отверстий с анкерными шайбами для закладных болтов прикрепления рельсовых скреплений типа КБ, используются закладные детали и пустотообразователи, применяемые при изготовлении железобетонных шпал.

4.4. Конструкция арматурного каркаса состоит из двух рядов высокопрочной проволоки периодического профиля диаметром 5мм, расположенной в нижней (в период эксплуатации) зоне плиты и воспринимающей усилия от внешней нагрузки в пролете поперек оси пути.

Положение арматуры запроектировано таким образом, чтобы верхняя зона плиты была ската в период создания предварительных напряжений, монтажа, хранения и эксплуатации.

Для восприятия усилий от частичной заделки плиты высокопрочными шпильками прикрепления плиты к балке и отрицательных моментов, возникающих в момент схода и перед вступлением колесной пары на плиту, в верхней зоне устанавливается ненапрягаемая арматура класса А-П по ГОСТ 5781-82.

4.5. Для уменьшения трудоемкости сборки пространственного каркаса плиты, хомуты выполнены в виде П-образных стержней, объединенных монтажными стержнями диаметром 6мм в пространственный каркас с помощью контактной точечной электросварки или вязальной проволоки.

Стержни поз.3 прикрепляются к хомутам с помощью вязальной проволоки. Применение дуговой электросварки не допускается.

4.6. Порядок сборки пространственного каркаса следующий:

1. Устанавливается нижняя сетка

2. Устанавливаются пространственные П-образные каркасы, при этом крайние устанавливаются таким образом, чтобы стержни (поз.3) диаметром 16мм были расположены к торцу плиты. Сетка и каркасы соединяются между собой с помощью вязальной проволоки.

Работы по пп. 1 и 2 могут производиться в стороне от стены.

3. Устанавливается весь пакет высокопрочной арматуры.

4. Устанавливается верхняя сетка.

Установка верхней сетки производится таким образом, чтобы все крюки вертикальных ветвей хомутов были надеты на стержни сетки. Пропуски не допускаются. Хомуты и сетка соединяются с помощью вязальной проволоки, при этом стержни крайних П-образных каркасов привязываются в каждом пересечении, средних - не менее 50%.

5. Производится натяжение напрягаемой арматуры.

4.7. Каждая изготовленная и принятая ОТК завода плита должна иметь марку. Марка наносится несмываемой краской на короткий торец плиты (торец, расположенный вдоль оси пути).

Марка состоит из двух буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Первая группа содержит сокращенное название плиты и ее типоразмер (геометрическую характеристику и несущую способность), вторая группа содержит указания по применению.

Например, для умеренных климатических условий (марка по морозостойкости F 200).

ПН. I-I80

ПН. I - плита из предварительно напряженного железобетона длиной (вдоль оси пути) 1390мм

I80 - Расстояние между осями главных (продольных) балок в см.

То же для пролетных строений с расстоянием между осями главных (продольных) балок 190см.

ПН. I-I90

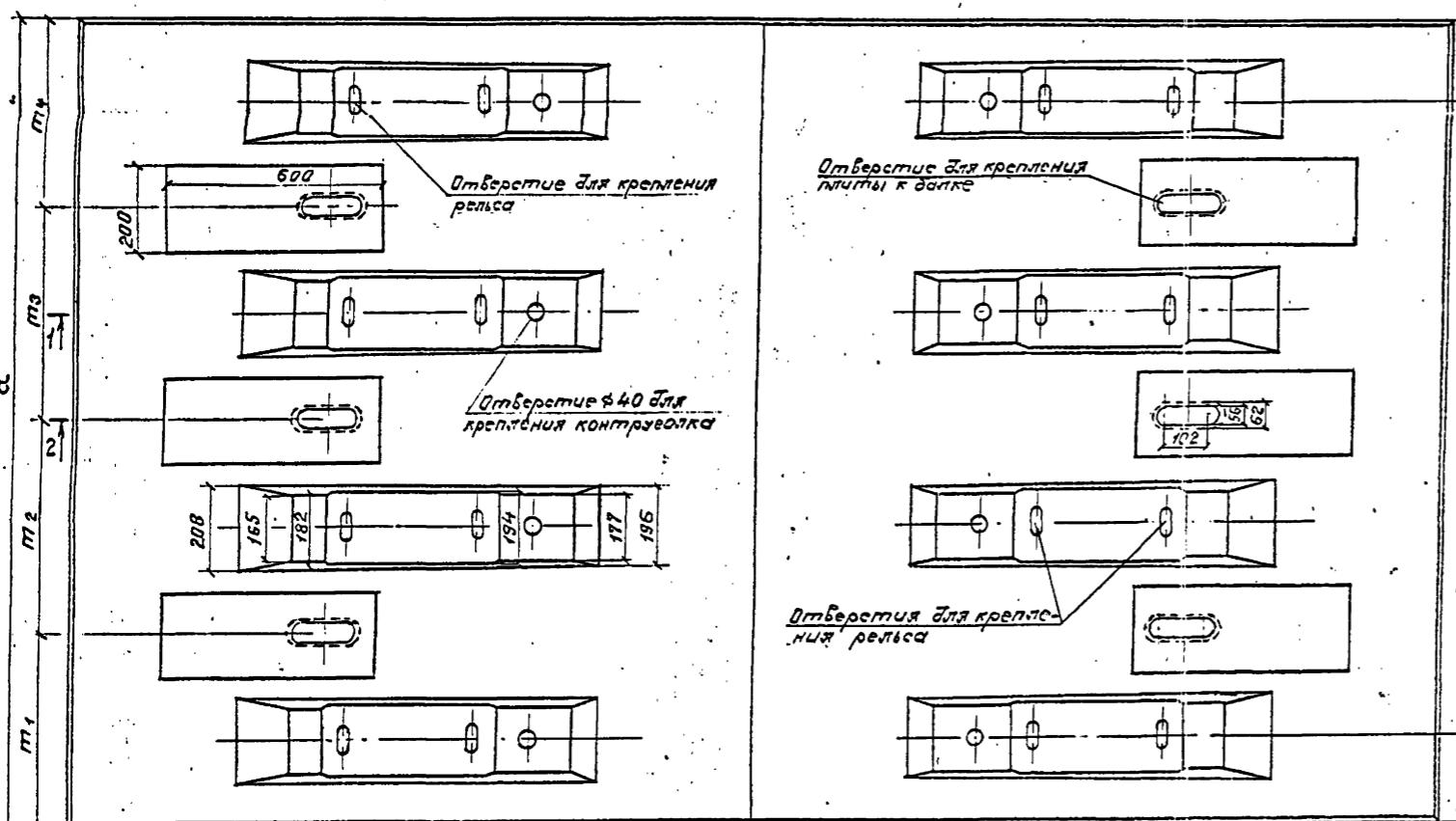
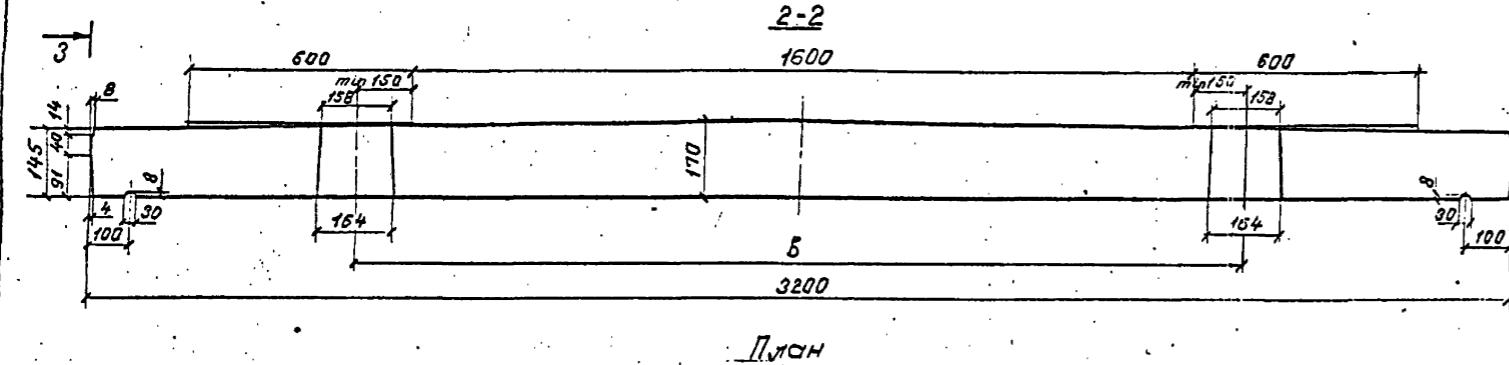
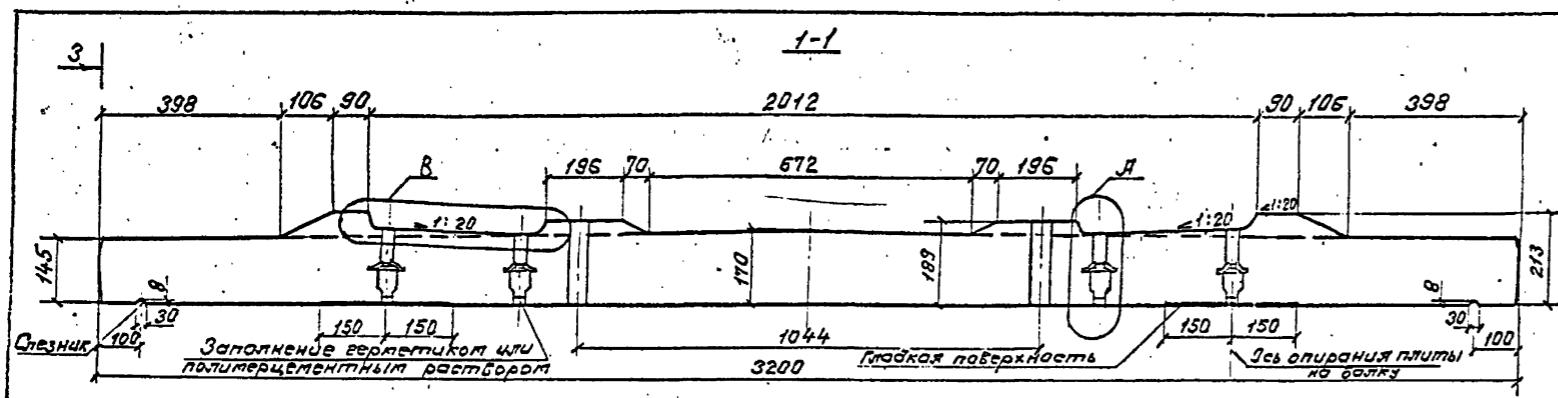
То же для суровых климатических условий (марка по морозостойкости F300)

ПН. I-I90F

5. ОХРАНА ТРУДА

5.1. Выполнение работ по изготовлению плит из предварительно напряженного железобетона должно производиться в соответствии с требованиями СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при производстве железобетонных и бетонных конструкций и изделий" (2 - издание), утвержденными МПС, Минтрансстрое СССР, ЦК профсоюза железнодорожного транспорта в 1974 году и другими нормативными документами, регламентирующими охрану труда при выполнении работ по изготовлению предварительно напряженных железобетонных конструкций.

5.2. Перед началом производства плит ^{заводом} должна быть составлена инструкция по безопасному ведению работ с учетом особенностей принятой технологии изготовления плит (укладки бетонной смеси, способа натяжения арматуры и ее отпуска, местных условий цеха и т.п.) и местных условий.

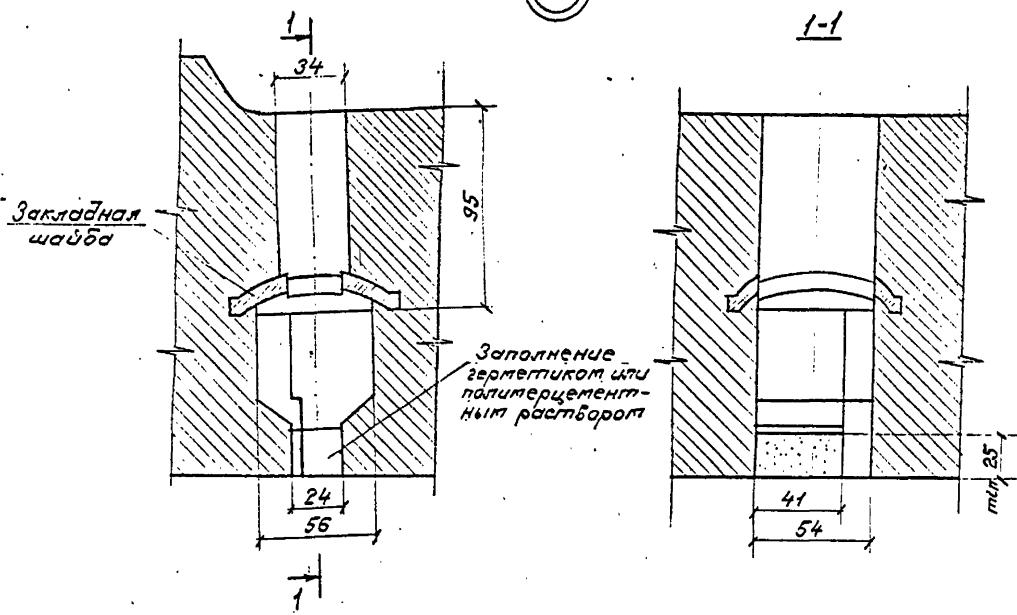


Ведомость расходов столов на плитау 17,52

Марка плиты	Номерае- мая огнен- того класса	Изделия армогипсовые						Изделия закладные			
		Армогипс класса									
	Вр	A-I			A-II			Всего	Штабдс	Всего	
	ГОСТ 7349-81	ГОСТ 5781-82									
	φ 5	Итого	φ 6	φ 8	Итого	φ 10	φ 16	Итого			
ПН1-180; ПН1-190	23,0	23,0	11,2	31,2	42,4	56,1	26,9	83,0	125,4	3,6	152,0
ПН1-200; ПН1-210	50,2	50,2	9,8	31,2	41,0	42,9	76,7	119,5	160,6	3,6	214,4
ПН1-220	50,2	50,2	9,8	31,2	41,0	43,2	76,7	119,9	160,9	3,6	214,7
ПН2-180; ПН2-190	23,0	23,0	11,2	32,4	43,6	58,7	28,2	86,9	130,5	3,6	157,1
ПН2-200; ПН2-210	54,3	54,3	9,8	32,4	42,2	41,7	88,0	129,7	171,9	3,6	229,8
ПН2-220	54,3	54,3	9,8	32,4	42,8	42,0	88,0	130,0	172,2	3,6	230,1
ПН3-180; ПН3-190	29,3	29,3	14,0	42,0	56,0	77,4	33,3	110,7	166,7	4,8	200,8
ПН3-200; ПН3-210	66,9	66,9	12,6	42,0	54,6	48,4	109,1	157,5	212,1	4,8	283,8
ПН3-220	66,9	66,9	12,6	42,0	54,6	48,4	109,7	158,1	212,7	4,8	284,4
ПН4-180; ПН4-190	31,4	31,4	14,0	43,2	57,2	80,1	34,5	114,7	171,9	4,8	208,1
ПН4-200; ПН4-210	69,0	69,0	12,6	43,2	55,8	53,0	120,2	173,2	229,0	4,8	302,8
ПН4-220	69,0	69,0	12,6	43,2	55,8	53,0	122,2	175,2	231,0	4,8	304,8

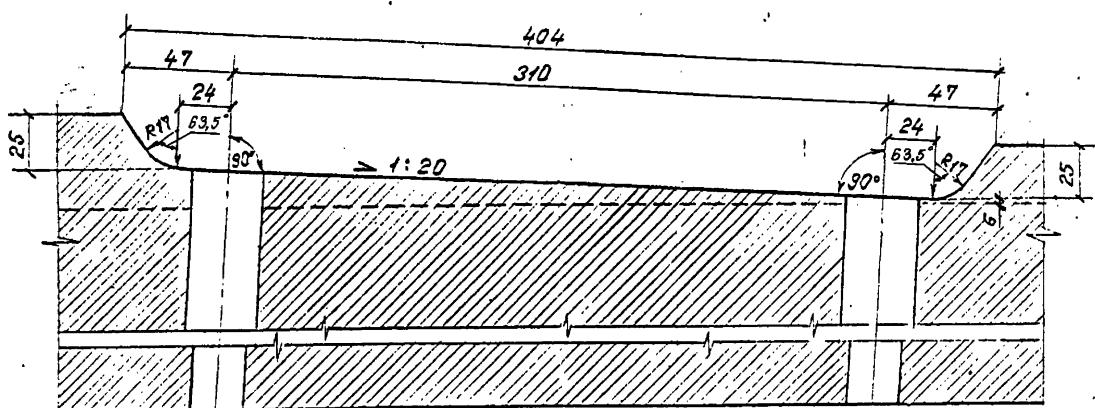
897.1-1.0104

Человек	Косяк В.	Код	897.1-1.01064
Городской	Клейнер	Лист	1
Нгу. вр.	Косяк В.	Стадия	2
К. инж.	Клейнер	Листов	1
Ч. Гонч.	Миронова		
Чонч. с-з	Ткаченко		



1-1

B



404

310

47

24

63.5

90°

1:20

47

24

63.5

90°

6

25

Марка плиты	Габаритные размеры, мм	а, мм	б, мм	п, шт.	т ₁ , мм	т ₂ , мм	т ₃ , мм	т ₄ , мм	Общая плита, т ₅	Расход арматуры, кг				Масса плиты, т
										Вр	А-I	Я-II	Всего	
ПН1-180	3200×1390×213	1390	1900							23,0	42,4	83,0	148,4	1,8
ПН1-190			2000							23,0	42,4	83,0	148,4	
ПН1-200			2100	2	445	500	-	445	0,72	50,2	41,0	119,6	210,8	
ПН1-210			2200							50,2	41,0	119,6	210,8	
ПН1-220			2300							50,2	41,0	119,9	211,1	
ПН2-180	3200×1490×213	1490	1900							23,0	43,6	86,9	153,5	1,9
ПН2-190			2000							23,0	43,6	86,9	153,5	
ПН2-200			2100	2	485	500	-	495	0,77	54,3	42,2	129,7	226,2	
ПН2-210			2200							54,3	42,2	129,7	226,2	
ПН2-220			2300							54,3	42,2	130,0	226,5	
ПН3-180	3200×1890×213	1890	1900							29,3	56,0	110,7	196,0	2,5
ПН3-190			2000							29,3	56,0	110,7	196,0	
ПН3-200			2100	3	445	500	500	445	0,98	66,9	54,6	157,5	279,0	
ПН3-210			2200							66,9	54,6	157,5	279,0	
ПН3-220			2300							66,9	54,6	158,1	279,6	
ПН4-180	3200×1990×213	1990	1900							31,4	57,2	144,7	203,3	2,6
ПН4-190			2000							31,4	57,2	144,7	203,3	
ПН4-200			2100	3	495	500	500	495	1,03	69,0	55,8	173,2	298,0	
ПН4-210			2200							69,0	55,8	173,2	298,0	
ПН4-220			2300							69,0	55,8	175,2	300,0	

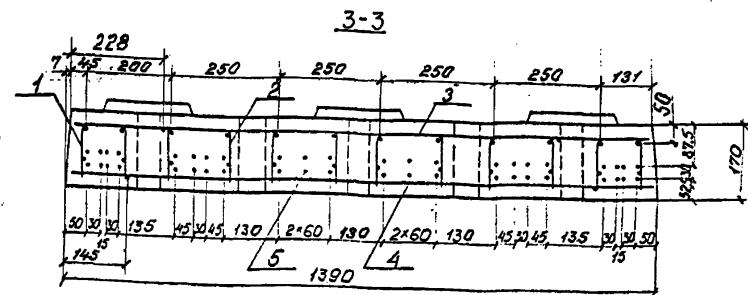
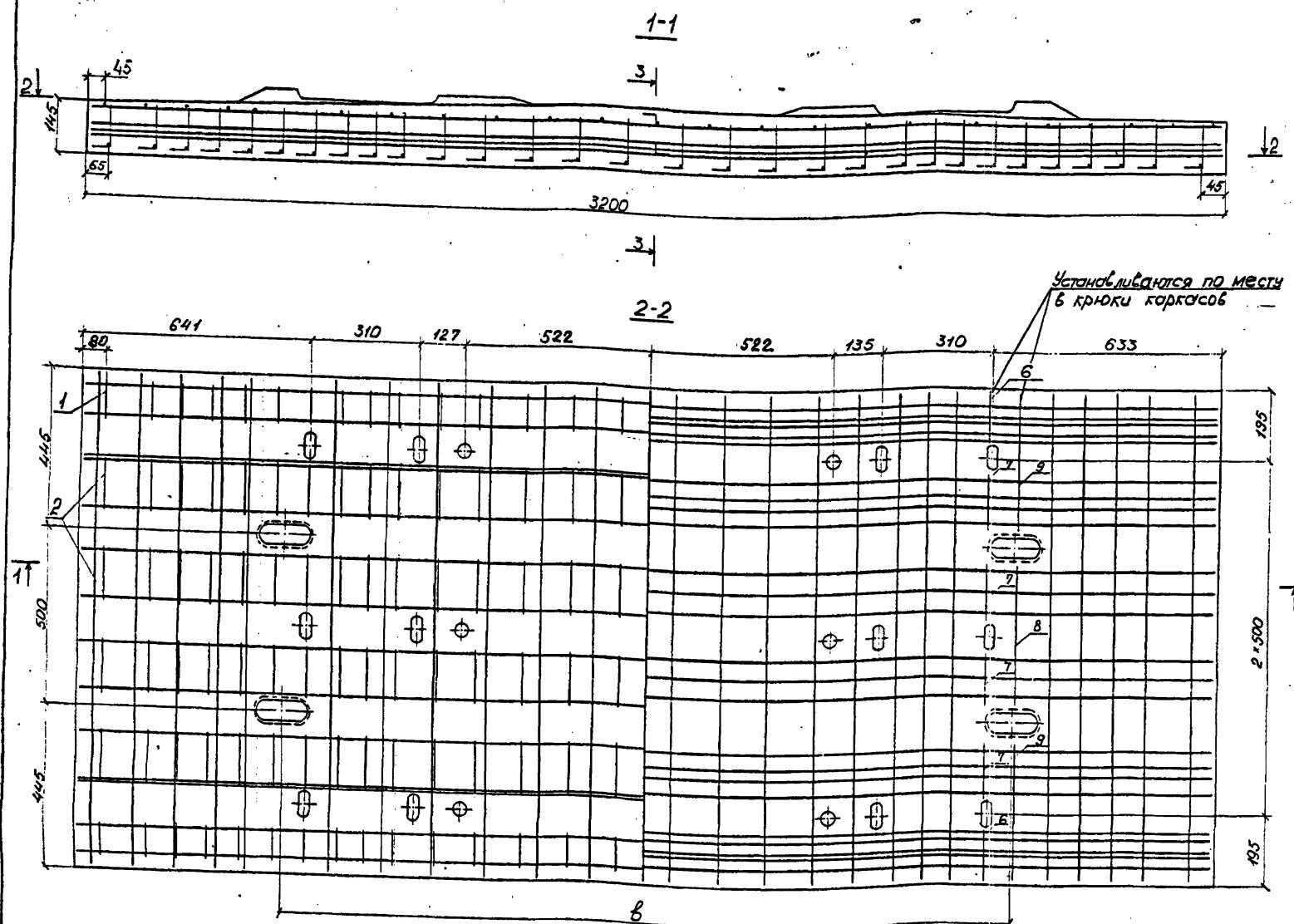
I. Материал блока - бетон класса по прочности на сжатие B40, морозостойкостью F200 или F300 в зависимости от расчетной температуры района эксплуатации, водонепроницаемостью не ниже W6.

В качестве рабочей арматуры принята высокопрочная проволока периодического профиля диаметром 6мм из стали класса Вр по ГОСТ 7348-81 и арматура периодического профиля из стали класса А-П марки Стбсп по ГОСТ 5781-82.

2. Гидроизоляция плит и заполнение каналов для крепления рельсовых скреплений герметиком или полимерцементным раствором производится на заводе.

3. Размеры в скобках даны для плит ПН2-(180;220); ПН4-(180;220)

Марка блока состоит из двух буквенно-цифровых групп. Первая группа содержит сокращенное название блока и его типоразмер, вторая - назначение применения, например, плита из предварительно напряженного железобетона шириной 1990мм для пролетного строения с расстоянием между осями главных (продольных) балок 1900мм - ПН4-190, то же морозостойкостью F300 ПН4-190F.



Поз.	Наименование	Кол-во пластиг. пнг-1-		Обозначение документа
		180	190	
1	Каркас КП-4	2	2	897.1-1.10
2	Каркас КП-2	4	4	897.1-1.10
3	Сетка С-1	1		897.1-1.12
	С 5		1	897.1-1.13
4	Сетка С 24	1	1	897.1-1.17
5	Стержень напрягаемый	44	44	897.1-1.19
6	$\Phi 10A-II$, $P=130$; 0,08 кг	4	4	
7	$\ell=160$; 0,10 кг	8	8	
8	$\ell=415$; 0,25 кг	2	2	
9	$\ell=380$; 0,24 кг	4	4	
10	Закладная шайба ГОСТ 23157-78	12	12	897.1-1.01Ф4
	Бетон класса В 40, м ³	0,72	0,72	

7. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости - в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.

2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-II марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп.

Напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5мм по ГОСТ 7343-81.

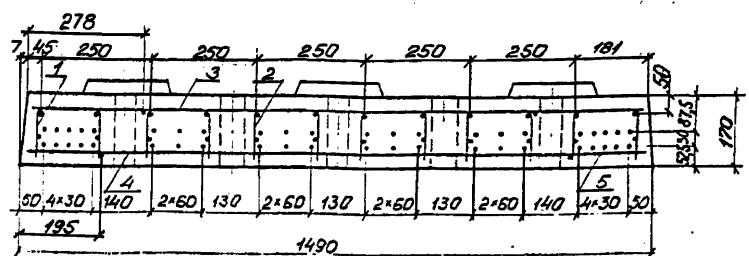
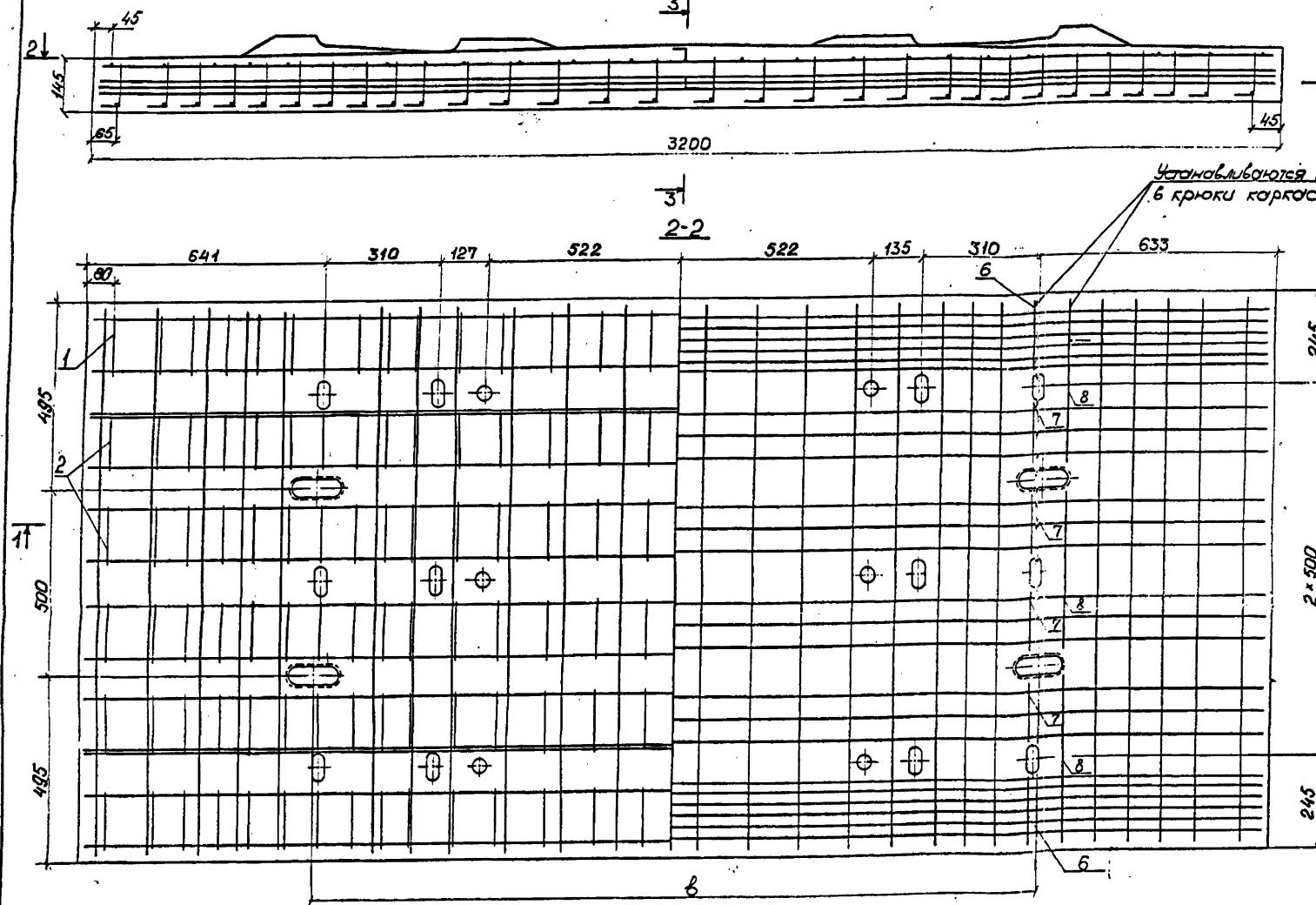
Марка плиты	В, мм	Контролируемое усилие, кН / мс		Удлинение стержня, мм
		на 1 стержень	на плиту	
ПН1-180	1900	23,5	945,0	37,5
ПН1-190	2000	2,2	96,8	

* Длина стержня 6,7

3. Каркас КП4 (поз. 1) устанавливается так, чтобы отверстие ф16 мм находилось ближе к торцам панели.

Ч. Стержни, поз. 6,7,8,9 установлены в прокладки гарнитуры по месту в прокладки гарнитуры (поз. 1,2).

Исполнитель	Тройкова	Фамилия	
Проверка	Клейнер	Фамилия	
Ноч. за	Корн	Фамилия	
Гашение	Клейнер	Фамилия	
И.контр.	Миронова	Фамилия	
Ноч. от	Тючченко	Фамилия	



Поз.	Наименование	Код на пакетах ПН2-		Обозначение документа
		180	190	
1	Каркас КП 5	2	2	897.1-1.10
2	Каркас КП 2	4	4	897.1-1.10
3	Сетка С 2	1		897.1-1.12
	С 6	1		897.1-1.13
4	Сетка С 22	1	1	897.1-1.17
5	Стержень напрягаемый	44	44	897.1-1.11
6	φ10А-II; L=180; 0,11 кг	4	4	
7	L=160; 0,10 кг	8	8	
8	L=115; 0,26 кг	6	6	
9	Закладная шайба по ГОСТ 23.157-78	12	12	897.1-1.01Ф4
	Бетон класса В40, м³	0,77	0,77	

Марка плиты	В, мм	Контролируемое условие KН1/tс		Удлинение стержня*, мм
		на стержень	на плиту	
ПН2-180	1900	21,5	9450	37,5
ПН2-190	2000	2,2	95,8	

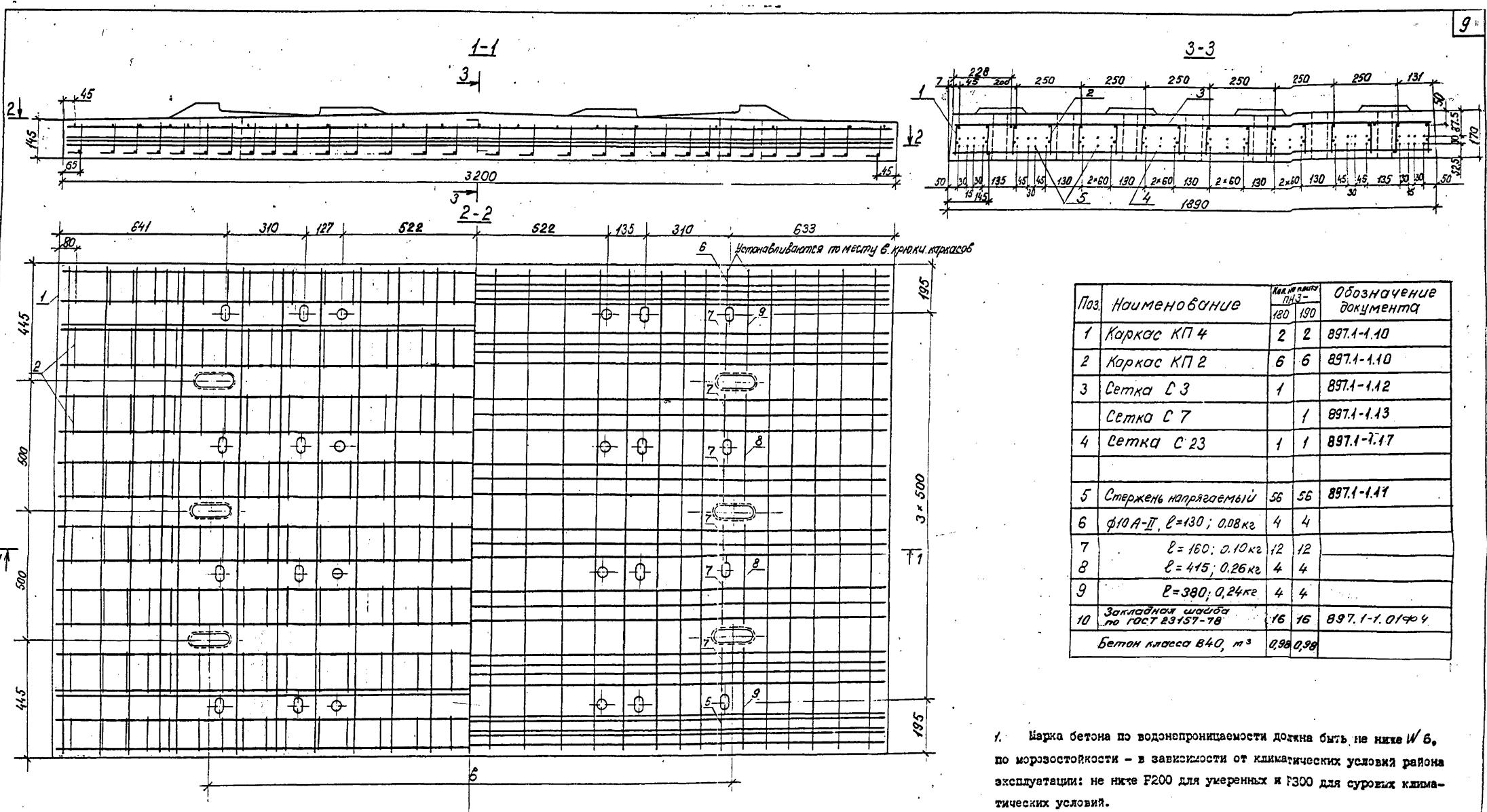
* длина стержня 6,7м

3. Каркас КП5 (поз.1) устанавливается так чтобы стержни Ø16 мм находились ближе к торцу плиты.

4. Стержни поз. 6,7,8 устанавливаются по месту в крюки каркасов (поз. 1 и 2).

Исполнитель	Прожектировал	Литер	897.1-1.03		
Проверил	Клейнер	Л			
Нач.тд	Коен	Л			
Голова	Клейнер	Л			
Н.контр.	Миронов	Л			
Налогод	Птиченко	Л			
			Плиты ПН2-180;	ПН2-190.	
			Стадия Р	Лист 1	Листов

Лененпротранснест



Марка плиты	6, мм	Контролируемое усилие, кН/пм		Удлинение стержня, мм
		на геморжень	на плиту	
ПНЗ-180	1900	21,5	1204,0	37,5
ПНЗ-190	2000	2,2	123,2	

* Длина стержня 6,7

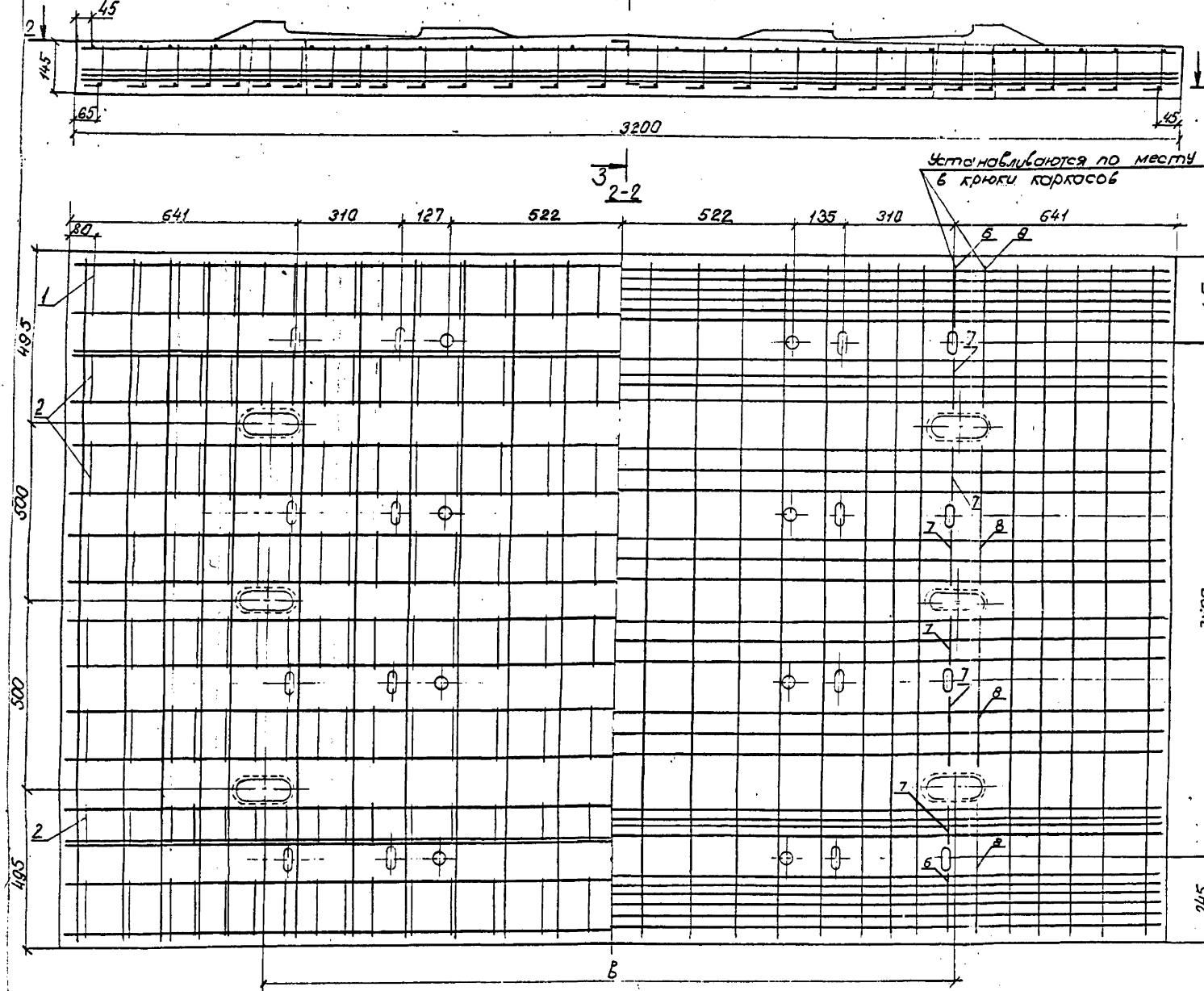
Поз.	Наименование	Кол. и масса шт/з-		Обозначение документа
		180	190	
1	Каркас КП 4	2	2	897.1-1.10
2	Каркас КП 2	6	6	897.1-1.10
3	Сетка С 3	1		897.1-1.12
	Сетка С 7		1	897.1-1.13
4	Сетка С 23	1	1	897.1-7.17
5	Стержень напрягаемый	56	56	897.1-1.17
6	$\phi 10 A-II$, $l=130$; 0,08 кг	4	4	
7	$l=160$; 0,10 кг	12	12	
8	$l=415$; 0,26 кг	4	4	
9	$l=380$; 0,24 кг	4	4	
10	Заглаженная шайба по ГОСТ 23157-78	16	16	897.1-1.01404
	Бетон класса В40, м ³	0,98	0,98	

1. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W_6 , по морозостойкости - в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.
 2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-II марки Ст5сп , гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп .

Напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

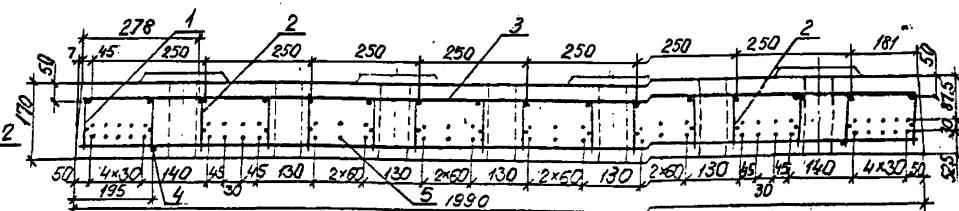
 3. Каркас КП4 (поз.1) устанавливается так, чтобы стержень $\phi 16$ мм находился ближе к торцу плиты.
 4. Стержни поз.6,7,8,9 устанавливаются по месту в крюки каркасов (поз.1,2).

Исполнитель	ЕФРЕНКО		897.1-04
Продюсер	КЛЕЙНЕР	Дел.	
Нач. гр.	КОЕН	Мат.	
ГА.инспекц.	КЛЯСНИК	План.	
Н.контр.	Миронова	Бум.	
Нач. орг.	ТЮЧЕНКО	Грав.	



Марка плиты	В, мм	Контролируемое усилие, кН/пс		Удлинение спиралья, мм
		на 1 спираль	на плиту	
ПН4-180	1900	21,5	1290,0	37,5
ПН4-190	2000	2,2	132,0	

* Длина стержня 6,7м



Поз.	Наименование	Код.№ прил т.ч. ПНЧ		Обозначение
		180	190	
1	Каркас КП-5	2	2	897.1-1.10
2	Каркас КП-2	6	6	897.1-1.10
3	Сетка С-4	1		897.1-1.12
	С 8		1	897.1-1.13
4	Сетка С-24	1	1	897.1-1.17
5	Стержень напрягаемый	60	60	897.1-1.11
6	Ø10A-II, L=180, 0,11кг	4	4	
7	Ø=160, 0,10кг	12	12	
8	Ø=415, 0,26кг	8	8	
9	Заслонка щелевая нагост 23.157-78	16	16	897.1-1.01Ф4
	Бетон класса В40, м ³	1,03	1,03	

1. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости - в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.
 2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5181-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-ІІ марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-І марки Ст3сп.

Напрягаемая арматура — высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5 мм по ГОСТ 7348-81.

 3. Каркос КП5 (поз. 1) устанавливается так, чтобы стержень ф16 мм находился ближе к торцу плиты.
 4. Стержни поз. 6, 7, 8 устанавливаются по месту в крюки каркасов (поз. 1, 2).

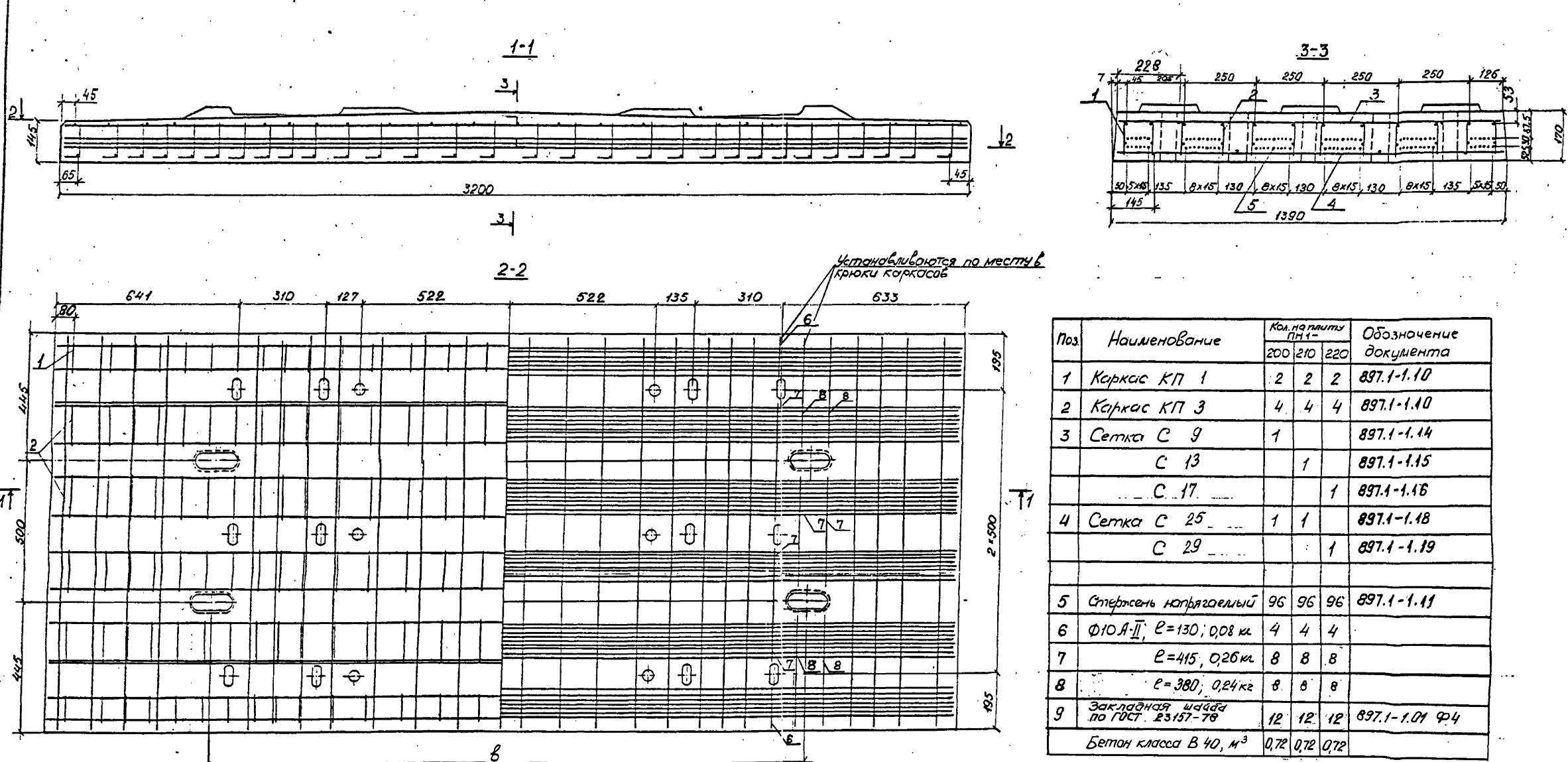
Исполнитель	Пургин Ю.
Год/период	Еременко Р.
Ноч.ср.	Коен Б.
Д/шнк пр.	Клейнер С.
Н. концр.	Миронов Б.
Ноч. отв.	Тюченко Ю.

897.1-1.05

Плиты ПН4-180;
ПН4-190.

Стадия	Лист	Листов
P		1

Ленэнерготрансмост



Марка плиты	b, мм	Контролируемое усилие, кН/мс		Удлинение спиржни, мм
		на 1 стяжку	на плиту	
ПН1-200	2100			
ПН1-210	2200	21,5 2,2	2064,0 211,2	37,5
ПН1-220	2300			

* Длина стержня 6,7 м

1. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости - в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.

2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-П марки Стбс1, гладкая из стали класса А-1 марки Ст3с1.

- Напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

3. Стержни поз. 6,7,8 устанавливаются по месту в круги картексов (поз. 1; 2)

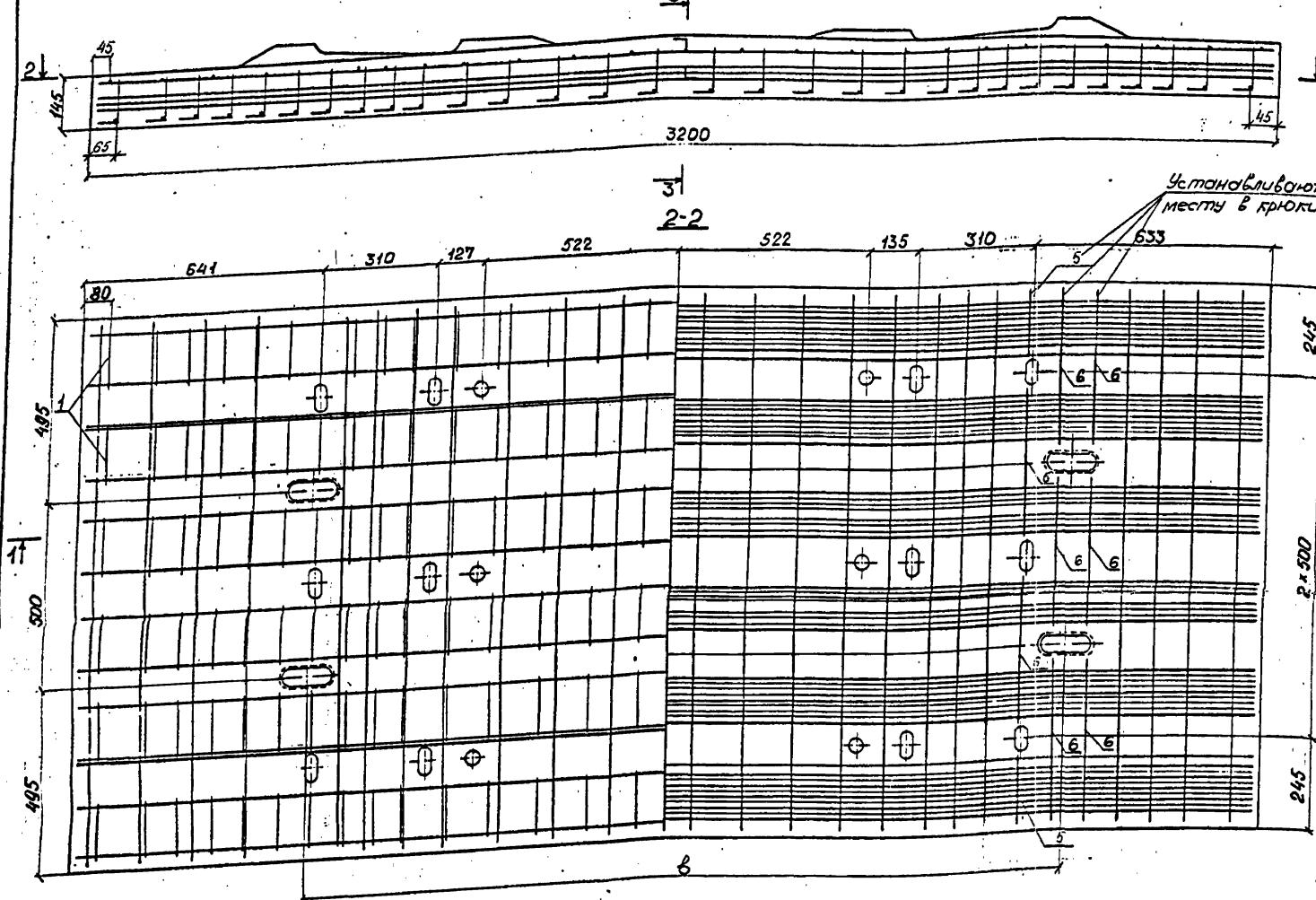
Исполнитель	Проходство	Листов
Проблемы	Бременса	64
Ноч. гр.	Корн	100
Г.ш.шахт	Клейнер	100
Н.контр	Миронова	100
Ноч. отв	Ткачевенко	100

897.1-1. 06

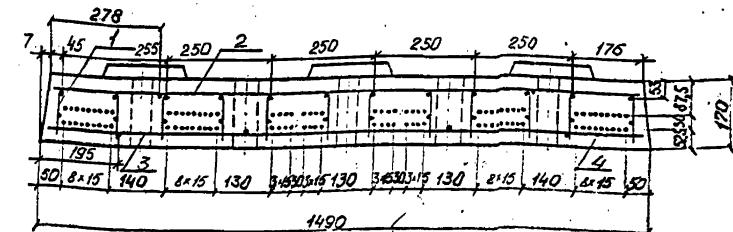
Стадия	Лист	Листов
R	1	1

Присты ПН1-200;
ПН1-210 и ПН1-220.

Ленгипротрансгаз



Установливаются по
месту в крюки гарпунов.



Поз.	Наименование	Кол. на пакет ПН2 -			Обозначение документа
		200	210	220	
1	Каркас КП 3	6	6	6	897.1-1.10
2	Сетка С 10	1			897.1-1.14
	С 14		1		897.1-1.15
	С 18			1	897.1-1.16
3	Сетка С 26	1	1		897.1-1.18
	С 30			1	897.1-1.19
4	Стрэгель напрягаемый	104	104	104	897.1-1.11
5	$\Phi 10\text{Я-II}$, $P=180$; $0,11\text{кг}$	4	4	4	
6	$P=415$, $0,26\text{кг}$	16	16	16	
7	Заклёпка шайб по ГОСТ 23 157-78	12	12	12	897.1-1.04
	Бетон класса B40, м ³	0,77	0,77	0,77	

1. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости - в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.

2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-II марки Стбсп , гладкая из стали класса А-I марки СтЭсп .

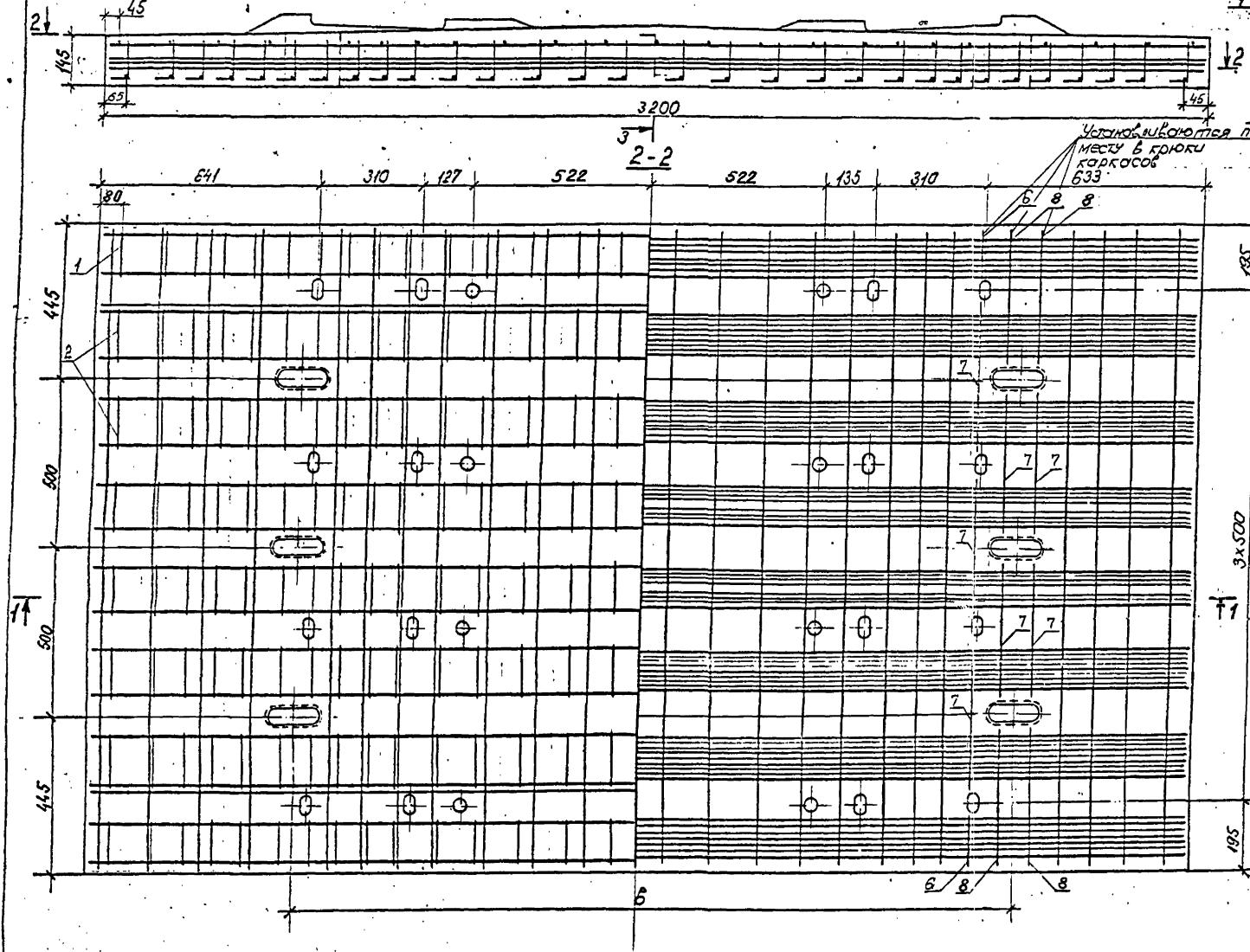
Напрягаемая арматура — высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр, диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

Марка плиты	$\delta, \text{мм}$	Контролируемое усилие, кН/м² на фиксацию на плиту	Удлинение стержня, мм
ПН2-200	2100	21,5	2235,0
ПН2-210	2200	2,2	228,8
ПН2-220	2300		37,5

* Длина спресса 6,7 м

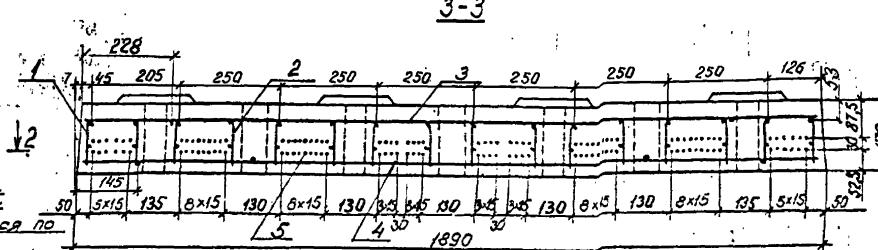
3 Стержни поз. 56 устанавливаются по месту в крюки каркаса (поз. 1).

Источники	Прозохоа	Маркант.		897, 1-1. 07
подтвержд.	Ерщенко	БК		
Ноч. зв.	Коен	Фаро		
Гл. лицо	Климент	Лев		
Н. контакт	Миронова	Лариса		
Нач. огол	Панченко	Мария		



Марка плиты	6, мм	Контролируемое усилие, кН/мс		Удлинение стержня,* мм
		на 1 стержень	на плиту	
ПНЗ-200	2100			
ПНЗ-210	2200	21,5 2,2	2752,0 281,6	37,5
ПНЗ-220	2300			

* Длина спержня 6,7 м



Поз.	Наименование	Как на плане №13:			Обозначение
		200	210	220	
1	Каркас КП 1	2	2	2	897.1-1.10
2	Каркас КП 3	6	6	6	897.1-1.10
3	Сетка С 11	1			897.1-1.14
	С 15		1		897.1-1.15
	С 19			1	897.1-1.16
4	Сетка С 27	1	1		897.1-1.18
	С 31			1	897.1-1.19
5	Гирлянды шелковичные	10R	10R	10R	897.1-1.11
6	Ф10АII; $\bar{C}=130$; 9,08 кг	4	4	4	
7	$\varnothing=415$; 0,26 кг	14	14	14	
8	$\varnothing=380$; 0,24	8	8	8	
9	Закладная плита по ГОСТ 23157-78	16	16	16	897.1-1.01 Ф4
	Бетон класса B40, м ³	0,98	0,98	0,98	

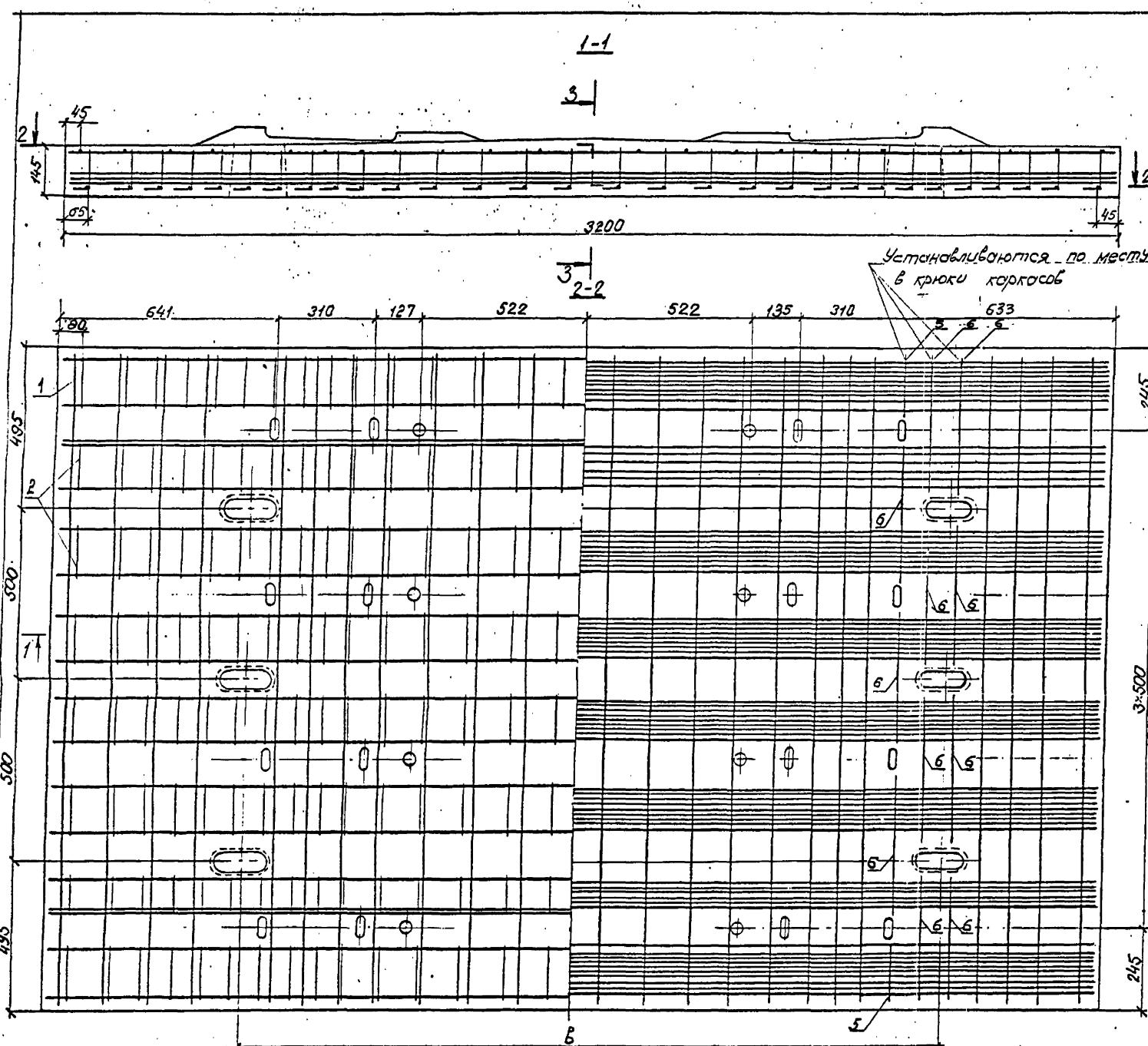
1. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W_6 , по морозостойкости – в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже P200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.

2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-II марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп.

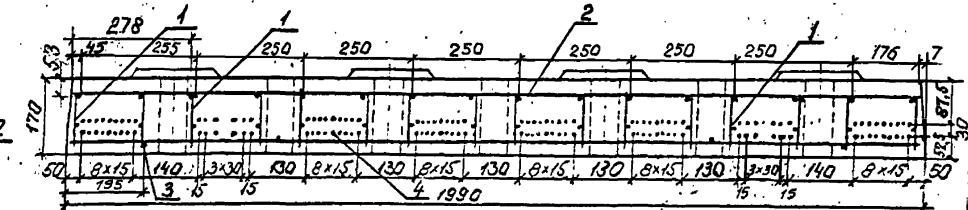
Напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

3. Стержни поз. 6, 7, 8 устанавливаются по месту в крюки каркасов.

Исполнитель	Погорелко		897.11.08
Проверял	Еременко		
Нач. от.	Коен		
Тех. инж-р	Киричук		
Н. контр	Миронов		
Нач. отв.	Ткаченко		



Установили в кюкі коргособ по месту



Поз.	Наименование	Код на пласти ПЧУ			Обозначение
		200	210	220	
1	Каркас КПЗ	8	8	8	897.1-1.10
2	Сетка С 12	1			897.1-1.14
	С 16		1		897.1-1.15
	С 20			1	897.1-1.16
3	Сетка С 28	1	1		897.1-1.18
	С 32			1	897.1-1.19
4	Стержень напрягаемый	132	132	132	897.1-1.11
5	ФНГ, L=180, 0,1кг	4	4	4	
6	L=45, 0,25кг	22	22	22	
7	Закладная шайба по ГОСТ 23157-78	16	16	16	897.1-1.0164.
	Бетон класса В40, м ²	1,03	1,03	1,03	

1. Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости - в зависимости от климатических условий района эксплуатации: не ниже F200 для умеренных и F300 для суровых климатических условий.

2. Ненапрягаемая арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из горячекатаной стали класса А-II марки Ст5сп , гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп ..

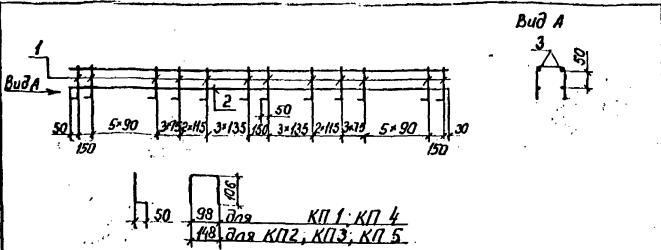
Напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5мм по ГОСТ 7348-81.

3. Стержни поз. 5,6 устанавливаются по месту в крюки коробов.

Иванова	ЧУДОВИСА	Бр.		897.1-1.09
Попова	ЕРЕМЕНКО	Брет		
Нач.бр	КОЕН	Брет		
Г.инж	КИМНЕР	Брет		
Н.инж	МУДОНОВА	Брет		
Нач.бр	ГАБАЧЕНКО	Брет		

Марка плиты	В, мм	Контролируемое усилие, кН/пм		Удлинение стержня, %
		на фиксацию	на плиту	
ПН4-200	2100			
ПН4-210	2200	21,5 2,2	2838,0 290,4	37,5
ПН4-220	2300			

* Длина стержня 6,7 м



Поз.	Наименование	Количество на каркас КП	Состав каркаса КП				
			1	2	3	4	5
1	Ф8А-І, $\ell=410$; 0.16 кг	30	-	-	30	-	-
	$\ell=460$; 0.18 кг	-	30	30	-	30	-
2	Ф6А-І, $\ell=3150$; 0.70 кг	2	2	2	2	2	-
3	Ф10А-ІІ, $\ell=3150$; 1.94 кг	-	2	-	1	1	-
	Ф16А-ІІ, $\ell=3150$; 4.98 кг	2	-	2	1	1	-
	Масса каркаса, кг	16.2	10.7	16.8	13.1	13.1	-

Арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из стали класса А-ІІ марки Ст 5 сп., гладкая из стали класса А-І марки Ст 3 сп.

Стержни поз. 1 и поз. 2 соединяются с помощью контактной сварки по ГОСТ 14098-85 или вязальной проволокой, стержни поз. 3 и поз. 1 соединяются только вязальной проволокой. Применение дуговой сварки электрородами не допускается.

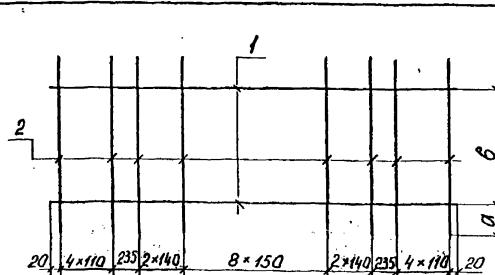
Стержни изготавливаются из высокопрочной проволоки по ГОСТ 7348-81 периодического профиля из стали класса Вр диаметром 5 мм.

* Размеры стержня назначаются в зависимости от принятой конструкции оснастки и принятого способа натяжения стержней.

Масса стержня 1.045 кг (при изоготовлении одновременно двух плит).

Лист. №	Позитив и дата	Взам. инв. №

Исполнитель	Еременко	Зав.- Григорьев	897.1-1.11		
Проверка	Чупаринова	Зав.- Григорьев	Стадия	Лист	Листов
Ин. зд.	Коен	Зав.- Григорьев			
И.инж.пк	Клейнер	Зав.- Григорьев			
Н.контр.	Миронова	Зав.- Григорьев			
Нач.отв.	Ткаченко	Зав.- Григорьев			



Размеры, мм	Значения для С	Состав каркаса КП			
		1	2	3	4
0	210 260 210 260				
6	920 920 1420 1420				

Поз.	Наименование	Кол. на сетку С	Состав сетки С			
			1	2	3	4
1	Ф6А-І, $\ell=3150$; 0.70 кг	2	2	2	2	
2	Ф10А-ІІ, $\ell=1340$; 0.83 кг	23				
	$\ell=1440$; 0.89 кг	23				
	$\ell=1840$; 1.14 кг		23			
	$\ell=1940$; 1.20 кг			23		
	Масса сетки, кг	20.5	21.9	27.6	29.0	

Арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из стали класса А-ІІ марки Ст 5 сп., гладкая из стали класса А-І марки Ст 3 сп. Соединение стержней производится с помощью контактной сварки по ГОСТ 14098-85. Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электрородами не допускается.

Лист. №	Исполнитель	Зав.- Григорьев	Проверка	Зав.- Григорьев	Ин. зд.	И.инж.пк	Зав.- Григорьев	Н.контр.	Зав.- Григорьев	Нач.отв.	Зав.- Григорьев

897.1-1.12

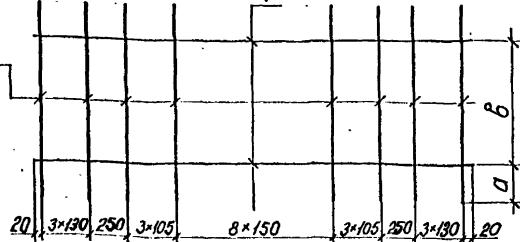
Сетки С1; С2; С3; С4
Стадия Лист Листов
Р 1

Лист. №	Исполнитель	Зав.- Григорьев	Проверка	Зав.- Григорьев	Ин. зд.	И.инж.пк	Зав.- Григорьев	Н.контр.	Зав.- Григорьев	Нач.отв.	Зав.- Григорьев

897.1-1.13

Сетки С5; С6; С7; С8
Стадия Лист Листов
Р 1

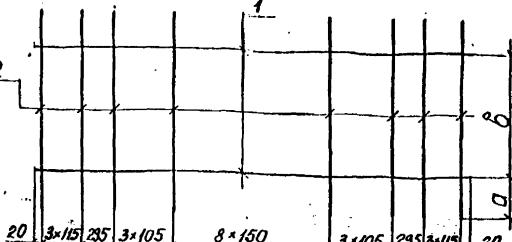
Ленгипротрансмет



размеры, мм	значения для с			
	9	10	11	12
а	210	260	210	260
б	920	920	1420	1420

Поз.	Наименование	Кол.на сетку с	Стандарт			
			9	10	11	12
1	φ10A-II, l=3150; 1.94 кг	2	2			
	φ16A-II, l=3150; 4.98 кг		2	2		
2	φ10A-II, l=1340; 0.83 кг	23				
	l=1440; 0.89 кг		23			
	l=1840; 1.14 кг			23		
	l=1940; 1.20 кг				23	
	Масса сетки, кг	23.0	30.4	30.1	37.6	

Арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из стали класса А-II марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп.
Соединение стержней производится вязальной проволокой



размеры, мм	значения для с			
	13	14	15	16
а	210	260	210	260
б	920	920	1420	1420

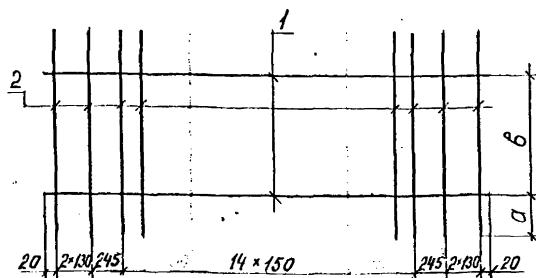
Поз.	Наименование	Кол.на сетку с	Стандарт			
			13	14	15	16
1	φ10A-II, l=3150; 1.94 кг	2	2			
	φ16A-II, l=3150; 4.98 кг		2	2		
2	φ10A-II, l=1340; 0.83 кг	23				
	l=1440; 0.89 кг		23			
	l=1840; 1.14 кг			23		
	l=1940; 1.20 кг				23	
	Масса сетки, кг	23.0	30.4	30.1	37.6	

Арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из стали класса А-II марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп.
Соединение стержней производится вязальной проволокой

Инв. № подп. Подпись и дата выдачи №

Исполнитель	Бременко	Чупарнова	Бабич	897.1-1.14		
				Стадия	Лист	Листов
Проверка	Чупарнова	Бабич				
Нач.ср.	Касин	Бабич				
Гашникова	Клейнер	Бабич				
Н.контр.	Миронова	Бабич				
Нач.отв.	Ткаченко	Бабич				

Сетки С9, С10, С11, С12.
Ленгипротрансмост



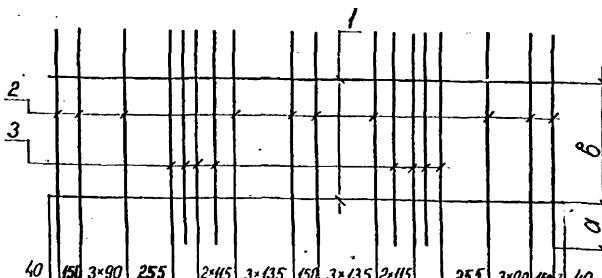
размеры, мм	значения для с			
	17	18	19	20
а	210	260	210	260
б	920	920	1420	1420

Поз.	Наименование	Кол.на сетку с	Стандарт			
			17	18	19	20
1	φ10A-II, l=3150; 1.94 кг	2	2			
	φ16A-II, l=3150; 4.98 кг		2	2		
2	φ10A-II, l=1340; 0.83 кг	23				
	l=1440; 0.89 кг		23			
	l=1840; 1.14 кг			23		
	l=1940; 1.20 кг				23	
	Масса сетки, кг	23.0	30.4	30.1	37.6	

Арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из стали класса А-II марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп.
Соединение стержней производится вязальной проволокой.

Исполнитель	Бременко	Чупарнова	Бабич	897.1-1.16		
				Стадия	Лист	Листов
Проверка	Чупарнова	Бабич				
Нач.ср.	Касин	Бабич				
Гашникова	Клейнер	Бабич				
Н.контр.	Миронова	Бабич				
Нач.отв.	Ткаченко	Бабич				

Сетки С17, С18, С19, С20.
Ленгипротрансмост



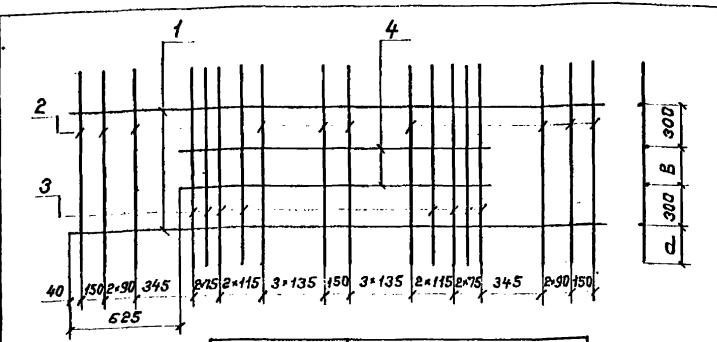
размеры, мм	значения для с			
	21	22	23	24
а	120	170	120	170
б	1100	1100	1600	1600

Поз.	Наименование	Кол.на сетку с	Стандарт			
			21	22	23	24
1	φ6A-I, l=3150; 0.70 кг	2	2	2	2	2
2	φ10A-II, l=1340; 0.83 кг	18				
	l=1440; 0.89 кг		18			
	l=1840; 1.14 кг			18		
	l=1940; 1.20 кг				18	
3	φ16A-II, l=1340; 2.12 кг	8				
	l=1440; 2.28 кг		8			
	l=1840; 2.91 кг			8		
	l=1940; 3.07 кг				8	
	Масса сетки, кг	33.3	35.7	45.2	47.6	

Арматура по ГОСТ 5781-82 периодического профиля из стали класса А-II марки Ст5сп, гладкая из стали класса А-I марки Ст3сп.
Соединение стержней производится вязальной проволокой.

Исполнитель	Бременко	Чупарнова	Бабич	897.1-1.17		
				Стадия	Лист	Листов
Проверка	Чупарнова	Бабич				
Нач.ср.	Касин	Бабич				
Гашникова	Клейнер	Бабич				
Н.контр.	Миронова	Бабич				
Нач.отв.	Ткаченко	Бабич				

Сетки С21, С22, С23, С24.
Ленгипротрансмост



Размеры, мм	Значения для С			
	25	26	27	28
а	120	170	120	170
б	500	500	1000	1000

Поз.	Наименование	Кол. на сетку С			
		25	26	27	28
1	ФБЛ-I Р=3150, 0,70кг	2	2	2	2
2	Ф10Л-II Р=1340, 0,83кг Р=1440, 0,89кг Р=1840, 1,14кг Р=1940, 1,20кг	16			
3	Ф16Л-II Р=1340, 2,12кг Р=1440, 2,28кг Р=1840, 2,91кг Р=1940, 3,07кг	8			
4	Ф10Л-II Р=1900, 1,17кг Ф16Л-II Р=1900, 3,00кг	2	2		
Масса сетки, кг		340	362	489	512

Броматура по ГОСТ 5781-82 периодически профиля из стали класса А-II марки 35 сп, вязкая из стали класса А-I марки 33 сп.
Соединение стержней производится базельной пробопокой.

Имя, Фамилия, Подпись и дата Заводчика №

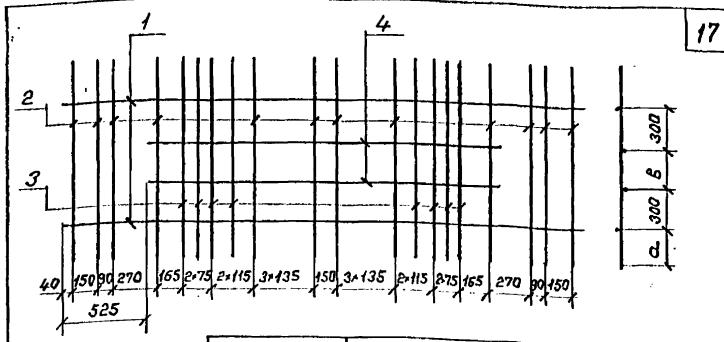
Исполнит	Коен В.	Коен		
Проберик	Чупарнова	М.Н.		
Нау.ер.	Коен Б.	Борис		
Гл.инж.пр.	Клейнер	Д.С.		
Н.констр.	Миронова	М.А.		
Науч.отд.	Ткаченко	Г.И.		

897.1-1.18

Сетки С25; С26; С27; С28

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ленепротрансмост



Размеры, мм	Значения для С			
	29	30	31	32
а	120	170	120	170
б	500	500	1000	1000

Поз.	Наименование	Кол. на сетку С			
		29	30	31	32
1	ФБЛ-I Р=3150, 0,70кг	2	2	2	2
2	Ф10Л-II Р=1340, 0,83кг Р=1440, 0,89кг Р=1840, 1,14кг Р=1940, 1,20кг	16			
3	Ф16Л-II Р=1340, 2,12кг Р=1440, 2,28кг Р=1840, 2,91кг Р=1940, 3,07кг	8			
4	Ф10Л-II Р=2100, 1,30кг Ф16Л-II Р=2100, 3,32кг	2	2		
Масса сетки, кг		342	36,5	49,6	51,8

Броматура по ГОСТ 5781-82 периодически профиля из стали класса А-II марки 35 сп, вязкая из стали класса А-I марки 33 сп.
Соединение стержней производится базельной пробопокой.

Имя, Фамилия, Подпись и дата Заводчика №

Исполнит	Коен В.	Коен		
Проберик	Чупарнова	М.Н.		
Нау.ер.	Коен Б.	Борис		
Гл.инж.пр.	Клейнер	Д.С.		
Н.констр.	Миронова	М.А.		
Науч.отд.	Ткаченко	Г.И.		

897.1-1.19

Сетки С29; С30; С31; С32

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ленепротрансмост