Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект 503-49
Путепроводы тоннельного типа для пропуска под железнодорожными путями автомобильных и железных дорог.

Рабочие чертежи.

Инв. N 634

Проект утвержден
Министерством Путей
Сообщения 4 июля 1969г.
N П-17711

Проект откорректирован 26 августа 1973г.
Гл. инж. проекта /Дорофеев/

Москва
1975г.

Состав проекта

NN п.п.	Наименование	NN листов	Инвентарные NN
1	Пояснительная записка	4	44183
2	Вариант I Путепроводы тоннельного типа по схеме 1 (1,0+9,0+1,0) под углом α=90°	5	44187
3	То же ——"—— ——"—— под углом α=60°	6	44188
4	То же ——"—— ——"—— под углом α=45°	7	44189
5	То же ——"—— по схеме 2 (1,0+9,0+1,0) под углом α=45°	8	44184
6	То же ——"—— по схеме 3 (1,0+9,0+1,0) под углом α=45°	9	44185
7	Определение длины тоннелей ——"——	10	44214
8	Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/(1,5+10,5+1,5) под углом α=90°	11	44190
9	То же ——"—— под углом α=60°	12	44191
10	То же ——"—— под углом α=45°	13	44192
11	То же По схеме 1/(2×7+2×2.25) под углом α=90°	14	44193
12	Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме 1 (4+9+4) под углом α=45°	15	44194
13	То же ——"—— под углом α=30°	16	44195
14	То же ——"—— под углом α=15° при Н=5,9 м.	17	44196
15	То же ——"—— под углом α=15° при Н=8.85 м.	18	44197
16	То же по схеме 1 (1,5+10,5+1,5) под углом α=45°	19	44198
17	То же ——"—— под углом α=30°	20	44199
18	То же ——"—— под углом α=15° при Н=6,0 м.	21	44200
19	То же ——"—— под углом α=15° при Н=7.75 м.	22	44201
20	То же по схеме 1 (2×7+2×2,25) под углом α=60°	23	44202
21	То же ——"—— под углом α=45°	24	44203
22	То же ——"—— под углом α=30° при Н=5,8 м.	25	44204
23	То же ——"—— под углом α=30° при Н=8.85 м.	26	44205
24	То же ——"—— под углом α=15° при Н=5,8 м.	27	44206
25	То же ——"—— под углом α=15° при Н=8.85 м.	28	44207
26	То же по схеме 1/2×2,5+2×1,5) под углом α=30°	29	44208
27	Вариант III. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углами α=90°, α=60°	30	44209
28	То же ——"—— под углом α=45°	31	44210
29	То же ——"—— под углом α=45°	32	44211
30	То же ——"—— под углом α=30°	33	44212
31	Вариант III. Путепровод тоннельного типа по схеме 1/2 под углом α=15°	34	44213
32	Поперечники. Варианты I и III	35	44214
33	То же. Варианты I и II.	36	44215
34	Контурный и арматурный чертеж блока Ст.5	37	44216
35	Контурный чертеж блоков стенок и стоек тоннеля по вариантам I и II	38	44217
36	Арматурный чертеж блока Ст-1.	39	44218
37	То же ——"—— Ст-2	40	44219
38	То же ——"—— Ст-3	41	44220
39	Контурный и арматурный чертеж блока Ст-4	42	44221
40	Арматурный чертеж блоков С-1 и С-2.	43	44222
41	Арматурный чертеж блока С-3. Контурный и арматурный чертеж распорки РП	44	44223
42	Контурный и арматурный чертеж стойки ж.д тоннелей. Блок С-4	45	44224
43	Контурный и арматурный чертеж блоков фундаментов Ф-1 и Ф-2.	46	44225
44	Контурный и арматурный чертеж блоков фундаментов Ф-3.	47	44226
45	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-4	48	44227
46	Фундаментные плиты П-1; ПП-1 и П-2	49	44228
47	продолжение	50	44229
48	Контурный и арматурный чертеж фундаментной плиты П-3 и соединение	51	44230
49	Монтажные схемы ригелей тоннелей по вариантам I и III α=90°; 60°; 45°	52	44231
50	Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3. Вариант I, III.	53	44232
51	Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3. Вариант II.	54	44233
52	Арматурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3.	55	44234
53	Разбивка деформационных швов в тоннелях по варианту II	56	44235
54	Монтажные схемы тоннелей при Г-9,0 м. и ж.д. по варианту II	57	44236
55	Монтажные схемы тоннелей при Г-10,5 м. по варианту II	58	44237
56	То же при Г-14 по варианту II	59	44238
57	То же средних стен тоннелей при Г-14 по вариантам I и II	60	44239
58	Контурные чертежи блоков ригеля Р-7 и Р-4	61	44240
59	То же ригеля Р-5 и Р-6	62	44241
60	Арматурный чертеж блока Р-4	63	44242

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инвентарные №№
61	Армирование ригеля Р-5 и Р6	64	44243
62	То же ригеля Р-7	65	44244
63	Детали соединения блока для вариантов I, II, III	66	44245
64	Монтажные схемы подпорных стенок для вариантов I и II	67	44246
65	То же продолжение	68	44247
66	Контурные чертежи подпорных стенок Блоки Б-1; Б-1^{а}; Б-4	69	44248
67	То же Блоки Б-2; Б-2^{а}; Б-3; Б-3^{а}	70	44249
68	Арматурный чертеж блоков Б-1 и Б-1^{а}	71	44250
69	То же блоков Б-2 и Б-2^{а}	72	44251
70	То же блоков Б-3 и Б-3^{а}	73	44252
71	То же блока Б-4	74	44253
72	Армирование монолитных карнизов подпорных стенок длиною L=7,0-12.0м	75	44254
73	То же L=18.0-34.0м	76	44255
74	Монтажные схемы подпорных стенок для варианта III при α=15°;30°	77	44256
75	То же при α=45°;60°; 90°	78	44257
76	Подпорные стенки Контурный чертеж блоков Б-5; Б-5^{а}; Б-11	79	44258
77	То же блоков Б-6; Б-6^{а}; Б-12	80	44259
78	То же блоков Б-7; Б-7^{а}; Б-8; Б-8^{а}	81	44260
79	Арматурный чертеж блоков Б-5 и Б-5^{а}	82	44261
80	То же блоков Б-6 и Б-6^{а}	83	44262
81	То же блоков Б-7 и Б-7^{а}	84	44263
82	То же блоков Б-8 и Б-8^{а}	85	44264
83	То же блока Б-11	86	44265
84	То же блока Б-12	87	44266
85	Контурный чертеж блока Б-6^{у} с убежищем	88	44267
86	Арматурный чертеж блока Б-6^{у} с убежищем	89	44268
87	Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=15°	90	44269
88	То же при α=30°	91	44270
89	То же при α=45°	92	44271
90	То же при α=60°	93	44272
91	То же при α=90°	94	44273
92	Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=90°/продолжение/	95	44274
93	То же короткой подпорной стенки	96	44275
94	Закладная подпорная стенка в 2^{х} пролетах Контурные и арматурные чертежи стенок	97	44276
95	Закладная подпорная стенка в одном пролете Контурный чертеж	98	44277
96	Арматурный чертеж закладной подпорной стенки в одном пролете	99	44278
97	Контурный и арматурный чертеж фундамента закладных подпорных стенок	100	44279
98	Водоотвод с блоков пролетных строений и изоляция	101	44280
99	Водоотвод с блоков пролетных строений при односкатном уклоне	102	44281
100	То же в двухпролетных тоннелях	103	44282
101	Перильные ограждения тоннелей	104	44283
102	Основные данные по пролетным строениям	105	44284
103	Расчетный лист тоннелей Вариант I	106	44285
104	То же Вариант II	107	44286
105	Расчетный лист подпорных стенок	108	44287
106	Сооружение путепроводов с обходным путем. Монтаж конструкций стреловым краном α=15°;30°	109	44288
107	То же при α=45°;60°; 90°	110	44289
108	Сооружение путепроводов с обходным путем Монтаж прол. стр. стреловым краном при α=15°-90°	111	44290
109	То же Вариант монтажа путепроводов козловым краном	112	44291
110	То же Схемы котлованов и их размеры	113	44292
111	То же Технологические правила строительства путепр. График производства работ	114	44293
112	Объемы работ при сооружении путепроводов с обходным путем	115	44294
113	Сооружение путепроводов без обходного пути (α=90°) Устройство разгрузочного моста	116	44295
114	То же Монтаж пролетных строений разгрузочного моста	117	44296
115	То же Монтаж конструкций путепровода	118	44297
116	То же Технологические правила сооружения путепровода	119	44298
117	То же Графики выполнения работ в момент закрытия перегона	120	44299
118	Пересечение двух ж.д путей под углами α=15°-90° Монтаж конструкций путепровода	121	44300
119	Армирование концевых блоков ригелей над стоечной частью тоннеля Р-4; Р-5; Р6; Р7	122	44184
120	Временный обходной путь при сооружении путепровода под насыпью H=6.0м при α=30°	123	44185
121	Засыпка тоннеля дренирующим грунтом	124	44186
122	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-5	125	49500
123	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-6	126	49501
124	Освещение путепроводов тоннельного типа по схеме 1/(1×9×1) под углом α=45°	127	49502
125	Освещение путепровода тоннельного типа по схеме 1/(2×7+2×2,25) под углом α=15°; H=5,9м	128	49503
126	Освещение Детали крепления светильников и труб	129	49504
127	Строповочные устройства в блоках тоннелей и подпорных стен	130	63363

Пояснительная записка

Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог, а также двух жел. дор. путей с железными дорогами, расположенными на насыпях, разработан по плану типового проектирования 1967г на основе проектного задания, утвержденного Министерством путей сообщения 23 января 1957г по заключению отдела экспертизы проектов и смет МПС за N 15/11

В проекте учтены замечания МПС по заключениям N15/41 от 23/I-1967г. N15/156 от 26/XII 1967г. и N15/18 от 19/II-1969г.

В составе типового проекта путепроводов теннельного типа разработаны конструкции для пересечений:

а/ Автодорог /габариты Г-9; Г-10,5 и Г-14/ под углами 45°, 60°, и 90° с железными дорогами в насыпях до 9м - вариант I;

б/ Автодорог с теми же габаритами под углами 15°, 30° и 45° с железными дорогами в насыпях до 9м вариант II;

в/ двух железнодорожных путей под углами 15°-90° с железными дорогами в насыпи наименьшей допустимой высоты - вариант III.

При пересечении автодорог с габаритами Г-9, Г-10,5 и двух железнодорожных путей путепроводы-тоннели разработаны однопролетными, при пересечении автодороги с габаритом Г-14 с двумя тротуарами - двухпролетными с разделительной полосой по середине тоннелей.

Средняя часть путепроводов тоннельного типа для пропуска жел дор. путей решена в виде стен перекрытых блоками пролетных строений.

Для поддержания откосов насыпей подходов установлены подпорные стенки.

По первому варианту стены по всей длине тоннельной части приняты сплошного сечения.

Насыпь подходов уширена вдоль выступающей части тоннеля, подпорные стенки устраиваются по обеим сторонам автопроезда.

По второму варианту стены сплошного сечения устанавливаются на части тоннеля, засыпаемой грунтом, а на остальной части стены заменяются стойками с ригелями. Подпорные стенки устраиваются с одной стороны автопроезда.

По третьему варианту в путепроводах над железнодорожными путями при пересечениях под углами 45°-90° стены тоннелей приняты сплошного сечения.

Для пересечений под углами 45°-15° стены тоннелей приняты сплошного сечения и со стойками.

Тоннельная часть путепроводов запроектирована из сборного железобетона. Тоннели монтируются из блоков пролетных строений, ригелей, стен или стоек, фундаментных блоков, плит и распорок между плитами фундаментов.

Подпорные стенки вдоль откосов насыпи подходов приняты также из сборного железобетона, из блоков уголкового сечения с плитами в основании блоков или без них.

Сборные блоки тоннелей и подпорных стенок унифицированы

Для перекрытия тоннелей приняты плитные пролетные строения проектировки Ленгипротрансмоста инв N557. Для перекрытия автодорог с разделительной полосой, с проезжей частью и тротуарами с габаритом 2.25+7.0+1.2+7.0+2.25 приняты плитные пролетные строения длиною по 9,85м. Для перекрытия тоннелей над автодорогами с проезжей частью и тротуарами с габаритом 1.0+9.0+1.0 и 1.5+10.5+1.5 - пролетные строения соответственно длиною 11.5м и 13.5м. Блоки пролетных строений с короткими консолями располагаются попарно, как это предусмотрено типовым проектом при установке их под станционными путями. Пролетные строения опираются на опорные части тангенциального типа.

Блоки пролетных строений с опорными частями установлены на ригели. Ригели уголкового сечения уложены на стены тоннелей на раствор и объединены с ними путем омоноличивания выпусков арматуры в специальных отверстиях в полках ригелей. Ригели над стенами тоннелей разрезаны на блоки, длина которых принята равной расстоянию между деформационными швами.

Ригели, уложенные над стойками в виде неразрезных балок, также приняты длинами, равными расстоянию между деформационными швами.

Сечения ригелей унифицированы. Ригели на стенах и боковых стойках уголкового сечения, ригели над средними стойками двухпролетных тоннелей - прямоугольного сечения. Марки ригелей определились различными сечениями или местом положения на стенах и стойках.

Стены тоннелей в виде плит толщиною 50см приняты сплошного сечения с выступами по концам для опирания ригелей.

По контурным размерам блоки стеновых плит унифицированы и для всех вариантов применены четыре марки. При этом марки блоков 1 и 3 отличаются размерами выступов при равных контурных размерах самих стенок.

Стойки тоннелей сечением 50×60см также сведены к четырем маркам. Марки в основном отличаются размерами выступов под ригели тоннелей.

Фундаментные блоки под стены и стойки тоннелей приняты массивными, развитыми в обе стороны, со стаканами для омоноличивания соединений.

Размеры фундаментных блоков плит также унифицированы для широкого их применения в путепроводах тоннелях по рассмотренным вариантам.

Определены размеры фундаментных блоков плит тоннелей для различных оснований с условным сопротивлением грунтов от 2 кг/см² до 3 кг/см².

Опоры путепроводов запроектированы на естественом основании для районов строительства с глубиной промерзания 1,8м

Подпорные стенки путепроводов над автомобильными дорогами унифицированы с блоками подпорных стенок жел. дор. путепроводов инв. N547, а подпорные стенки путепроводов по варианту III приняты такими же, как в проекте инв N547 с небольшими изменениями монолитного оголовка стенок.

Отвод воды с тоннелей разработан в двух вариантах.

По первому варианту отвод воды осуществляется в трубки, по второму варианту - путем сброса воды за сооружение односкатным уклоном не менее i:003.

Для тоннелей, сооружаемых по варианту I и II разработано электроосвещение проезжей части на длине всего тоннеля. Для путепроводов сооружаемых по варианту III электроосвещение выполняется по типовому проекту инв N6517-2 Киевгипротранса.

В тоннелях сооружаемых по варианту III при привязке проекта предусматривается устройство приспособлений для прокладки линий связи, СЦБ и энергоснабжения.

Верхняя часть тоннелей, концевые и выступающие боковые части тоннелей ограждаются перилами.

При привязке проекта в зависимости от угла пересечения осей дорог, высоты насыпи и качества грунтов в основании тоннелей, разработанные в проекте схемы путепроводов уточняются по длинам тоннельной части, длинам подпорных стенок и размерам оснований; устанавливаются марки сборных элементов конструкций и определяется объемом работ по принятому варианту.

Выбор наиболее экономичной схемы для путепроводных развязок производится на основе сравнения балочных и тоннельных вариантов, учитывающих местные условия, а также и перспективы увеличения количества верхних путей.

Для определения влияния количества верхних путей на размер тоннелей, на объемы работ, в качестве примеров приведены две дополнительные схемы путепроводов на пересечениях двух и трех ж.д. путей с автомобильной дорогой шириною 9.0м под углом $\alpha = 45°$

В схемах определены длины тоннелей и объемы основных работ, отличающиеся в значительной степени от тех же показателей тоннелей, сооружаемых на пересечениях одного железнодорожного пути под углом $\alpha = 45°$.

Предварительный анализ технико-экономических показателей балочных и тоннельных путепроводов для габарита Г-9 при углах пересечения 15°-90° при одном верхнем пути показывает преимущество балочных вариантов.

При двух и более верхних путях и углах пересечения 45°-90° преимущество того или другого варианта стирается и подлежит уточнению при привязке, а при углах пересечения 15°-30° экономически более целесообразными оказываются путепроводы тоннельного типа.

Проектом производства работ рассмотрено сооружение путепроводов тоннельного типа в существующих насыпях по вариантам I и II при устройстве обходов. Монтаж сборных блоков тоннелей рассмотрен при помощи стрелового самоходного крана и в качестве подварианта - козловым краном.

Составлены технологические правила строительства путепроводов и графики производства работ. Сооружение путепроводов по варианту III над двумя ж.д. путями разработано без устройства обходного пути с последовательным переключением движения на соседний путь.

Без устройства обходного пути запроектировано сооружение путепровода в существующей насыпи при угле пересечения 90° с устройством разгрузочного моста. Для монтажа блоков конструкции под разгружающим мостом использована монтажная тележка с надстройкой из УИК-М, перемещаемая вдоль путепровода двумя лебедками.

Для варианта сооружения путепроводов без обхода разработаны технологические правила и график выполнения работ на период закрытия перегона.

При возведении путепроводов в существующих насыпях, в зависимости от интенсивности движения поездов по верхнему пути, производится сравнение вариантов производства работ с устройством обходного пути или с устройством разгрузочных мостов.

Рабочие чертежи разработаны по Техническим условиям проектирования ж.д. мостов /СН 200-62/ и указаниям по проектированию жел. бет. конструкций ж.д. мостов /СН 365-67/. Проект откорректирован с учетом нового ГОСТа на арматурную сталь и указаний ГОССТРОЯ СССР о применении полуспокойной стали взамен спокойной.

Начальник Гипротрансмоста /Крыльцов/

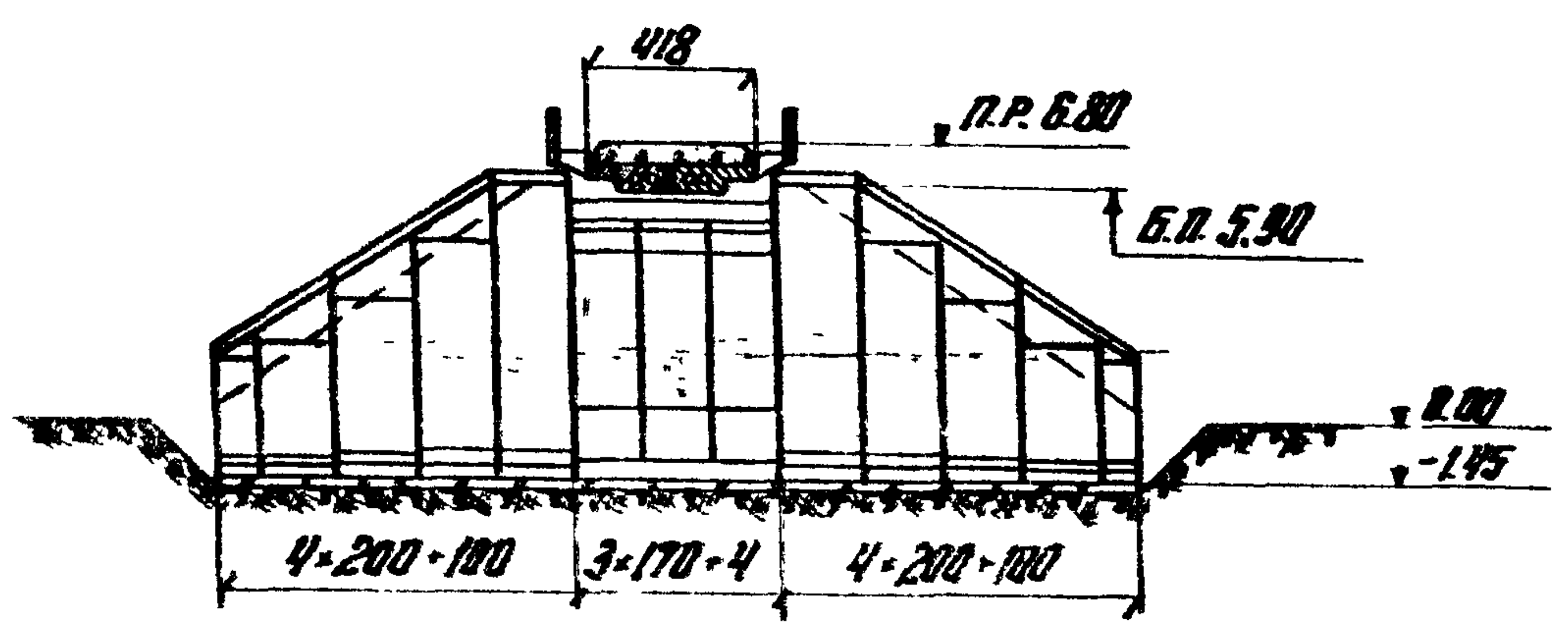
Главный инженер
Гипротрансмоста /Попов/

Главный инженер проекта /Дорофеев/

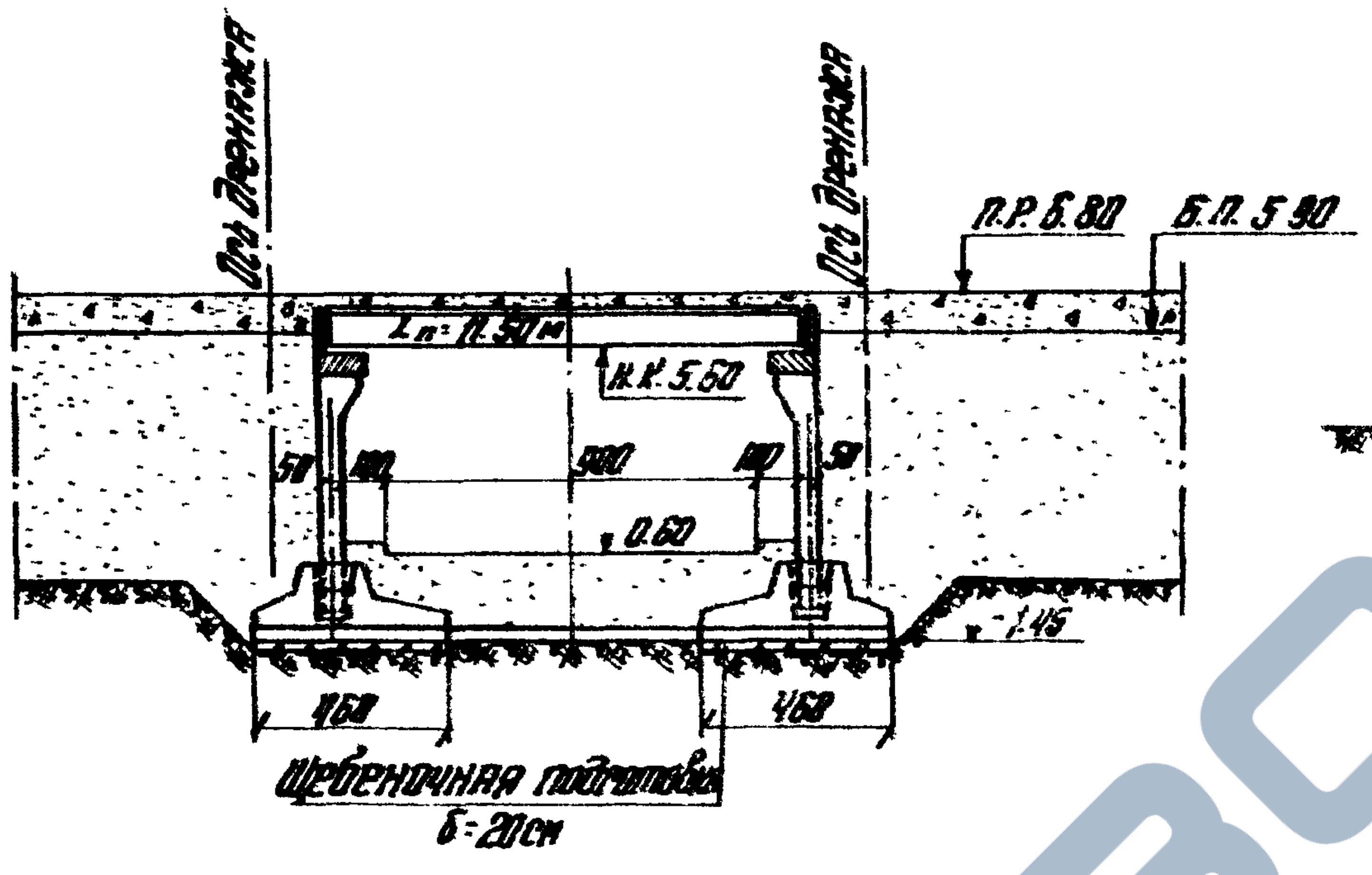
Копировал сверил

634

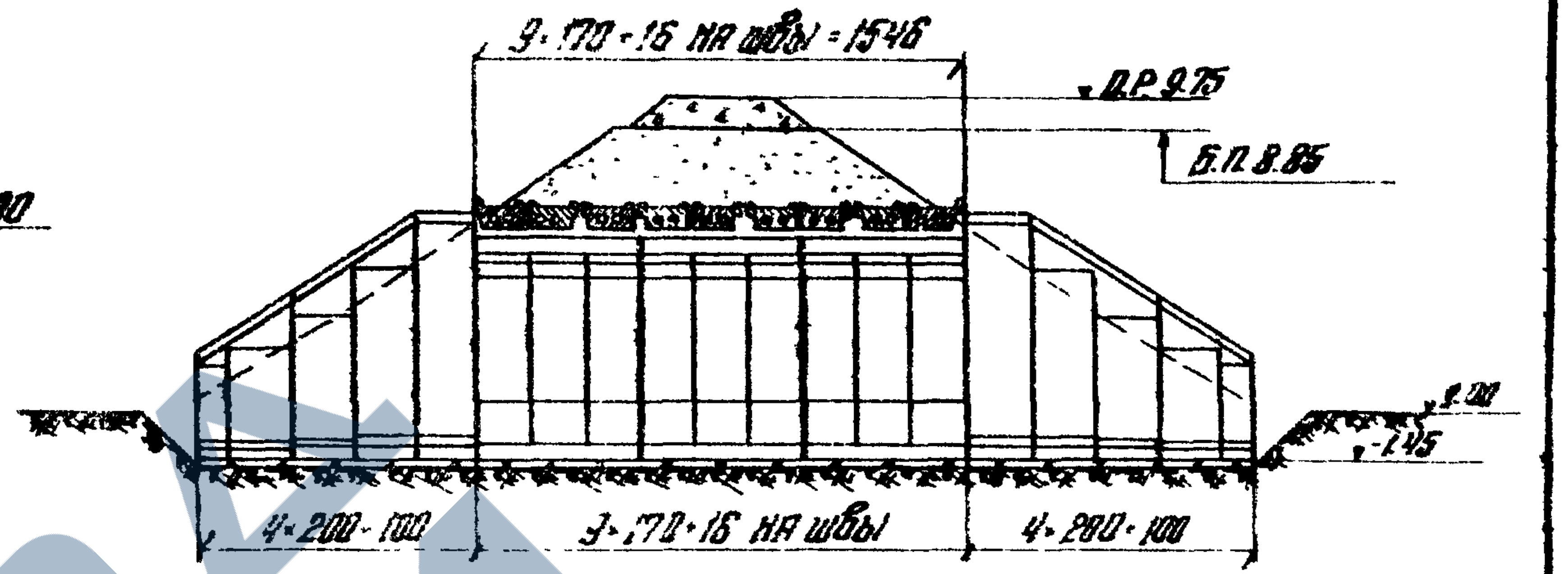
Разрез А-Б


418
П.Р. 6.80
Б.П. 5.90
0.00
-1.45
4×200+100
3×170+4
4×200+100

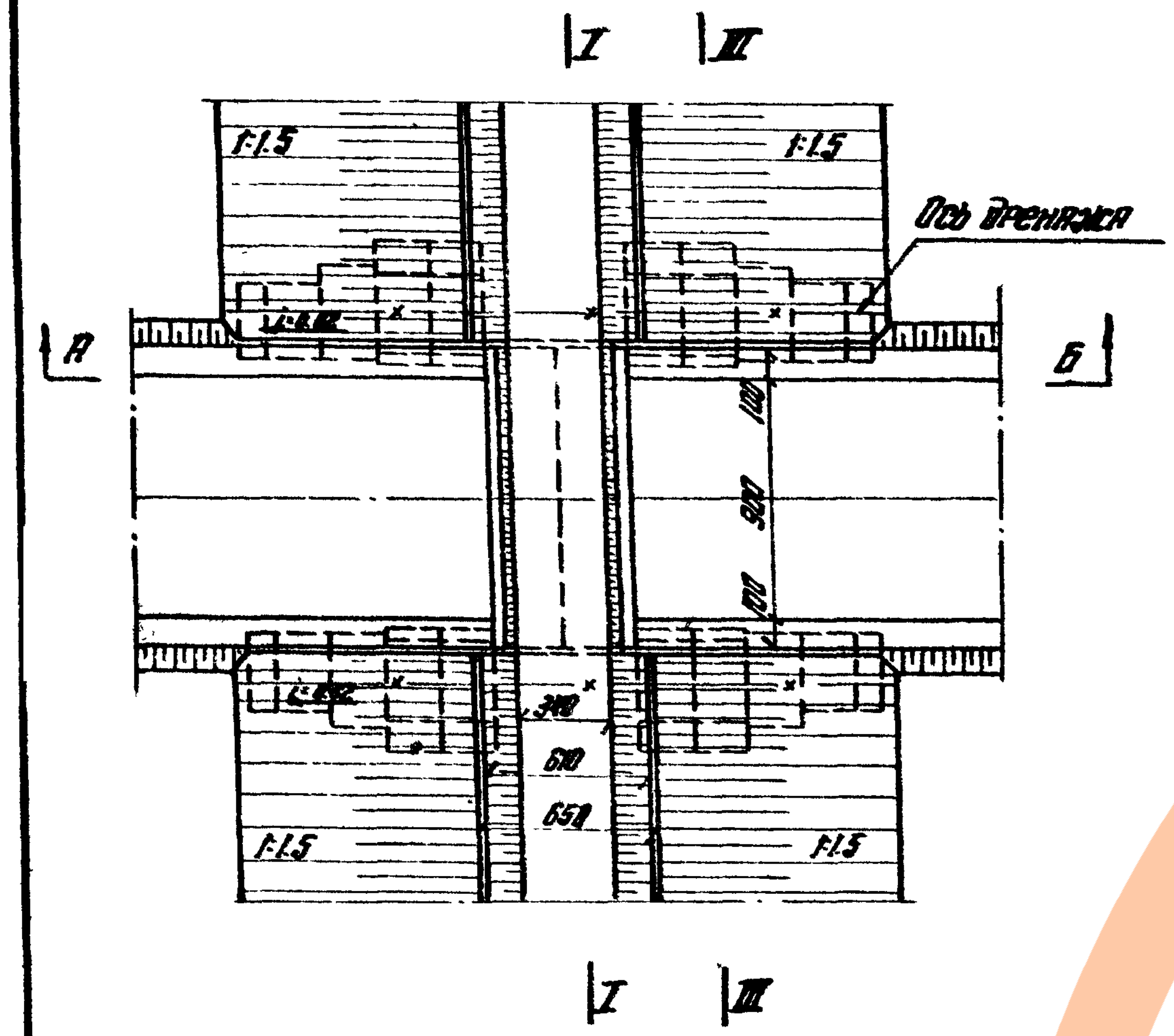
Разрез I-I


Ось дренажа
Ось дренажа
П.Р. 6.80
Б.П. 5.90
Lп=11.50 м
Н.К. 5.60
50
100
900
100
50
0.60
-1.45
450
450
Щебеночная подготовка
δ=20 см

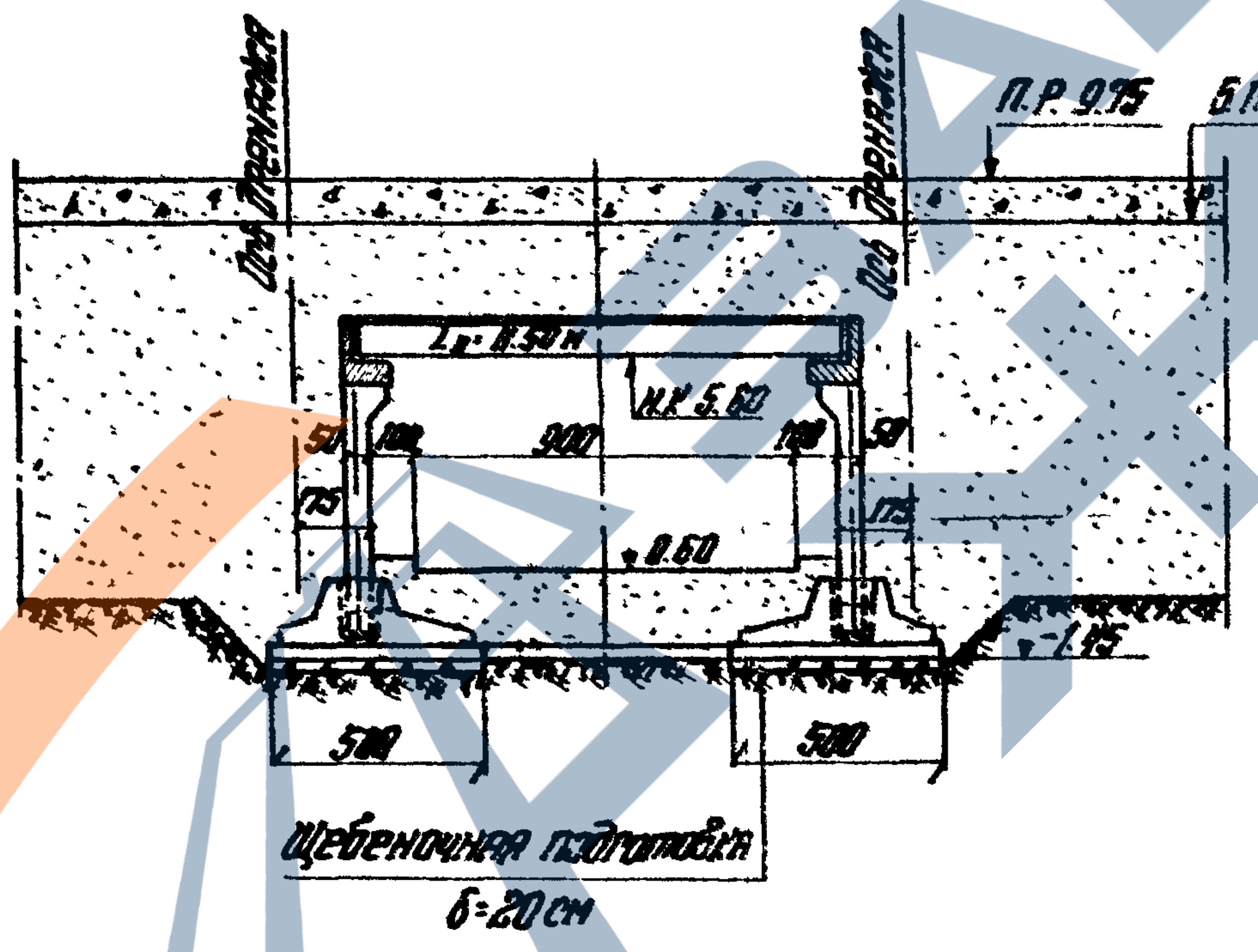
Разрез А-Б


9×170+16 на швы =1546
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
-1.45
4×200+100
9×170+16 на швы
4×200+100

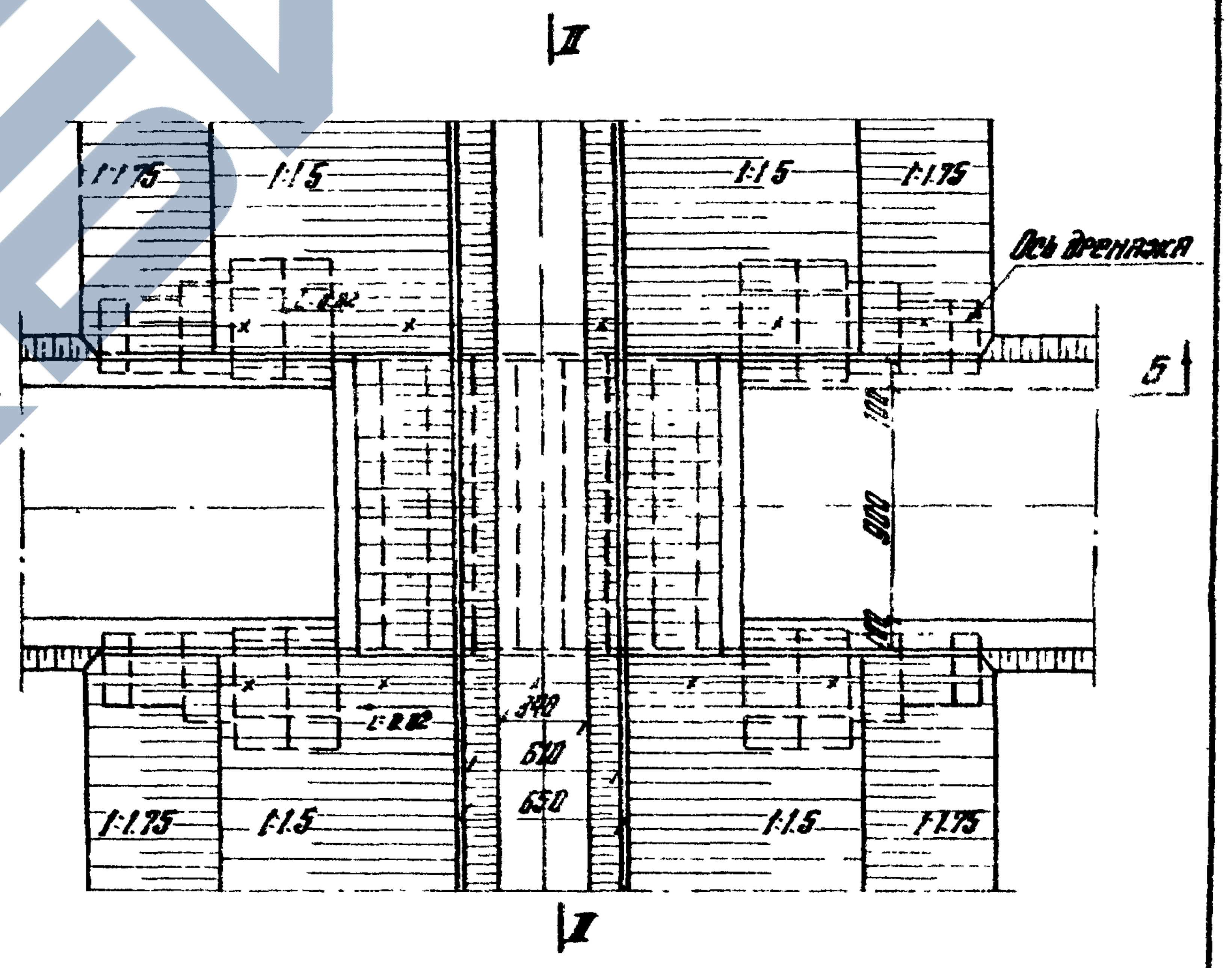
План


I
III
1:1.5
1:1.5
Ось дренажа
А
Б
100
900
100
340
610
650
1:1.5
1:1.5
I
III

Разрез II-II


Ось дренажа
Ось дренажа
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
Lп=11.50 м
Н.К. 5.60
50
100
900
100
50
175
175
0.60
-1.45
500
500
Щебеночная подготовка
δ=20 см

План


II
1:1.75
1:1.5
1:1.5
1:1.75
Ось дренажа
А
Б
100
900
100
340
610
650
1:1.75
1:1.5
1:1.5
1:1.75
II

Сечение III-III

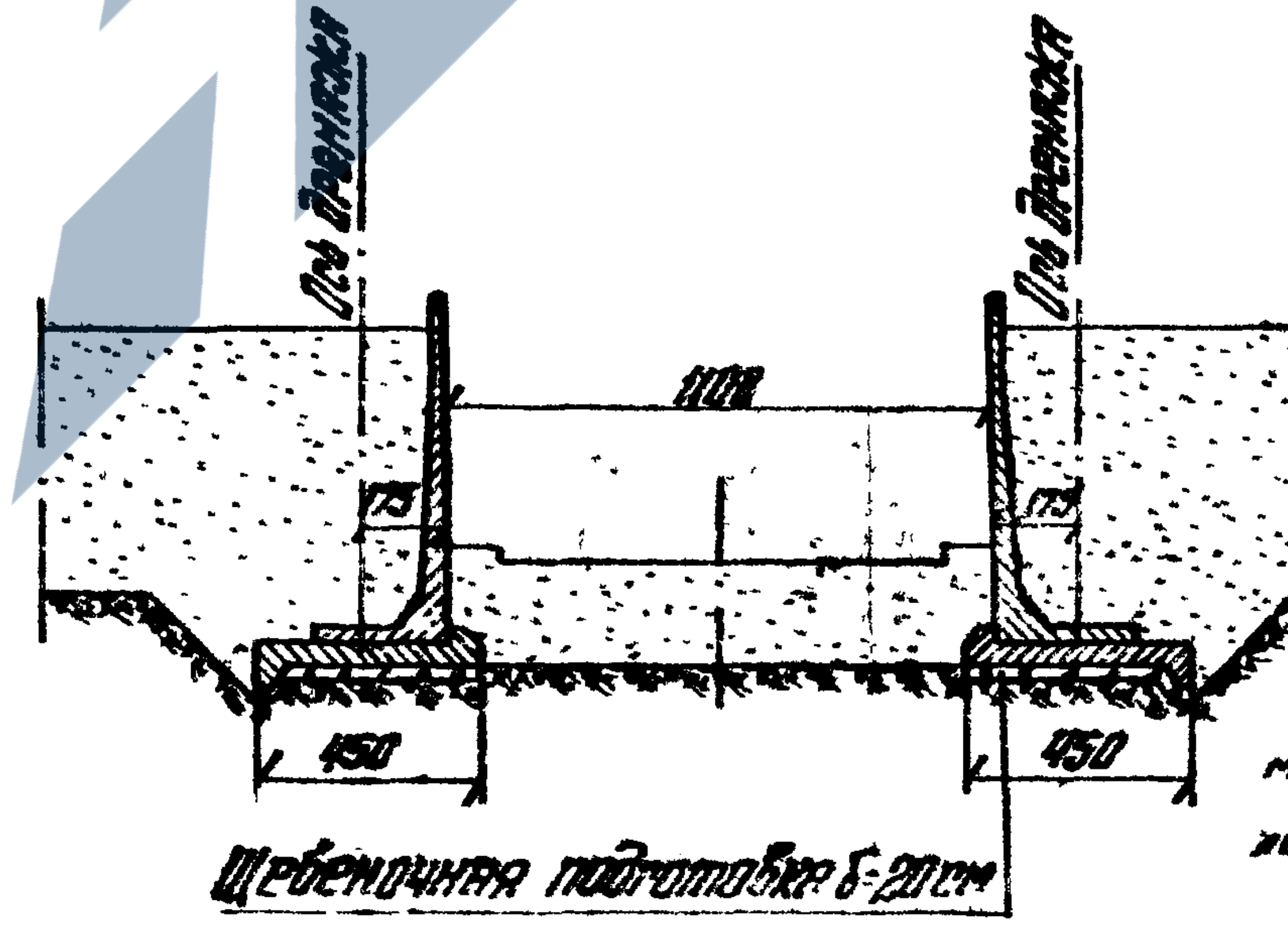

Ось дренажа
Ось дренажа
1100
175
175
450
450
Щебеночная подготовка δ=20 см

Таблица объемов работ

№ п.п	Наименование	Изм	Марка бетона	Объем	
				Н=5.90 м	Н=8.85 м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	31.2	93.6
2	Блоки фундаментов тоннеля	—"—	400	43.2	131.9
3	Ригели	—"—	400	7.4	[illegible]1.6
4	Распорки	—"—	300	1.4	4.2
5	Блоки подпорных стенок	—"—	300	94.0	94.0
6	Фундаменты подпорных стенок	—"—	300	32.8	32.8
7	Блоки пролетных строений	—"—	400	24.6	93.9
	Итого сборного бетона	м³	—	234.6	472.0
8	Монолитный бетон	м³	—	16.5	31.0
	Всего бетонной кладки	м³	—	251.1	503.0
9	Изоляция	м²	—	100.0	368.0
10	Дренаж	п.м.	—	45.0	67.0

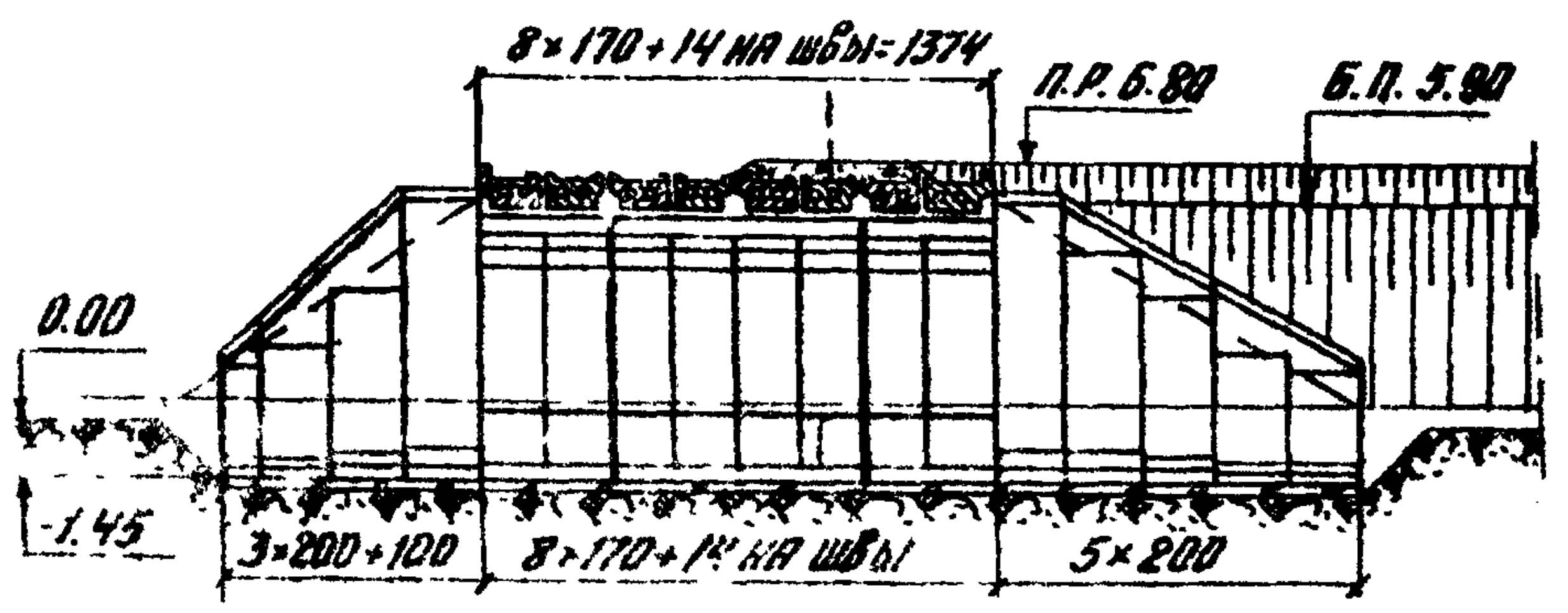
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою Н=5.90 м и 8.85 м, сооружаются по варианту I со сплошными стенками на длине тоннеля.
   Автомобильная дорога шириною 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетным строением - 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением R=1.0 кг/см², для R=2.0 кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблицам на листах № 35 и 36.

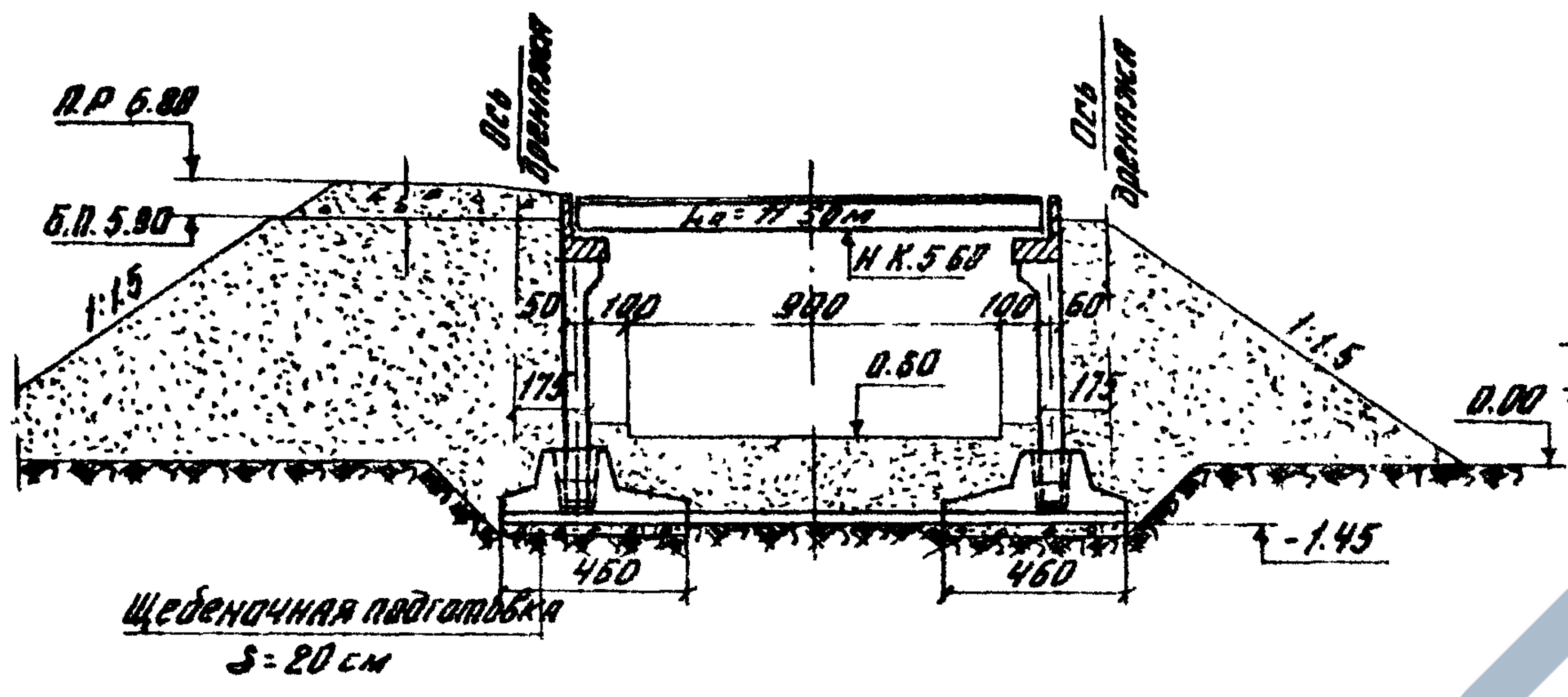
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме (1.0+9.0+1.0) под углом 90°	
	Гл. инж. ГТМ		Попов		
	Нач. отдела		Власов		
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	634	5
	Проверил		Лазанкова		
1967 г. Н-8 5.90 8.85 Инв. Н44137	Исполнил		Белобежская		

Уничтожено № 58 - Разграничено. Подписи

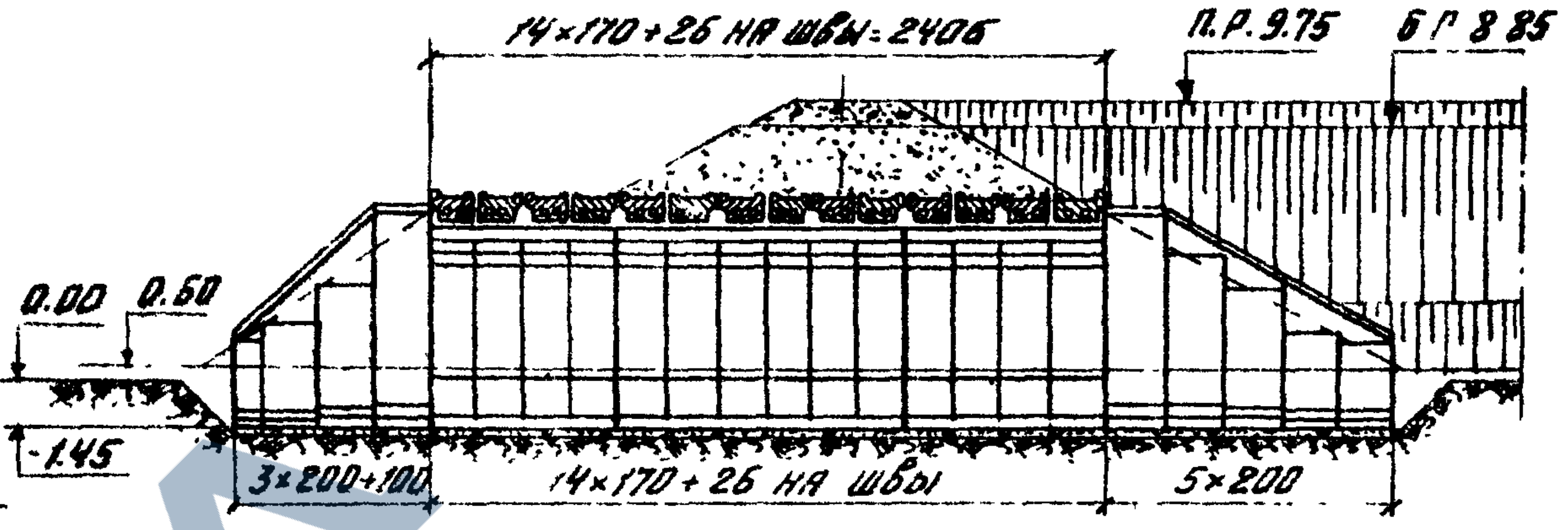
Разрез А-Б


8×170+14 на швы=1374
П.Р. 6.80
Б.П. 5.90
0.00
-1.45
3×200+100
8×170+14 на швы
5×200

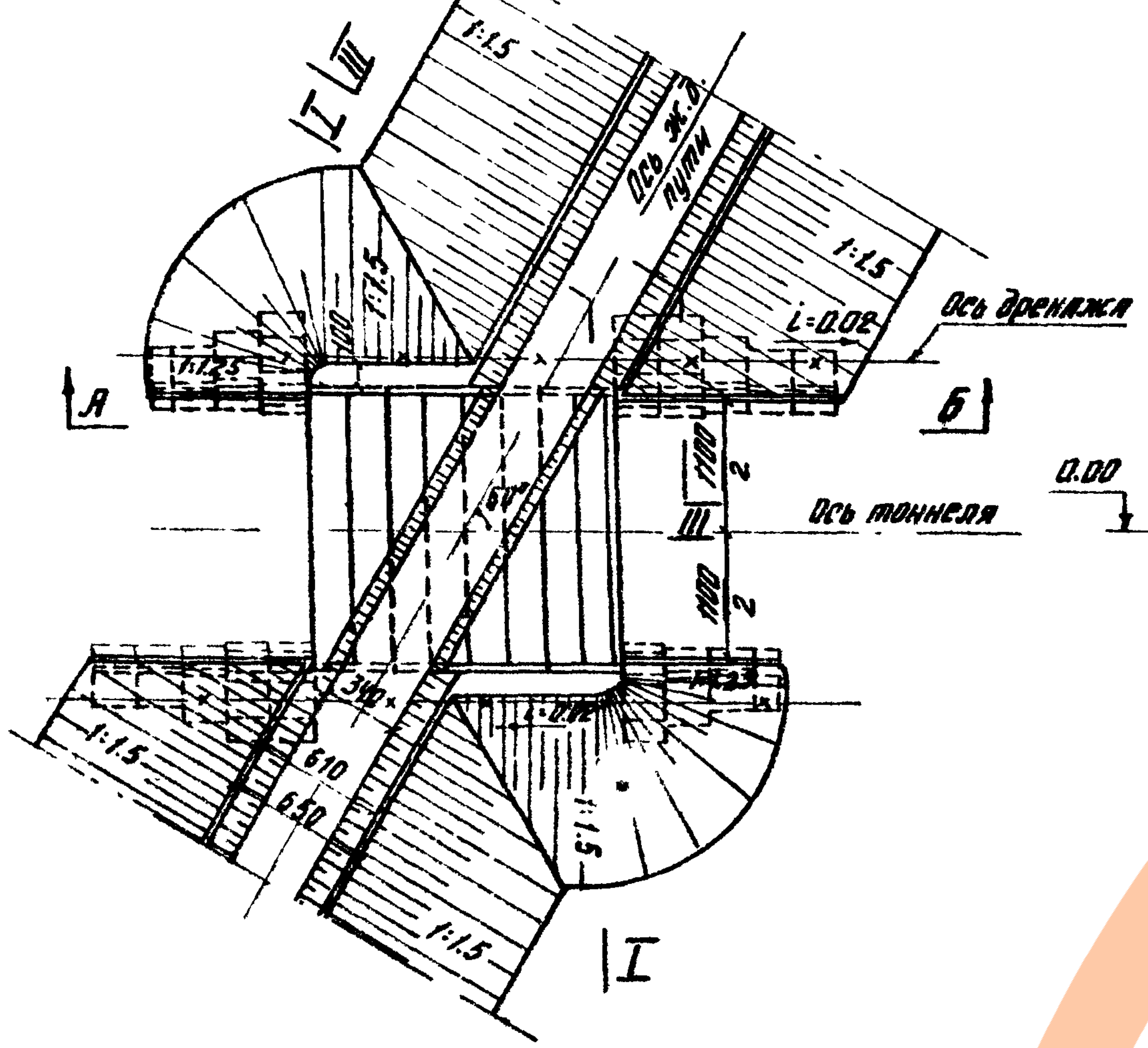
Разрез I-I


П.Р 6.80
Б.П. 5.90
Ось дренажа
Ось дренажа
Н К 5.60
1:1.5
1:1.5
50
100
900
100
60
175
175
0.60
0.00
-1.45
460
460
Щебеночная подготовка
S=20 см

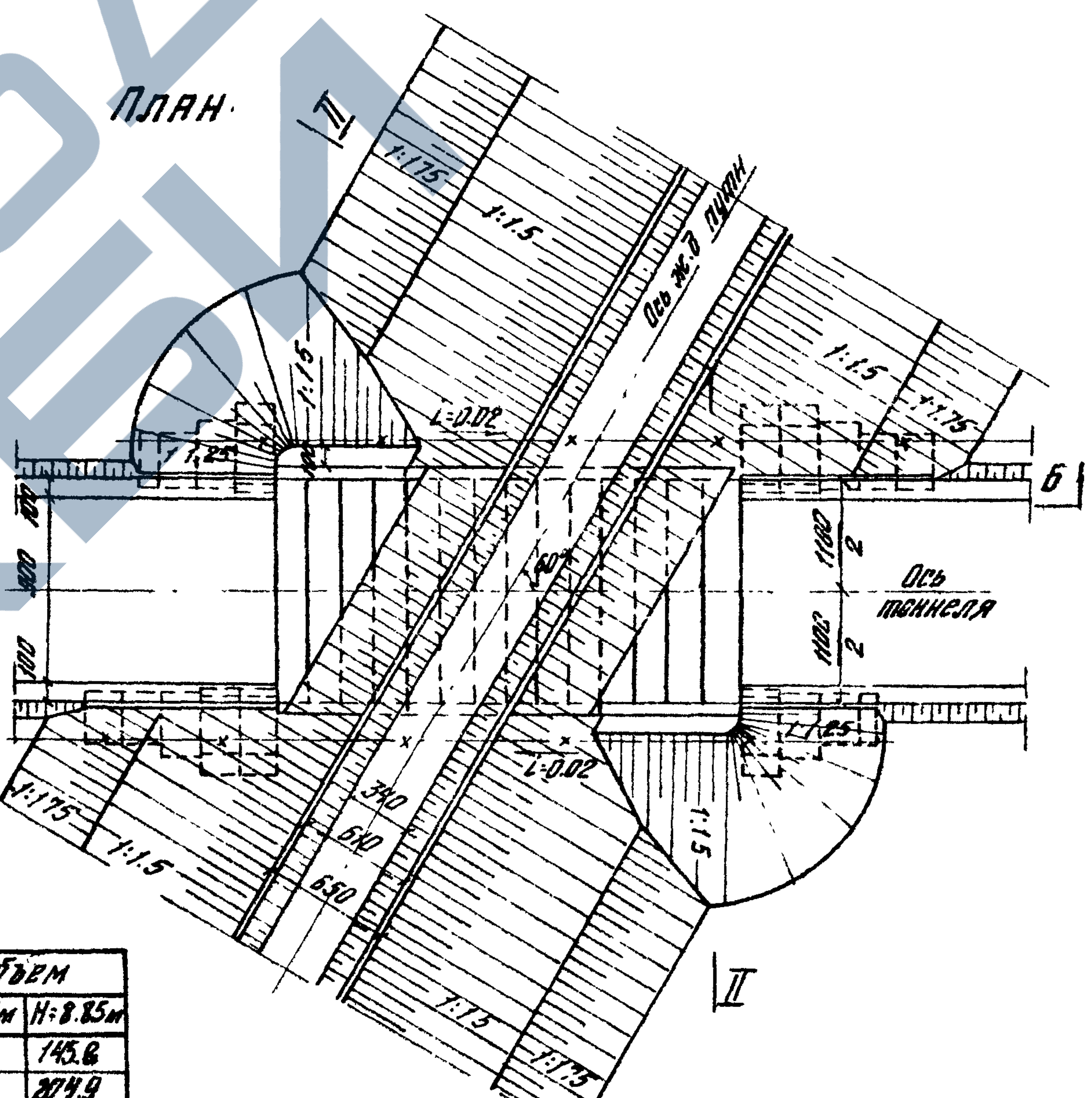
Разрез А-Б


14×170+26 на швы=2406
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
0.60
-1.45
3×200+100
14×170+26 на швы
5×200

План


I
III
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
Ось дренажа
i=0.02
1:1.25
А
Б
1100
2
1100
2
III
Ось тоннеля
60°
1:1.25
i=0.02
310
610
650
1:1.5
1:1.5
1:1.5
I

План


II
1:1.75
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
1:1.75
i=0.02
А
Б
1100
2
1100
2
Ось тоннеля
60°
i=0.02
1:1.25
1:1.5
1:1.75
1:1.5
310
610
650
1:1.5
1:1.75
II

Сечение III-III

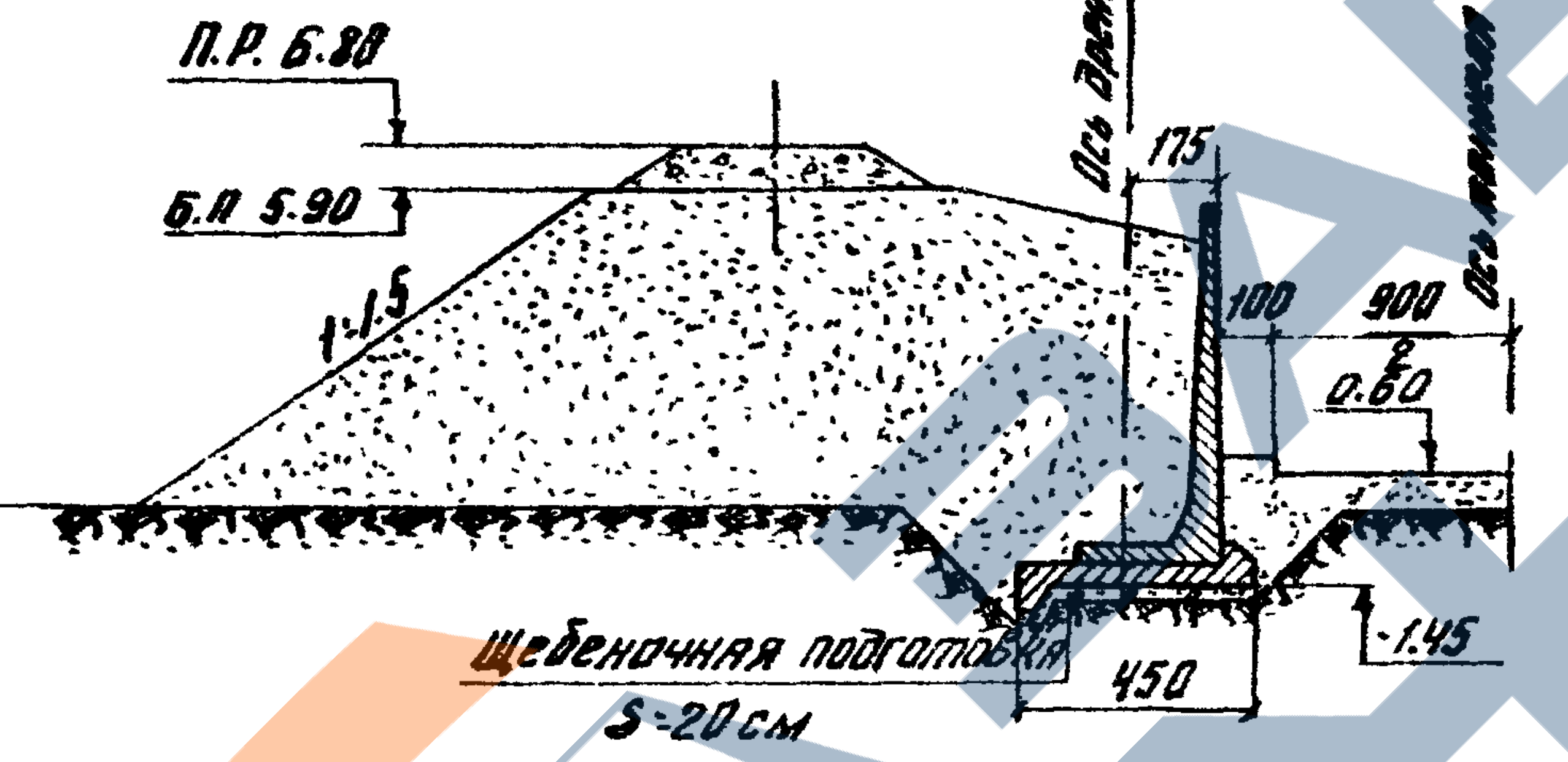
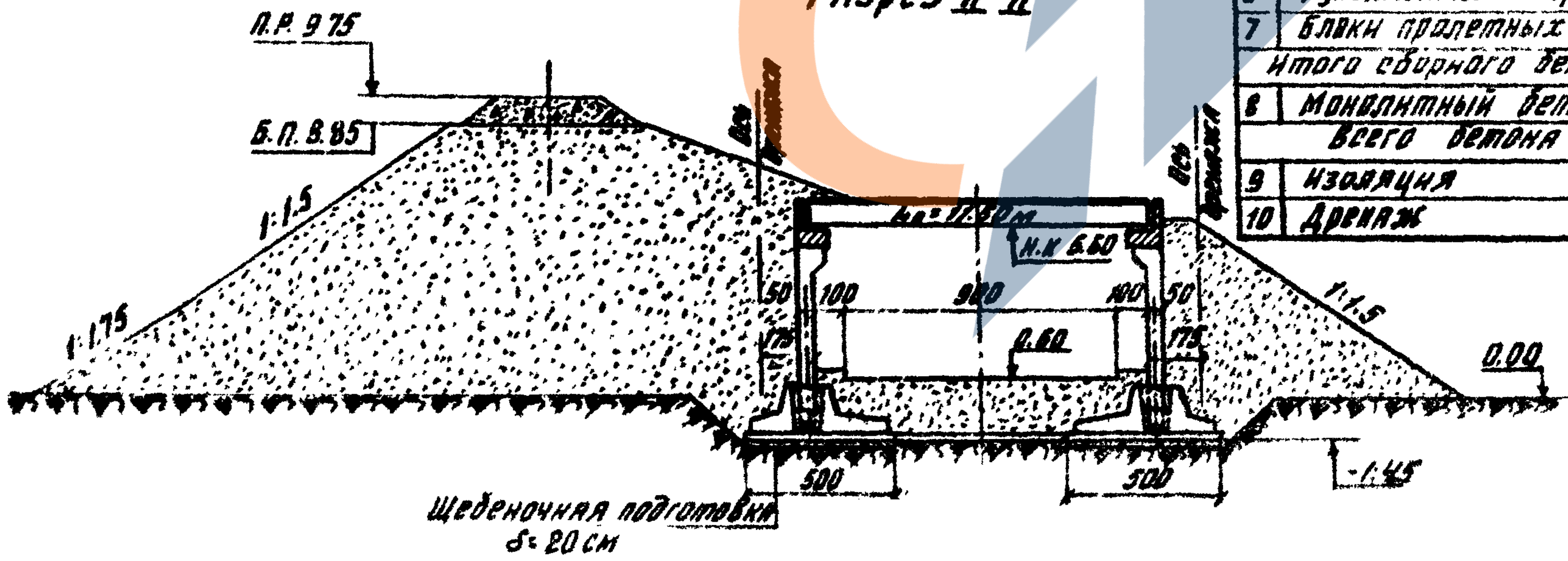

П.Р. 6.80
Б.П. 5.90
1:1.5
0.00
Ось дренажа
175
100
900
2
0.60
Ось тоннеля
-1.45
450
Щебеночная подготовка
S=20 см

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Изме рит	Марка бетона	Объем H=5.90м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	83.2	145.6
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	400	113.5	204.9
3	Ригели	"	400	19.2	33.6
4	Распорки	"	300	3.9	5.1
5	Блоки подпорных стенок	"	300	86.0	86.0
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	83.4	146.0
	Итого сборного бетона	"	—	413.8	646.0
8	Монолитный бетон	"	—	28.6	43.2
	Всего бетона	"	—	442.4	689.2
9	Изоляция	м²	—	330.0	577.0
10	Дренаж	п.м	—	61.0	82.0

Разрез II-II


П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
Ось дренажа
Ось дренажа
Н.К 8.60
1:1.5
1:1.75
1:1.5
50
100
900
100
50
175
175
0.60
0.00
-1.45
500
500
Щебеночная подготовка
S=20 см

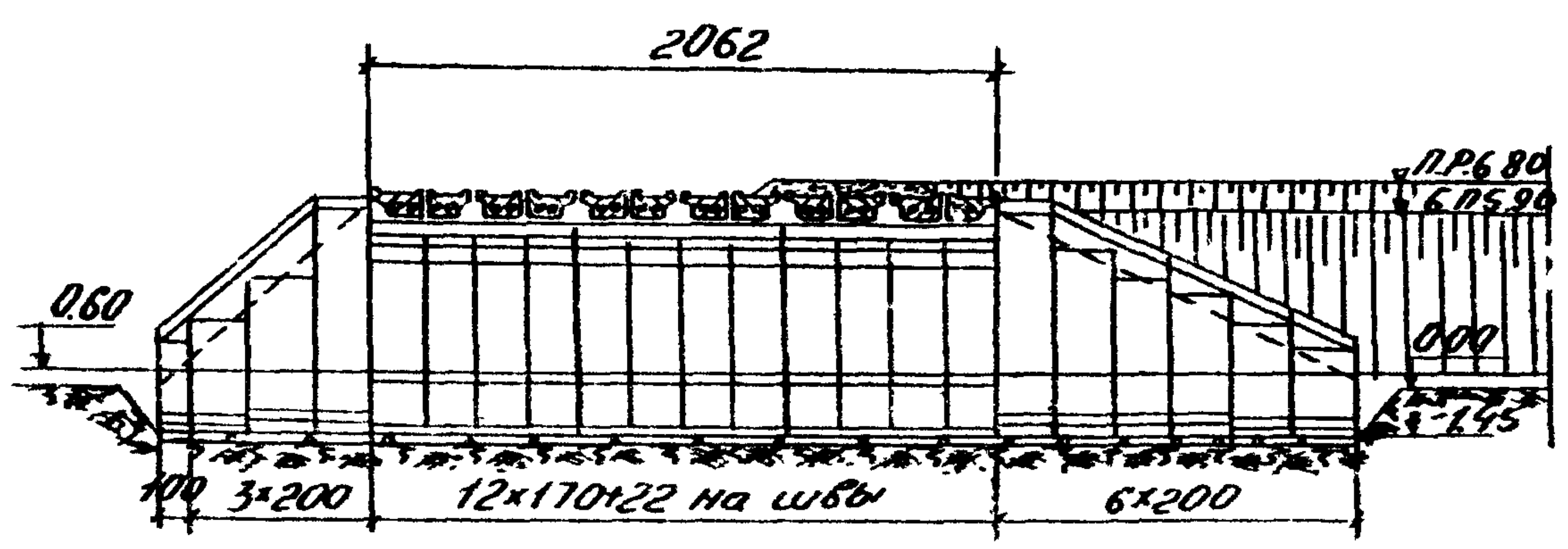
Примечания.

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою H=5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту I-со сплошными стенками на длине тоннеля. Автомобильная дорога шириной 9.0м с двумя тротуарами по 1.0м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями - 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением R'=3.0 кг/см², для R'=2.0 кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблицам на листах N 35,36

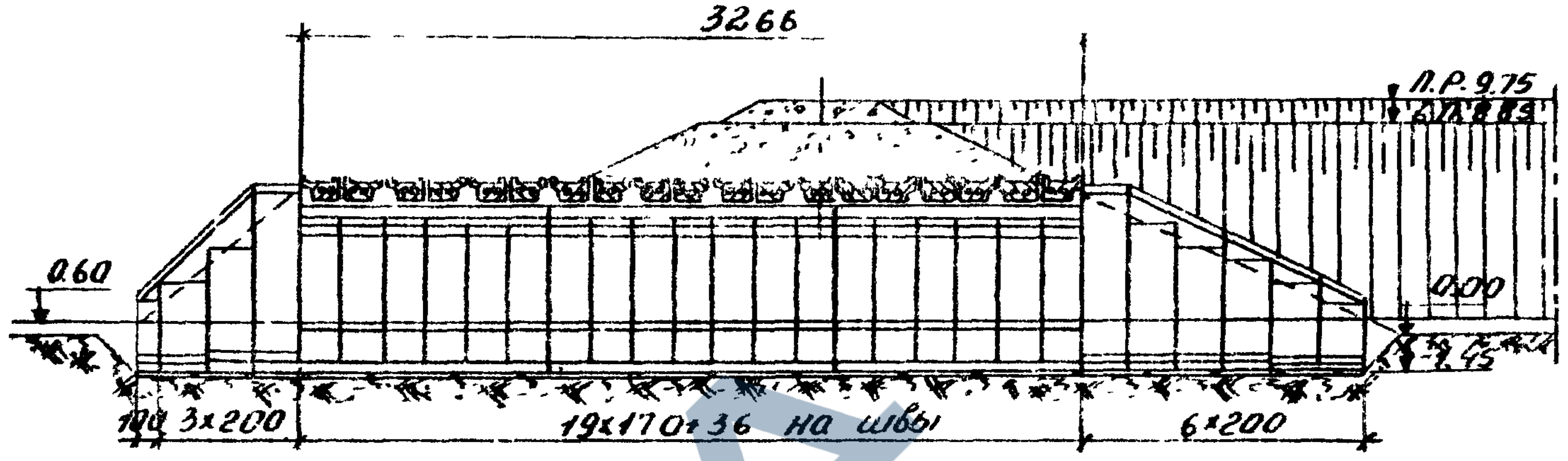
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант I Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 0+9.0+1/2 0 под углом 60°
1967г. М-б 1:300 1:200 Инв №	Гл инж ГТМ Нач отдела Гл инж проекта Проверил Исполнил	Попов Валуев Дорофеев Базанкова Весселовская	634 6

Копировал: Данилевич Корректировал Кунина

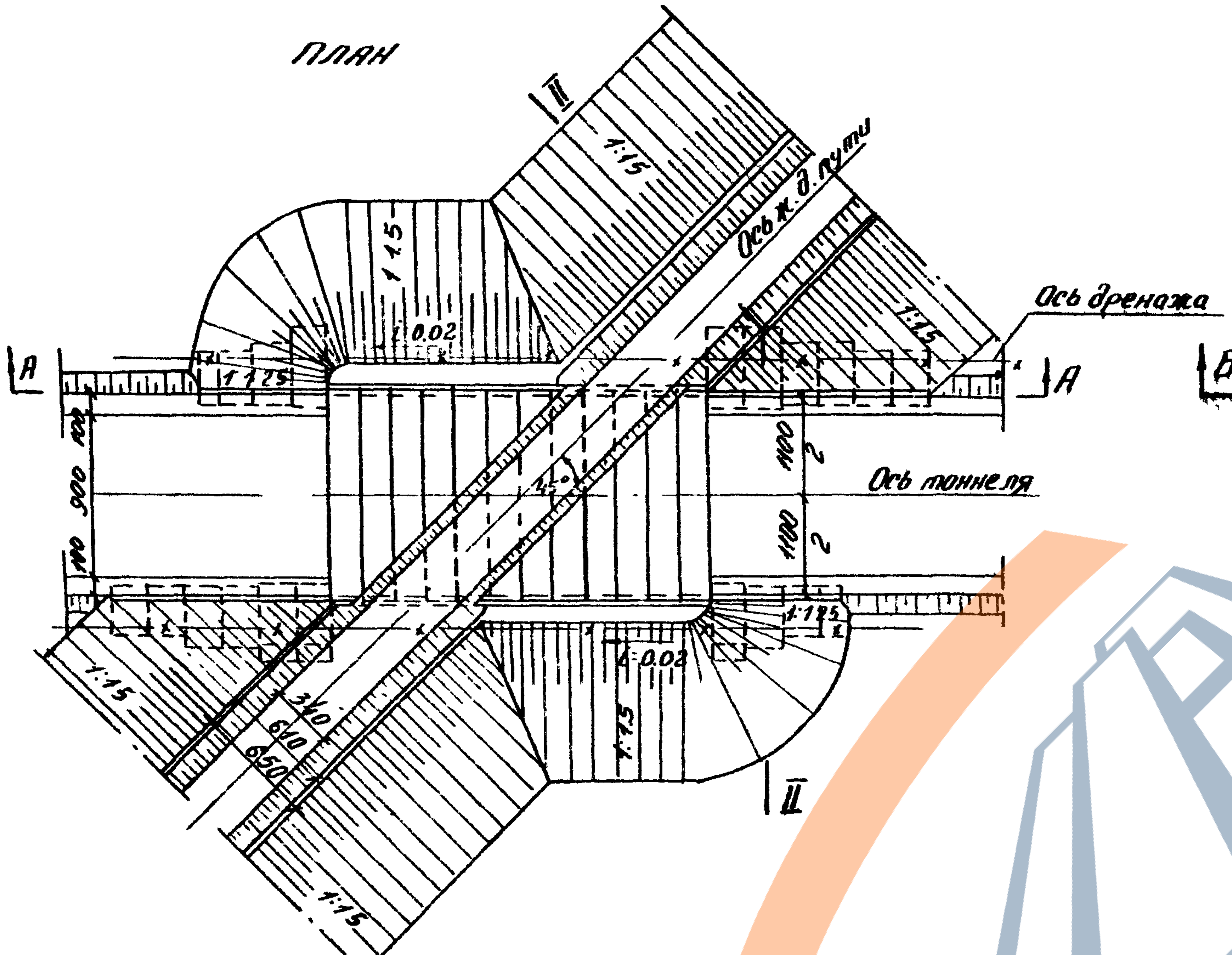
Разрез А-А


2062
П.Р.6.80
Б.П.5.90
0.60
0.00
-1.45
100 3×200
12×170+22 на швы
6×200

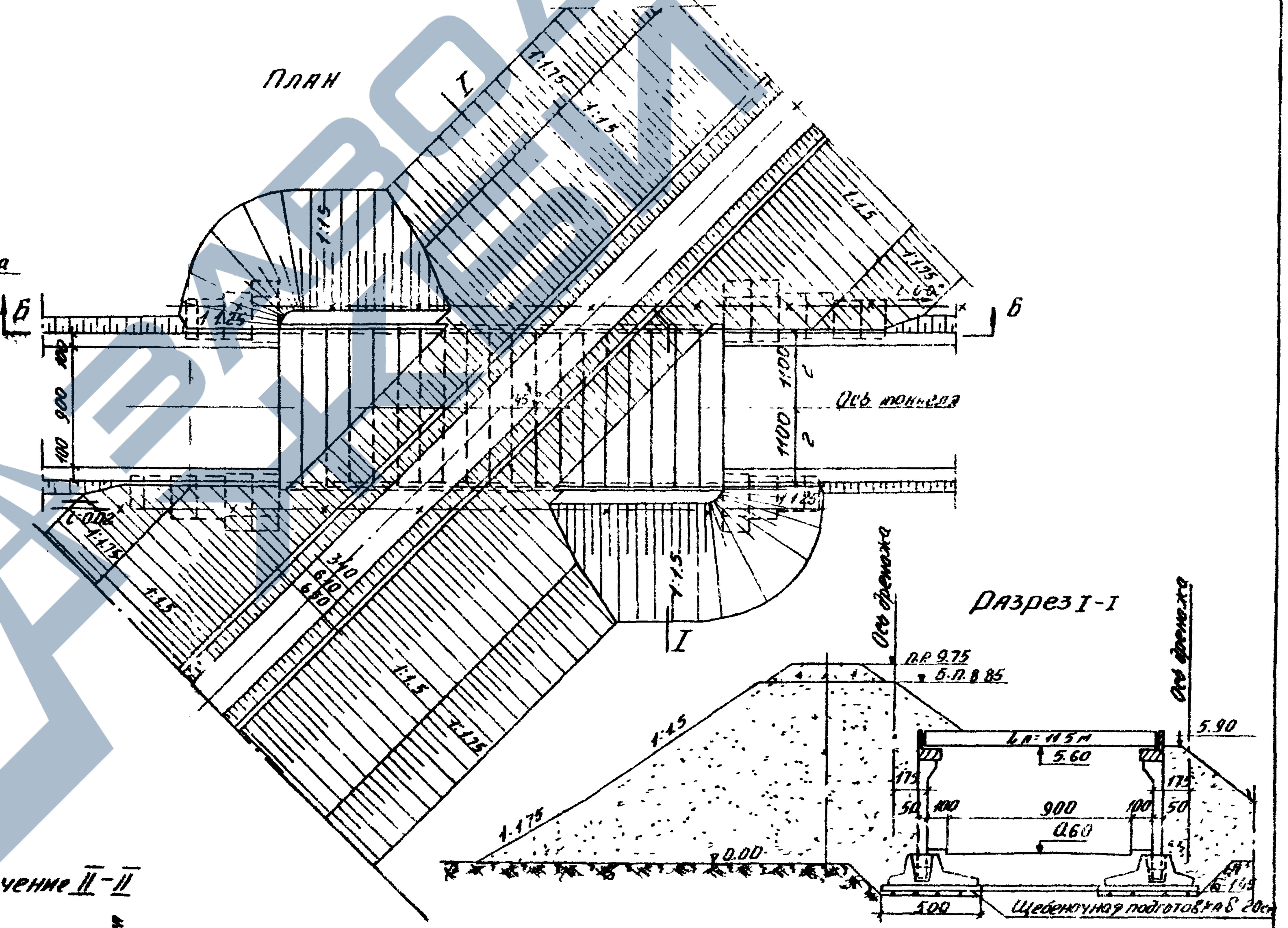
Разрез Б-Б


3266
П.Р.9.75
Б.П.8.85
0.60
0.00
-1.45
100 3×200
19×170+36 на швы
6×200

План


II
1:1.5
1:1.25
0.02
Ось ж.д. пути
Ось дренажа
А
А
100
900
100
1100
1100
2
Ось тоннеля
1:1.75
340
610
650
0.02
II

План


I
1:1.75
1:1.5
1:1.25
Б
Б
100
900
100
1100
1100
2
Ось тоннеля
Ось дренажа
0.02
340
610
650
I
Разрез I-I
П.Р.9.75
Б.П.8.85
5.90
5.60
175
50
100
900
0.60
0.00
-1.45
500
Щебеночная подготовка б 20см

Сечение II-II

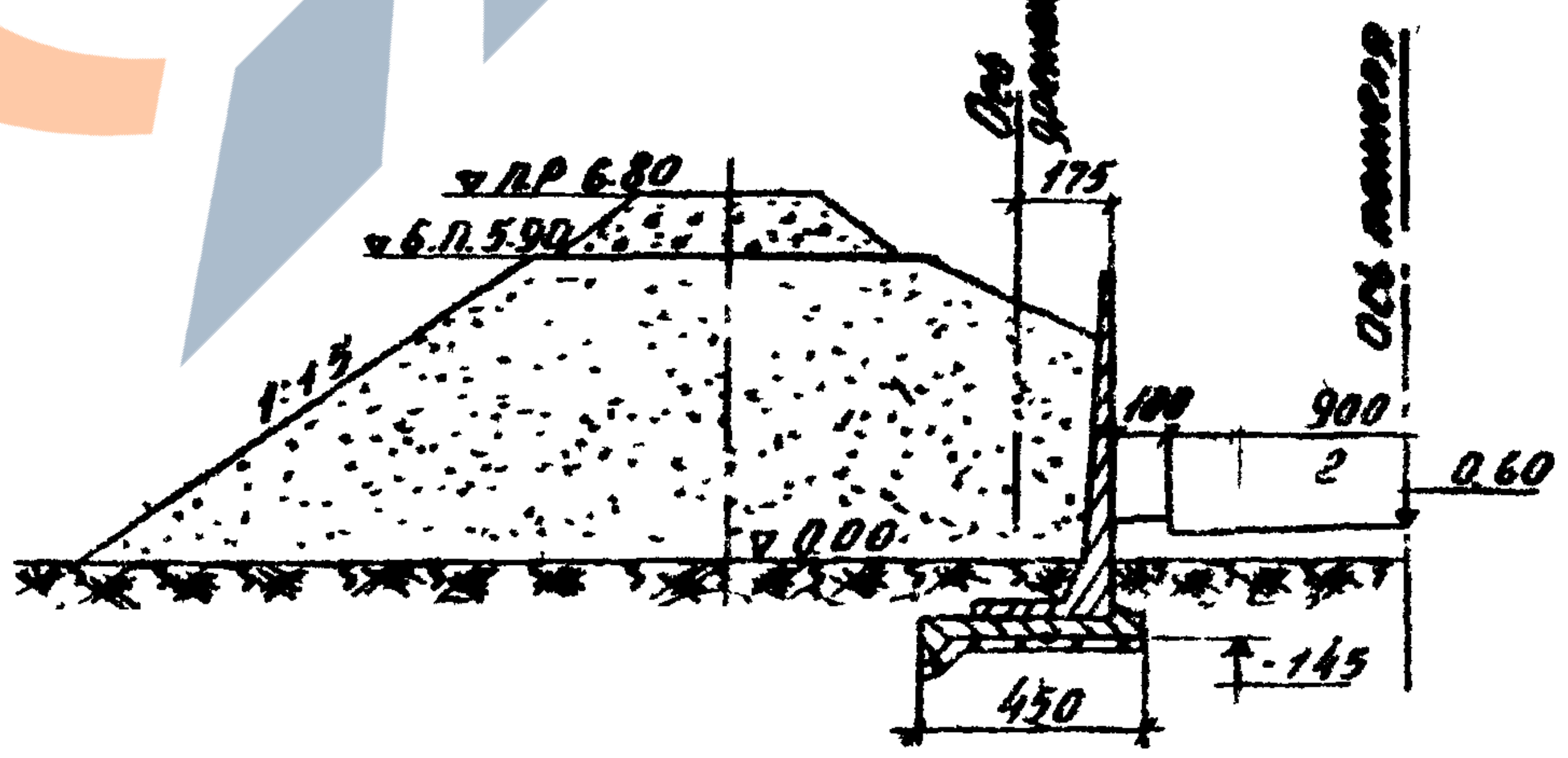

П.Р.6.80
Б.П.5.90
Ось дренажа
Ось тоннеля
175
1:1.5
100
900
2
0.60
0.00
-1.45
450

ТАБЛИЦА объемов работ

NN п/п	Наименование	Измерит.	Марка бетона	Объем H=5.9м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	125.0	197.7
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	169.7	277.5
3	Ригели	"	400	28.8	45.4
4	Распорки	"	300	5.0	6.7
5	Блоки подпорных стенок	"	300	97.6	97.6
6	Фундаменты подпорных стен	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	125.2	198.2
	Итого сборного бетона	"	—	575.9	847.7
8	Монолитный бетон	"	—	39.9	52.2
	Всего бетона	"	—	515.8	904.9
9	Изоляция	м²	—	495.0	789.0
10	Дренаж	п.м.	—	79.0	104.0

1. Примечания см. лист №5

копир сверял

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант I путепровод тоннельного типа по схеме (1.0+9.0+1.0) под углом 45°
	Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отд.	"	Влачев	
	Гл.инж.пр-та	"	Дорофеев	634
	Проверил	"	Бизянкова	7
1957г. №5	Исполнил	"	Никутина	

Разрез А-А

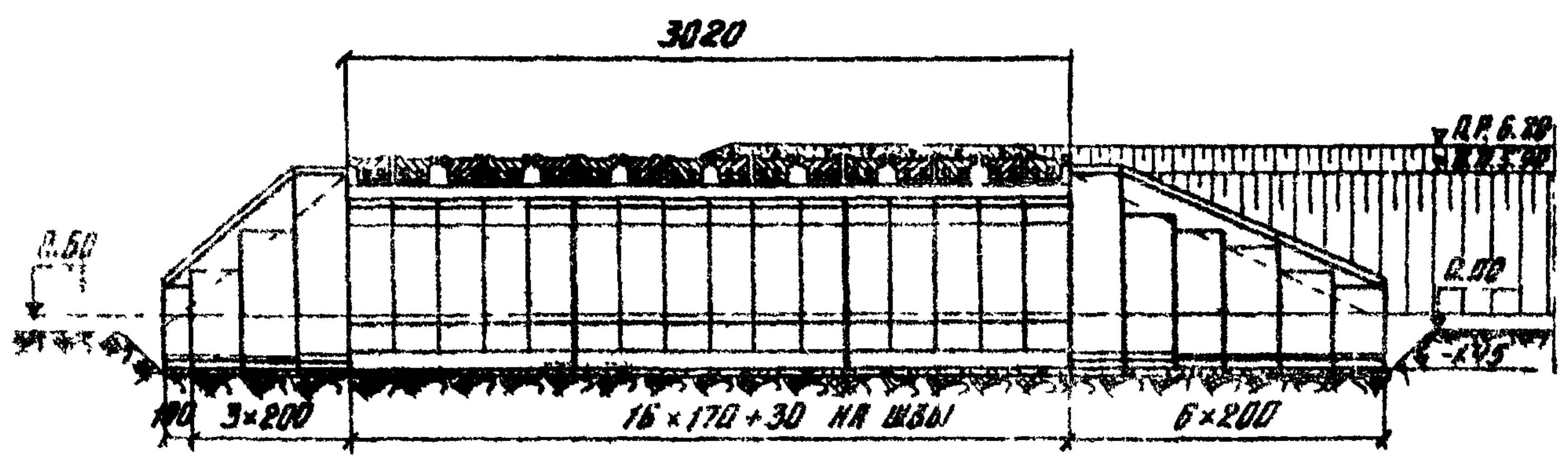
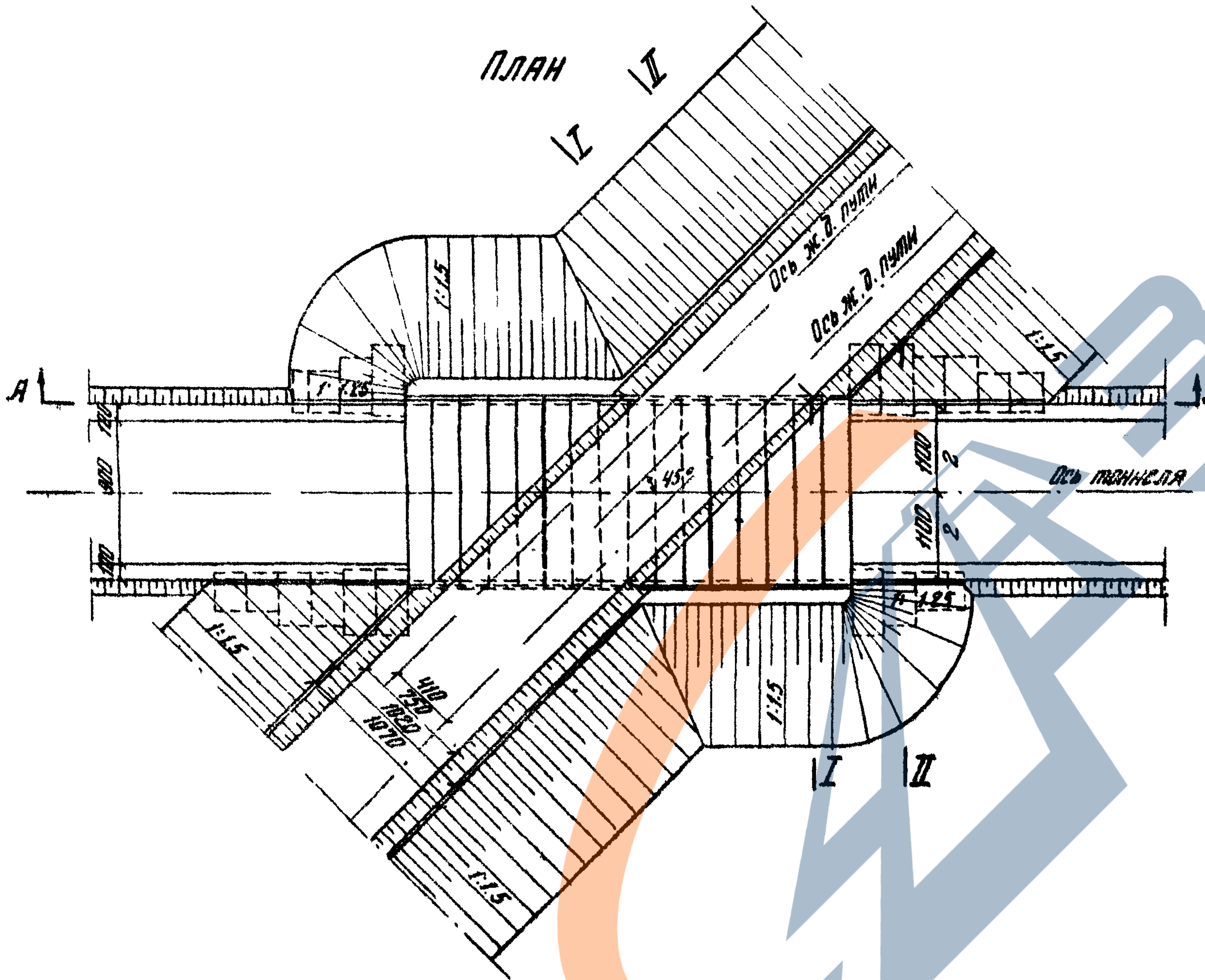

3020
Д.Р. 6.20
0.60
0.00
-1.45
100
3×200
16×170+30 на швы
6×200

Таблица объемов работ

№№ п/п.	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем бетона м³
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	166.5
2	Блоки фундаментов тоннеля	м³	300	232.5
3	Ригели	м³	400	38.4
4	Распорки	м³	300	8.4
5	Блоки подпорных стенок	м³	300	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	м³	300	24.6
7	Блоки пролетных строений	м³	400	167.0
	Итого сборного бетона	м³		735.0
8	Монолитный бетон	м³		50.7
	Всего бетона	м³		785.7

План


I
II
А
А
Ось ж. д. пути
Ось ж. д. пути
Ось тоннеля
1:1.5
45°
410
720
1070
1100
800
120

Пример определения длины тоннеля (см. лист №8).

Длина пролетного строения $L_n = 11.5$ м.

Ширина автопроезда и тротуаров $1.0+9.0+1.0=11.0$ м

Высота насыпи $H = 5.90$ м

Угол пересечения $\alpha = 45°$

$$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$$

1. Из △ ABC $AC = \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6.0}{1.0} = 6.0$ м

2. Из △ BDE $BE = \frac{DE}{sin\alpha} = \frac{5.1}{0.707} = 7.21$ м

$$\frac{L_{теор}}{2} = 6.0 + 7.21 = 13.21 м \qquad L_{теор} = 26.42 м;$$

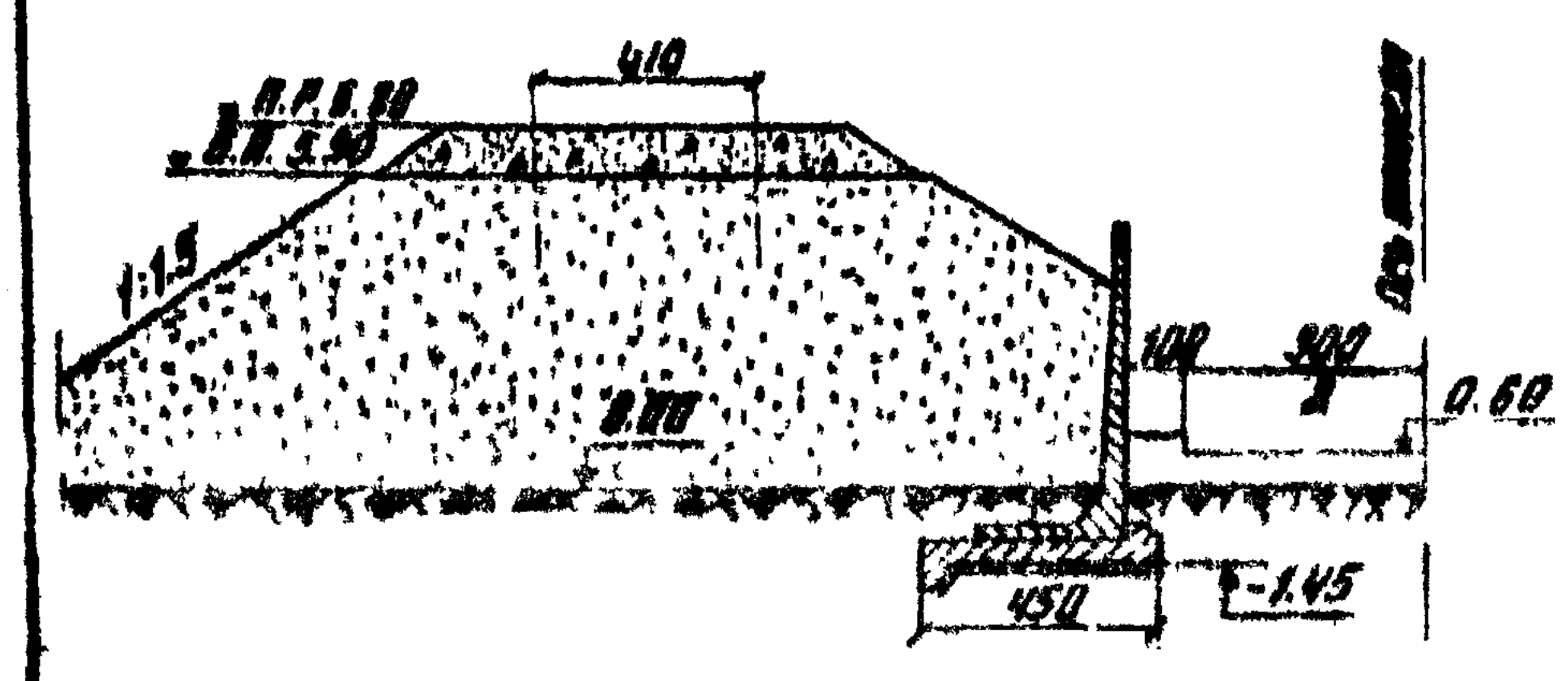
3. Ширина блока тоннеля $B = 1.7$ м

Принимаем 16 блоков, швы между блоками - 2 см

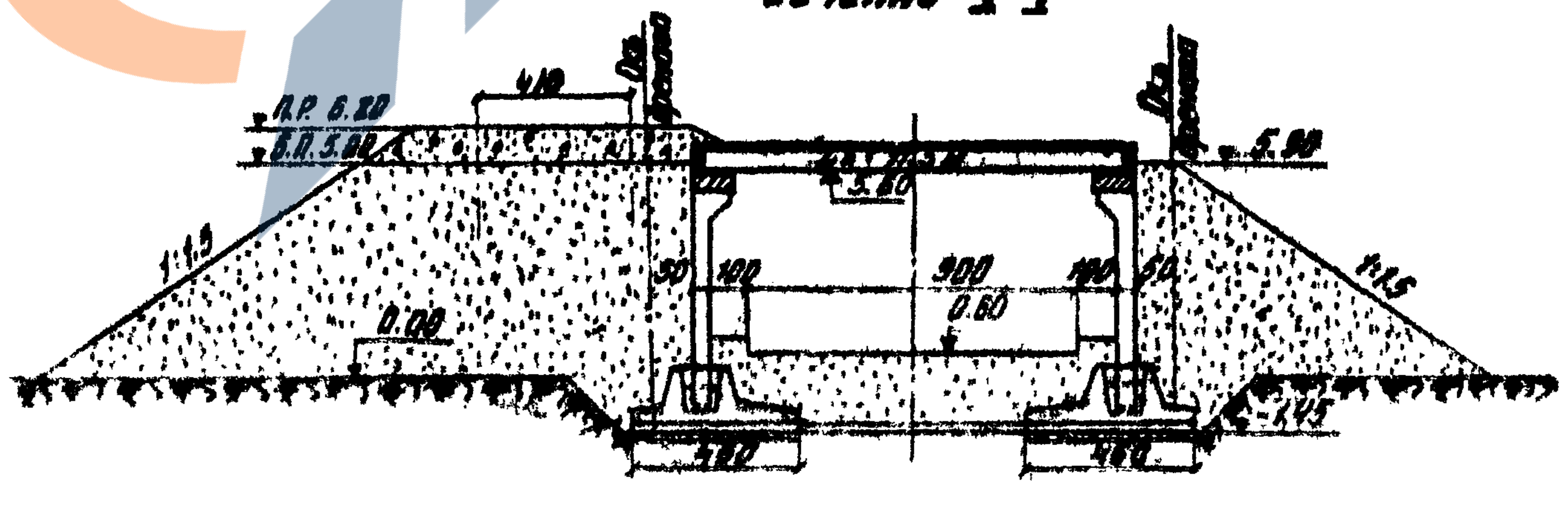
$L_{факт} = 1.7 \times 16 + 0.02 \cdot 15 = 27.5$ м

$L_{факт} - L_{теор.} = 27.5 - 26.42 = 1.08$ м

Сечение II-II


410
Д.Р. 6.20
5.90
1:1.5
0.00
100
900
0.60
450
-1.45
Ось тоннеля

Сечение I-I


410
Д.Р. 6.20
5.90
Ось ж.д. пути
Ось ж.д. пути
1:1.5
0.00
5.90
100
900
0.60
480
-1.45

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1968г.

Гл. инж. ГТМ		Попов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Дорофеев
Исполнил		Кашлатова

Вариант I
Путепроводы тоннельного типа по схеме 2((1+9.0+1.0) под углом α 45°

634 8

Копировала: Корректировала:

Разрез А-А

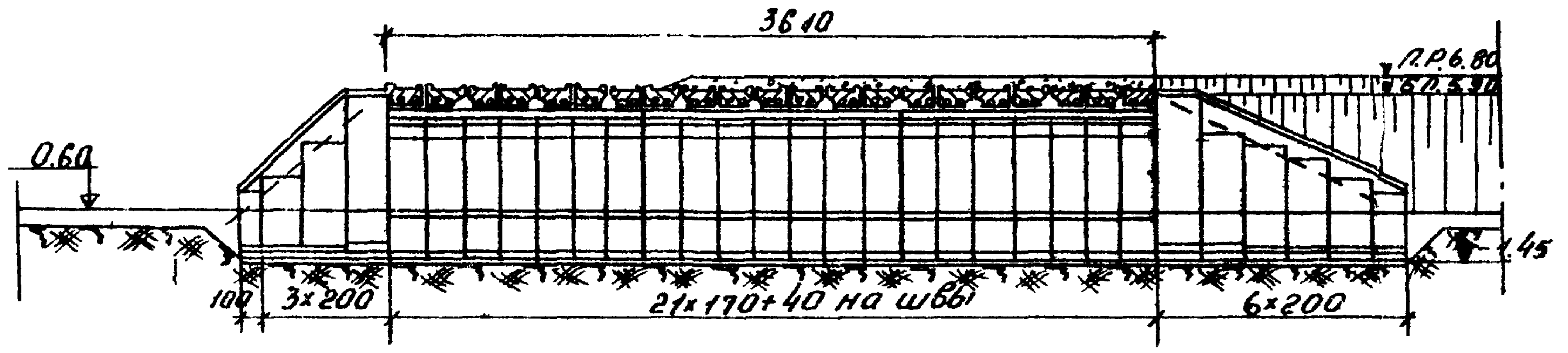
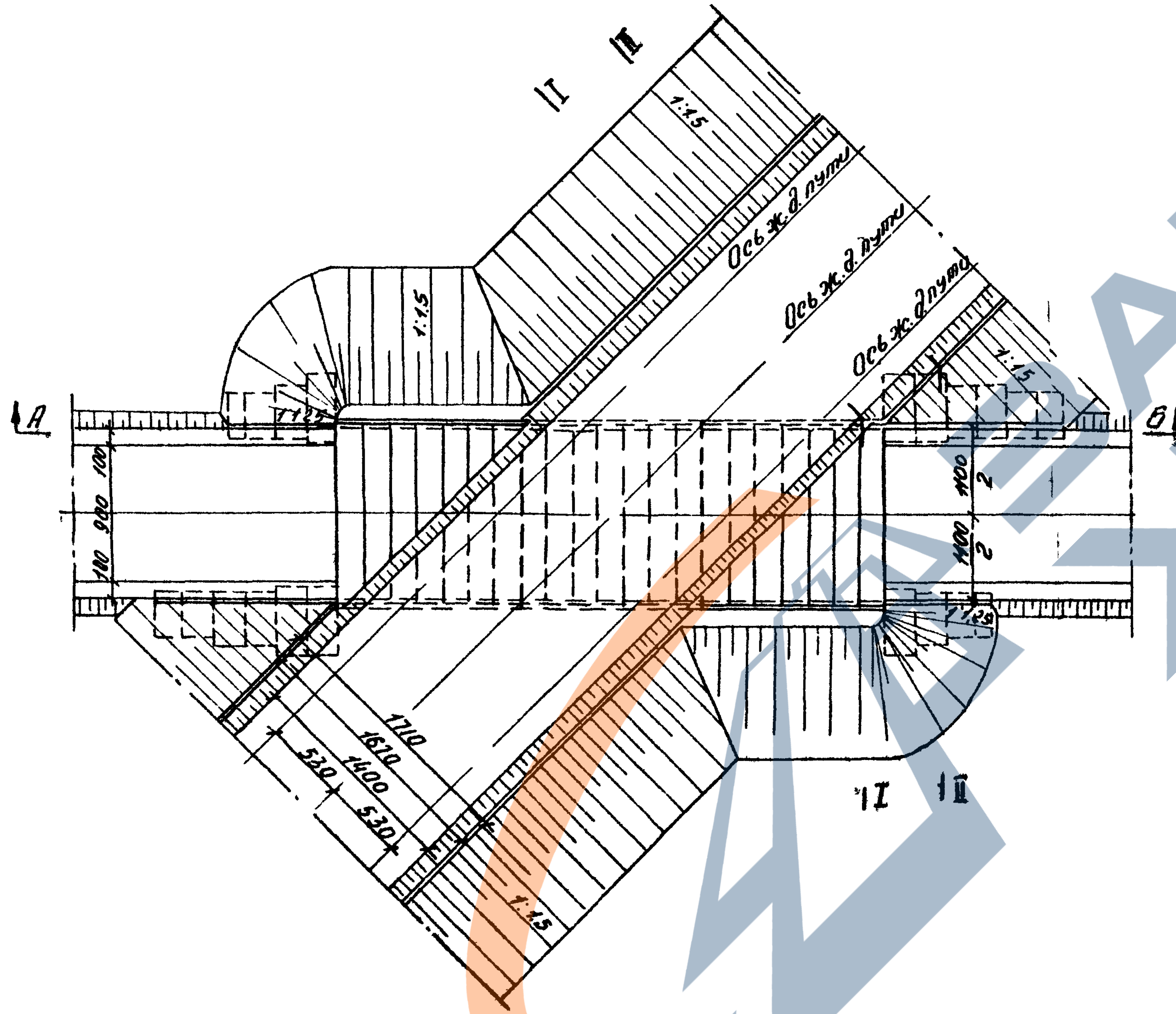

3610
П.Р.6.80
Б.П.5.90
0.60
-1.45
100
3×200
21×170+40 на швы
6×200

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем бетона
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	218.0
2	Блоки фундаментов тоннеля	м³	300	295.0
3	Ригели	м³	400	49.7
4	Распорки	м³	300	10.5
5	Блоки подпорных стенок	м³	300	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	м³	300	24.6
7	Блоки пролетных строений	м³	400	219.0
Итого сборного бетона		м³		914.4
8	Монолитный бетон	м³		62.1
Всего бетона				976.5


I
II
1:1.5
1:1.5
Ось ж.д. пути
Ось ж.д. пути
Ось ж.д. пути
1:1.5
A
B
1:1.25
1:1.25
100
900
100
100
900
100
2
2
1710
1670
1400
520
530
I
II
1:1.5

Пример определения длины тоннеля (см. лист №10)

Длина пролетного строения $L_n = 11.5$ м

Ширина автопроезда и тротуаров 1.0+9.0+1.0=11.0 м.

Высота насыпи $H = 5.9$ м.

Угол пересечения $\alpha = 45°$

$$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$$

1. Из $\triangle ABC$ $\quad AC - \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6.0}{1.0} = 6.0$ м.

2. Из $\triangle BDE$ $\quad BE - \frac{DE}{\sin\alpha} = \frac{8.35}{0.7071} = 11.8$ м.

$$\frac{L_{теор}}{2} = 6.0 + 11.8 = 17.8\text{ м}, \quad L_{теор} = 35.6\text{ м}$$

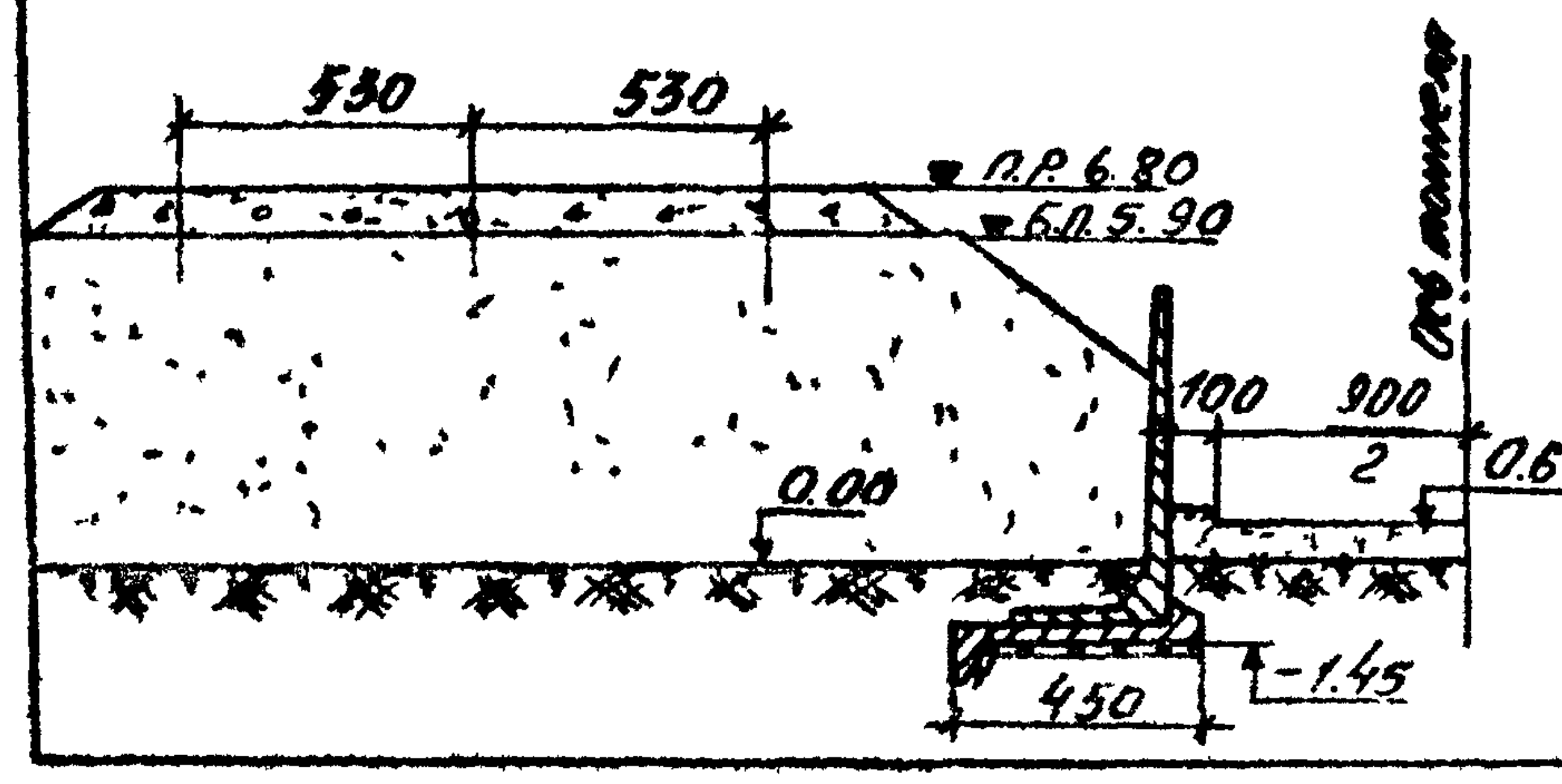
3. Ширина блока тоннеля $b = 1.7$ м

Принимаем 21 блок, швы между блоками - 2 см

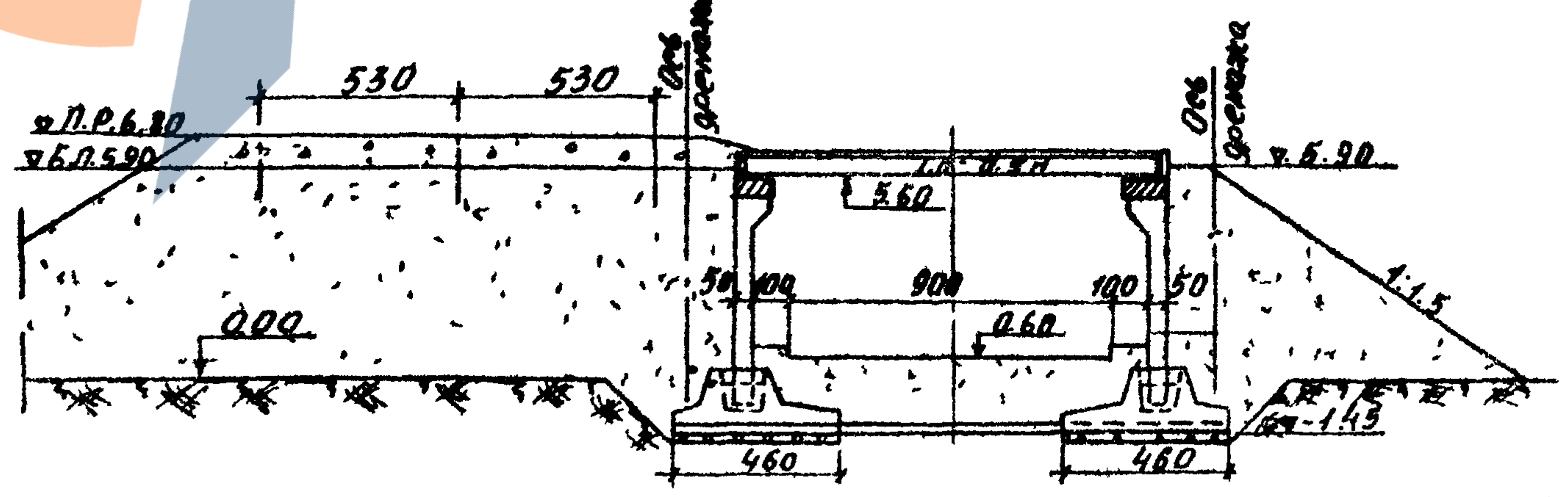
$L_{факт} = 1.7 \times 21 + 0.02 \times 20 = 36.1$ м.

$L_{факт} - L_{теор} = 36.1 - 35.6 = 0.5$ м.

Сечение II-II


530
530
П.Р.6.80
Б.П.5.90
Ось тоннеля
100
900
2
0.60
0.00
-1.45
450

Сечение I-I

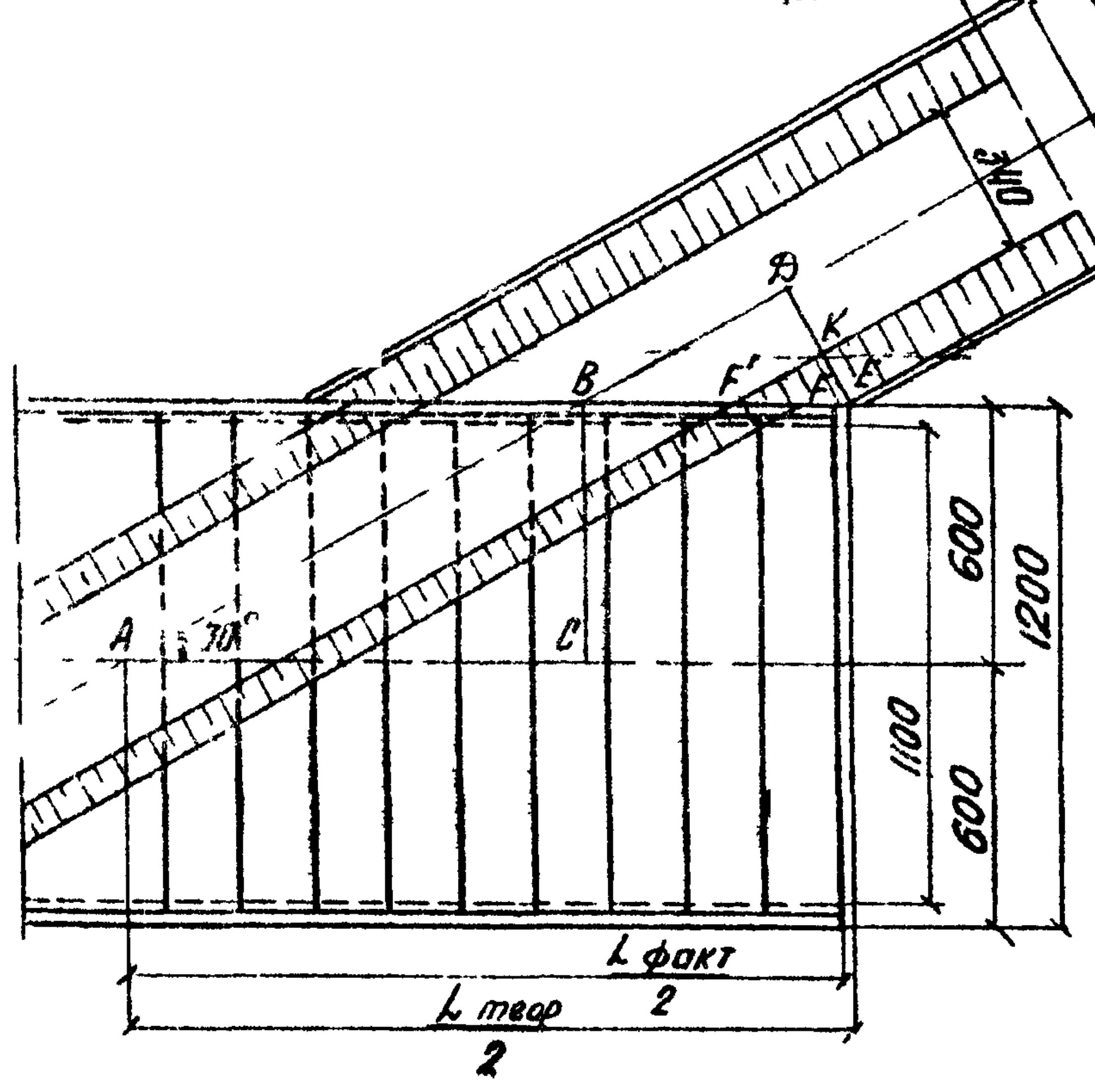

П.Р.6.80
Б.П.5.90
530
530
Ось дренажа
Ось дренажа
5.90
5.60
50
100
900
100
50
0.60
0.00
1:1.5
Б.П. -1.45
460
460

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Гл.инж. ГТМ	подпись	Попов
	Нач. отд.	"	Валуев
	Гл.инж. пр.	"	Дорофеев
	Проверил	"	Дорофеев
1968 г. / М-б 1:200, 1:200 / Инв. № 4485	Исполнил	"	Камаютова

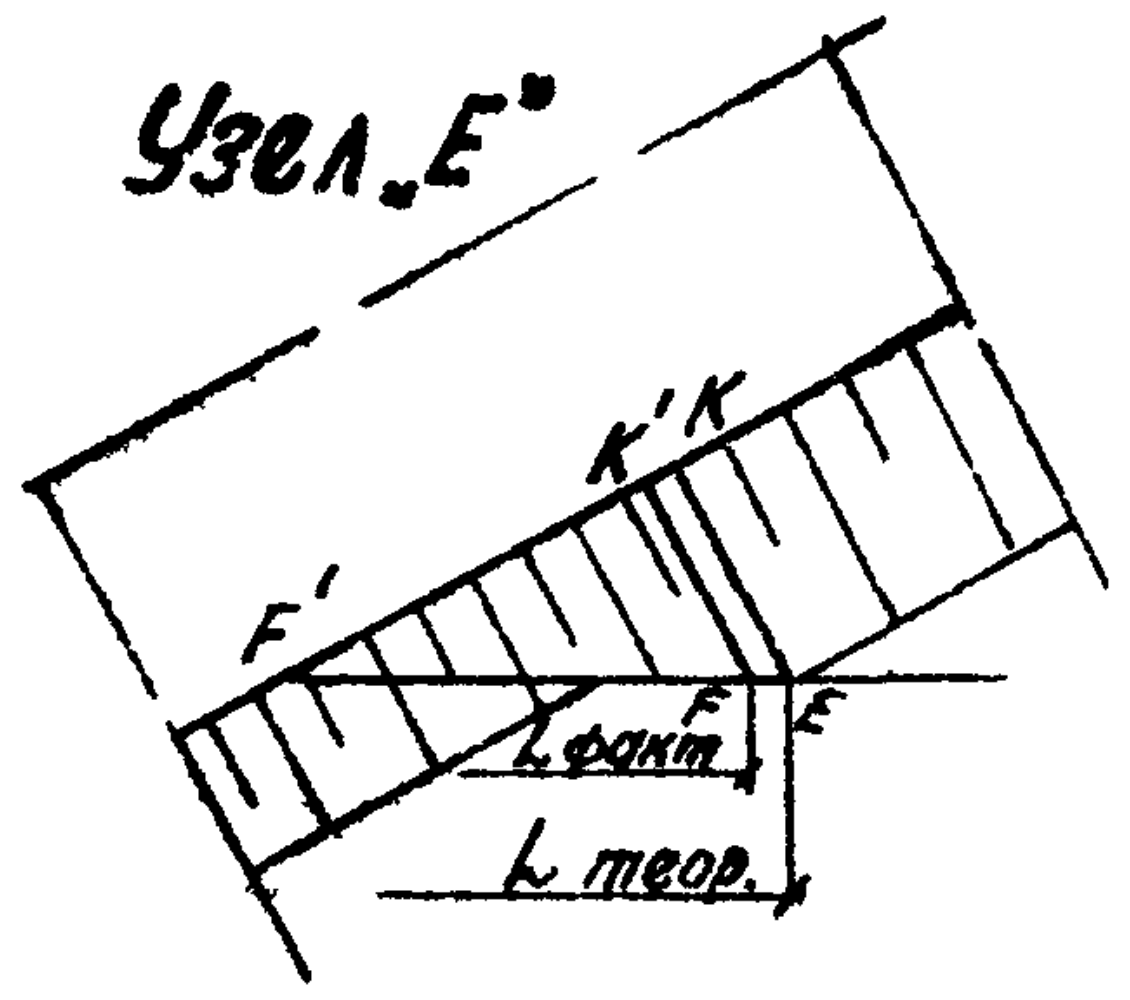
Вариант I
Путепровод тоннельного типа по схеме 3(1.0+9.0+1.0) под углом α: 45°

634 | 9

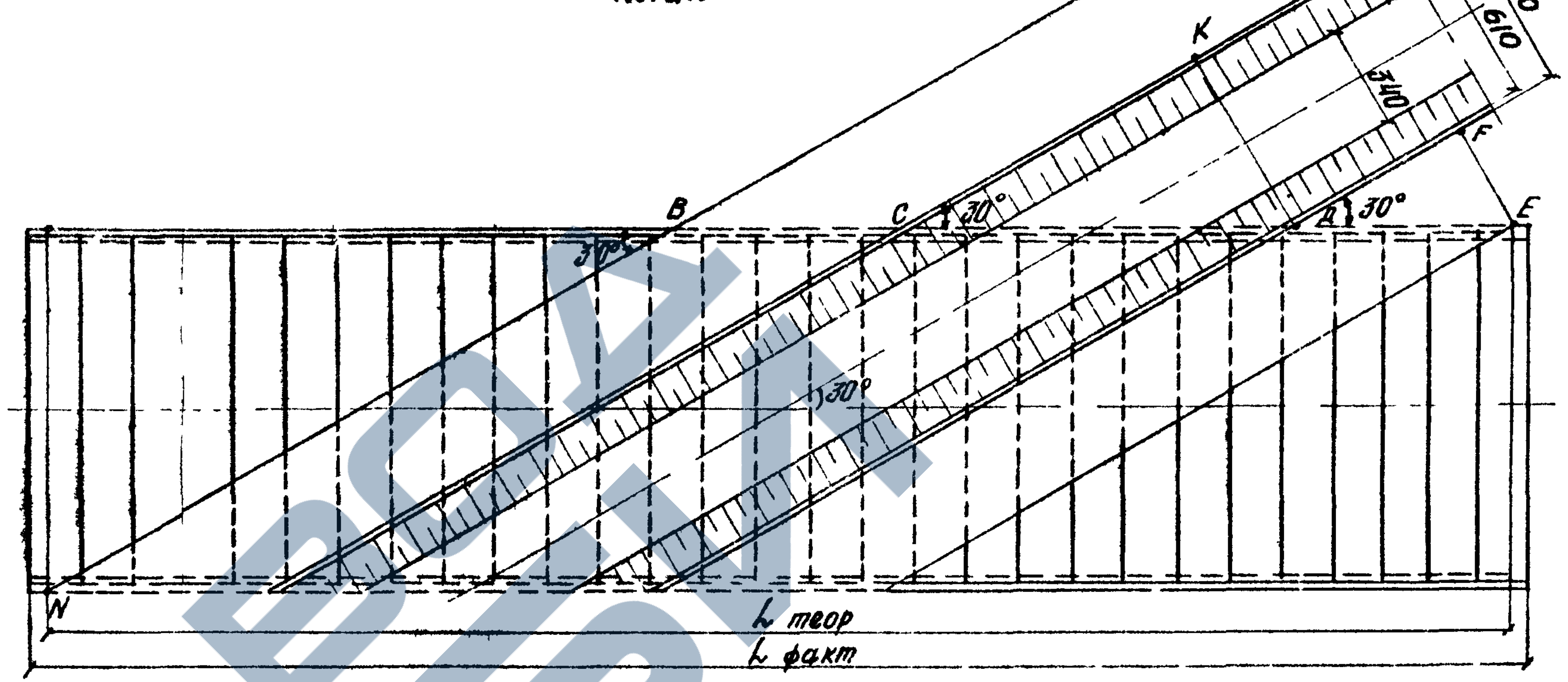
Насыпь H=5,90 м
план



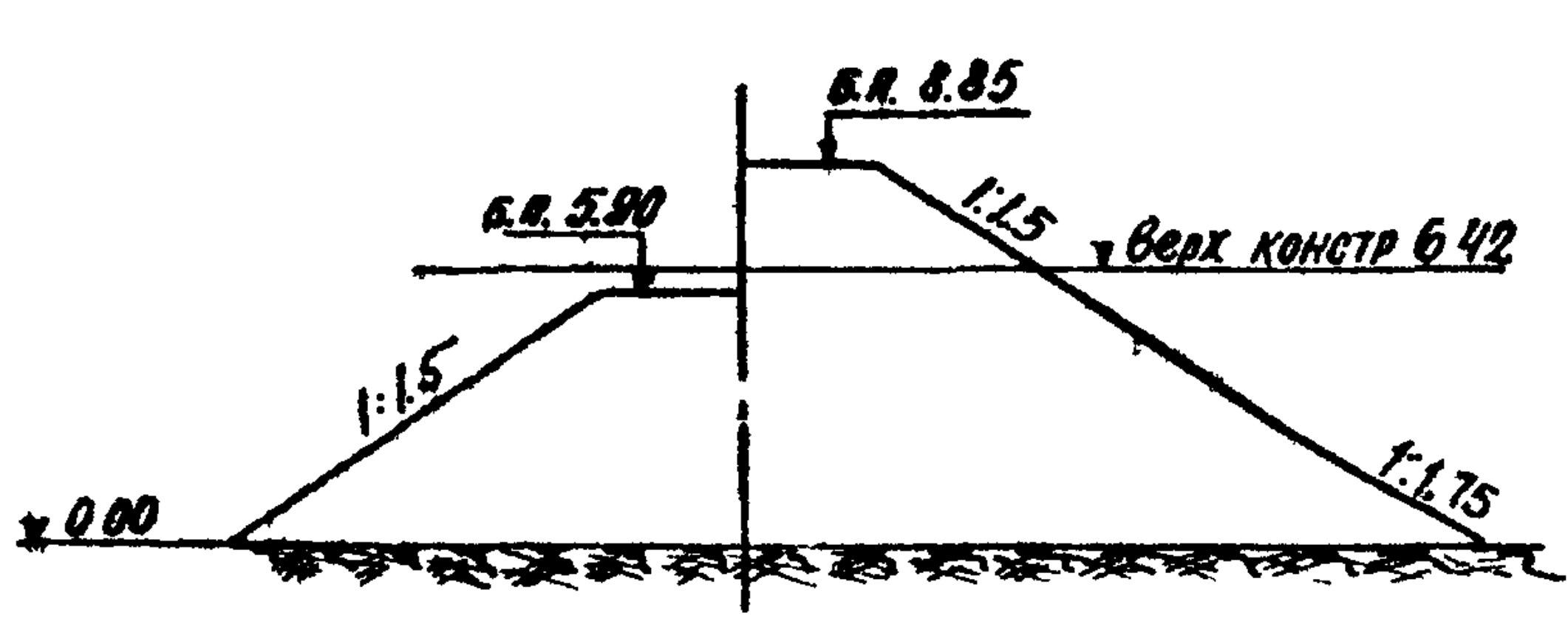
Узел „E"



Насыпь H=8,85 м
план



Насыпь H=5,90м   **Насыпь H=8,85м**



Пример определения длины тоннеля

Длина пролетного строения $L_n = 11{,}5$ м

Ширина автопроезда и тротуаров 1.0+9.0+1.0=11.0 м

Высота насыпи $H = 5{,}90$ м

Угол пересечения $\alpha = 30°$

$$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$$

1) Из ΔABC $\quad AC = \dfrac{BC}{tg\alpha} = \dfrac{6{,}0}{0{,}577} = 10{,}4$ м

2) Из ΔBDE $\quad BE = \dfrac{DE}{\sin\alpha} = \dfrac{3{,}05}{0{,}5} = 6{,}1$ м

$\dfrac{L_{теор}}{2} = 10{,}4 + 6{,}1 = 16{,}5$ м ; $L_{теор} = 33{,}0$ м

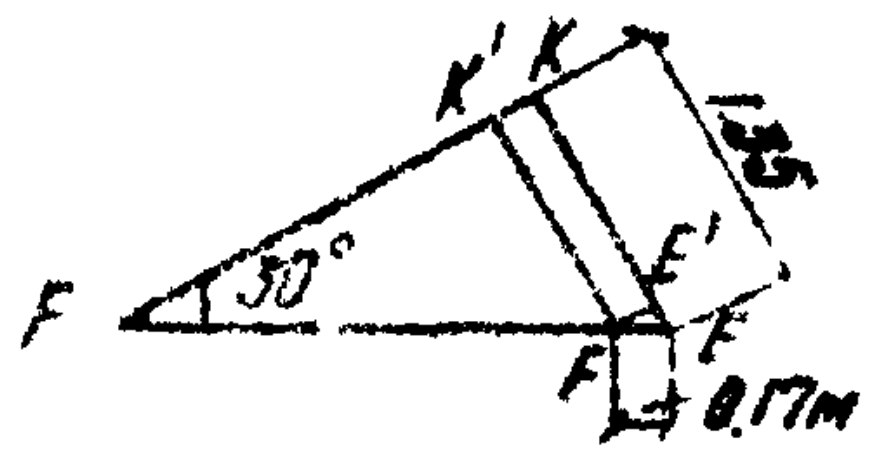
3) Ширина блока тоннеля $в = 1.7$ м

Принимаем 19 блоков, швы между блоками – 2 см

$L_{факт} = 1{,}7м \times 19 + 0{,}02 \times 18 = 32{,}66$ м

$L_{теор} - L_{факт} = 33{,}00 - 32{,}66 = 0{,}34$ м

4) Блок тоннеля будет входить в балластную призму на $\dfrac{0{,}34м}{2} = 0{,}17$ м



Из $\Delta FE'E$ $\quad E'E = FE \cdot \sin\alpha = 0{,}17 \times 0{,}5 = 0{,}085$ м

Расстояние от оси пути до начала тоннеля

$1{,}70 + K'F = 3{,}05 - 0{,}085 = 2{,}965 м > 2{,}87 м$, т.е. больше min размера, необходимого для работы щебнеочистительной машины

Возвышение портала тоннеля

$6{,}42 - (5{,}90 + 0{,}06) = 0{,}46$ м ; $\Delta h = 0{,}06 м = \dfrac{0{,}085м}{1{,}5}$

Δh – высота, на которую тоннель входит в балластную призму

Таблица данных для определения длины тоннеля

$H_{нас}$ м	$L_{пр.стр}$ м	$\alpha°$	AC м	BE м	E'E м	Δh м	K'F м	$L_{теор}$ м	$L_{факт}$ м
5,8	9,85	15°	37,8	11,8	0,15	—	2,90	99,2	99,74
		30°	17,55	6,1	—	—	—	47,3	48,14
		45°	10,12	4,31	—	—	—	28,88	30,94
		60°	5,85	3,52	—	—	—	18,74	24,06
5,9	11,5	15°	22,4	11,8	—	—	—	68,4	68,78
		30°	10,4	6,1	0,085	0,06	2,96	33,0	32,66
		45°	6,0	4,31	—	—	—	20,62	20,62
		60°	3,46	3,52	0,095	0,06	2,95	13,96	13,74
6,0	13,5	15°	26,1	11,8	—	—	—	75,8	76,42
		30°	12,1	6,1	—	—	—	36,4	36,38
		45°	7,0	4,31	—	—	—	22,62	23,64
		60°	4,04	3,52	—	—	—	15,12	16,36
7,7	11,5	15°	22,4	11,8	—	—	—	68,4	68,78
		30°	10,4	6,1	0,085	0,06	2,96	33,0	32,66
		45°	6,0	4,31	—	—	—	20,62	20,62
		60°	3,46	3,52	0,095	0,06	2,95	13,96	13,74
H м	**$L_{пр.стр}$** м	**$\alpha°$**	**AB** м	**2 BC** м	**CD** м	**F'E'** м	**h** м	**$L_{теор}$** м	**$L_{факт}$** м
8,85	9,85	15°	75,5	29,4	25,1	4,12	6,10	130,0	134,14
		30°	35,1	15,2	13,0	4,31	5,97	63,3	65,84
		45°	20,25	10,74	9,2	4,18	6,07	40,19	41,26
		60°	11,7	8,78	7,5	4,34	5,95	27,98	34,38
8,85	11,5	15°	44,8	28,2	25,1	3,87	6,27	98,1	99,74
		30°	20,8	14,6	13,0	4,02	6,17	48,4	49,86
		45°	12,0	10,3	9,2	4,05	6,16	31,5	32,66
		60°	6,92	8,4	7,5	4,18	6,06	22,82	24,06
7,75	13,5	15°	52,2	14,28	25,1	2,48	6,09	91,58	96,46
		30°	24,2	7,4	13,0	2,52	6,07	44,6	47,3
		45°	14,0	5,24	9,2	2,74	5,92	28,44	30,92
		60°	8,08	4,27	7,5	2,7	5,95	19,85	21,82

Пример определения длины тоннеля

Длина пролетного строения $L_n = 11{,}5$ м

Ширина автопроезда и тротуаров 1,0+9,0+1,0=11,0 м

Высота насыпи $H = 8{,}85$ м

Угол пересечения $\alpha = 30°$; точка E - верх бортика прол стр

$L_{теор} = AB + BC + CD + DE$, $BC = DE$, $EF = 1{,}5(8{,}85 - 6{,}42) = 3{,}65$ м

1) Из ΔDFE $\quad DE = \dfrac{EF}{\sin\alpha} = \dfrac{3{,}65}{0{,}5} = 7{,}3$ м

2) Из ΔCKD $\quad CD = \dfrac{KD}{\sin\alpha} = \dfrac{6{,}50}{0{,}5} = 13{,}0$ м

3) Из ΔABN $\quad AB = \dfrac{AN}{tg\alpha} = \dfrac{12{,}0}{0{,}577} = 20{,}8$ м

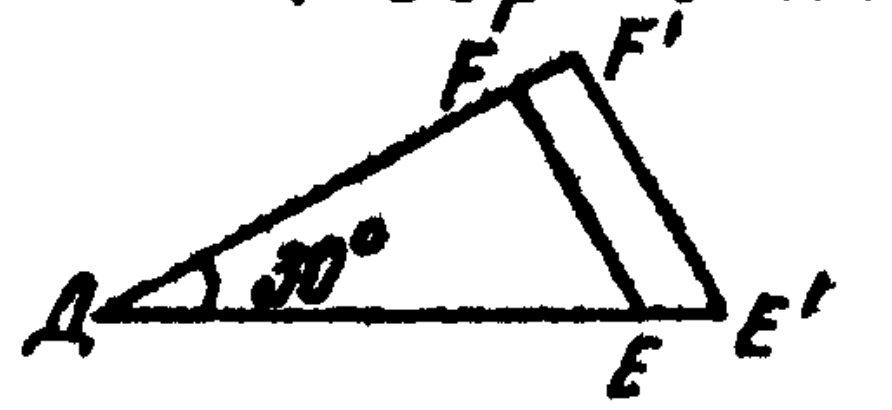
$L_{теор} = 20{,}8 + 7{,}3 + 13{,}0 + 7{,}3 = 48{,}4$ м

4) Ширина блока тоннеля $в = 1{,}7$ м, швы между блоками по 2 см

$L_{факт} = 1{,}7м \times 29 + 0{,}02 \times 28 = 49{,}86$ м

$L_{факт} - L_{теор} = 49{,}86 - 48{,}40 = 1{,}46$ м

т. обр. отметка насыпи у портала тоннеля будет



Из $\Delta DF'E'$ $\quad F'E' = DE' \cdot \sin\alpha = 8{,}03 \cdot 0{,}5 = 4{,}02$ м

$8{,}85 - \dfrac{4{,}02}{1{,}5} = 6{,}17 м = h$

Возвышение портала тоннеля $6{,}42 - 6{,}17 = 0{,}25$ м

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр. та		Дорофеев
Проверил		Ефимашова
Исполнил		Кашлатова

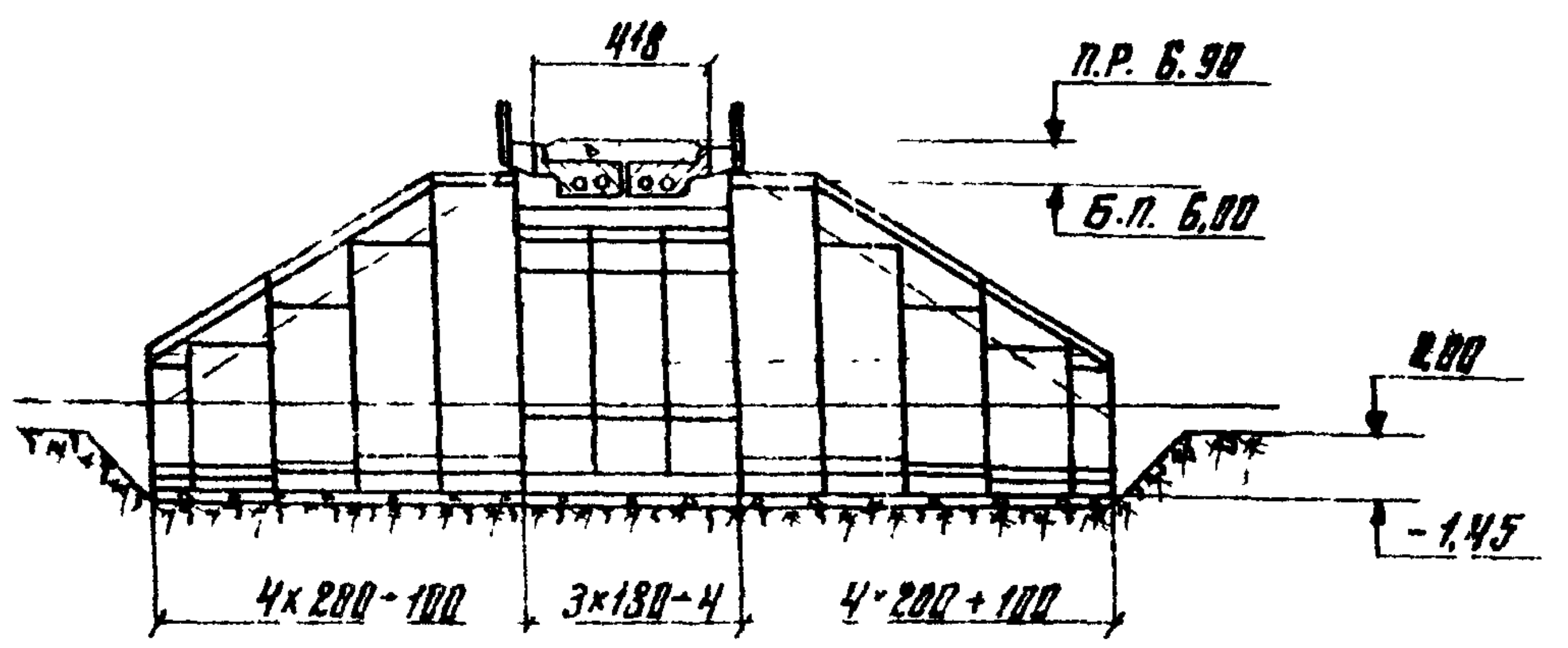
1962 | м-б | инв N4424

Определение длины тоннелей

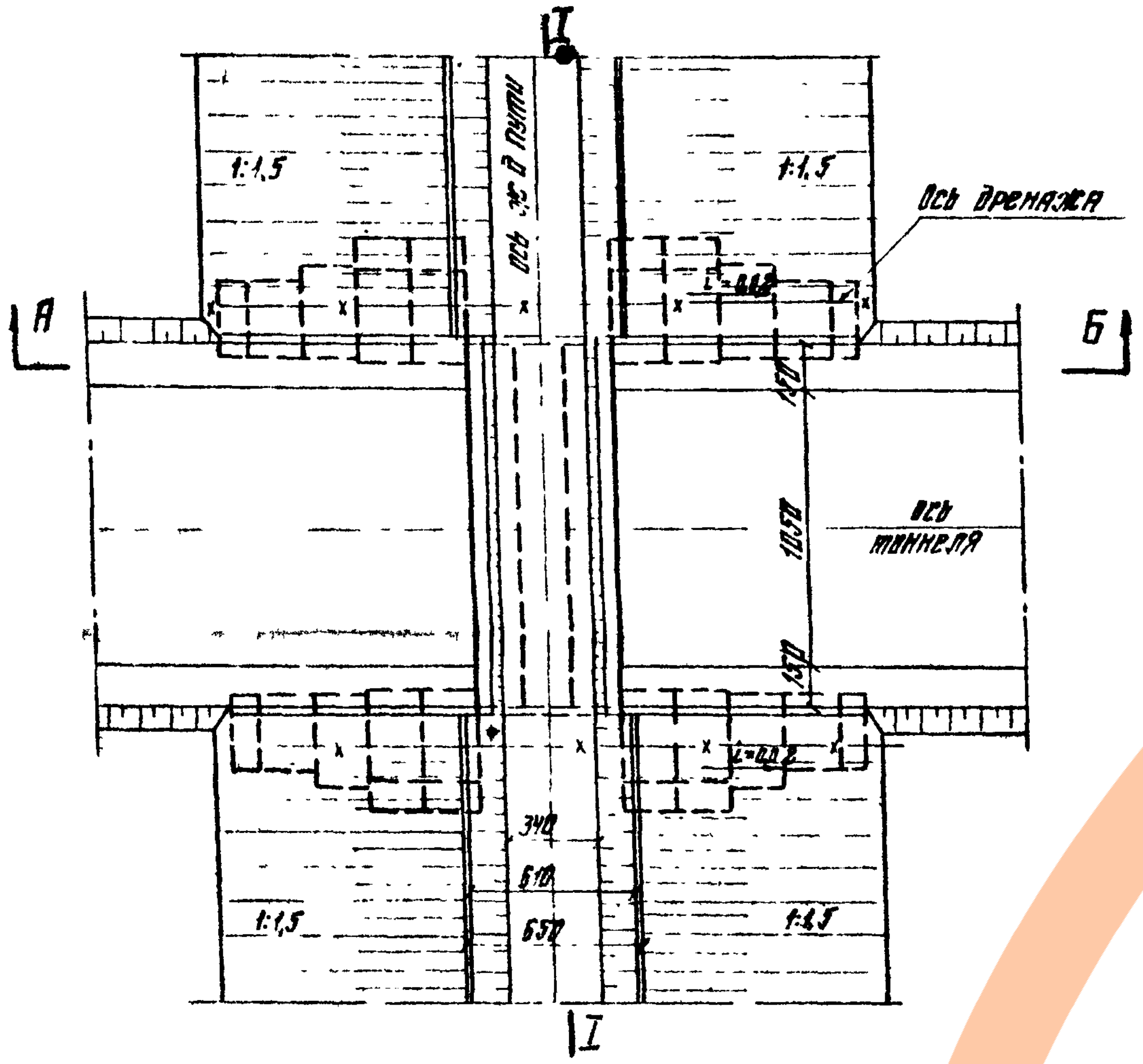
634 | 10

копир Саку корректир

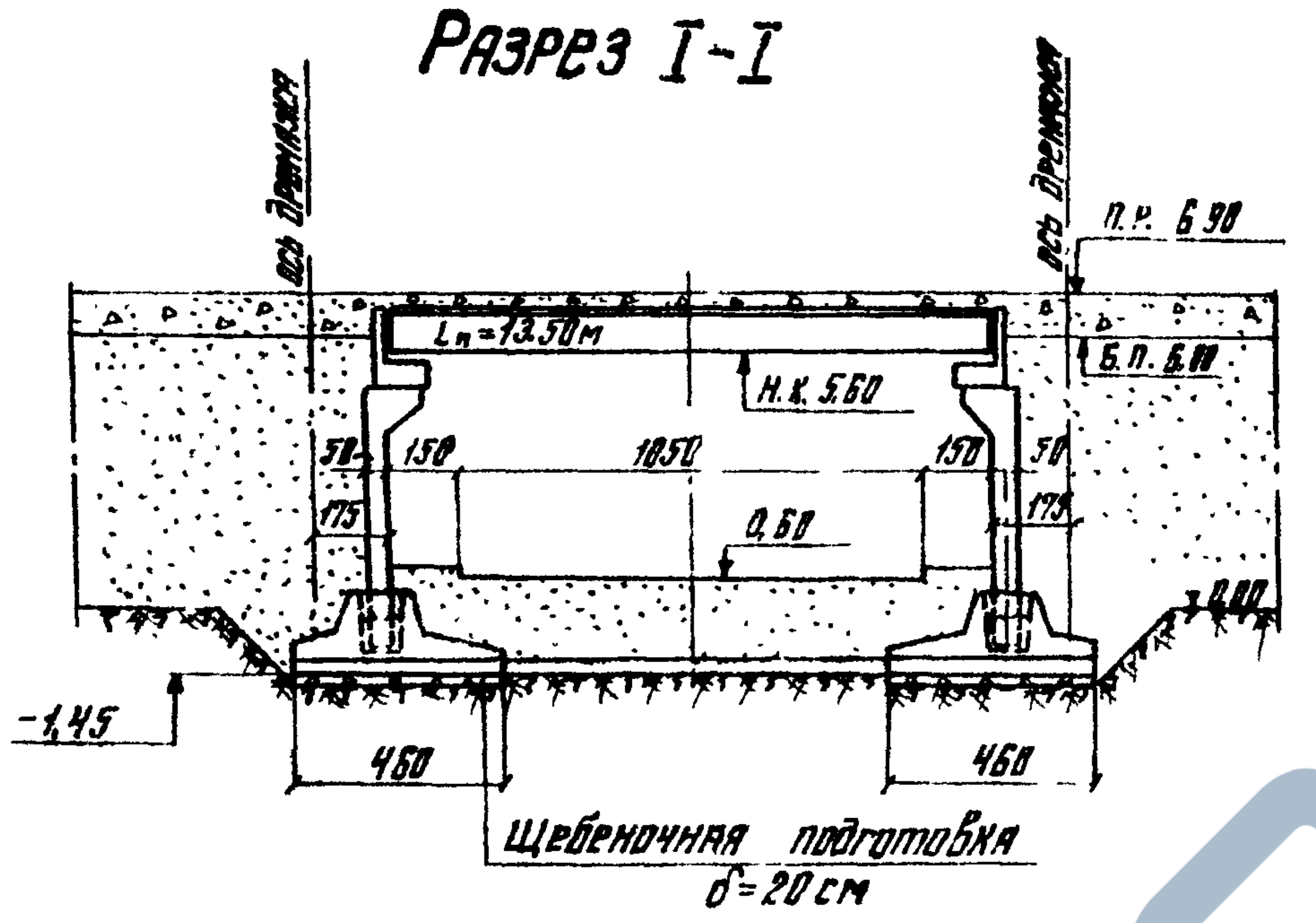
Разрез А-Б


418
П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
0.00
-1.45
4×200-100
3×180-4
4×200+100

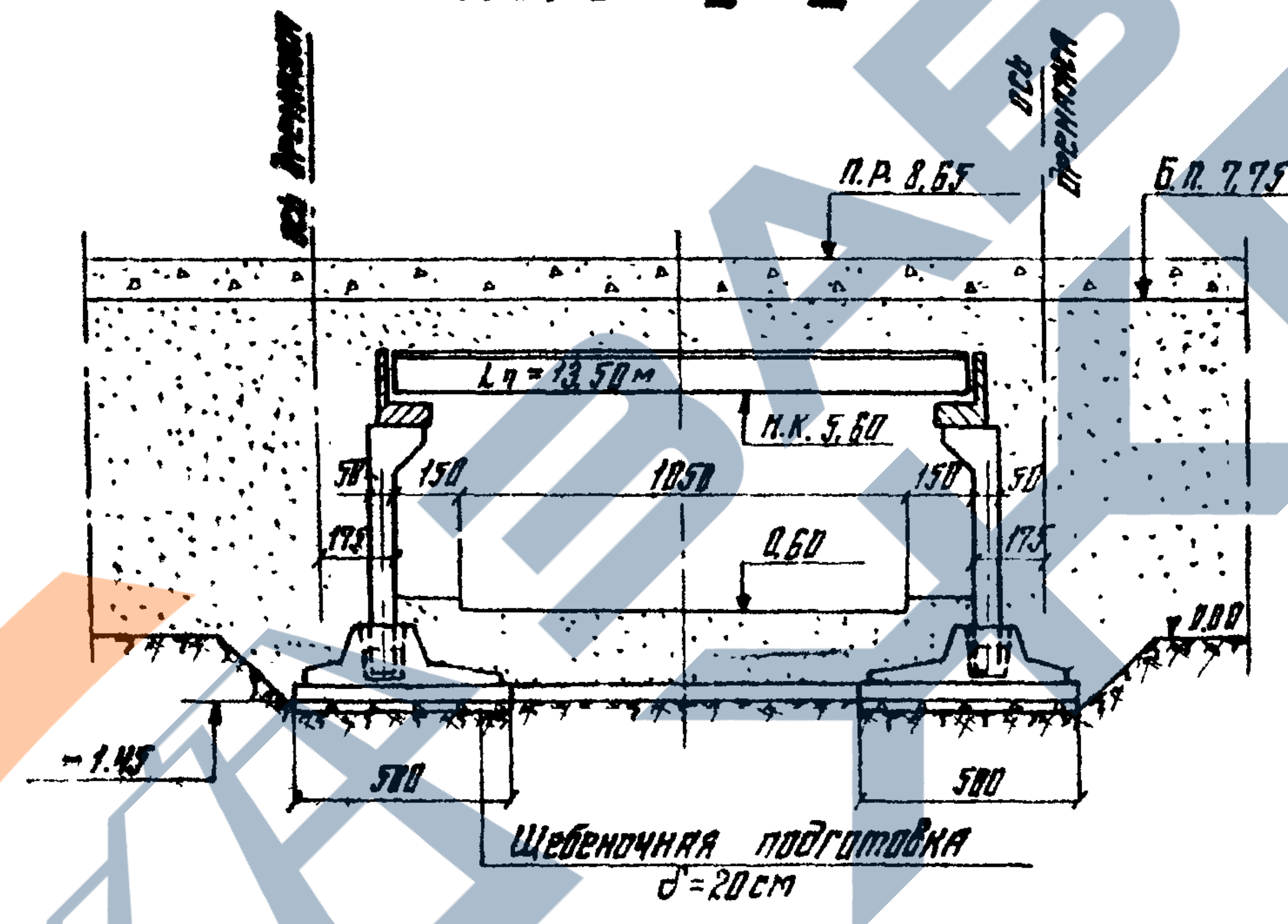
План


I
Ось ж. д. пути
1:1.5
Ось дренажа
i=0.02
А
Б
Ось тоннеля
1050
340
610
650
I

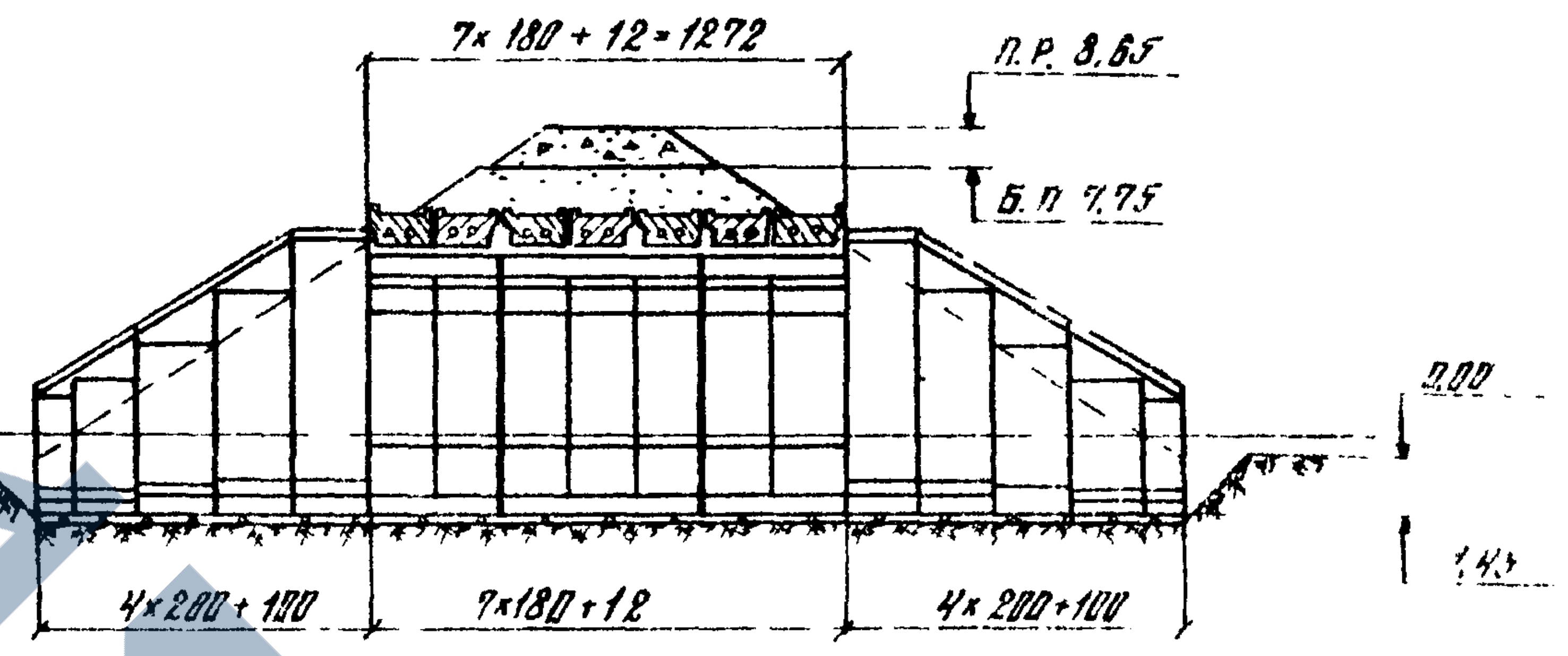
Разрез I-I


Ось дренажа
П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
Lп=13.50м
Н.К. 5.60
1050
150
50
175
0.60
-1.45
460
Щебеночная подготовка
δ=20 см

Разрез II-II


Ось дренажа
П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
Lп=13.50м
Н.К. 5.60
1050
150
50
175
0.60
0.00
-1.45
500
Щебеночная подготовка
δ=20 см

Разрез А-Б


7×180+12=1272
П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
0.00
-1.45
4×200+100
7×180+12
4×200+100

План

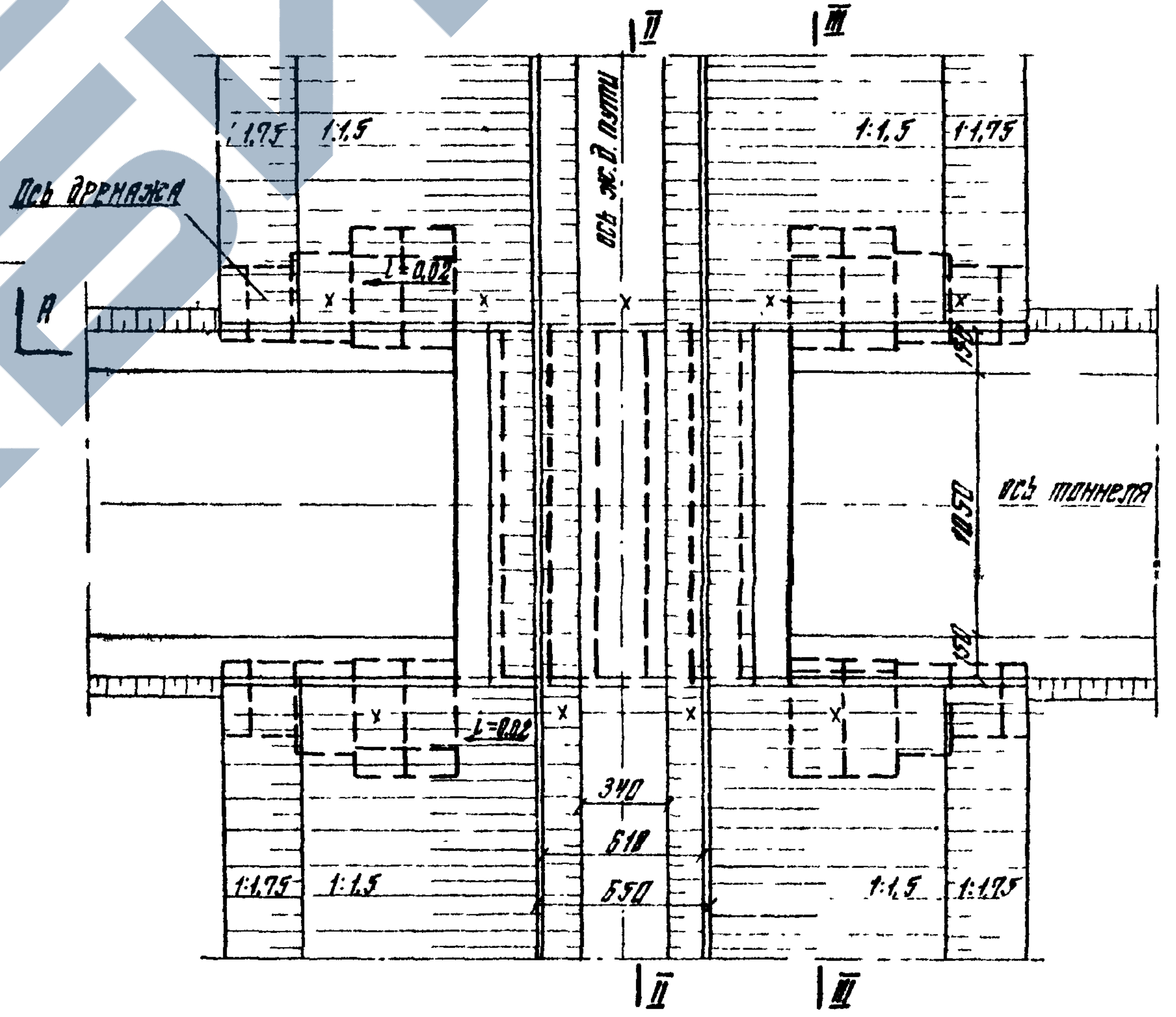
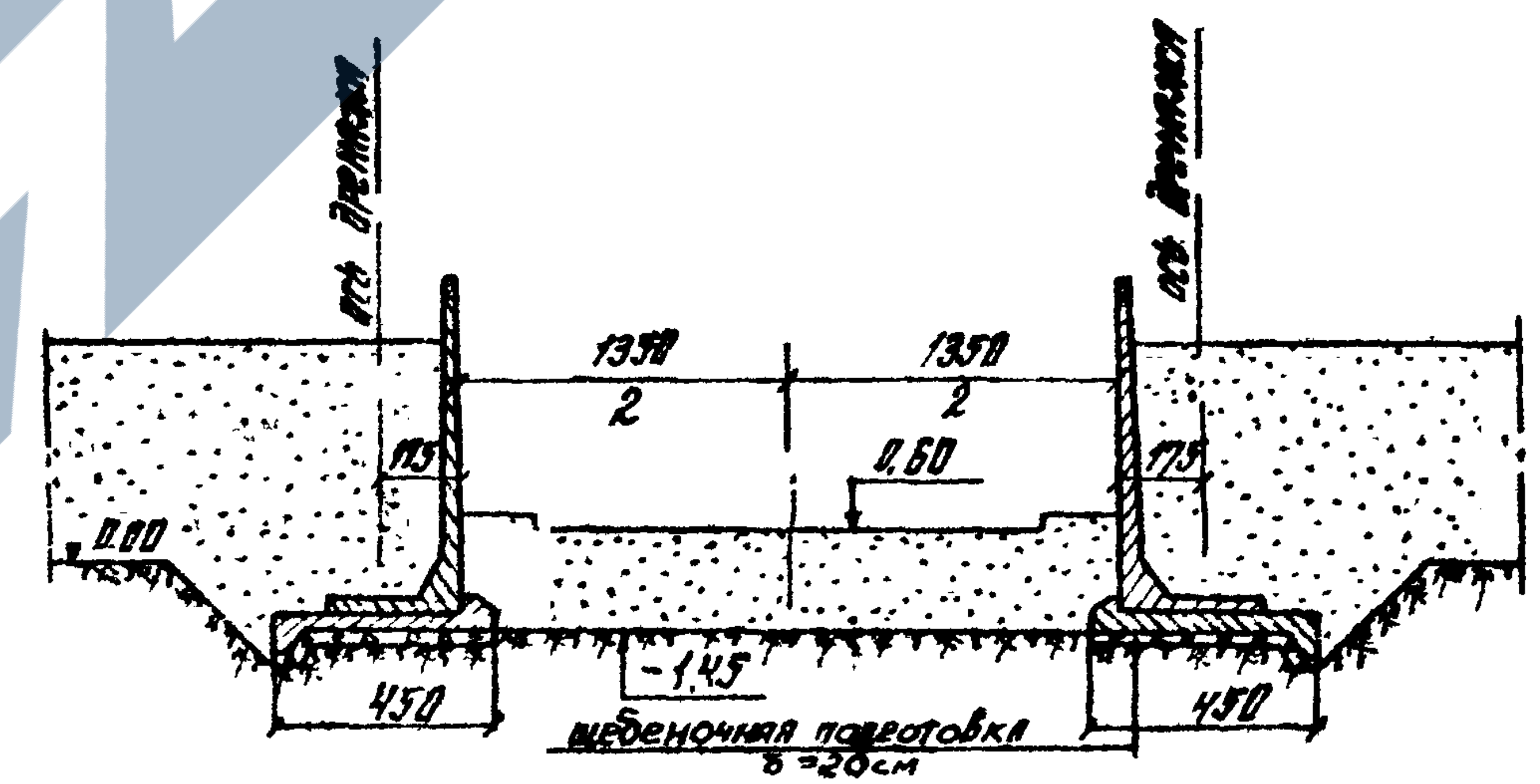

II
III
Ось ж. д. пути
1:1.75
1:1.5
Ось дренажа
i=0.02
А
Б
Ось тоннеля
1050
340
610
650
II
III

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем	
				Н=6.00м	Н=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	34.8	81.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	400	45.8	109.3
3	Ригели	"	400	9.8	22.4
4	Распорки	"	300	1.8	3.6
5	Блоки подпорных стенок	"	300	94.8	94.8
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	32.8	32.8
7	Блоки пролетных строений	"	400	34.7	86.8
	Итого сборного бетона	"	—	253.7	430.2
8	Монолитный бетон	"	—	16.6	26.2
	Всего бетона	"	—	270.3	456.4
9	Изоляция	м²	—	109	331
10	Дренаж	п.м	—	46	62

Сечение III-III


Ось дренажа
1350
2
0.60
175
0.00
-1.45
450
Щебеночная подготовка
δ=20см

4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением R'=3.0 кг/см²; для R'=2.0 кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблицам на листах N 35 и 36.

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 6.0 и 7.75м, сооружаются по Варианту I-со сплошными стенками на длине тоннеля. Автомобильная дорога шириною 10,5м с двумя тротуарами по 1.5м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90см, над пролетными строениями 50см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30см с уплотнением.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. | м-б 1:200 / 1:100 | инв. №44190

Главтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Веселовская

Вариант I
путепроводы тоннельного типа по схеме 1(1.5+13.5+1.5) под углом α=90°

634

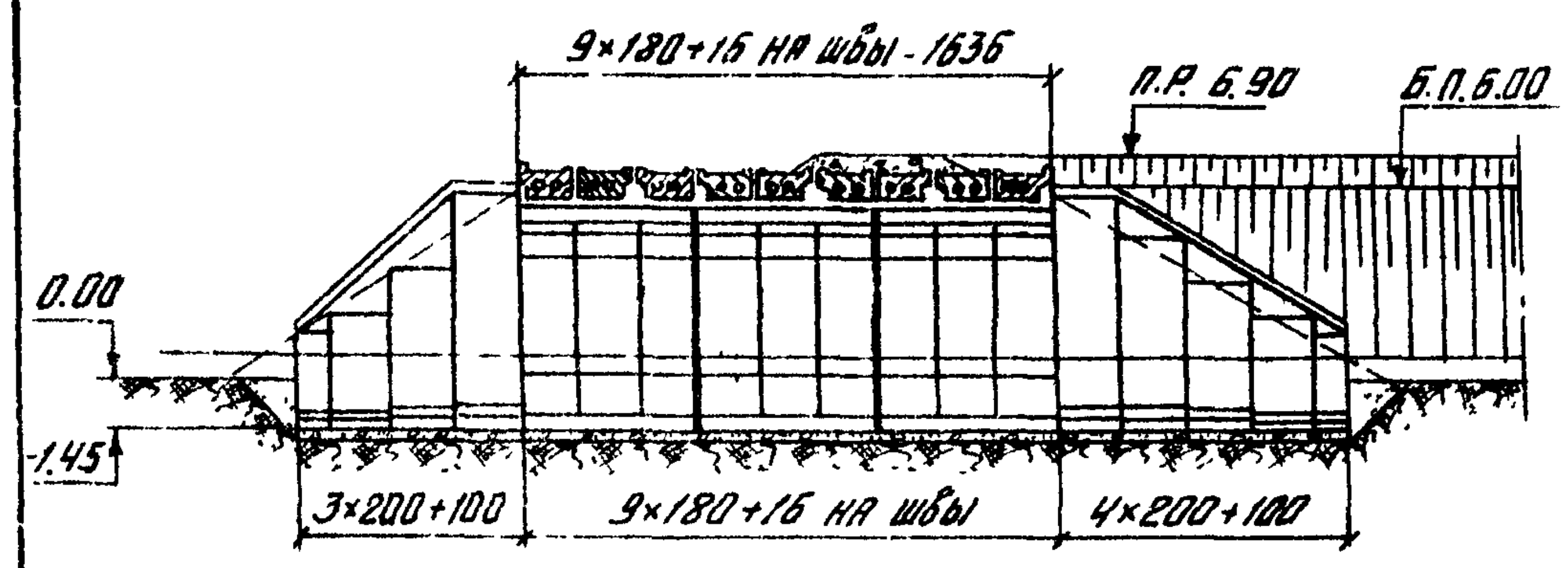
11

Копировала

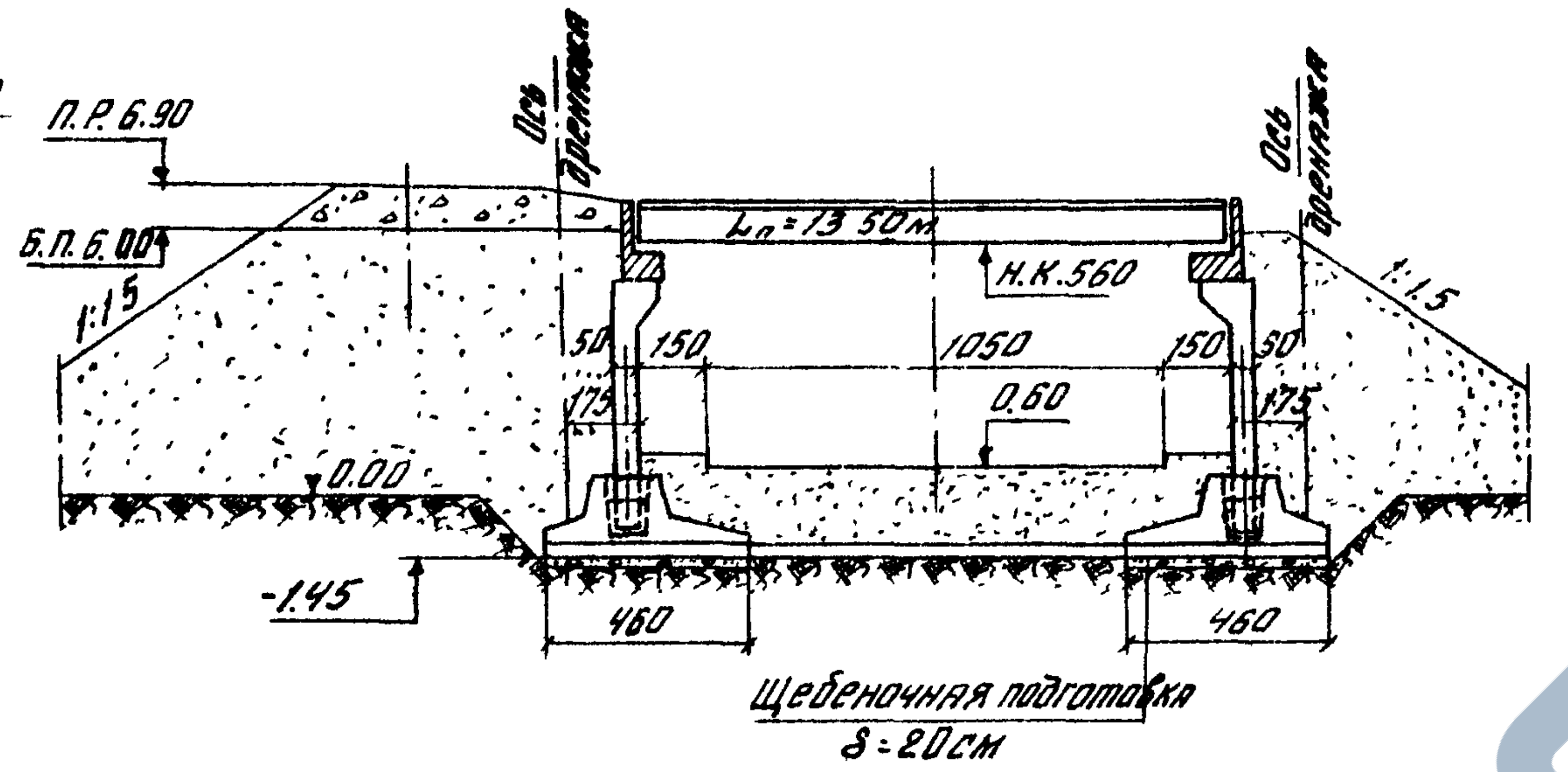
Корректировал

https://zavodjbi.com/

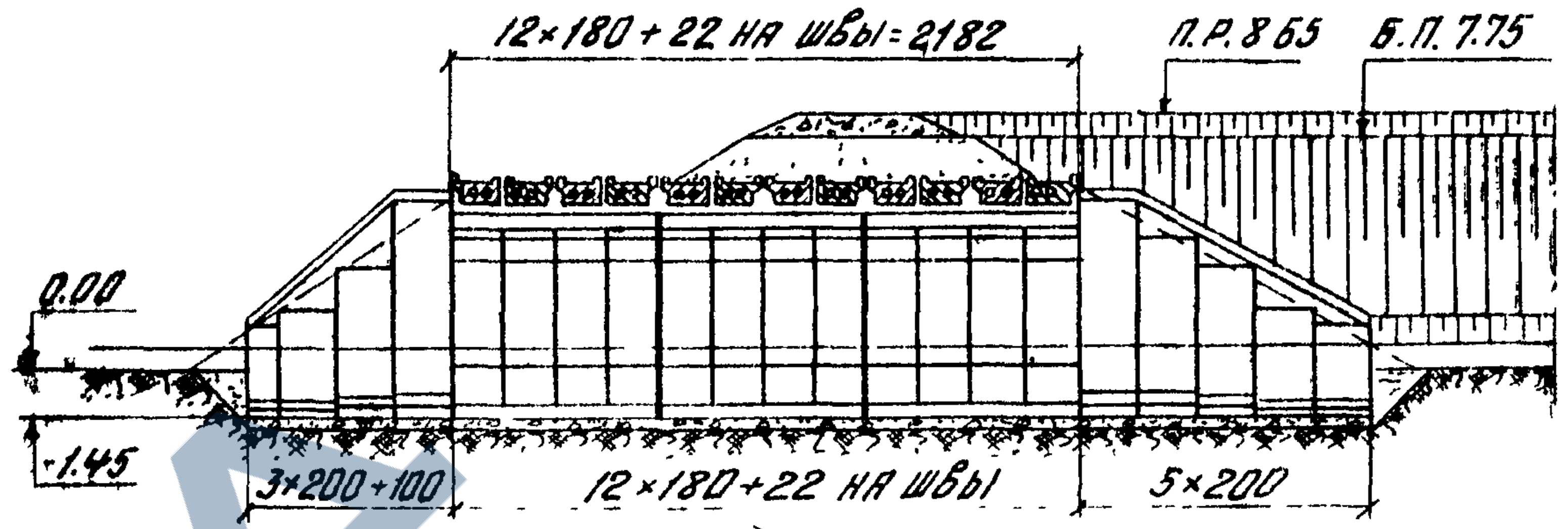
Разрез А-Б


9×180+16 на швы - 1636
П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
0.00
-1.45
3×200+100
9×180+16 на швы
4×200+100

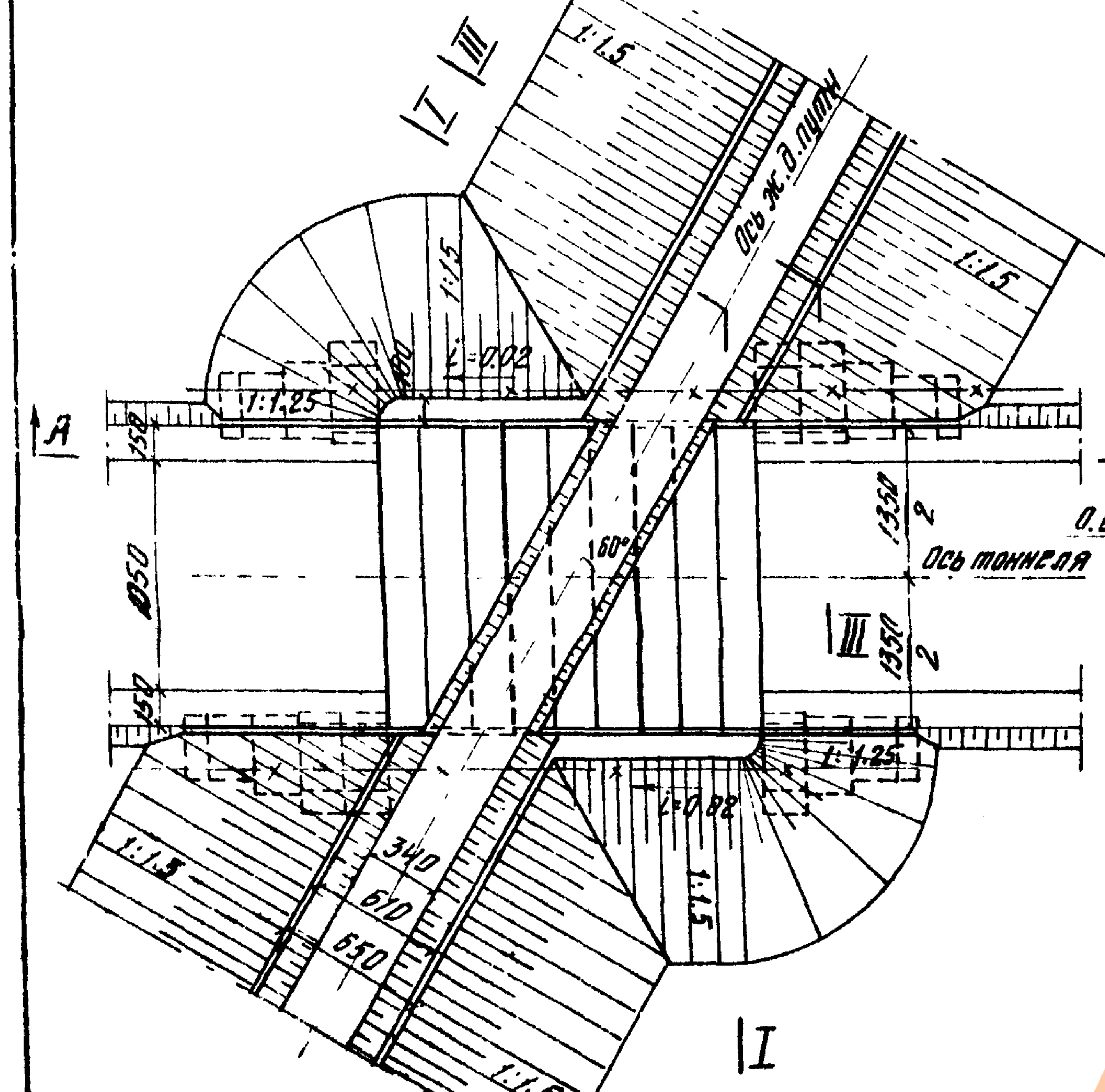
Разрез I-I


П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
Ось дренажа
Ось дренажа
Lп=13.50м
Н.К. 5.60
1:1.5
1:1.5
50
150
1050
150
50
175
175
0.60
0.00
-1.45
460
460
Щебеночная подготовка
δ=20см

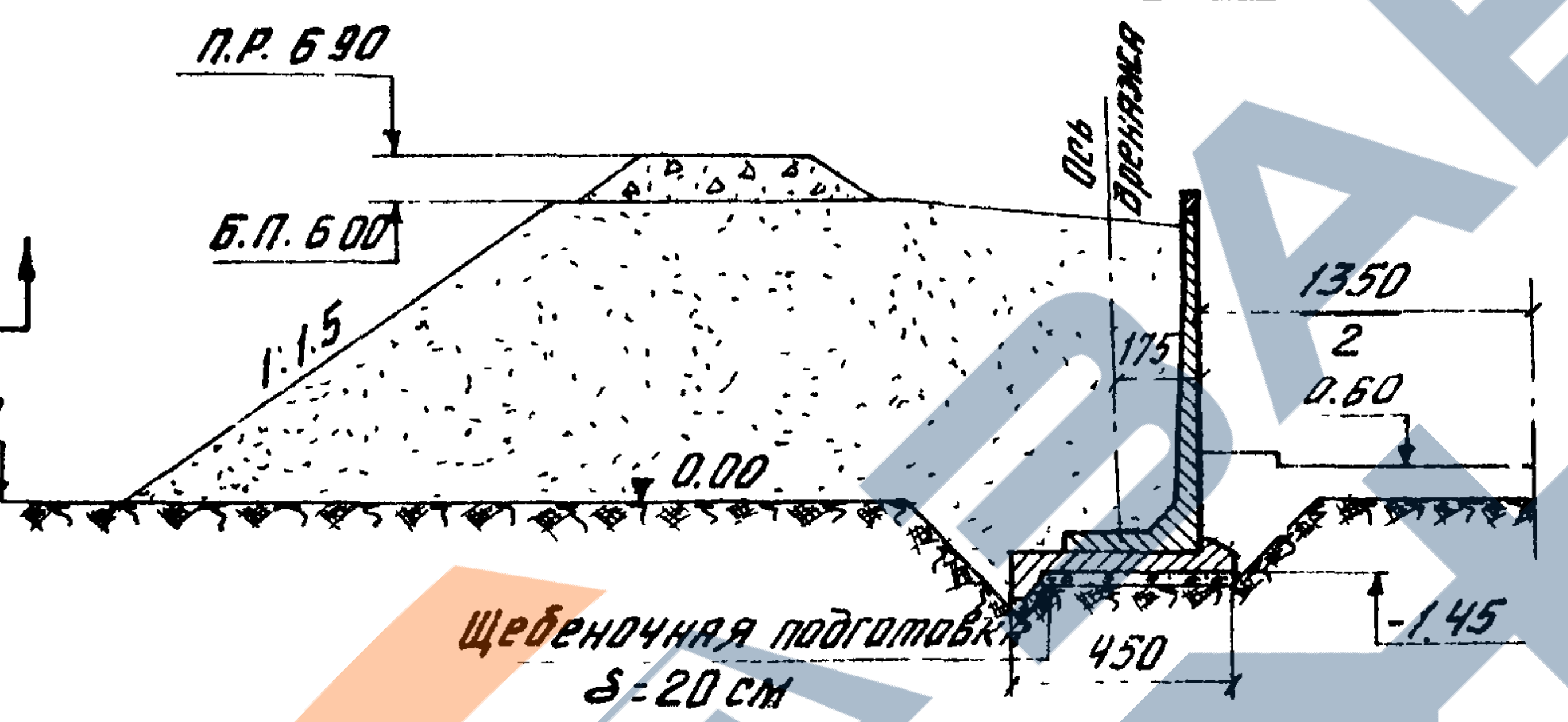
Разрез А-Б


12×180+22 на швы = 2182
П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
0.00
-1.45
3×200+100
12×180+22 на швы
5×200

План


I
III
1:1.5
Ось ж. д. пути
1:1.5
1:1.5
1:1.25
L=0.02
А
Б
150
1350
2
1350
2
Ось тоннеля
60°
III
1050
150
1:1.25
L=0.02
1:1.5
340
610
650
1:1.5
1:1.5
I

Сечение III-III


П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
Ось дренажа
1350
2
0.60
175
1:1.5
0.00
0.00
-1.45
450
Щебеночная подготовка
δ=20 см

План

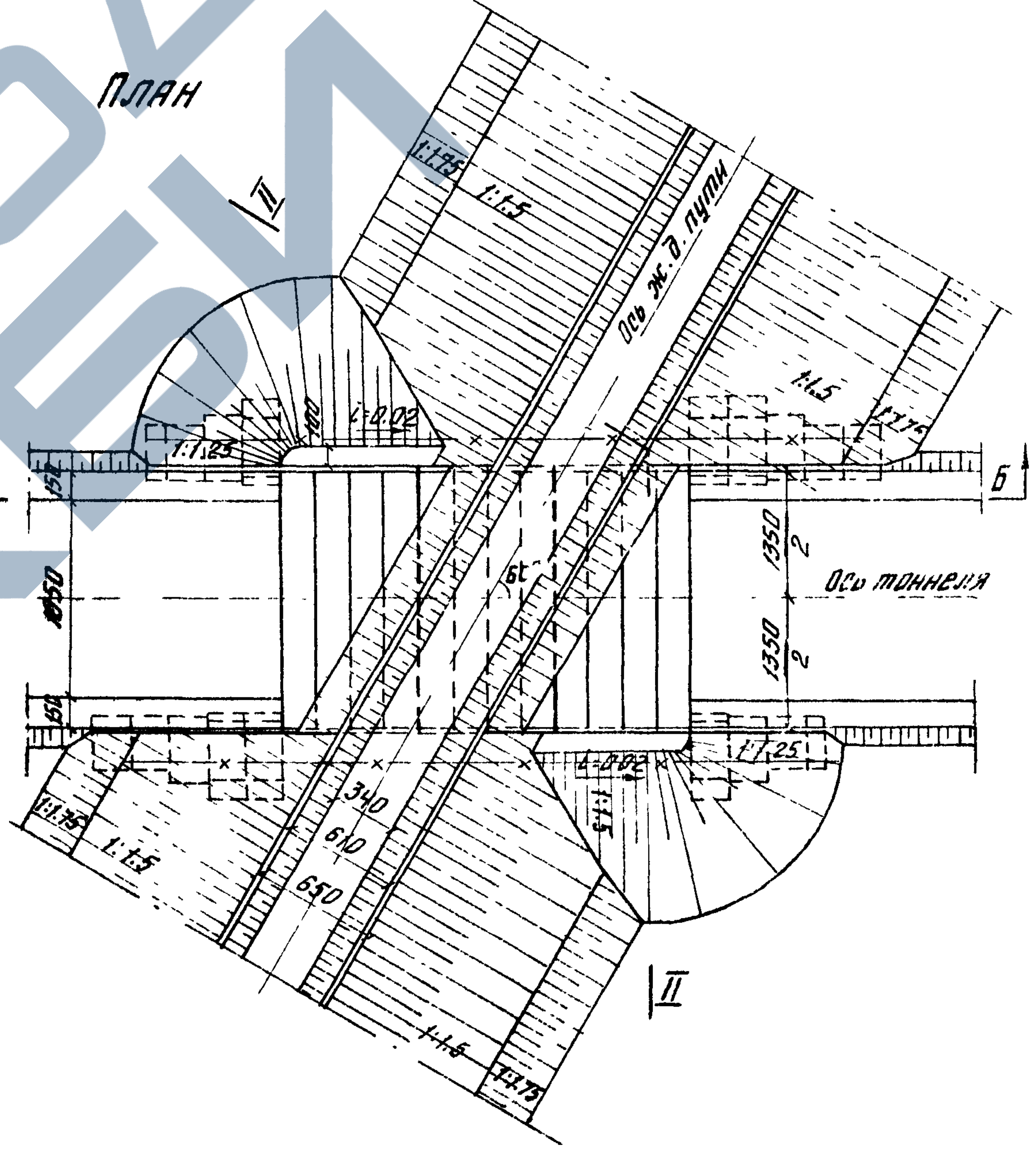
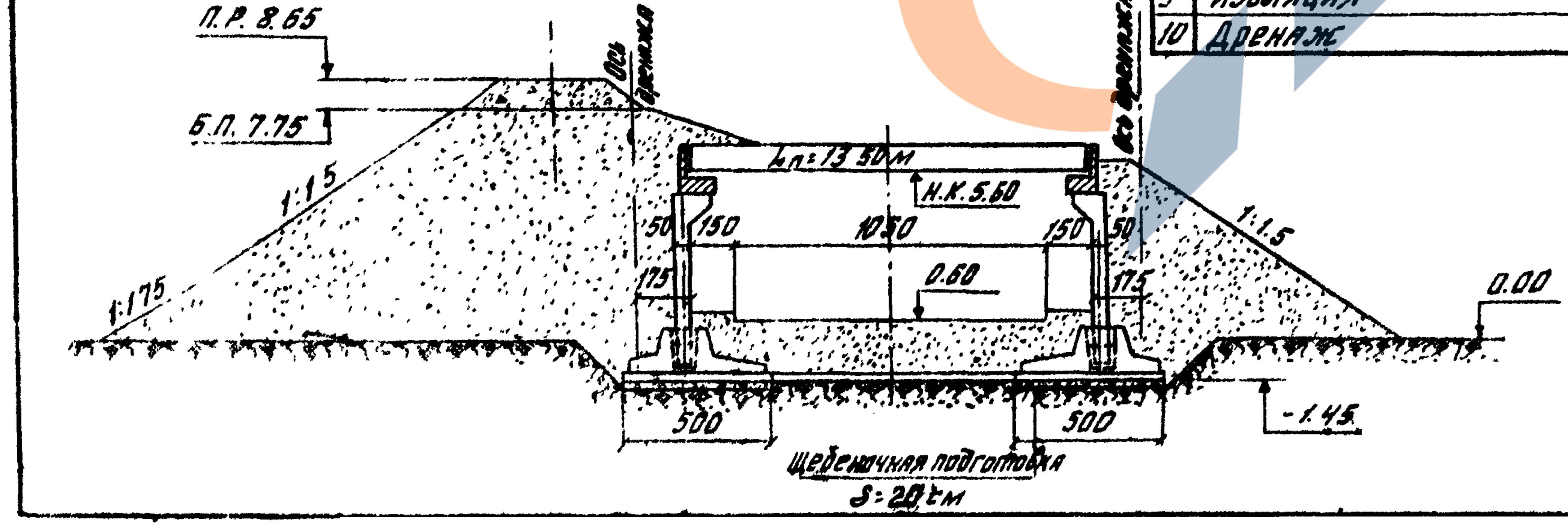

II
1:1.75
1:1.5
Ось ж. д. пути
1:1.5
1:1.75
1:1.25
L=0.02
А
Б
150
1350
2
1350
2
Ось тоннеля
1050
150
60°
L=0.02
1:1.25
1:1.5
340
610
650
1:1.75
1:1.5
1:1.5
1:1.75
II

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=6.00м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	104.5	139.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	135.6	186.4
3	Ригели	"	400	28.8	38.4
4	Распорки	"	300	5.0	4.6
5	Блоки подпорных стенок	"	300	82.4	86.0
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	111.6	148.8
	Итого сборного бетона	"	–	492.5	627.4
8	Монолитный бетон	"	–	31.1	38.7
	Всего бетона	"	–	523.6	666.1
9	Изоляция	"	–	44.3	590
10	Дренаж	п.м.	–	64	76

Разрез II-II


П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
Ось дренажа
Ось дренажа
Lп=13.50м
Н.К. 5.60
1:1.5
1:1.75
1:1.5
50
150
1050
150
50
175
175
0.60
0.00
-1.45
500
500
Щебеночная подготовка
δ=20см

Примечание см. на листе № 11

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Веселовская

1967г. М-б 1:300/1:200 Инв. № 44190

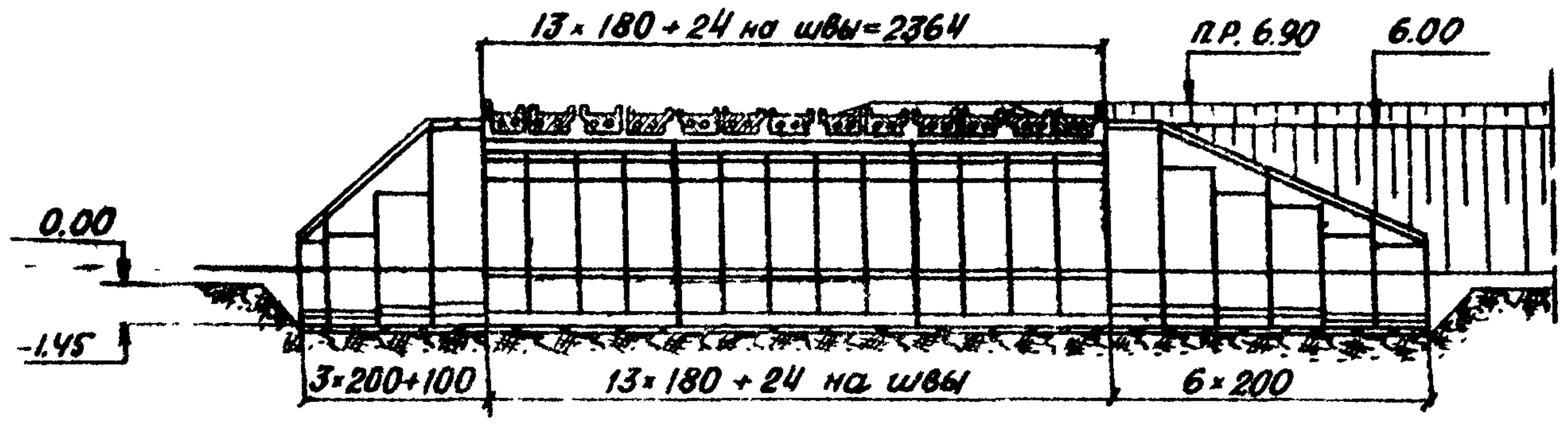
Вариант I
Путепроводы тоннельного типа по схеме 1(1.5-10.5+1.5) под углом α = 60°

634 12

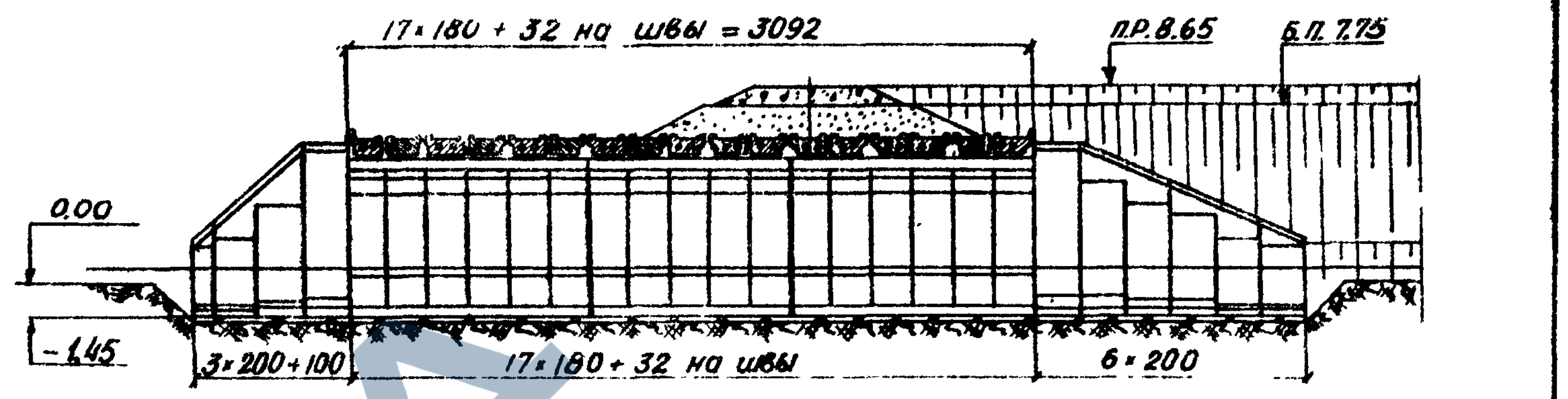
Копировала: Данилевич Корректировал

ЗАВОД ЖБИ

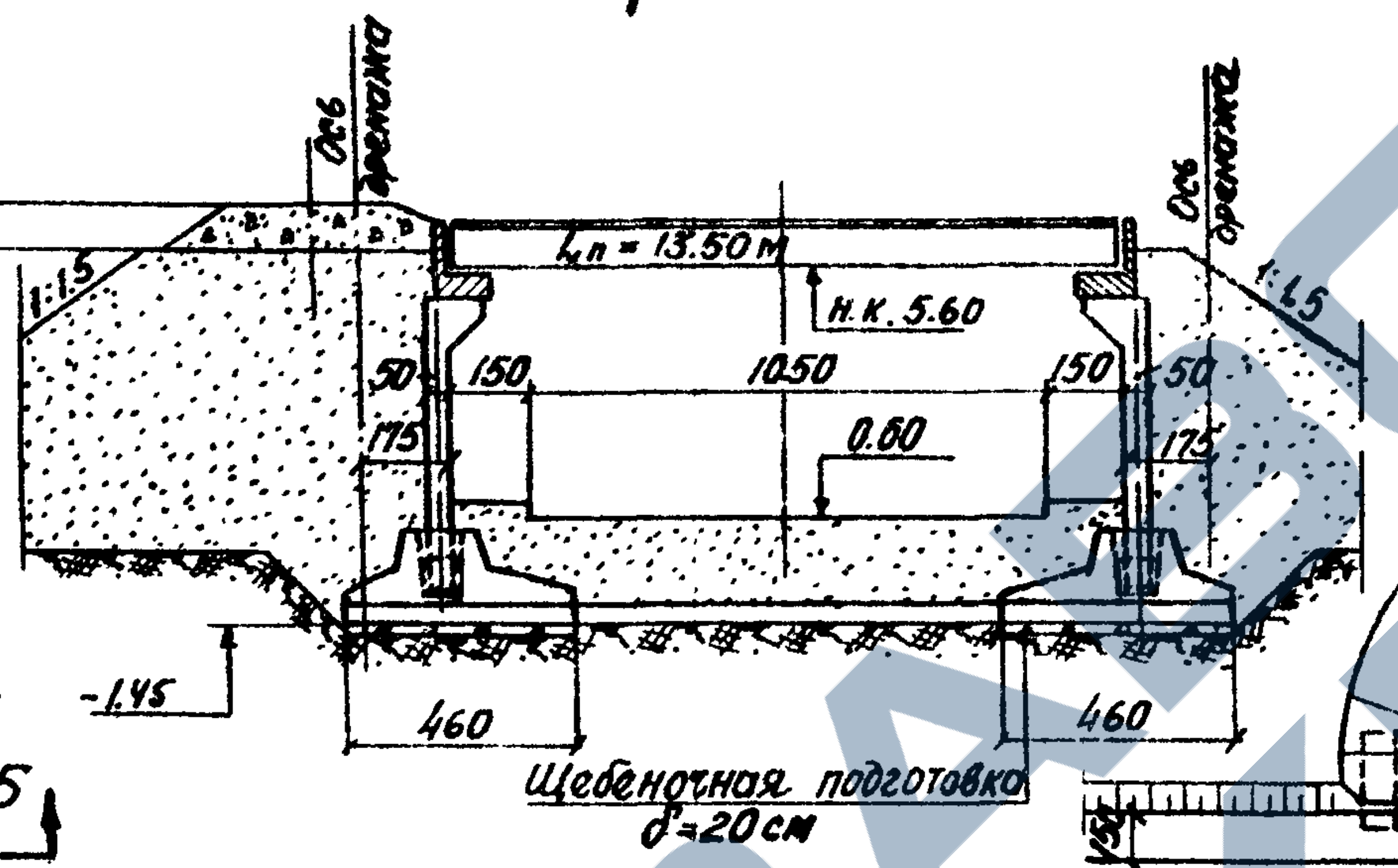
Разрез А-Б


13×180+24 на швы=2364
П.Р. 6.90
6.00
0.00
-1.45
3×200+100
13×180+24 на швы
6×200

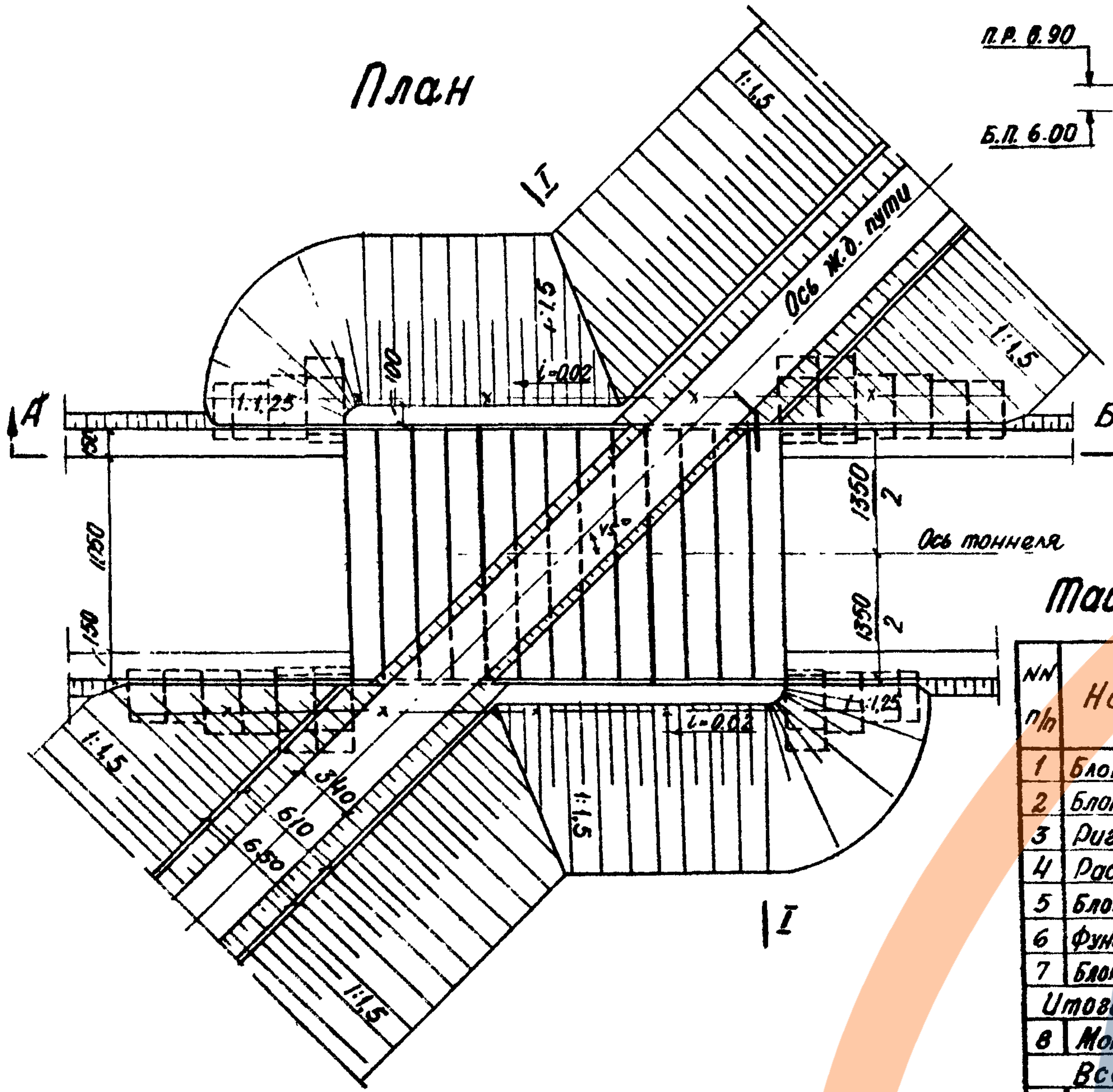
Разрез А-Б


17×180+32 на швы=3092
П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
0.00
-1.45
3×200+100
17×180+32 на швы
6×200

Разрез I-I


П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
Ось дренажа
1:1.5
Lп=13.50м
Н.К. 5.60
50
150
1050
150
50
175
0.60
-1.45
460
460
Щебеночная подготовка δ=20см

План


I
Ось ж.д. пути
1:1.5
1:1.25
i=0.02
100
А
Б
1150
150
1350
2
Ось тоннеля
340
610
650
45°
I

План

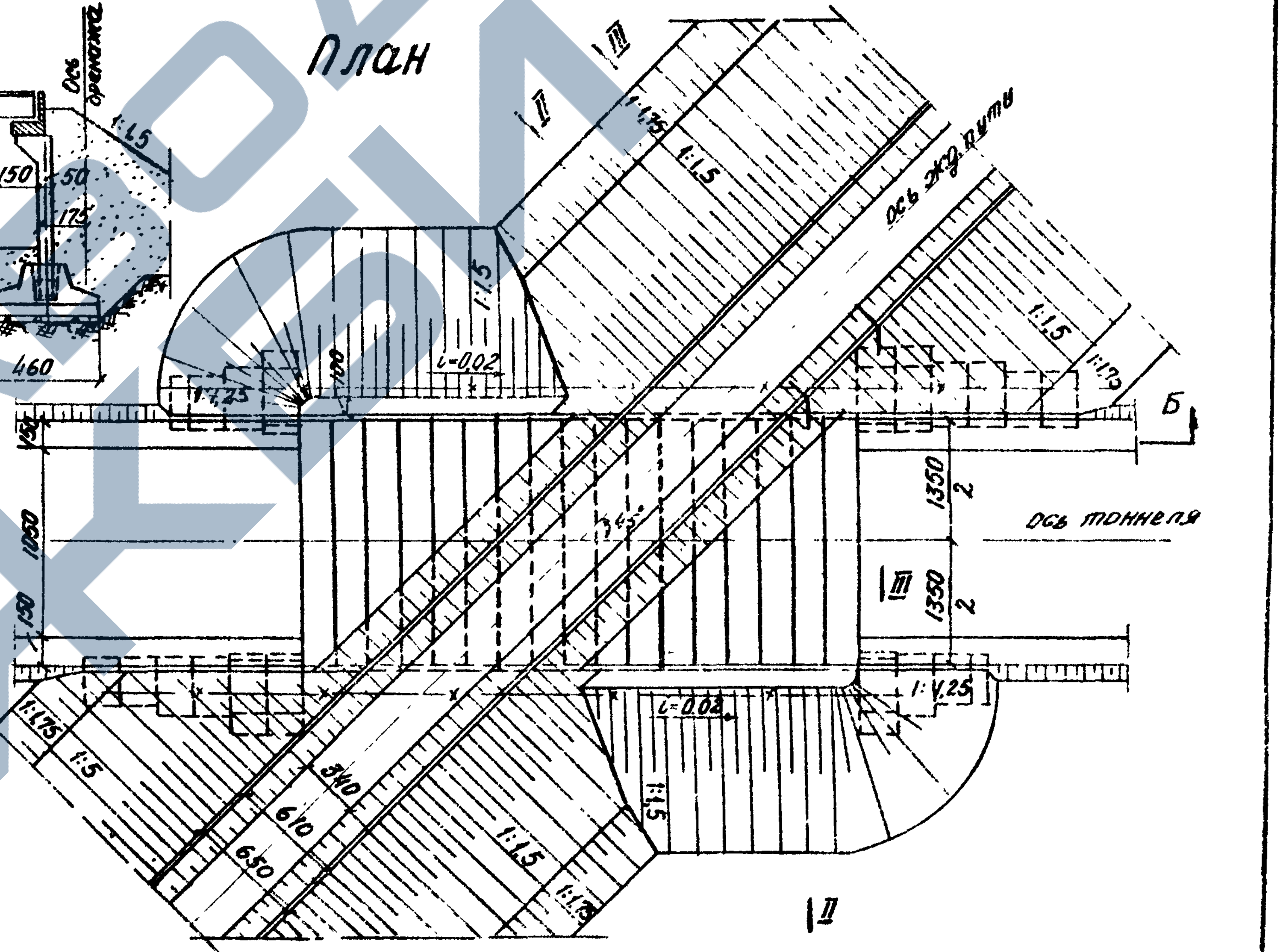
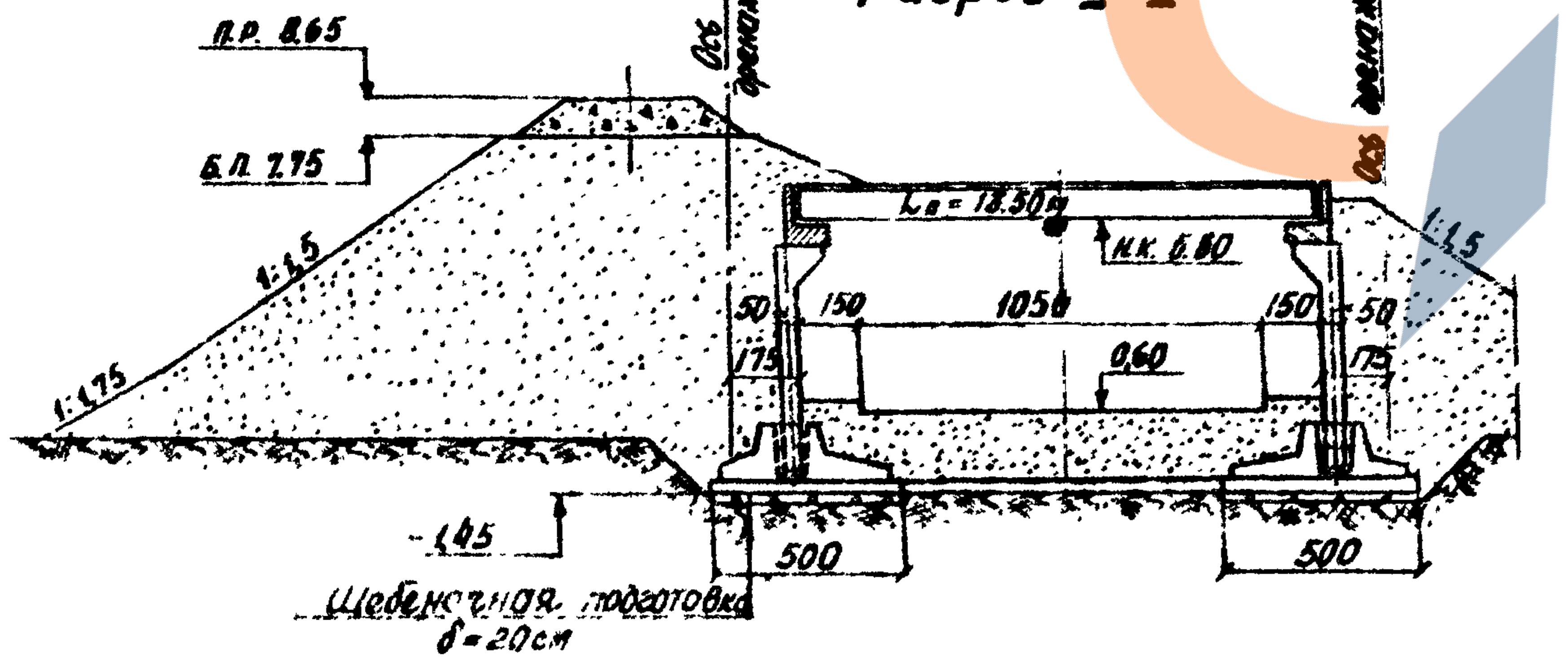

II
III
1:1.75
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.25
i=0.02
100
Б
1050
150
1350
2
Ось тоннеля
340
610
650
45°
III
II

Таблица объемов работ

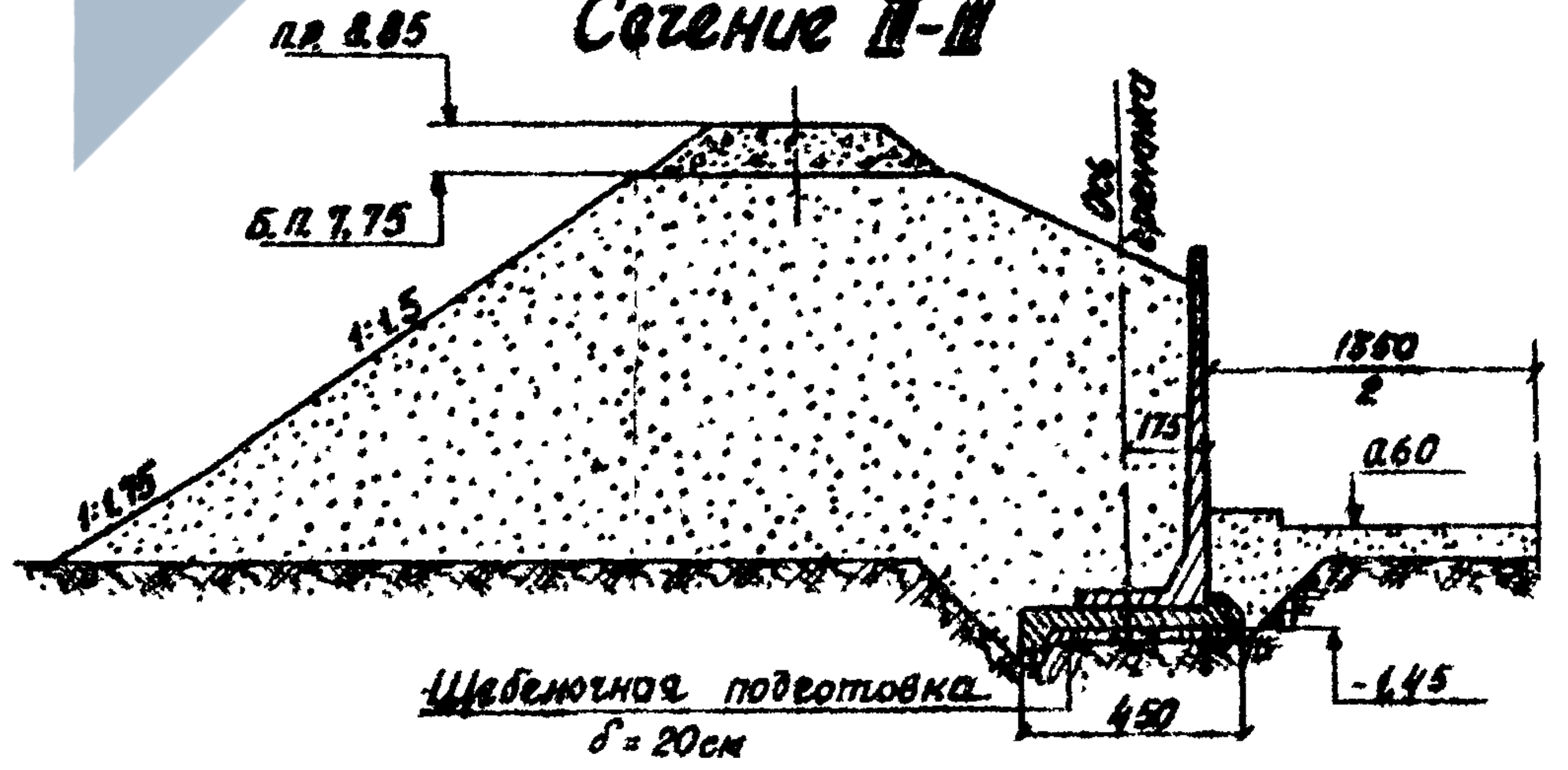
NN п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=6.00м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	150.8	197.0
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	195.7	284.0
3	Ригели	"	400	41.6	54.4
4	Распорки	"	300	5.5	6.2
5	Блоки подпорных стенок	"	300	97.6	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	161.2	210.8
	Итого сборного бетона	"	–	677.0	854.6
8	Монолитный бетон	"	–	42.6	52.6
	Всего бетона	"	–	719.6	907.2
9	Изоляция	м²	—	615.0	805.0
10	Дренаж	п.м.	—	84	94

Примечания см. на л №11

Разрез II-II


П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
Ось дренажа
1:1.5
1:1.75
Lп=13.50м
Н.К. 6.80
50
150
1050
150
50
175
0.60
-1.45
500
500
Щебеночная подготовка δ=20см

Сечение III-III


П.Р. 8.85
Б.П. 7.75
1:1.5
1:1.75
Ось дренажа
175
1350
2
0.60
-1.45
450
Щебеночная подготовка δ=20см

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

1967г | М-б 1:200 1:500 | инв. №4/182

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл.инж.пр-та		Дорофеев
Проверил		Басенкова
Исполнил		Веселовская

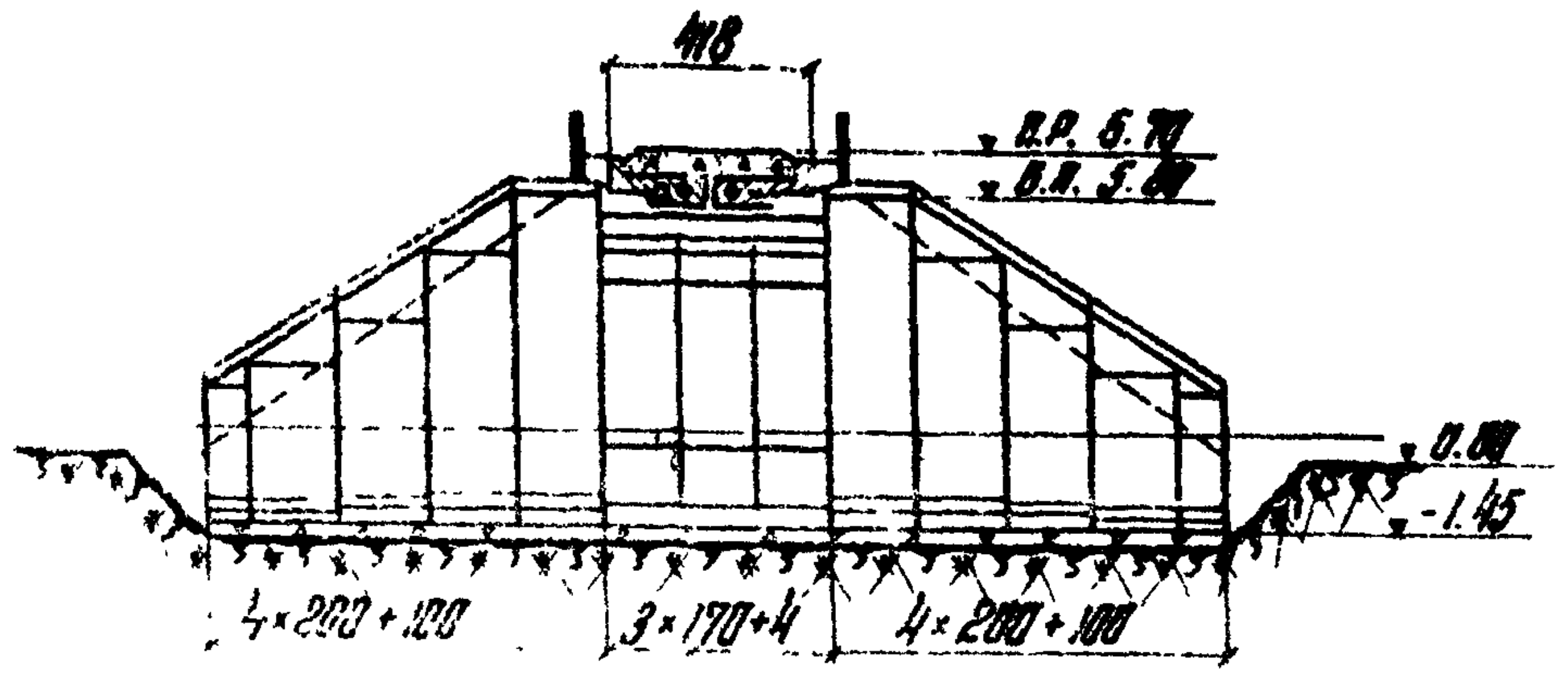
Вариант I
путепроводы тоннельного типа по схеме (1.5+10.5+1.5) под углом α=45°

634 | 13

кодировала Соку корректировал

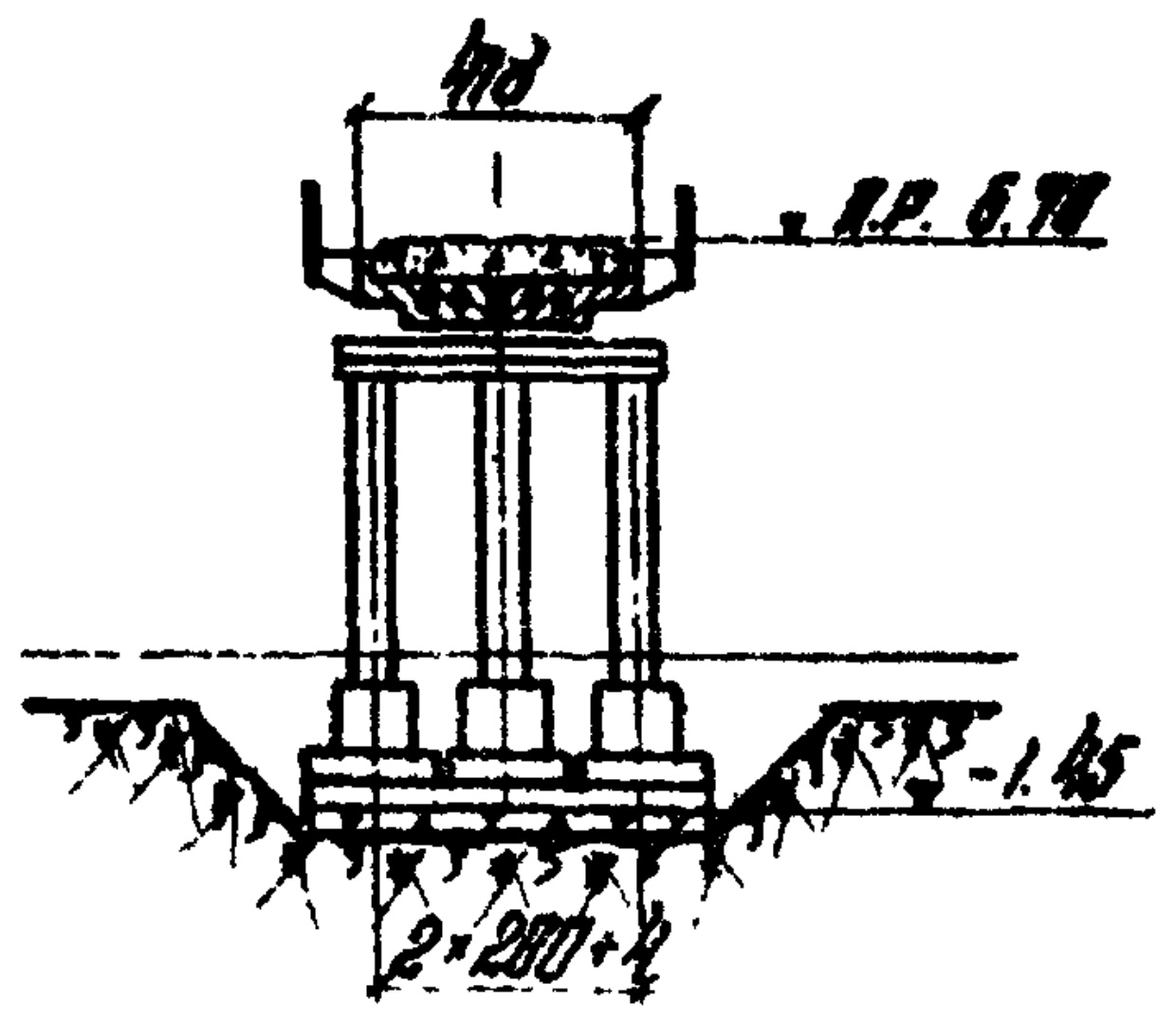
https://zavodjbi.com

Разрез А-Б


418
П.Р. 5.70
Б.П. 5.80
0.00
-1.45
4×200+100
3×170+4
4×200+100

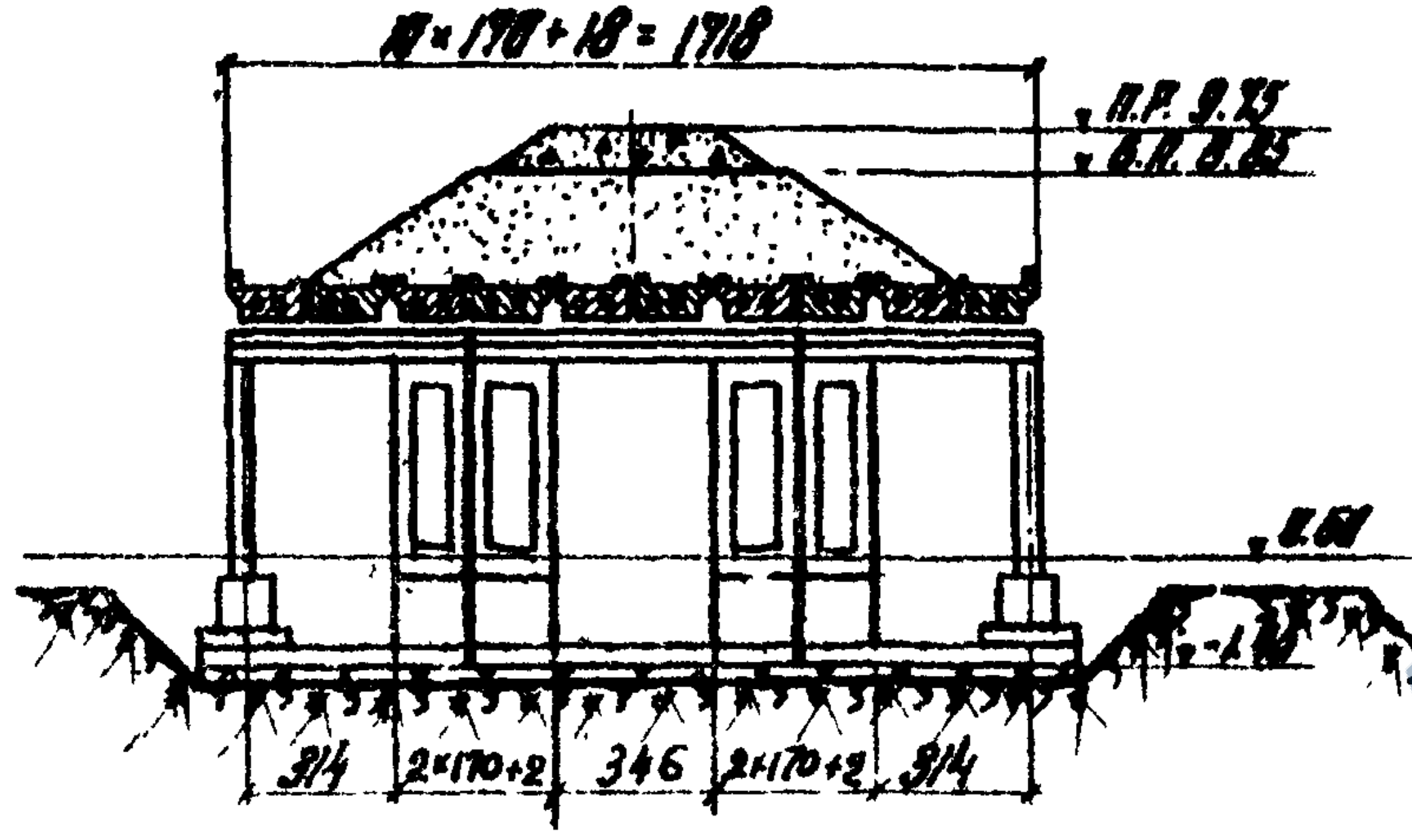
Разрез I-I

(подпорные стенки не показаны)

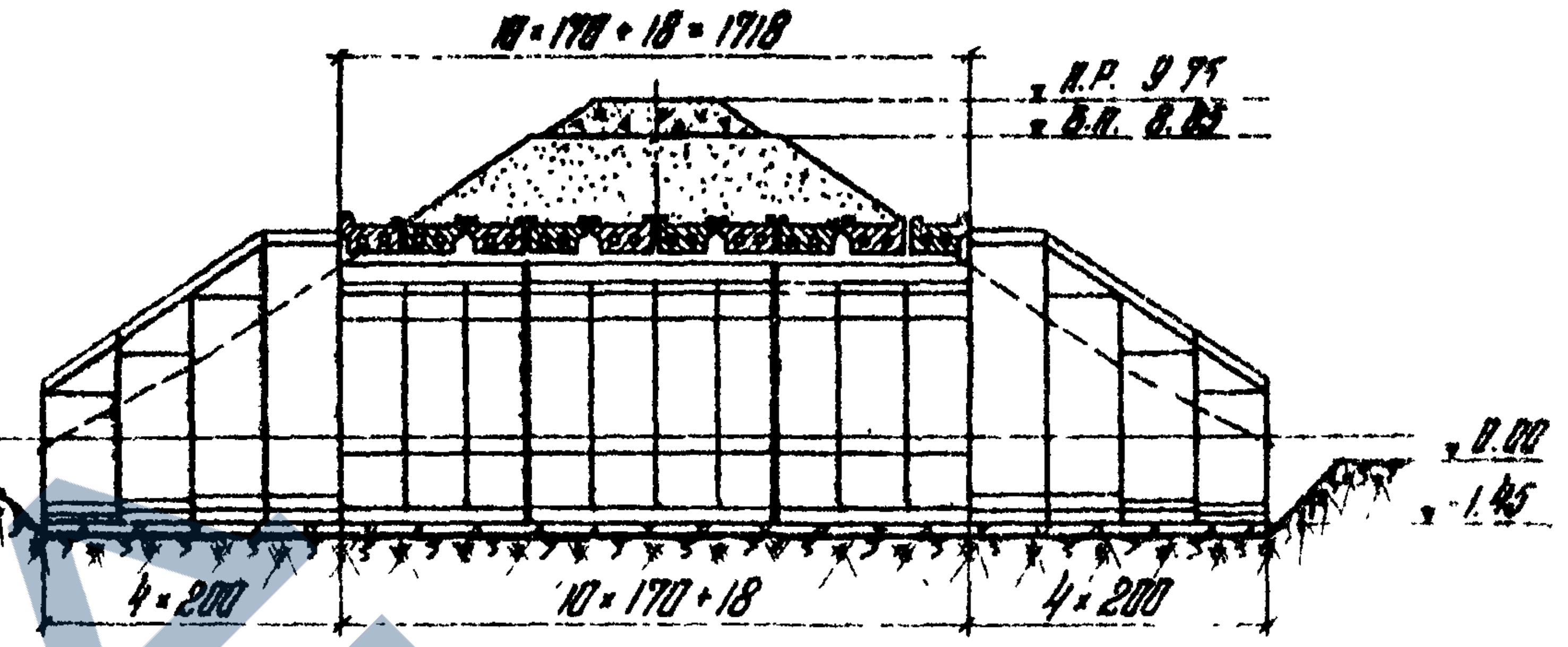

4.8
П.Р. 5.70
-1.45
2×200+4

Разрез II-II

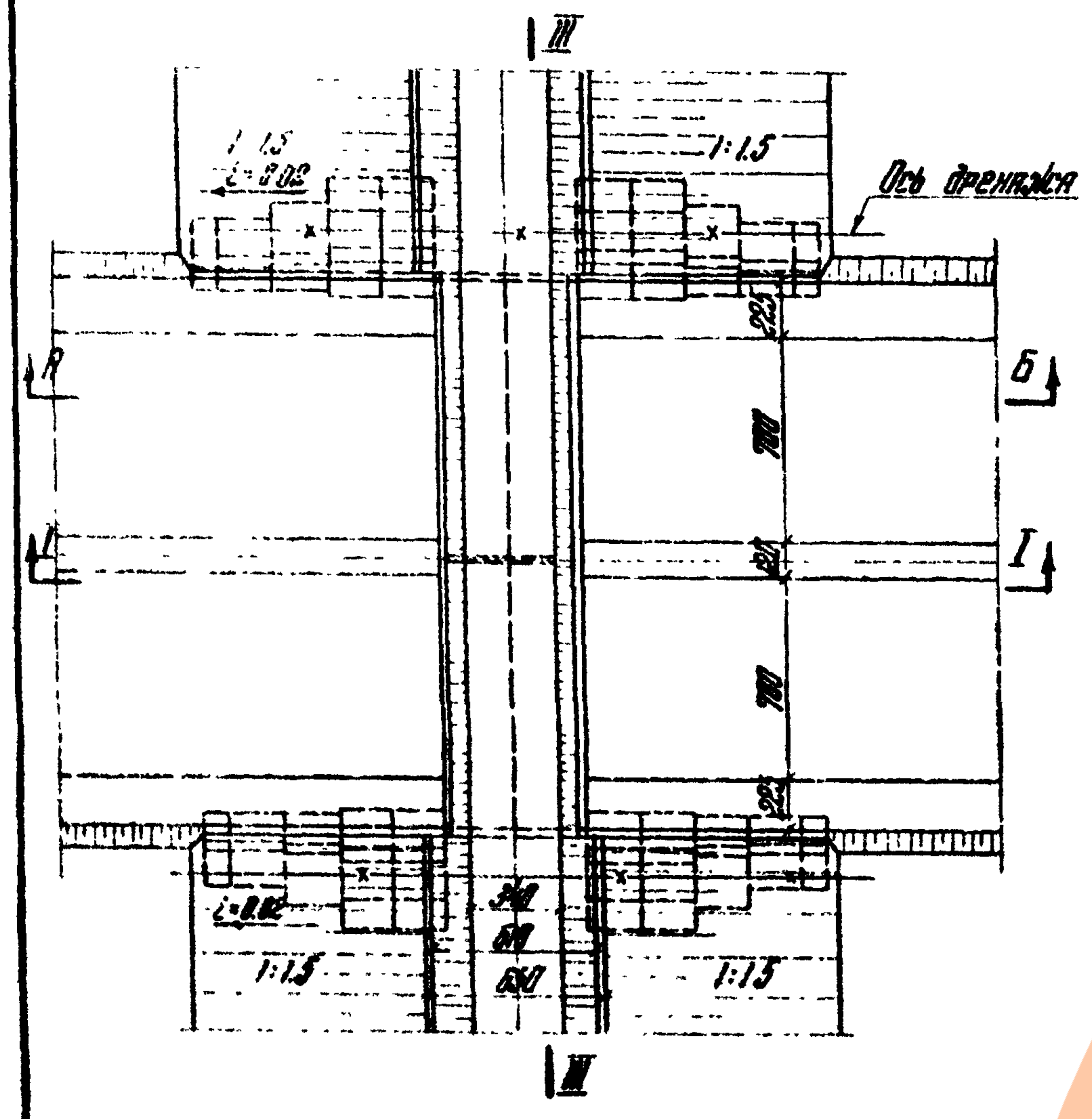
(подпорные стенки не показаны)


10×170+18=1718
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
-1.45
314
2×170+2
346
2×170+2
314

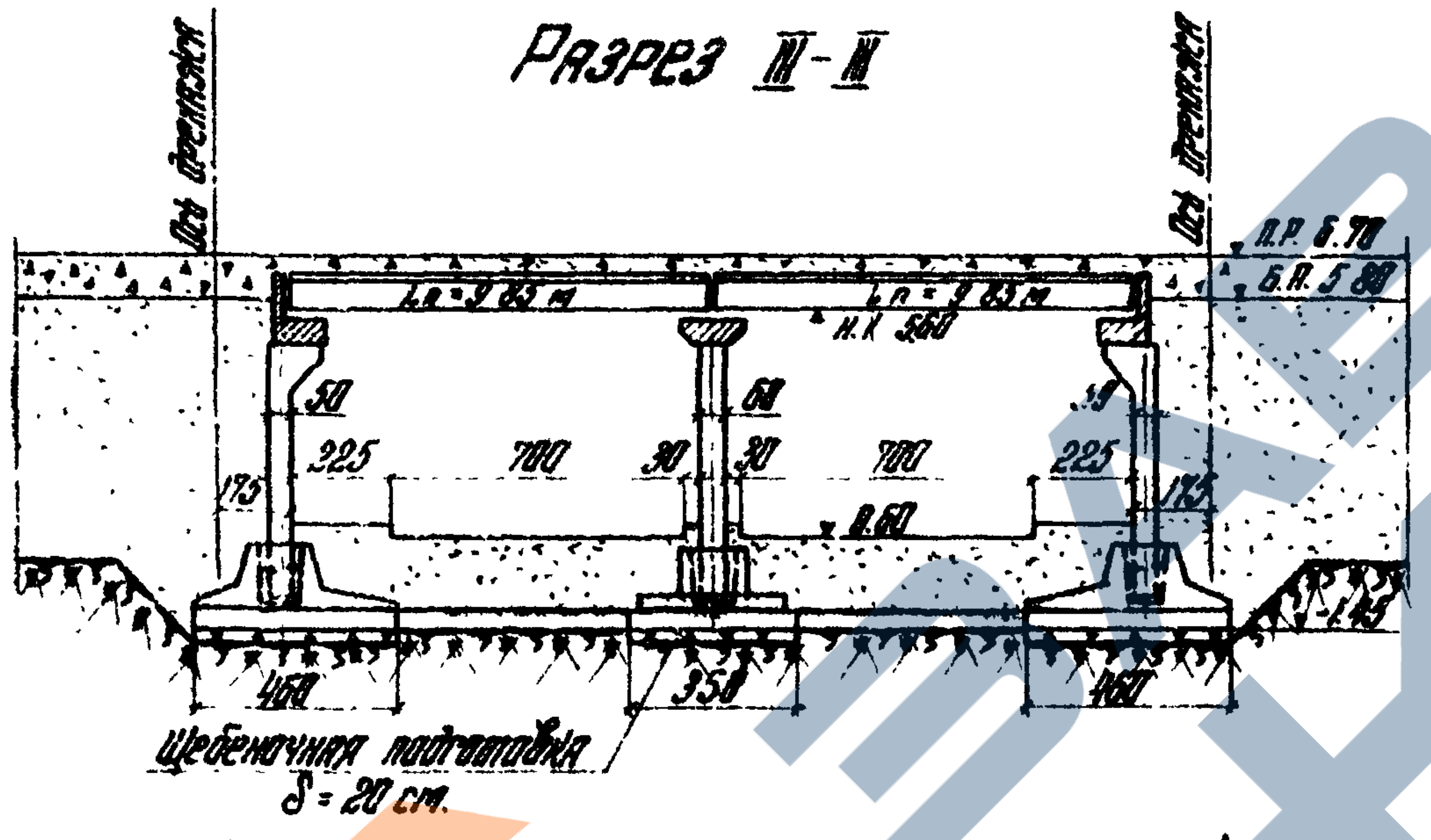
Разрез А-Б


10×170+18=1718
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
-1.45
4×200
10×170+18
4×200

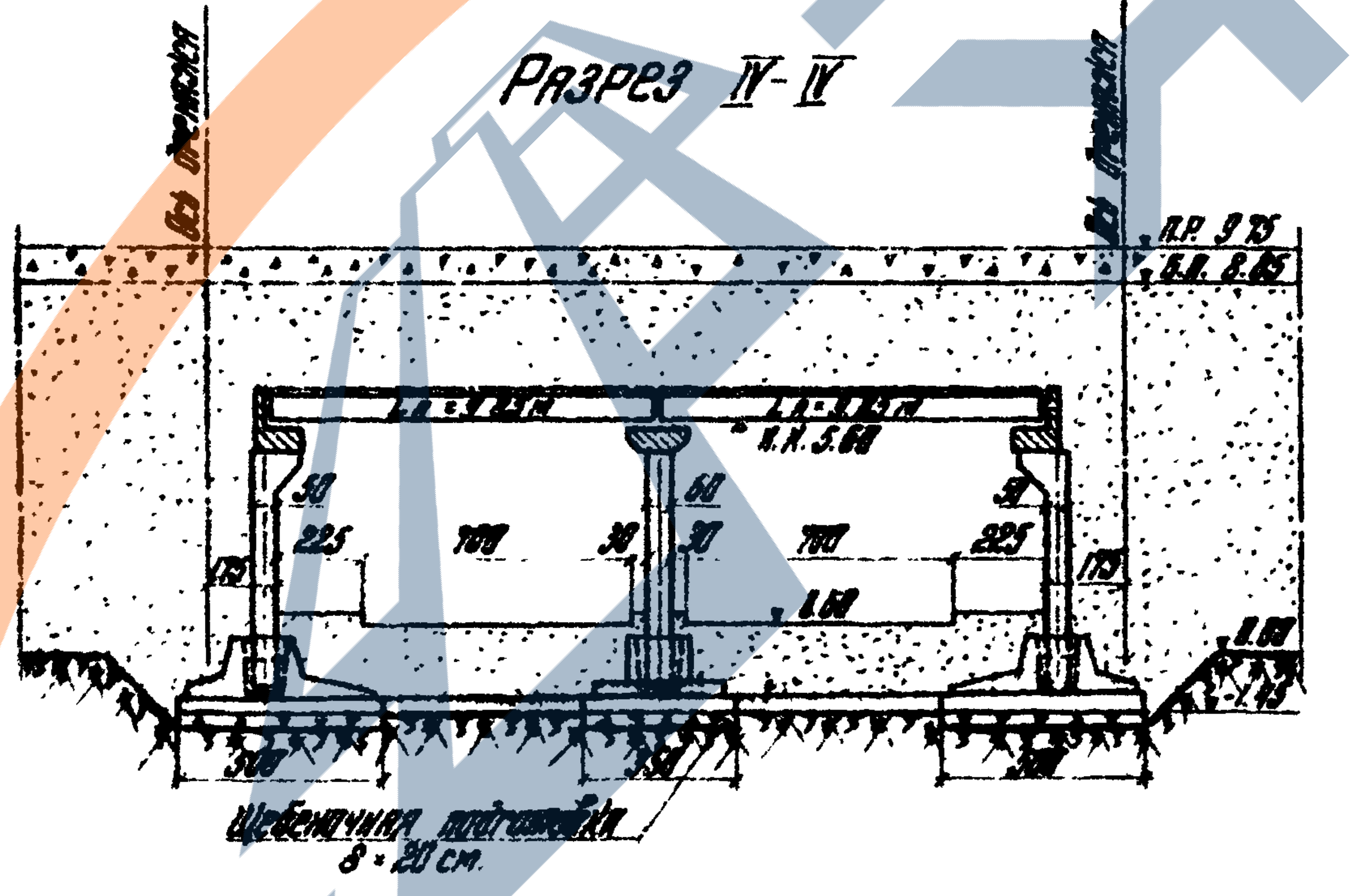
План


III
1:1.5
i=0.02
1:1.5
Ось дренажа
А
Б
I
I
225
700
50
700
225
i=0.02
340
610
630
1:1.5
1:1.5
III

Разрез III-III


Ось дренажа
Ось дренажа
П.Р. 5.70
Б.П. 5.80
L=9.83 м
L=9.83 м
Н.К. 5.60
50
60
50
225
700
30
30
700
225
175
175
0.60
-1.45
450
350
450
Щебеночная подготовка
δ=20 см.

Разрез IV-IV


Ось дренажа
Ось дренажа
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
L=9.83 м
L=9.83 м
Н.К. 5.60
50
60
50
225
700
30
30
700
225
175
175
0.60
0.00
-1.45
500
350
500
Щебеночная подготовка
δ=20 см.

План

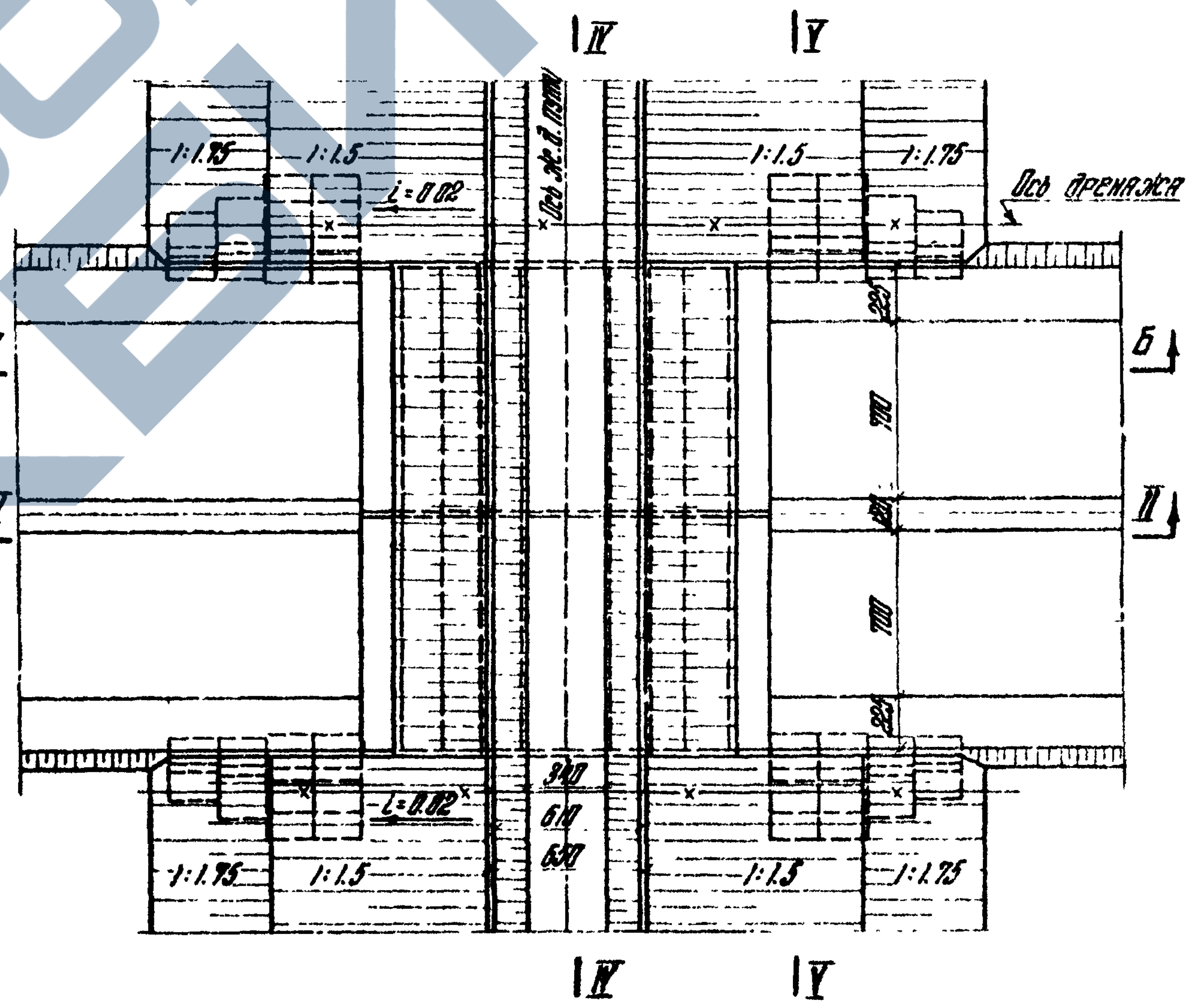
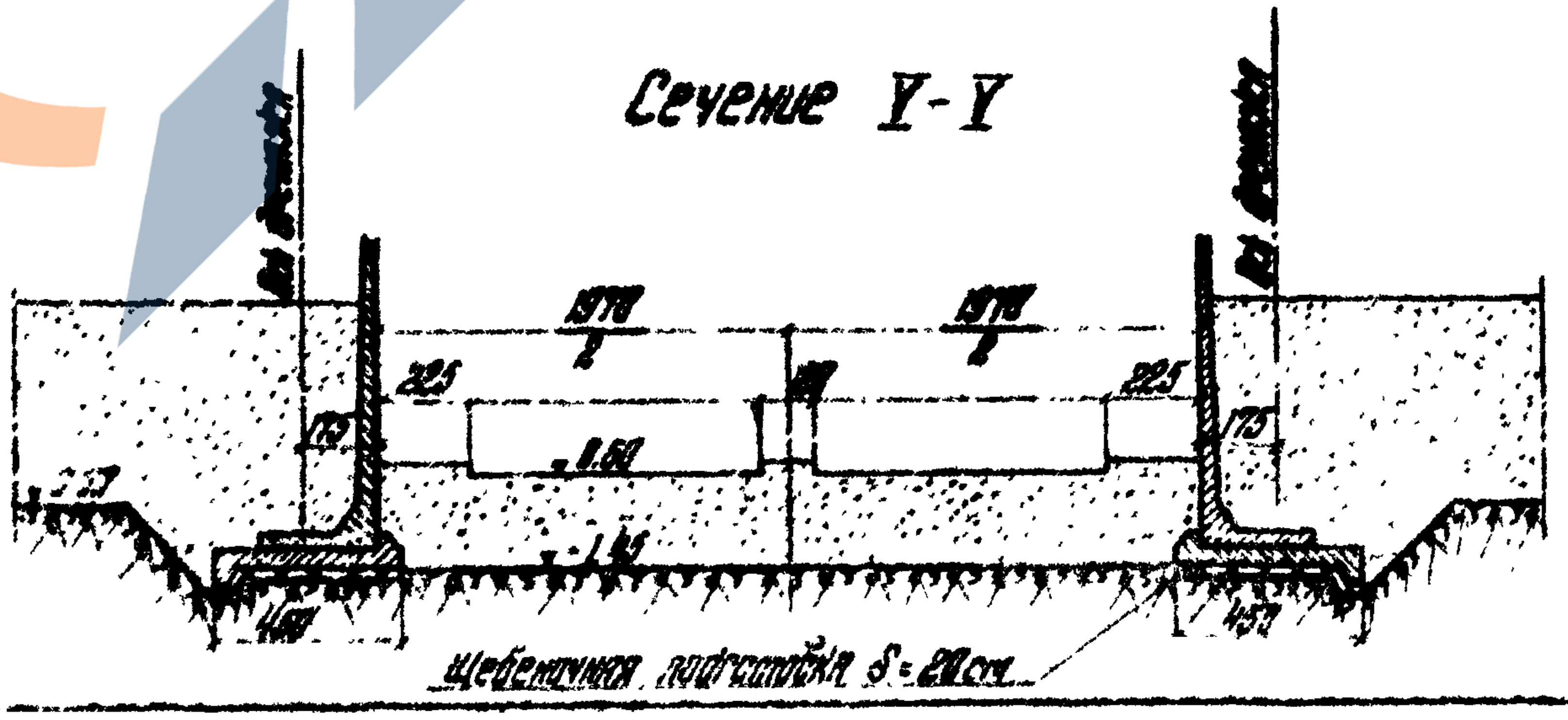

IV
V
1:1.75
1:1.5
i=0.02
Ось эл. в. линии
1:1.5
1:1.75
Ось дренажа
А
Б
II
II
225
700
50
700
225
i=0.02
340
610
630
1:1.75
1:1.5
1:1.5
1:1.75
IV
V

Таблица объемов работ.

№№ п.п.	Наименование		Изме-рители	Марка бетона	Объем	
					Н=5.80 м	Н=8.85 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	32.4	31.9
2	Стойки		м³	400	5.1	24
3	Блоки фундаментов	фундаменты	м³	300	38.1	141.8
		плиты	м³	300	21.4	79.5
4	Ригели		м³	400	9.5	41.9
5	Распорки		м³	300	3.1	8.8
6	Блоки подпорных стенок		м³	300	94.8	87.2
7	Фундаменты подпорных стенок		м³	300	32.8	32.8
8	Блоки пролетных строений		м³	400	38.5	143.2
	Итого сборного бетона		м³		275.0	591.6
9	Монолитный бетон		м³		17.7	59.9
	Всего бетонной кладки		м³		292.7	653.5
10	Укладка дренажа		м п.м.		134.8	550.0

Сечение V-V

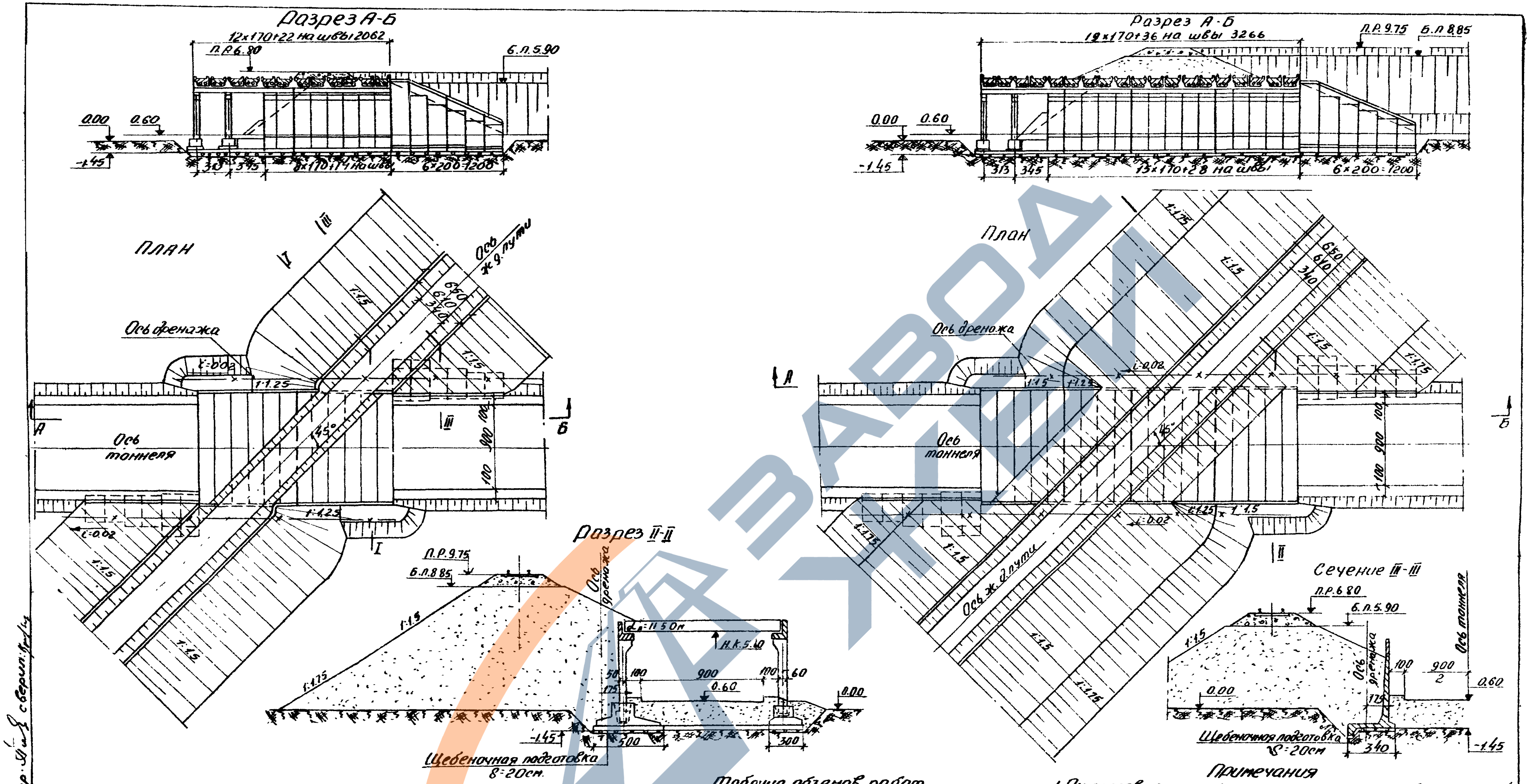

Ось дренажа
Ось дренажа
1718/2
1718/2
225
50
225
175
175
0.60
0.00
-1.45
450
450
Щебеночная подготовка δ=20 см

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме (1.2×7+2×2.25) под углом α=90°
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Баликова	634 | 14
1967 г. | л-5 | М 1:200 | Инв. 144193	Исполнил		Веселовская	

Копировала: Вол Корректировала Кам

https://zavodjbi.com

ЗАВОД ЖБИ


Разрез А-Б
12×170+22 на швы 2062
П.Р. 6.80
б.п. 5.90
0.00
0.60
-1.45
313
345
8×170+14 на швы
6×200=1200
Разрез А-Б
19×170+36 на швы 3266
П.Р. 9.75
б.п. 8.85
0.00
0.60
-1.45
313
345
15×170+28 на швы
6×200=1200
План
V
III
Ось ж.д. пути
650
610
340
1:1.5
1:1.5
Ось дренажа
i=0.02
1:1.25
1:1.25
45°
А
Б
III
Ось тоннеля
100
900
100
i=0.02
1:1.5
1:1.5
I
План
1:1.75
1:1.5
650
610
340
Ось дренажа
i=0.02
1:1.5
1:1.5
1:1.75
1:1.25
А
Б
Ось тоннеля
45°
100
900
100
i=0.02
1:1.75
1:1.25
1:1.5
II
Ось ж.д. пути
1:1.5
1:1.75
Разрез II-II
П.Р. 9.75
б.п. 8.85
Ось дренажа
1:1.5
1:1.75
Н.П. 11.50м
Н.К. 5.60
50
100
900
100
60
175
0.60
0.00
-1.45
500
300
Щебеночная подготовка
δ=20см.
Сечение III-III
П.Р. 6.80
б.п. 5.90
1:1.5
Ось дренажа
Ось тоннеля
100
900/2
0.60
0.00
175
Щебеночная подготовка
δ=20см
340
-1.45

Копир. сверил:

Разрез I-I

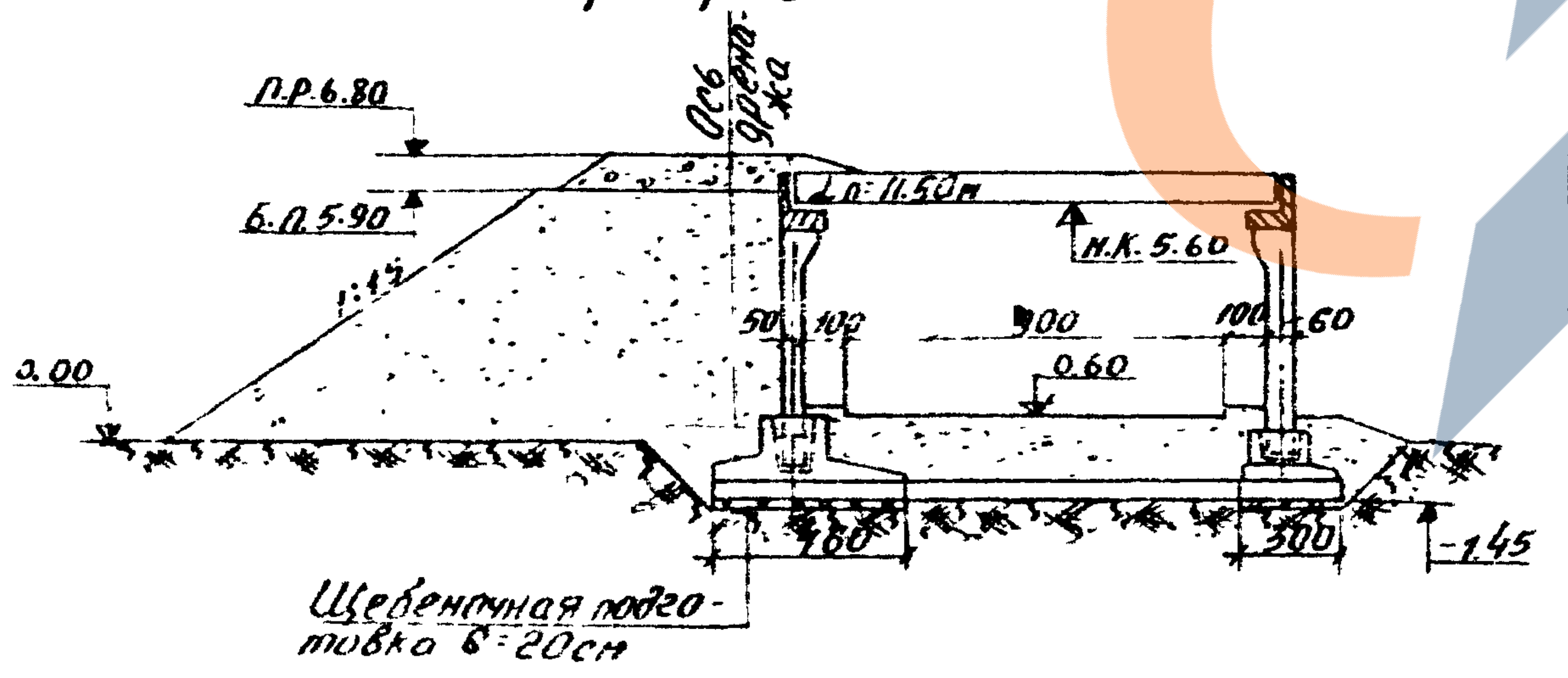

Ось дренажа
П.Р. 6.80
б.п. 5.90
Н.П. 11.50м
Н.К. 5.60
1:1.5
0.00
50
100
900
100
60
0.60
-1.45
500
300
Щебеночная подготовка δ=20см

Таблица объемов работ

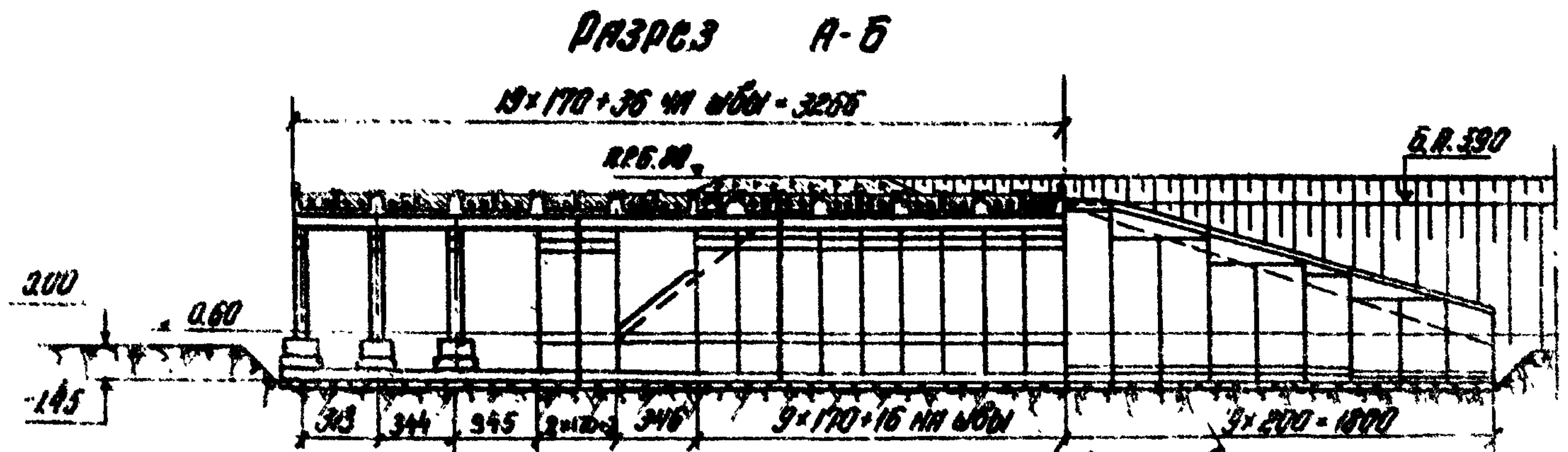
№ № п/п	Наименование		Измерит.	Марка бетона	Объем Н=5.90м	Объем Н=8.85м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	83.0	156.0
2	стойки		"	400	7.2	7.2
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	86.0	149.0
		плиты	"	300	60.6	105.0
4	ригели		"	400	29.2	45.4
5	распорки		"	300	7.0	11.9
6	Блоки подпорных стенок.		"	300	70.0	72.2
7	фундаменты подборных стоек		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений.		"	400	125.2	198.5
	Итого сборного бетона		"	–	488.2	714.7
9	Монолитный бетон		"	–	29.5	46.8
	Всего бетонной кладки		"	–	517.7	765.2
10	Изоляция		м²	–	495.0	812.0
11	Дренаж.		п.м	–	65.0	92.0

Примечания

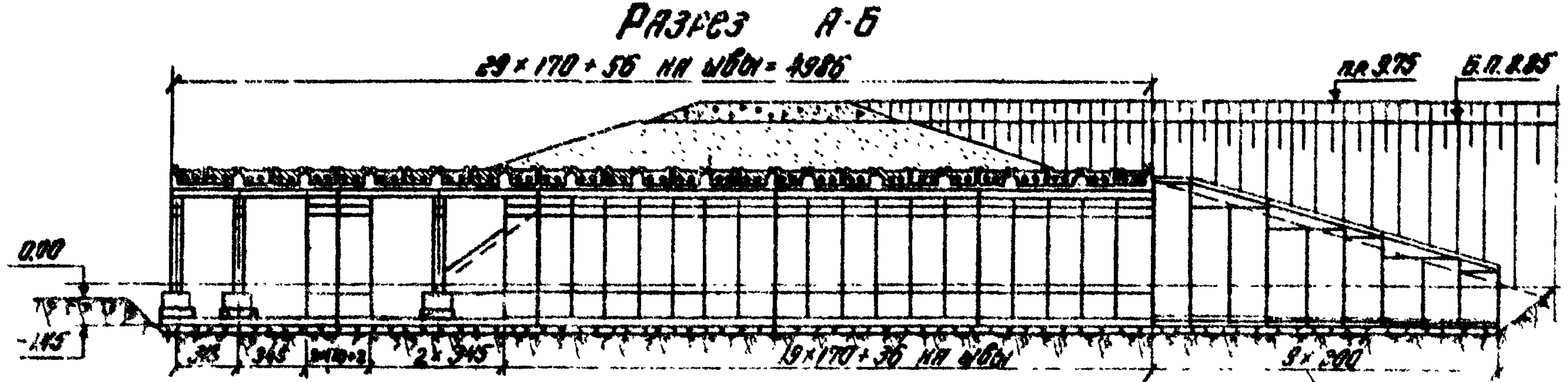
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириною 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями – 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R'=3.0$ кг/см², для $R'=2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 36.

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме № 4 под углом α=45°	
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов		
	Нач. отд.	"	Валуев		
	Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев	634	15
	Проверил	"	Базанкова		
1967 г. | Н-5 | 1:200 1:300 | Инв. № 4484	Исполнил	"	Кунчуьна		

Разрез А-Б


19×170+36 на швы=3266
Б.П. 5.90
Г.Р.Б. 6.80
2.00
0.60
-1.45
9×170+16 на швы
9×200=1800

Разрез А-Б


29×170+56 на швы=4986
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
-1.45
19×170+36 на швы
9×200

План

План

Разрез I-I

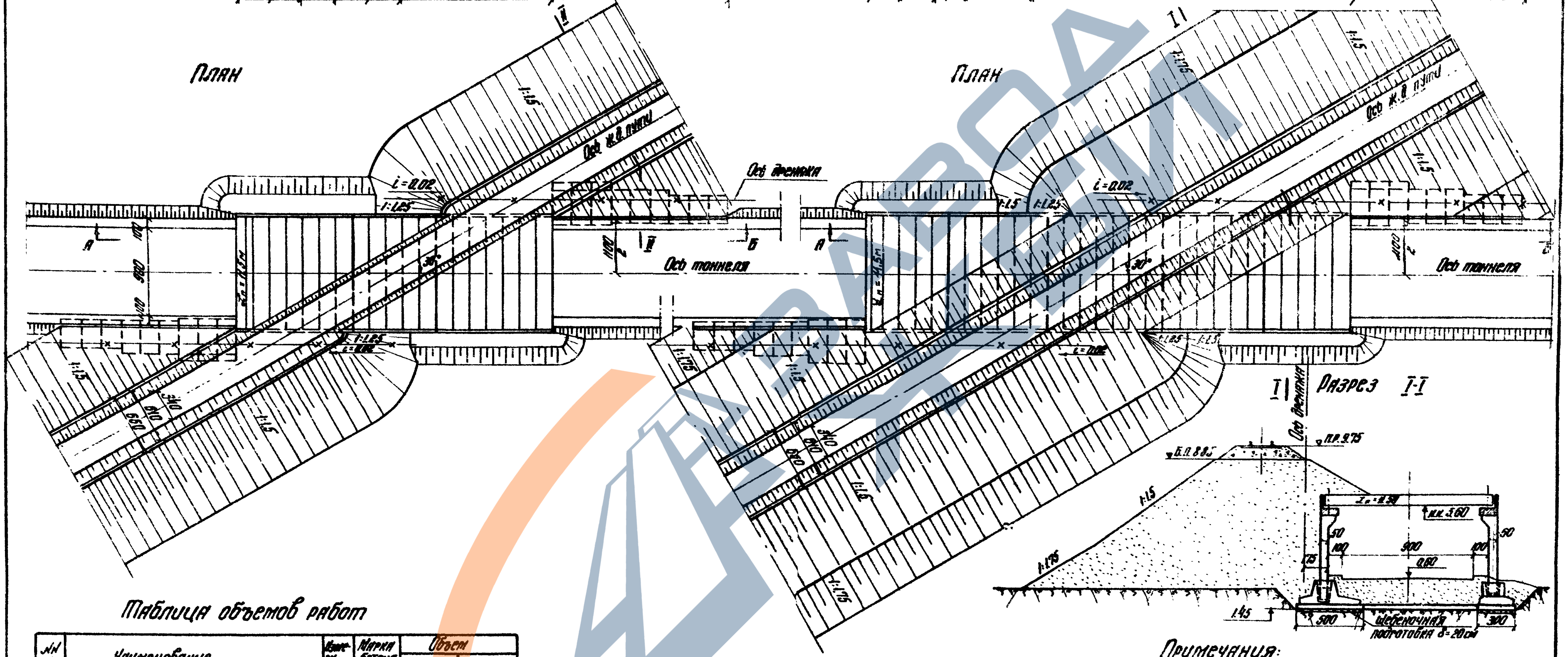
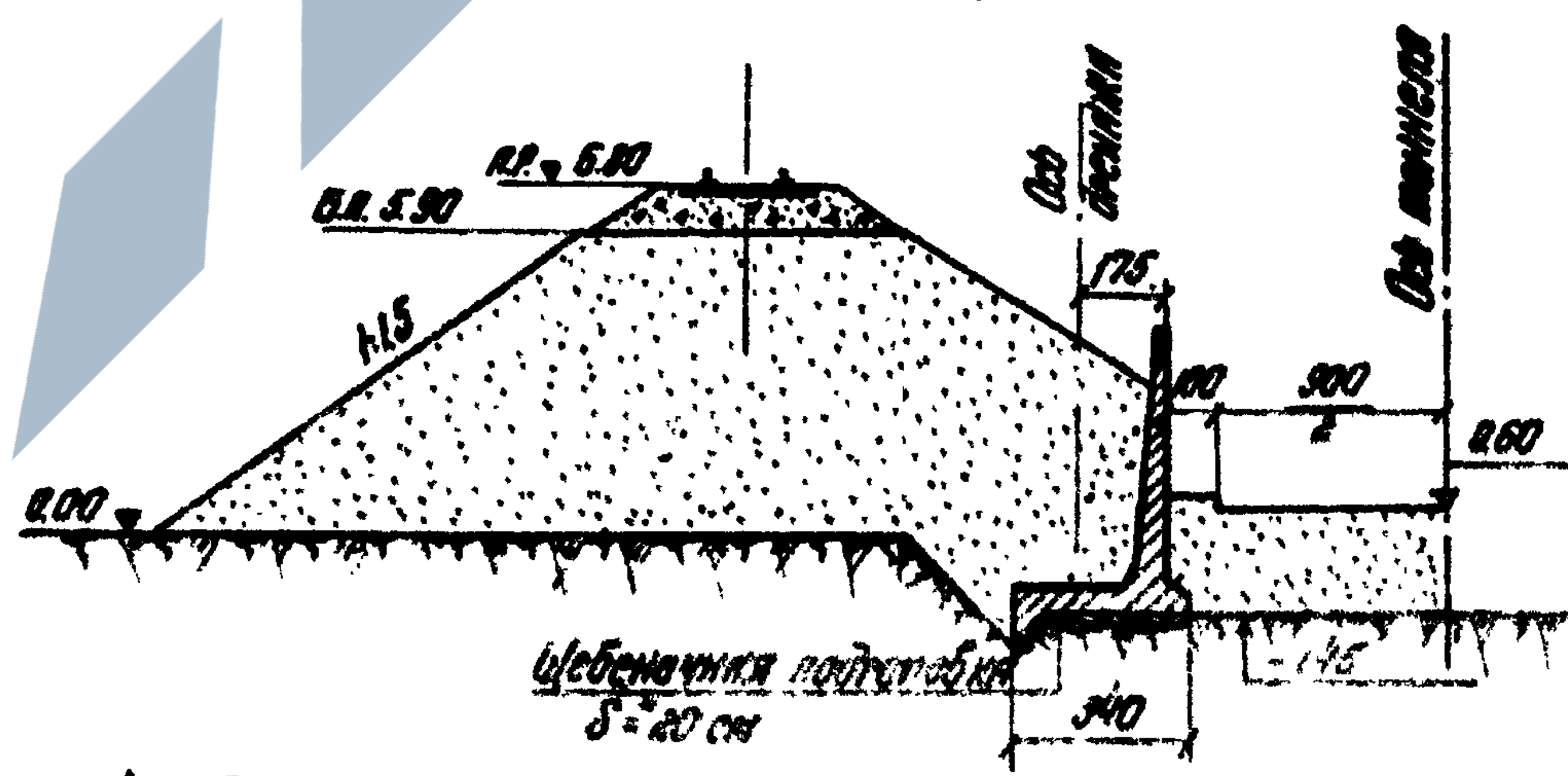

I
II
i=0.02
1:1.25
1:1.5
1:1.75
Ось ж.д. пути
Ось дренажа
Ось тоннеля
А
Б
30°
Б.П. 8.85
П.Р. 9.75
Ось дренажа
900
0.60
5.60
1.45
500
300
щебеночная подготовка δ=20 см

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Изме-ри-тель	Марка бетона	Объем	
					H=5.90 м	H=8.85 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	110.3	214.3
2	Стойки		—״—	400	10.8	10.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	—״—	300	115.6	205.6
		плиты	—״—	300	87.1	151.5
4	Ригели		—״—	400	46.0	69.8
5	Распорки		—״—	300	7.0	14.7
6	Блоки подпорных стенок		—״—	300	103.2	104.2
7	Фундаменты подпорных стенок		—״—	300	28.2	28.2
8	Блоки пролетных строений		—״—	400	198.5	303.0
	Итого сборного бетона		—״—	—	706.7	1002.1
9	Монолитный бетон		—״—	—	41.3	68.3
	Всего бетонной кладки		—״—	—	748.0	1170.4
10	Изоляция		м²	—	588.0	898.0
11	Дренаж		пм	—	71.0	100.0

Сечение II-II


Б.П. 5.90
П.Р. 6.80
1:1.5
Ось дренажа
Ось тоннеля
175
900/2
0.60
0.00
-1.45
340
Щебеночная подготовка δ=20 см

4. Пункт № 4 см. на листе № 15.

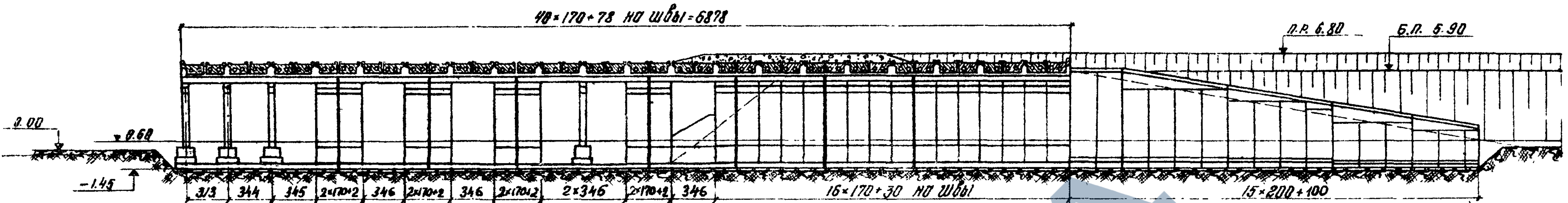
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириною 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями – 60 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною по 30 см с уплотнением.

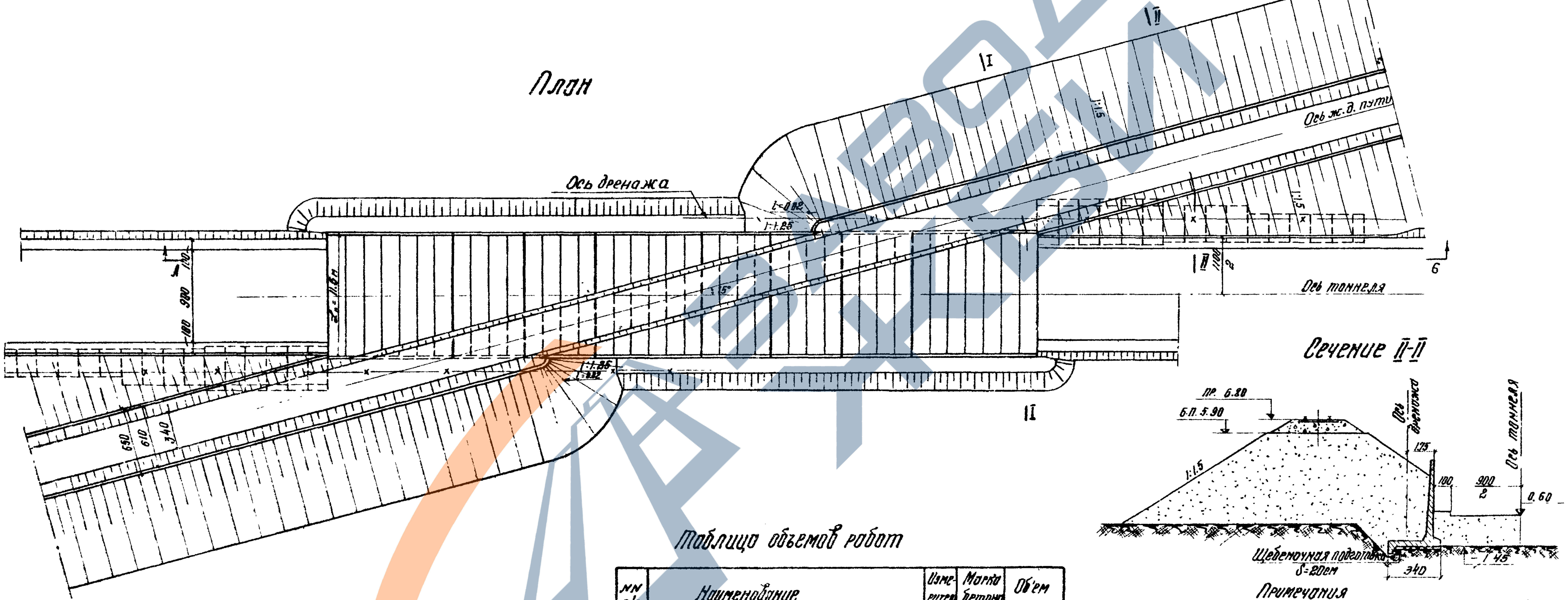
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме 1+9+1 под углом α=30°
	Гл. инж. РТМ		Попов	
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	634
	Проверил		Баранникова	15
1957 г. | М-б 1:300 1:200 | Инв. № 44185	Исполнил		Куницына	

Копир. Ахимова Корректир.

Разрез А-Б


49×170+78 на швы=6878
п.р. 6.80
б.п. 5.90
0.00
0.60
-1.45
313
344
345
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
2×346
2×170+2
346
16×170+30 на швы
15×200+100

План


Ось дренажа
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
I
II
1:1.5
1:1.25
l=0.82
1100
900
180
15°
690
610
340
б

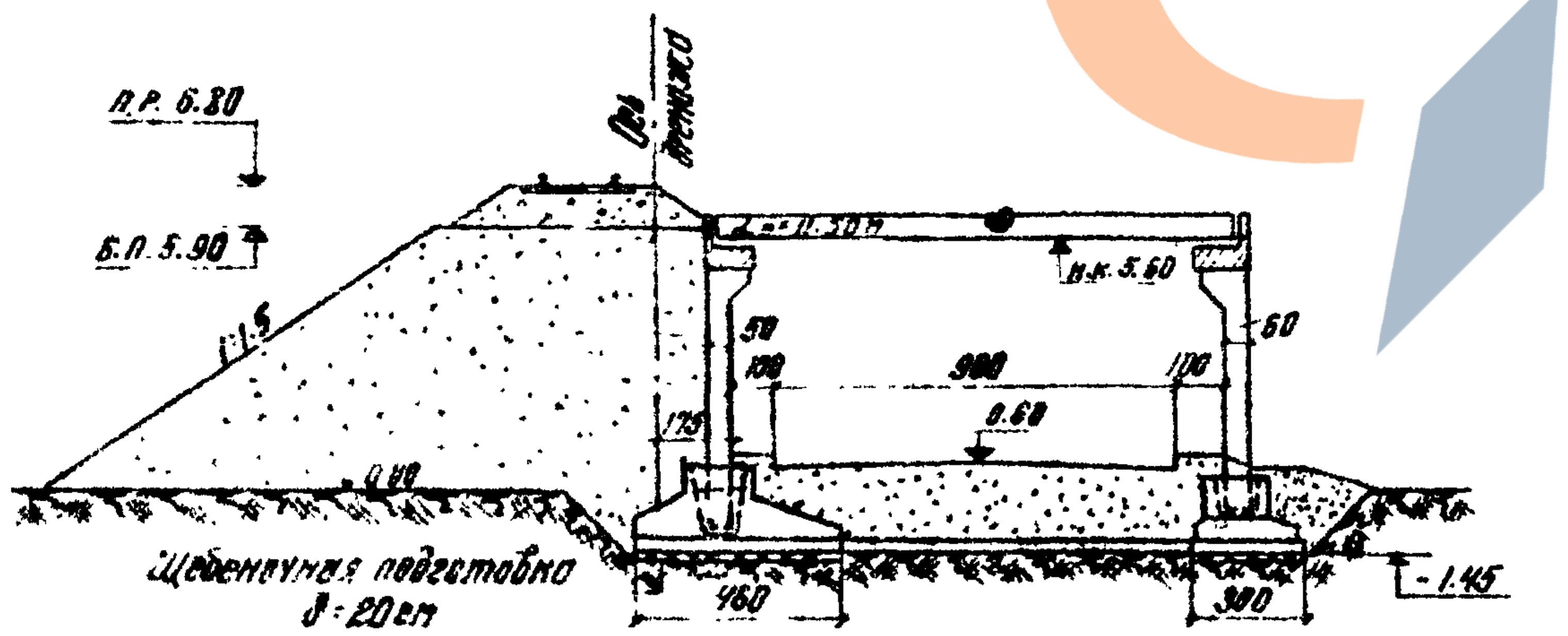
Сечение II-II

пр. 6.80
б.п. 5.90
Ось дренажа
Ось тоннеля
1:1.5
175
100
900/2
0.60
Щебеночная подготовка
δ=20см
340
-1.45

Таблица объемов работ

NN п/п.	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Об'ем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	233.6
2	Стойки		—"—	400	14.4
3	Блоки фундаментов	фундаменты	—"—	300	226.4
		плиты	—"—	300	171.5
4	Ригели		—"—	400	97.6
5	Распорки		—"—	300	18.9
6	Блоки подпорных стенок		—"—	300	159.2
7	Фундаменты подпорных стенок		—"—	300	49.2
8	Блоки пролетных строений		—"—	400	417.2
	Итого сборного бетона		—"—	—	1388.0
9	Монолитный бетон		—"—	—	63.9
	Всего бетонной кладки		—"—	—	1451.9
10	Изоляция		м²	—	123.5
11	Дренаж		п.м.	—	132

Разрез I-I


п.р. 6.80
б.п. 5.90
Ось дренажа
1:1.5
l=11.50м
н.к. 5.60
50
100
175
900
100
60
0.60
0.00
Щебеночная подготовка
δ=20см
460
300
-1.45

Примечания

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой 5,9 и 8,85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириной 9,0 м с двумя тротуарами по 1,0 м
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями - 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиной 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R = 3.0$ кг/см², для $R' = 2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе N 36.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ	Попов
Нач. отд.	Валуев
Гл. инж. прта	Дорофеев
Проверил	Базанкова
Исполнил	Куницына

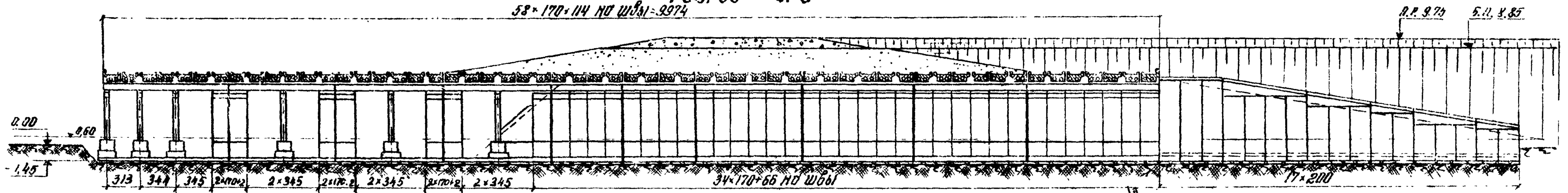
Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме (1+9+1) под углом $\alpha = 15°$, $H = 5,9$ м

1967г | М-Б $\frac{1:310}{1:200}$ | Инв N 44196

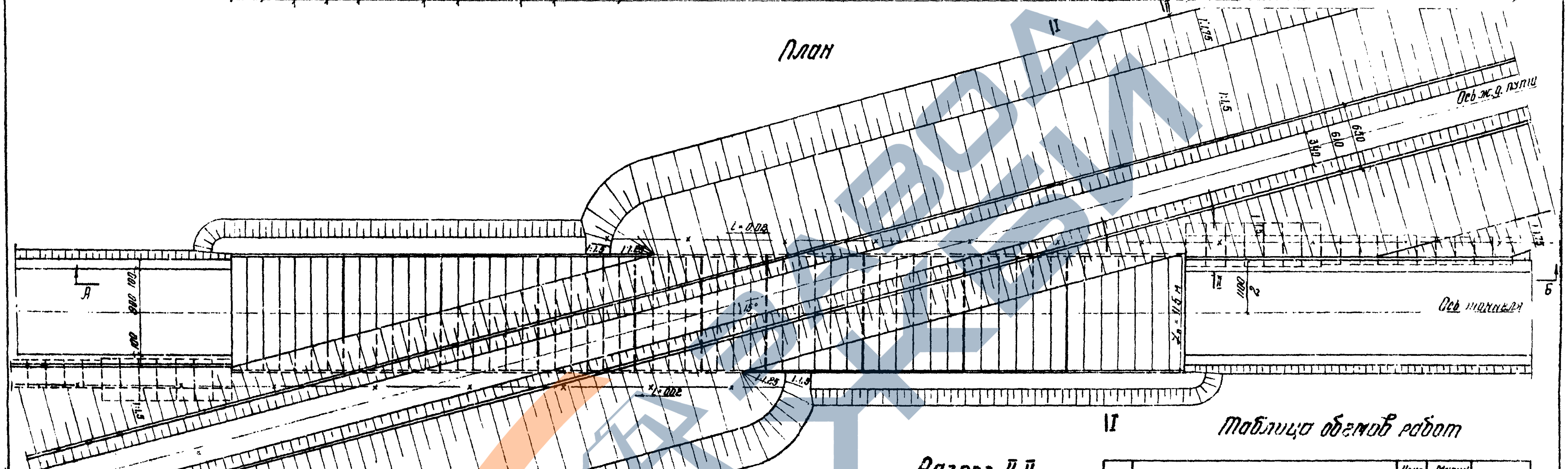
634 | 17

Копир: [illegible] Коррект И. Куницына

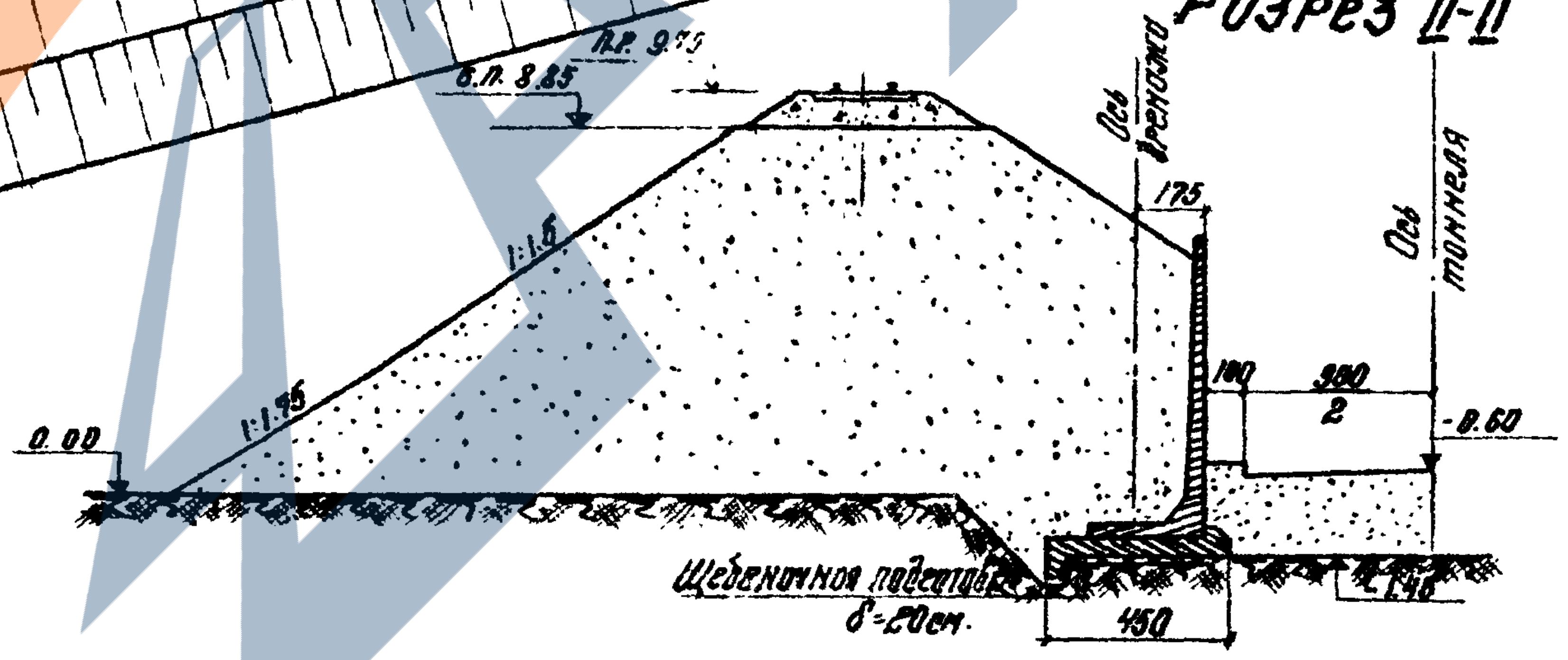
Разрез А-Б


58×170+114 на швы=9974
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
0.60
-1.45
313
344
345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
34×170+66 на швы
17×200

План


II
1:1.75
1:1.5
Ось ж.д. пути
340
610
650
i=0.02
1:1.5
1:1.25
15°
L_0=11.6 м
А
Б
100
900
100
1100
Ось тоннеля
1:1.3
1:1.5
1:1.25
1:1.5
i=0.02
1:1.5
1:1.75
II

Разрез II-II


П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
Ось дренажа
Ось тоннеля
175
1:1.5
1:1.75
0.00
100
900
2
-0.60
Щебеночная подготовка
δ=20см.
450
-1.45

Разрез I-I

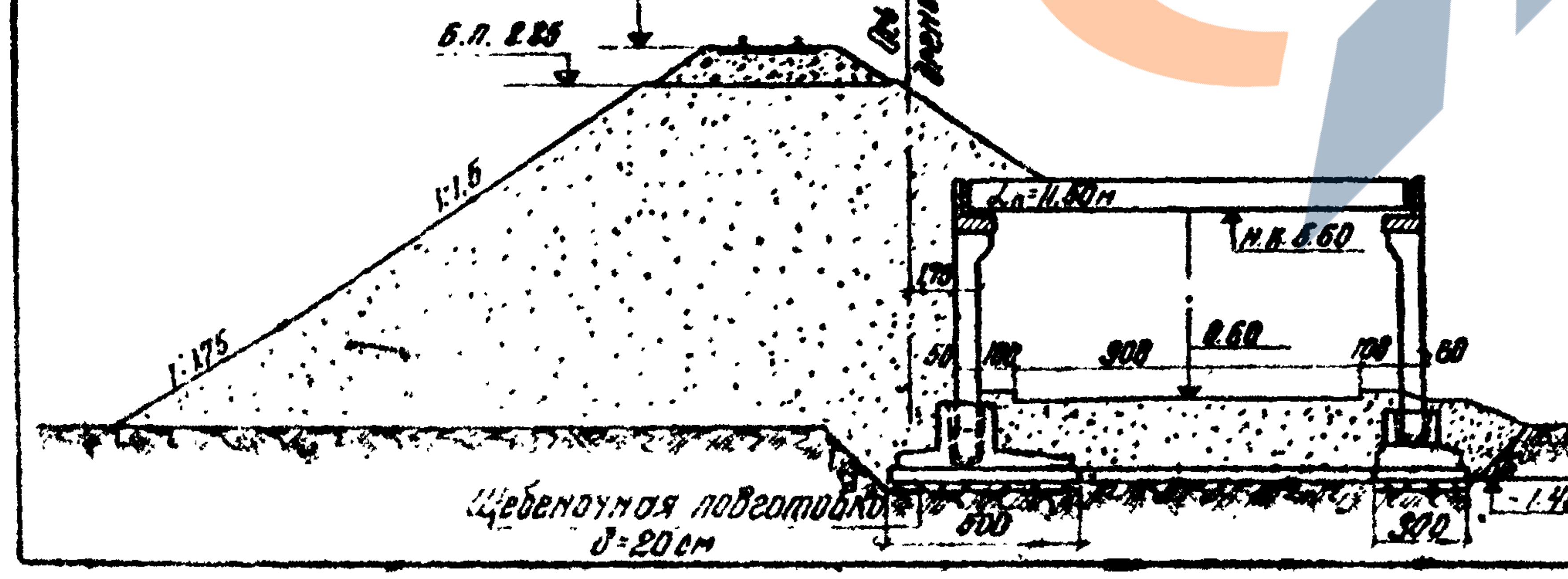

П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
Ось дренажа
1:1.5
1:1.75
L_0=11.60м
Н.В. 8.60
50
100
900
100
50
8.60
Щебеночная подготовка
δ=20 см
600
300
-1.45

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование		Измерител.	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	404.4
2	Стойки		"	400	21.6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	388.8
		плиты	"	300	283.6
4	Ригели		"	400	140.5
5	Распорки		"	300	25,2
6	Блоки подпорных стенок		"	300	191.4
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	61.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	604.9
	Итого сборного бетона		"	—	2121.4
9	Монолитный бетон		"	—	117.7
	Всего бетонной кладки		"	—	2239.1
10	Изоляция		м²		1800
11	Дренаж		п.м		183

Примечания см. на листе N17

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

1967г.
М-б 1:200 1:300
Инв. N 44197

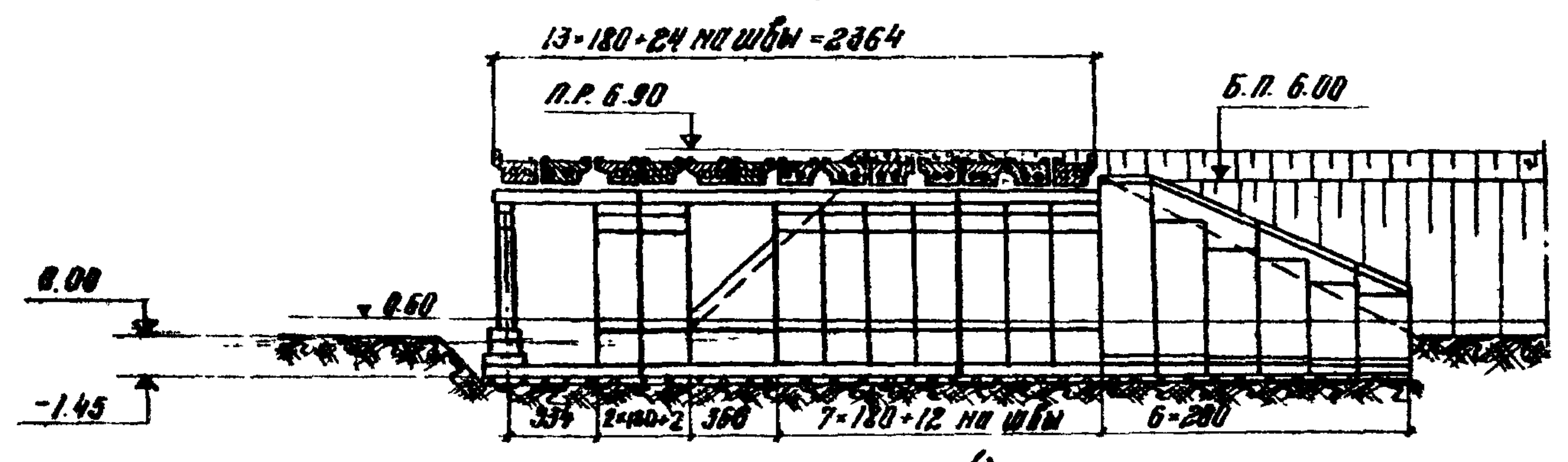
Гл.инж. ГП	Попов
Нач. отд.	Валуев
Гл.инж.пр-та	Дорофеев
Проверил	Базанкова
Исполнил	Куницына

Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме (1+9+1) под углом α=15° Н=8,85м

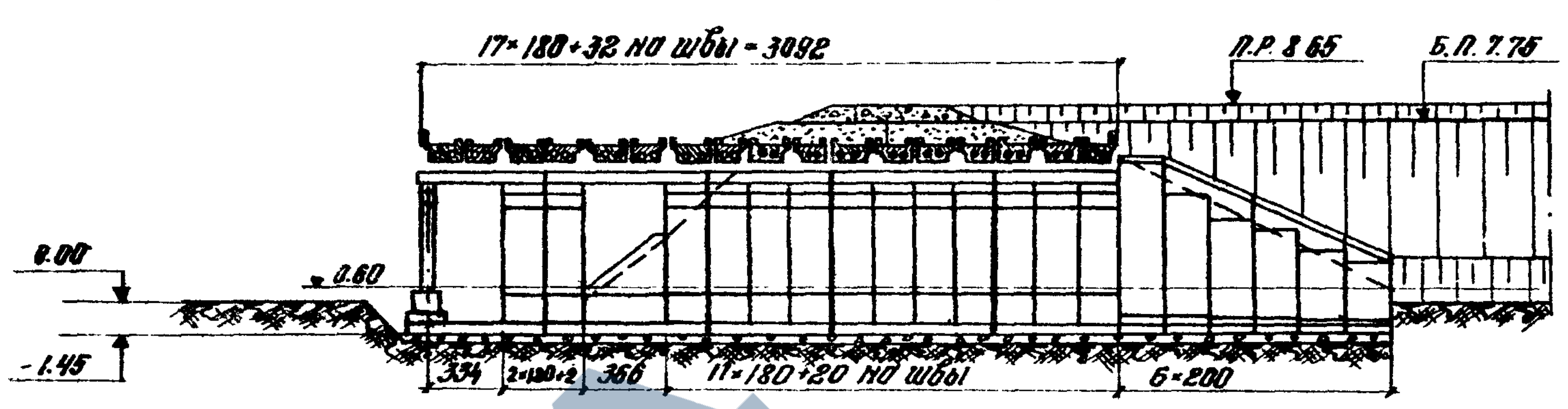
634 18

Копир: Макар Корректор:

Разрез А-Б


13×180+24 на швы = 2364
П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
0.00
0.60
-1.45
334
2×180+2
356
7×180+12 на швы
6×200

Разрез А-Б

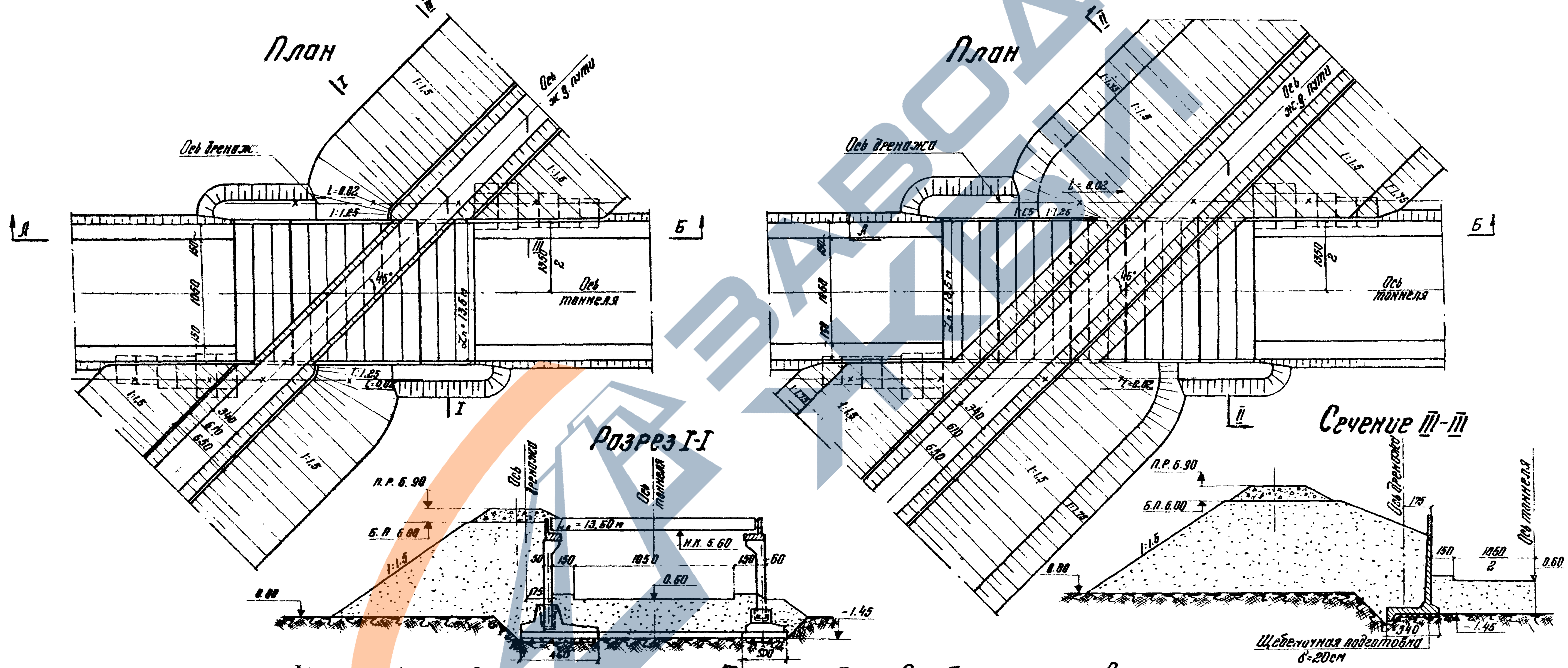

17×180+32 на швы = 3092
П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
0.00
0.60
-1.45
334
2×180+2
356
11×180+20 на швы
6×200

План

План

Разрез I-I

Сечение III-III


I
II
III
А
Б
1:1.5
1:1.25
1:1.75
Ось ж.д. пути
Ось дренаж.
Ось дренажа
i = 0.02
1050
150
1350/2
46°
Lп = 13.5 м
Ось тоннеля
340
610
630
П.Р. 6.90
Б.П. 6.00
0.00
-1.45
Ось дренажа
Ось тоннеля
Lп = 13.50 м
Н.К. 5.60
50
150
1050
0.60
175
500
Щебеночная подготовка δ=20 см
1350/2
340
Щебеночная подготовка δ=20 см

Разрез II-II

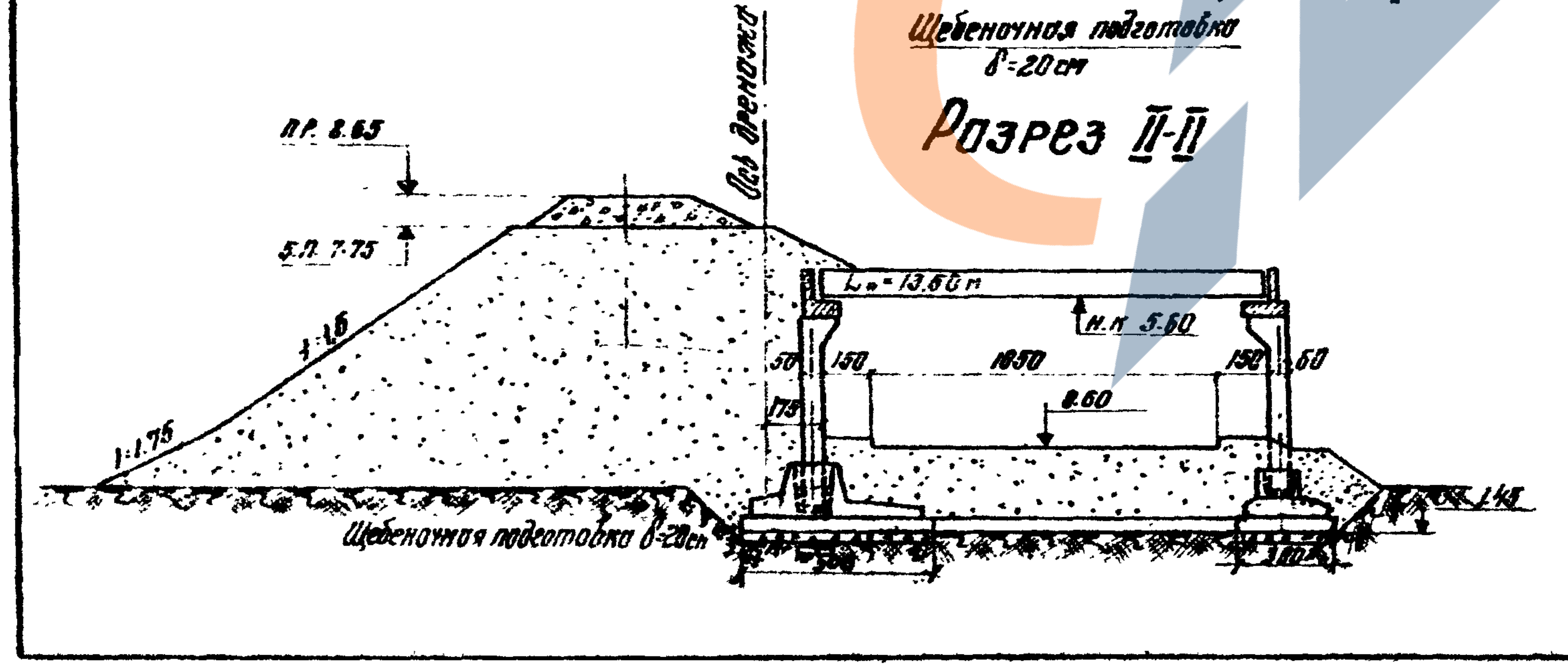

П.Р. 8.65
Б.П. 7.75
Ось дренажа
1:1.5
1:1.75
Lп = 13.50 м
Н.К. 5.60
50
150
1050
0.60
175
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20 см

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Един. изм.	Марка бетона	Объем H=6.00 м	Объем H=7.75 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	104.4	[illegible]
2	Стойки		"	400	3.8	3.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	98.1	125.9
		плиты	"	300	67.3	87.0
4	Ригели		"	400	40.4	49.0
5	Распорки		"	300	19.8	27.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	75.8	75.8
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	161.2	210.8
	Итого сборного бетона		"	—	582.6	751.1
9	Монолитный бетон		"	—	30.8	39.5
	Всего бетонной кладки		"	—	613.4	[illegible]
10	Изоляция		м²	—	61.6	80.3
11	Дренаж		п.м.		57.0	85.0

Примечания:

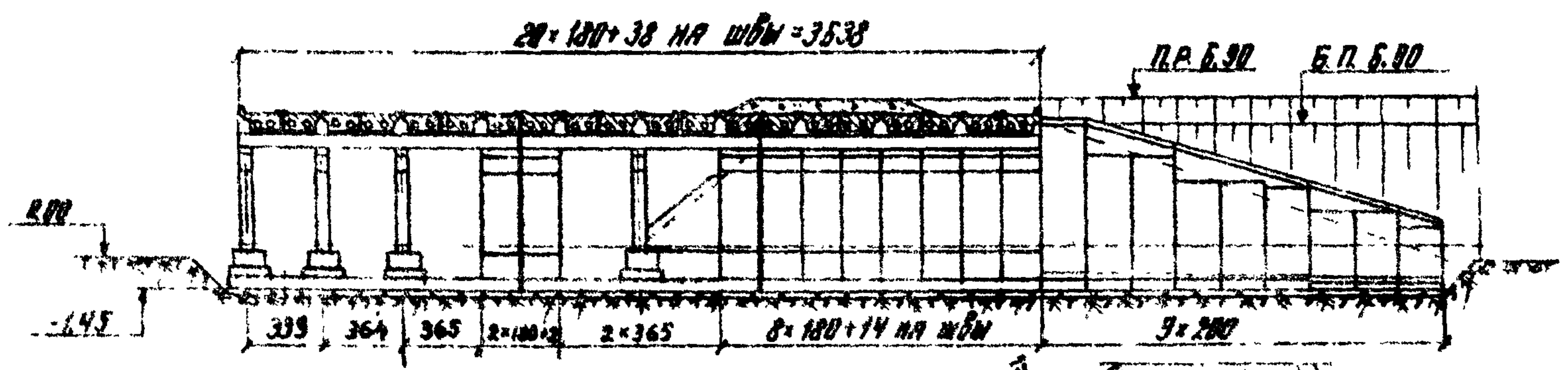
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой 6.0 и 7.75 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириною 10.5 м с двумя тротуарами по 1.5 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи - 90 см, над прол. стр. - 50 см.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме (1.5+10.5+1.5) под углом α=45°	
	Гл. инж. Г.П.М.		Попов	
	Нач. отд.	Швец	Валуев	
	Гл. инж. проекта		Дорофеев	634
	Проверил		Базанкова	19
1967 г. М-б 1:200 / 1:300 Инв. № 4498	Исполнил		Веселовская	

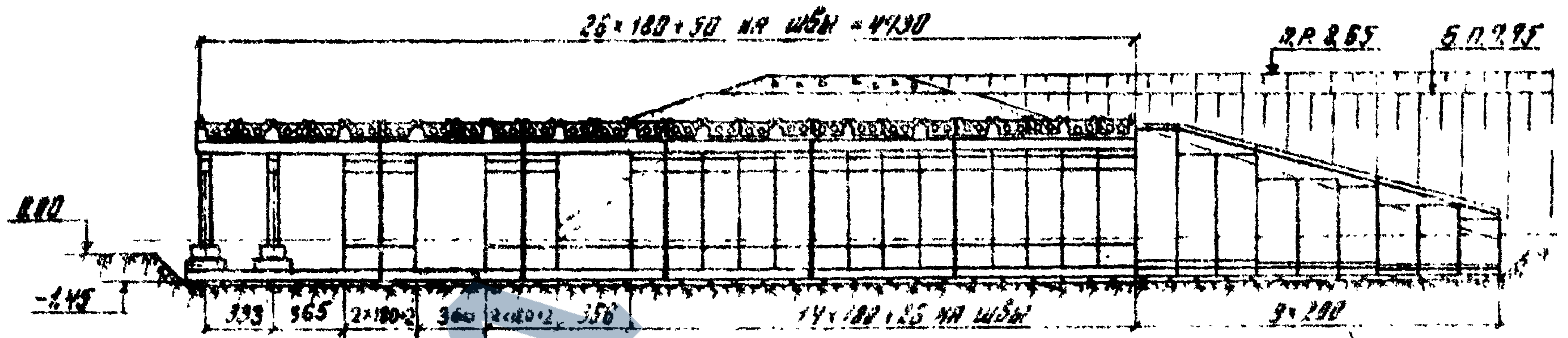
Копир: Мак Коррект:

19

Разрез А-Б

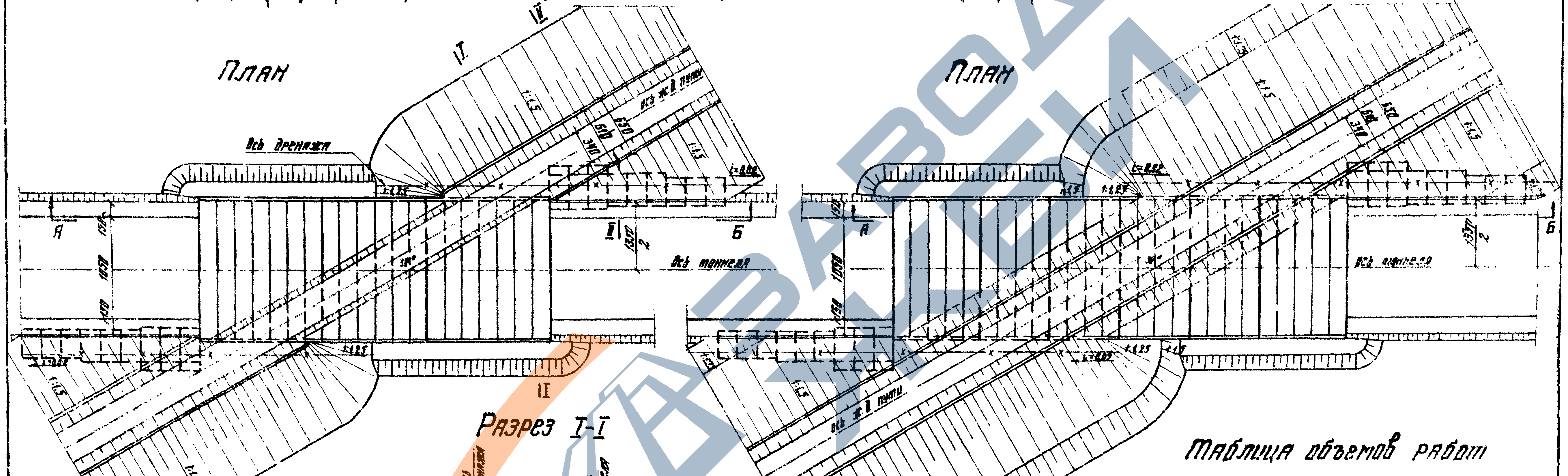

28×180+38 на швы=3538
П.Р. 6.90
Б.П. 6.80
0.00
-1.45
393
364
365
2×180+2
2×365
8×180+14 на швы
9×280

Разрез А-Б

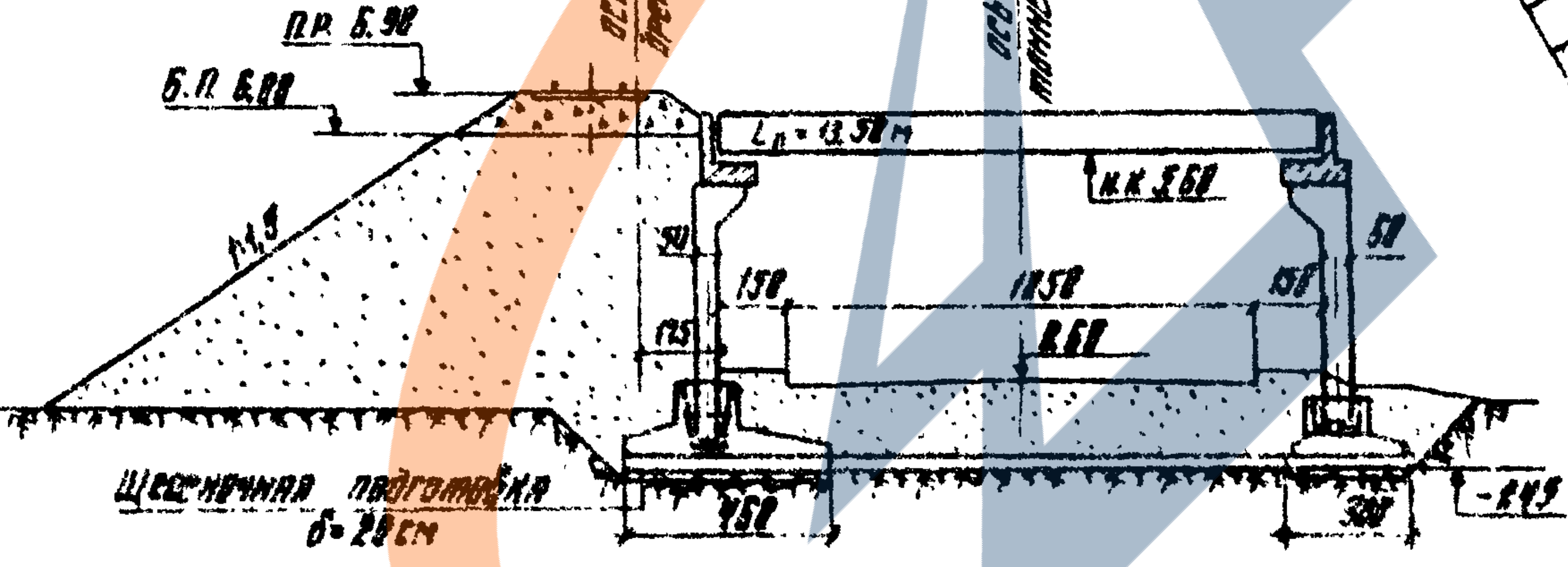

26×180+50 на швы=4130
П.Р. 8.65
Б.П. 8.55
0.00
-1.45
393
365
2×180+2
365
2×180+2
356
14×180+26 на швы
9×290

План

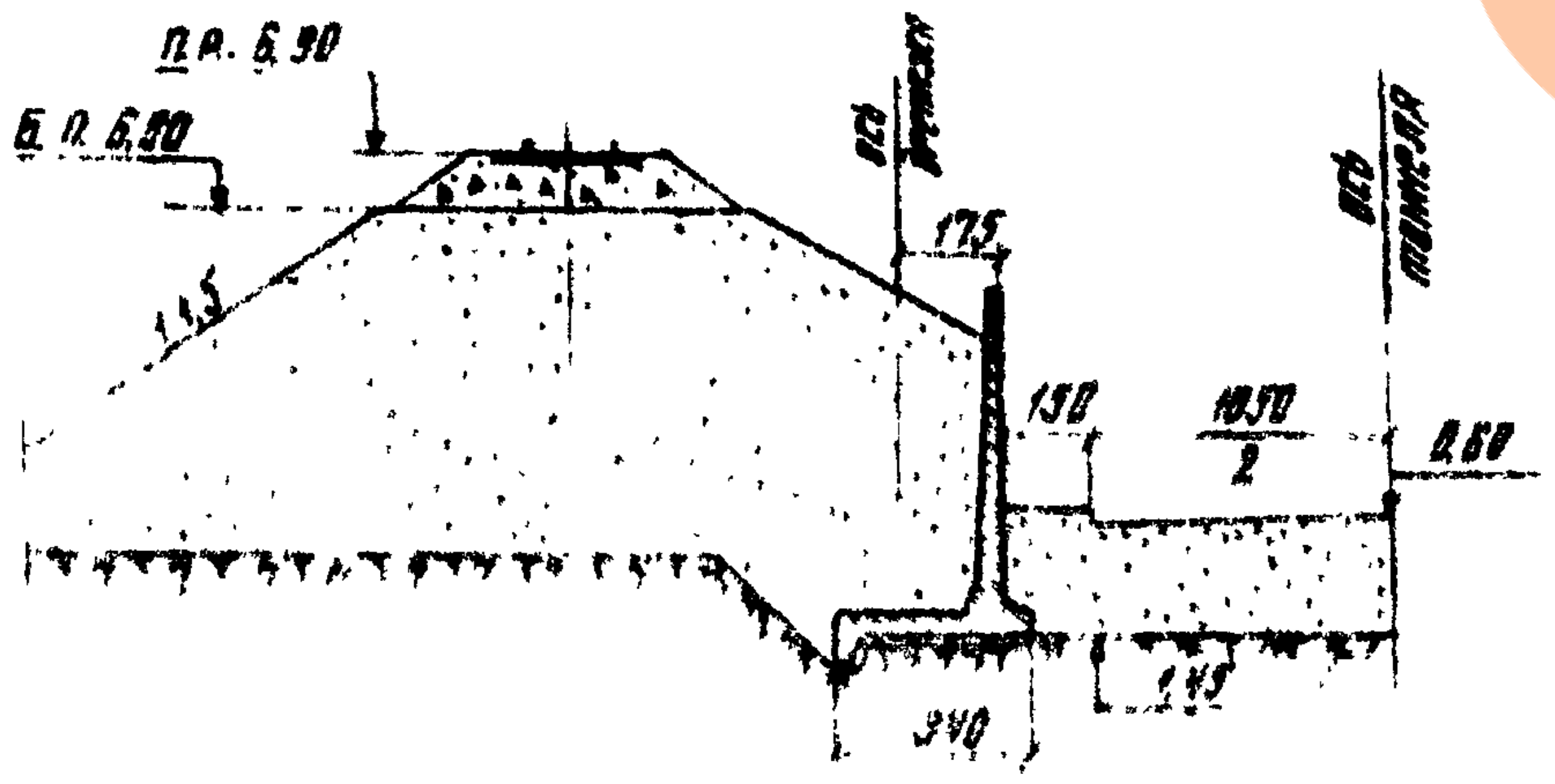
План


I
II
Ось дренажа
Ось ж.д. пути
1:1.5
i=0.02
i=0.025
А
Б
Ось тоннеля
30°
1050
150
1370/2
II
I
1:1.5

Разрез I-I


П.Р. 6.90
Б.П. 6.80
Ось дренажа
Ось тоннеля
L₀=13.50 м
Н.К. 5.60
1:1.5
150
1050
150
0.00
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20 см
450
300

Разрез II-II


П.Р. 6.90
Б.П. 6.80
Ось дренажа
Ось тоннеля
1:1.5
175
150
1050/2
0.00
-1.45
340

Примечание

см. на листе Л19.

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем Н=5.80м	Объем [illegible]
1	Блоки стен тоннеля		М³	400	116.0	208.8
2	Стойки		"	400	15.2	7.6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	129.1	172.1
		плиты	"	300	57.1	113.8
4	Ригели		"	400	60.8	61.9
5	Распорки		"	300	25.2	34.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	105.3	105.8
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	28.2	28.9
8	Блоки пролетных строений		"	400	248.8	328.4
	Итого сборного бетона		"		816.4	1065.83
9	Монолитный бетон		"	–	40.3	54.0
	Всего бетонной кладки		"	–	856.7	1117.9
10	Изоляция		М²	–	728.0	945.0
11	Дренаж		п.м	–	74.0	90.0

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Куницына

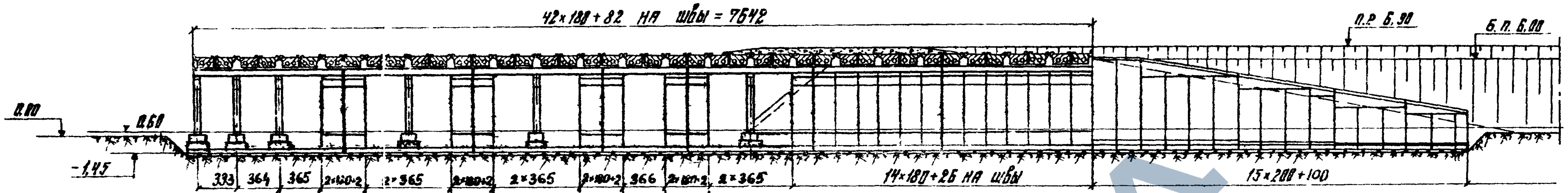
1967г. | Инв. №4159

Вариант II
путепровод тоннельного типа на насыпи Н=5,8 и 4,3 м под углом 30°

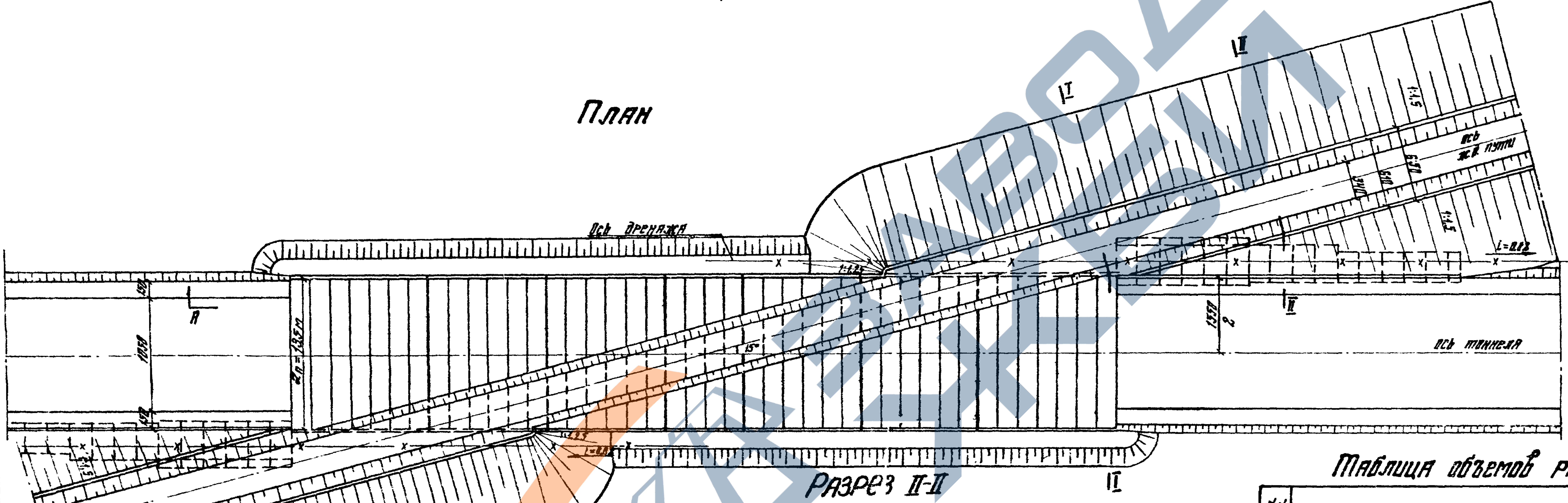
634 | 20

Копировала Чиф Корректировала

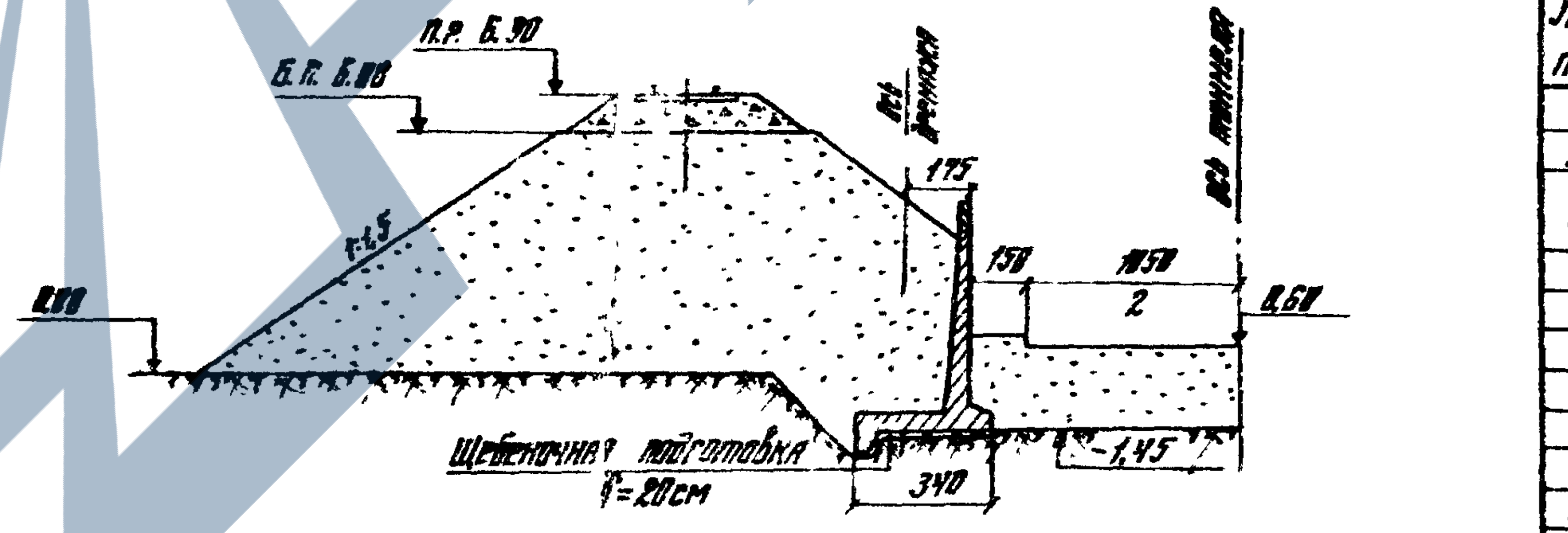
Разрез А-Б


42×180+82 на швы = 7642
п.р. 6.90
б.п. 6.00
0.00
0.60
-1.45
393
364
365
2×180+2
2×365
366
14×180+26 на швы
15×200+100

План


Ось дренажа
ось ж.д. пути
ось тоннеля
А
Б
I
II
1:1.5
15°
L₀=13.5 м
1050
1550

Разрез II-II


п.р. 6.90
б.п. 6.00
0.00
0.60
-1.45
1:1.5
ось дренажа
ось тоннеля
150
1050
2
340
Щебеночная подготовка δ=20 см

Разрез I-I

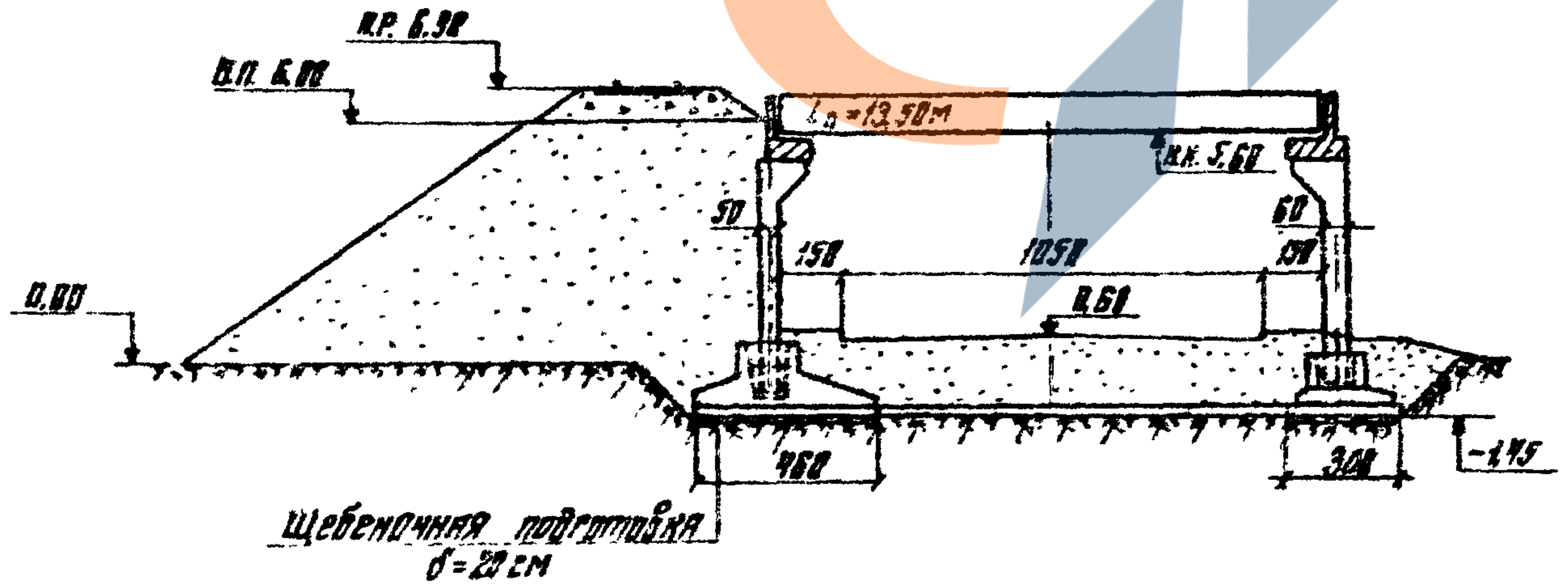

п.р. 6.90
б.п. 6.00
L₀=13.50 м
к.н. 5.60
0.00
0.60
-1.45
50
60
150
1050
460
300
Щебеночная подготовка δ=20 см

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измер.	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	255.0
2	Стойки		"	400	23.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	234.6
		плиты	"	300	188.8
4	Ригели		"	400	128.6
5	Распорки		"	300	52.2
6	Блоки подпорных стенок		"	300	168.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	52.8
8	Блоки пролетных строений		"	400	520.8
	Итого сборного бетона		"	—	1624.8
9	Монолитный бетон		"	—	74.4
	Всего бетонной кладки		"	—	1699.2
10	Изоляция		м²	—	1530
11	Дренаж		пм	—	138

Примечания:

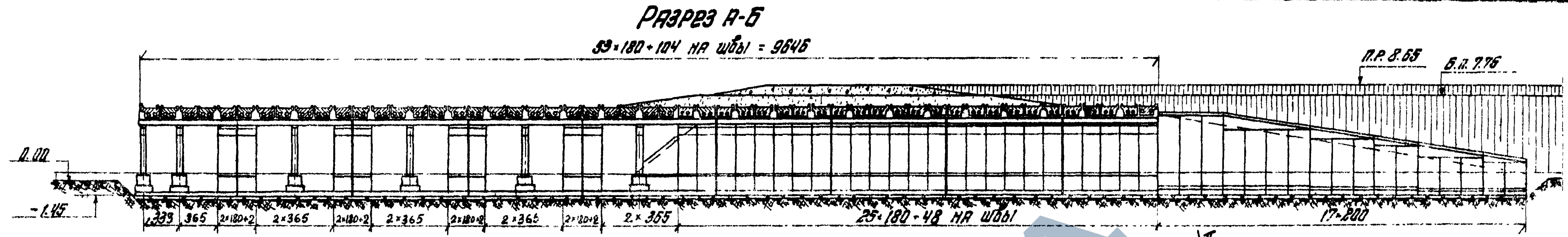
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 6.0 и 7.75 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.

   Автомобильная дорога шириною 10,5 м с двумя тротуарами по 1,5 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи – 90 см, над пролетным строением – 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R' = 3.0\ кг/см^2$, для $R' = 2.0\ кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на л. №36.

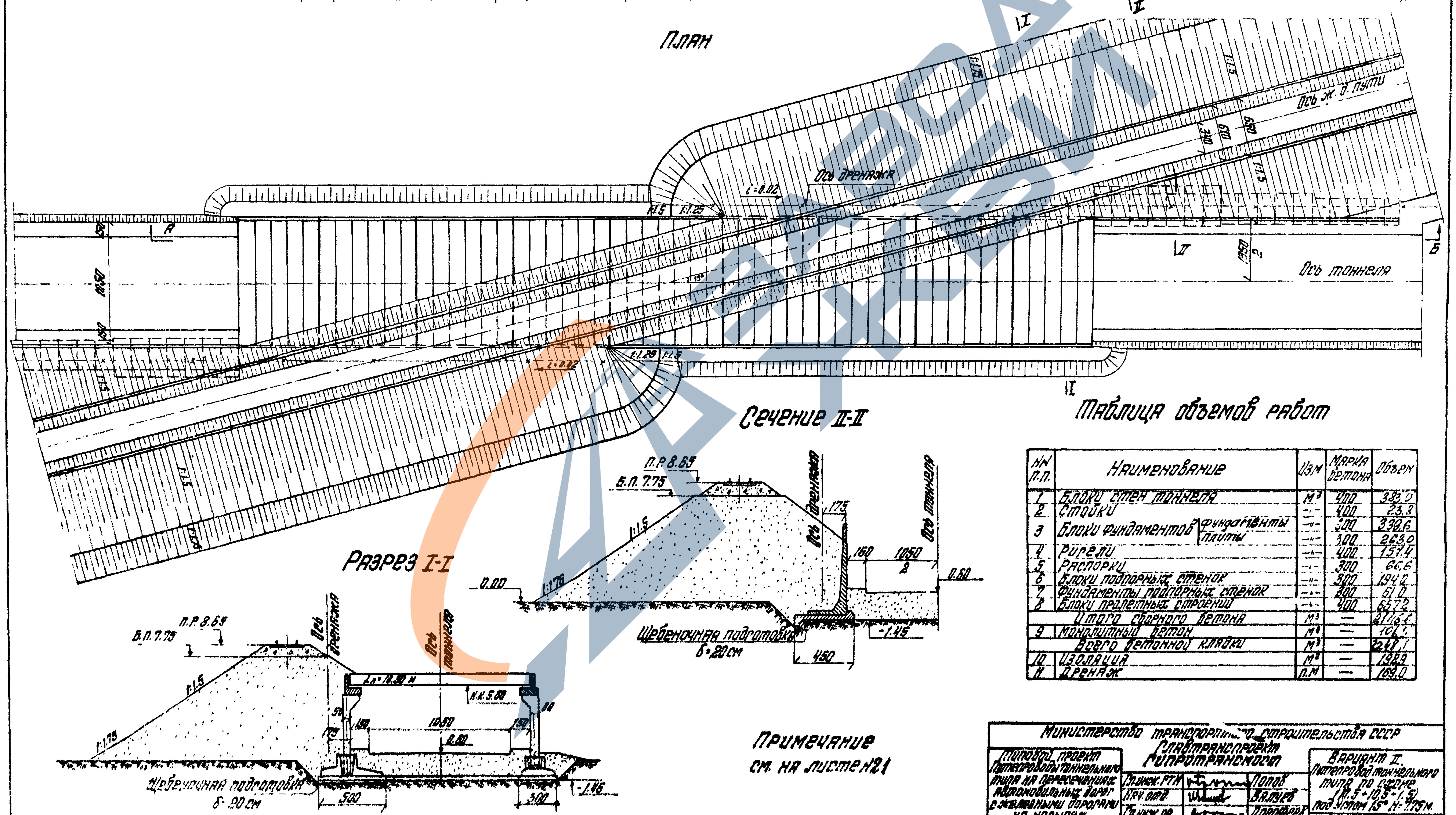
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант II путепроводы тоннельного типа по схеме 1,5+10,5+1,5 под углом α = 15° при H = 6,0 м
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Базанова	634
1967 г. | М $\frac{1:500}{1:200}$ | Инв. №44200	Исполнил		Всесвятская	21

Копировала: Чиц Корректировала

Разрез А-Б


39×180+104 на швы = 9646
п.р. 8.65
б.п. 7.76
0.00
-1.45
333
365
2×180+2
2×365
2×180+2
2×365
2×180+2
2×365
2×120+2
2×365
25×180-48 на швы
17×200

План


I
II
1:1.75
1:1.5
Ось ж.д. пути
340
610
650
Ось дренажа
i=0.02
1:1.5
1:1.25
А
50
1050
150
Б
1350/2
Ось тоннеля
15°
1:1.25
1:1.5
i=0.02
I
II
п.р. 8.65
б.п. 7.75
1:1.5
1:1.75
0.00
Ось дренажа
175
Ось тоннеля
150
1050/2
0.60
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20 см
450
п.р. 8.69
б.п. 7.75
Ось дренажа
Ось тоннеля
1:1.5
1:1.75
Lп=18.30 м
н.к. 5.80
50
175
150
1050
150
0.60
80
Щебеночная подготовка δ=20 см
500
300
-1.45

Сечение II-II

Разрез I-I

Таблица объемов работ

NN п.п.	Наименование		Изм	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	383.0
2	Стойки		—"—	400	23.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	—"—	300	339.6
		плиты	—"—	300	263.0
4	Ригели		—"—	400	157.4
5	Распорки		—"—	300	66.6
6	Блоки подпорных стенок		—"—	300	194.0
7	Фундаменты подпорных стенок		—"—	300	61.0
8	Блоки пролетных строений		—"—	400	657.2
	Итого сборного бетона		м³	—	2146.6
9	Монолитный бетон		м³	—	101.5
	Всего бетонной кладки		м³	—	2248.1
10	Изоляция		м²	—	1929
11	Дренаж		п.м	—	169.0

Примечание
см. на листе №21

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного
типа на пересечениях
автомобильных дорог
с железными дорогами
на насыпях
Рабочие чертежи
1957г. | Н-В | инв.№44201

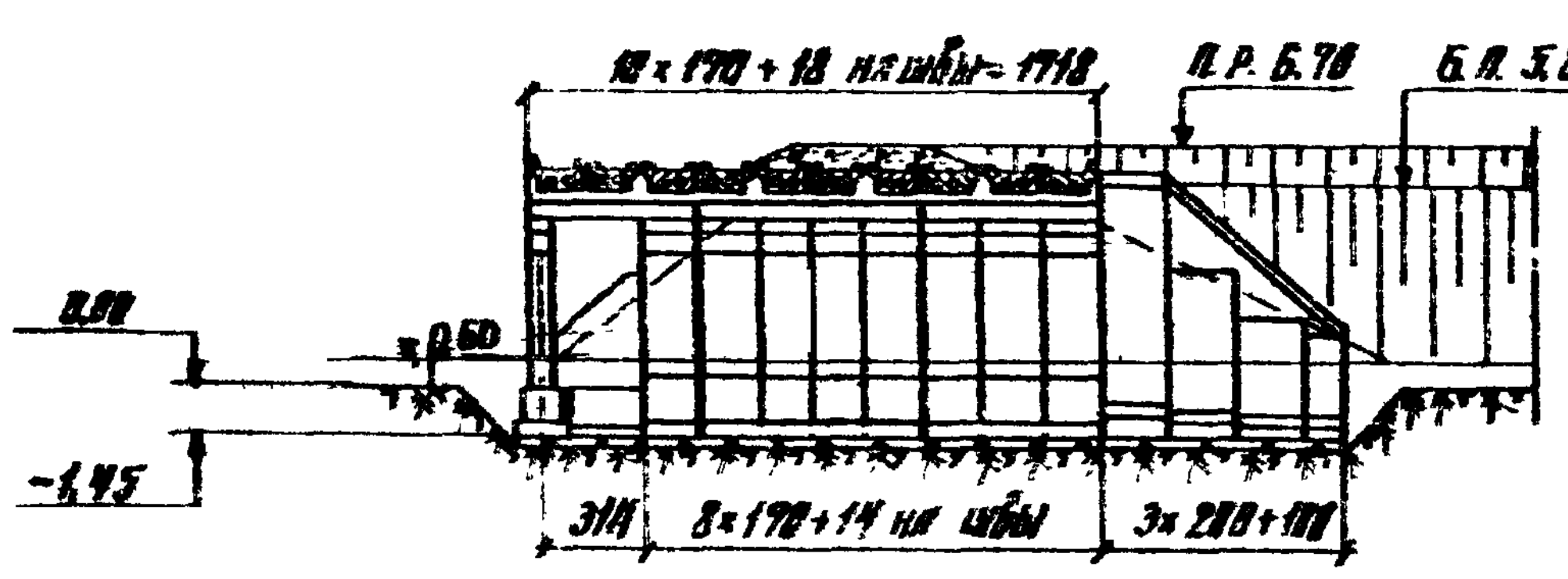
Гл.инж. РТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл.инж. пр		Дорофеев
Проверил		Вязанкова
Исполнил		Кунцына

Вариант II.
Путепровод тоннельного
типа по схеме
(11.5+10.5+1.5)
под углом 15° Н=7.75 м.

634 | 22

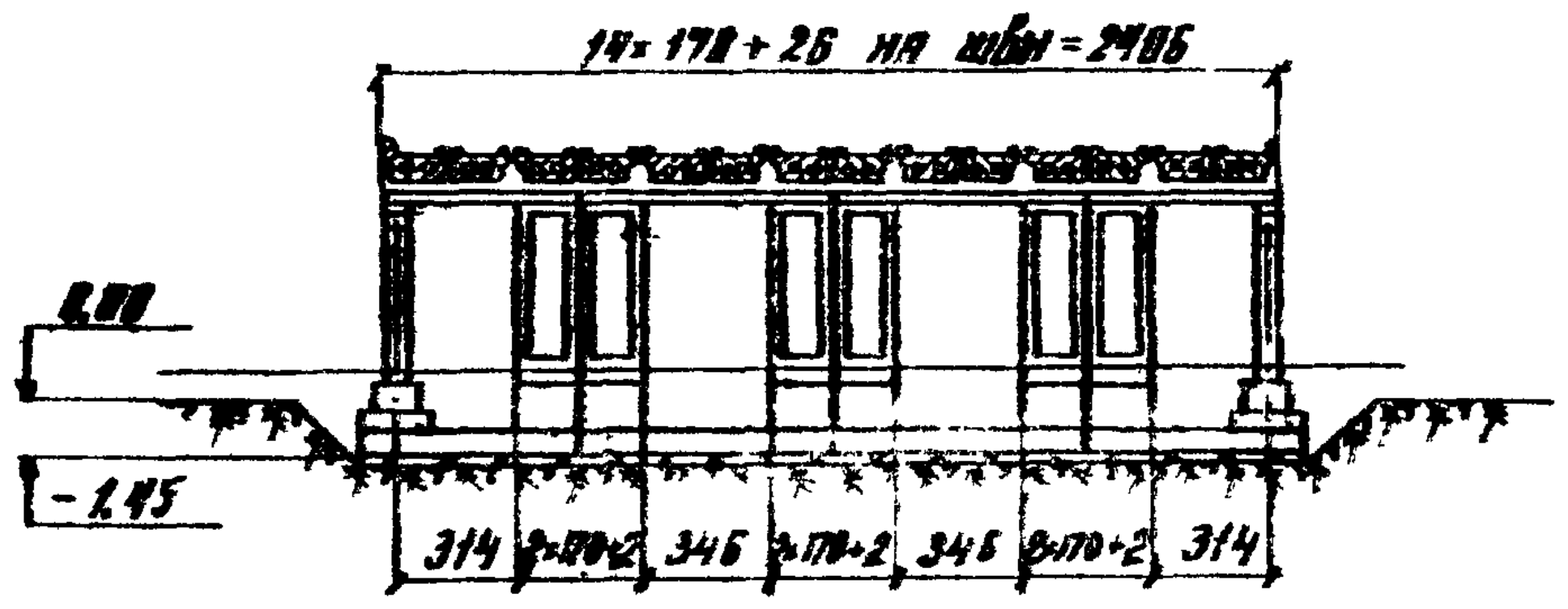
Копировала Н.Т. Корректировала

Разрез А-Б



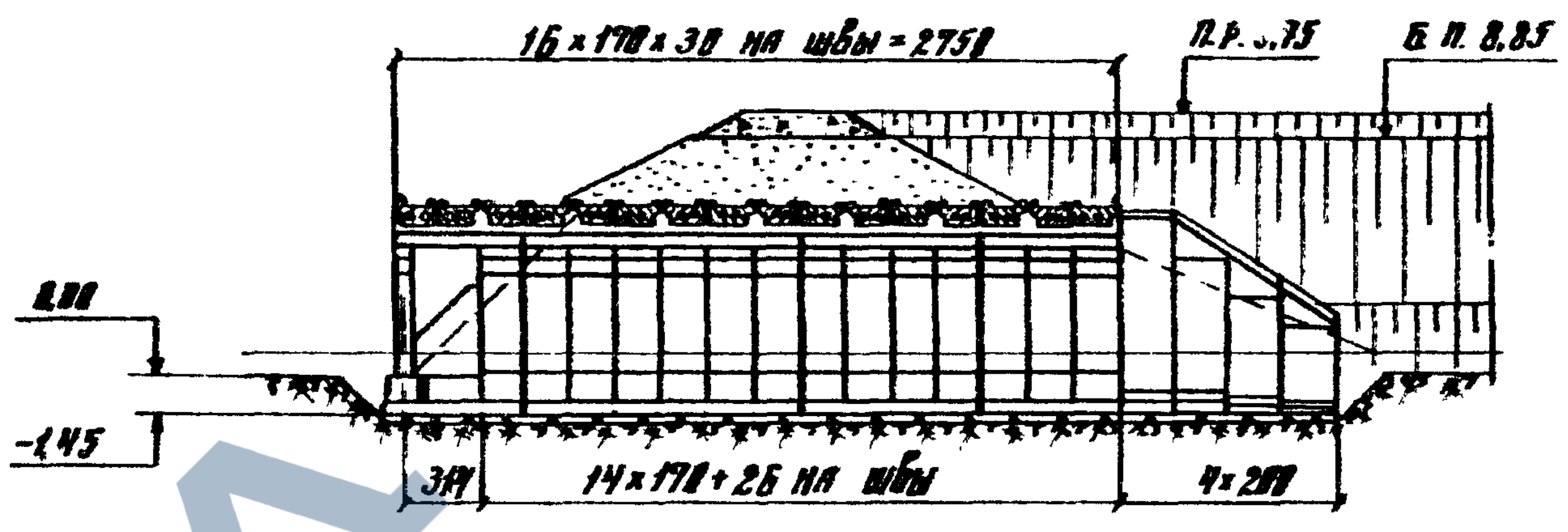
10×170+18 на швы=1718
П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
0.00
≈0.60
-1.45
314
8×170+14 на швы
3×200+100

Разрез I-I
(подпорные стенки не показаны)



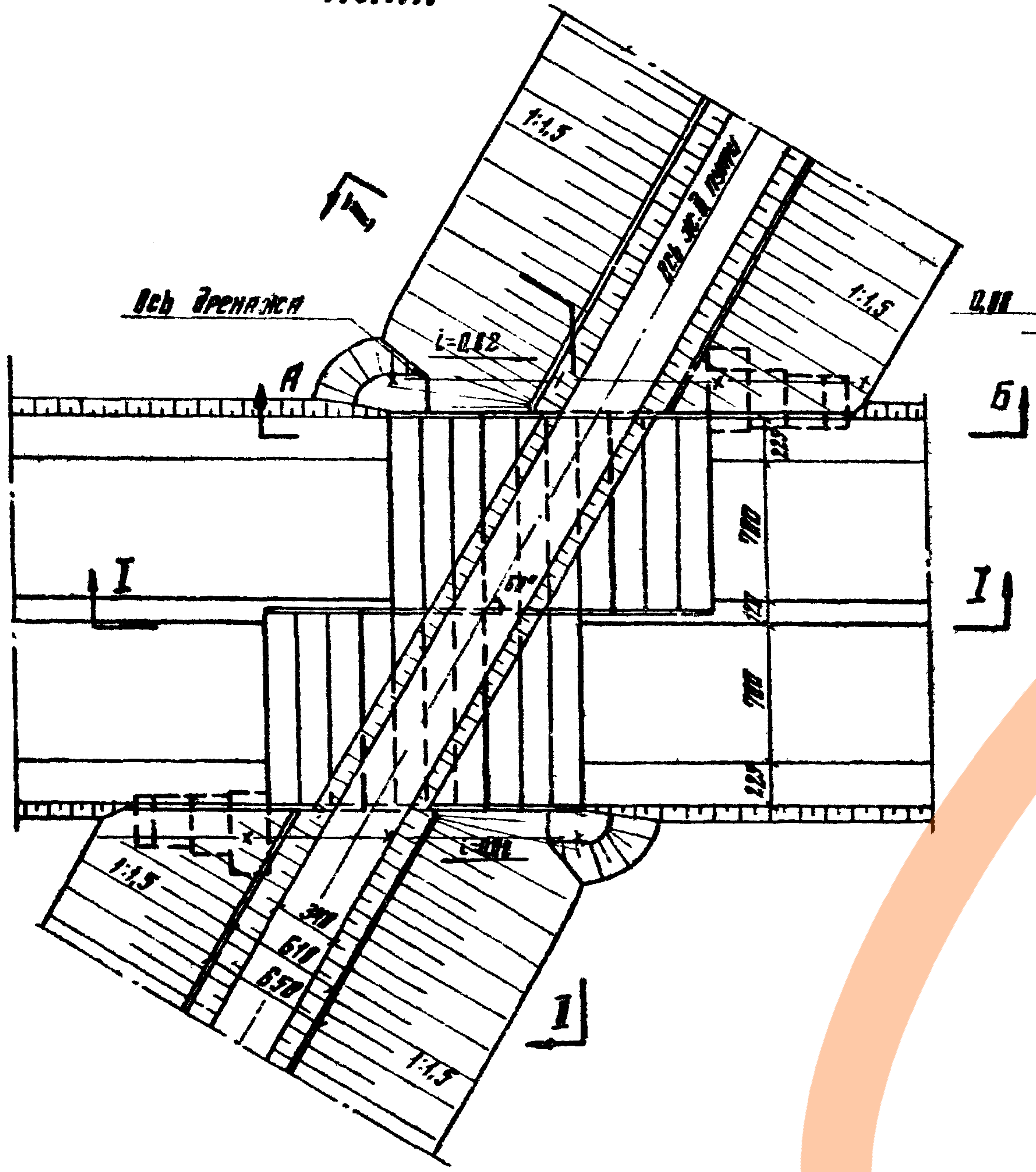
14×170+26 на швы=2406
0.00
-1.45
314
346
314

Разрез А-Б



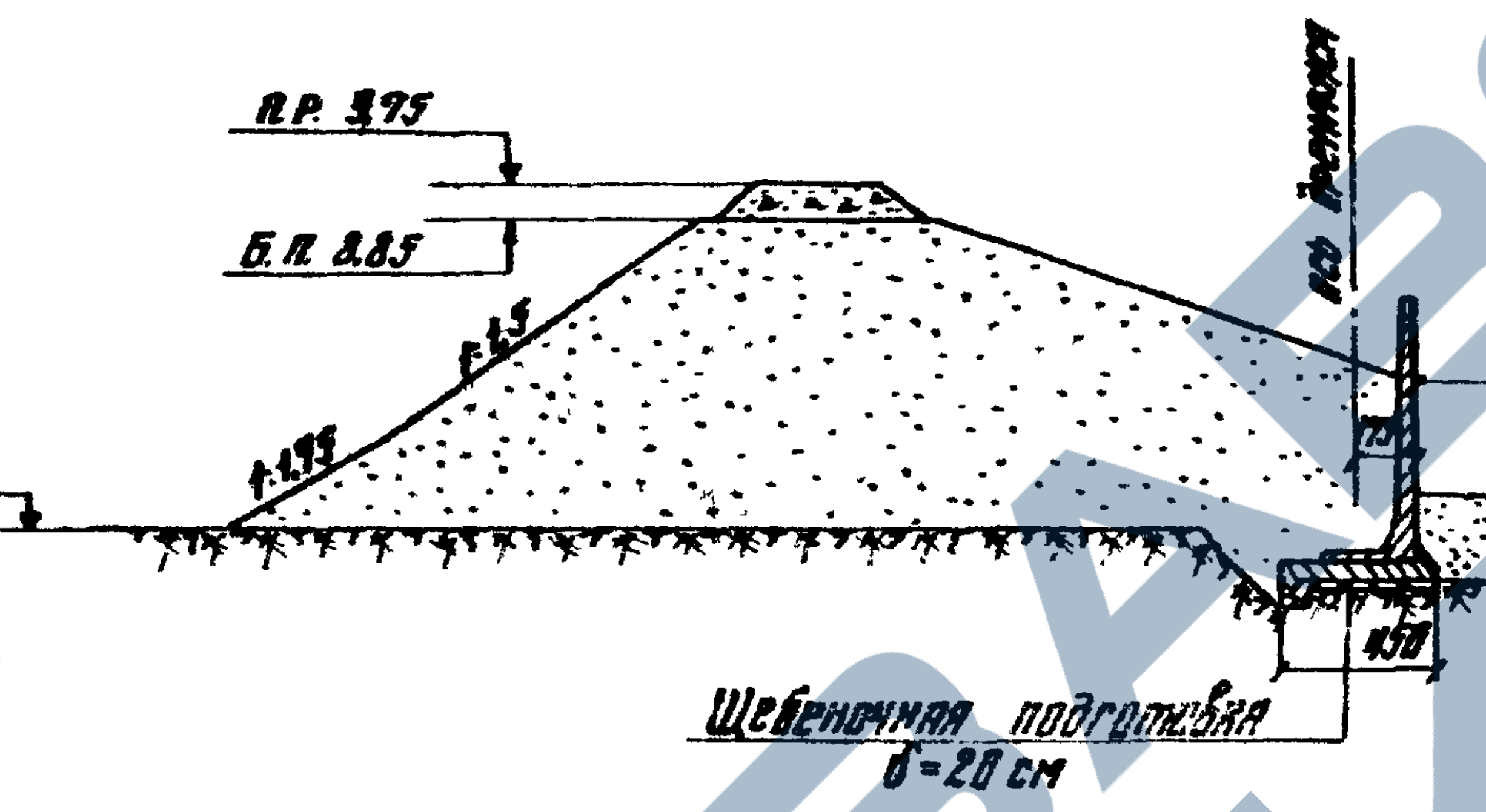
16×170+30 на швы=2750
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
-1.45
314
14×170+26 на швы
4×200

План



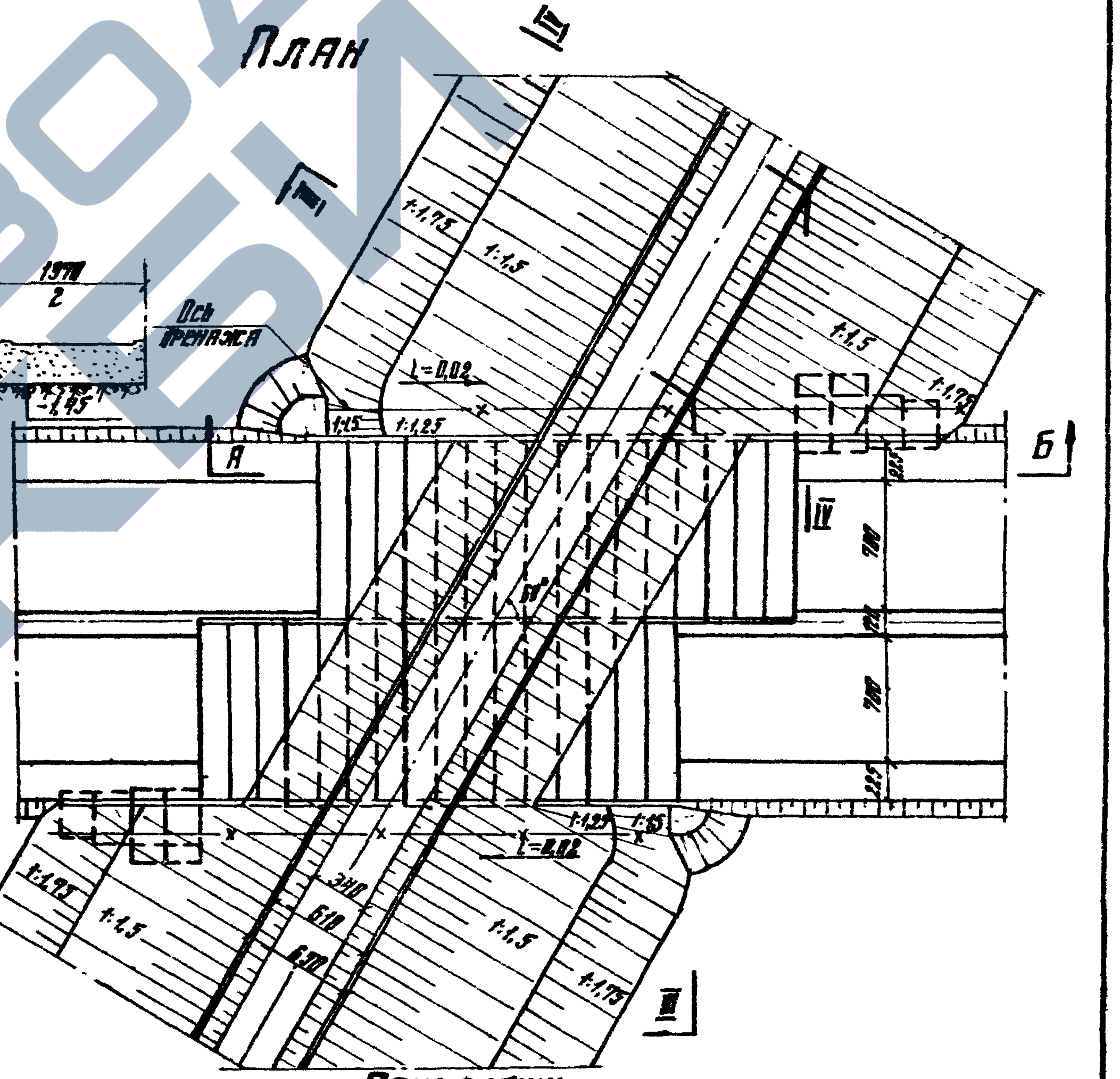
I
Ось дренажа
1:1.5
i=0.02
А
Б
I
225
700
120
700
225
60°
1:1.5
340
610
650
1:1.5
I

Сечение IV-IV



П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
1:1.5
1:1.75
0.00
Щебеночная подготовка
δ=20 см

План

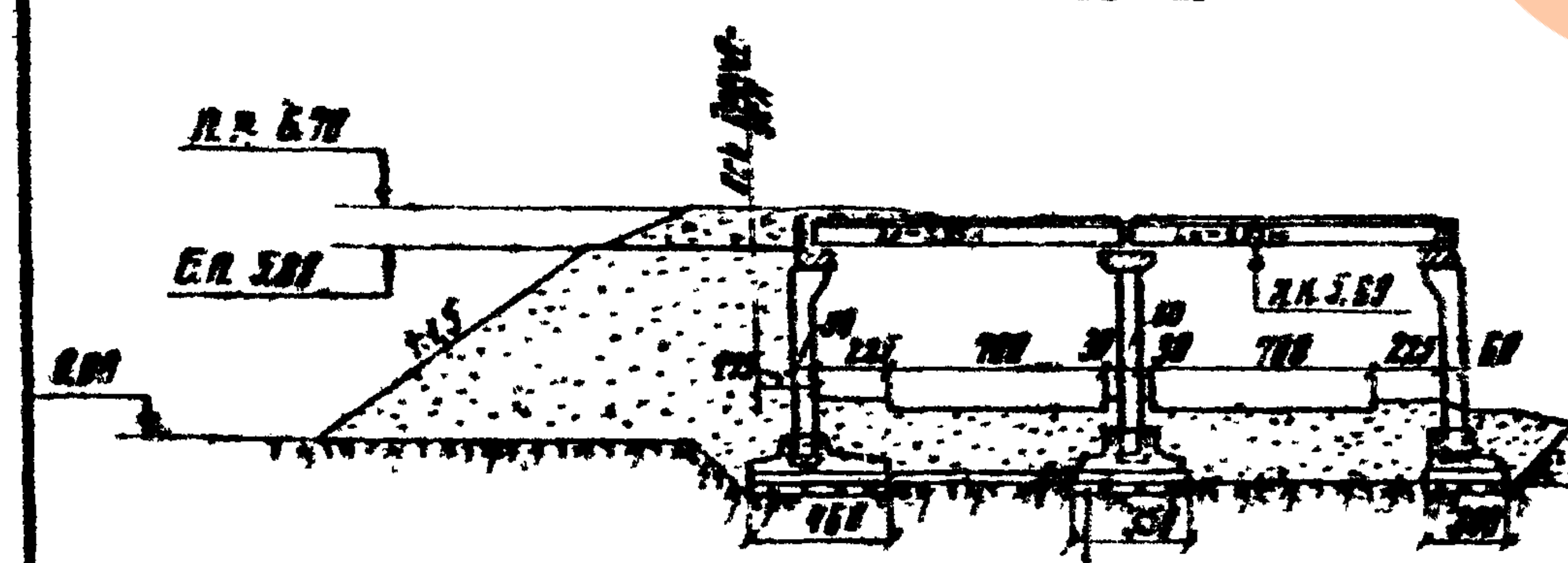


III
1:1.75
1:1.5
i=0.02
1:1.25
А
Б
IV
700
225
60°
i=0.02
1:1.75
1:1.5
340
610
670
1:1.5
1:1.75
III

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем	
					H=5.80	H=8.85
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	114.6	184.6
2	Стойки		"	400	7.2	8.9
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	108.6	169.9
		плиты	"	300	92.3	133.1
4	Ригели		"	400	39.8	57.4
5	Распорки		"	300	7.8	10.8
6	Блоки подпорных стенок		"	300	57.8	53.6
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	143.4	228.5
	Итого сборного бетона		"	—	575.1	866.3
9	Монолитный бетон		"	—	32.1	52.1
	Всего бетонной кладки		"	—	607.2	918.4
10	Изоляция		м²	—	770.0	1100.0
11	Дренаж		п.м	—	41	62

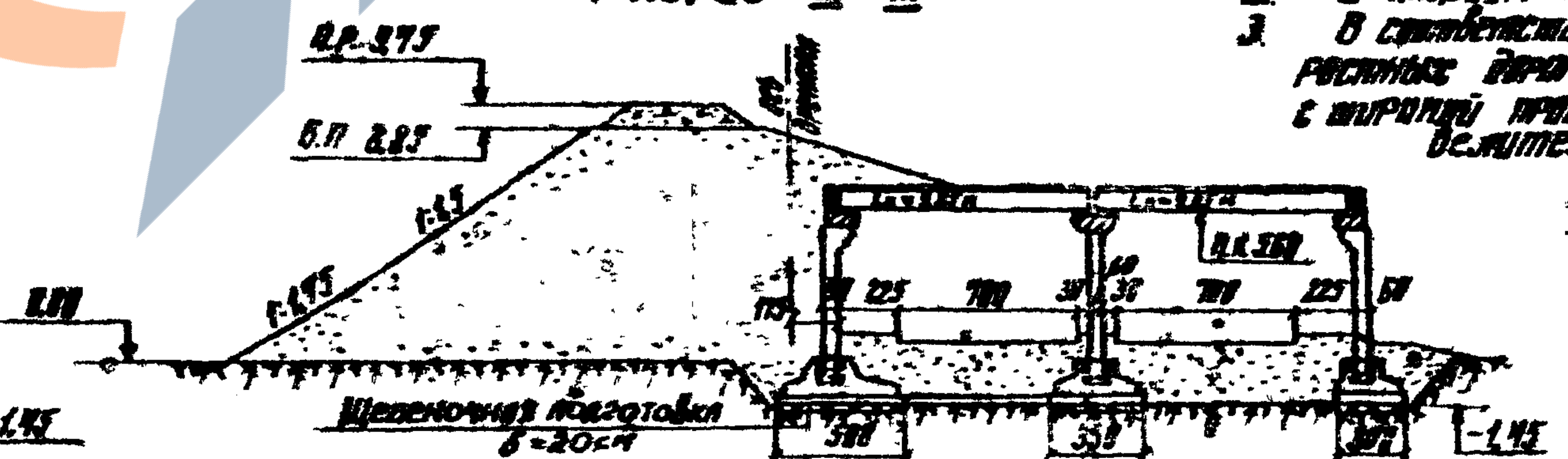
Разрез II-II



П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
0.00
1:1.5
225
700
30
700
225
60
П.К. 5.60
460
550
360
-1.45

Щебеночная подготовка
δ=20см

Разрез III-III



П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
1:1.5
1:1.75
0.00
225
700
30
700
225
60
П.К. 5.60
500
550
360
-1.45
-1.45

Щебеночная подготовка
δ=20см

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с жел. дорогой, расположенной на насыпи высотой 5.8м и 8.85м, сооружаются по варианту II со стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Вдоль разделительной полосы шириной 120см установлены стойки.
2. В каждом направлении проезжая часть равна 7.0м с тротуаром 2.25м.
3. В соответствии с СН 296-64 на магистральных улицах районного значения и скоростных дорогах на листе Л23 разработан вариант двухпролетного тоннеля с шириной проезжей части 7.5м, при тротуаре 1.65м с каждой стороны и разделительной полосой 1.4м.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R' = 3.0$ кг/см², для $R' = 2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по табл. на л. № 36

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

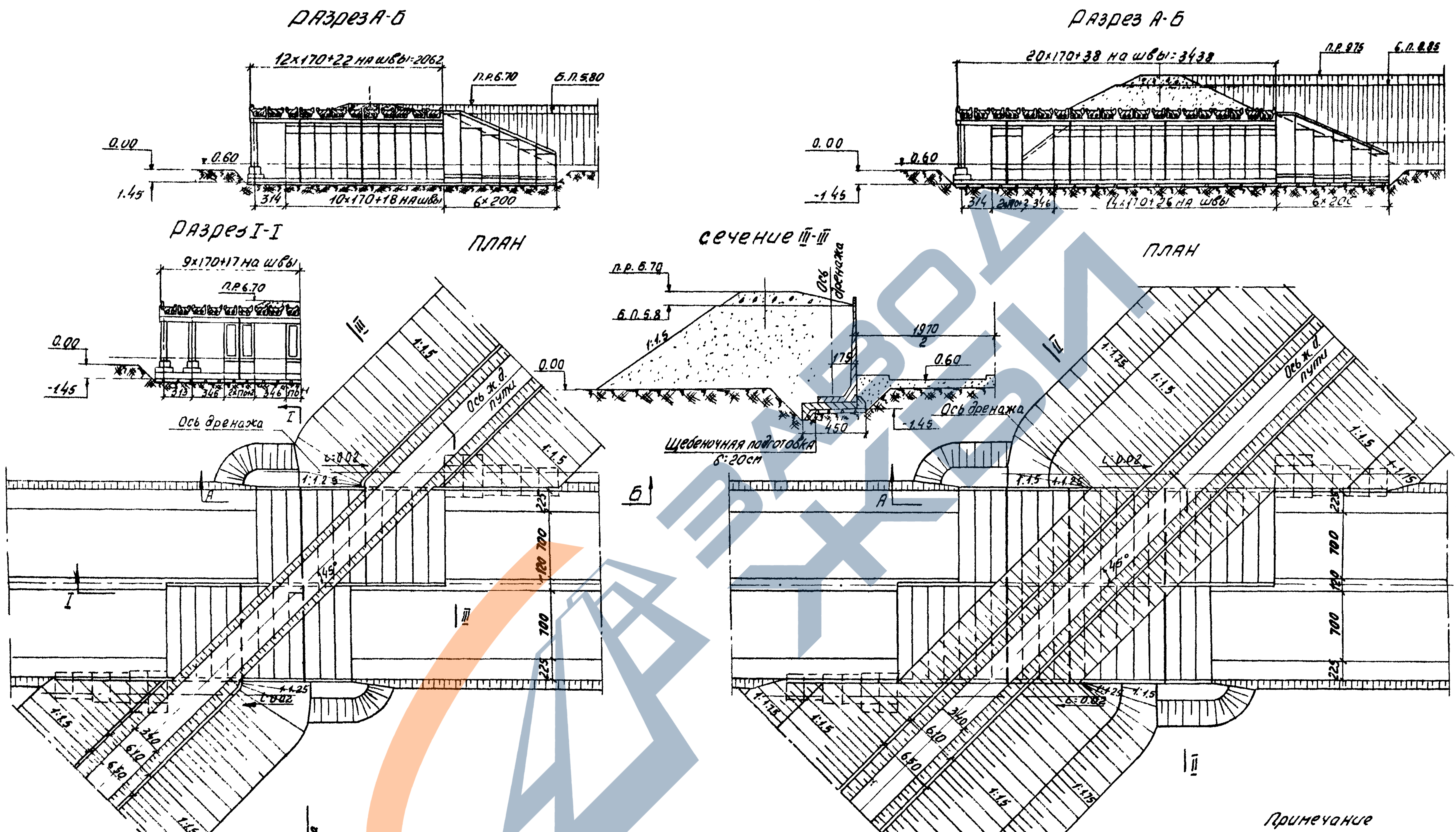
Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГПИ		Попов
Нач. отдела		Вязьев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Базилевский
Исполнил	Шеев	Всесвятская

1967г. | УН 1-301 | инв. № 14202

Вариант II
Путепроводы тоннельного типа по схеме
1(2×7+2×2.25)
под углом α=60°

634
23


Разрез А-Б
12×170+22 на швы=2062
п.р.6.70
б.п.5.80
0.00
0.60
1.45
314
10×170+18 на швы
6×200
Разрез А-Б
20×170+38 на швы=3438
п.р.9.75
б.п.8.85
0.00
0.60
-1.45
314
2×170+2 346
14×170+26 на швы
6×200
Разрез I-I
9×170+17 на швы
п.р.6.70
0.00
-1.45
313
346
2×170+2
346
I
Ось дренажа
ПЛАН
сечение III-III
п.р.6.70
б.п.5.8
1:1.5
Ось дренажа
1970/2
175
0.60
0.00
-1.45
450
Ось дренажа
Щебеночная подготовка δ=20см
ПЛАН
III
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
i=0.02
1:1.25
А
Б
225
700
120
700
225
45°
I
III
1:1.25
i=0.02
1:1.5
340
610
650
1:1.5
II
1:1.75
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
1:1.75
i=0.02
1:1.5
1:1.25
А
Б
225
700
120
700
225
46°
1:1.25
i=0.02
1:1.75
1:1.5
340
610
650
1:1.5
1:1.75
II

Примечание
см. на листе №23

Разрез II-II

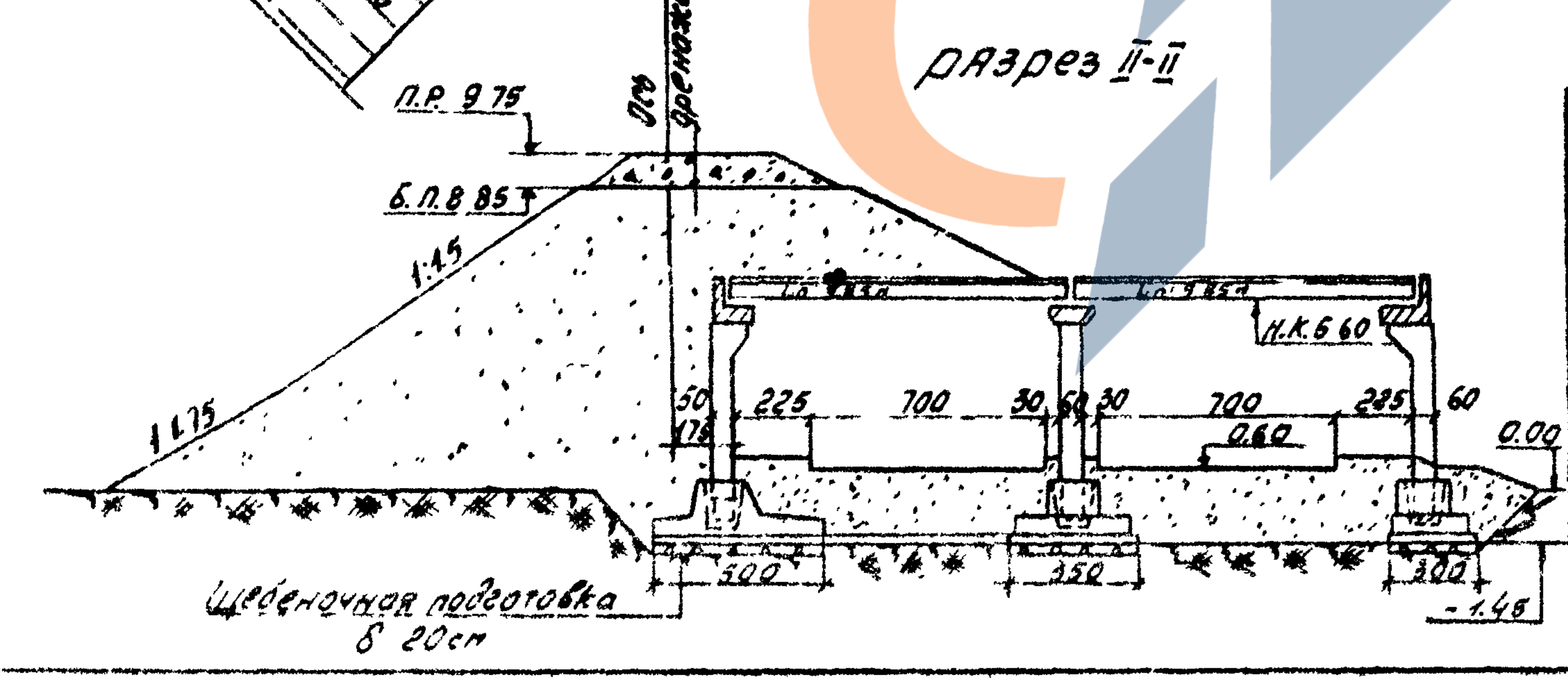

п.р.9.75
Ось дренажа
б.п.8.85
1:1.5
1:1.75
н.к.6.60
50
175
225
700
30
50
30
700
225
60
0.60
0.00
500
350
300
-1.45
Щебеночная подготовка δ 20см

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измерители	Марка бетона	Объем H=5.8м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	133.2	198.2
2	Стойки		"	400	10.6	14.0
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	400	134.9	195.4
		плиты	"	400	98.4	161.0
4	Ригели		"	400	47.5	74.9
5	Распорки		"	300	9.0	14.5
6	Блоки подпорных стоек		"	300	72.2	75.6
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	172.0	286.8
	Итого сборного бетона		"	–	697.0	1040.4
9	Монолитный бетон		"	–	37.1	55.5
	Всего бетонной кладки		"	–	734.1	1095.9
10	Изоляция		м²	–	99.0	132.0
11	Дренаж		пм	–	56.0	80.0

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечения автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

1967г. | М6 1:200 1:800 | Инв.№44203

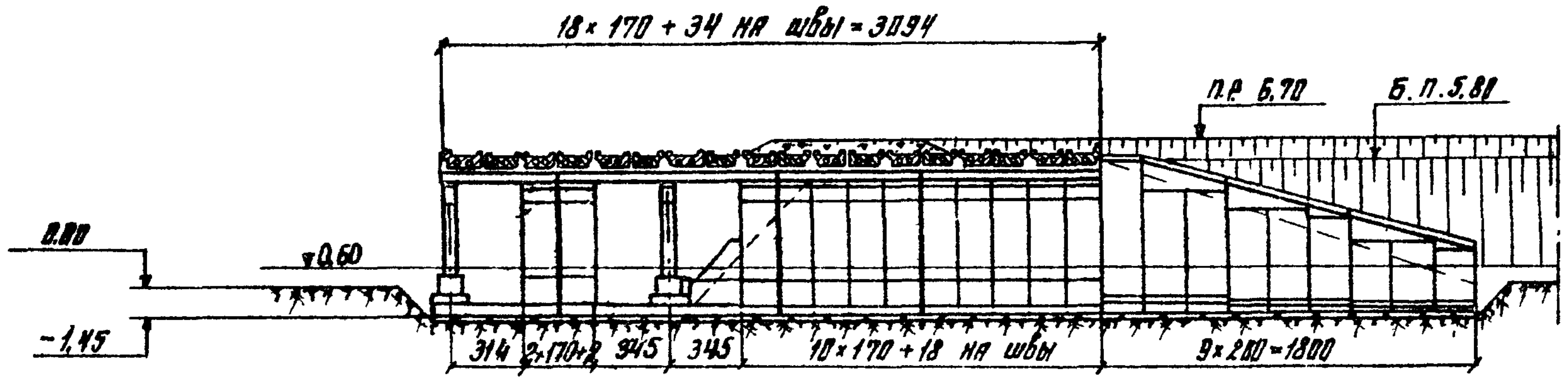
Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов
Нач.отдела	"	Валуев
Гл.инж.пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Базанкова
Исполнил	"	Веселовская

Вариант II
Путепроводы тоннельного типа по схеме (2×7+2×2.25) под углом 45°

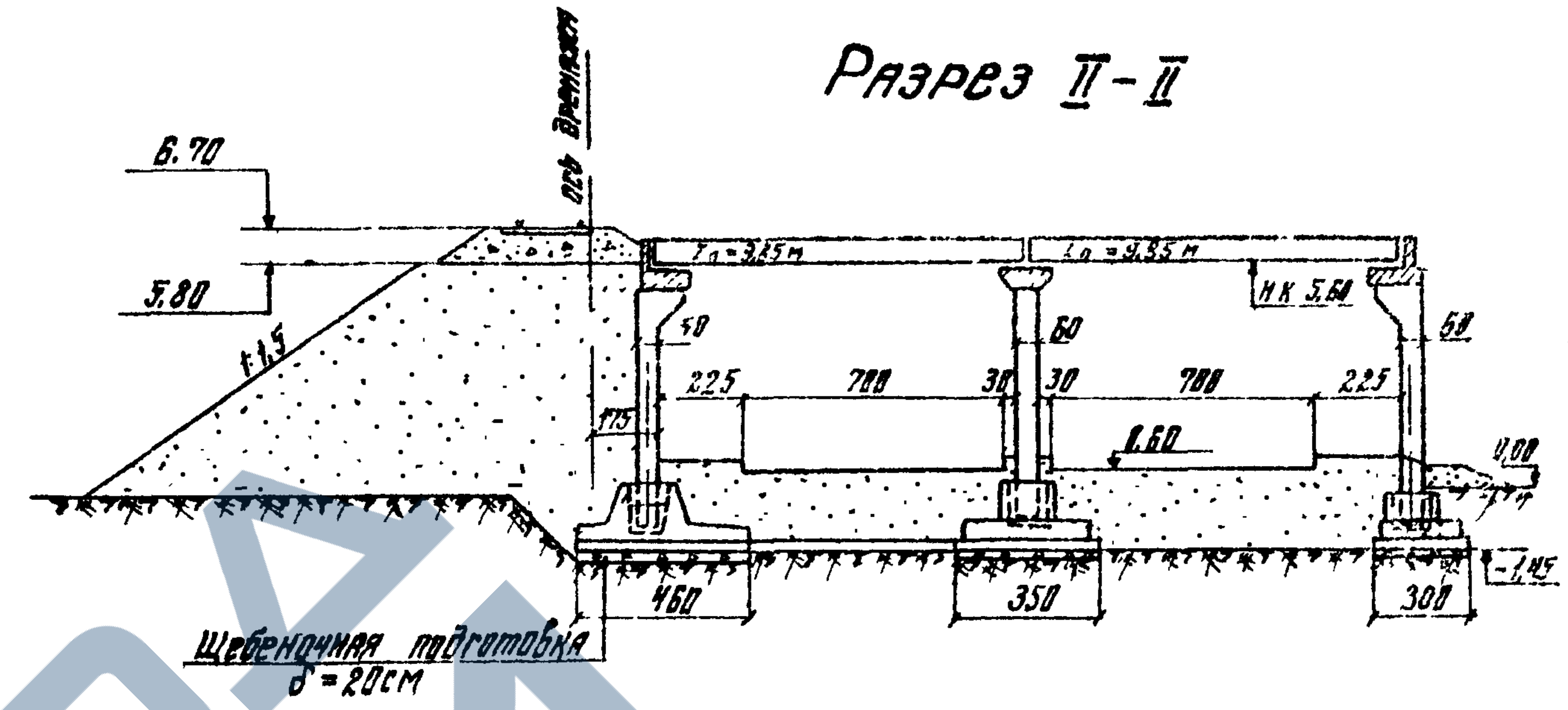
634 | 24

Копир. [illegible] сверил [illegible]

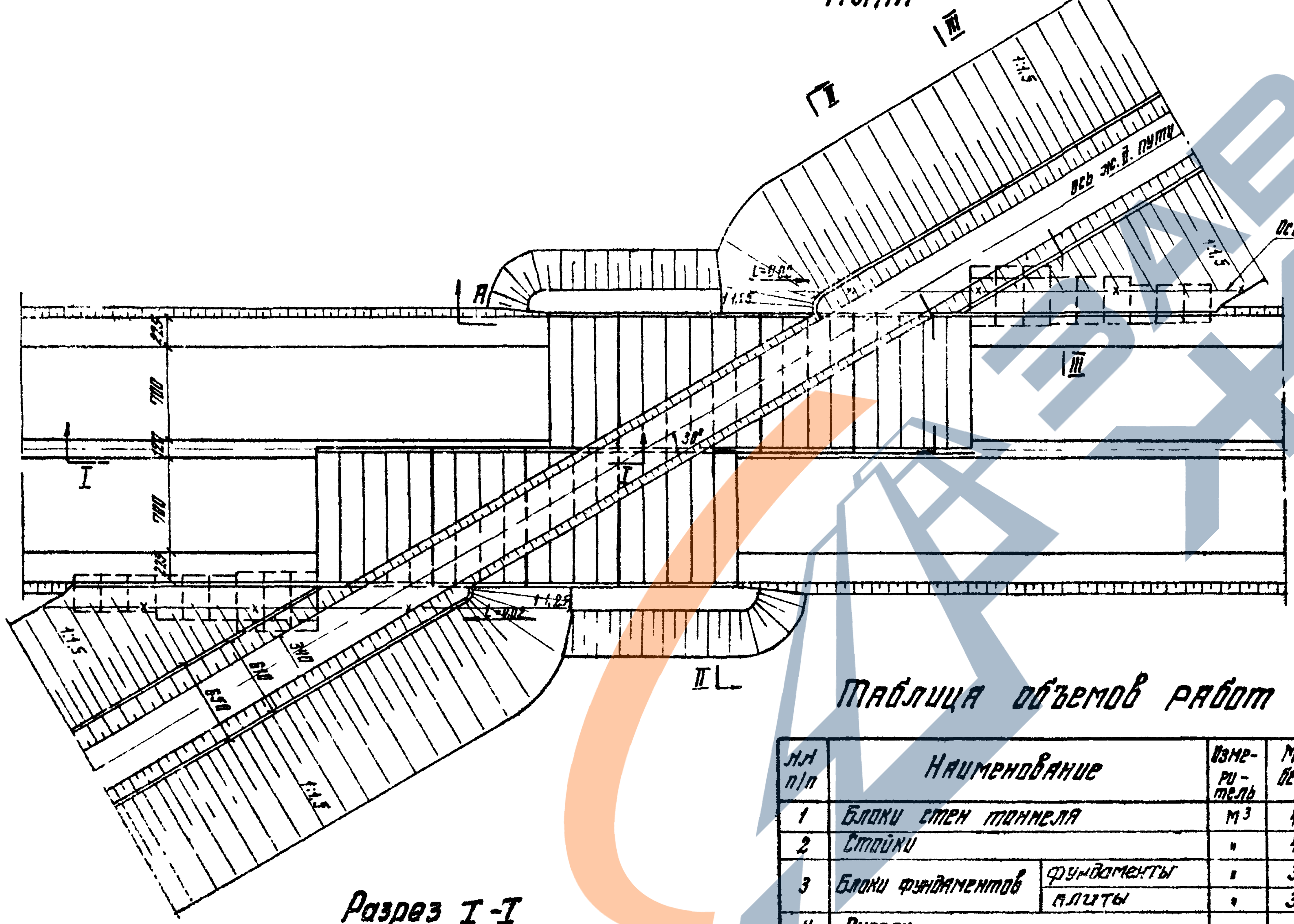
Разрез А-Б


18×170+34 на швы=3094
п.р. 6.70
Б.п. 5.80
0.00
0.60
−1.45
314
2×170+2
345
345
10×170+18 на швы
9×200=1800

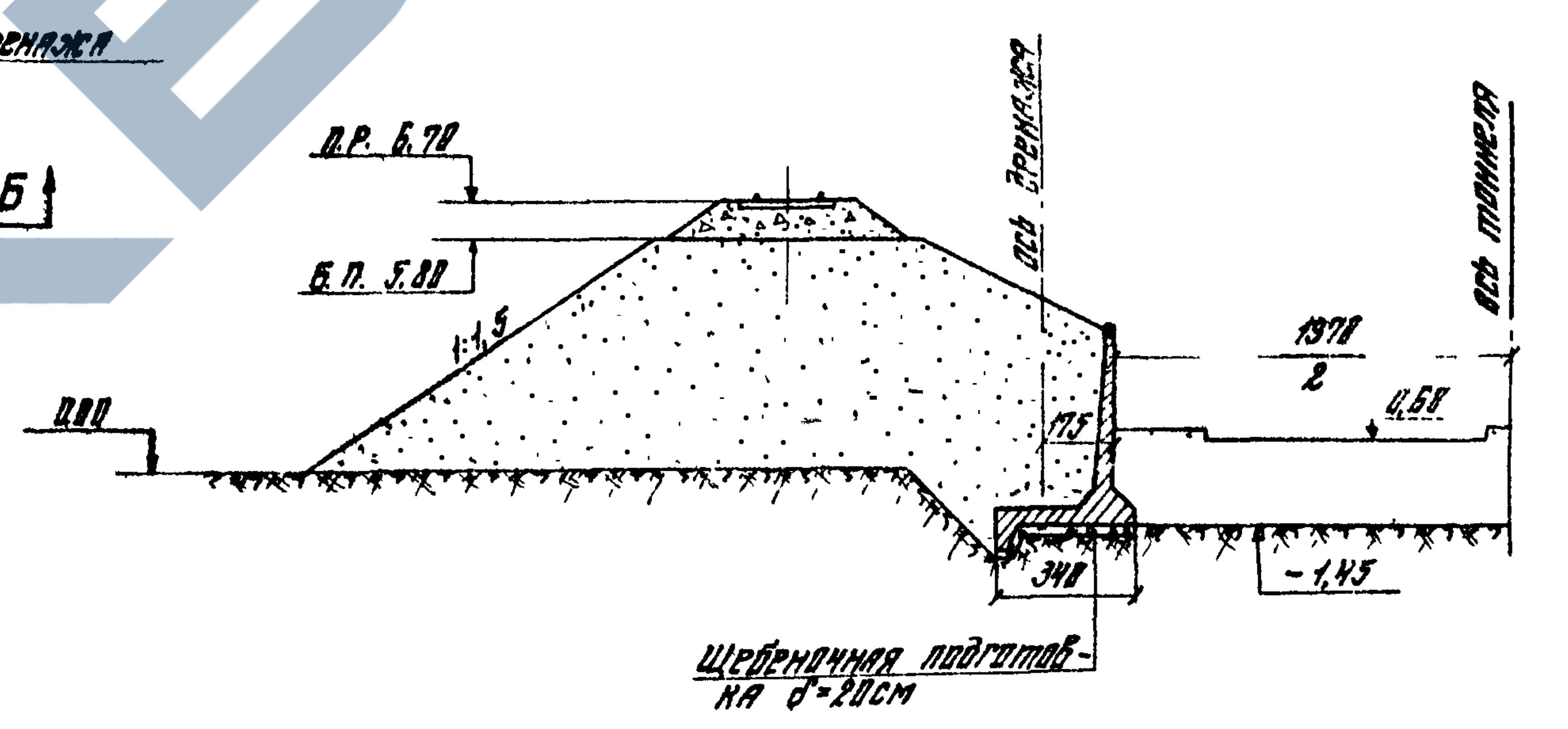
Разрез II-II


ось дренажа
6.70
5.80
1:1,5
Lп=9,85м
Lп=9,85м
н.к 5.60
50
60
50
225
700
30
30
700
225
175
0.60
0.00
−1.45
460
350
300
Щебеночная подготовка
δ=20см

План


I
II
III
1:1,5
ось ж.д. пути
ось дренажа
А
Б
225
700
120
700
225
30°
I
III
1:1,25
II
340
610
670
1:1,5

Сечение III-III


ось дренажа
ось тоннеля
п.р. 6.70
Б.п. 5.80
0.00
1:1,5
1370/2
0.60
175
348
−1.45
Щебеночная подготовка
δ=20см

Разрез I-I

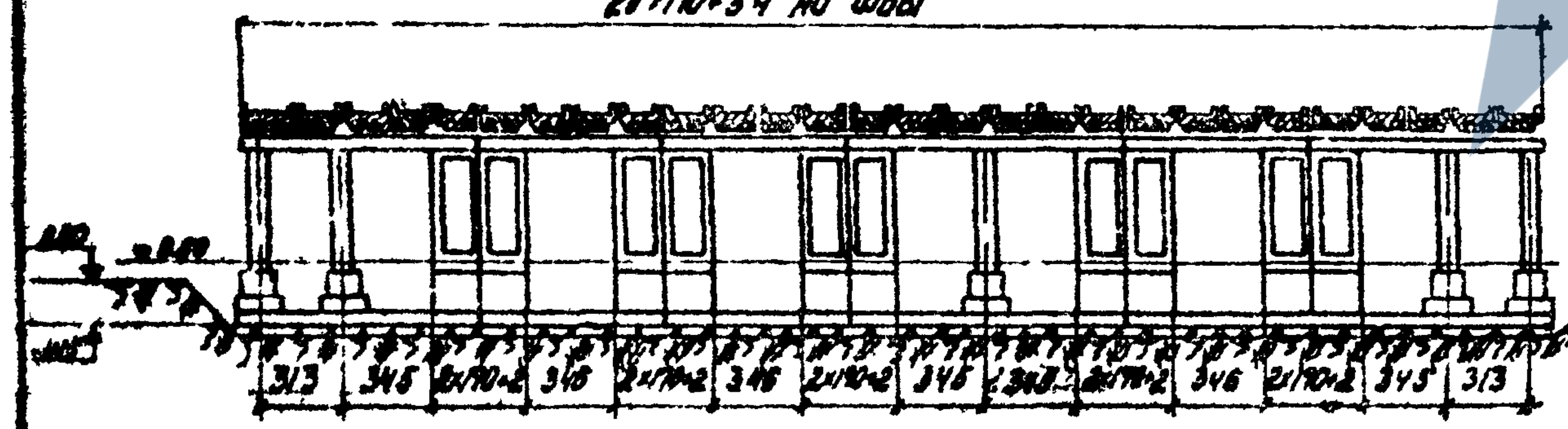

20×170+54 на швы
0.00
0.60
−1.45
313
345
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
345
313

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	171,5
2	Стойки		"	400	16,1
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	173,5
		плиты	"	300	147,0
4	Ригели		"	400	69,6
5	Распорки		"	300	13,0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	93,2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	24,6
8	Блоки пролетных строений		"	400	258,0
	Итого сборного бетона		"	400	956,3
9	Монолитный бетон		"	—	48,3
	Всего бетонной кладки		"	—	1074,6
10	Изоляция		м²	—	1540,0
11	Дренаж		п.м	—	70,0

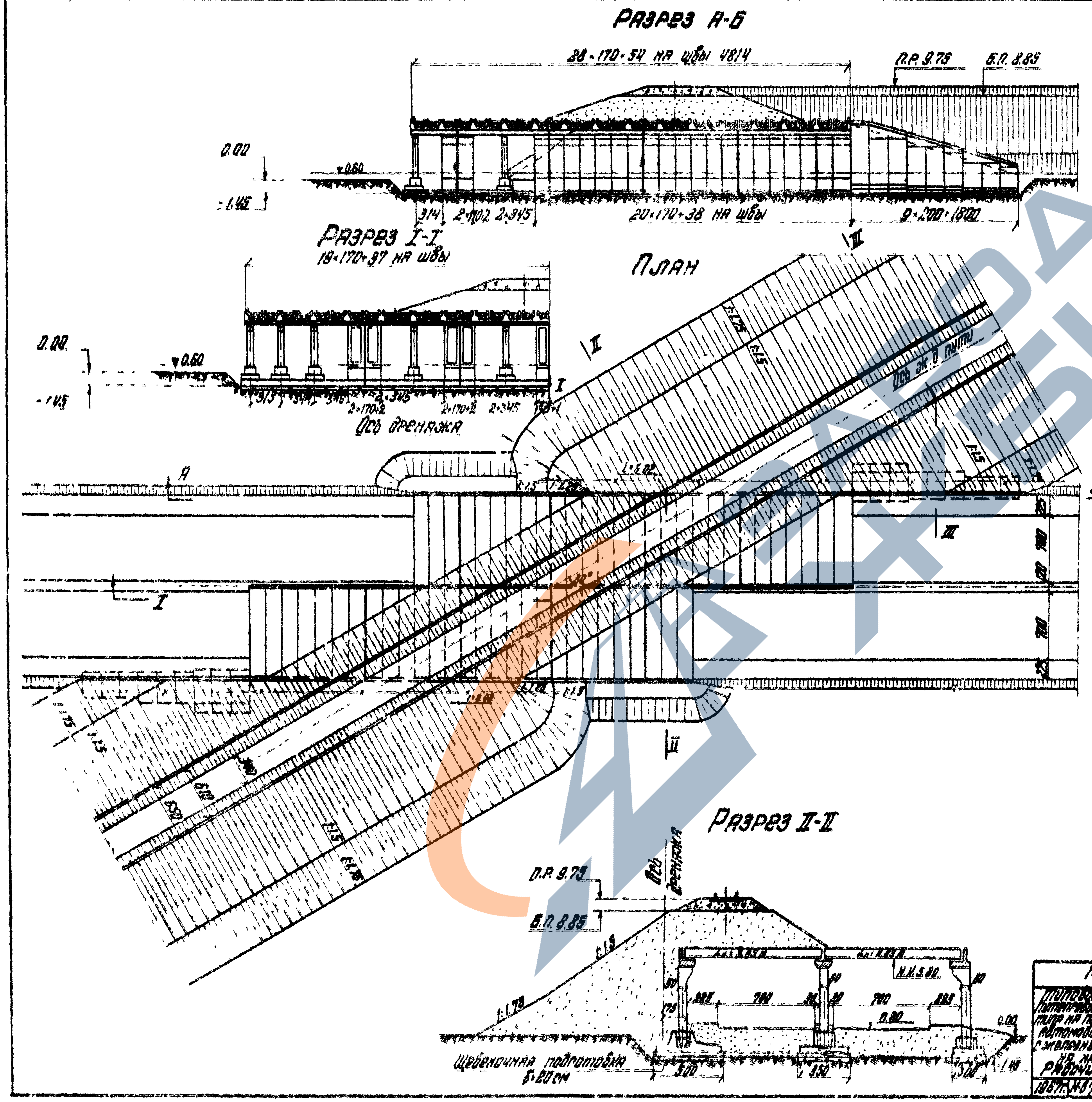
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с жел дорогой, расположенной на насыпи высотою 5,8м и 8,85м сооружаются по варианту II со стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Вдоль разделительной полосы шириною 120см установлены стойки.
2. В каждом направлении проезжая часть равна 7,0м с тротуаром 2,25м.
3. В соответствии с СН 295-64 на магистральных улицах районного значения и скоростных дорогах на листе №29 разработан вариант двухпролетного тоннеля с шириной проезжей части 7,5м при тротуаре 1,65м с каждой стороны и разделительной полосою 1,4м
4. Пункт № 4 см на листе № 23

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант II путепровод тоннельного типа по схеме 1(2×7+2×2,25) под углом α=30° Н=5,8м
	Гл.инж. ГТМ		Попов	
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	634
	Проверил		Базанкова	25
1967г | М 1:100, 1:200 | инв.№44204	Исполнил	Wee	Веселовская	

Копировал: Чиц Корректировал: Wee

ЗАВОД ЖБИ


Разрез А-Б
28×170+54 на швы 4814
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
0.00
▼0.60
-1.45
314
2×1102
2×345
20×170+38 на швы
9×200=1800
Разрез I-I
19×170+97 на швы
План
0.00
▼0.60
-1.45
313
314
345
2×170+2
2×345
Ось дренажа
Ось ж.д. пути
1:1.5
1:5.02
1:2.4
1:1.75
III
II
I
А
Б
Разрез II-II
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
Ось дренажа
1:1.5
1:1.75
Н.Ч. 3.80
700
0.60
0.00
Щебеночная подготовка
δ=20 см

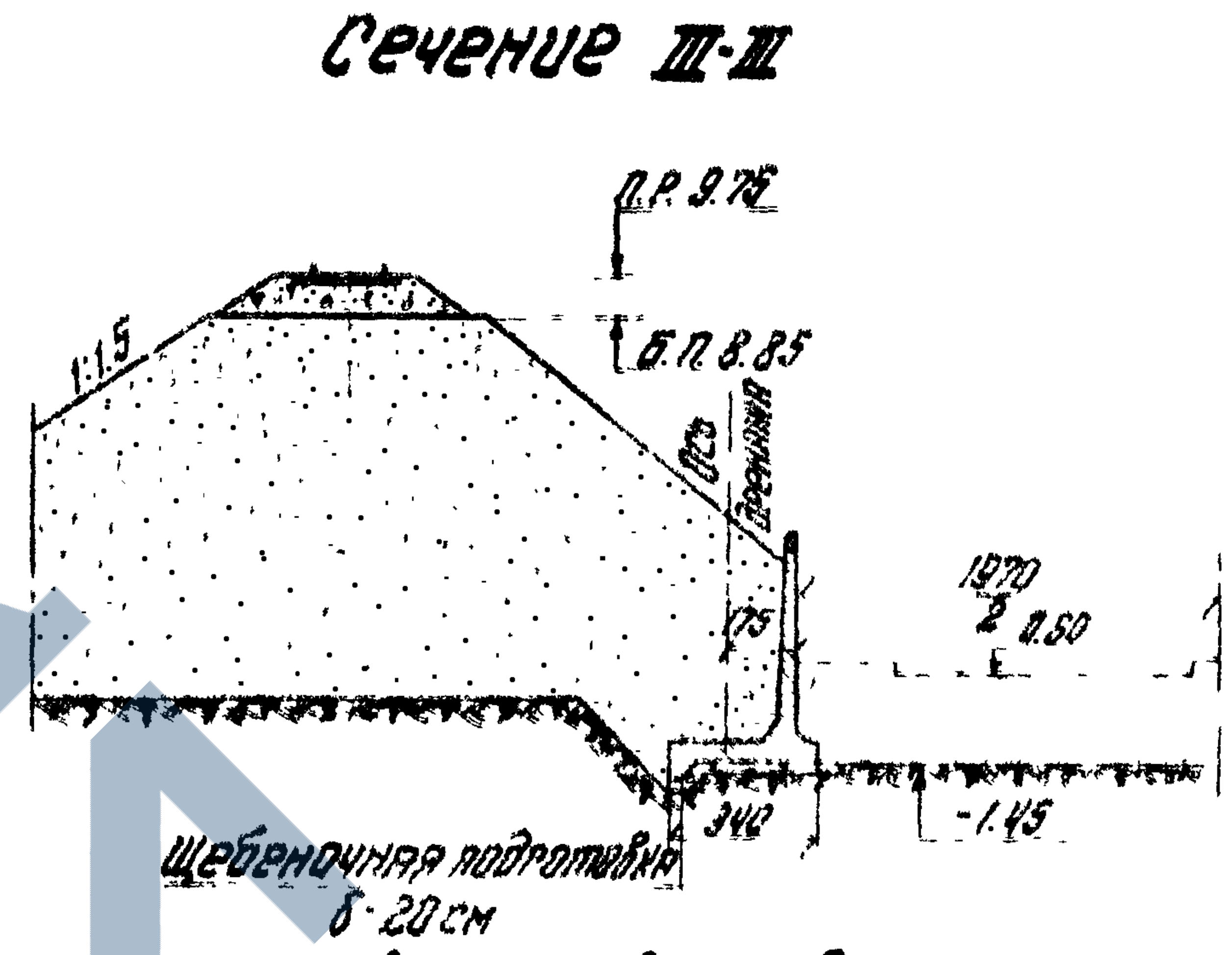

Сечение III-III
П.Р. 9.75
Б.П. 8.85
1:1.5
Ось дренажа
1970
2
0.60
175
340
-1.45
Щебеночная подготовка
δ=20 см

Таблица объемов работ

№№ п.п.	Наименование		Изм	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	280.0
2	Стойки		–"–	400	24.6
3	Блоки фундаментов	фундамент	–"–	300	281,6
		плита	–"–	300	229,0
4	Ригели		–"–	400	105.8
5	Распорки		–"–	300	19.0
6	Блоки подпорных стенок		–"–	300	108,2
7	Фундаменты подпорных стенок		–"–	300	28.2
8	Блоки пролетных строений		–"–	400	401.0
	Итого сборного бетона		м³	—	1472,4
9	Монолитный бетон		м³	—	65,2
	Всего бетонной кладки		м³	—	1537,6
10	Изоляция		м²	—	154.0
11	Дренаж		п.м.	—	108.0

Примечание
см. на листе №23

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

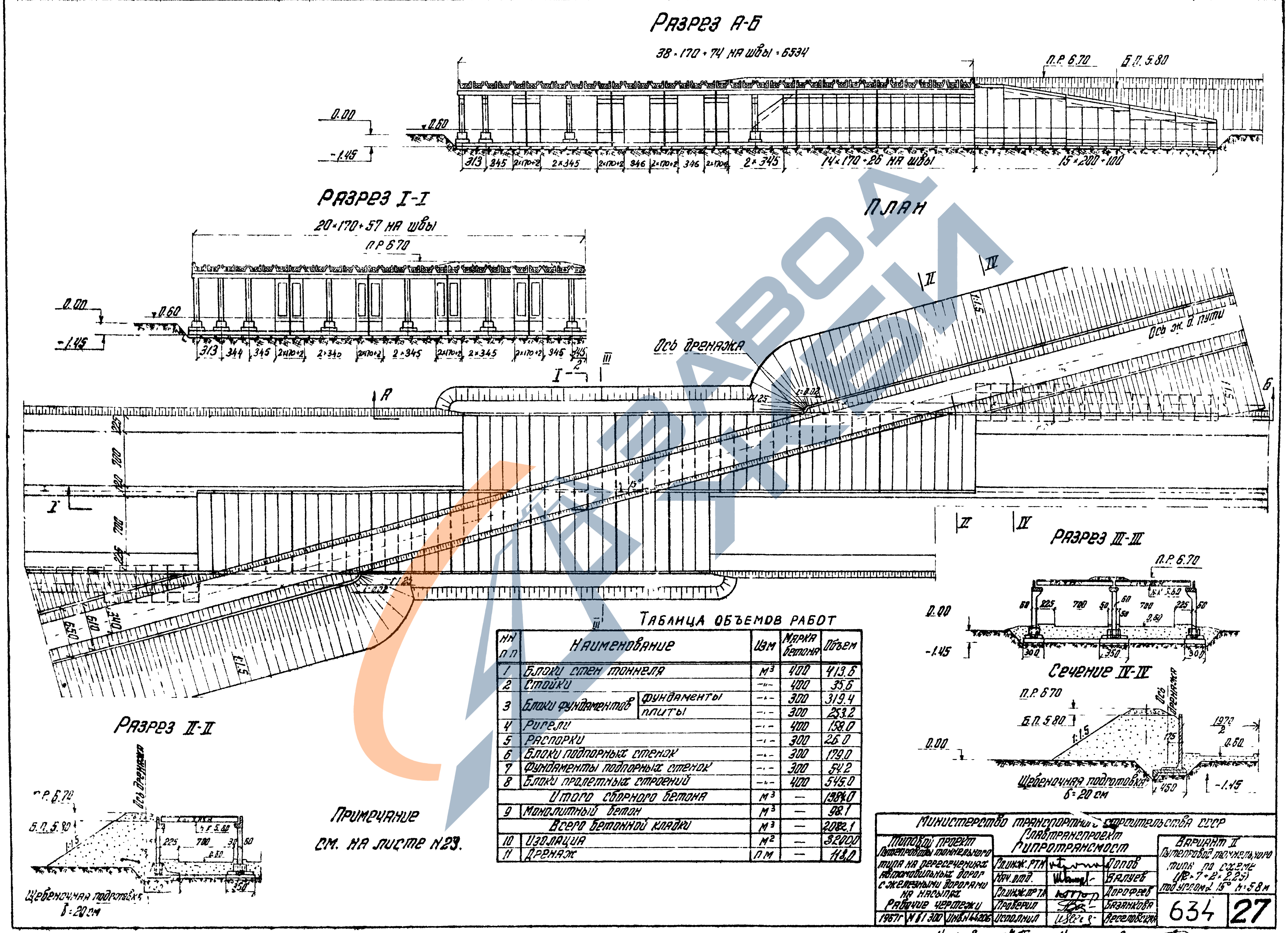
Типовые проекты
путепроводов тоннельного
типа на пересечениях
автомобильных дорог
с железными дорогами
на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. №8

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валиев
Гл. инж. проекта		Проруднев
Проверил		Базанков
Исполнил		

Вариант II.
Путепровод тоннельного
типа по схеме
(18×7+2×3,25)
под углом 30° Н=8,85 м

634 26

Копировал [illegible] Корректировал [illegible]


Разрез А-Б
38×170+74 на швы = 6534
П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
0.00
0.60
-1.45
313
345
2×170+2
2×345
346
14×170+26 на швы
15×200+100
Разрез I-I
20×170+57 на швы
П.Р. 6.70
0.00
0.60
-1.45
313
344
345
2×345
2×170+2
План
Ось дренажа
Ось эк. ж. д. пути
A
Б
I
II
III
IV
225
700
120
1:1.5
1:2.02
1:1.25
15°
610
650
240
Разрез III-III
П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
0.00
-1.45
0.60
60
225
700
50
350
300
Сечение IV-IV
П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
Ось дренажа
1:1.5
175
1970/2
0.60
-1.45
450
Щебеночная подготовка δ=20 см
Разрез II-II
П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
Ось дренажа
1:1.5
225
700
30
60
350
Щебеночная подготовка δ=20 см

Примечание см. на листе N23.

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

НН п п	Наименование		Изм	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	413.6
2	Стойки		—"—	400	35.6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	—"—	300	319.4
		плиты	—"—	300	253.2
4	Ригели		—"—	400	158.0
5	Распорки		—"—	300	26.0
6	Блоки подпорных стенок		—"—	300	179.0
7	Фундаменты подпорных стенок		—"—	300	54.2
8	Блоки пролетных строений		—"—	400	545.0
	Итого сборного бетона		м³	—	1984.0
9	Монолитный бетон		м³	—	98.1
	Всего бетонной кладки		м³	—	2082.1
10	Изоляция		м²	—	3200.0
11	Дренаж		пм	—	118.0

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

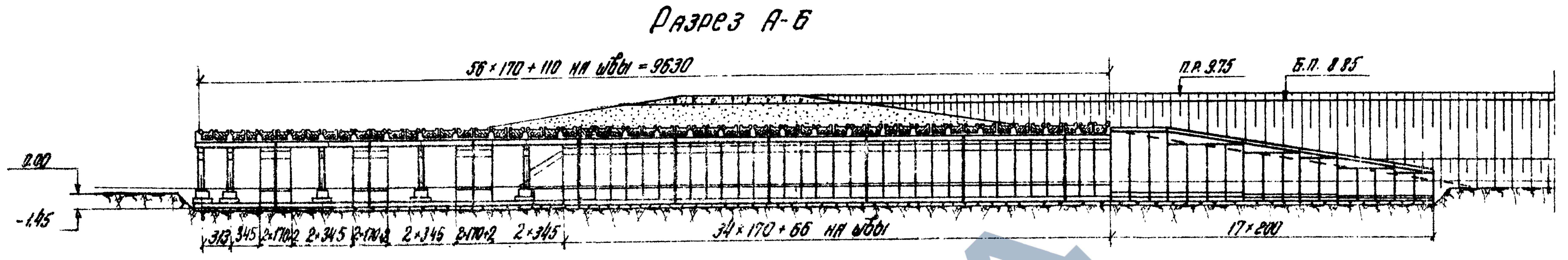
Гл.инж. РТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл.инж.пр ТА		Дорофеев
Проверил		Бязанкова
Исполнил		Веселовская

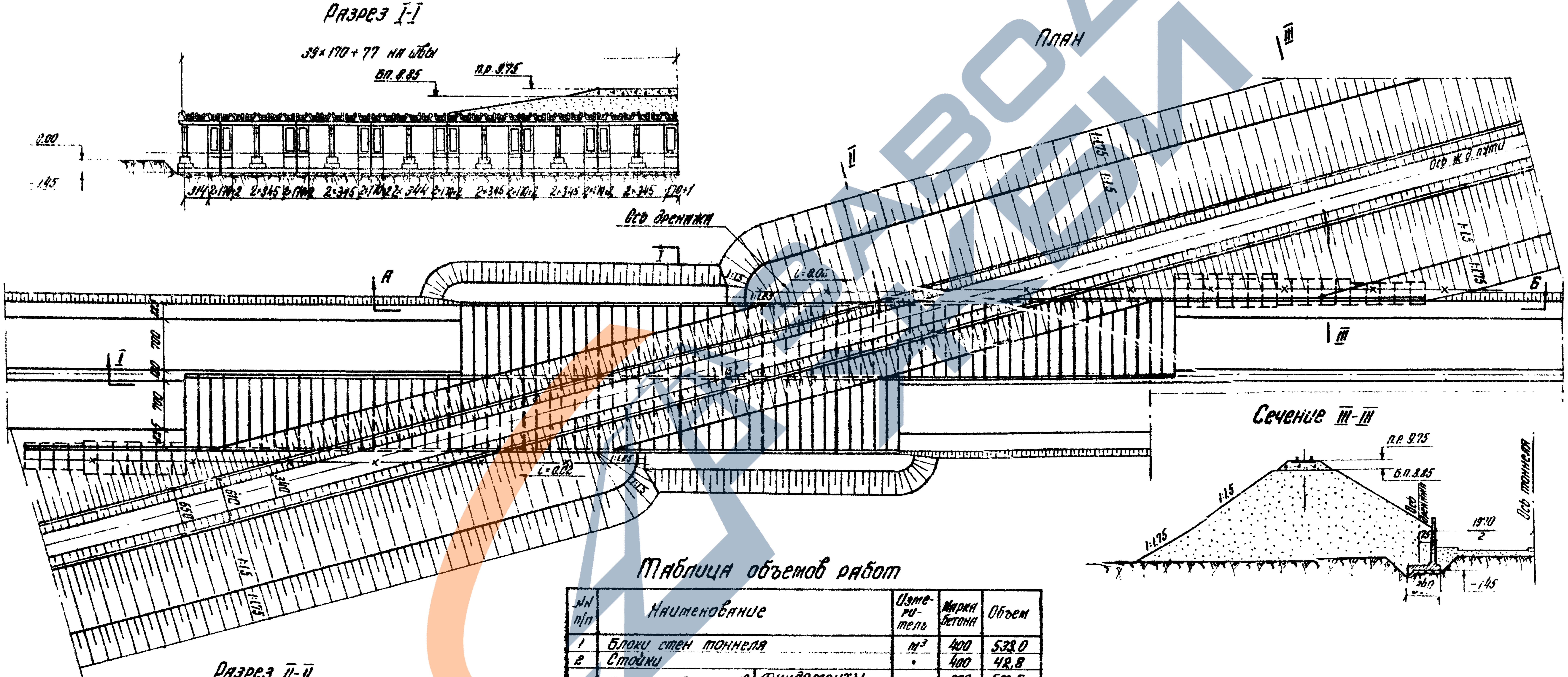
1967г | N 61 300 | Инв.N44206

Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме (2×7+2×2,25) под углом ∠ 15° h=5.8 м

634 | 27

Копировала Корректировал


Разрез А-Б
56 × 170 + 110 на швы = 9630
п.р. 9.75
Б.п. 8.85
0.00
-1.45
313 345 2×170×2 2×345 2×170×2 2×346 2×170×2 2×345
34 × 170 + 66 на швы
17 × 200


Разрез I-I
39 × 170 + 77 на швы
Б.п. 8.85
п.р. 9.75
0.00
-1.45
314 2×170×2 2×345 2×170×2 2×345 2×170×2 2×344 2×170×2 2×345 2×170×2 2×345 2×170×2 2×345 170+1
План
Ось дренажа
А
Б
I
II
III
Ось ж. д. пути
i = 0.06
i = 0.02
1:1.5
1:1.75
700
400

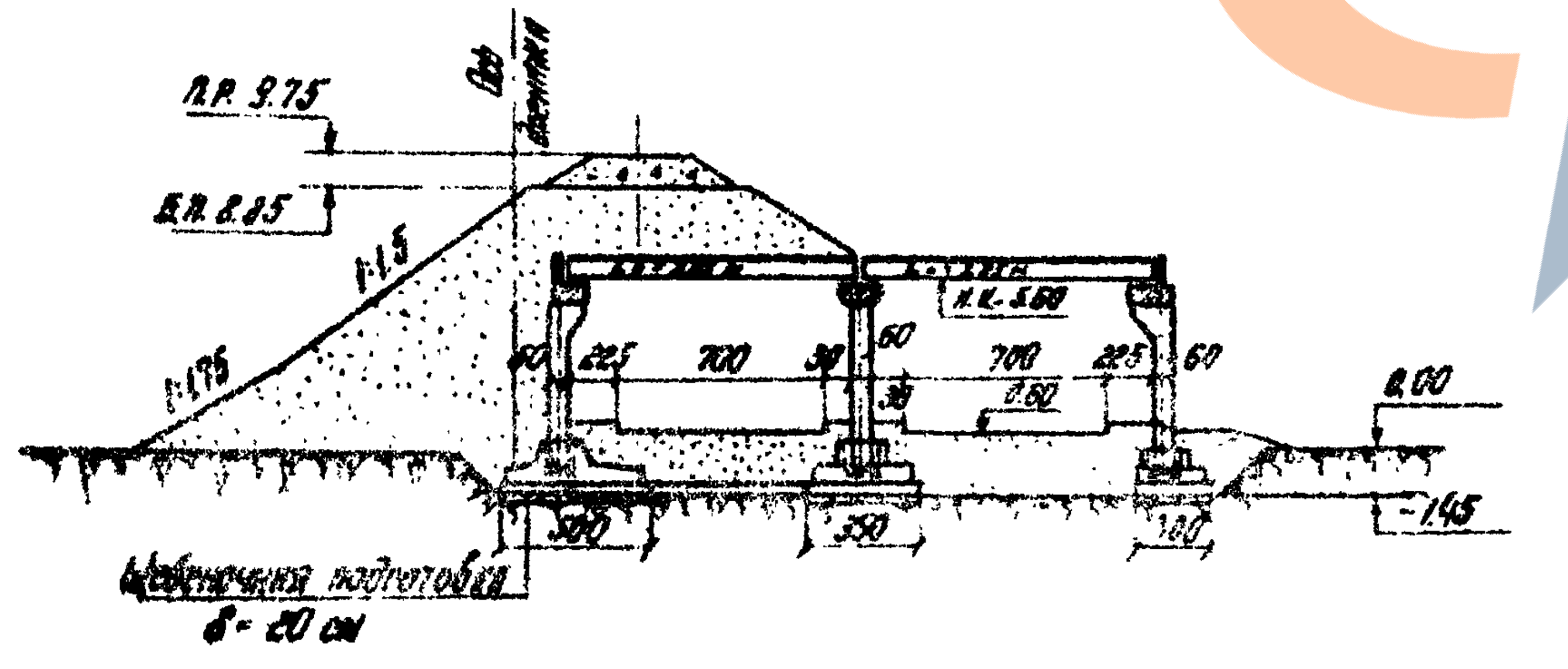
Сечение III-III
п.р. 9.75
Б.п. 8.85
1:1.5
1:1.75
Ось дренажа
Ось тоннеля
1970/2
260
-1.45

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	533.0
2	Стойки		"	400	42.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	522.5
		плиты	"	300	436.2
4	Ригели		"	400	217.0
5	Распорки		"	300	37.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	193.8
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	61.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	803.0
	Итого сборного бетона		"	—	2846.3
9	Монолитный бетон		"	—	145.7
	Всего бетонной кладки		"	—	2992.0
10	Изоляция		м²	—	4285.9
11	Дренаж		п.м	—	184.0

Примечание см. на листе № 23

Разрез II-II


п.р. 9.75
Б.п. 8.85
Ось дренажа
1:1.5
1:1.75
225
700
30
60
700
225
60
2.60
Н.к. 5.60
0.00
-1.45
390
350
180

Щебеночная подготовка
δ = 20 см

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Вялуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Бажанкова
Исполнил		Веселовская

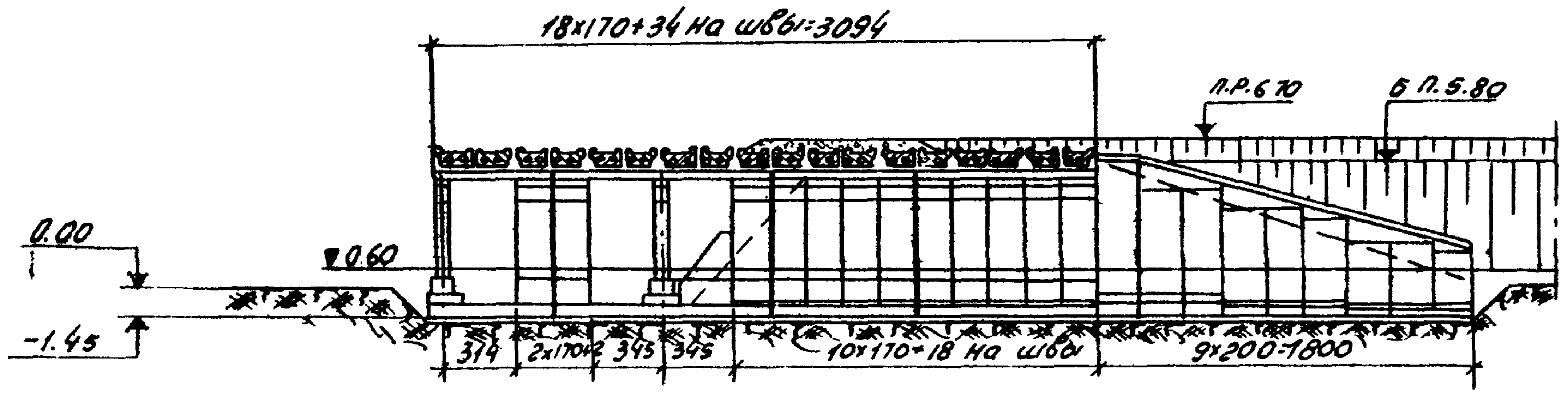
1967г. М 1:100 1:200 Инв. № 144287

Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме ½(7+2×2,25) под углом α = 15° Н = 8.85

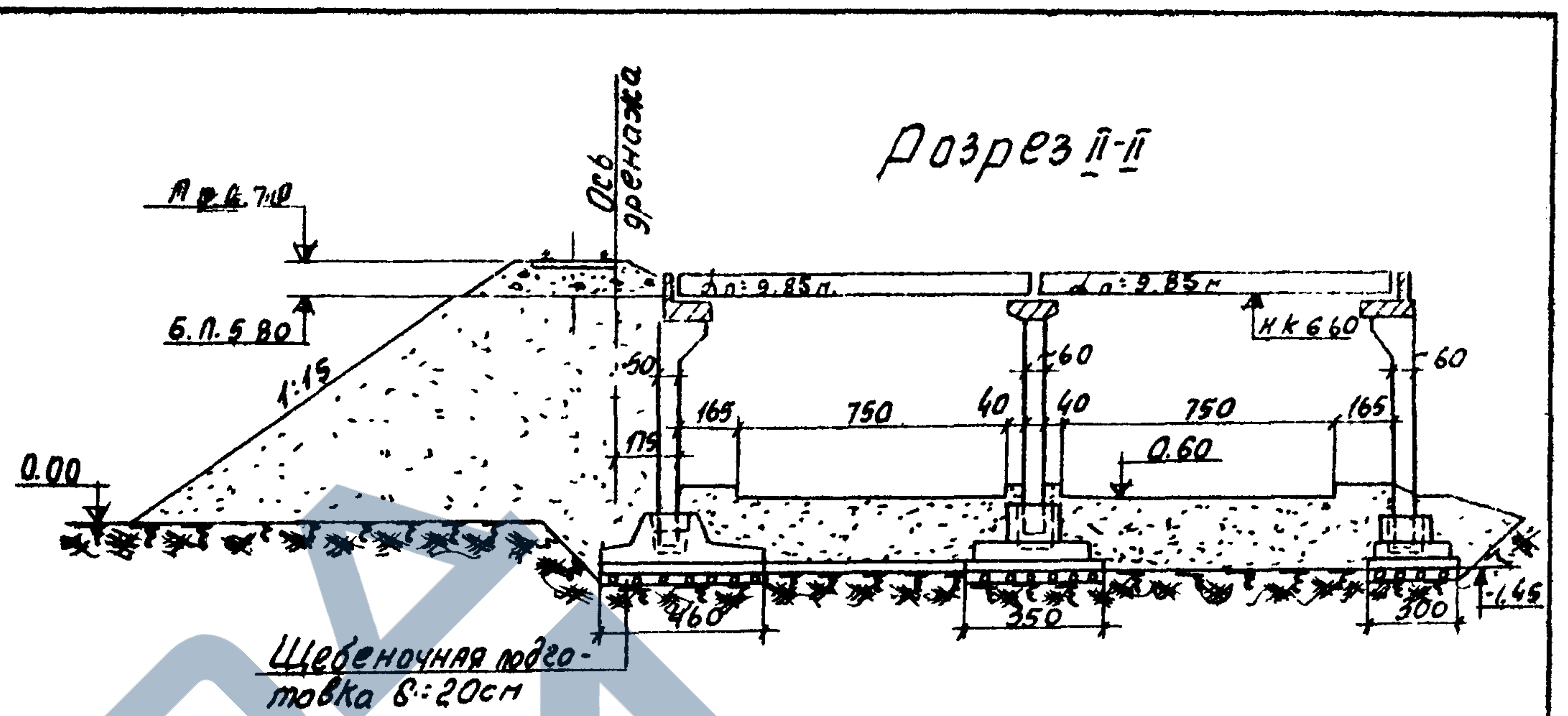
634 28

Нач. Корректор

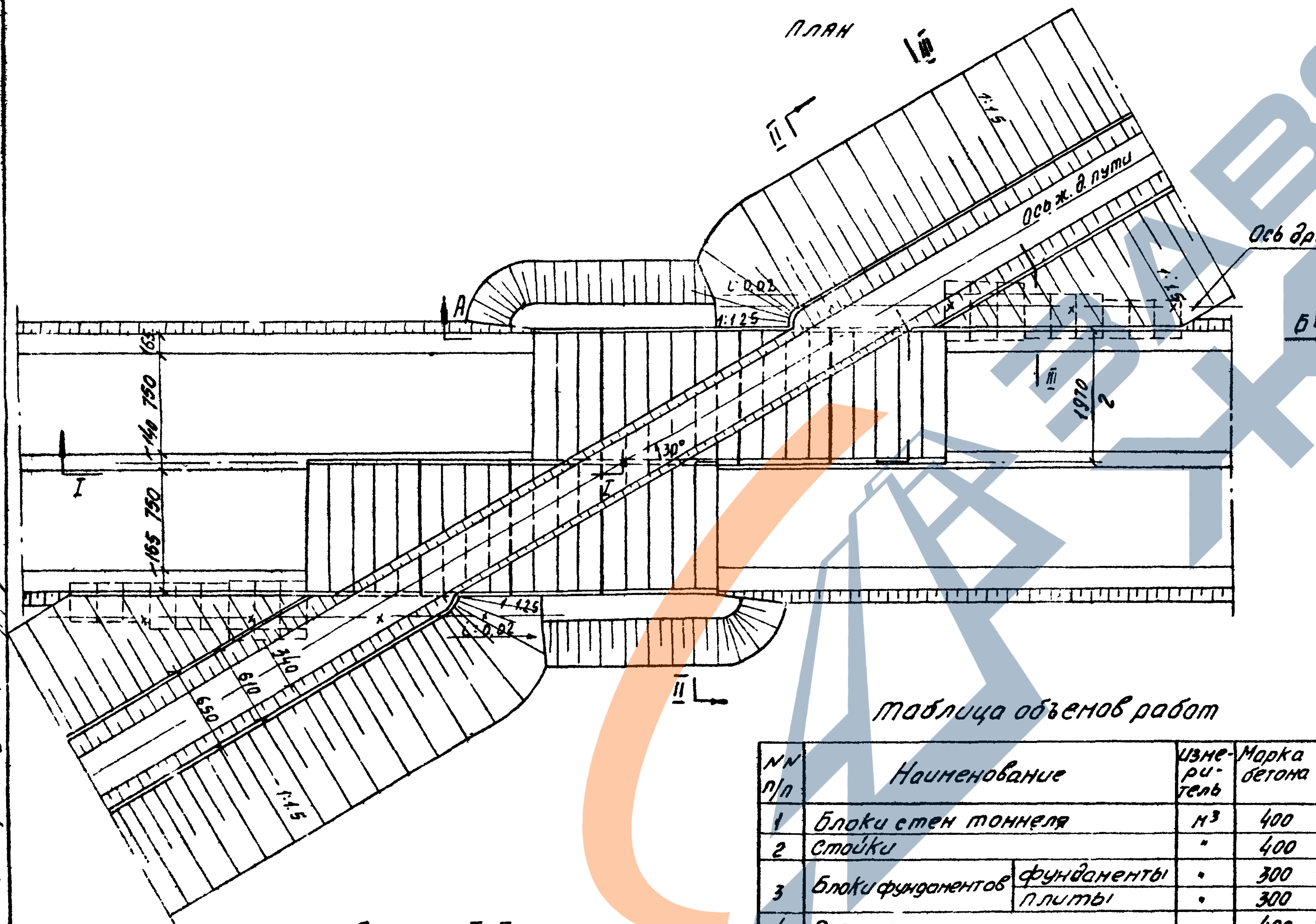
Разрез А-Б


18x170+34 на швы=3094
П.Р.6.70
Б.П.5.80
0.00
▼0.60
-1.45
374
2x170+2
345
345
10x170+18 на швы
9x200=1800

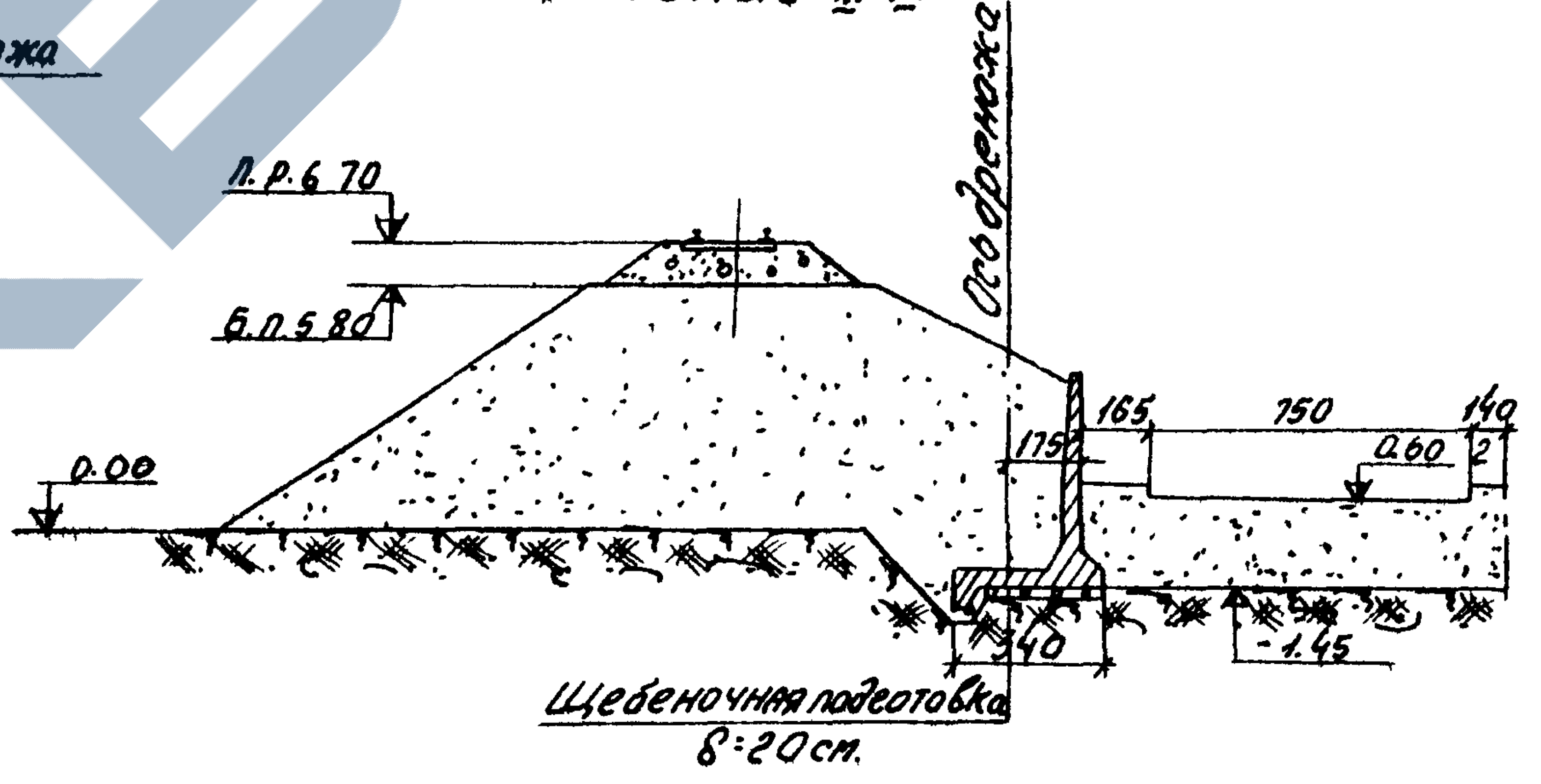
Разрез II-II


Ось дренажа
А.р.б.7.10
Б.П.5.80
1:1.5
0.00
Δп.=9.85п.
Δп.=9.85п.
Н.К.6.60
60
60
60
165
750
40
40
750
165
0.60
115
460
350
300
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20см

План


III
II
Ось ж. д. пути
Ось дренажа
1:1.5
1:125
i=0.02
А
Б
I
I
165
750
140
750
165
1910
2
30°
III
240
610
650
1:25
i=0.02
II
1:1.5

Сечение III-III


Ось дренажа
П.Р.6.70
Б.П.5.80
0.00
175
165
750
140
0.60
2
40
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20см.

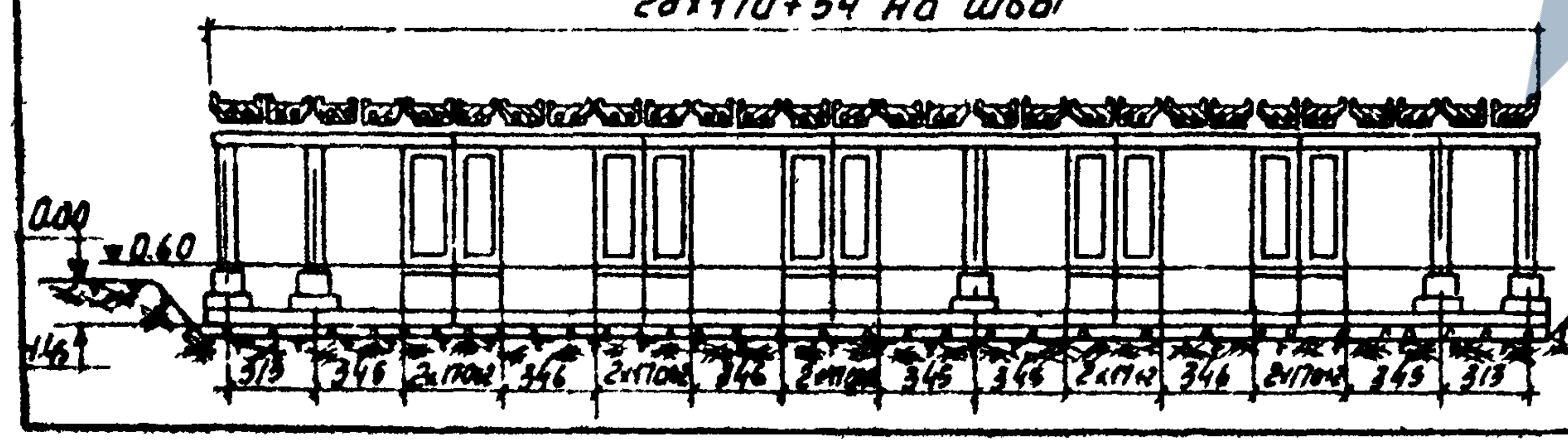
Примечание

В соответствии с СН296-64 для магистральных улиц районного значения и скоростных дорог разработан вариант двухпролетного тоннеля шириной проезжей части 7.5м при тротуаре 1.65м с каждой стороны и разделительной полосою 1,4м.

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	171.5
2	Стойки		"	400	16.1
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	173.3
		плиты	"	300	147.0
4	Ригели		"	400	69.6
5	Распорки		"	300	13.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	93.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	24.6
8	Блоки пролетных строений		"	400	258.0
	Итого сборного бетона			400	966.3
9	Монолитный бетон		"	—	48.3
	Всего бетонной кладки		"	—	1014.6
10	Изоляция		м²	—	1540.0
11	Дренж		п.м.	—	70.0

Разрез I-I

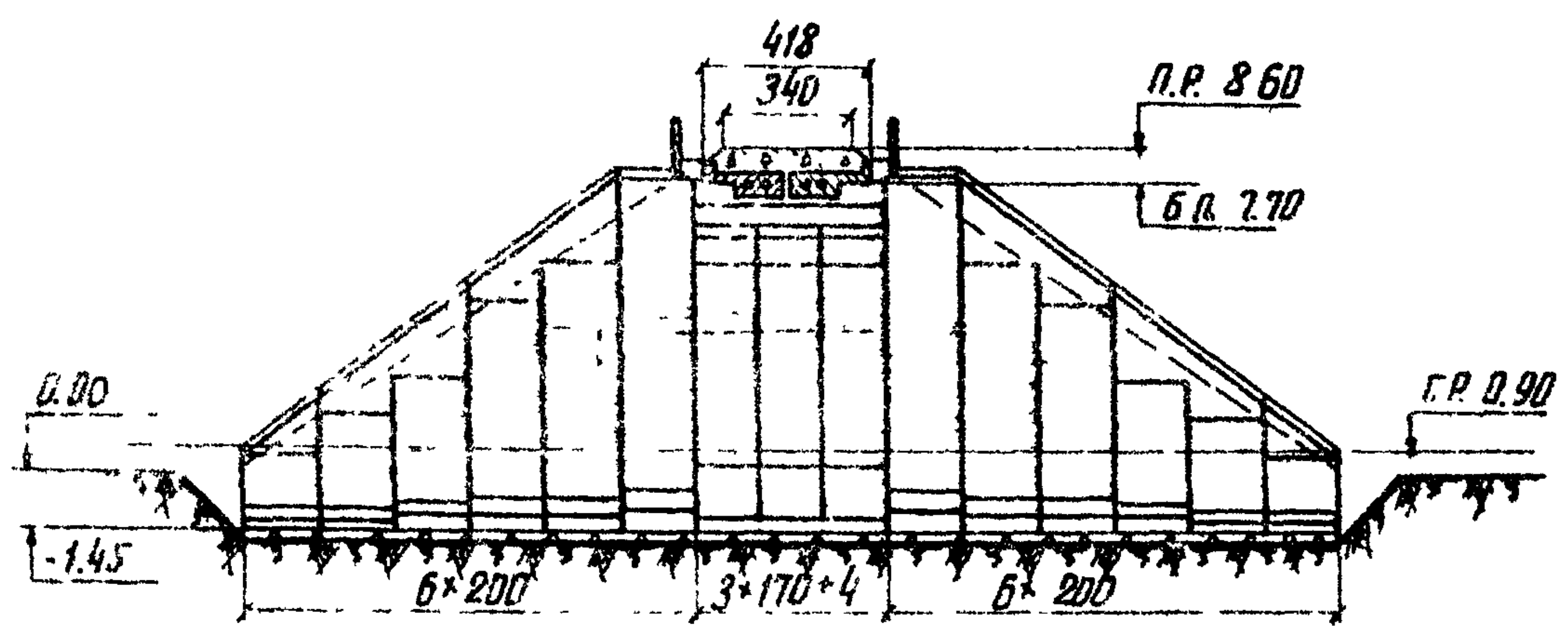

28x170+54 на швы
0.00
▼0.60
1.45
313
346
2x170+2
346
2x170+2
346
2x170+2
346
346
2x170+2
346
2x170+2
345
313

Министерство транспортного строительства СССР

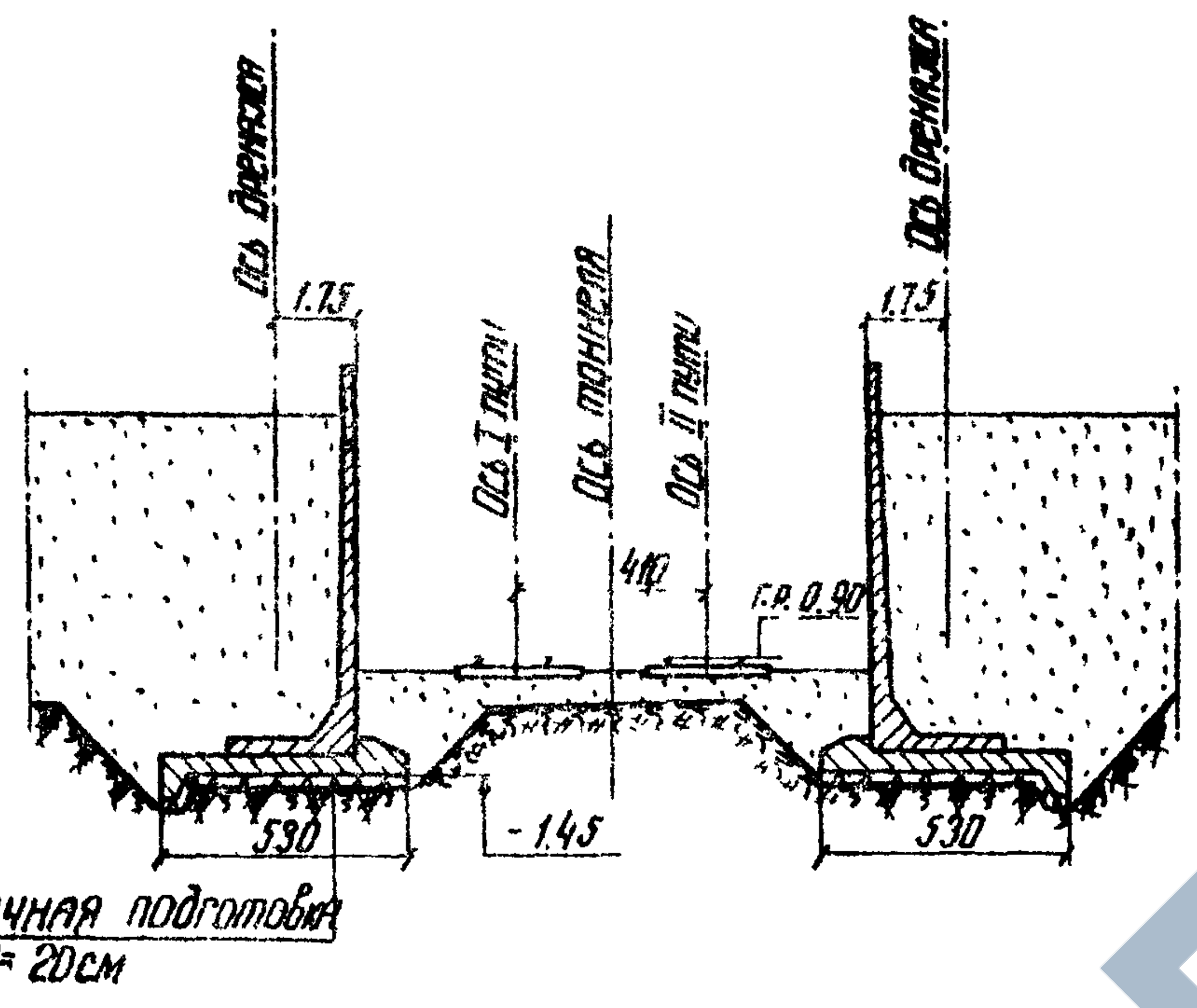
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант II Путепровод тоннельного типа по схеме 1(2x7.5+2x1.5) под углом α=30°
	Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач.отд.	"	Валуев	
	Гл.инж.проекта	"	Дорофеев	634
	Проверил	"	Базанкова	29
1967г. | М.б 1:200 1:300 | Инв№ 4206	Исполнил	"	Куницына	

Копия верна сверил:

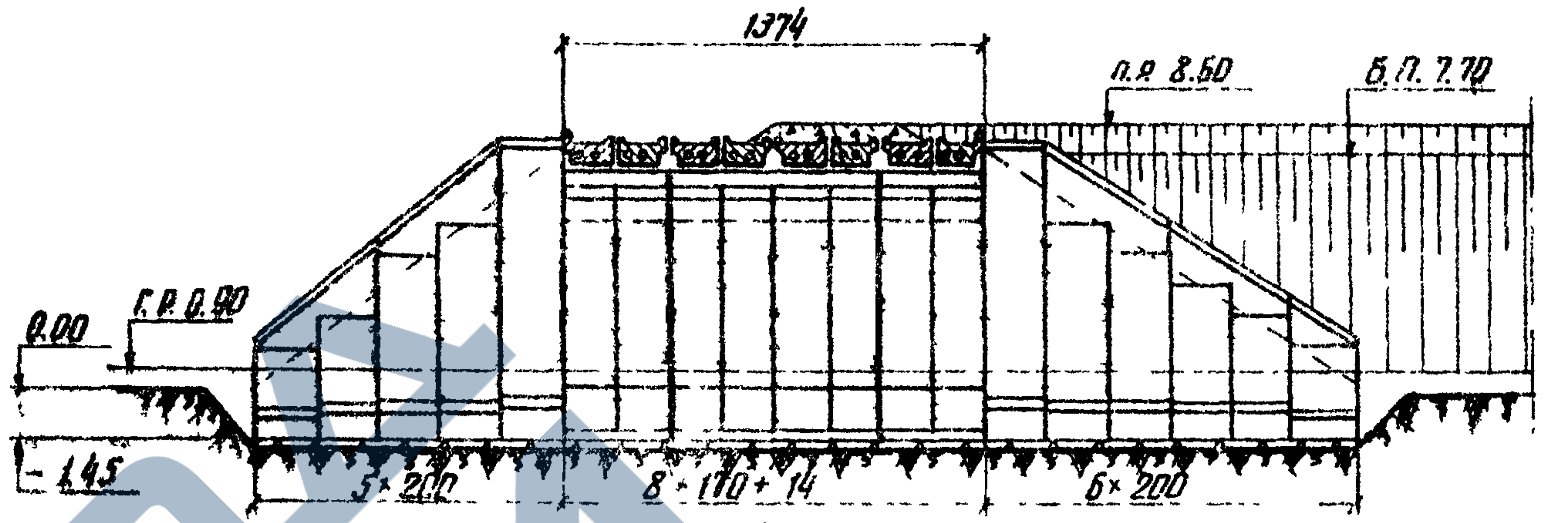
Разрез А-Б


418
340
П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
0.00
Г.Р. 0.90
-1.45
6×200
3×170+4
6×200

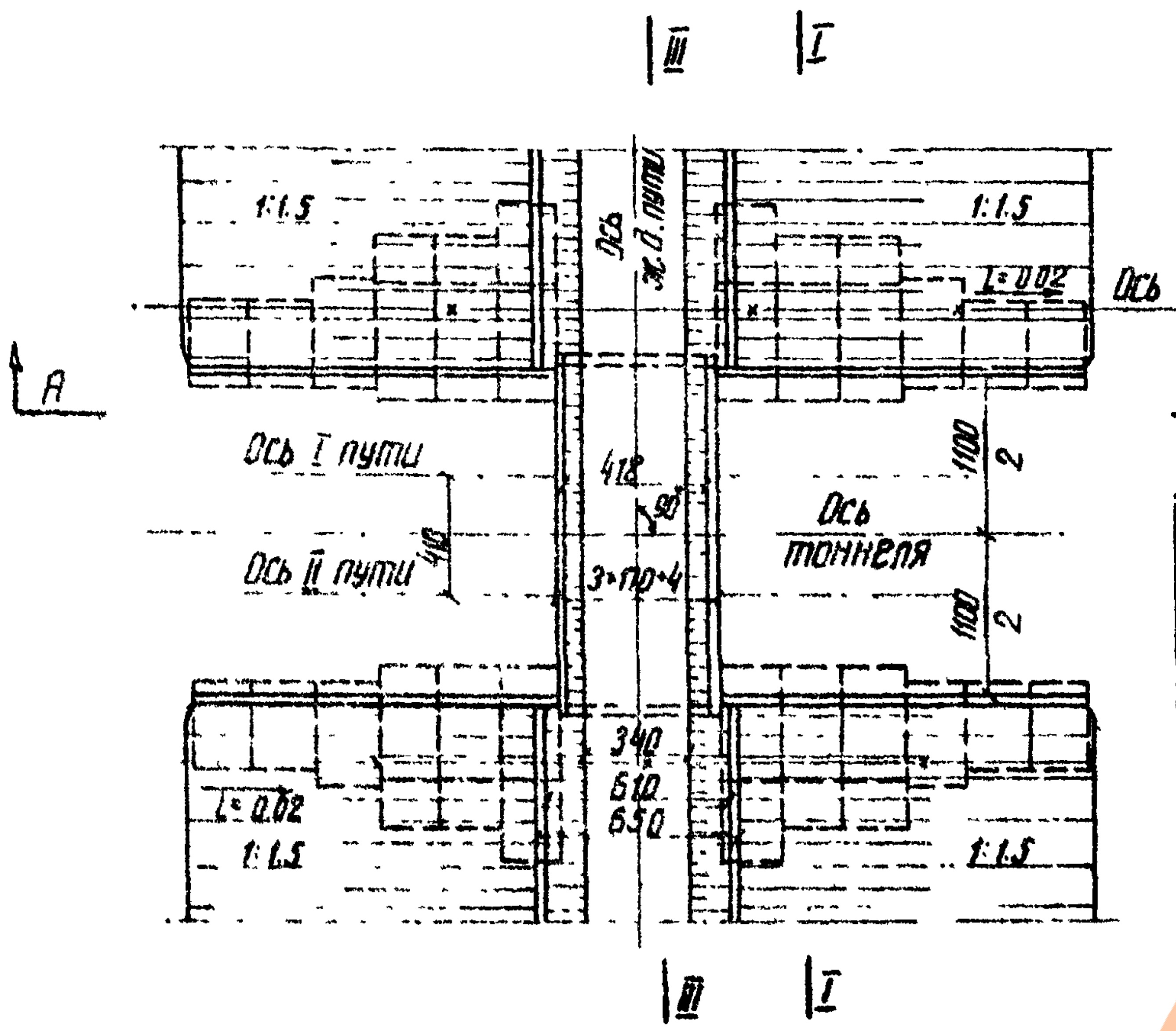
Сечение I-I


Ось дренажа
Ось I пути
Ось тоннеля
Ось II пути
Ось дренажа
1.75
1.75
410
Г.Р. 0.90
530
-1.45
530
Щебеночная подготовка
δ=20см

Вид по А-Б

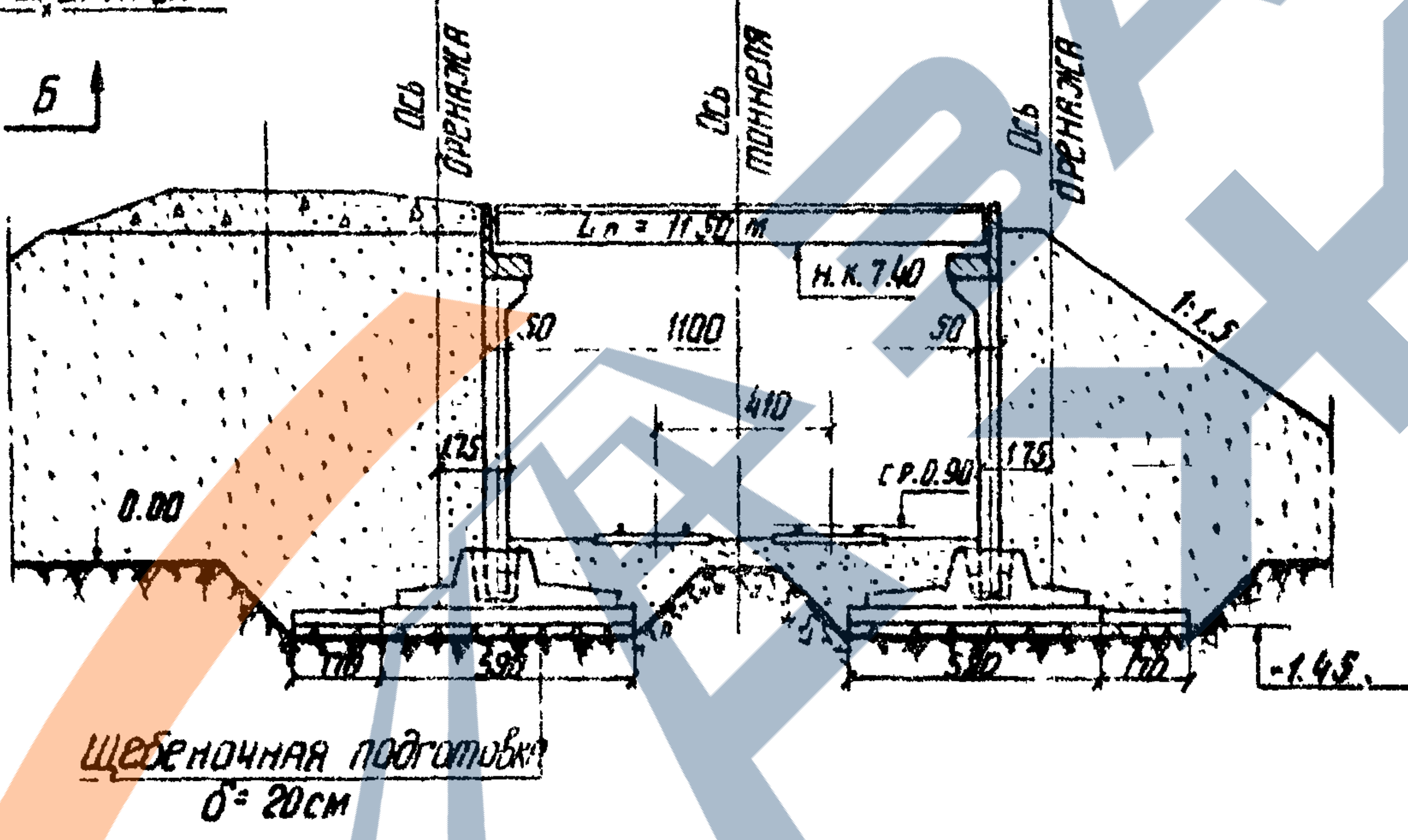

1374
П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
0.00
Г.Р. 0.90
-1.45
5×200
8×170+14
6×200

План

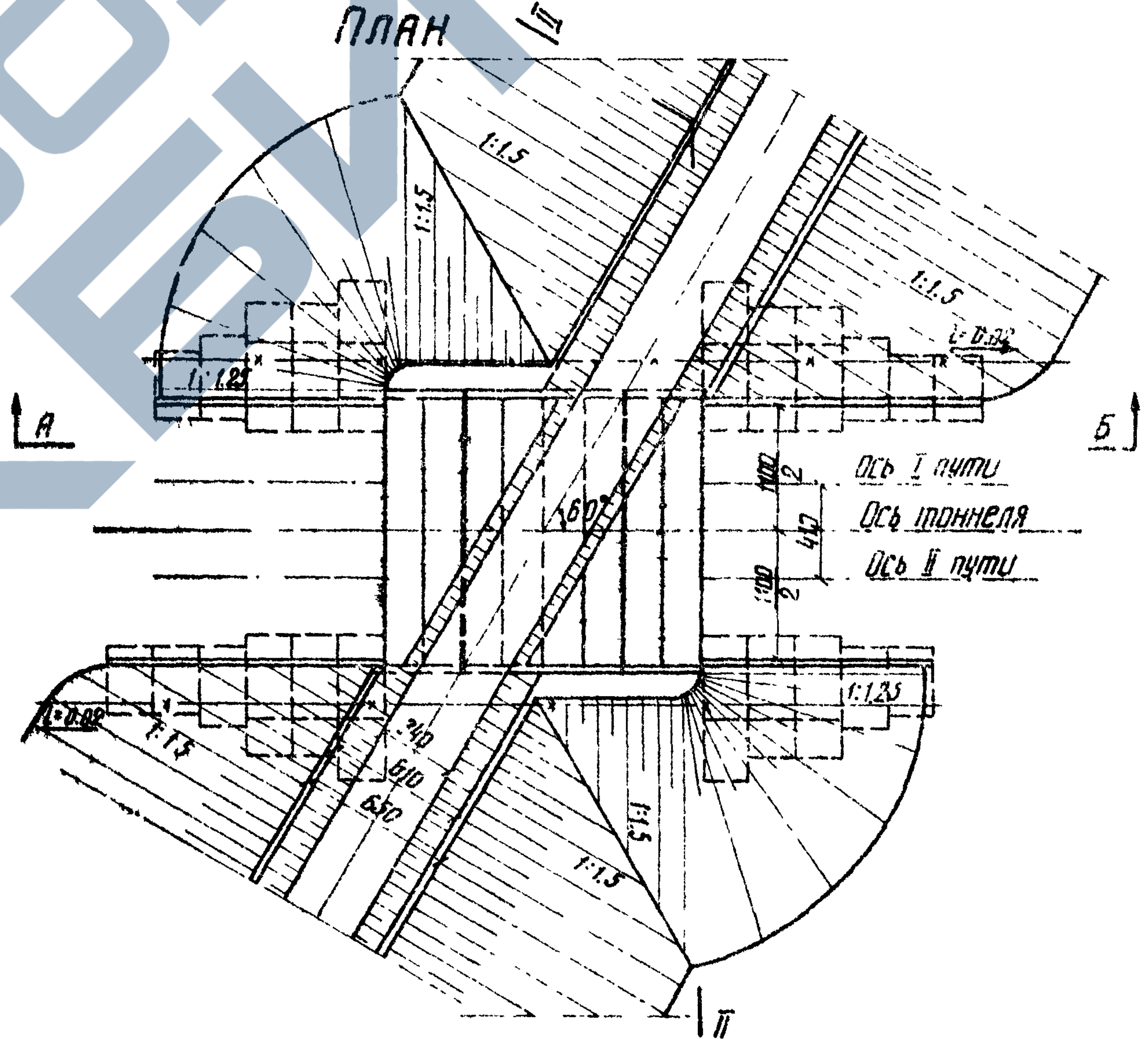

III
I
1:1.5
1:1.5
Ось ж.д. пути
i=0.02
А
Ось I пути
Ось II пути
418
410
90
3×170+4
Ось тоннеля
1100
2
1100
2
340
610
650
i=0.02
1:1.5
1:1.5
III
I

Ось дренажа

Разрез II-II


Б
Ось дренажа
Ось тоннеля
Ось дренажа
Lп = 11.50 м
Н.К. 7.40
50
1100
50
410
1:1.5
1.75
1.75
Г.Р. 0.90
0.00
170
580
580
170
-1.45
Щебеночная подготовка
δ=20см

План


II
1:1.5
1:1.5
1:1.5
i=0.02
1:1.25
А
Б
60°
Ось I пути
Ось тоннеля
Ось II пути
1100
2
1100
2
442
1:1.25
i=0.02
1:1.5
340
610
650
1:1.5
1:1.5
II

Разрез III-III

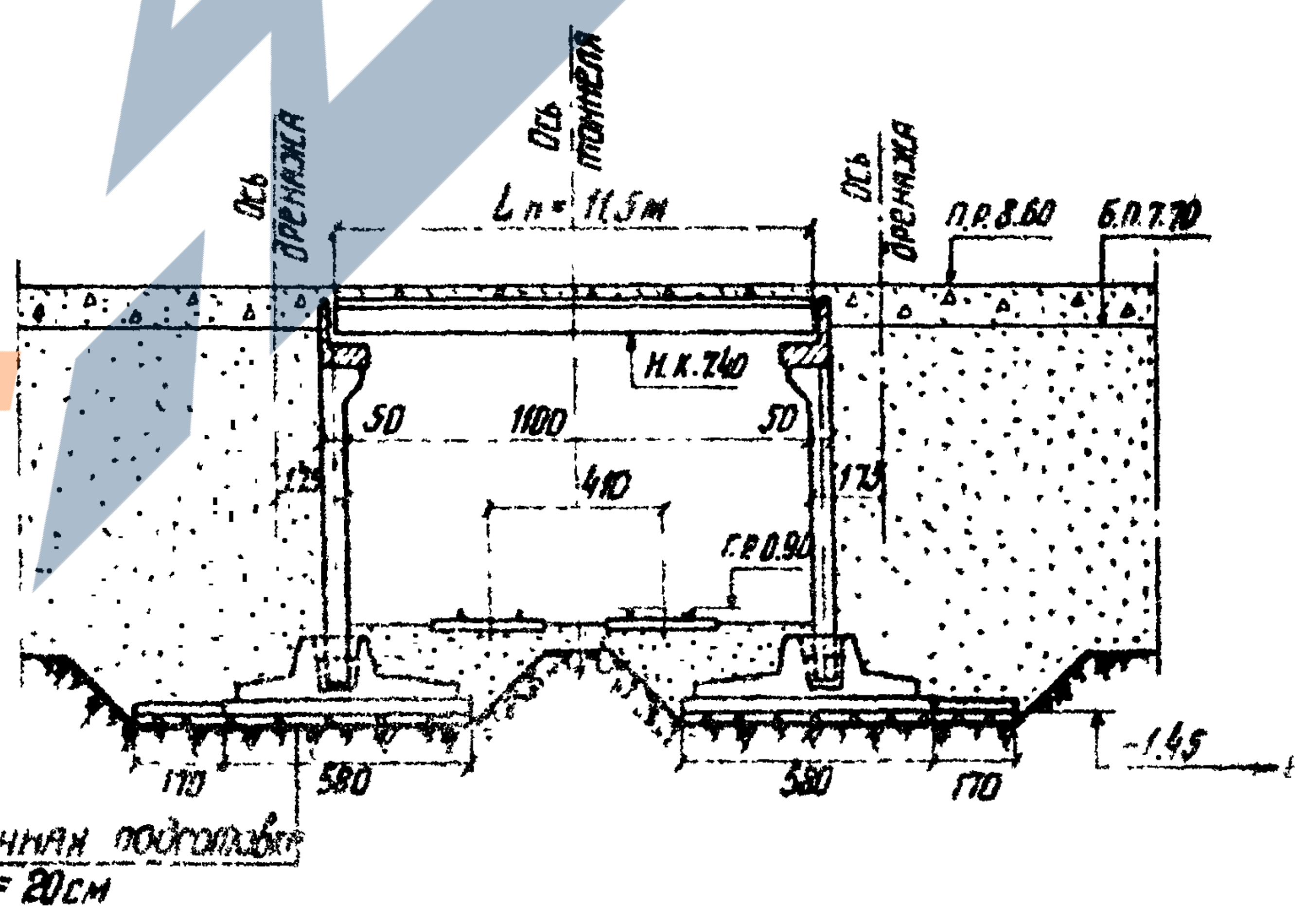

Ось дренажа
Ось тоннеля
Ось дренажа
Lп = 11.5 м
П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
Н.К. 7.40
50
1100
50
410
1.75
Г.Р. 0.90
170
580
580
170
-1.45
Щебеночная подготовка
δ=20см

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование	Изм. ед.	Марка бетона	Объем	
				α=90°	α=60°
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	39.6	105.5
2	Блоки фундаментов тоннеля	»	300 200	50.0	133.6
3	Ригели	»	400	7.2	19.2
4	Блоки подпорных стенок	»	300	133.2	134.0
5	Фундаменты подпорных стенок	»	300	69.2	69.2
6	Блоки пролетных строений	»	400	24.6	83.4
	Итого сборного бетона	»	—	323.8	544.6
7	Монолитный бетон	»	—	21.5	34.3
	Всего бетона	»	—	345.3	573.2
8	Изоляция	м²	—	100.0	330.0
9	Дренаж	п.м.	—	58.0	71.0

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел дор путей с однопутной жел дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками по длине тоннеля
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж д тоннелей Инв. N 547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением R'=30 кг/см², для R'=20 кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по табл. на л. N 35

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл.инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Веселовская

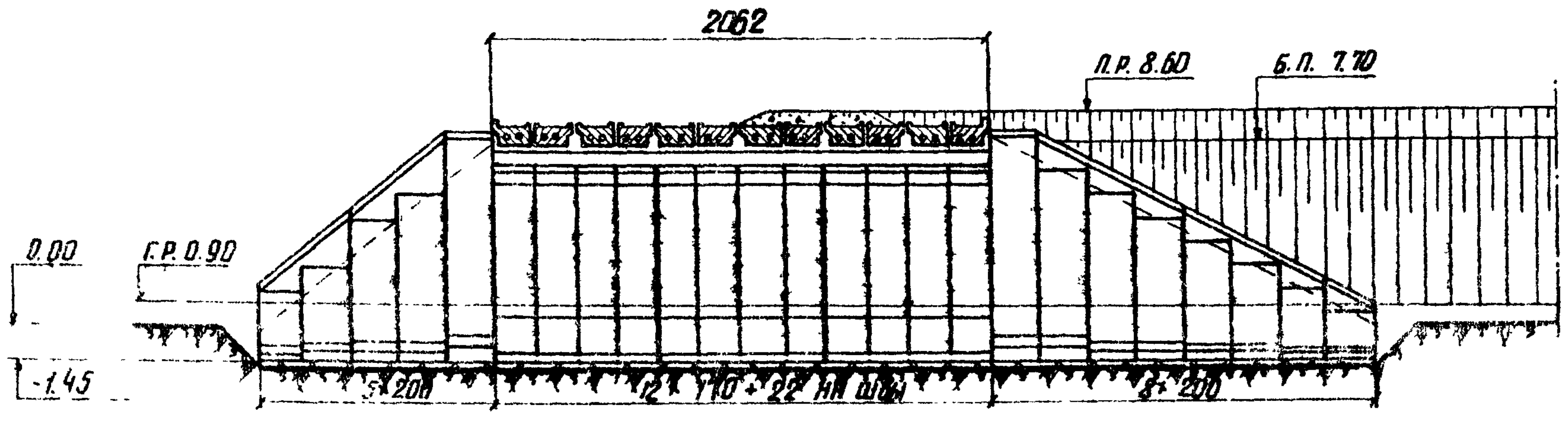
1967г. М 1:200 Инв N 4420

Вариант III
Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 90° и 60°

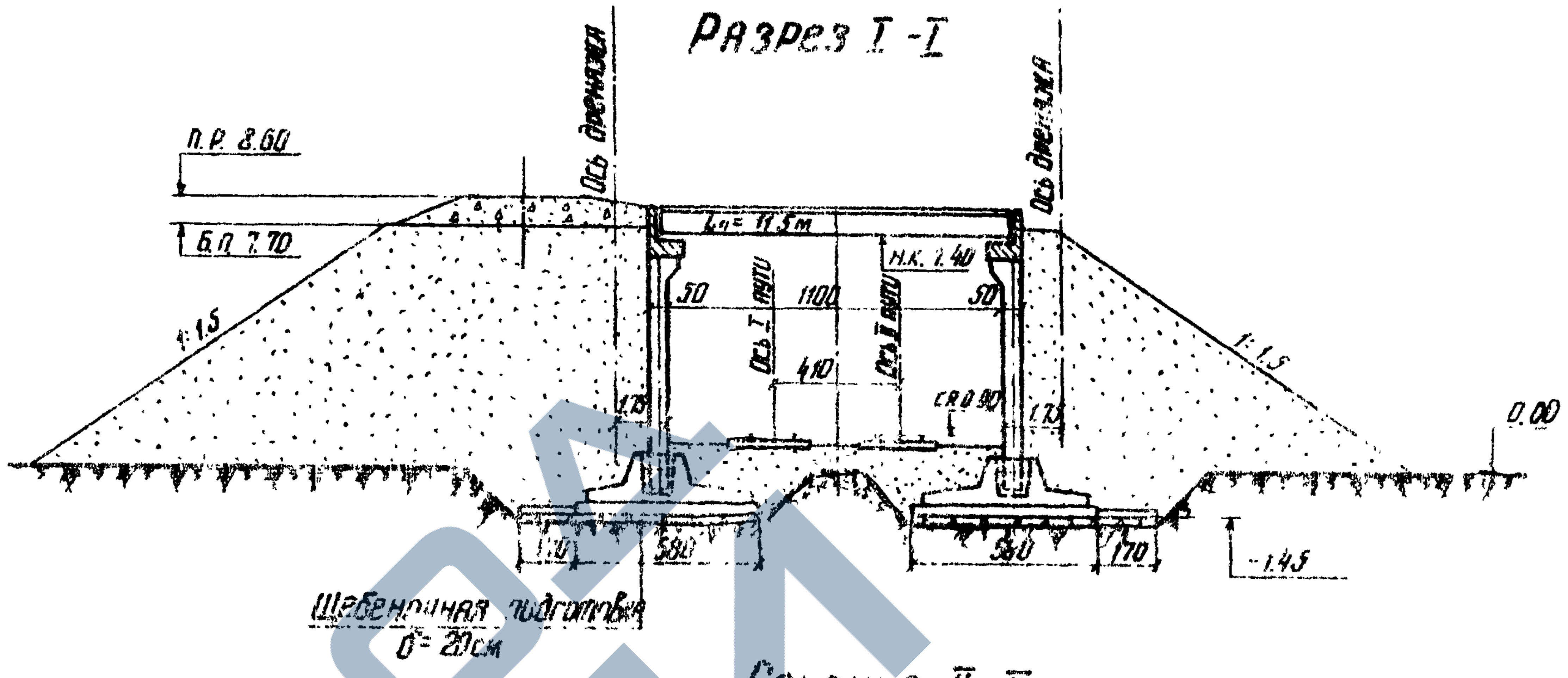
634 30

Копир. Коррект.

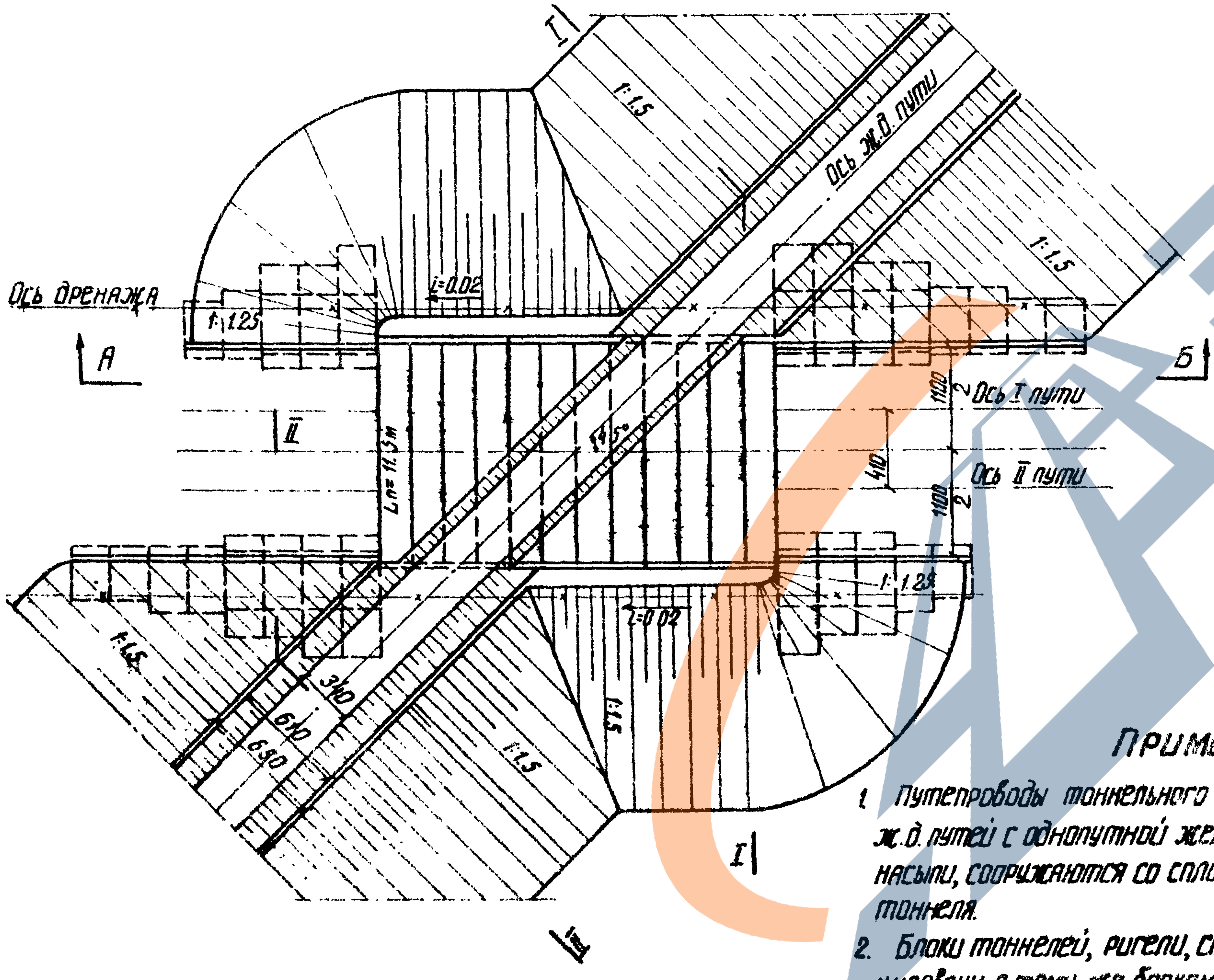
Разрез А-Б


2062
п.р. 8.60
б.п. 7.70
0.00
г.р. 0.90
-1.45
5×200
12×110+22 на швы
5×200

Разрез I-I


Ось дренажа
Ось дренажа
п.р. 8.60
б.п. 7.70
Lп=11.5м
н.к. 1.40
50
1100
50
Ось I пути
Ось II пути
410
г.р. 0.90
1:1.5
1:1.5
0.00
-1.45
175
175
170
580
580
170
Щебеночная подготовка
δ=20см

План


I
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
Ось дренажа
i=0.02
1:1.25
А
Б
II
Lп=11.5м
45°
1100
2
Ось I пути
410
Ось II пути
1100
2
1:1.25
i=0.02
1:1.5
1:1.5
340
610
650
1:1.5
I
II

Сечение II-II

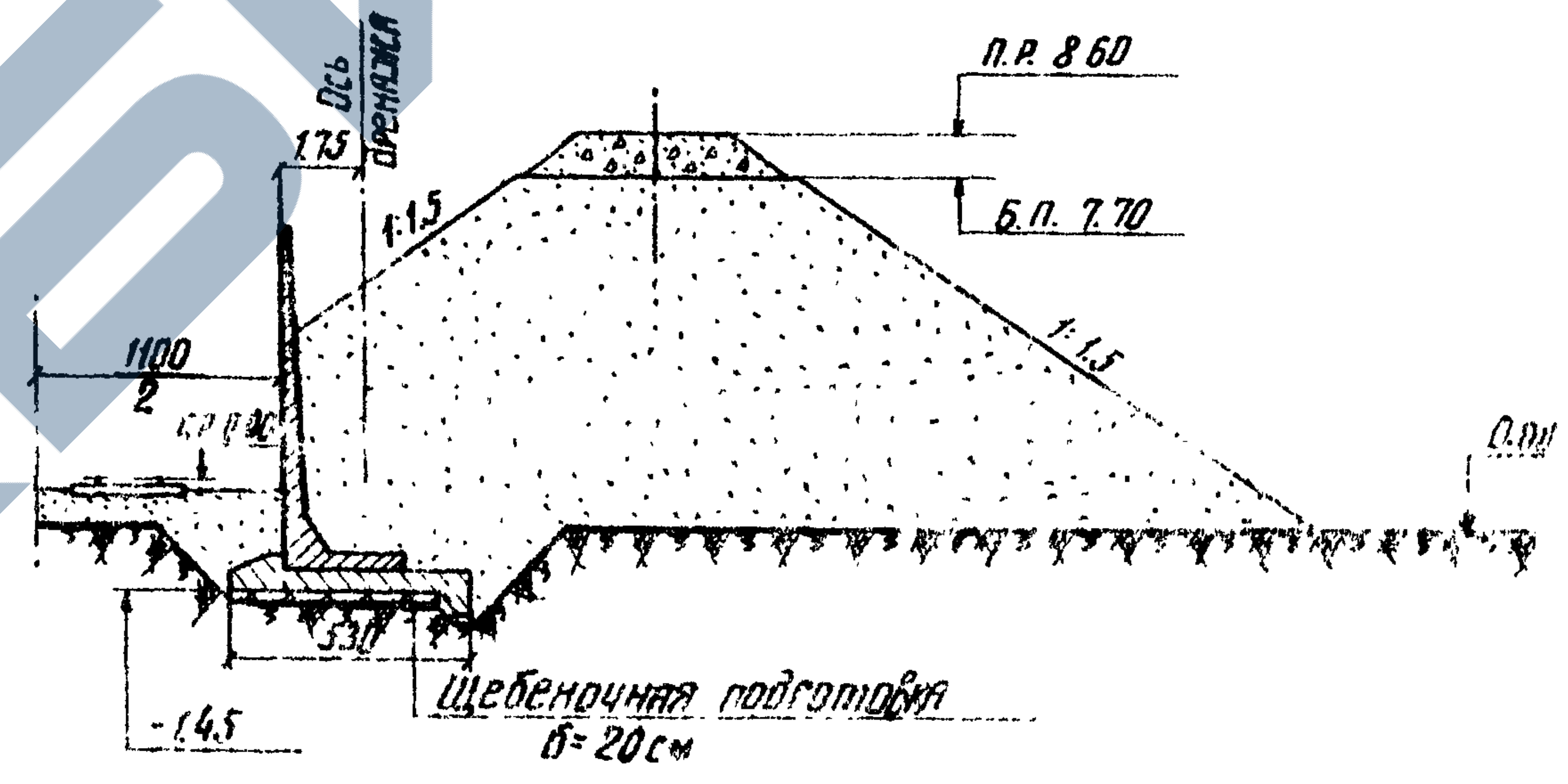

Ось дренажа
п.р. 8.60
175
б.п. 7.70
1:1.5
1:1.5
1100
2
г.р. 0.90
0.00
530
-1.45
Щебеночная подготовка
δ=20см

Таблица объемов работ

НН п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля	$м^3$	400	158.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	»	300 200	200.2
3	Ригели	»	400	28.8
4	Блоки подпорных стенок	»	300	157.8
5	Фундаменты подпорных стенок	»	300	84.2
6	Блоки пролетных строений	»	400	125.2
	Итого сборного бетона	»	—	754.4
7	Монолитный бетон	»	—	44.4
	Всего бетона	»	—	798.8
8	Изоляция	$м^2$	—	495
9	Дренаж	п.м	—	92

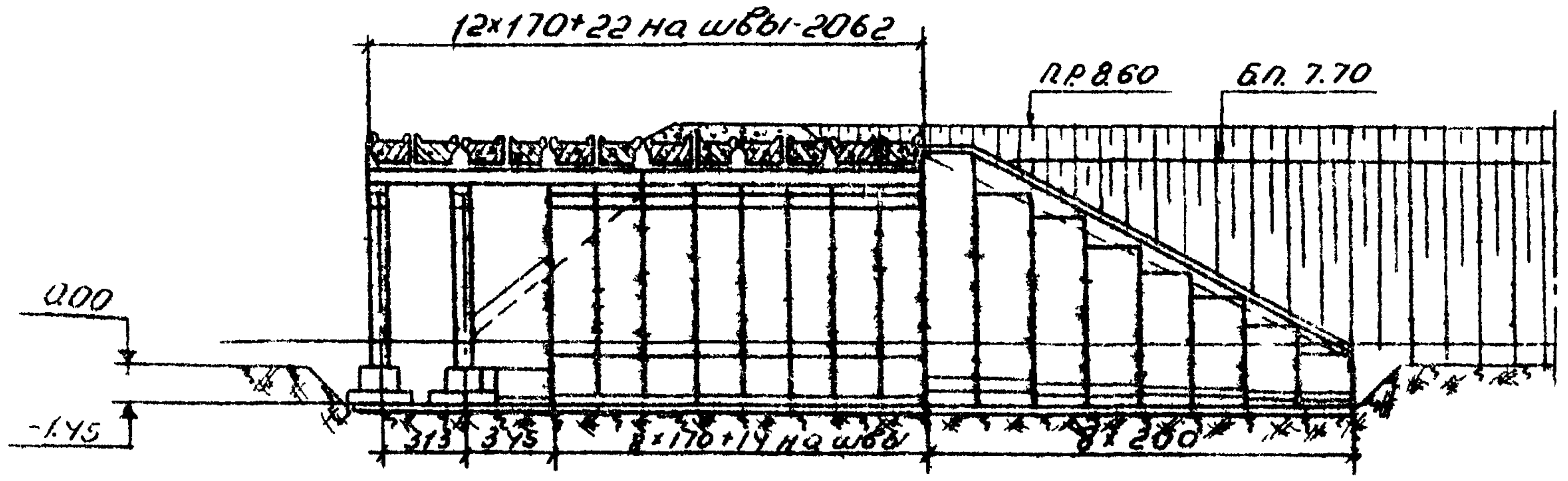
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух ж.д. путей с однопутной жел. дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками по длине тоннеля.
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв. № 547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R'=3.0\ кг/см^2$, для $R'=2.0\ кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 35.

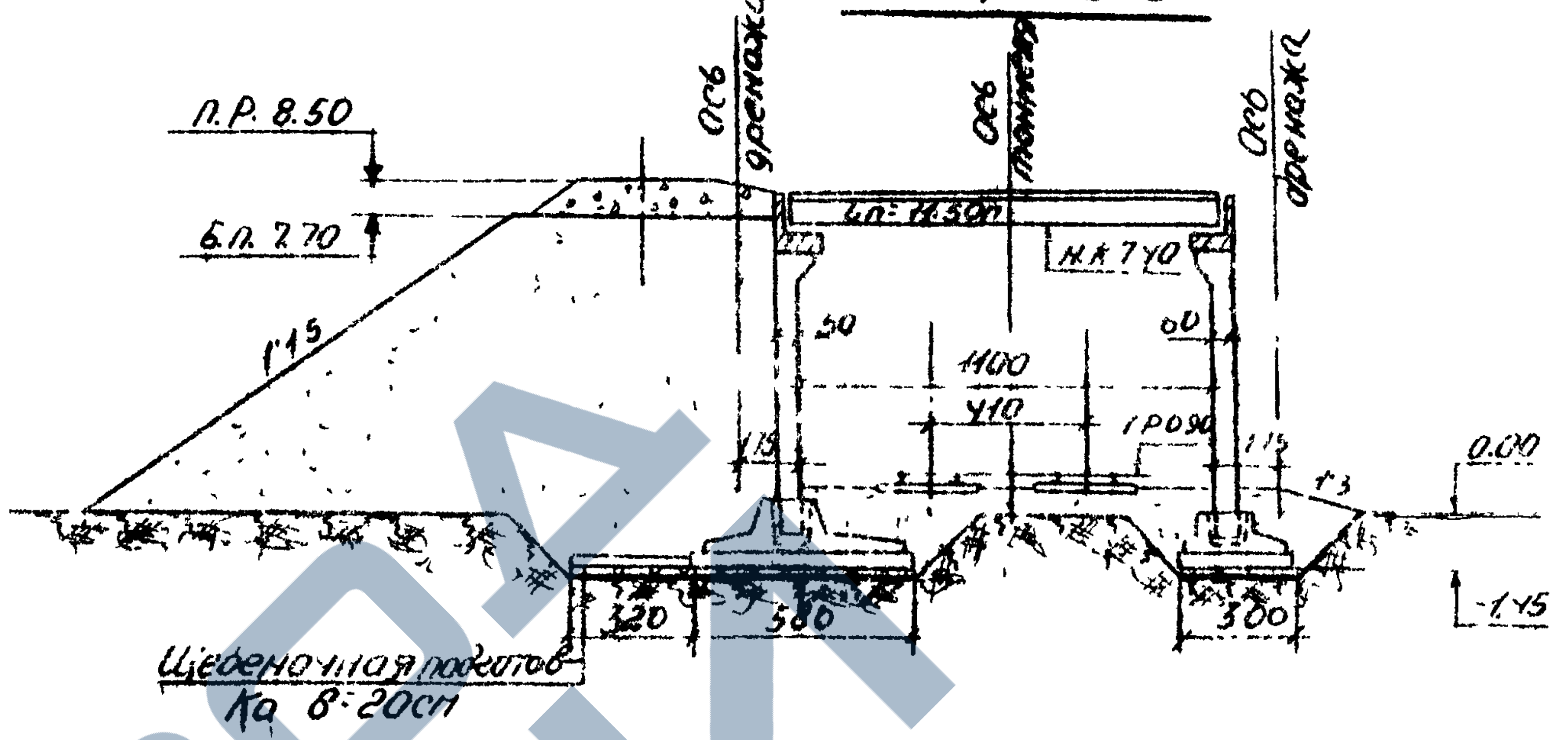
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант III. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1,2 под углом 45°
	Гл. инж. ГП		Попов	
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	634
	Проверил		Базанкова	31
1957г. М-6 1:100 1:200 Инв. №4210	Исполнил		Весеновская	

Копир: Корр: М. Ку

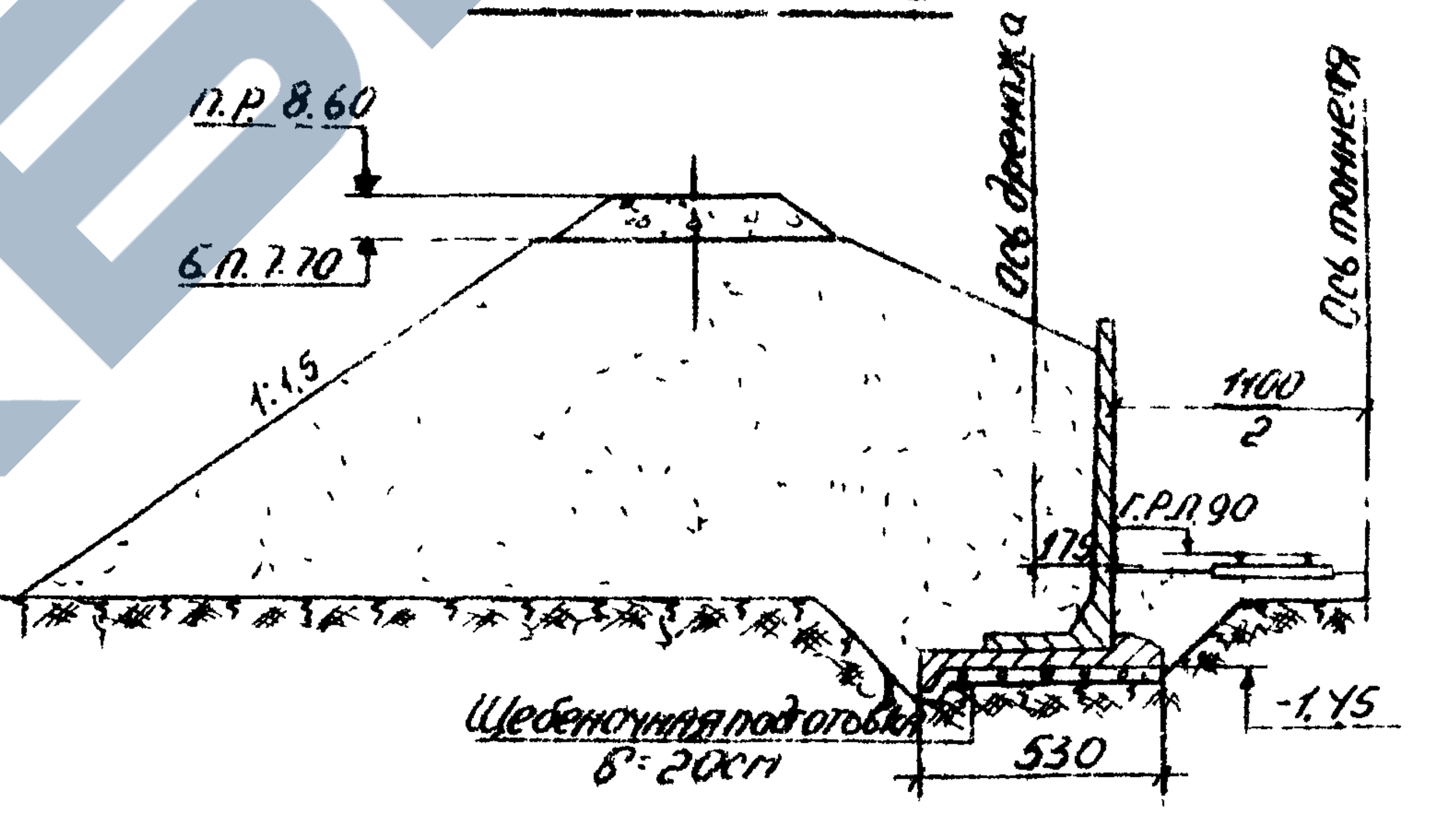
Разрез А-Б


12×170+22 на швы-2062
п.р. 8.60
б.п. 7.70
0.00
-1.45
313
345
5×170+14 на швы
8×200

Разрез I-I


Ось дренажа
Ось тоннеля
Ось дренажа
п.р. 8.50
б.п. 7.70
г.п. 14.50
н.к. 7.40
1:1.5
50
60
1100
410
1.р.0.90
1:5
1:5
0.00
-1.45
320
580
500
Щебеночная подготовка
Кa б=20см

Сечение II-II


п.р. 8.60
б.п. 7.70
Ось дренажа
Ось тоннеля
1:1.5
1100/2
г.р.л. 90
1:5
-1.45
Щебеночная подготовка
б=20см
530

План

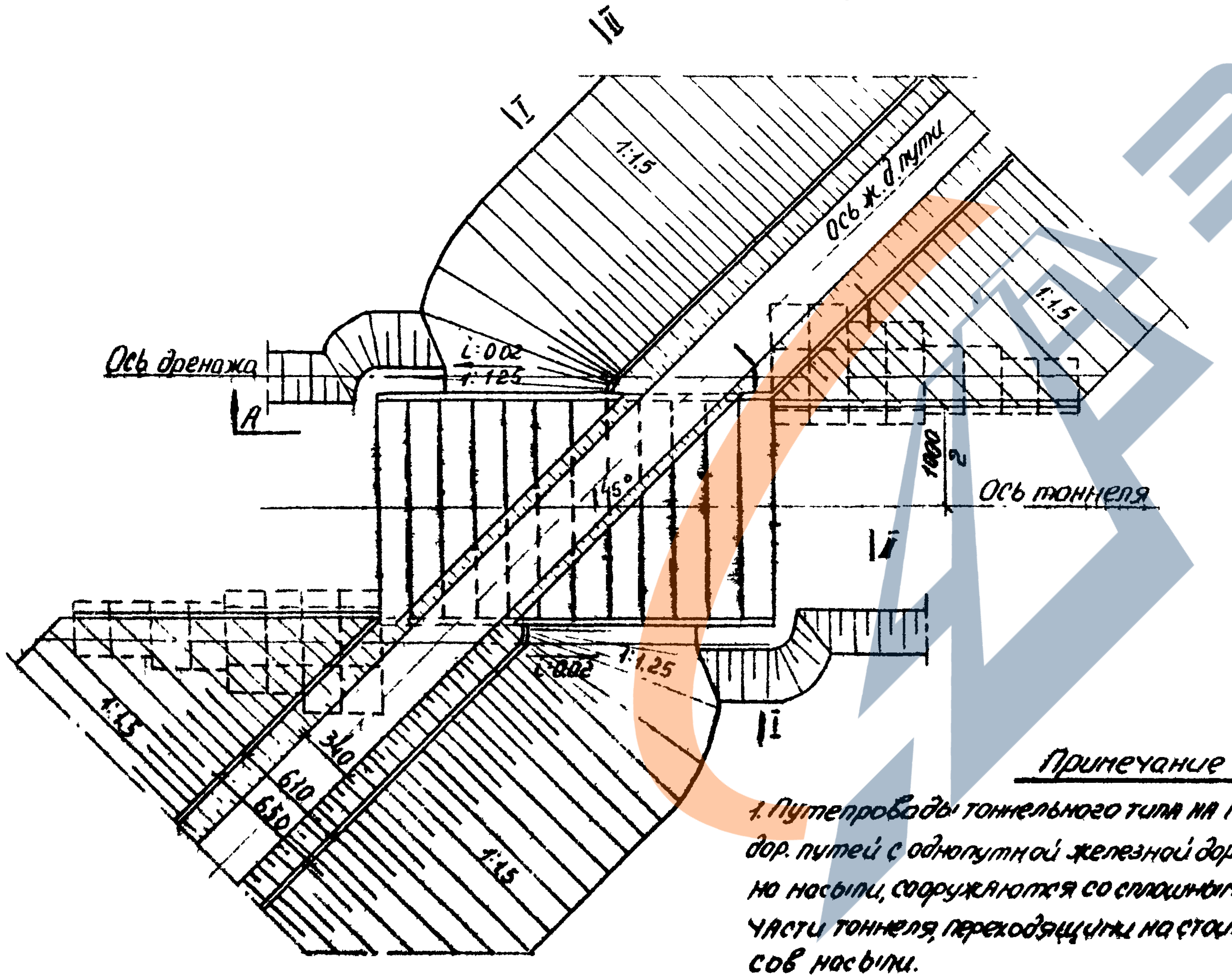

I
II
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
Ось дренажа
i=0.02
1:1.25
A
45°
1800/2
Ось тоннеля
II
i=0.02
1:1.25
1:1.5
340
610
610
613
1:1.5
I

Таблица объемов работ

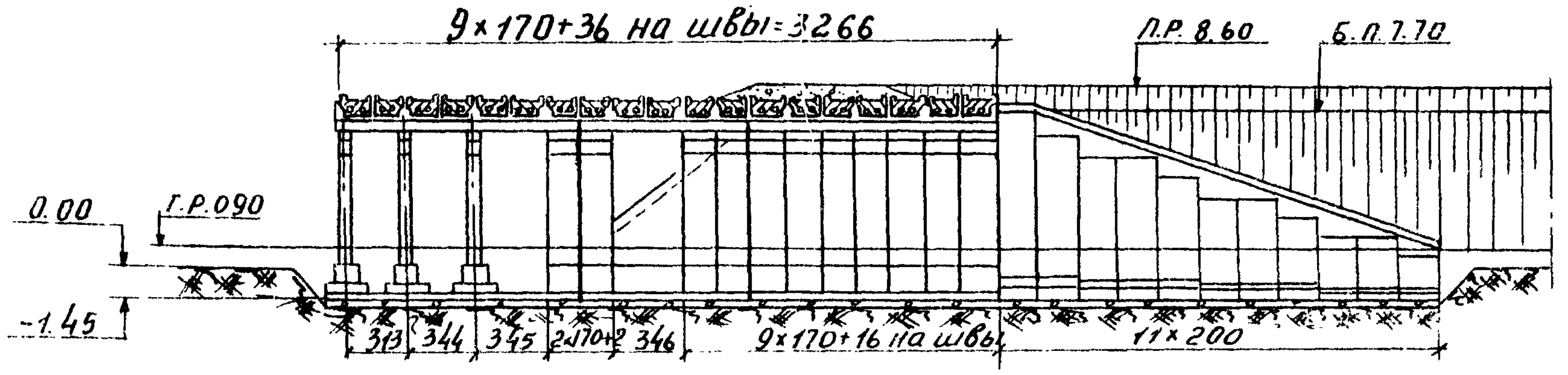
NN п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	105.5
2	Стойки		"	400	9.6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	86.0
		плиты	"	300 и 200	98.1
4	Ригели		"	400	29.6
5	Блоки подпорных стенок		"	300	103.5
6	Фундаменты подпорных стенок		"	300	51.0
7	Блоки пролетных строений		"	400	125.2
	Итого сборного бетона		"	—	608.5
8	Монолитный бетон		"	—	29.0
	Всего бетона		"	—	637.5
9	Изоляция		м²	—	495.0
10	Дренаж.		п.м	—	73.0

Примечание

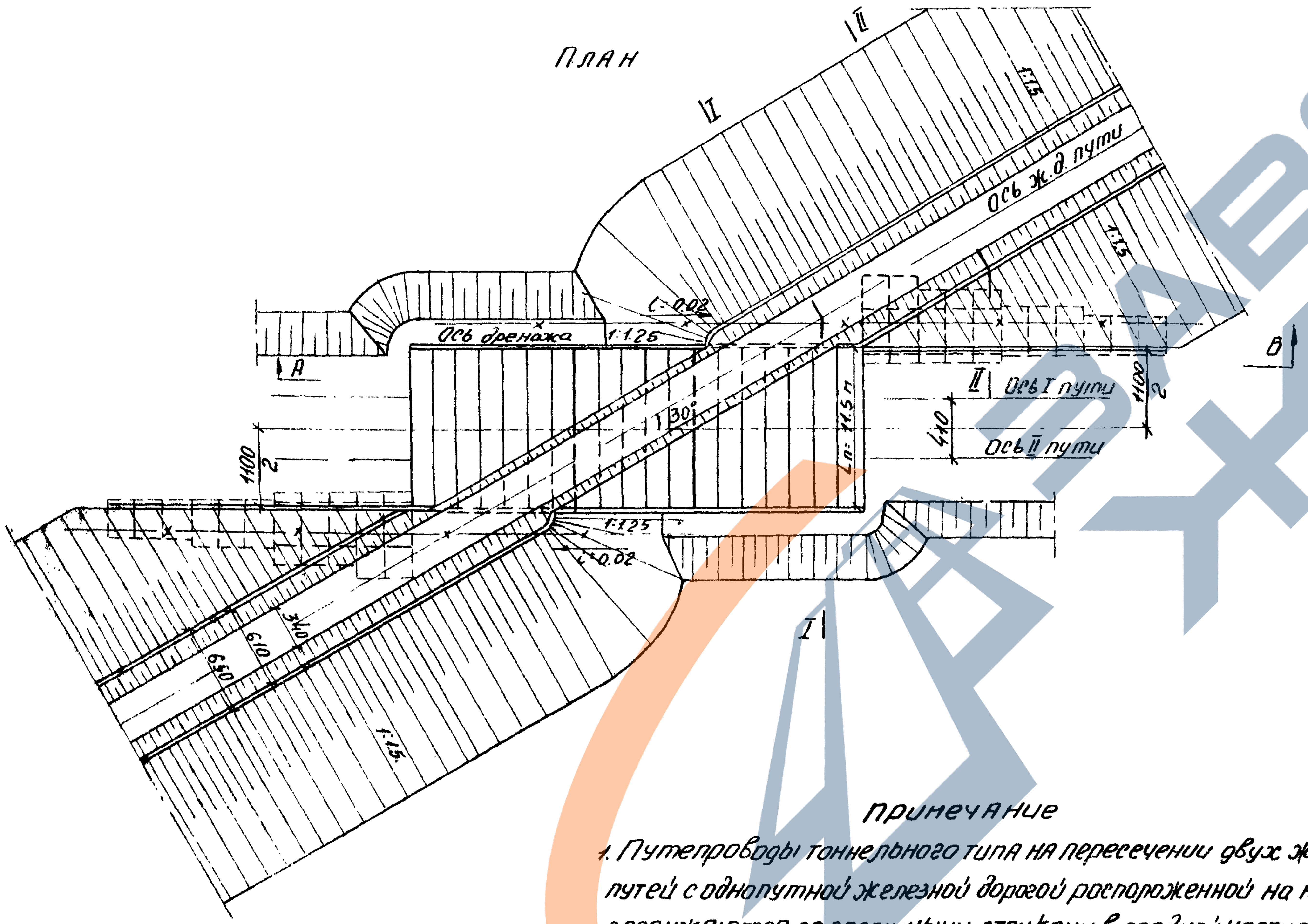
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел. дор. путей с однопутной железной дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв. № 547
4. Пункт № 4 см. на листе № 31.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 45°
	Гл.инж. ГТМ	Подпись	Попов
	Нач. отдела	"	Валуев
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
	Проверил	"	Базанкова
1967 г. | 4-5 | 1:250, 1:200 | инв. № 4421	Исполнил	"	Беговская
			634 | 32

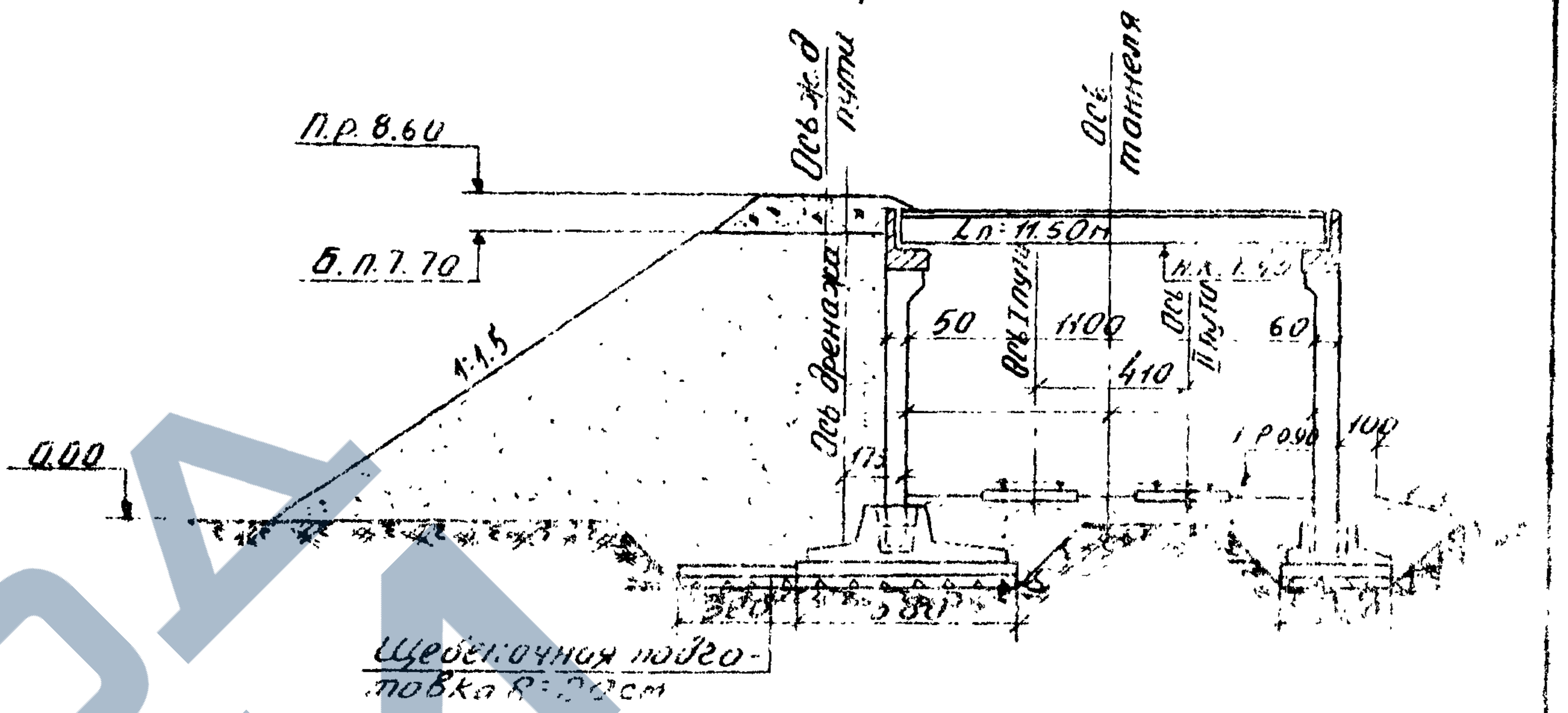
Разрез А-Б


9×170+36 на швы=3266
П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
0.00
Г.Р. 0.90
-1.45
313
344
345
2×170+2
346
9×170+16 на швы
11×200

План


I
II
1:1.5
Ось ж.д. пути
1:1.5
С-0.02
Ось дренажа
1:1.25
А
Б
30°
Lп=11.5 м
II
Ось I пути
Ось II пути
1100/2
410
1100/2
1:1.25
С-0.02
I
659
1019
340
1:1.5

Разрез I-I


Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
Lп=11.50 м
1:1.5
Ось дренажа
50
Ось I пути
1100
410
Ось II пути
60
0.00
Г.Р. 0.90
100
Щебеночная подготовка δ=20 см

Сечение II-II

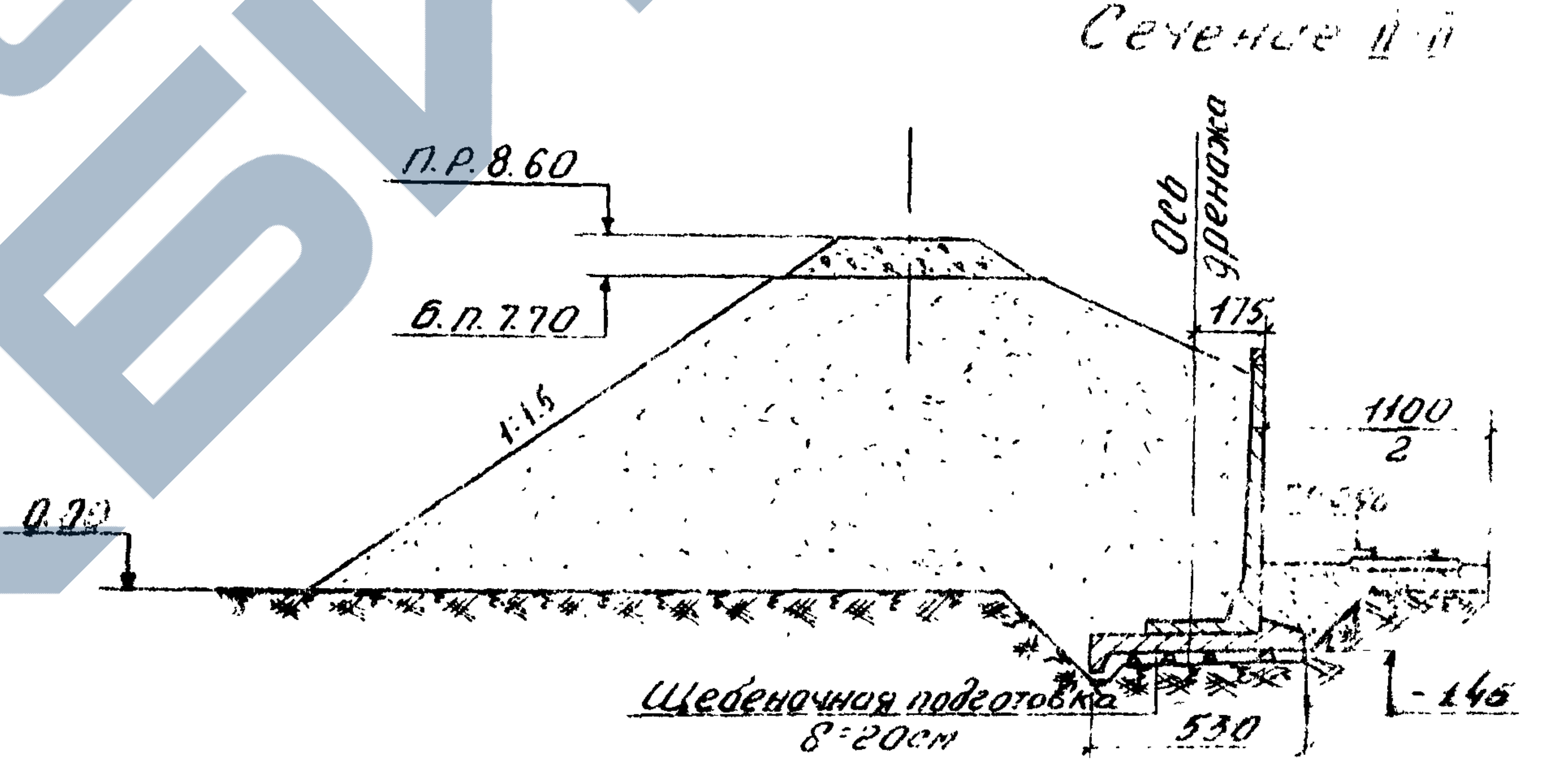

П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
Ось дренажа
175
1:1.5
1100/2
0.00
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20 см
530

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование		изме-рит.	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	145.0
2	Стойки		"	400	14.0
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	95.6
		плиты	"	300 и 200	147.9
4	Ригели		"	400	46.8
5	Блоки подпорных стенок		"	300	137.7
6	Фундаменты подпорных стенок		"	300	80.9
7	Блоки пролетных строений		"	400	198.2
	Итого сборного бетона		"	—	866.5
8	Монолитный бетон		"	—	42.9
	Всего бетона		"	—	909.4
9	Изоляция		м²	—	588.0
10	Дренаж.		п.м	—	77.0

Примечание

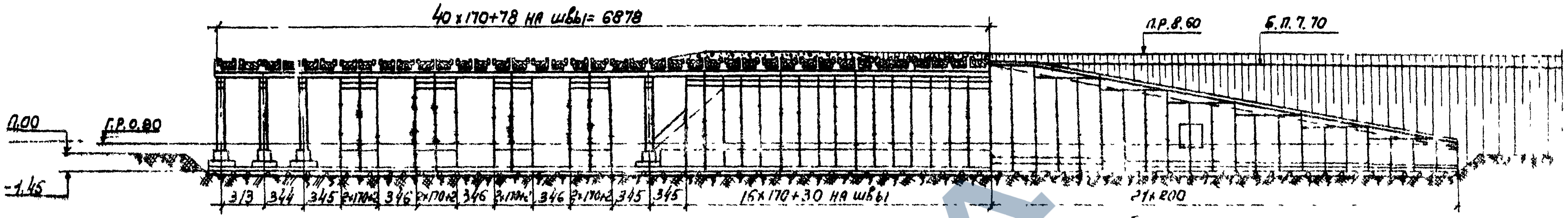
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел. дор. путей с однопутной железной дорогой расположенной на насыпи сооружаются со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
2. Блоки тоннелей ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж. д. тоннелей ИНВ N547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением R'=3.0 кг/см² для R'=2.0 кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе N35

Копир [illegible] сверил: [illegible]

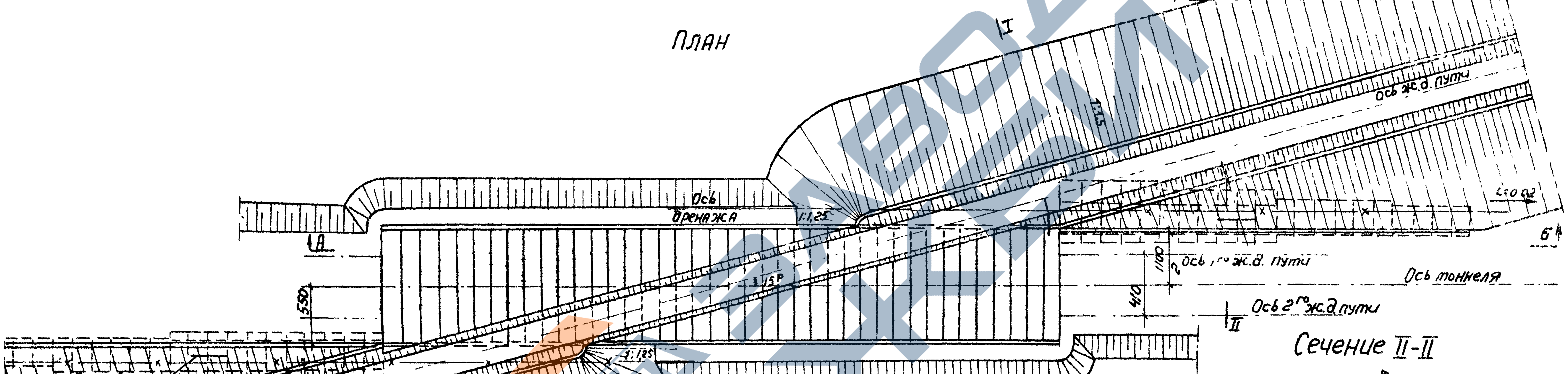
Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант III Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом α=30°
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отдела	"	Валуев	
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев	634
	Проверил	"	Бязянкова	33
1961 г. М-б 1:300 1:200 Инв. N44212	Исполнил	"	Веселовская	

Разрез А-Б


40×170+78 на швы = 6878
П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
0.00
Г.Р. 0.80
-1.45
313
344
345
346
345
345
16×170+30 на швы
21×200

План


I
II
Ось ж.д. пути
Ось дренажа
1:1.25
1:1.5
А
Б
1100/2
Ось 1-го ж.д. пути
Ось тоннеля
410
550
Ось 2-го ж.д. пути
1:1.25
Блоки убежищ
i=0.02
540
610
340

Сечение II-II

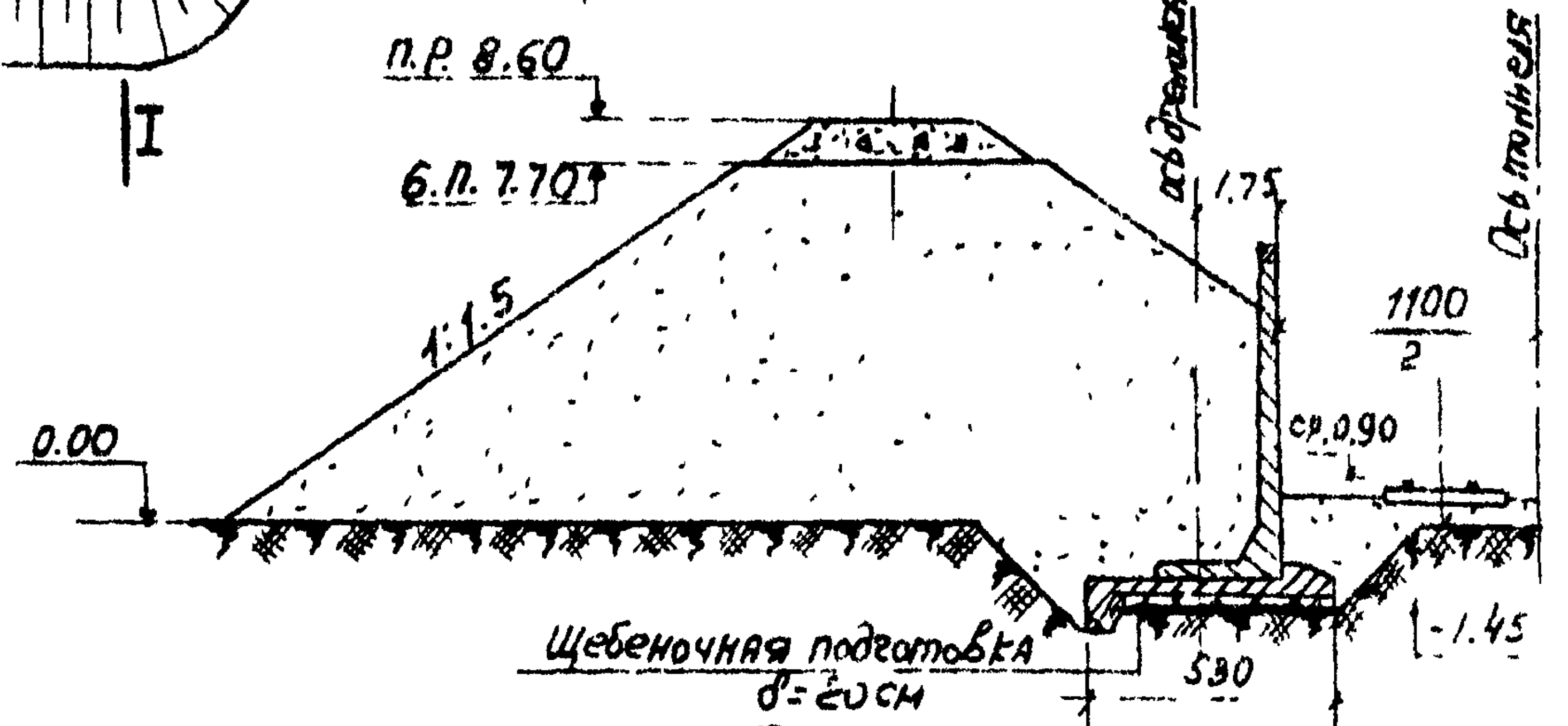
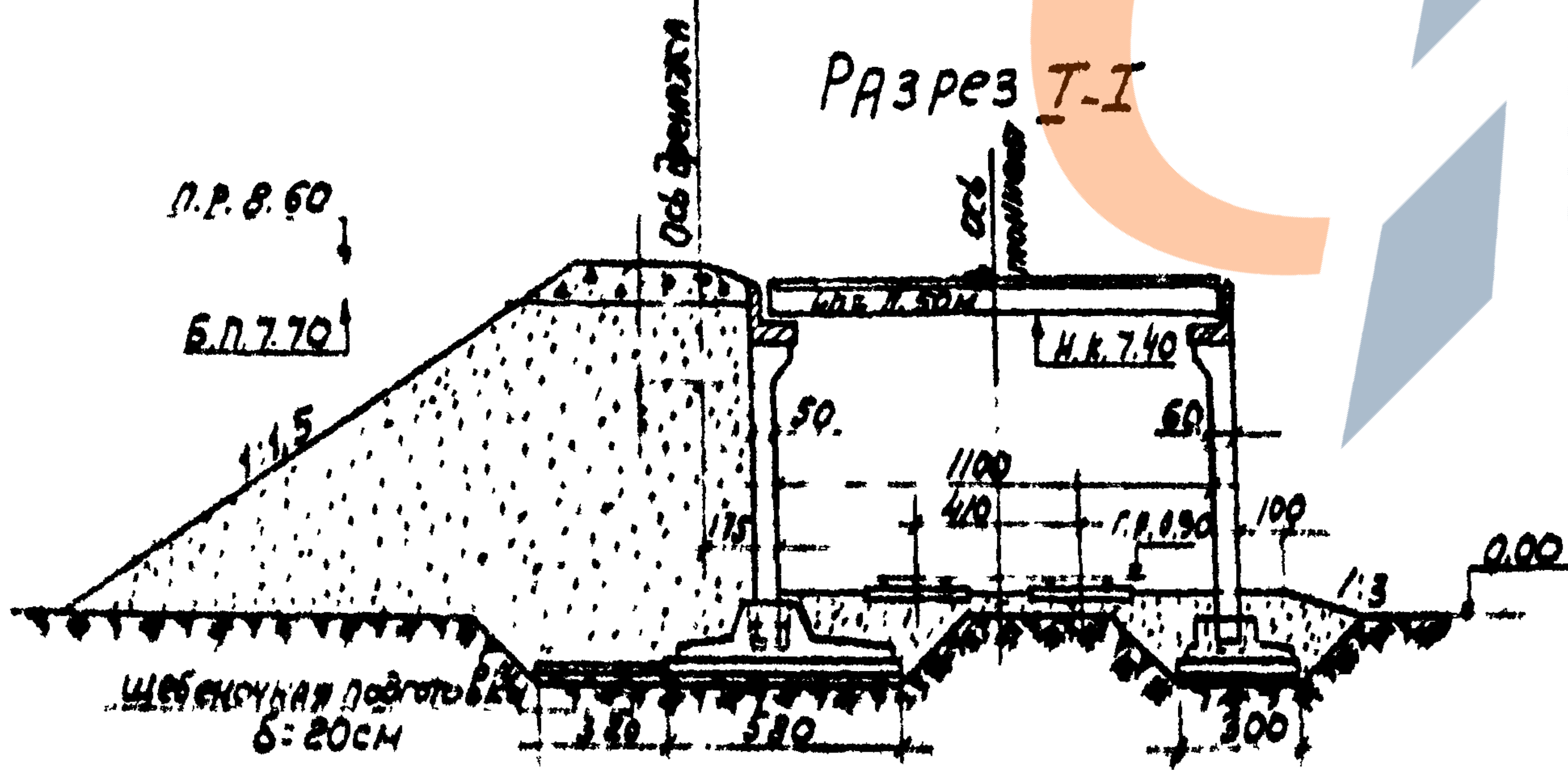

П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
Ось дренажа
Ось тоннеля
1.75
1:1.5
1100/2
0.00
Г.Р. 0.90
-1.45
Щебеночная подготовка δ=20 см
530

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование		Измерители	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	317.0
2	Стойки		"	400	19.2
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300 200	158.4
		плиты	"	300	240.5
4	Ригели		"	400	99.6
5	Блоки подпорных стенок		"	300	278.9
6	Фундаменты подпорных стенок		"	300	135.2
7	Блоки пролетных строений		"	400	417.2
	Итого сборного бетона		"	—	1706.0
8	Монолитный бетон		"	—	77.0
	Всего бетона		"	—	1783.0
9	Изоляция		м²	—	1240
10	Дренаж		п.м	—	153

Разрез I-I


П.Р. 8.60
Б.П. 7.70
Ось дренажа
Ось тоннеля
Н.К. 7.40
1:1.5
50
60
175
1100
410
100
Г.Р. 0.90
1:3
0.00
Щебеночная подготовка δ=20 см
320
320
300

Примечание

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел. дор. путей с однопутной железной дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв. N547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R' = 30$ кг/см², для $R = 2{,}0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе N35.

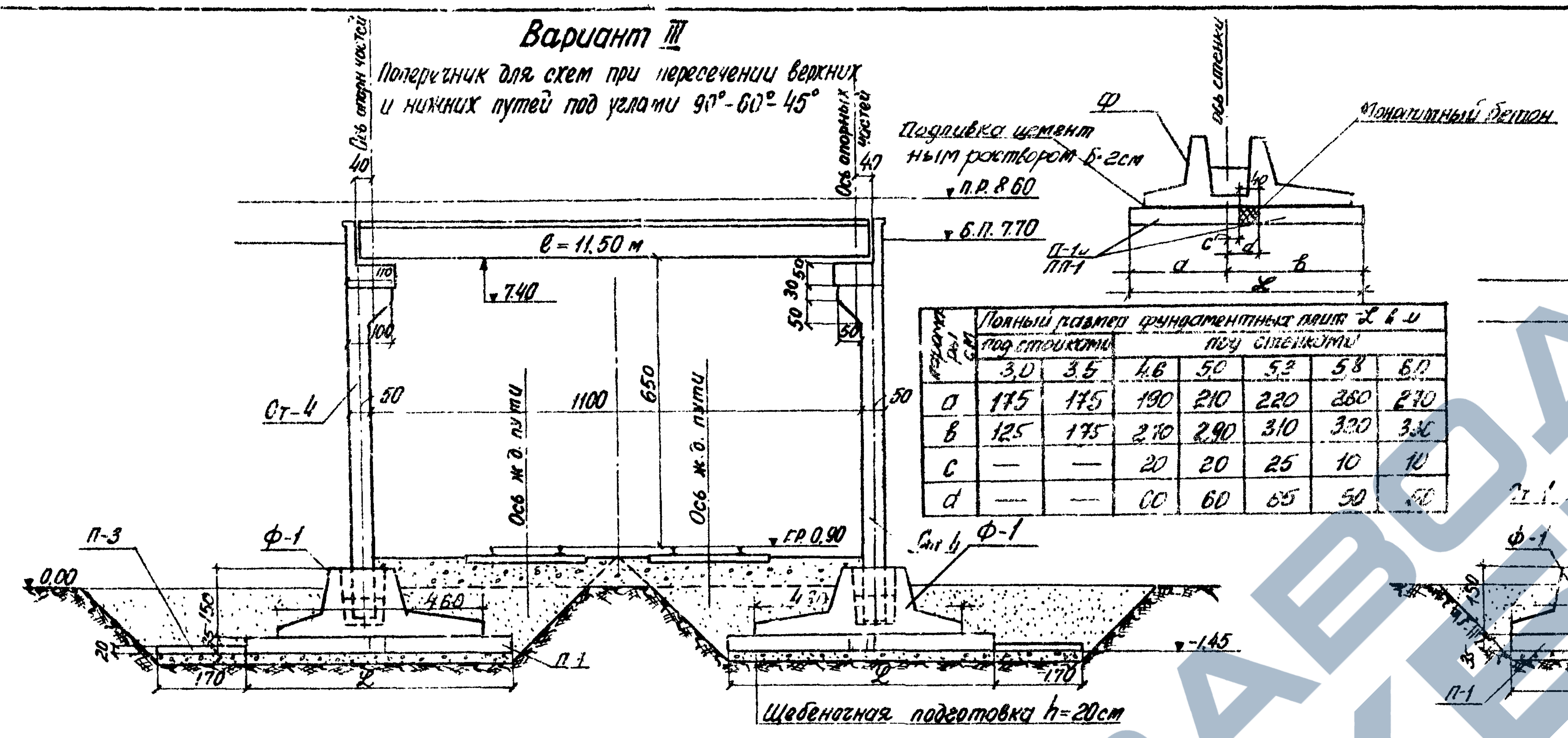
Копировал Старых
сверил [illegible]

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант III Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 15°
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
	Нач. отдела	"	Валуев
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
	Проверил	"	Баланкова
1967г. М. 6 1:100/1:200 Инв. N4213	Исполнил	"	Веселовская
			634 | 34

Копир: Подп. Коррект. Подпись

Вариант III

Поперечник для схем при пересечении верхних и нижних путей под углами 90°-60° 45°



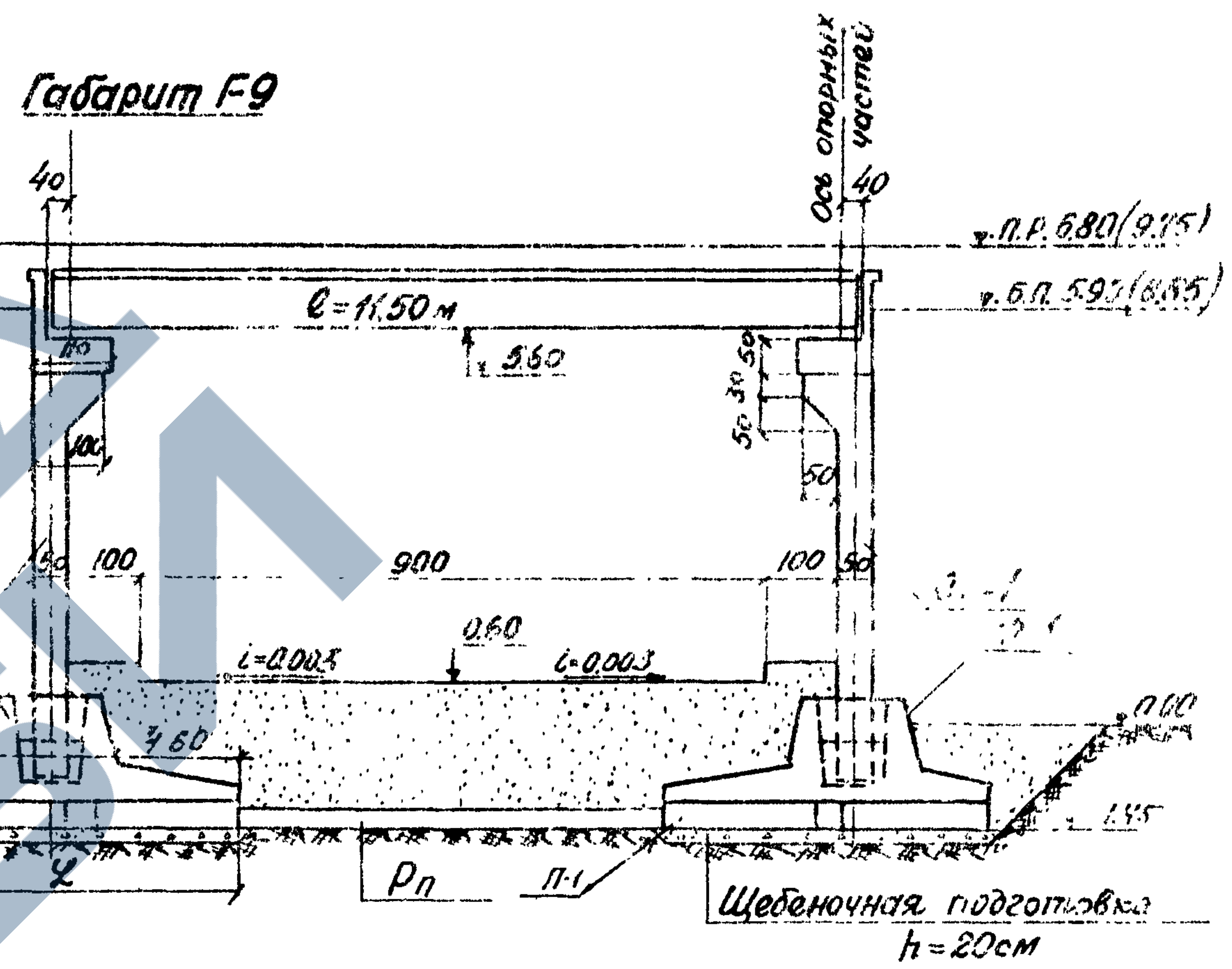
Ось опорн частей
Ось опорных частей
40
Подливка цементным раствором б=2см
Ф
Ось стенки
Монолитный бетон
п.р. 8.60
б.п. 7.70
П-1 и ПП-1
c
d
a
в
L
l = 11.50 м
7.40
110
100
50
30
650
1100
Ось ж.д. пути
Ось ж.д. пути
Ст-4
П-3
ф-1
Ф-1
Ст 4
0.00
150
4.60
4.30
г.р. 0.90
20
170
L
П-1
-1.45
Щебеночная подготовка h=20см

Размеры, см	Полный размер фундаментных плит L в м						
	под стойками		под стенками				
	3,0	3,5	4,6	5,0	5,2	5,8	6,0
a	175	175	190	210	220	260	270
в	125	175	270	290	310	320	330
c	—	—	20	20	25	10	10
d	—	—	60	60	65	50	50

Вариант I

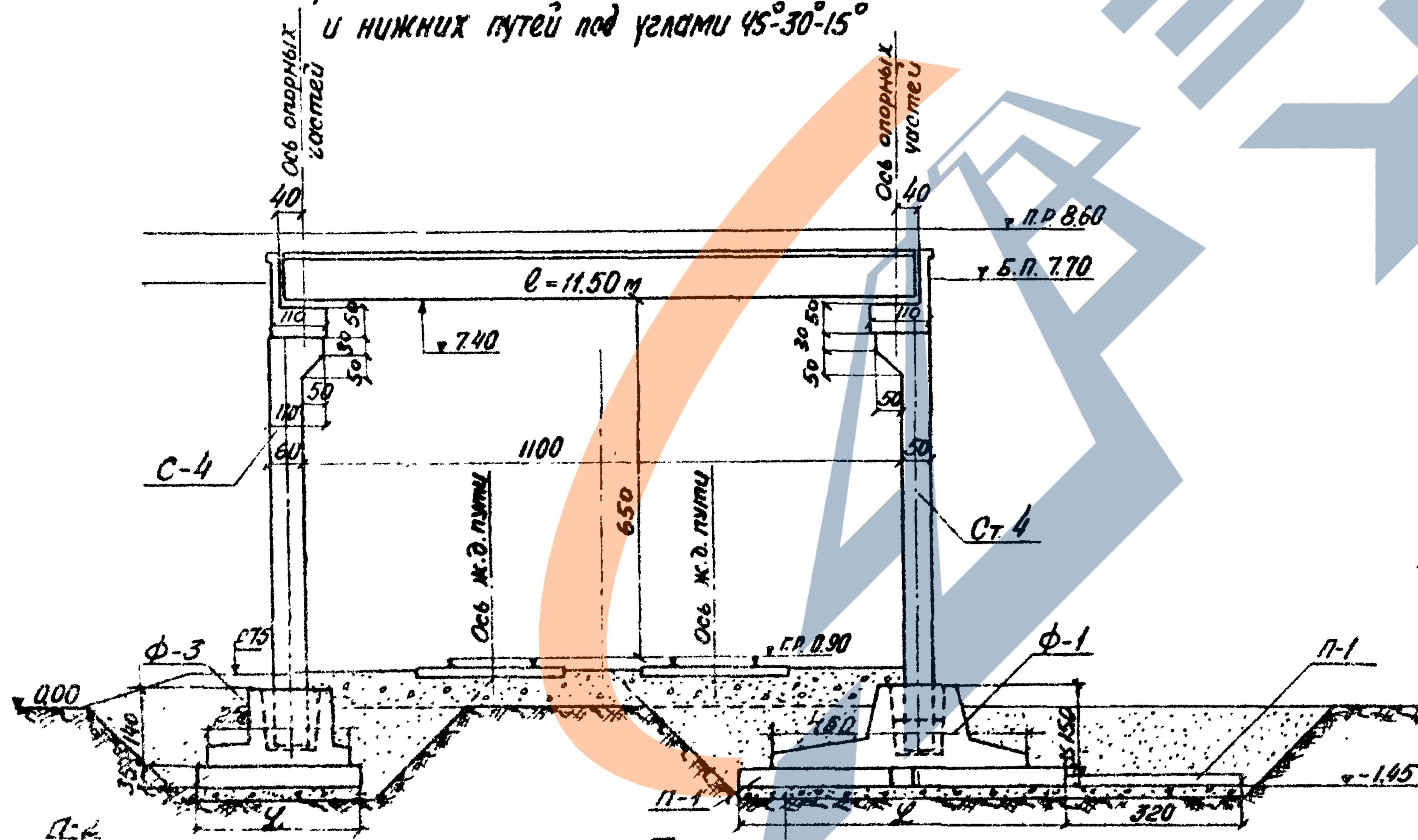
Поперечники для схем при пересечении жел. дор. путей и автодороги под углами α=90-60-45°

Габарит Г-9



40
Ось опорных частей
п.р. 6.80 (9.75)
б.п. 5.90 (8.85)
l = 11.50 м
5.60
110
100
50
30
Ст-1
100
900
0.60
i=0.003
i=0.003
ф-1
4.60
0.00
150
-1.45
П-1
Pп
П-1
Щебеночная подготовка h=20см

Поперечник для схем при пересечении верхних и нижних путей под углами 45°-30°-15°

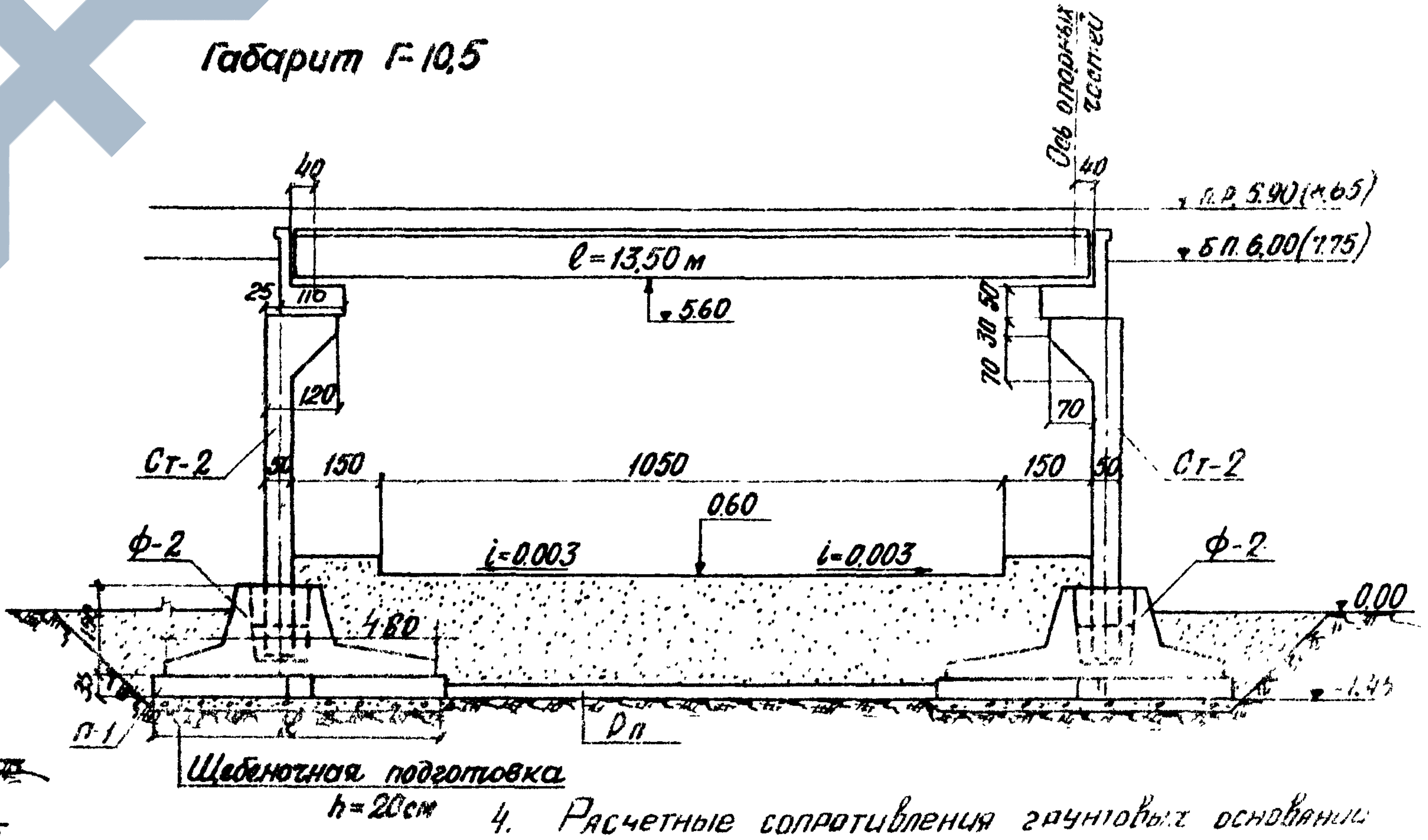


Ось опорных частей
Ось опорных частей
40
п.р. 8.60
б.п. 7.70
l = 11.50 м
7.40
110
50
30
С-4
60
1100
650
Ось ж.д. пути
Ось ж.д. пути
Ст 4
ф-3
1.75
г.р. 0.90
ф-1
0.00
140
4.60
150
П-1
П-1
-1.45
320
L

Для варианта III

Щебеночная подготовка 20см

Габарит Г-10,5



40
Ось опорных частей
п.р. 5.90 (8.65)
б.п. 6.00 (7.75)
l = 13.50 м
5.60
25
110
120
70
30
50
Ст-2
Ст-2
150
1050
150
0.60
i=0.003
i=0.003
ф-2
ф-2
4.80
0.00
-1.45
П-1
Pп
Щебеночная подготовка h=20см

Грунты	Условное сопротивление грунта кг/см²	Размер фундамента L стенки м	Размер фундамента L стойки м
Суглинки и глины полутвердые вязкие	R' = 2,0	6,0	3,0
Суглинки и глины твердой консистенции малой влажности, пески средней крупности	R' = 3,0	5,8	3,0

Примечания:

1. Фундаментные плиты состоят из 2-х блоков П-1 и ПП-1 или из одного блока П-2.
2. Стык блоков фундаментных плит шириной 40см омоноличивается на месте.
3. Блоки устанавливаются строго по оси стен или стоек тоннеля по данным на чертеже
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований в зависимости от R' = 2,0 и 3,0 кг/см² даны в расчётных листах № 106 и 107

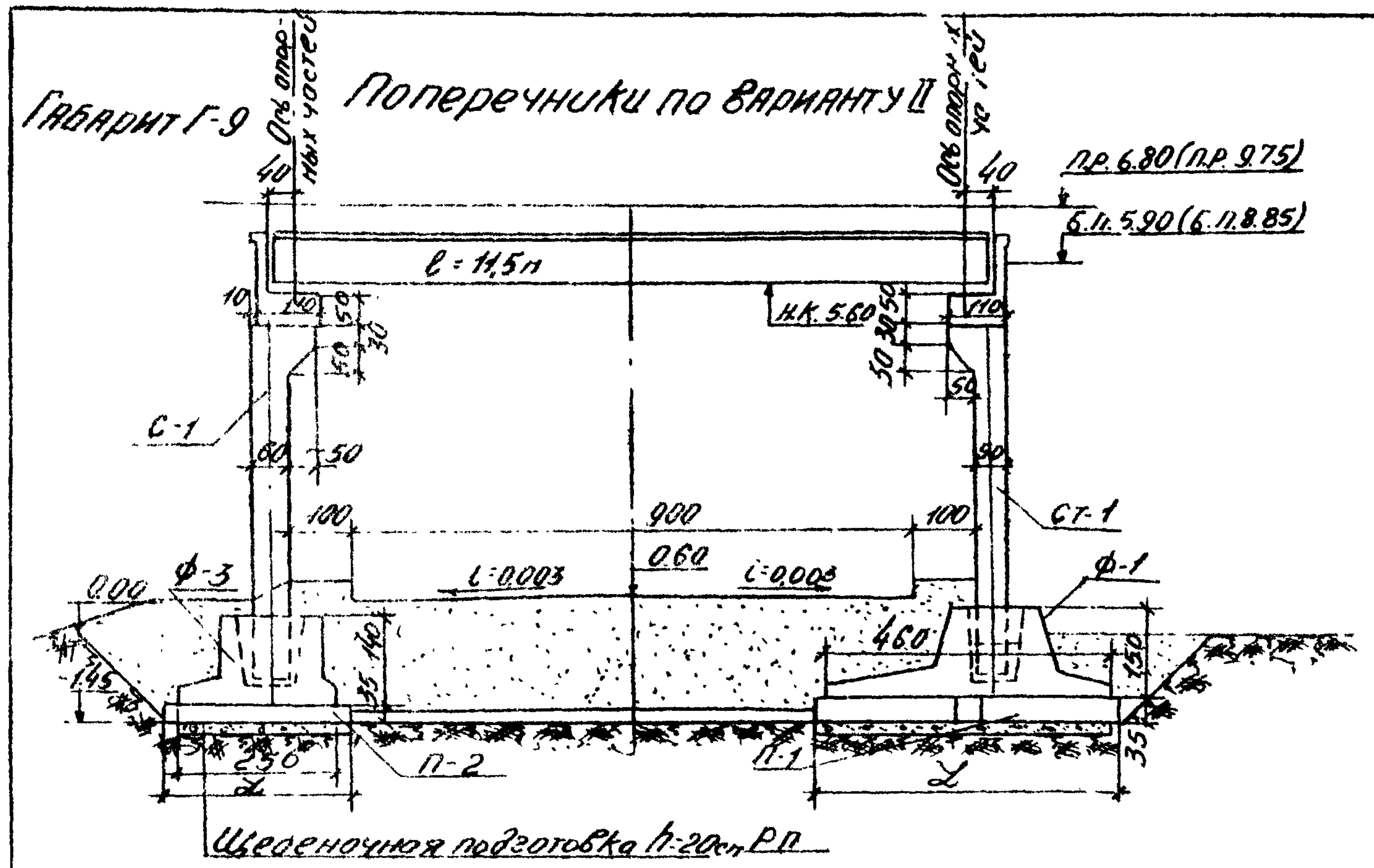
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов	Поперечники вариант I, III Г-9; Г-10,5
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Калмыкова	634 35
1967г М-б 1:100 Инв. №4425	Исполнил	Зрелин	Гладышкова	

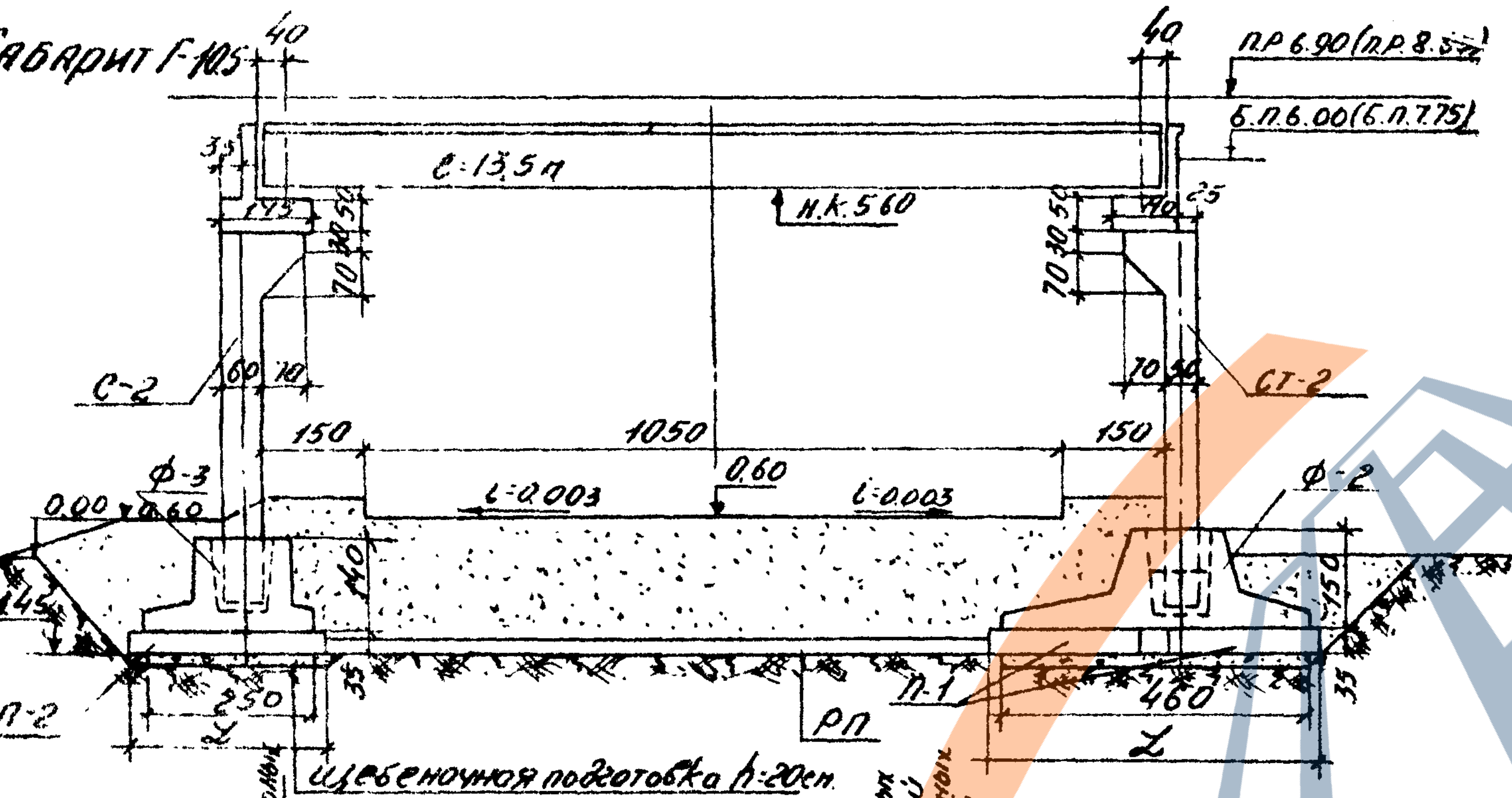
копировала Сесер корректир. 1/VII

Поперечники по варианту II

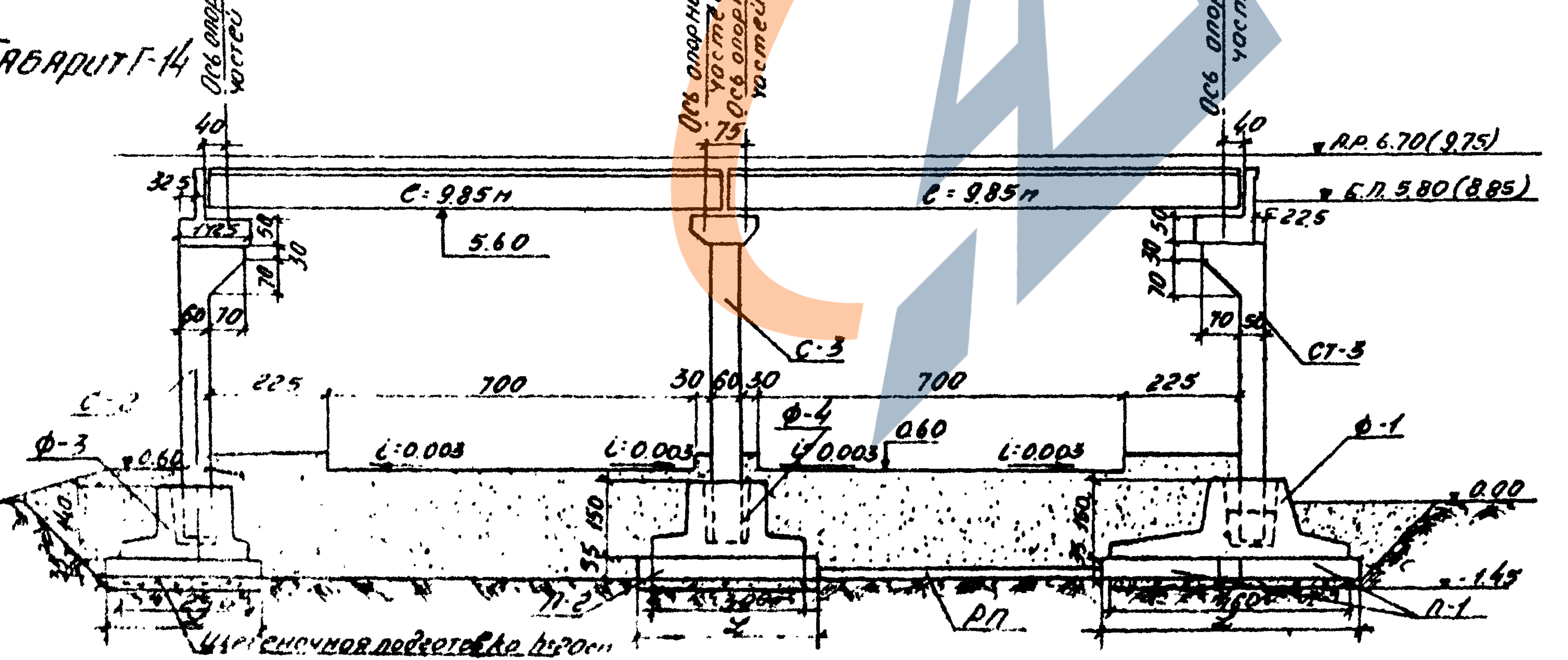
Габарит Г-9


Ось опорных частей
Ось опорных частей
40
40
п.р. 6.80 (п.р. 9.75)
б.п. 5.90 (б.п. 8.85)
l = 11,5 м
н.к. 5.60
С-1
СТ-1
100
900
100
0.60
i: 0.003
i: 0.003
0.00
Ф-3
Ф-1
460
-1.45
250
П-2
П-1
L
L
Щебеночная подготовка h-20см
РП

Габарит Г-10.5

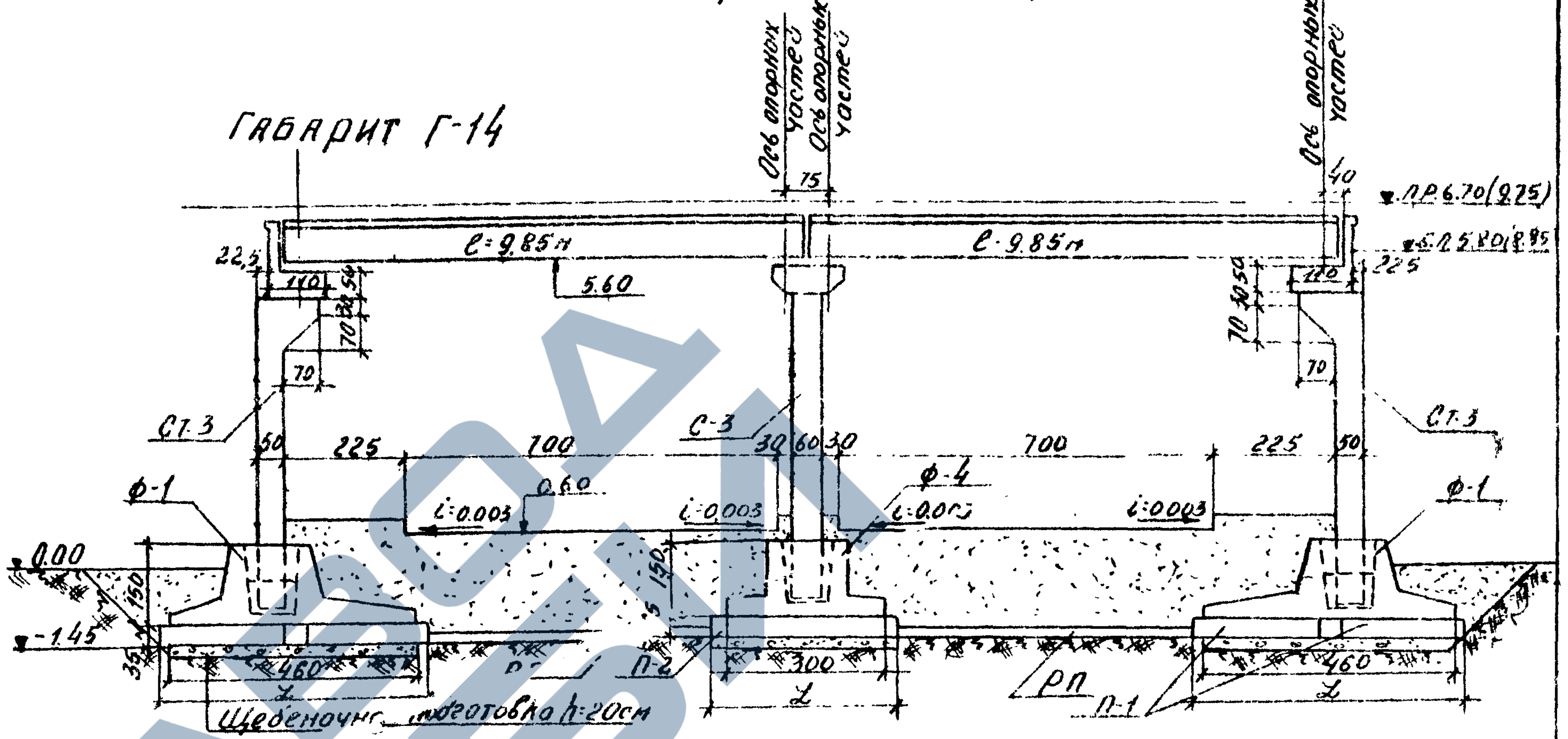

40
40
п.р. 6.90 (п.р. 8.5)
б.п. 6.00 (б.п. 7.75)
l = 13,5 м
н.к. 5.60
С-2
СТ-2
150
1050
150
0.60
i: 0.003
i: 0.003
0.00
Ф-3
Ф-2
-1.45
П-2
П-1
РП
460
L
L
Щебеночная подготовка h-20см.

Габарит Г-14


Ось опорных частей
Ось опорных частей
Ось опорных частей
Ось опорных частей
40
75
40
п.р. 6.70 (9.75)
б.п. 5.80 (8.85)
l = 9.85 м
l = 9.85 м
5.60
С-2
С-3
СТ-3
225
700
30
60
30
700
225
Ф-3
Ф-4
Ф-1
0.60
0.60
i: 0.003
i: 0.003
i: 0.003
i: 0.003
0.00
-1.45
П-2
П-1
РП
L
L
Щебеночная подготовка h-20см

Поперечник по варианту I

Габарит Г-14


Ось опорных частей
Ось опорных частей
Ось опорных частей
75
40
п.р. 6.70 (9.75)
б.п. 5.80 (8.85)
l = 9.85 м
l = 9.85 м
5.60
Ст-3
С-3
Ст-3
225
100
30
60
30
700
225
Ф-1
Ф-4
Ф-1
0.60
i: 0.003
i: 0.003
i: 0.003
i: 0.003
0.00
-1.45
460
300
460
П-2
П-1
РП
L
L
Щебеночная подготовка h-20см

Для варианта I и II

Грунты	Условное сопротивление грунта R' кг/см²	Фундамент стенки		Фундамент крайней стойки	Фундамент средней стойки
		б.п. 5.8; 5.9; 6.0	б.п. 8.85; 7.75		
		L м	L м	L м	L м
Суглинки и глины полутвердые, влажные	2.0	5.3	5.8	3.0	3.5
Суглинки и глины твердой консистенции, малой влажности, пески средней крупности	3.0	4.6	5.0	3.0	3.5

Примечание

1. Фундаментные плиты состоят из 2х блоков П-1 и ПП-1 или из одного блока П-2
2. Стык блоков фундаментных плит шириной 40см омоноличивается на месте
3. Блоки устанавливаются строго по оси стен или стоек тоннели по данным на листе № 35
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований в зависимости от R' = 2.0 и 3.0 кг/см² даны в расчетных листах № 106 и 107

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

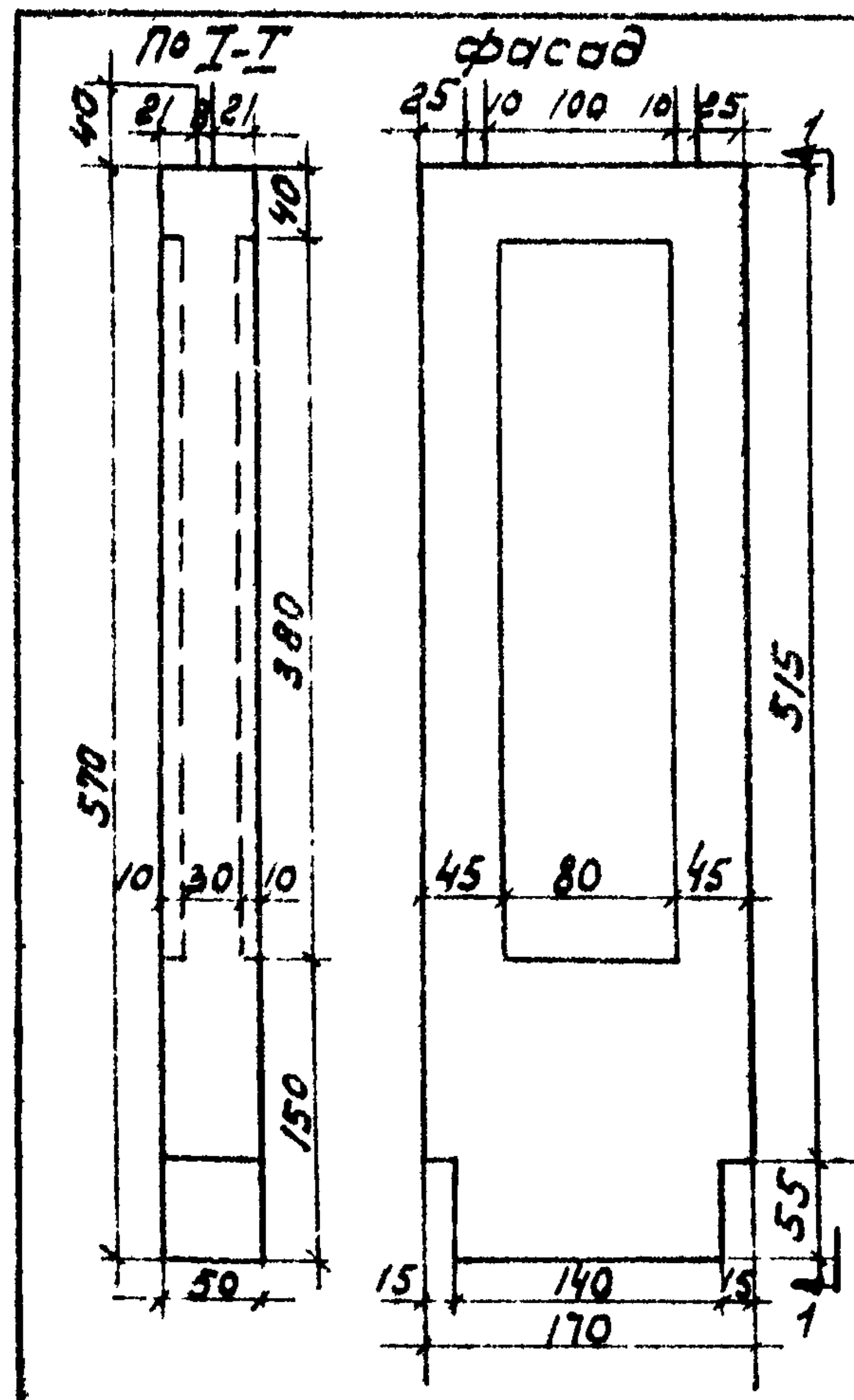
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог, железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967г. | [illegible] | [illegible]

	Подпись	
Гл. инж. ПМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Кашигова
Исполнил		Кучугина

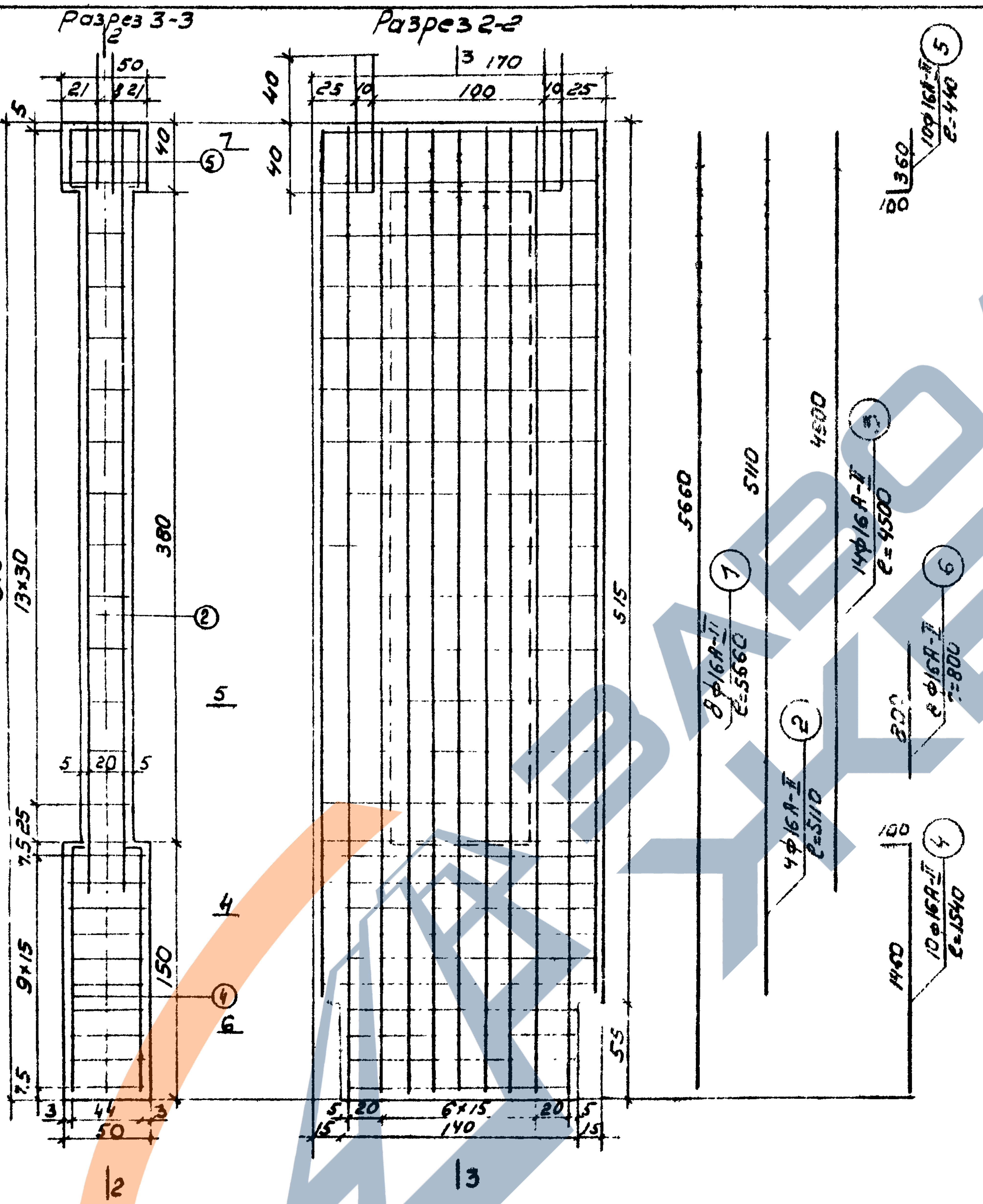
Поперечники по варианту I и II

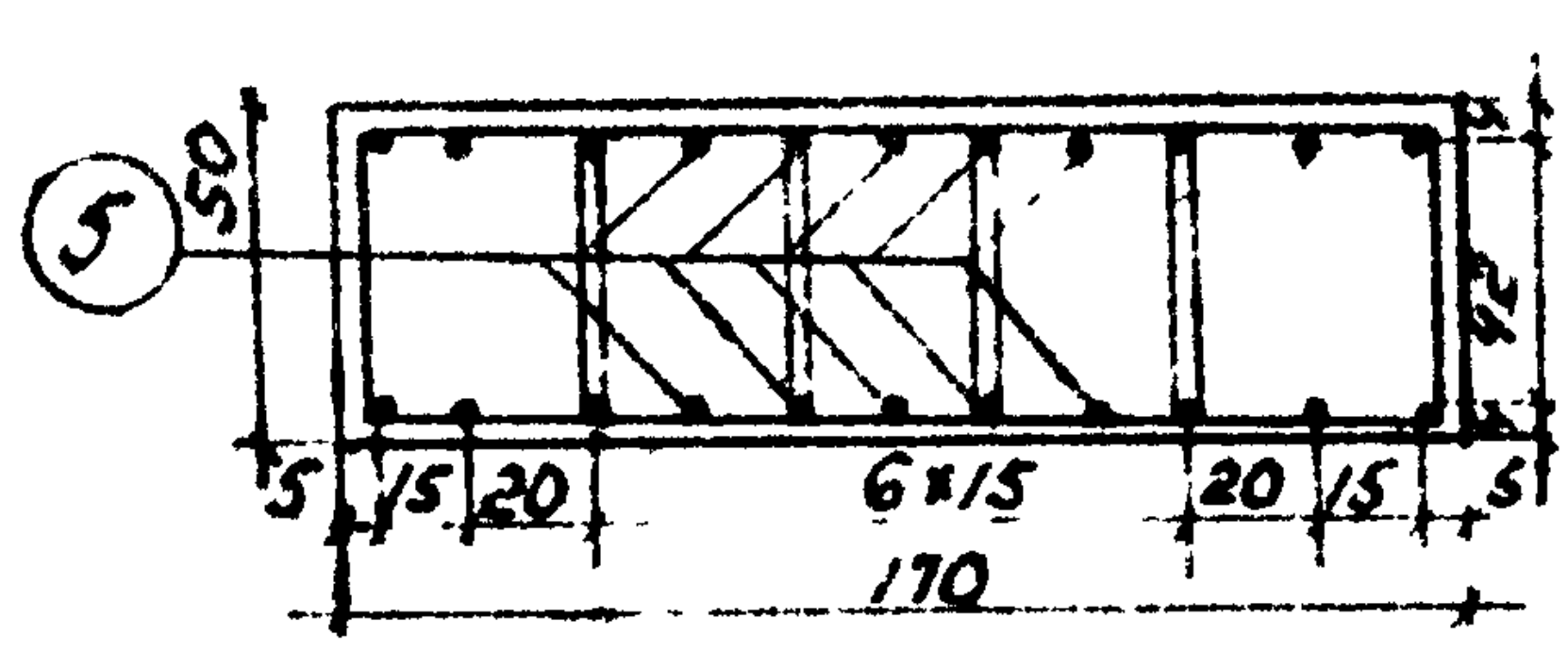
634 | 36

копию [illegible] сверил:


по I-I
фасад
40
21 8 21
40
380
570
10 30 10
150
50
25 10 100 10 25
45 80 45
515
55
15 140 15
170
1

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Вес арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ст-5	300	4.2	10.5	325.0	78


Разрез 3-3
Разрез 2-2
50
21 8 21
3 170
25 10 100 10 25
40
40
5
7
7
⑤
380
570
13×30
②
5
5
5 20 5
7.5 25
4
4
9×15
150
④
6
6
7.5
3 44 3
50
2
3
5 20 6×15 20 5
15 140 15
515
55
5660
5110
4800
① 8ф16А-II ℓ=5660
② 4ф16А-II ℓ=5110
③ 14ф16А-II ℓ=4500
④ 10ф16А-II ℓ=1540
⑤ 10ф16А-II ℓ=440
⑥ 8ф16А-II ℓ=800
100
360
1400


Сечение 7-7
⑤
50
42
5 15 20 6×15 20 15 5
170

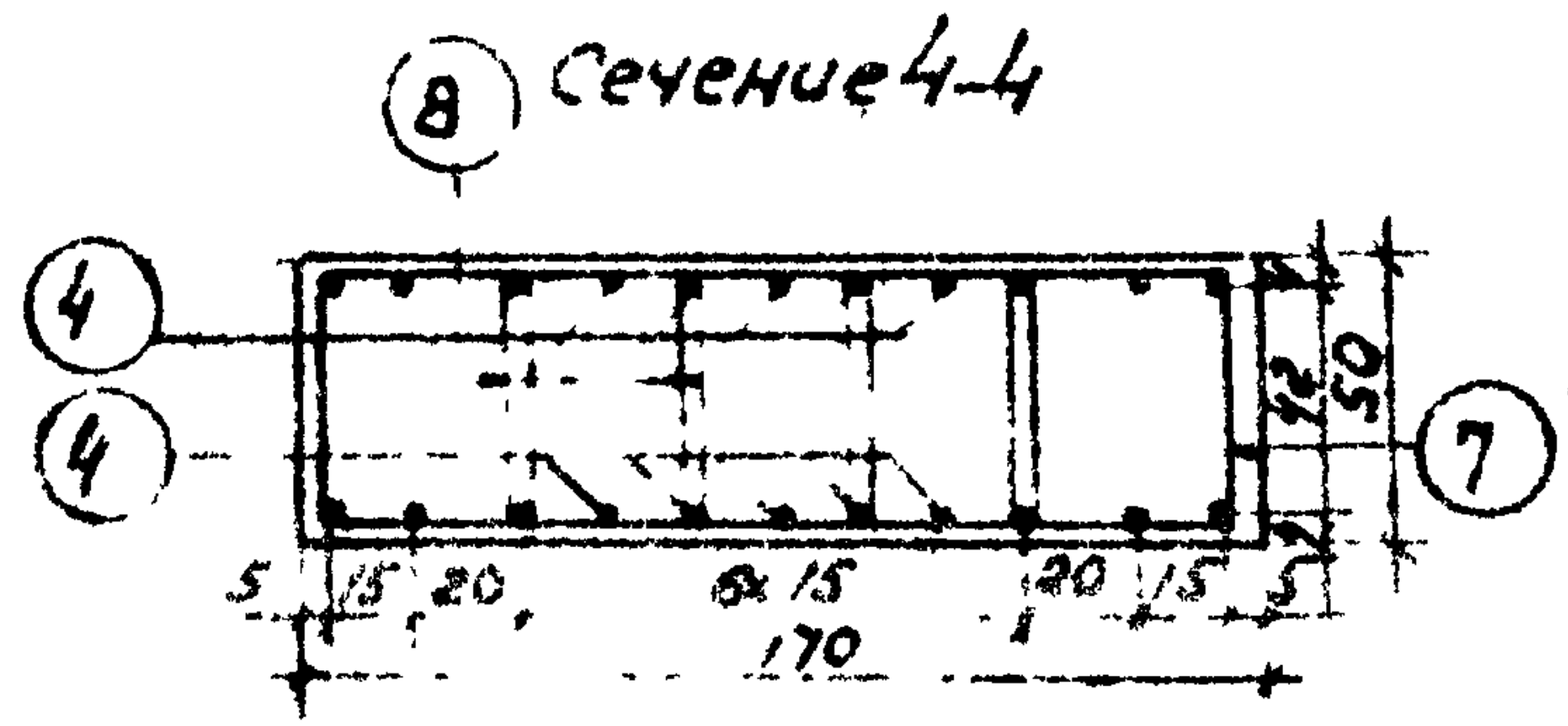
Спецификация арматуры

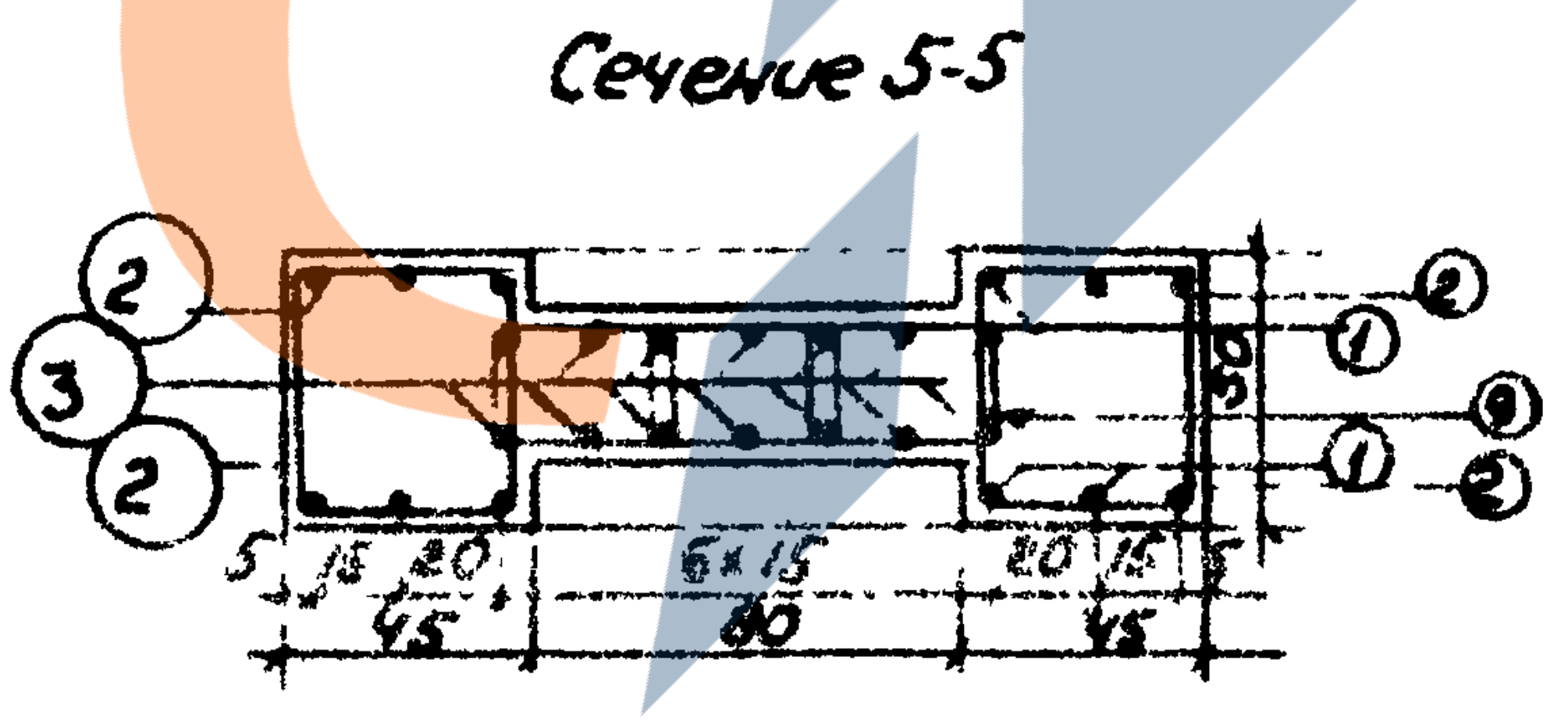
NN стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
1	ф15А-II	566	8	45.3		
2	—"—	511	4	20.4		
3	—"—	450	14	63.0		
4	—"—	154	10	15.4		
5	—"—	44	10	4.4		
6	—"—	80	8	6.4		
7	ф8А-I	80	42	75.5		
8	—"—	171	36	61.5		
9	—"—	127	39	49.5		
10	—"—	150	8	12.0		
Итого арматуры ф16А-II				154.9	1,578	244.2
Итого арматуры ф8А-I				198.5	0,395	78.4
Всего арматуры						322.6

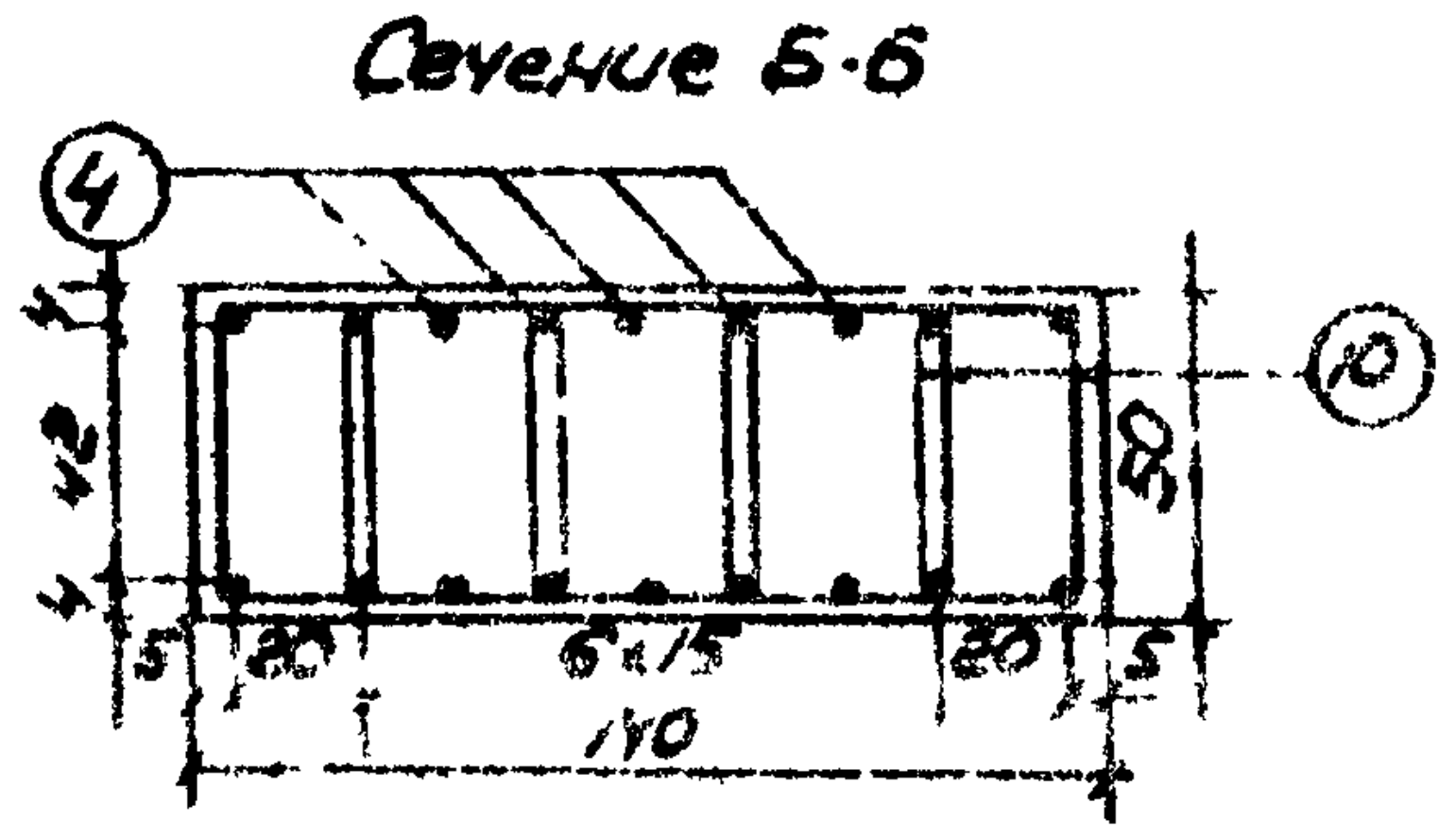
Примечания

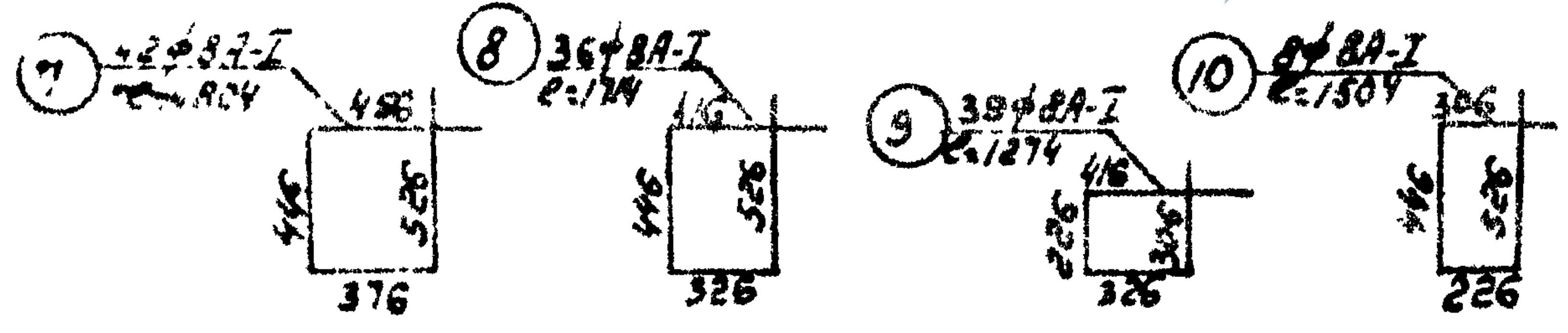
1. Арматура класса А-I в Ст3сп2 и класса А-II в Ст5 сп2 по ГОСТ-380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. При расположении жел.дор пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали марки Ст.3 пс 3 и в Ст 5пс 2(I) по ГОСТ 380-71.

(I) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст 5 сп 2.


Сечение 4-4
⑧
④
④
⑦
42
50
5 15 20 6×15 20 15 5
170


Сечение 5-5
②
③
②
①
⑨
①
②
50
5 15 20 6×15 20 15 5
45 80 45


Сечение 6-6
④
⑩
4 42 4
50
5 20 6×15 20 5
140


⑦ 42ф8А-I ℓ=804
456
446
526
376
⑧ 36ф8А-I ℓ=174
416
446
526
326
⑨ 39ф8А-I ℓ=1274
416
226
326
306
⑩ 8ф8А-I ℓ=1504
306
446
526
226

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

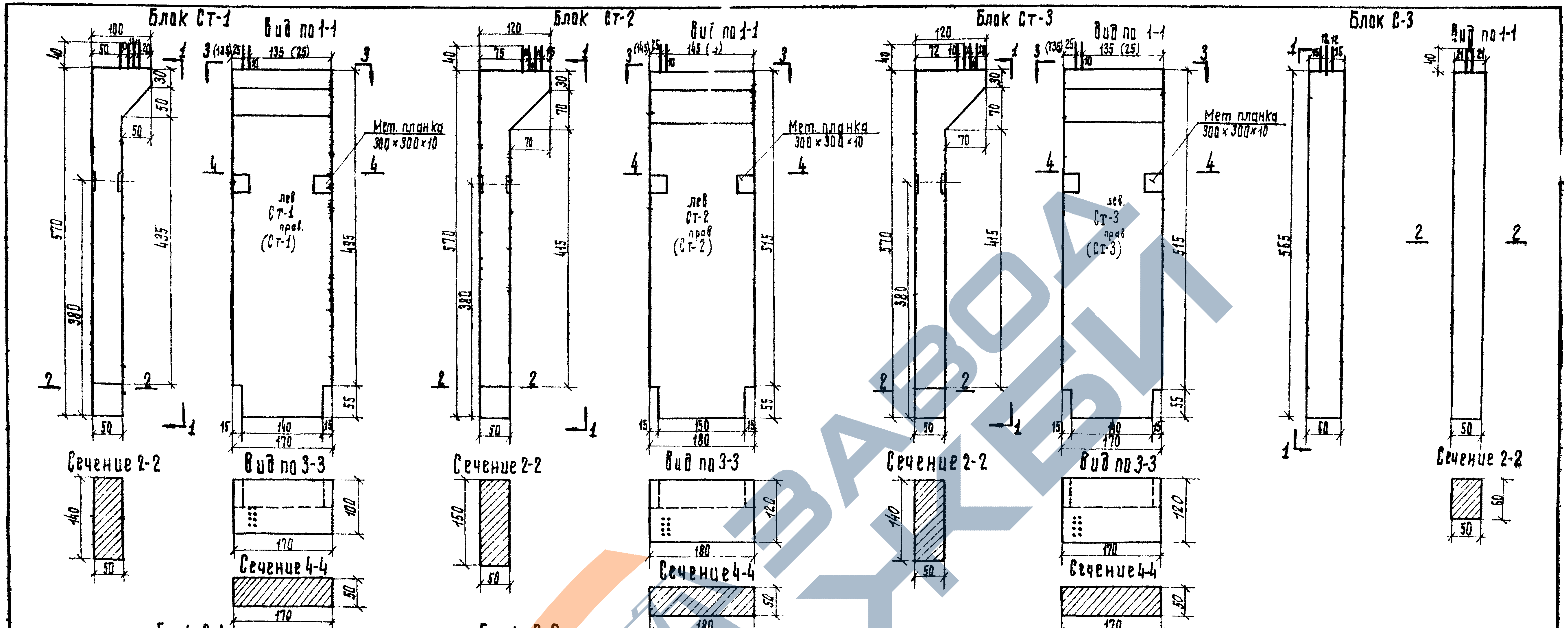
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл.инж.ГТН	Подпись	Попов
Нач. отдела	"	Валуев
Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев
Проверил	"	Гребенникова
Исполнил	"	Кашлатова

1968 | И-61:25 | Инв.№ 44236

Контурный и арматурный чертеж блока стен тоннеля. СТ-5

634 | 37


Блок Ст-1
Вид по 1-1
Мет. планка 300×300×10
лев Ст-1 прав. (Ст-1)
Сечение 2-2
Вид по 3-3
Сечение 4-4
Блок Ст-2
Вид по 1-1
Мет. планка 300×300×10
лев Ст-2 прав (Ст-2)
Сечение 2-2
Вид по 3-3
Сечение 4-4
Блок Ст-3
Вид по 1-1
Мет. планка 300×300×10
лев. Ст-3 прав (Ст-3)
Сечение 2-2
Вид по 3-3
Сечение 4-4
Блок С-3
Вид по 1-1
Сечение 2-2

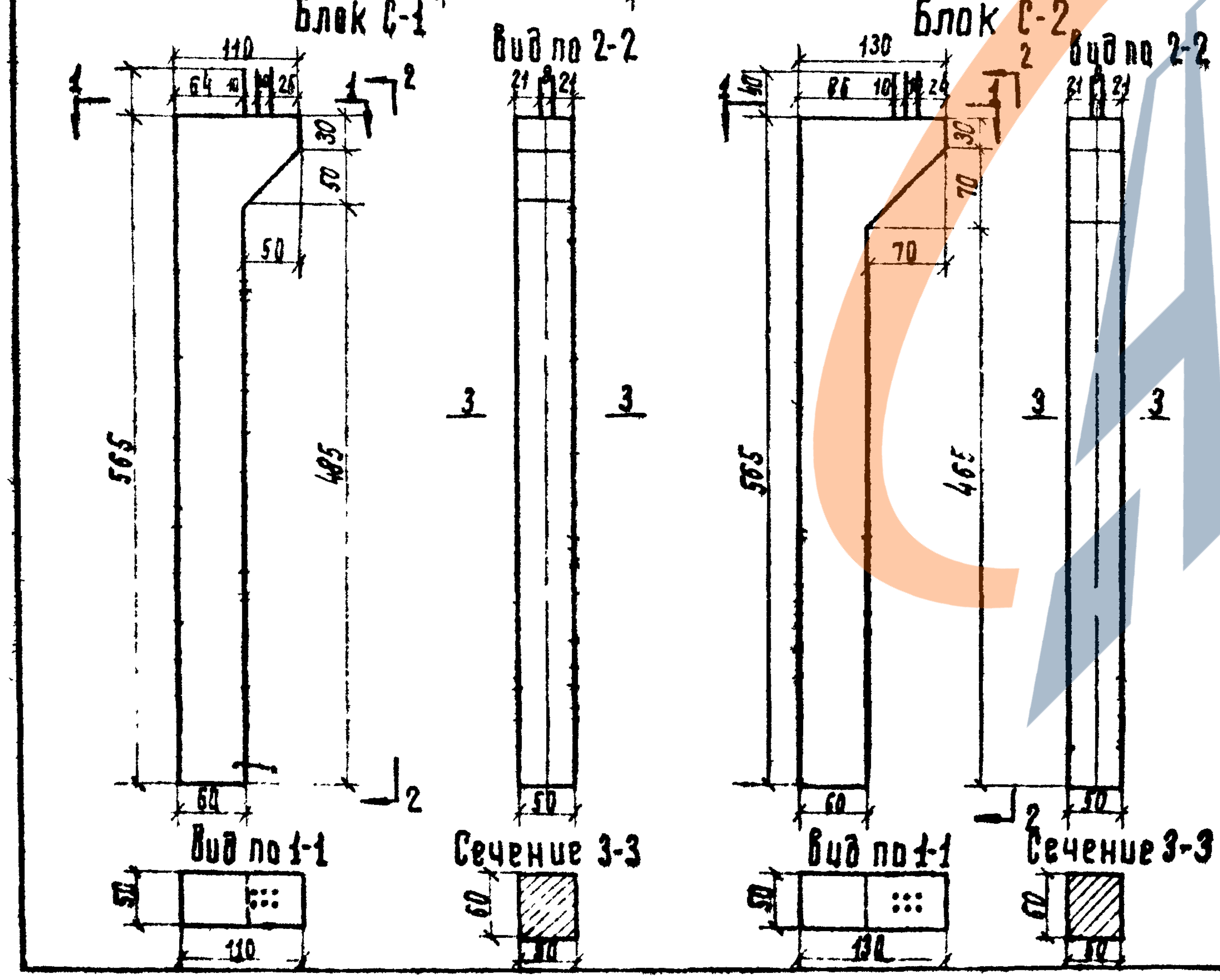

Блок С-1
Вид по 2-2
Вид по 1-1
Сечение 3-3
Блок С-2
Вид по 2-2
Вид по 1-1
Сечение 3-3

Таблица объемов работ.

Марка блока	Марка бетона	Объем 1 блока м³	Вес блока т	Арматура кг.		Расход арматуры кг/м³
				А-II	А-I	
Ст-1	400	5,2	13,0	677,5	124.8	154
Ст-2	400	5,8	14,5	789,9	141.7	160
Ст-3	400	5,4	13,5	753,1	139.9	165
С-1	400	1,8	4,5	118,8	46,1	91
С-2	400	1,9	4,8	160,4	51,2	110
С-3	400	1,7	4,3	273,8	8,2	166

Примечания:

1. Армирование блоков Ст-1; Ст-2; Ст-3 и С-1; С-2; С-3 дано на листах №39-43.
2. Детали соединения блоков даны на листах №66.
3. Размеры до выпусков арматуры в скобках даны для блоков Ст-правый, без скобок Ст-левый.

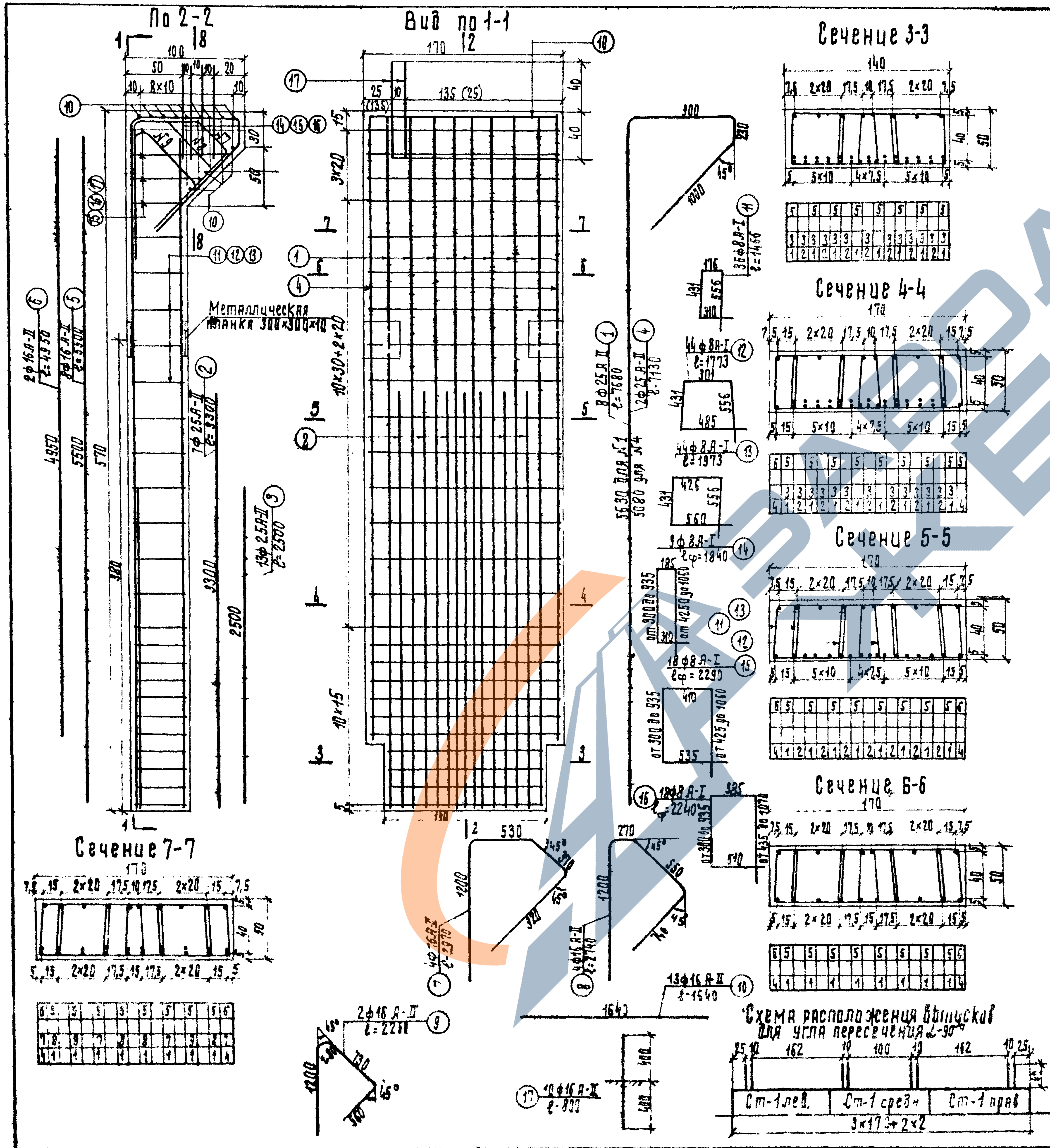
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами в насыпях.
Рабочие чертежи
1967г. М-6 1:50 Инв.№ 44217

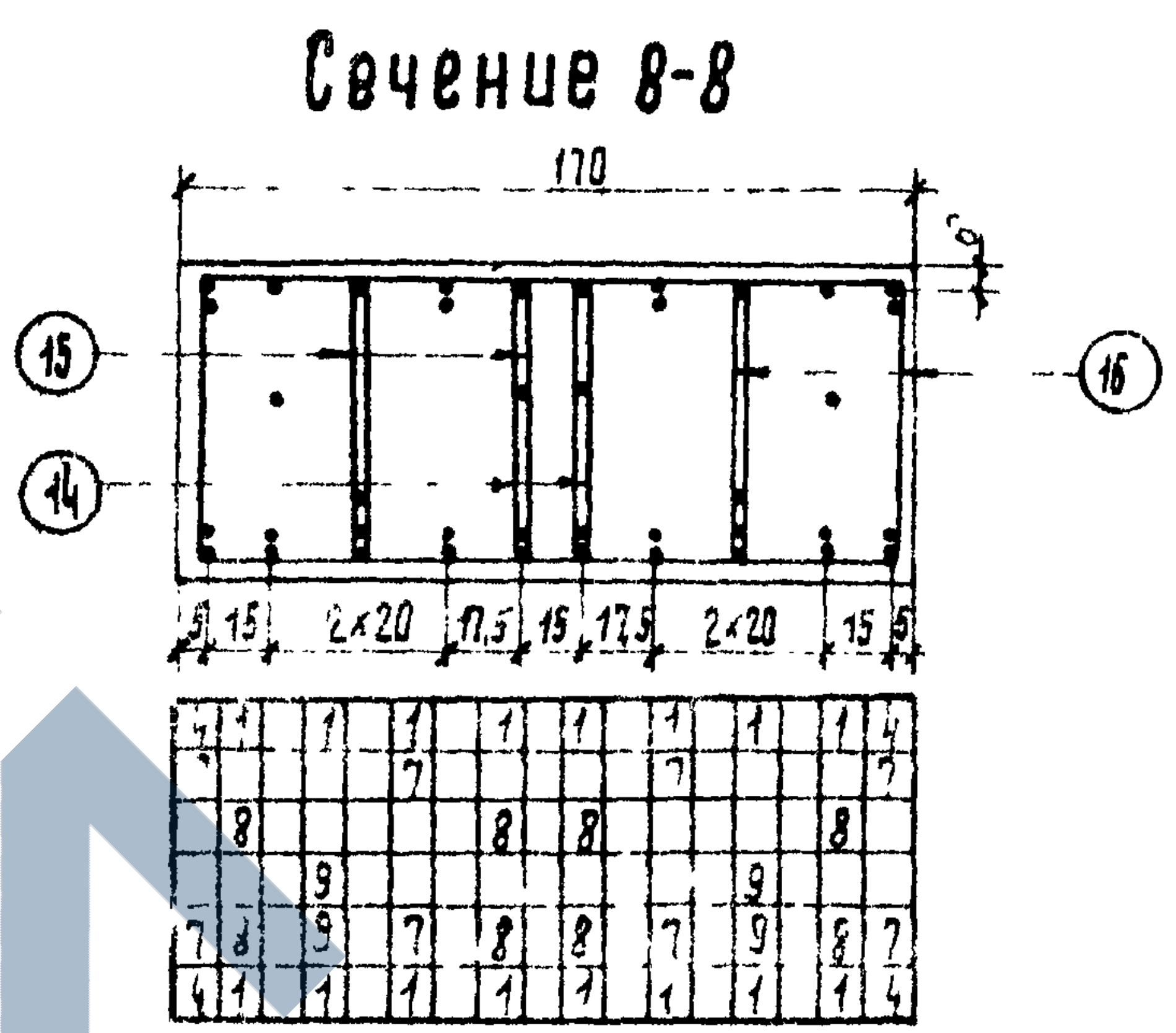
Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отдела	„	Валуев
Гл. инж. пр-та	„	Дорофеев
Проверил	„	Кашлатова
Исполнил	„	Куницына

Контурные чертежи блоков стенок и стоек тоннеля по вариантам I и II

634 38


По 2-2
Вид по 1-1
Сечение 3-3
Сечение 4-4
Сечение 5-5
Сечение 6-6
Сечение 7-7
Металлическая планка 300×300×10
8ф25А-II ℓ=7680
7ф25А-II ℓ=3300
2ф25А-II ℓ=7130
13ф25А-II ℓ=2500
2ф16А-II ℓ=4950
8ф16А-II ℓ=5500
4ф16А-II ℓ=2970
4ф16А-II ℓ=2740
2ф16А-II ℓ=2260
13ф16А-II ℓ=1640
10ф16А-II ℓ=800
36ф8А-I ℓ=1460
44ф8А-I ℓ=1773
44ф8А-I ℓ=1973
9ф8А-I ℓср=1840
18ф8А-I ℓср=2290
18ф8А-I ℓср=2240
5630 для №1
5080 для №4
Схема расположения выпусков для угла пересечения ∠-90°
Ст-1 лев.
Ст-1 средн.
Ст-1 прав.
3×170+2×2

Сечение 8-8



Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр мм.	Кол-во стержней шт	Длина 1 стержня см.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф25А-II	8	768	61,5	3,850	236,5
2	ф25А-II	7	330	23,1	3,850	89,0
3	ф25А-II	13	250	32,5	3,850	125,0
4	ф25А-II	2	713	14,3	3,850	55,0
5	ф16А-II	8	550	44,0	1,580	69,5
6	ф16А-II	2	495	9,9	1,580	15,6
7	ф16А-II	4	297	11,9	1,580	18,8
8	ф16А-II	4	274	11,0	1,580	17,4
9	ф16А-II	2	226	4,5	1,580	7,1
10	ф16А-II	13	164	21,3	1,580	33,5
11	ф8А-I	36	147	53,0	0,395	20,9
12	ф8А-I	44	177	78,0	0,395	30,8
13	ф8А-I	44	197	86,7	0,395	34,2
14	ф8А-I	9	ℓср=184	16,6	0,395	6,6
15	ф8А-I	18	ℓср=229	41,2	0,395	16,3
16	ф8А-I	18	ℓср=224	40,3	0,395	15,9
17	ф16А-II	8	80	6,4	1,580	10,1
Итого арматуры ф25 А-II						505,5
Итого арматуры ф16 А-II						172,1
Итого арматуры ф8А-I						124,8
Всего арматуры						802,4

Примечания

1. Расположение выпусков №17 показано для блока Ст-левый, для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-1 на листе №66.
3. Для блоков Ст-1, Ст-2 и Ст-3 арматура класса А-I в Ст3 сп.2 и класса А-II в Ст5 сп 2 по ГОСТ 380 71 и ГОСТ-5781-61.*

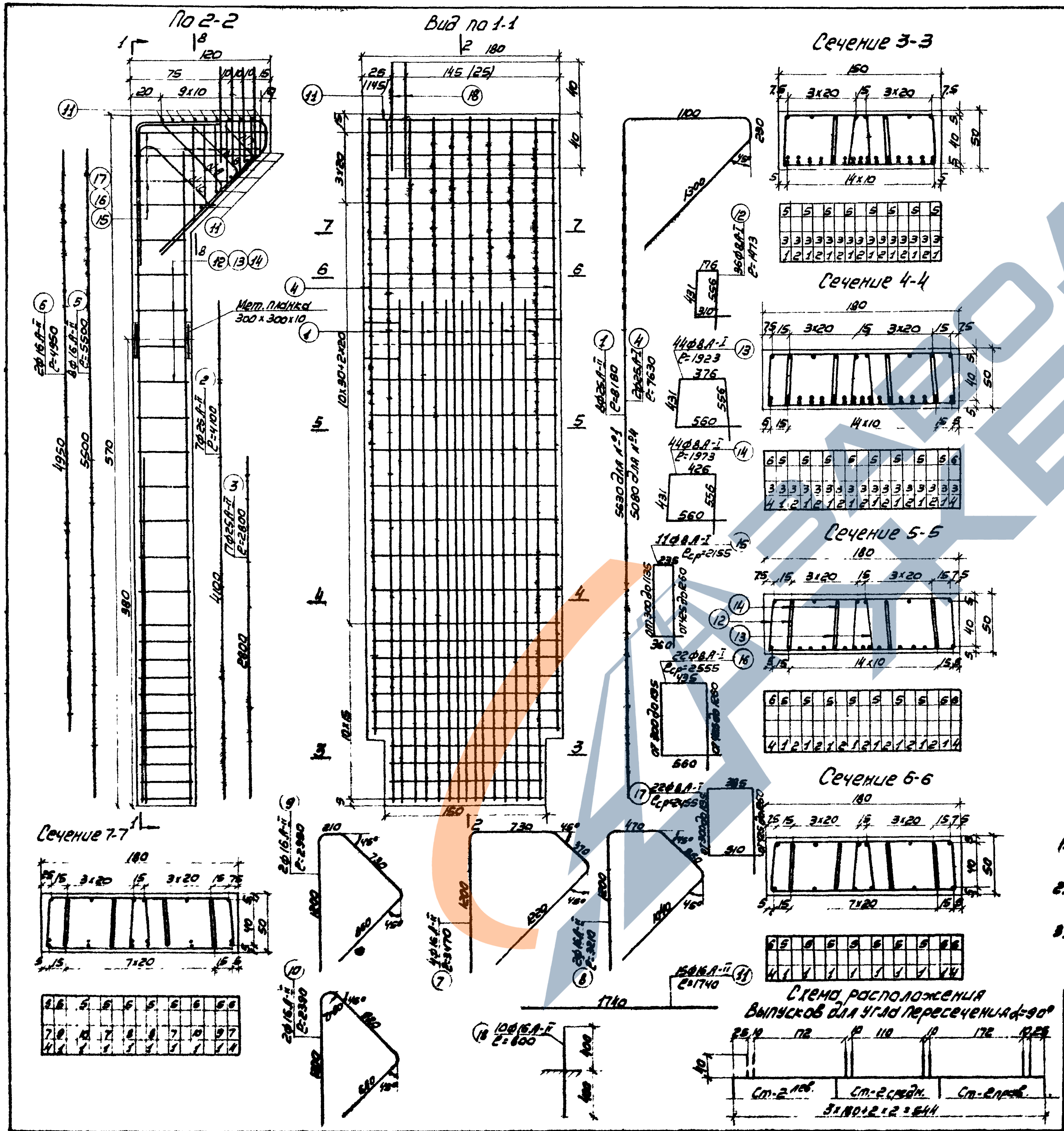
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

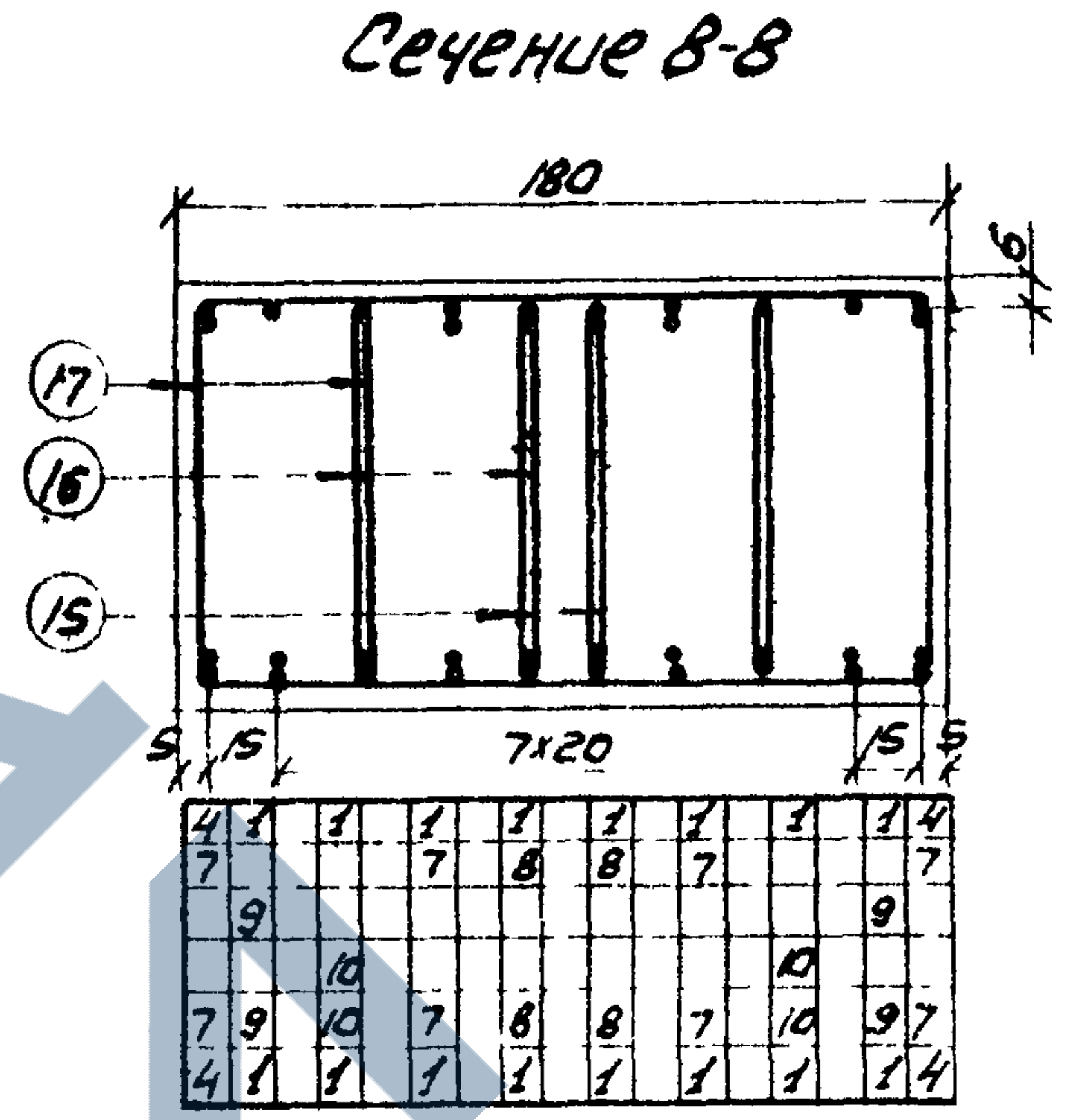
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. | И-61 25 | Инв №44218

Гл. инж. ГПМ	Подпись	Попов
Нач. отдела	"	Зайцев
Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Калиатова
Исполнил	"	[illegible]

Арматурный чертеж блока Ст-1

634 | 39


По 2-2
Вид по 1-1
Сечение 3-3
Сечение 4-4
Сечение 5-5
Сечение 6-6
Сечение 7-7
Мет. плнка 300×300×10
2ф16А-II ℓ=4950
8ф16А-II ℓ=5500
7ф25А-II ℓ=4100
7ф25А-II ℓ=2800
8ф25А-II ℓ=8180
2ф25А-II ℓ=7630
5630 для №1
5080 для №4
44ф8А-I ℓ=1923
44ф8А-I ℓ=1973
36ф8А-I ℓ=1473
11ф8А-I ℓср=2155
22ф8А-I ℓср=2555
22ф8А-I ℓср=2455
2ф16А-II ℓ=2950
4ф16А-II ℓ=3470
2ф16А-II ℓ=3210
15ф16А-II ℓ=1740
2ф16А-II ℓ=2390
10ф16А-II ℓ=800
Схема расположения выпусков для угла пересечения α=90°
Ст-2 лев.
Ст-2 средн.
Ст-2 прав.
5×180+2×2=844


Сечение 8-8
180
7×20

Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт	Блок Ст-2 Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п. м. кг	Общий вес кг
1	ф25А-II	8	818	65.5	3.850	252.0
2	ф25А-II	7	410	28.7	3.850	110.5
3	ф25А-II	17	280	47.6	3.850	183.0
4	ф25А-II	2	763	15.3	3.850	59.0
5	ф16А-II	8	550	44.0	1.580	69.5
6	ф16А-II	2	495	9.9	1.580	15.6
7	ф16А-II	4	347	13.9	1.580	22.0
8	ф16А-II	2	321	6.4	1.580	10.1
9	ф16А-II	2	295	5.9	1.580	9.3
10	ф16А-II	2	239	4.8	1.580	7.6
11	ф16А-II	15	174	26.1	1.580	41.2
12	ф8А-I	36	147	52.9	0.395	20.9
13	ф8А-I	44	192	84.5	0.395	33.4
14	ф8А-I	44	197	86.7	0.395	34.3
15	ф8А-I	11	ℓср=216	23.8	0.395	9.4
16	ф8А-I	22	ℓср=256	56.4	0.395	22.3
17	ф8А-I	22	ℓср=246	54.2	0.395	21.4
18	ф16А-II	8	80	8.0	1.580	10.1
Итого арматуры ф25А-II						604.5
Итого арматуры ф16А-II						185.4
Итого арматуры ф8А-I						141.7
Всего арматуры						931.6

Примечания:

1. Расположение выпусков N 18 показано для блока Ст-левый, для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-2 между собой, с ригелем и с фундаментом даны на листе N 66.
3. Арматура применяется по указанию на листе N 39.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

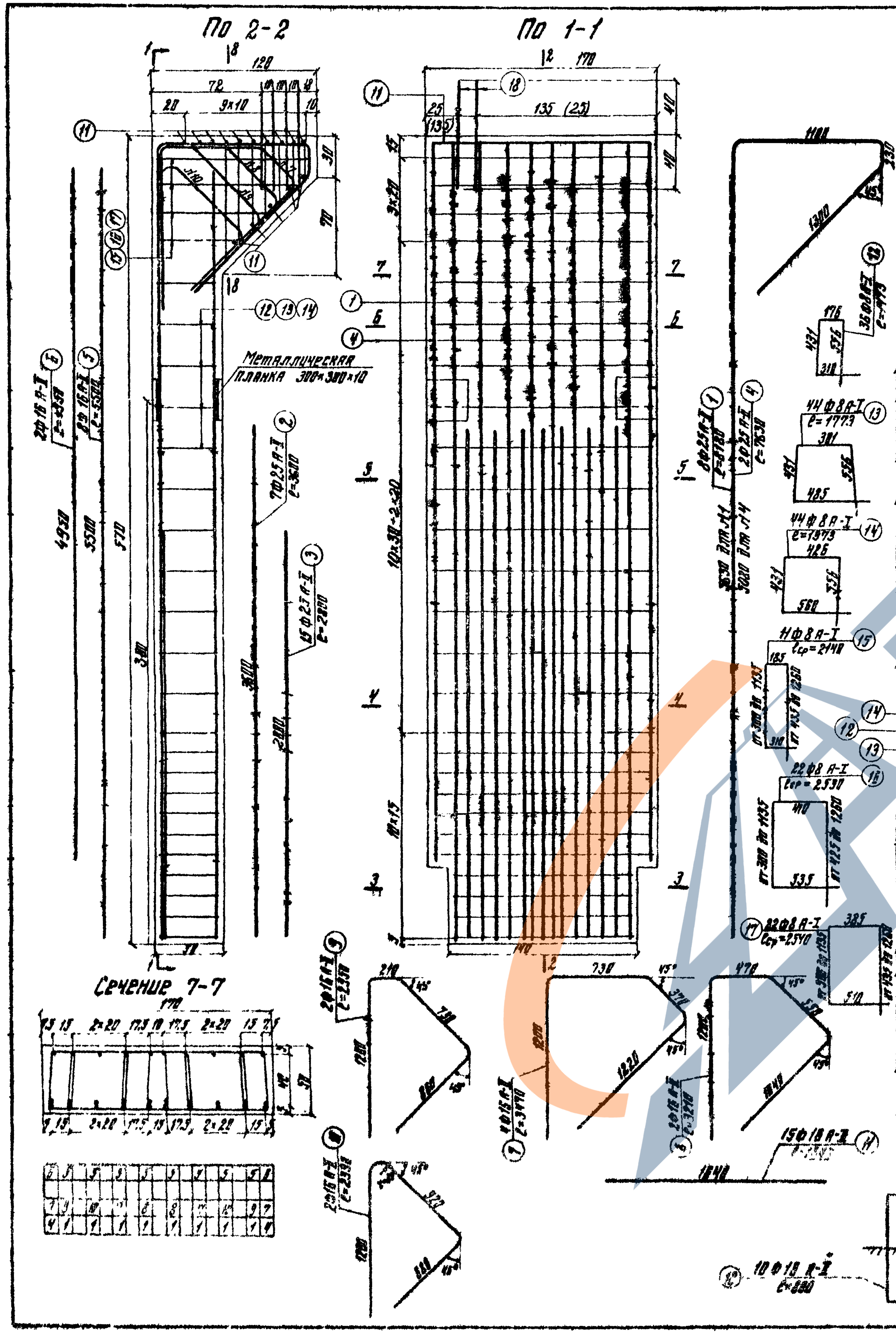
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

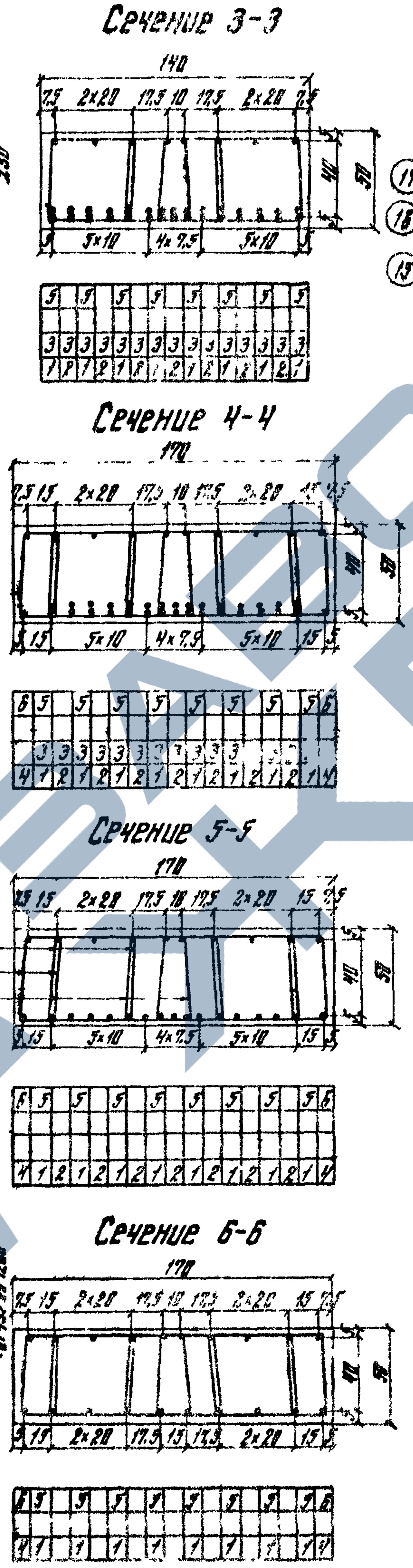
Гл. инж. ГТМ	Попов
Нач. отдела	Валуев
Гл. инж. пр-та	Дорофеев
Проверил	Кашлатова
Исполнил	Кукишына

1967г. | М-б 1:25 | Инв. N 4429

Арматурный чертеж блока Ст-2

634 | 40


По 2-2
По 1-1
Металлическая планка 300×300×10
8Φ25 A-II ℓ=8180
2Φ25 A-II ℓ=7630
7Φ25 A-II ℓ=3600
15Φ25 A-II ℓ=2800
36Φ8 A-I ℓ=1473
44Φ8 A-I ℓ=1773
44Φ8 A-I ℓ=1973
11Φ8 A-I ℓср=2140
22Φ8 A-I ℓср=2590
22Φ8 A-I ℓср=2540
15Φ16 A-II
10Φ16 A-II ℓ=800
Сечение 7-7


Сечение 3-3
Сечение 4-4
Сечение 5-5
Сечение 6-6

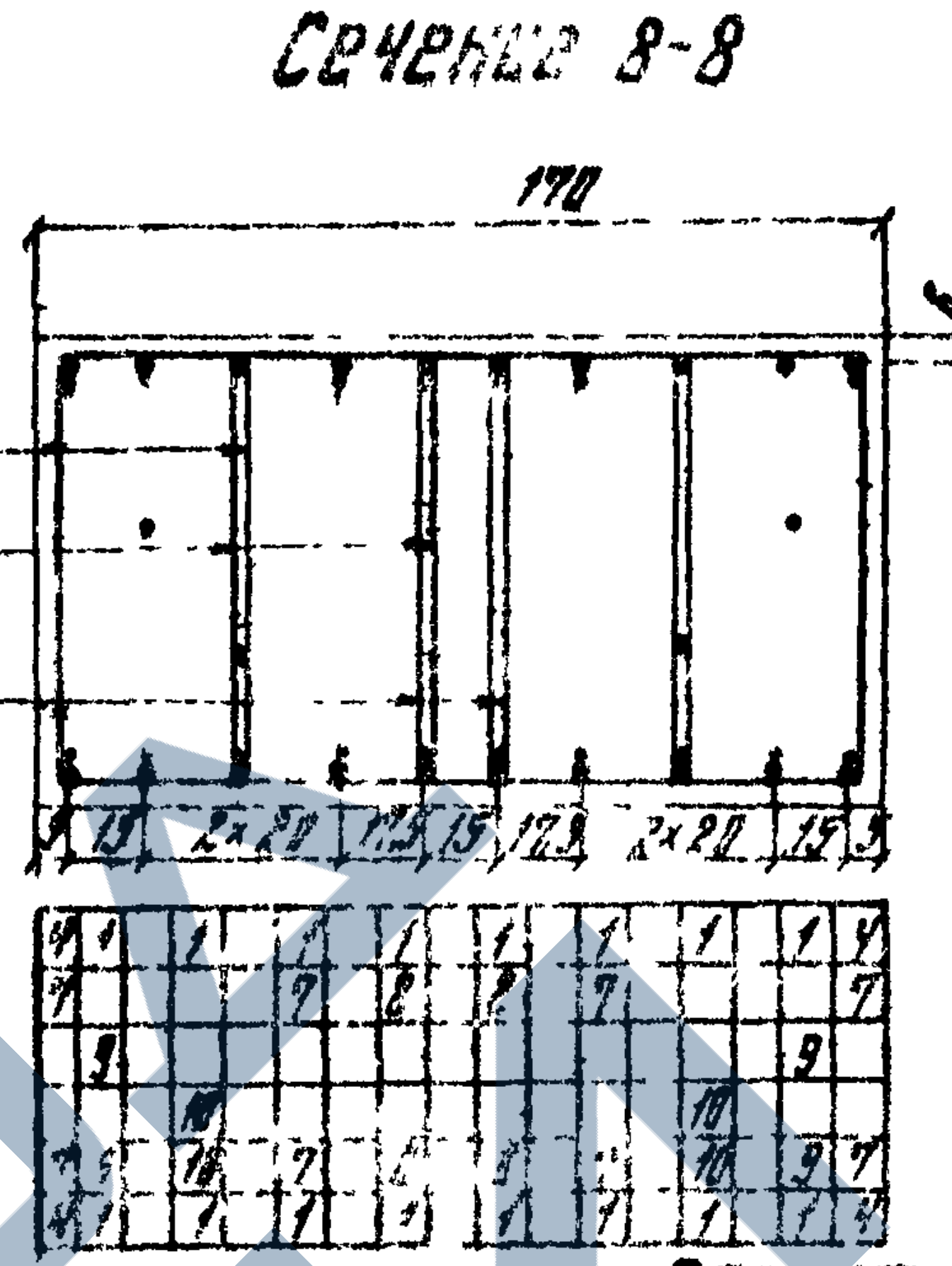
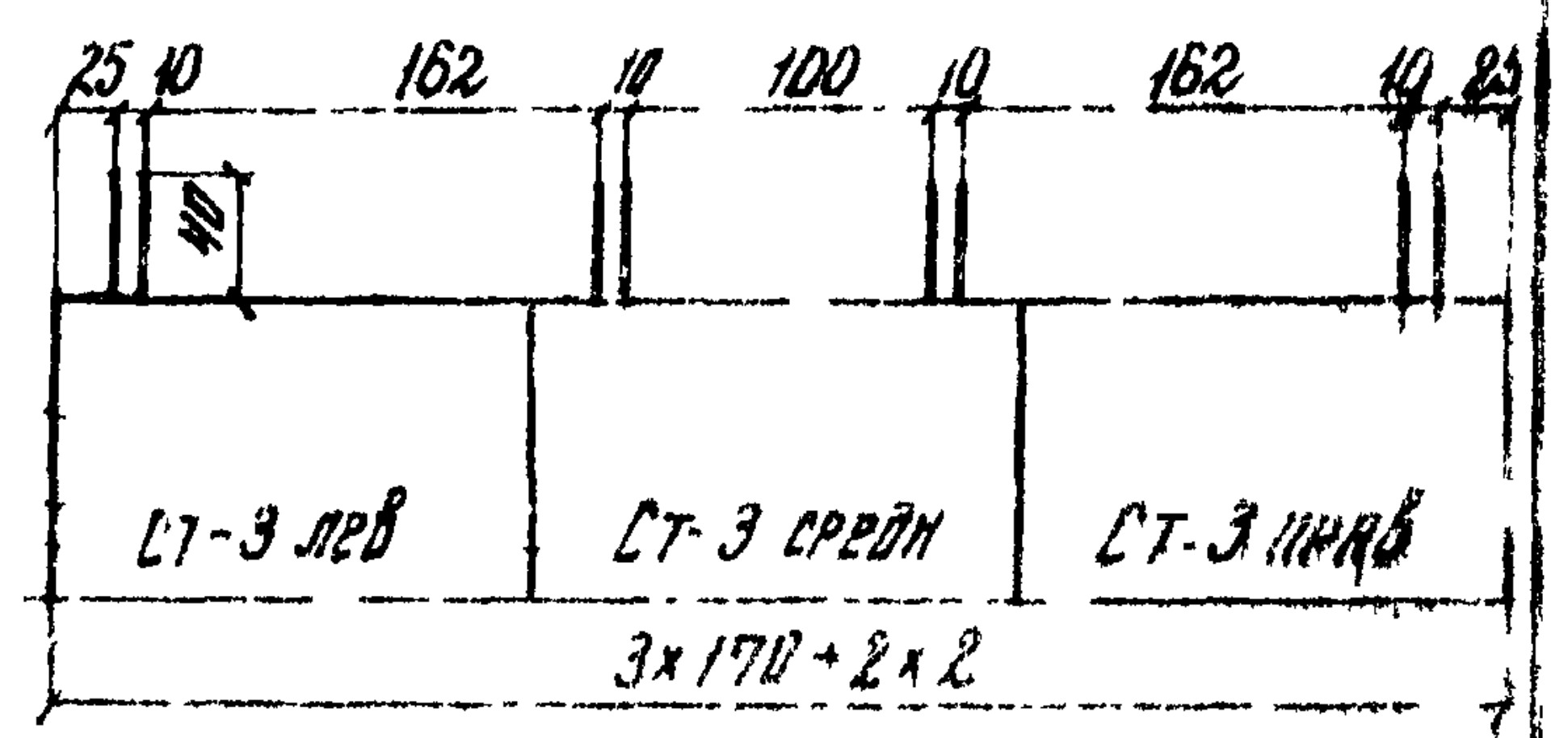


Схема расположения выпусков для угла пересечения ∠ = 90°


Ст-3 лев
Ст-3 средн
Ст-3 прав
3×170+2×2

Спецификация арматуры

№ стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт.	Блок Ст-3 Длина 1 стержня см	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
1	Φ25 A-II	8	818	65,5	3,850	258,0
2	Φ25 A-II	7	360	25,2	3,850	97,0
3	Φ25 A-II	15	280	42,0	3,850	162,0
4	Φ25 A-II	2	763	15,3	3,850	59,0
5	Φ16 A-II	8	[illegible]	44,0	1,580	[illegible]
6	Φ16 A-II	2	495	9,9	1,580	15,6
7	Φ16 A-II	4	347	13,9	1,580	22,0
8	Φ16 A-II	2	321	6,4	1,580	10,1
9	Φ16 A-II	2	295	5,9	1,580	9,3
10	Φ16 A-II	2	239	4,8	1,580	7,6
11	Φ16 A-II	15	164	24,6	1,580	38,9
12	Φ8 A-I	36	147	53,0	0,395	20,9
13	Φ8 A-I	44	177	78,0	0,395	30,8
14	Φ8 A-I	44	197	86,7	0,395	34,2
15	Φ8 A-I	11	ℓср=214	23,5	0,395	9,3
16	Φ8 A-I	22	ℓср=259	57,0	0,395	22,5
17	Φ8 A-I	22	ℓср=254	56,0	0,395	22,1
18	Φ16 A-II	8	20	8,0	1,580	10,1
Итого арматуры Φ25 A-II						570,0
Итого арматуры Φ16 A-II						183,1
Итого арматуры Φ8 A-I						139,9
Всего арматуры						893,0

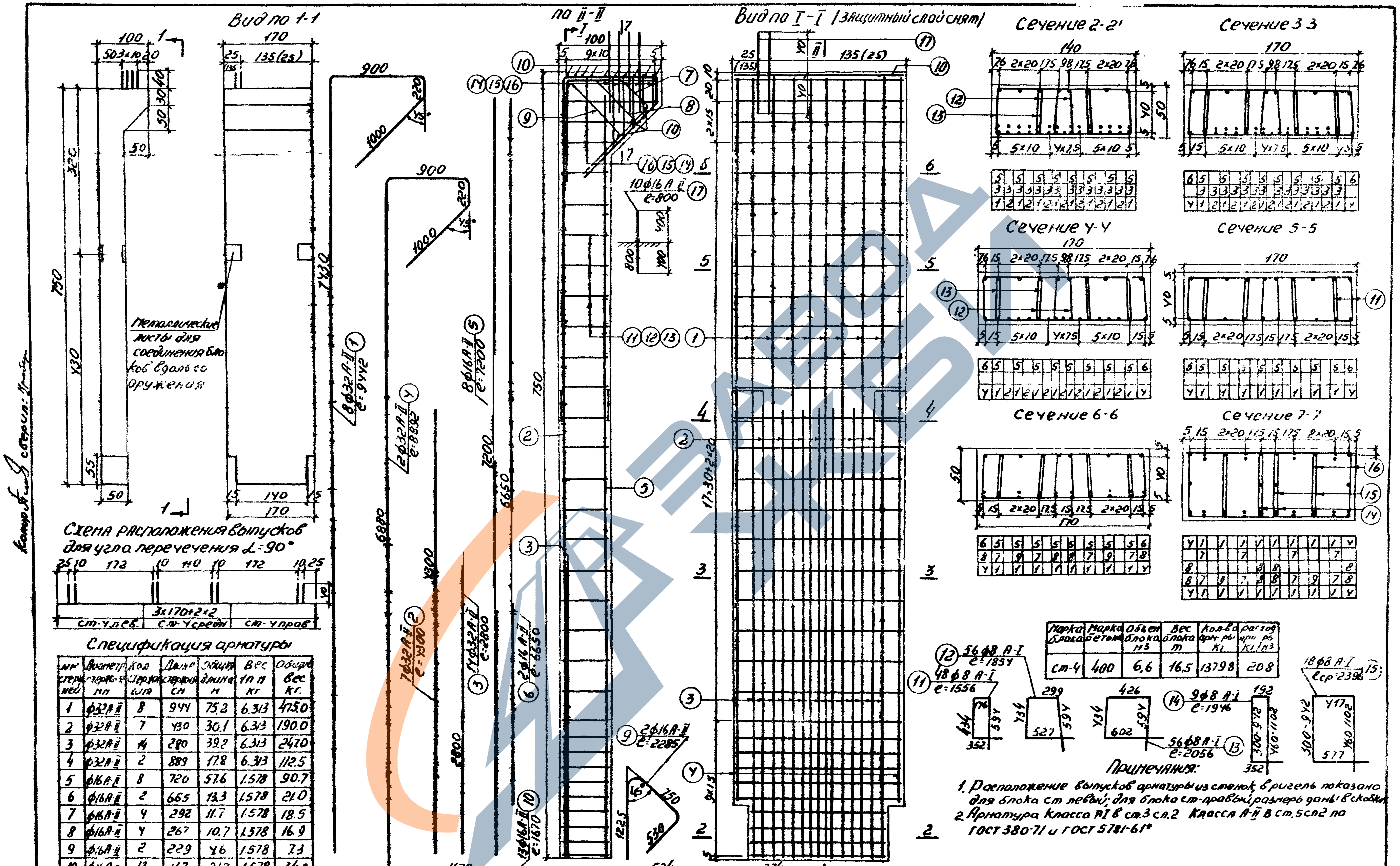
Примечания

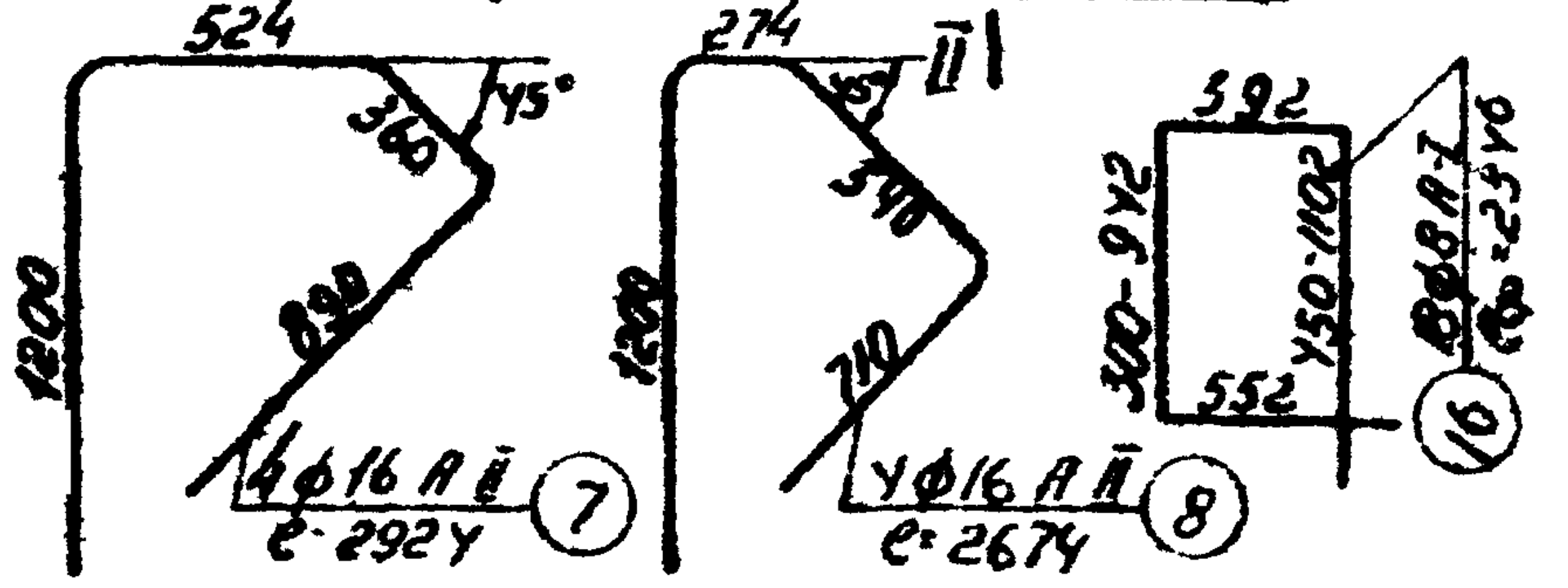
1. Расположение выпусков арматуры из стенок в ригель показано для блока Ст. левый, для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-3 между собой, с ригелем и с фундаментом даны на листе № 66
3. Арматура применяется по указанию на л. № 39

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж блока Ст-3
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	634
	Проверил	Кашлагова	41
1967г. № 125 инв. № 44220	Исполнил	Куницына	

Копировала

Корректировал


Вид по 1-1
Вид по I-I (защитный слой снят)
по II-II
Сечение 2-2'
Сечение 3-3
Сечение 4-4
Сечение 5-5
Сечение 6-6
Сечение 7-7
Металлические листы для соединения блоков вдоль сооружения
8ф32А-II ① е=9442
2ф32А-II ④ е=8882
8ф16А-II ⑤ е=7200
7ф32А-II ② е=4300
14ф32А-II ③ е=2800
2ф16А-II ⑥ е=6650
13ф16А-II ⑩ е=1670
2ф16А-II ⑨ е=2285
10ф16А-II ⑰ е=800
56ф8 А-I ⑫ е=1854
48ф8 А-I ⑪ е=1556
9ф8 А-I ⑭ е=1946
56ф8 А-I ⑬ е=2056
18ф8 А-I ⑮ ℓср=2396
750
7430
6880
6650
7200
4300
2800
1670
900
1000
Схема расположения выпусков для угла пересечения ∠=90°
25 10 172 10 110 10 172 10 25
3×170+2×2
ст-4 лев.
ст-4 средн
ст-4 прав


524
45°
360
830
1200
4ф16 А-II ⑦ е=2924
274
II
390
710
1200
4ф16 А-II ⑧ е=2674
592
552
300-942
450-1102
18ф8 А-I ⑯ е=2396

Спецификация арматуры

№ № стержней	Диаметр стержня мм	Кол. стержней шт	Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1п м кг	Общий вес кг.
1	ф32А-II	8	944	75.2	6.313	475.0
2	ф32А-II	7	430	30.1	6.313	190.0
3	ф32А-II	14	280	39.2	6.313	247.0
4	ф32А-II	2	889	17.8	6.313	112.5
5	ф16А-II	8	720	57.6	1.578	90.7
6	ф16А-II	2	665	13.3	1.578	21.0
7	ф16А-II	4	292	11.7	1.578	18.5
8	ф16А-II	4	267	10.7	1.578	16.9
9	ф16А-II	2	229	4.6	1.578	7.3
10	ф16А-II	13	167	21.7	1.578	34.2
11	ф8А-I	48	156	74.9	0.395	29.6
12	ф8А-I	56	185	103.5	0.395	40.8
13	ф8А-I	56	206	115.1	0.395	45.5
14	ф8А-I	9	195	17.5	0.395	6.9
15	ф8А-I	18	240	43.2	0.395	17.1
16	ф8А-I	18	235	42.4	0.395	16.7
17	ф16А-II	8	80	8.0	1.578	10.1

Итого арматуры ф32А-II	1024.5
Итого арматуры ф16А-II	198.7
Итого арматуры ф8А-I	156.6
Всего арматуры	1379.8

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м3	Вес блока т	Кол-во арм-ры кг	расход арм-ры кг/м3
ст-4	400	6,6	16,5	1379.8	208

Примечания:

1. Расположение выпусков арматуры из стенок в ригель показано для блока ст левый; для блока ст-правый размеры даны в скобках
2. Арматура класса А-I в ст.3 сп.2 класса А-II в ст.5 сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

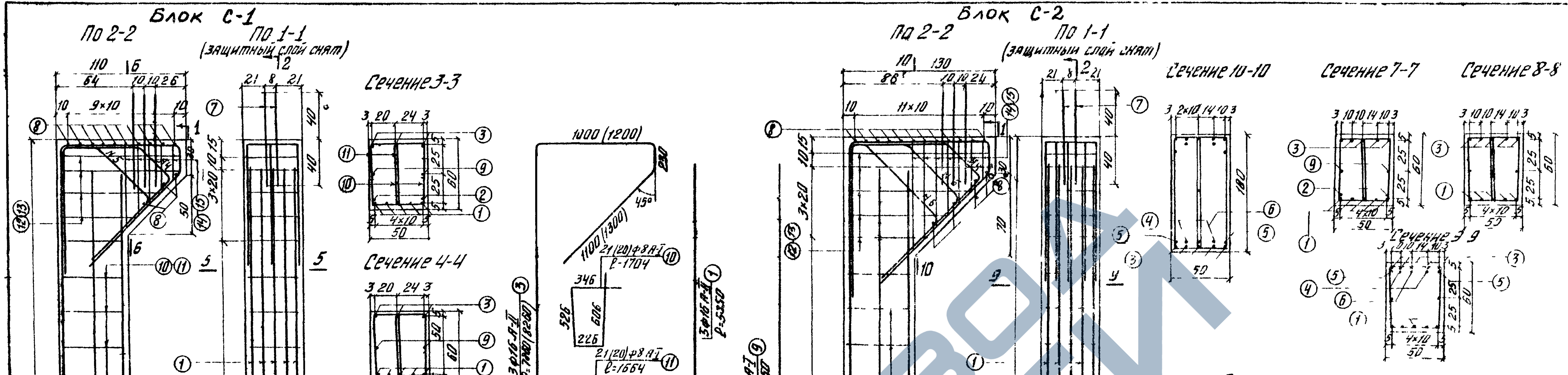
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

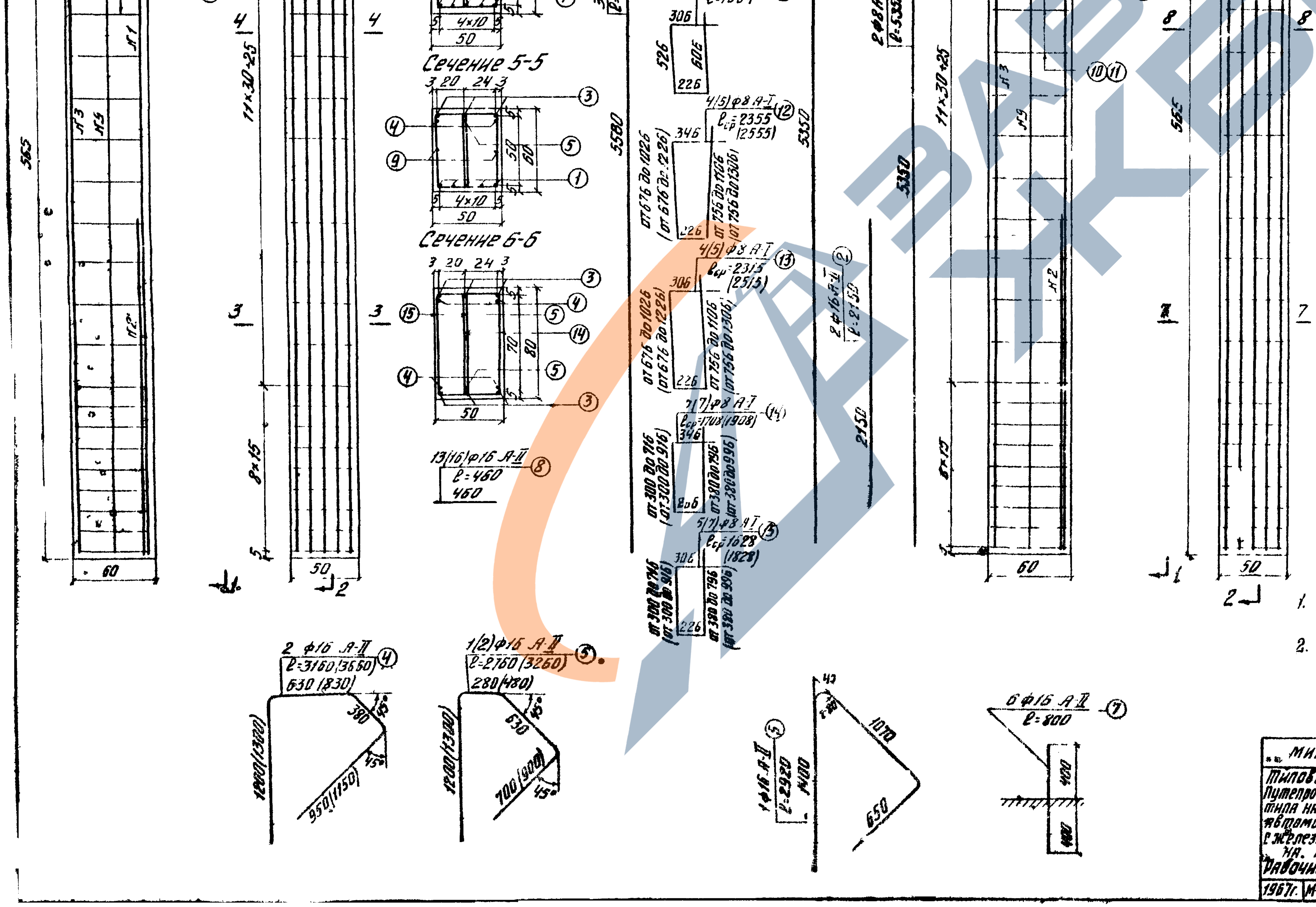
Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г.

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл.инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Кузнецова
Исполнил		Грабиненко

Контурный арматурный чертеж блока ст-4

634 42


Блок С-1
По 2-2
По 1-1
(защитный слой снят)
Сечение 3-3
Сечение 4-4
Блок С-2
По 2-2
По 1-1
(защитный слой снят)
Сечение 10-10
Сечение 7-7
Сечение 8-8
Сечение 9-9
1000 (1200)
1100 (1300)
45°
21 (20) ф8 А-I ℓ=1704
3ф16 А-II ℓ=7080 (8280)
3ф16 А-II ℓ=5350
2ф8 А-I ℓ=5350
11×30=25
565


Сечение 5-5
Сечение 6-6
21 (20) ф8 А-I ℓ=1664
4 (5) ф8 А-I ℓср=2355 (2555)
4 (5) ф8 А-I ℓср=2315 (2515)
7 (7) ф8 А-I ℓср=1708 (1908)
5 (7) ф8 А-I ℓср=1628 (1828)
13 (16) ф16 А-II ℓ=460
2 ф16 А-II ℓ=2150
2 ф16 А-II ℓ=3160 (3650)
1 (2) ф16 А-II ℓ=2760 (3260)
1 ф16 А-II ℓ=2920
6 ф16 А-II ℓ=800
5580
5350
2150
8×15
11×30=25

Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт	Блок С-1 Длина стержн. см.	Блок С-1 Общая длина м	Блок С-1 Вес 1 п. м кг.	Блок С-1 Общий вес кг.	Блок С-2 Длина стержн. см	Блок С-2 Общая длина м	Блок С-2 Вес 1 п. м. кг.	Блок С-2 Общий вес кг.
1	ф16 А-II	5	535	26.8	1.580	42.4	535	26.8	1.580	42.4
2	ф16 А-II	2	215	4.3	1.580	6.8	215	4.3	1.580	6.8
3	ф16 А-II	3/5	786	23.6	1.580	37.3	826	41.3	1.580	65.3
4	ф16 А-II	2	316	6.3	1.580	10.0	366	7.3	1.580	11.5
5	ф16 А-II	1/2	276	2.8	1.580	4.4	326	6.5	1.580	10.3
6	ф16 А-II	—/1	—	—	—	—	292	2.9	1.580	4.6
7	ф16 А-II	6	80	4.8	1.580	7.6	80	4.8	1.580	7.6
8	ф16 А-II	13*)/16	46	6.0	1.580	9.5	46	7.4	1.580	11.7
9	ф8 А-I	2	535	10.7	0.395	4.2	535	10.7	0.395	4.2
10	ф8 А-I	21/20	170	35.7	0.395	14.1	170	34.0	0.395	13.4
11	ф8 А-I	21/20	166	34.8	0.395	13.8	166	33.2	0.395	13.1
12	ф8 А-I	4/5	ℓср=236	9.4	0.395	3.7	ℓср=256	12.8	0.395	5.1
13	ф8 А-I	4/5	ℓср=232	9.3	0.395	3.7	ℓср=252	12.6	0.395	5.0
14	ф8 А-I	5/7	ℓср=171	8.6	0.395	3.4	ℓср=191	13.4	0.395	5.3
15	ф8 А-I	5/7	ℓср=163	8.2	0.395	3.2	ℓср=183	12.8	0.395	5.1
Итого арматуры ф16 А-II						118.0				160.4
Итого арматуры ф8 А-I						46.1				51.2
Всего арматуры						164.1				211.6

* В числителе – количество стержней для блока С-1, в знаменателе – для блока С-2

Примечания:

1. Деталь соединения стойки с ригелем и с фундаментом дана на листе № 66.
2. Для блоков стоек С-1, С-2, С-3 и С-4 применяется арматура класса А-I в Ст3сп2 и класса А-II в Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967 г. | М-б 1:25 | Инв. № 4422

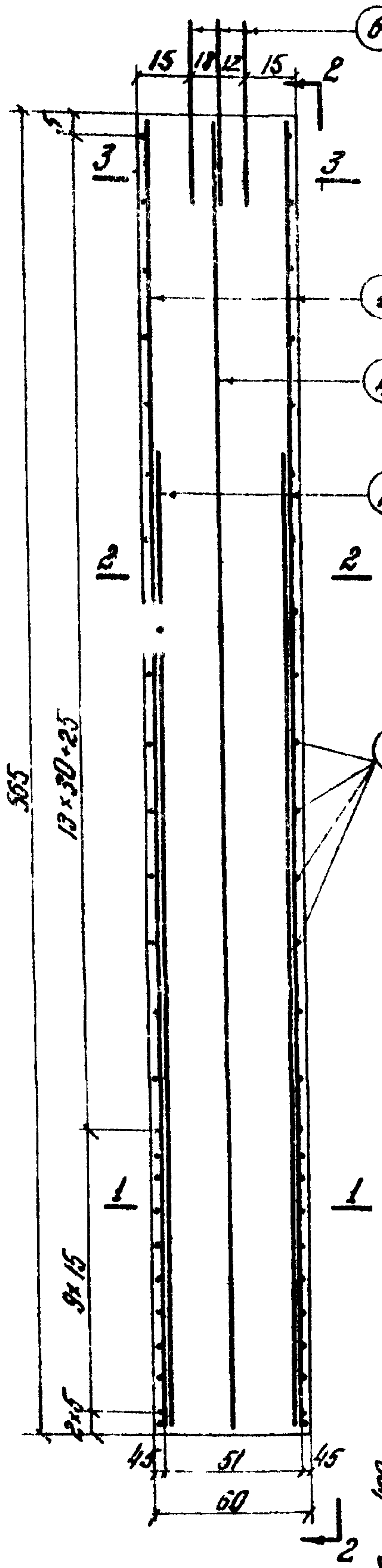
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела	Шашков	Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил	Карп	Карпеннова
Исполнил	Кунн	Кунниная

Арматурный чертеж стоек
Блоки С-1 и С-2

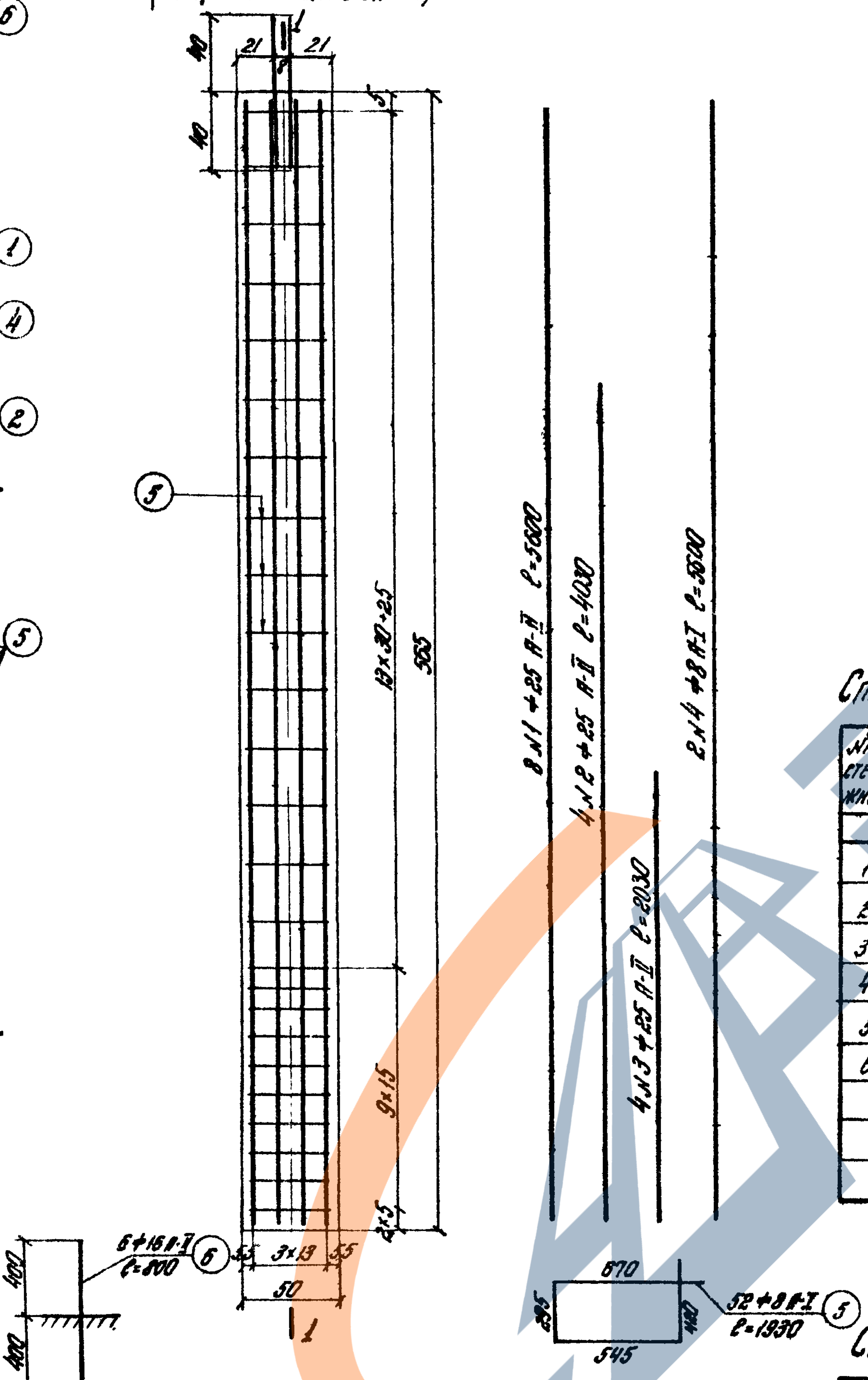
634 43

Копировал Данилевич Корректировал: Кунн

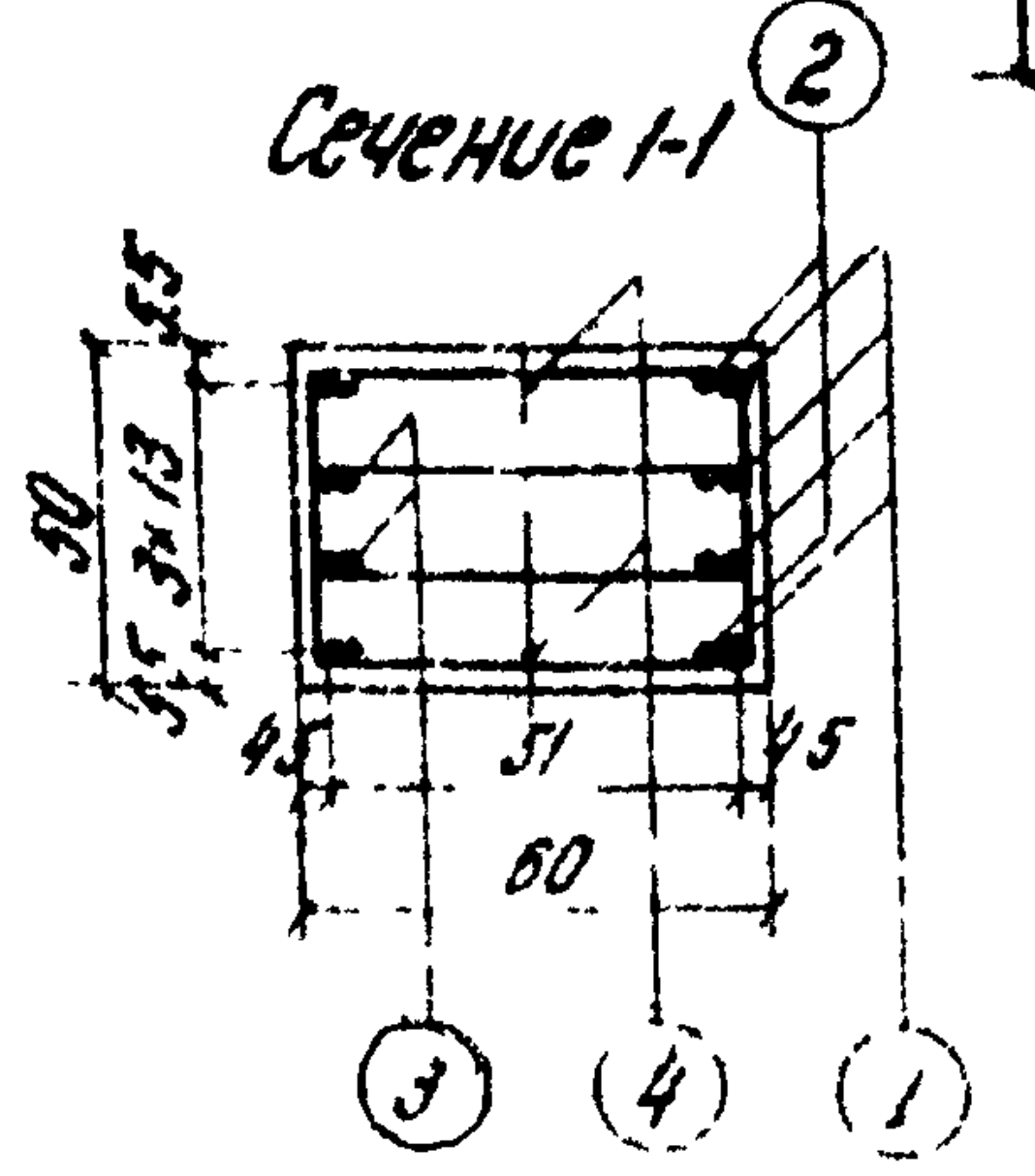
По 1-1


15
18
12
15
2
⑥
5
3
3
①
④
②
2
2
⑤
565
13×30=25
9×15
1
1
2×5
45
51
45
60
2

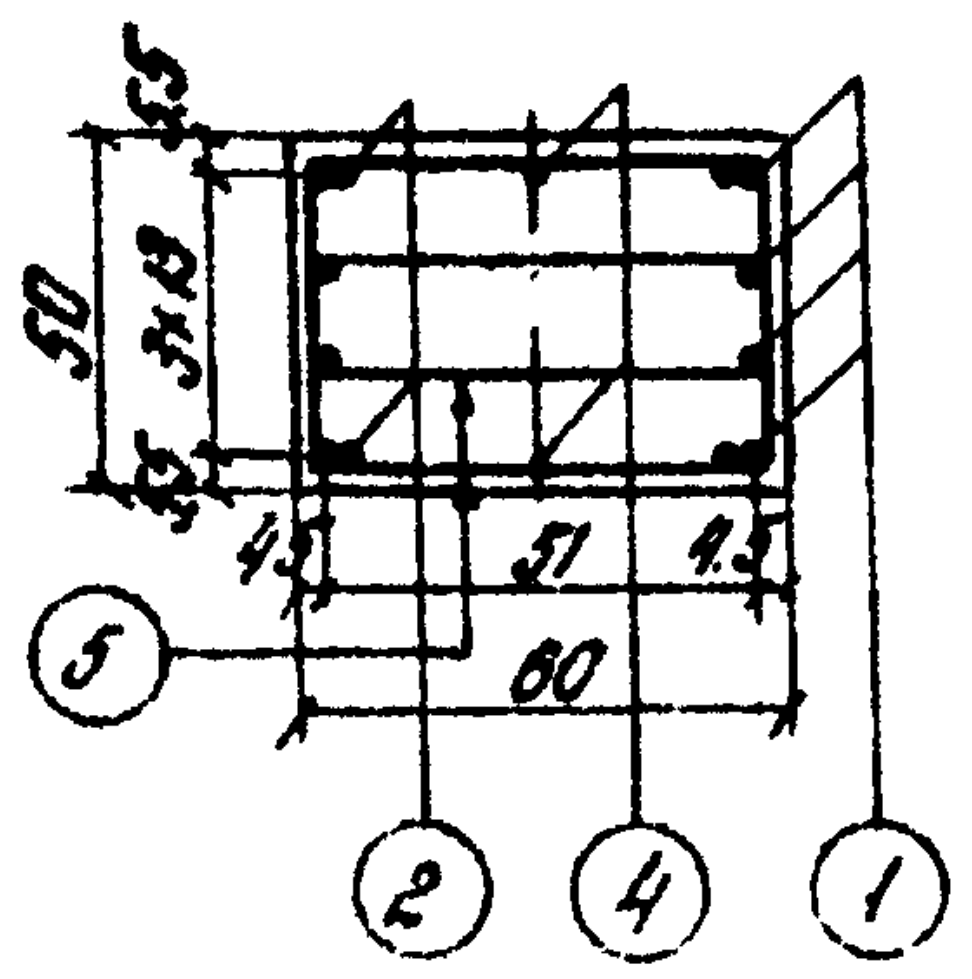
По 2-2
(Защитный слой снят)


10
21
21
1
40
5
⑤
13×30=25
565
9×15
2×5
3×13
5.5
50
1
8 N1 ⌀25 A-II ℓ=5600
4 N2 ⌀25 A-II ℓ=4030
4 N3 ⌀25 A-II ℓ=2030
2 N4 ⌀8 A-I ℓ=5600
6⌀16 A-II
ℓ=800
⑥
400
400
570
295
545
150
52⌀8 A-I
ℓ=1930
⑤

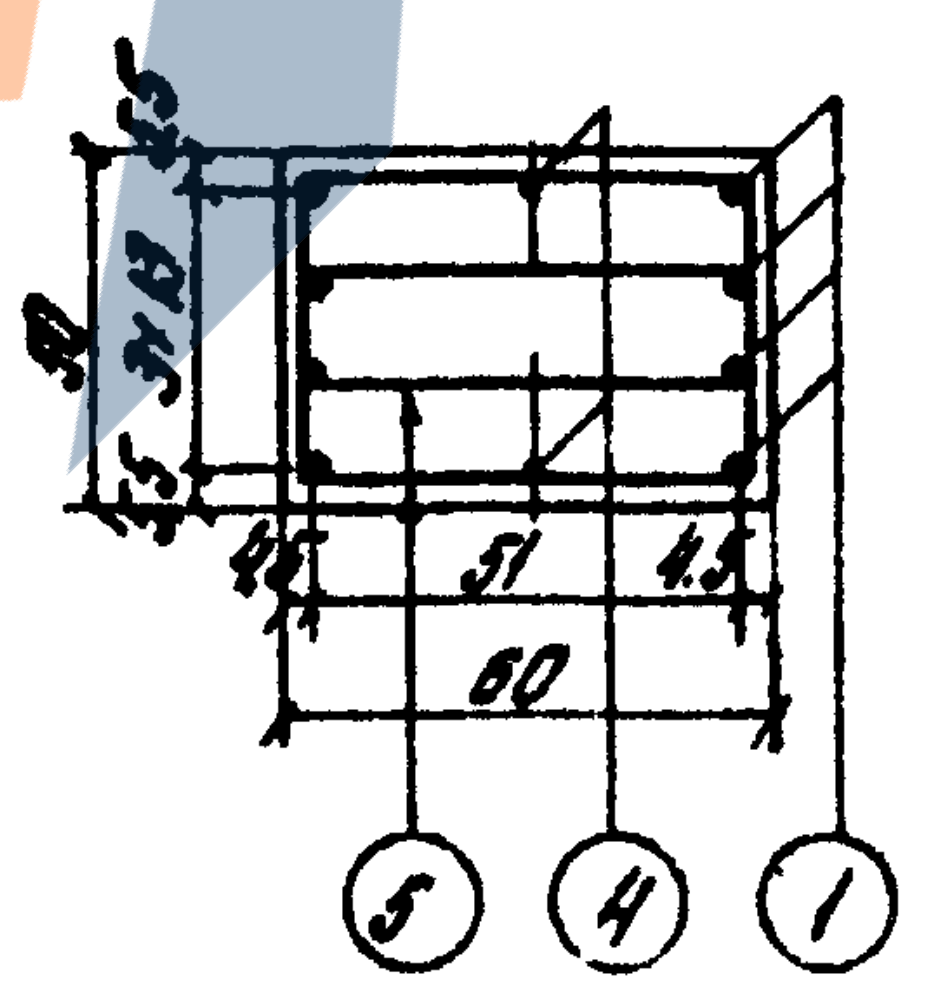
Сечение 1-1


②
5.5
50
3×13
5.5
4.5
51
4.5
60
③
④
①

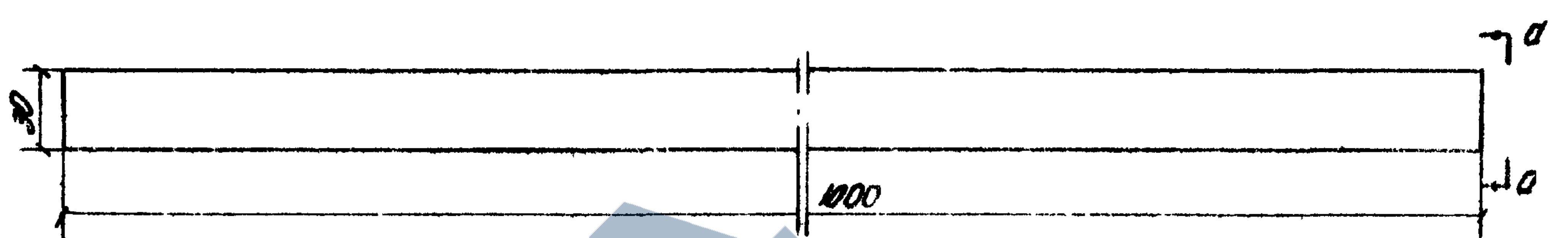
Сечение 2-2


5.5
50
3×13
5.5
4.5
51
4.5
60
⑤
②
④
①

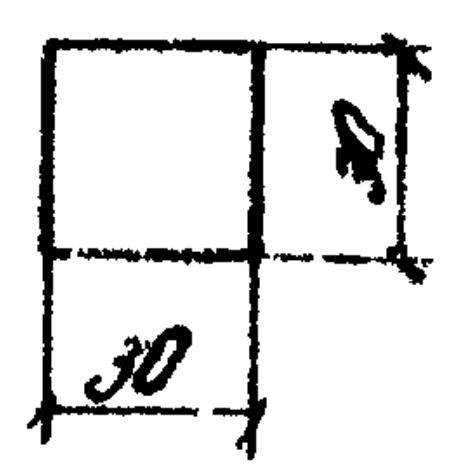
Сечение 3-3


5.5
50
3×13
5.5
4.5
51
4.5
60
⑤
④
①

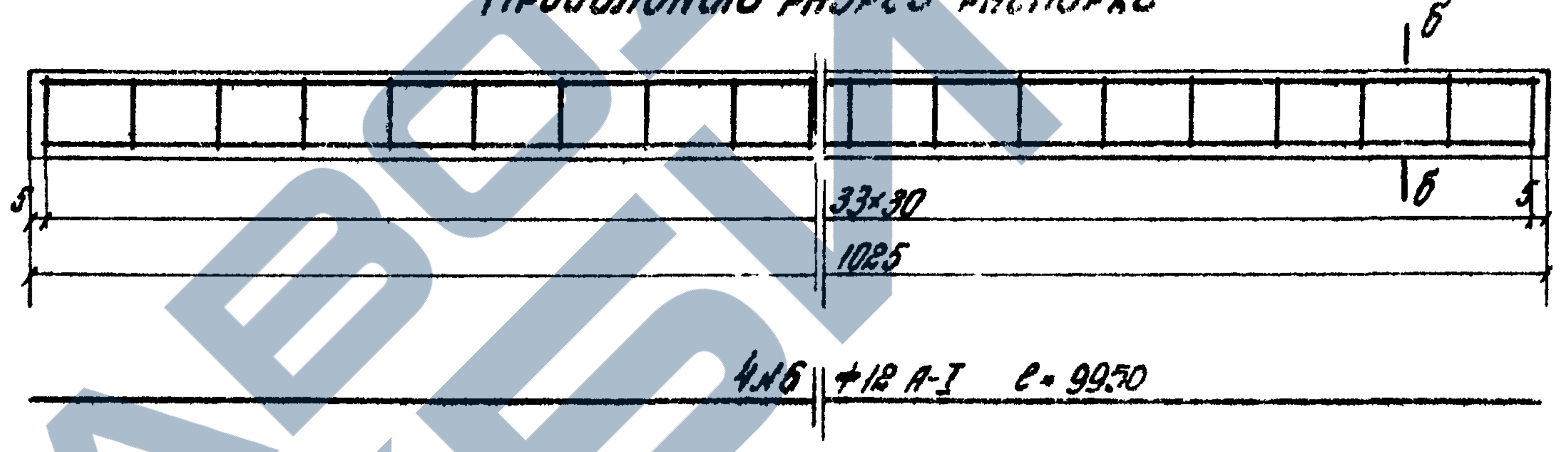
Блок РП



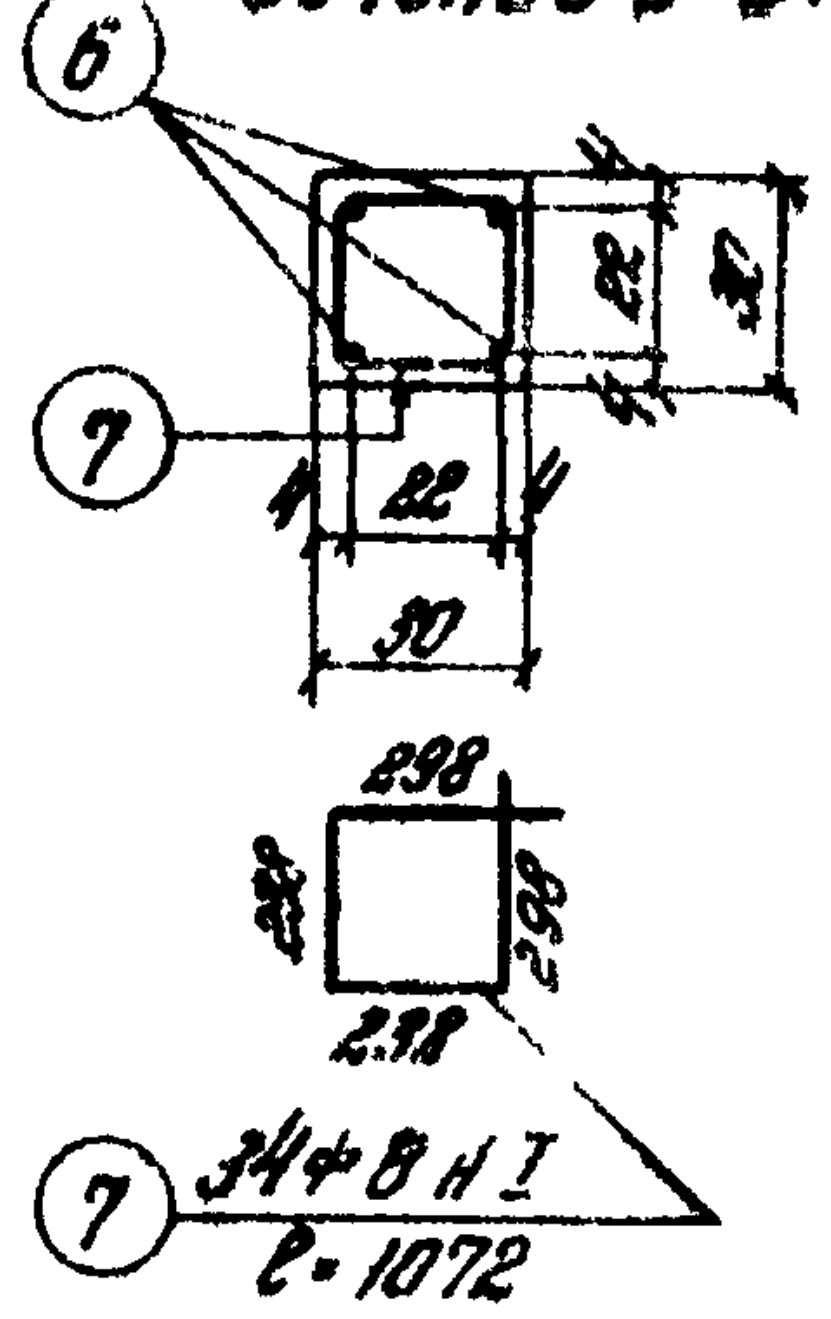
По a-a



Продольный разрез распорки


б
б
5
33×30
5
1025
4 N6 ⌀12 A-I ℓ=9950

Сечение б-б


⑥
⑦
22
30
4
22
4
30
298
298
298
298
⑦
34⌀8 A-I
ℓ=1072

Спецификация арматуры на блок С-3

NN стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
1	⌀25 A-II	560	8	44.8	3.85	173.0
2	⌀25 A-II	403	4	16.1	3.85	62.0
3	⌀25 A-II	203	4	8.1	3.85	31.2
4	⌀8 A-I	560	2	11,2	0,395	4.4
5	⌀8 A-I	193	50	96.5	0,395	3.8
6	⌀16 A-II	80	6	4.8	1.58	7.6
Итого арматуры A-II						273.8
Итого арматуры A-I						8.2
Всего арматуры						282.0

Спецификация арматуры на блок РП

NN стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
6	⌀12 A-II	995	4	39.8	0.888	35.4
7	⌀8 A-I	107	34	36.4	0.395	13.6
Всего арматуры						59.0

Основные показатели на 1 блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона	Монтажный вес блока	Кол-во арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
С-3	400	1.7	4.3	282.0	166
РП	300	0.9	2.3	59.0	69.2

Примечания

1. На листе дана наибольшая распорка для габарита Г-10.5 м при грунтах с условным сопротивлением $R = 3.0$ кг/см²
2. Длины распорок определяются при привязке. Зазор между распоркой и фунд. плитой – 5 см
3. Зазор 5 см между распоркой и плитой фундамента зачеканивается цементным раствором см. л. N 66
4. Арматура применяется по указанию на листе N 42
5. Распорки ставятся через 3,4 (3,6) м по краям каждого блока фундаментной плиты

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

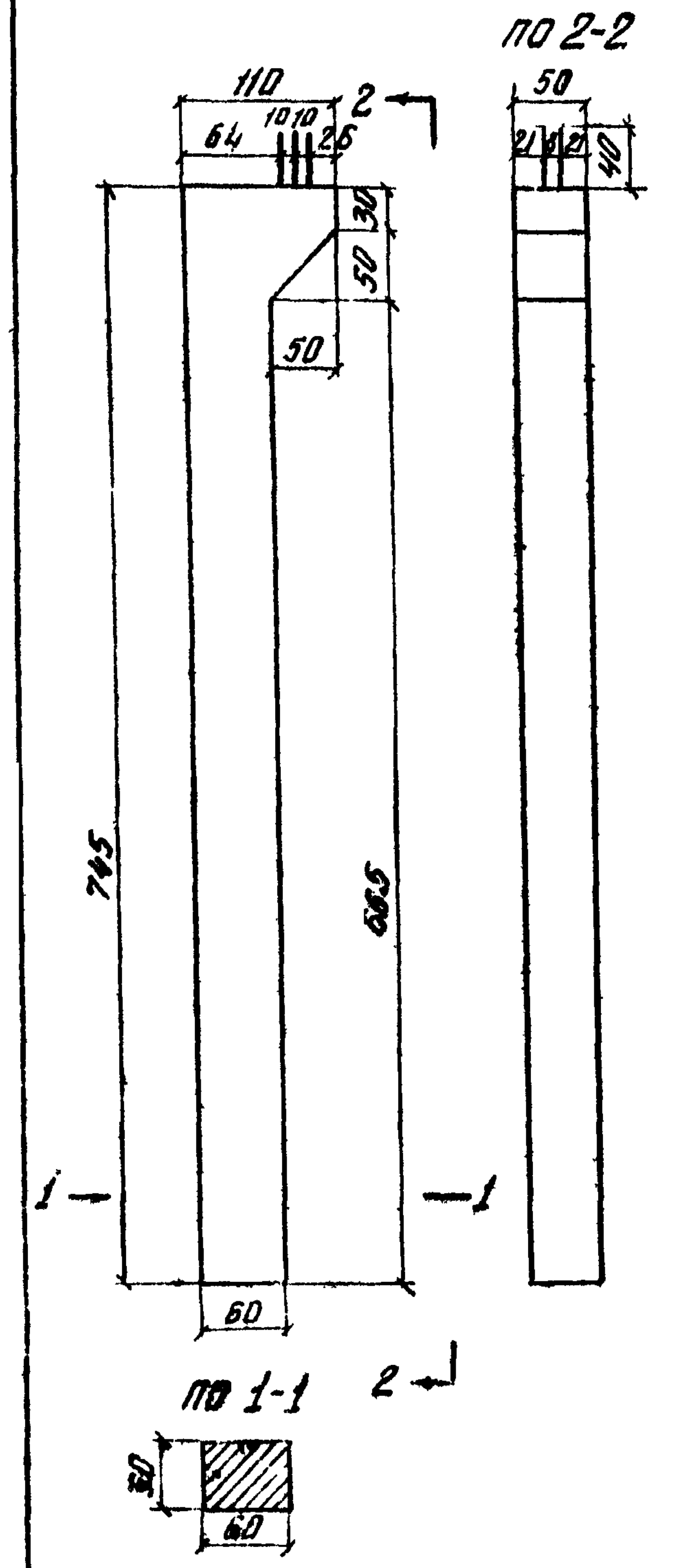
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил.	Л. Кузин	Куницына
Исполнил.	Никиб	Никитина

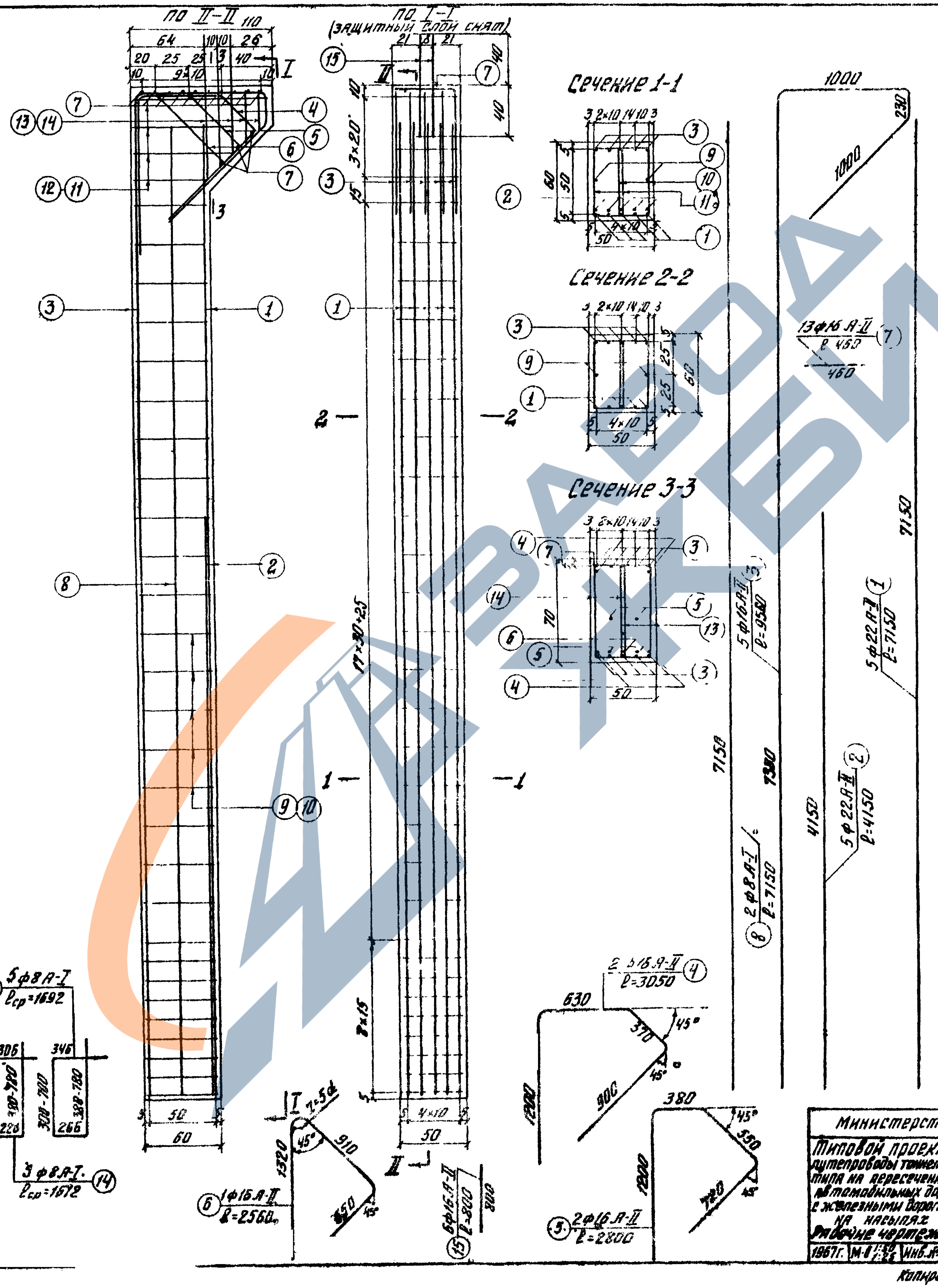
1967г | М-б 1:25 | Инв. N 44223

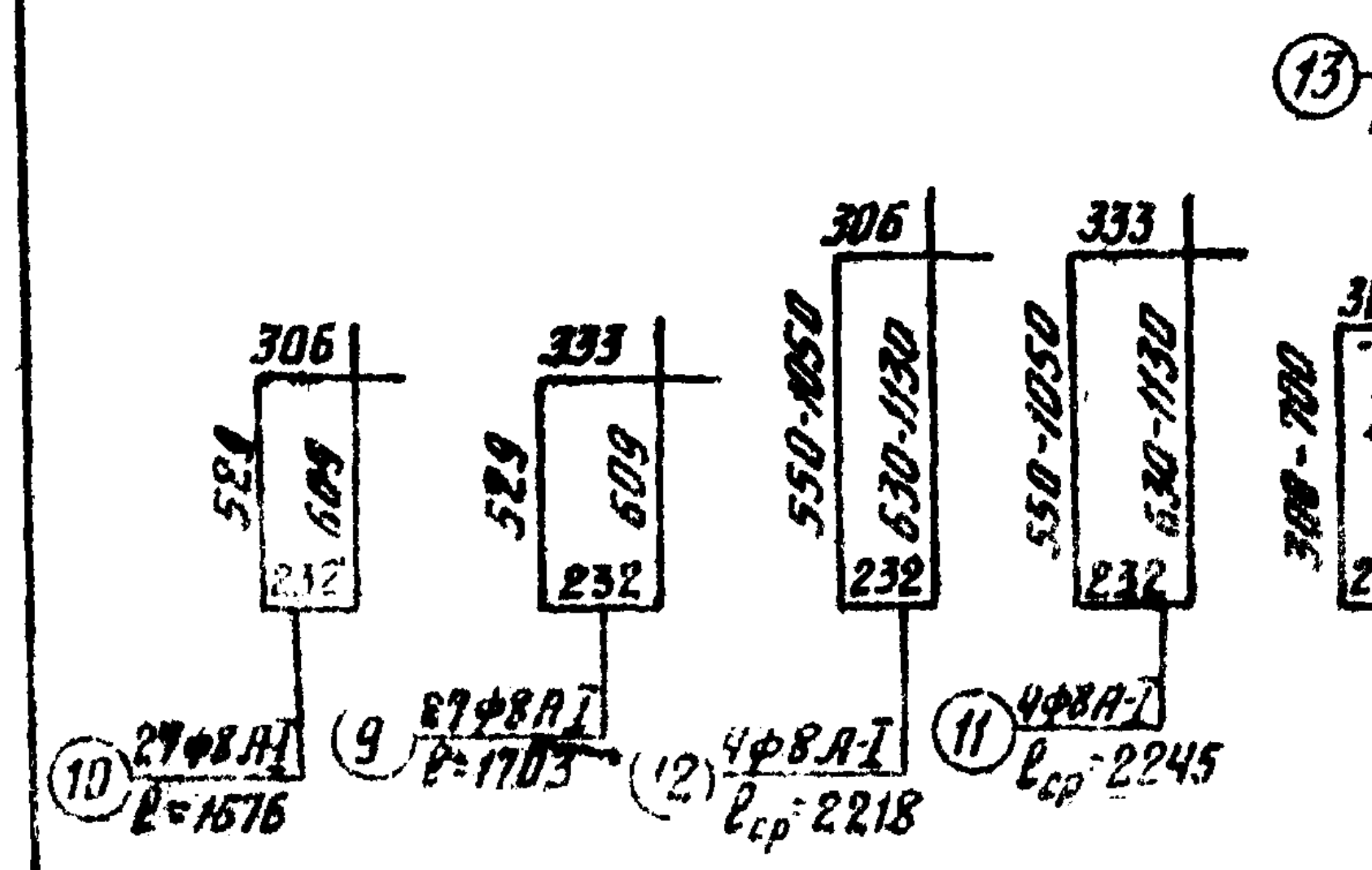
Арматурный чертеж блока С-3. Контурный и арматурный чертеж распорки РП.

634 | Л.15.1

Копир Монашова Корректор


по 2-2
110
64
10 10
26
2
50
21 10
40
30
50
50
745
685
1
1
60
2
по 1-1
30
60


по II-II 110
64 10 10 26
20 25 25 1 3 10
10 9 10 40 10
I
по I-I
(защитный слой снят)
21 8 21
II
40
40
10
3×20
15
17×30+25
7×15
50
60
4×10
50
Сечение 1-1
Сечение 2-2
Сечение 3-3
3 2×10 14 10 3
60
4×10
50
25
25
70
1000
230
1000
13ф16 А-II ℓ=450
450
5ф16 А-II ℓ=9580
5ф22 А-II ℓ=7150
7150
7150
7330
4150
5ф22 А-II ℓ=4150
2ф8 А-I ℓ=7150
2ф16 А-II ℓ=3050
630
370
45°
900
1200
380
550
720
1200
2ф16 А-II ℓ=2800
1ф16 А-II ℓ=2560
1320
7=5d
910
450
6ф16 А-II ℓ=800
800
5ф8 А-I ℓср=1692
346
380-780
266
3ф8 А-I ℓср=1572


306
524
604
232
333
529
609
232
306
550-1050
630-1130
232
333
550-1050
630-1130
232
306
300-700
380-780
226
27ф8А-I ℓ=1676
27ф8А-I ℓ=1703
4ф8А-I ℓср=2218
4ф8А-I ℓср=2245

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат кг	Расход арматуры кг/м³
С-4	400	2.4	6.0	339.0	141

Спецификация арматуры

№ № стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	ф22 А-II	715.0	5	35.7	2.984	116.5
2	ф22 А-II	415.0	5	20.7	2.984	51.9
3	ф16 А-II	956.0	5	47.5	1.578	75.5
4	ф16 А-II	305.0	2	6.1	1.578	9.6
5	ф16 А-II	280.0	2	5.6	1.578	8.8
6	ф16 А-II	256.0	1	2.6	1.578	4.1
7	ф16 А-II	46.0	13	6.0	1.578	9.5
8	ф8 А-I	715.0	2	14.3	0.395	5.7
9	ф8 А-I	170.0	27	46.0	0.395	18.2
10	ф8 А-I	168.0	27	45.4	0.395	17.9
11	ф8 А-I	225.0	4	9.0	0.395	3.6
12	ф8 А-I	222.0	4	8.9	0.395	3.5
13	ф8 А-I	169.0	5	8.5	0.395	3.4
14	ф8 А-I	161.0	5	8.1	0.395	3.2
15	ф16 А-II	80.0	6	4.8	1.578	7.6
Итого арматуры ф 8 А-I						55.5
Итого арматуры ф 16 А-II						115.1
Итого арматуры ф 22 А-II						168.4
Всего арматуры						339.0

Примечания:

1. Деталь соединения стойки с ригелем и с фундаментом дана на листе № 66
2. Арматура применяется в соответствии с указанием на л. № 42

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил	Б. Кунцина	Кунцина
Исполнил		Гребельщиков

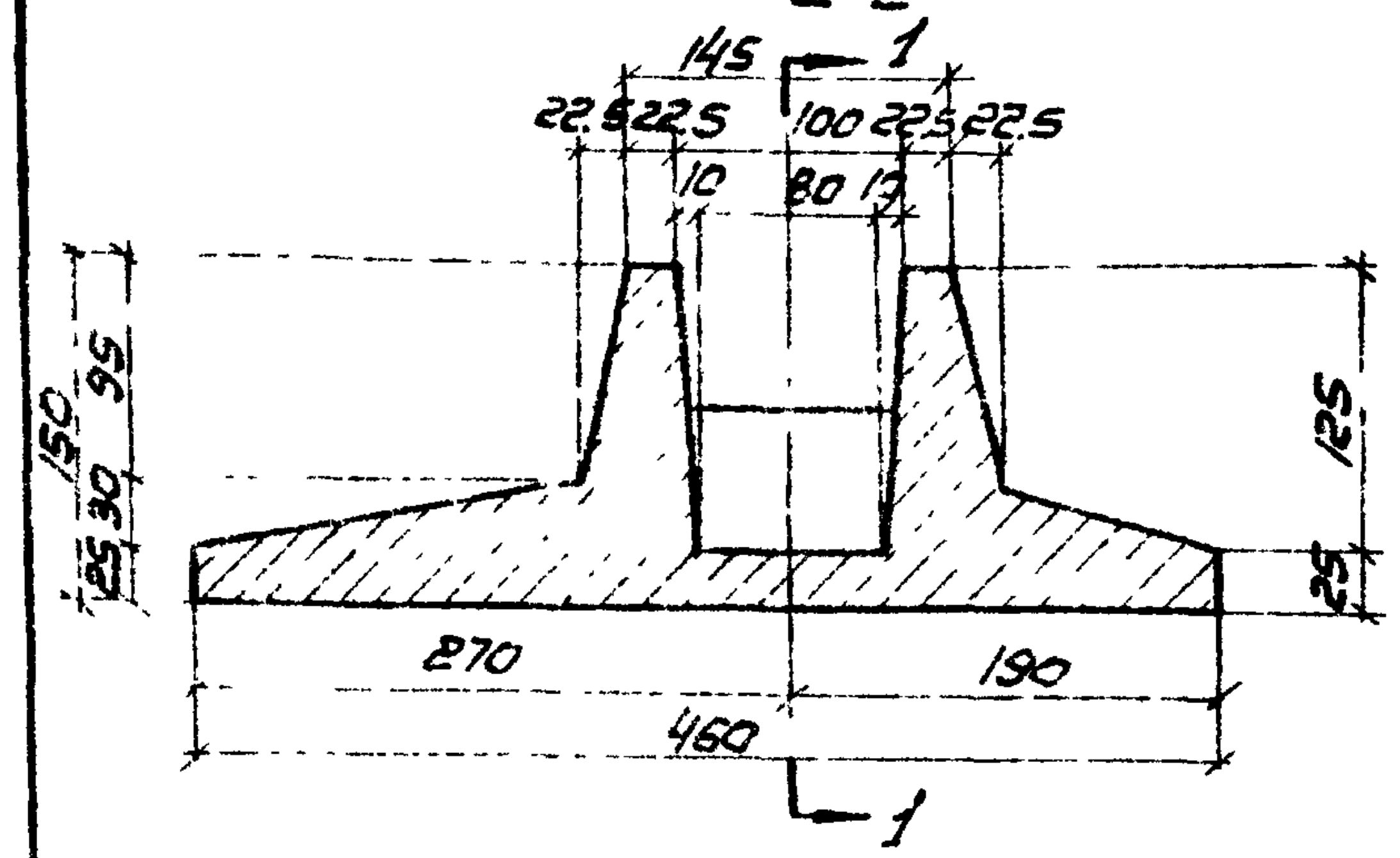
1967 г. М-б 1:50 1:25 Инв. № 6422

Контурный и арматурный чертеж стоек ж.д. тоннеля С-4

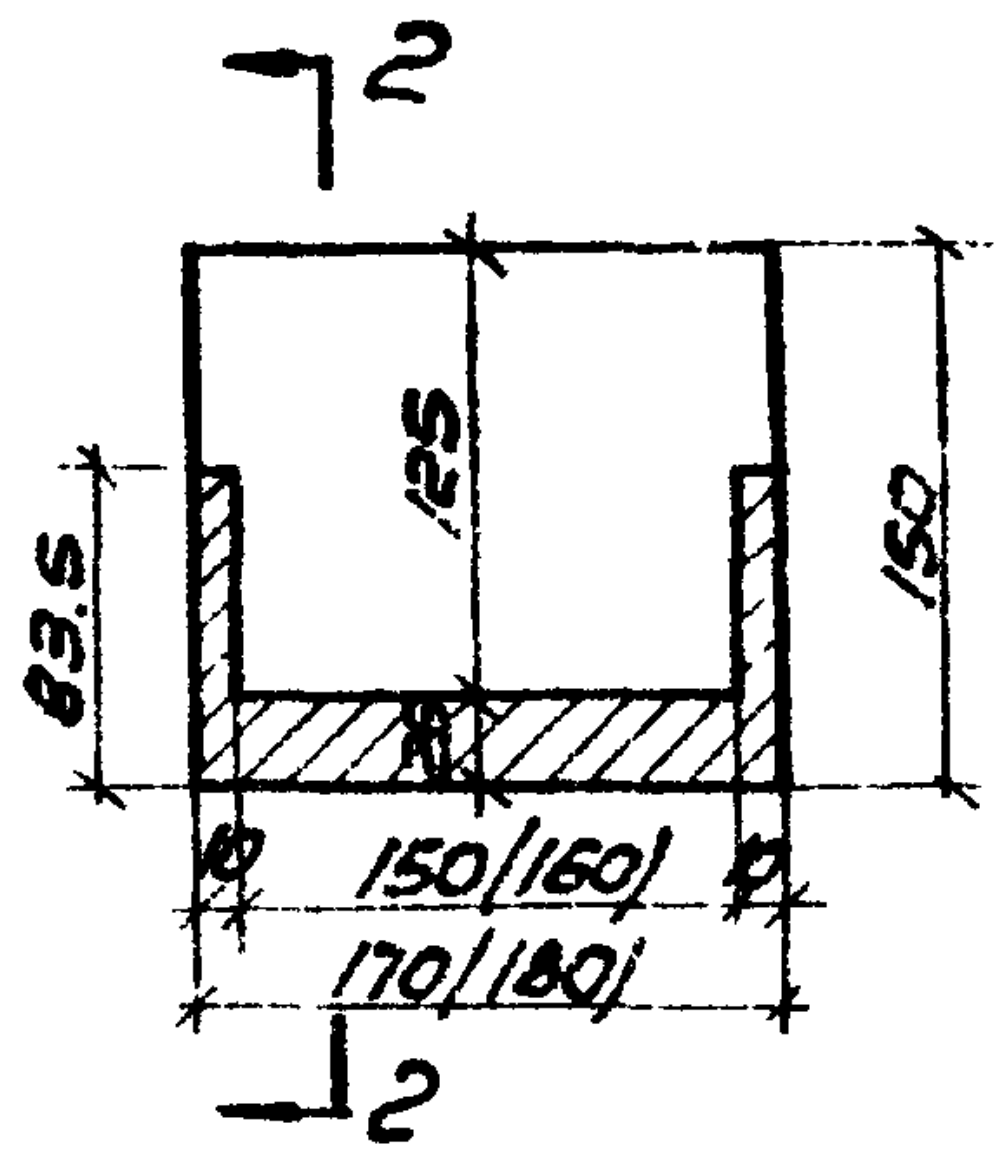
634 4/15

Копировала: Даниловская Корректировал А. Кунцина

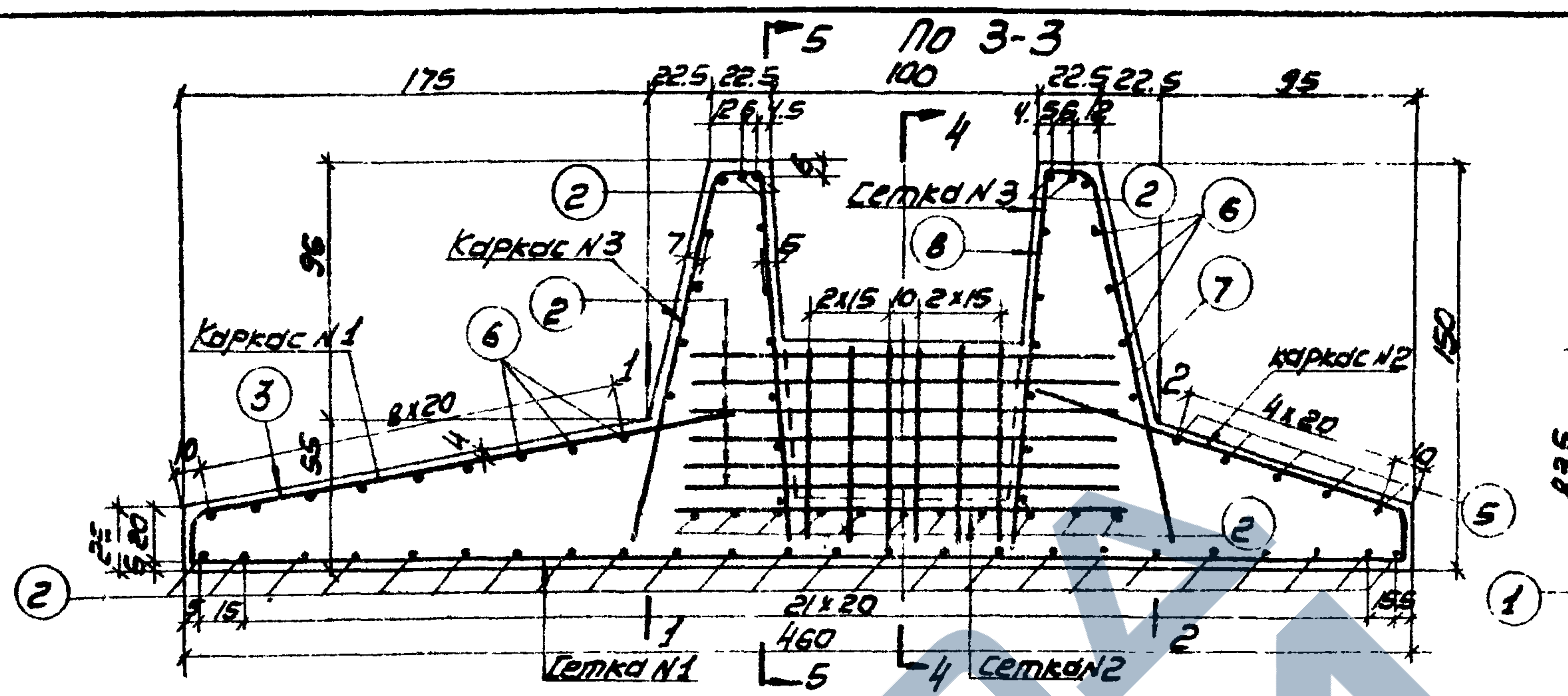
По 2-2


1
145
22.5 22.5 100 22.5 22.5
10 80 10
150 95 30 25
125
25
270
190
460
1

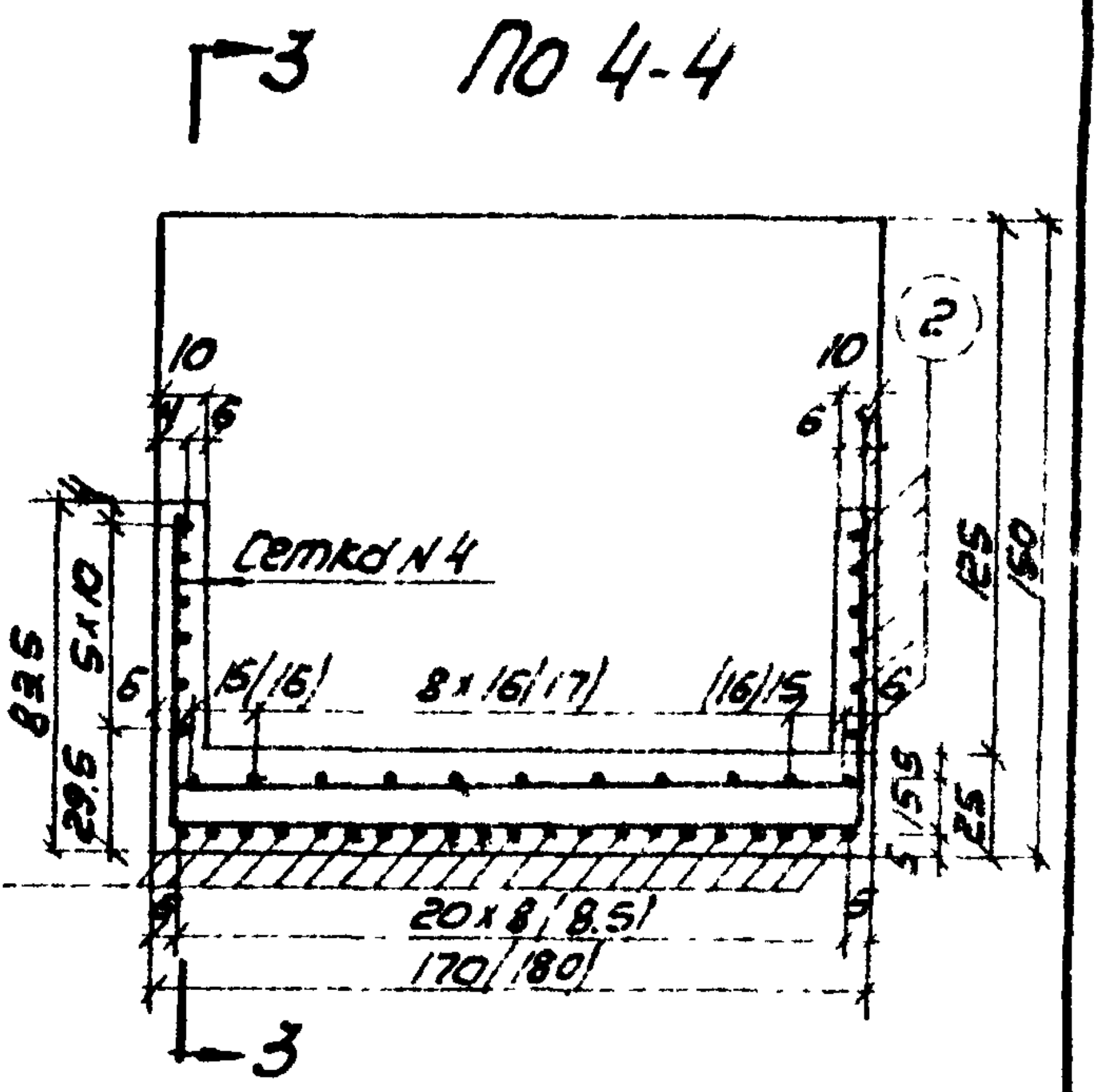
По 1-1


2
83.5
125
150
10 150(160) 10
170(180)
2

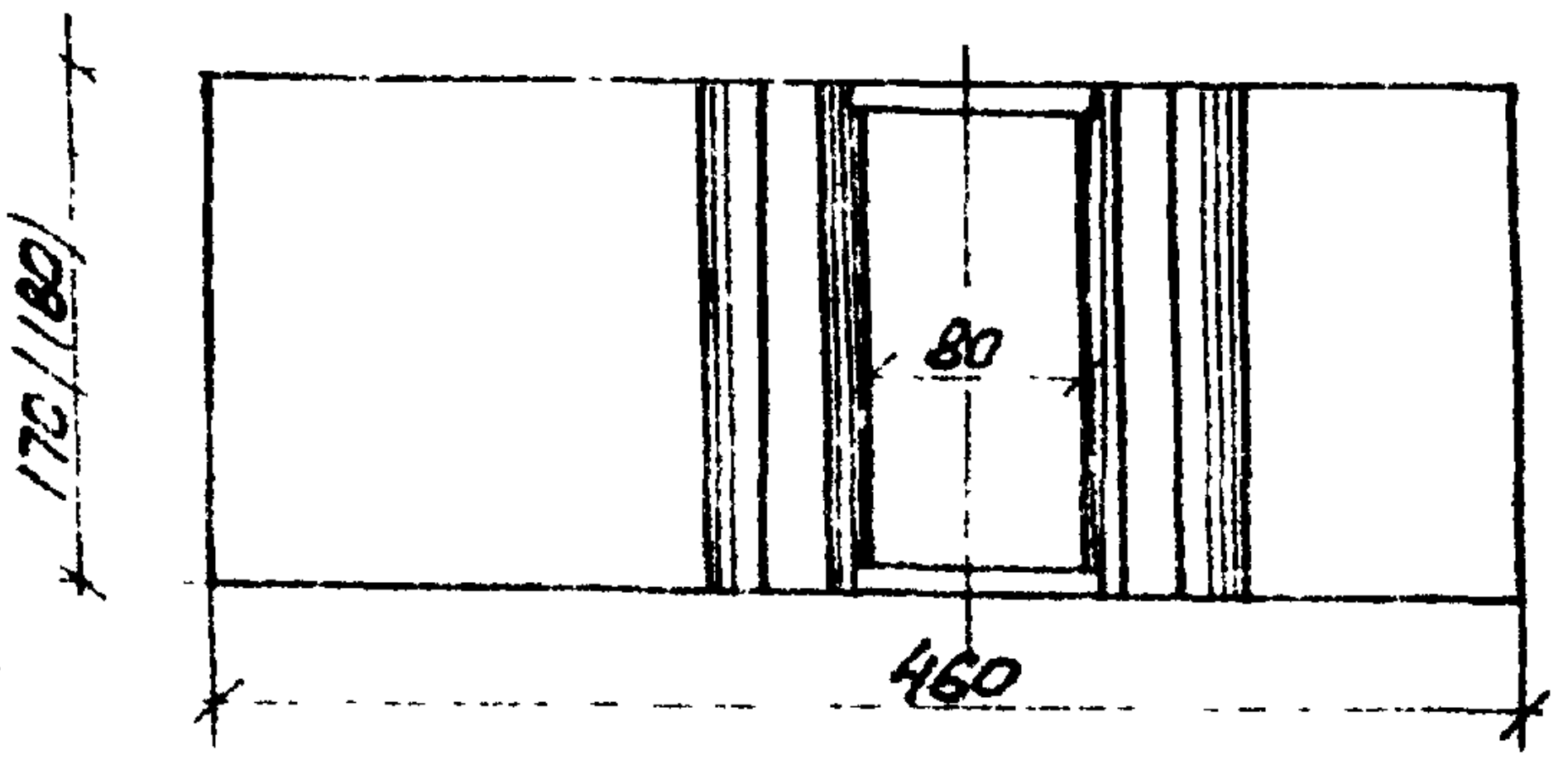
По 3-3


5
175
22.5 22.5
100
22.5 22.5
95
Каркас N3
Сетка N3
Каркас N1
Каркас N2
2x15 10 2x15
8x20
4x20
96
150
55
21x20
460
Сетка N1
Сетка N2
1
4
5

По 4-4

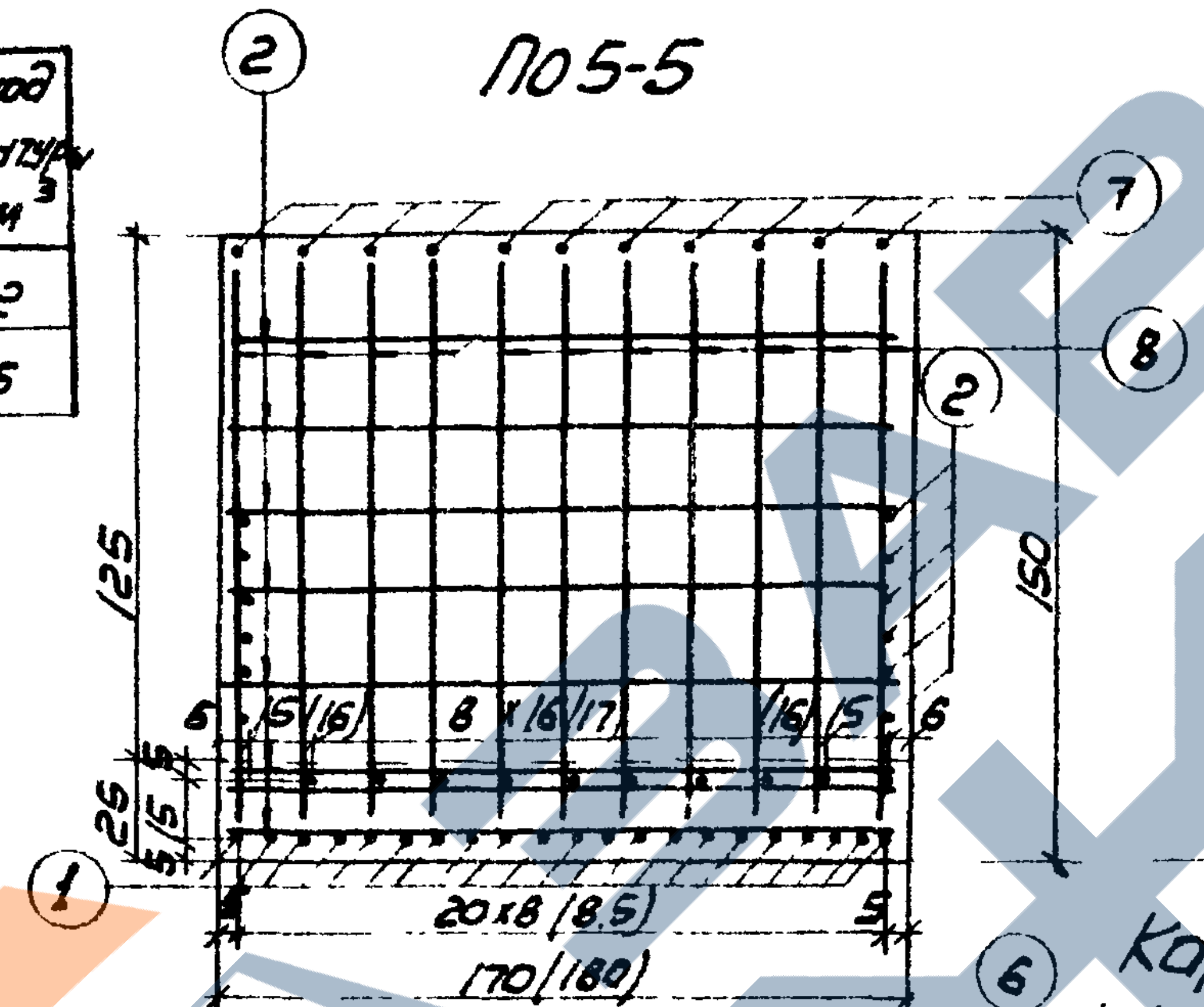

3
10
6
Сетка N4
15(16) 8x16(17) (16)15
125
150
83.6
29.6
20x8(8.5)
170(180)
3

План

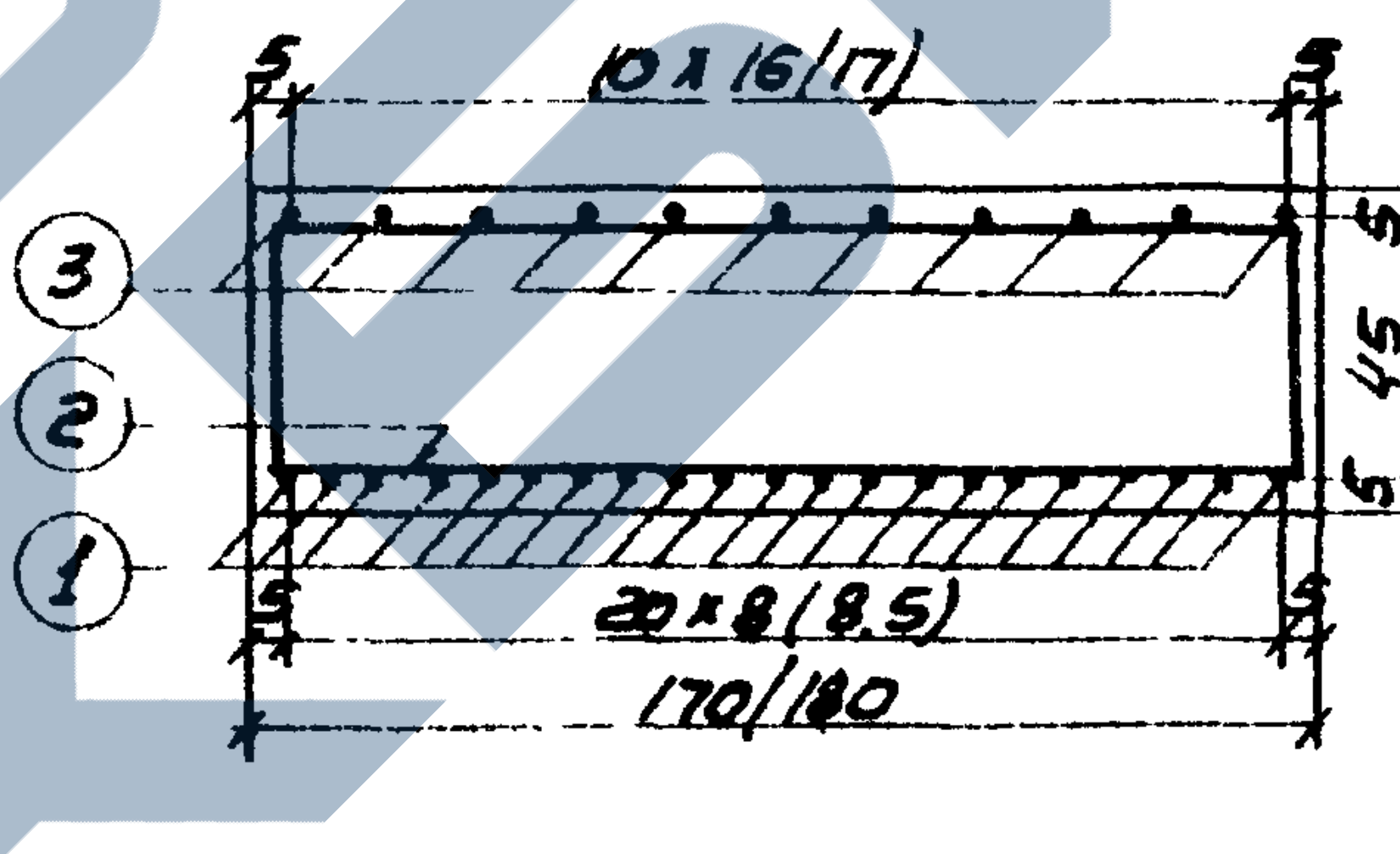

170(180)
80
460

Марки блока	Марки бетона м²	Объем бетона м³	Монтажный вес т.	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-1	300	4.6	11.5	1021.4	222
Ф-2	300	4.8	12.0	1033.7	216

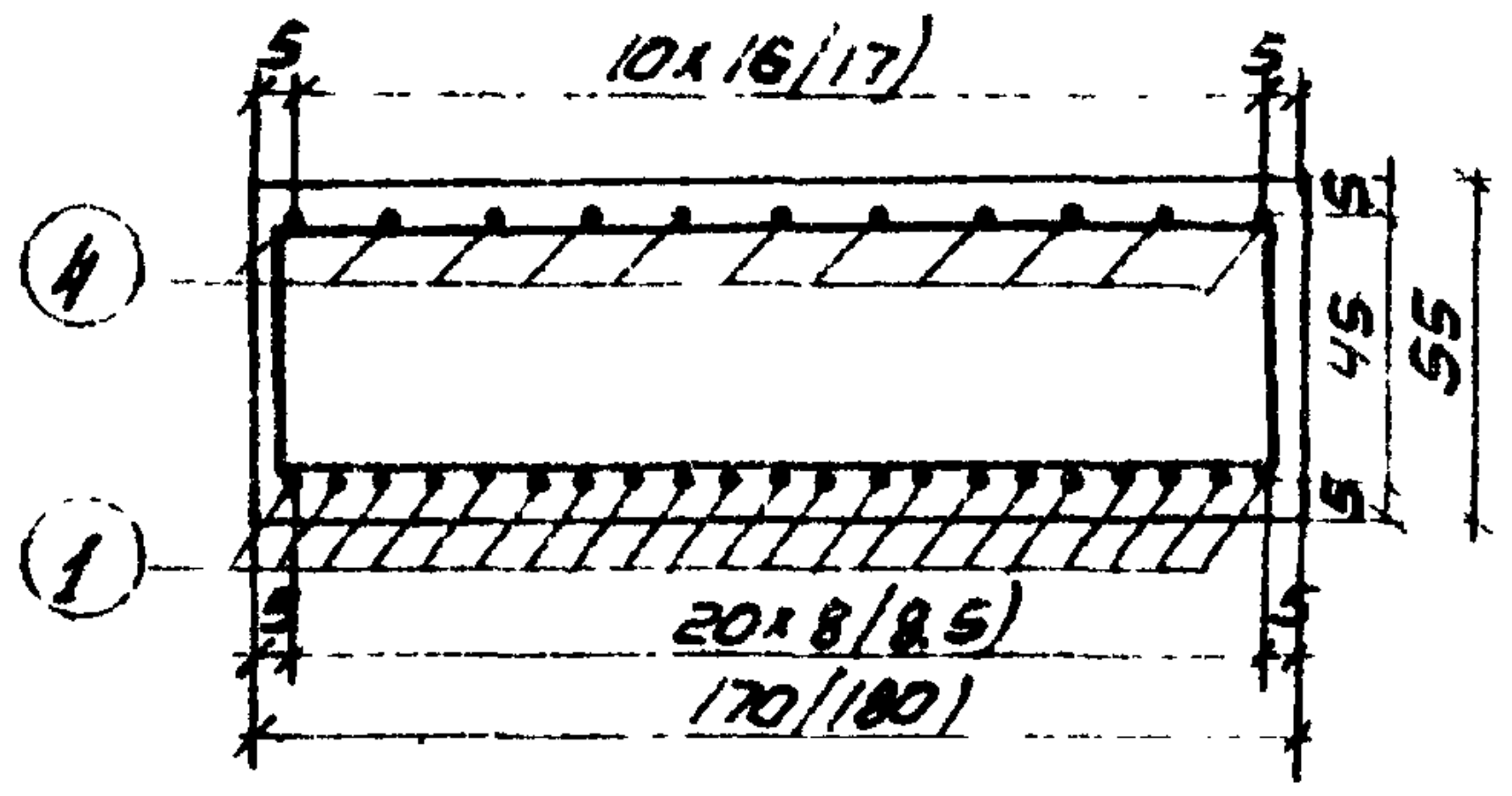
По 5-5


2
7
8
2
125
150
6 15(16) 8x16(17) (16)15 6
25
20x8(8.5)
170(180)
1

Сечение 1-1


10x16(17)
3
2
1
45
55
20x8(8.5)
170(180)

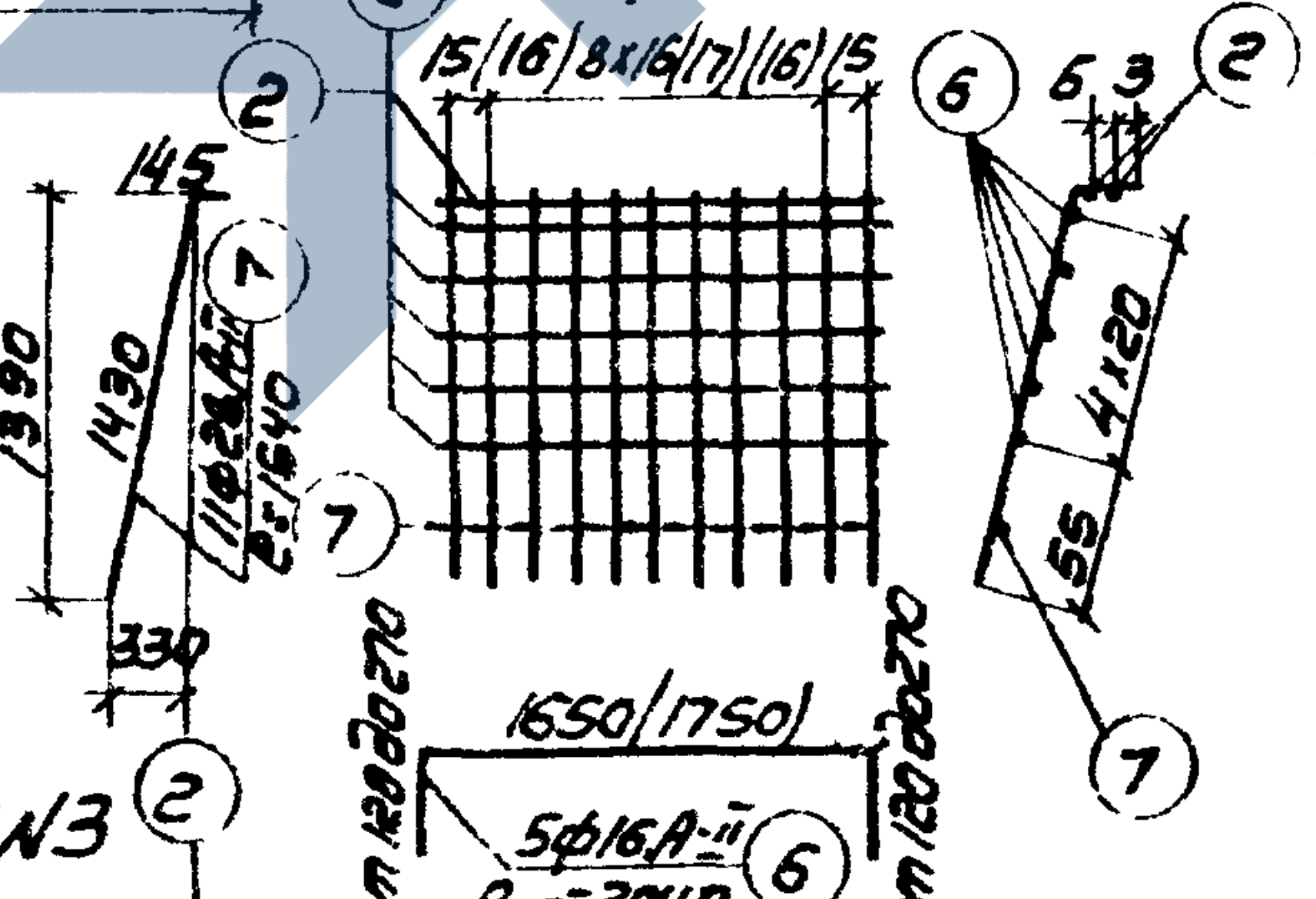
Сечение 2-2


10x16(17)
4
1
45
55
20x8(8.5)
170(180)

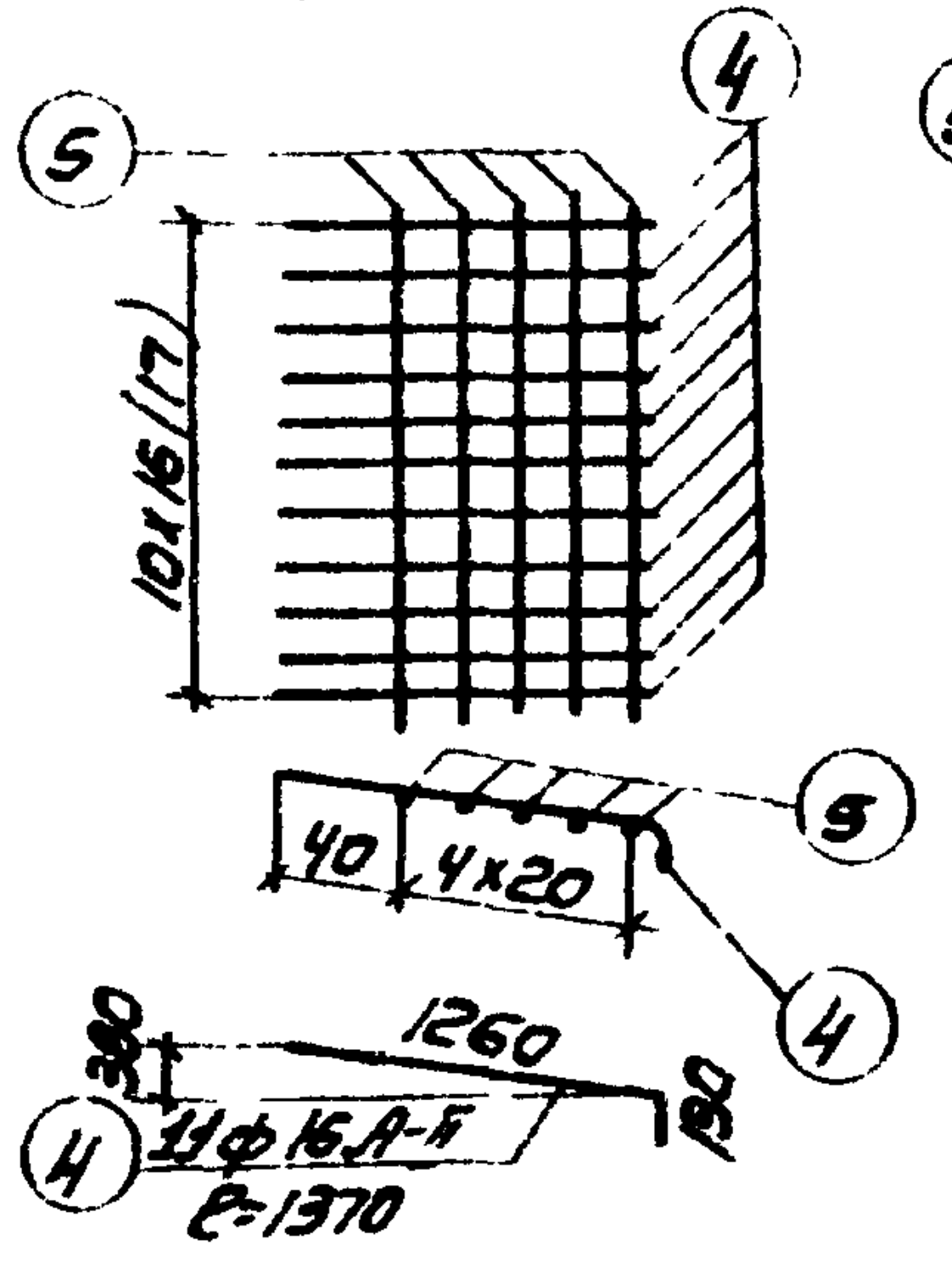
Спецификация арматуры на блок

№ сетки или каркаса	№ стерж.	Диаметр стерж. мм	Вес 1п.м кг	460×170 Кол-во шт	460×170 Длина стержня см	460×170 Общая длина м	460×170 Общий вес кг	460×180 Кол-во шт	460×180 Длина стержня см	460×180 Общая длина м	460×180 Общий вес кг
Сетка N1 1шт.	1	ф28А-II	4.834	21	455	95.50	462.0	21	455	95.5	462.0
	2	ф16А-II	1.578	24	165	39.6	62.5	24	175	420	66.3
				Итого на сетку			524.5	Итого на сетку			528.3
Сетка N2 1шт.	2	ф16А-II	1.578	11	165	18.1	28.6	11	175	19.3	30.5
	11	ф16-II	1.578	11	180	19.8	31.2	11	180	19.8	31.2
				Итого на сетку			59.8	Итого на сетку			61.7
Сетка N3 2шт.	2	ф16А-II	1.578	6	165	9.9	15.6	6	175	10.5	16.6
	8	ф16А-II	1.578	11	130	14.3	22.6	11	130	14.3	22.6
				Итого на сетку			38.2	Итого на сетку			39.2
				Итого на 2 сетки			76.4	Итого на 2 сетки			78.4
Сетка N4 2шт.	2	ф16А-II	1.578	6	16.5	9.9	15.6	6	16.5	9.9	15.6
	10	ф16А-II	1.578	6	75	4.5	7.1	6	75	4.5	7.1
				Итого на сетку			22.7	Итого на сетку			22.7
				Итого на 2 сетки			45.4	Итого на 2 сетки			45.4
Каркас N1 1шт.	3	ф16А-II	1.578	11	218	24.0	37.9	11	218	24.0	37.9
	5	ф16А-II	1.578	9	$l_{ср}$=216	19.4	30.6	9	$l_{ср}$=226	20.4	32.2
				Итого на каркас			68.5	Итого на каркас			70.1
Каркас N2 1шт.	4	ф16А-II	1.578	11	137	16.1	23.8	11	137	15.1	23.8
	5	ф16А-II	1.578	5	$l_{ср}$=216	10.8	17.0	5	$l_{ср}$=226	11.3	17.8
				Итого на каркас			40.8	Итого на каркас			41.6
Каркас N3 2шт.	2	ф16А-II	1.578	2	16.5	3.3	5.2	2	175	3.5	5.5
	6	ф16А-II	1.578	5	$l_{ср}$=204	10.2	16.1	5	$l_{ср}$=214	10.7	16.9
	7	ф28А-II	4.834	11	154	16.9	81.7	11	154	16.9	81.7
				Итого на каркас			103.0	Итого на каркас			104.1
				Итого на 2 каркаса			206.0	Итого на 2 каркаса			208.2
Итого арматуры ф 28 А-II							525.4				525.4
Итого арматуры ф 16 А-II							396.0				408.3
Всего арматуры							1021.4				1033.7

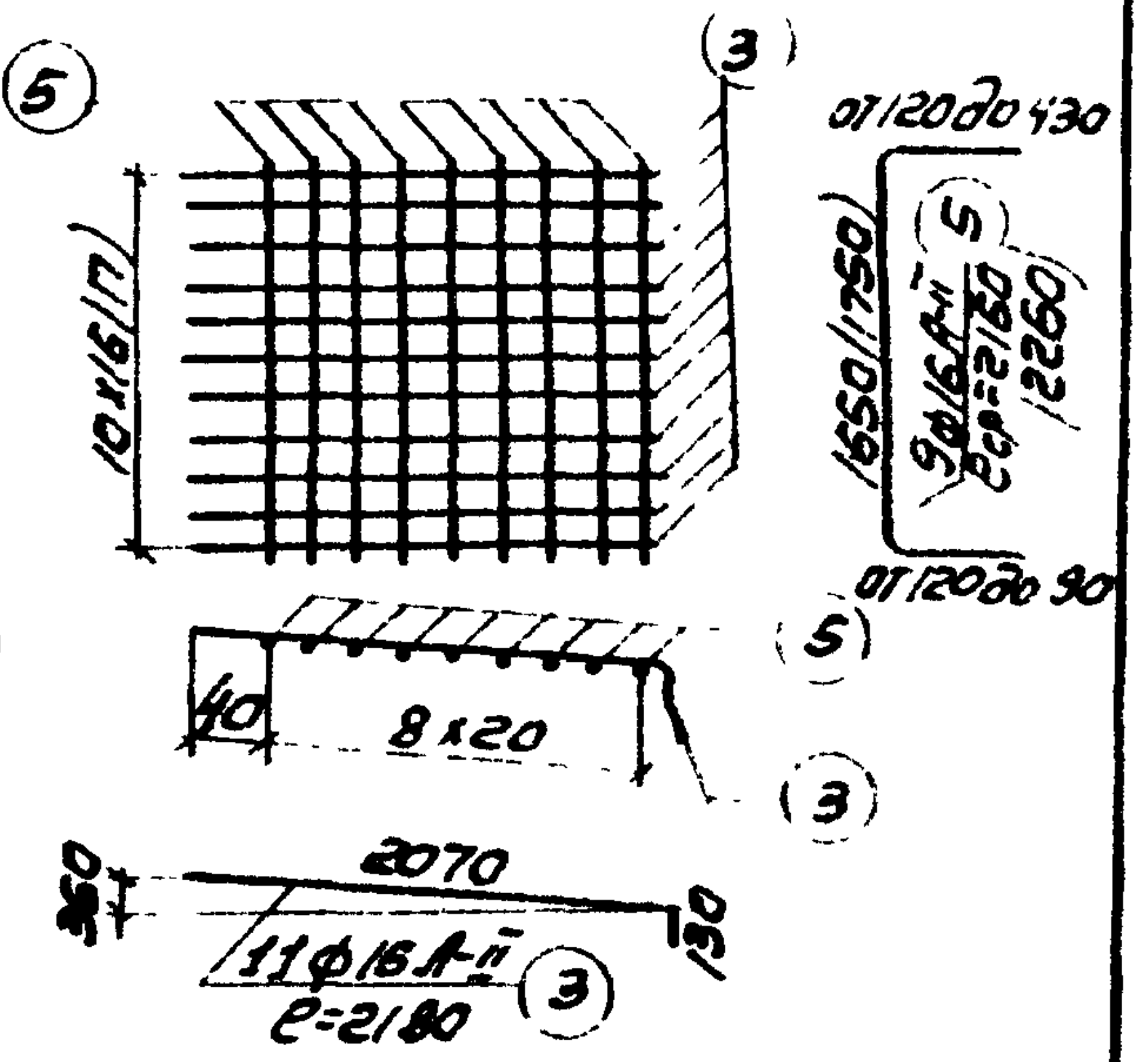
Каркас N3


6
15(16) 8x16(17) (16)15
6 3
2
145
1390
1430
11ф28А-II
l=1640
330
7
4x20
55
1650(1750)
от 120 до 70
5ф16А-II
$l_{ср}$=2040 (2140)
6
7

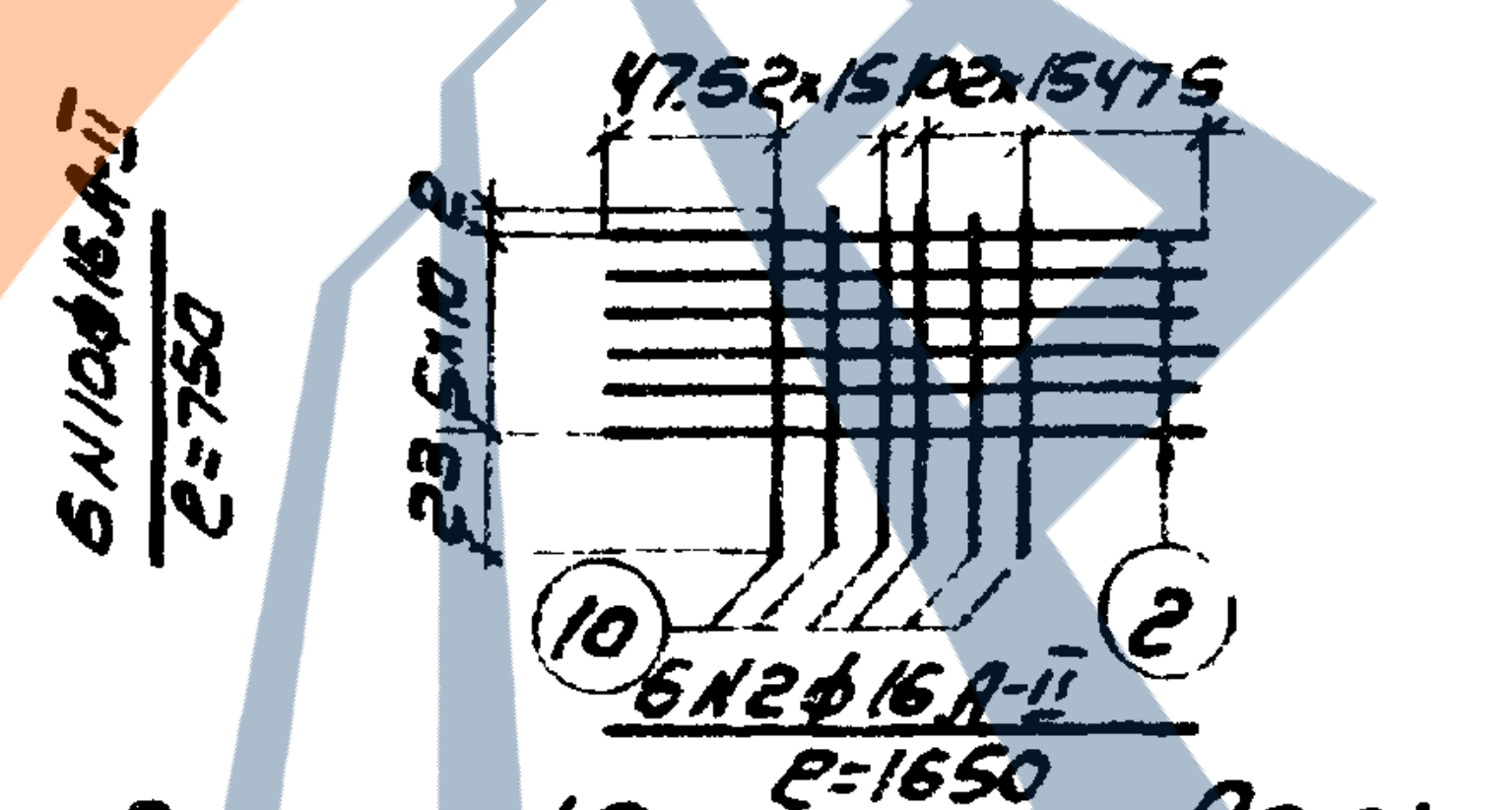
Каркас N2


5
4
10x16(17)
40 4x20
5
4
1260
380
11ф16А-II
l=1370
130
4

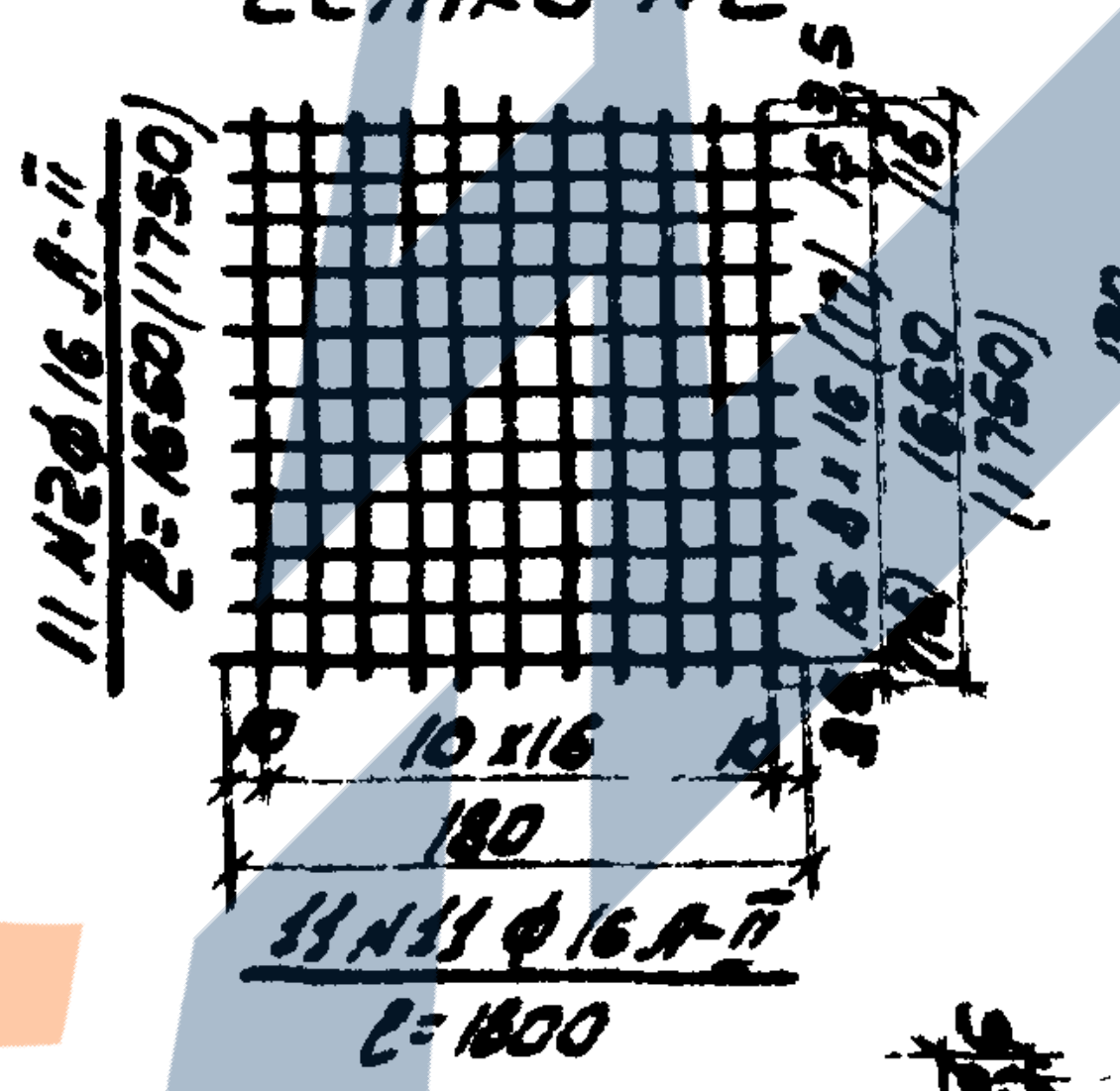
Каркас N1


5
3
10x16(17)
от 120 до 430
1650(1750)
9ф16А-II
$l_{ср}$=2160 (2260)
от 120 до 90
5
40 8x20
3
2070
380
11ф16А-II
l=2180
130
3

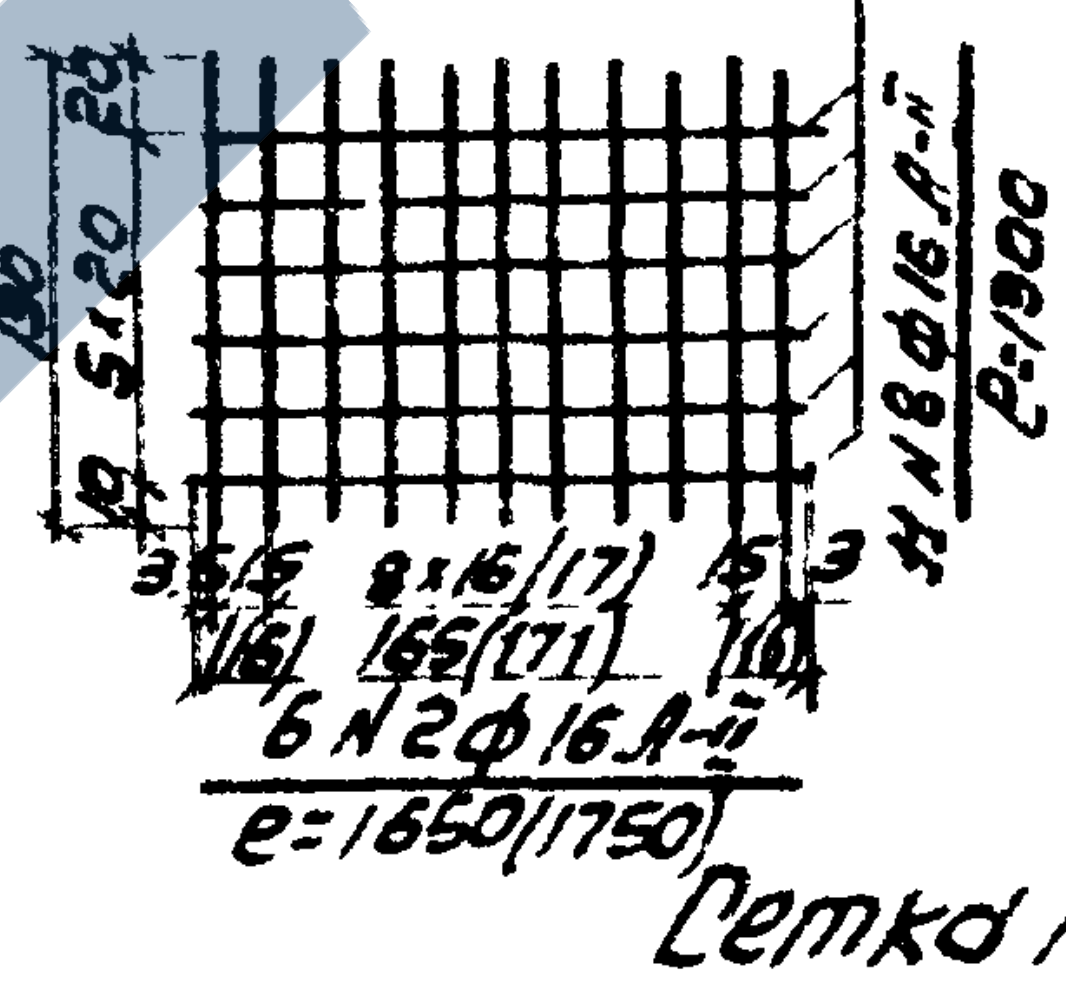
Сетка N4


47.5 2x15 10 2x15 47.5
6N10ф16А-II
l=750
23.5
10
2
6N2ф16А-II
l=1650

Сетка N2

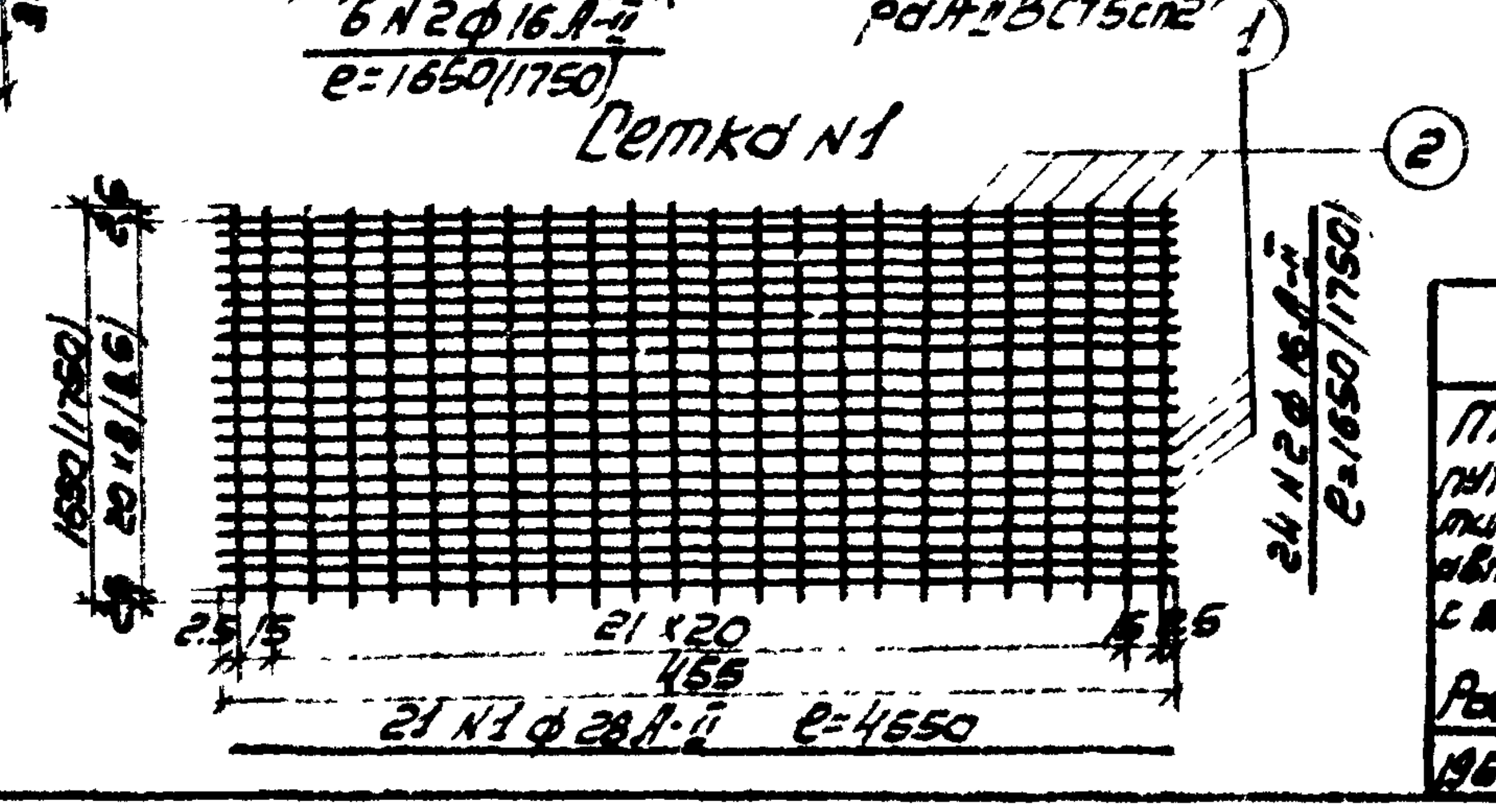

11N2ф16А-II
l=1650(1750)
15 8x16(17) 15
10 10x16 10
180
11N11ф16А-II
l=1800

Сетка N3


2
5x20
15 8x16(17) 15
6N2ф16А-II
l=1650(1750)
11N8ф16А-II
l=1300

[I] Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температуре ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп2

Сетка N1

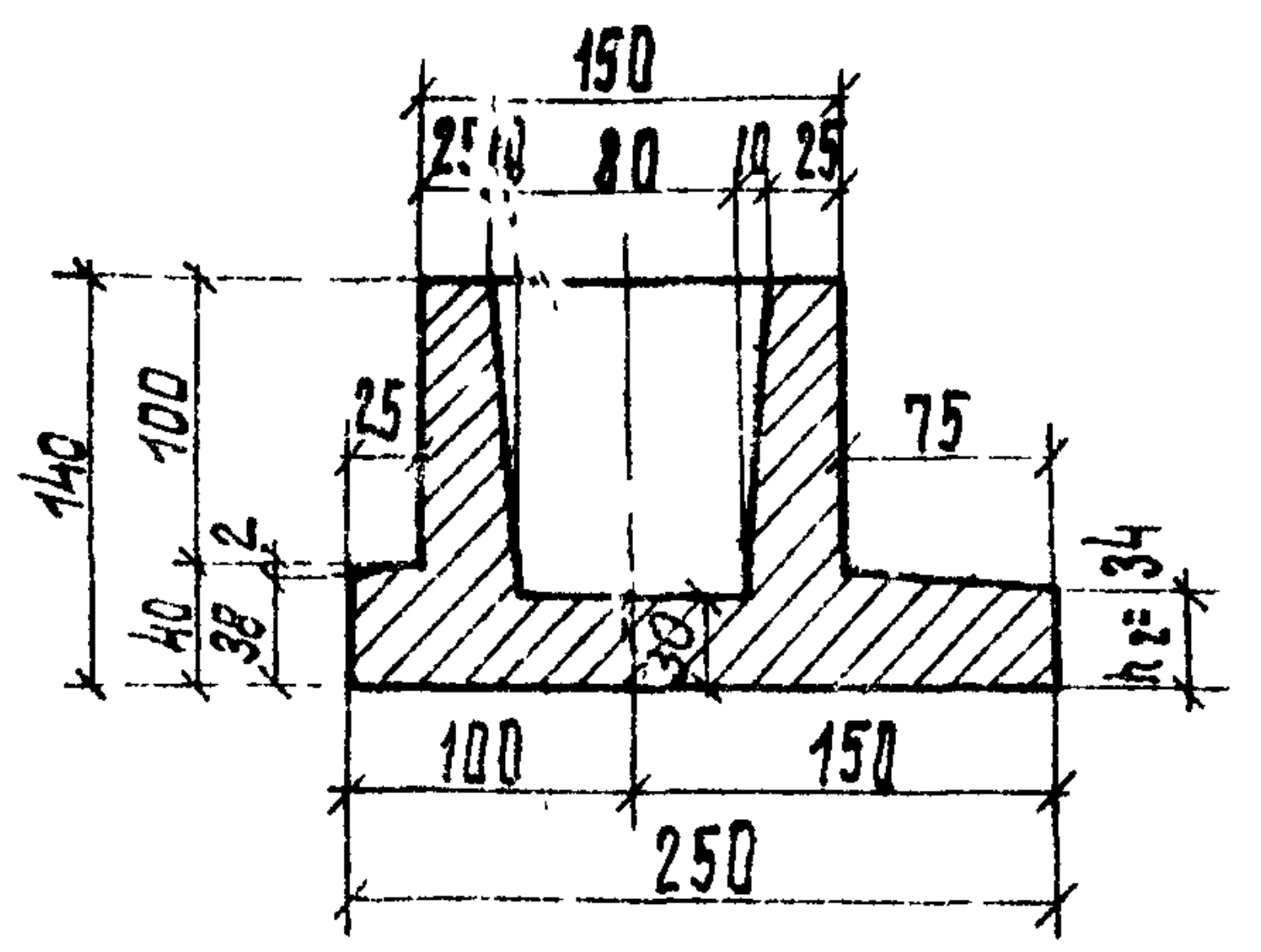

1
2
24N2ф16А-II
l=1650(1750)
1690(1760)
20x8(8.5)
2.5 15
21x20
455
15 2.5
21N1ф28А-II
l=4550

Примечания:

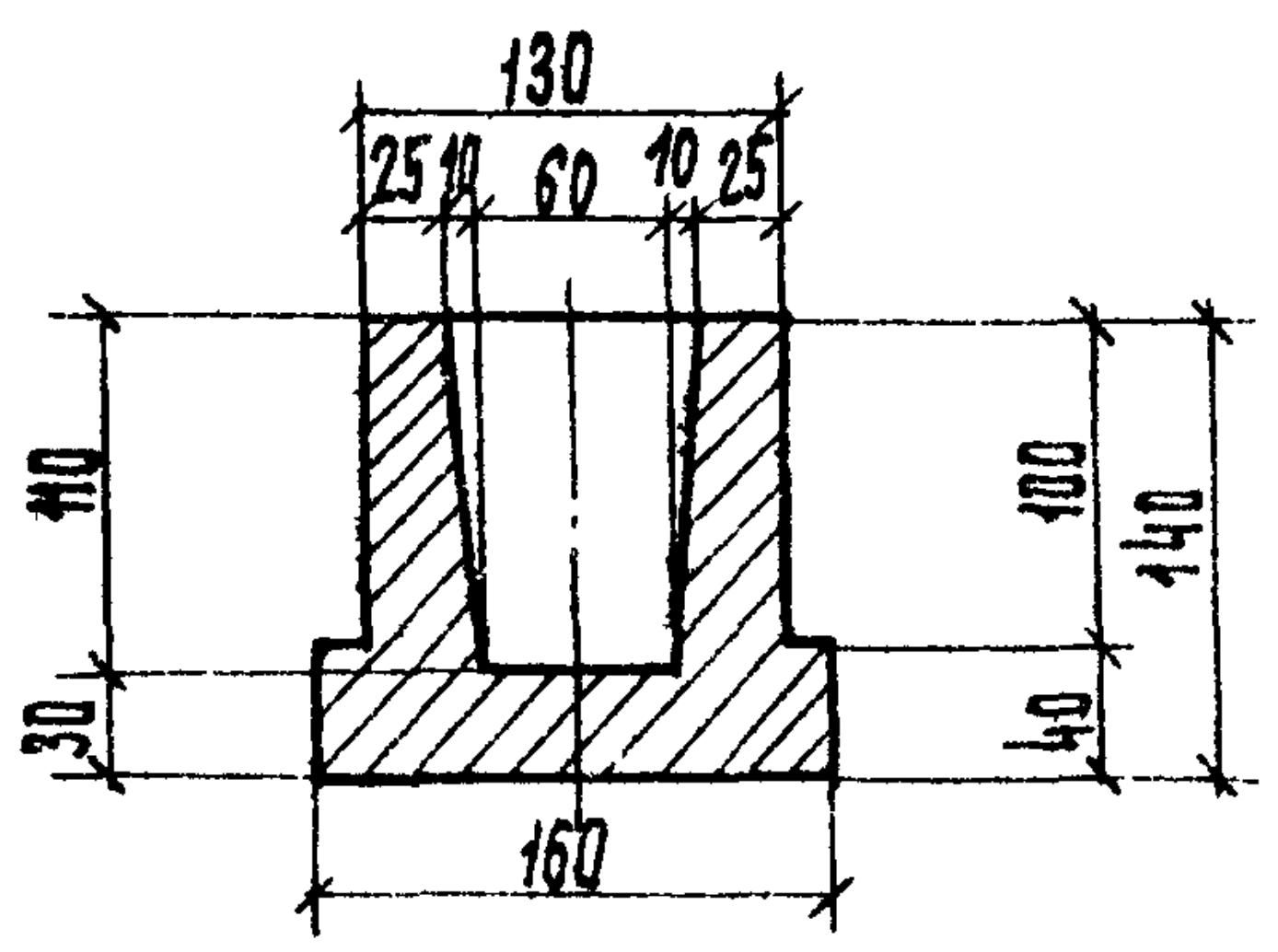
1. На листе дано армирование блока Ф-1, размеры в скобках относятся к блоку Ф-2. Спецификация арматуры составлена для двух марок блоков.
2. Арматура из стали класса А-II В Ст.5пс2 [I] для ф16мм и В Ст5сп2 для ф28мм. ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл.инж.ГТМ		Попов	Контурный и арматурный чертеж блоков фундаментов Ф-1 и Ф-2
	Нач.отдела		Валуев	
	Гл.инж.пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Грабильников	634
1967г · И-8 5/66 25 · ИнвN-94025	Исполнил		Никитина	46

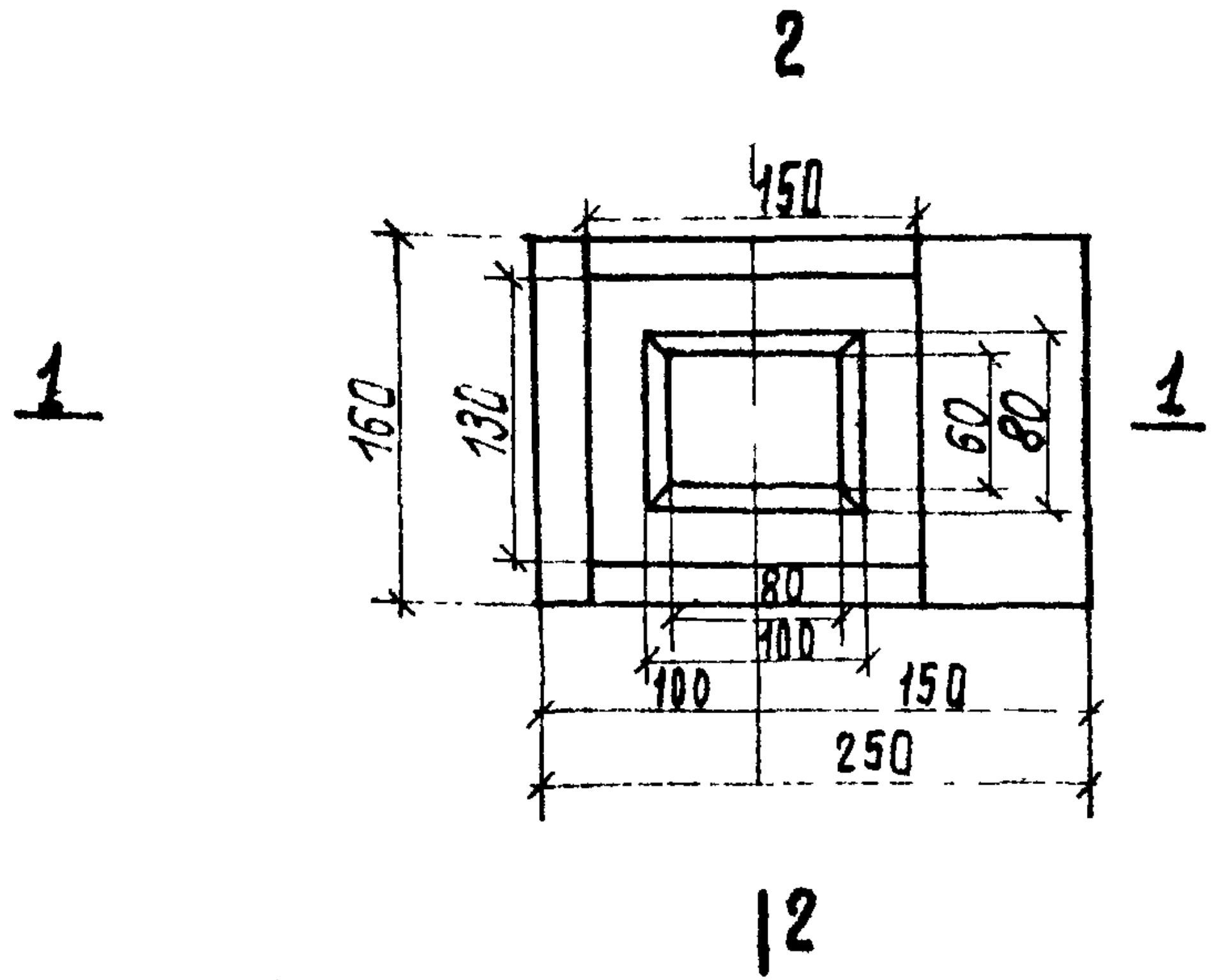
По 1-1


150
25 10 80 10 25
140
100
40
25
75
30
h=34
100
150
250

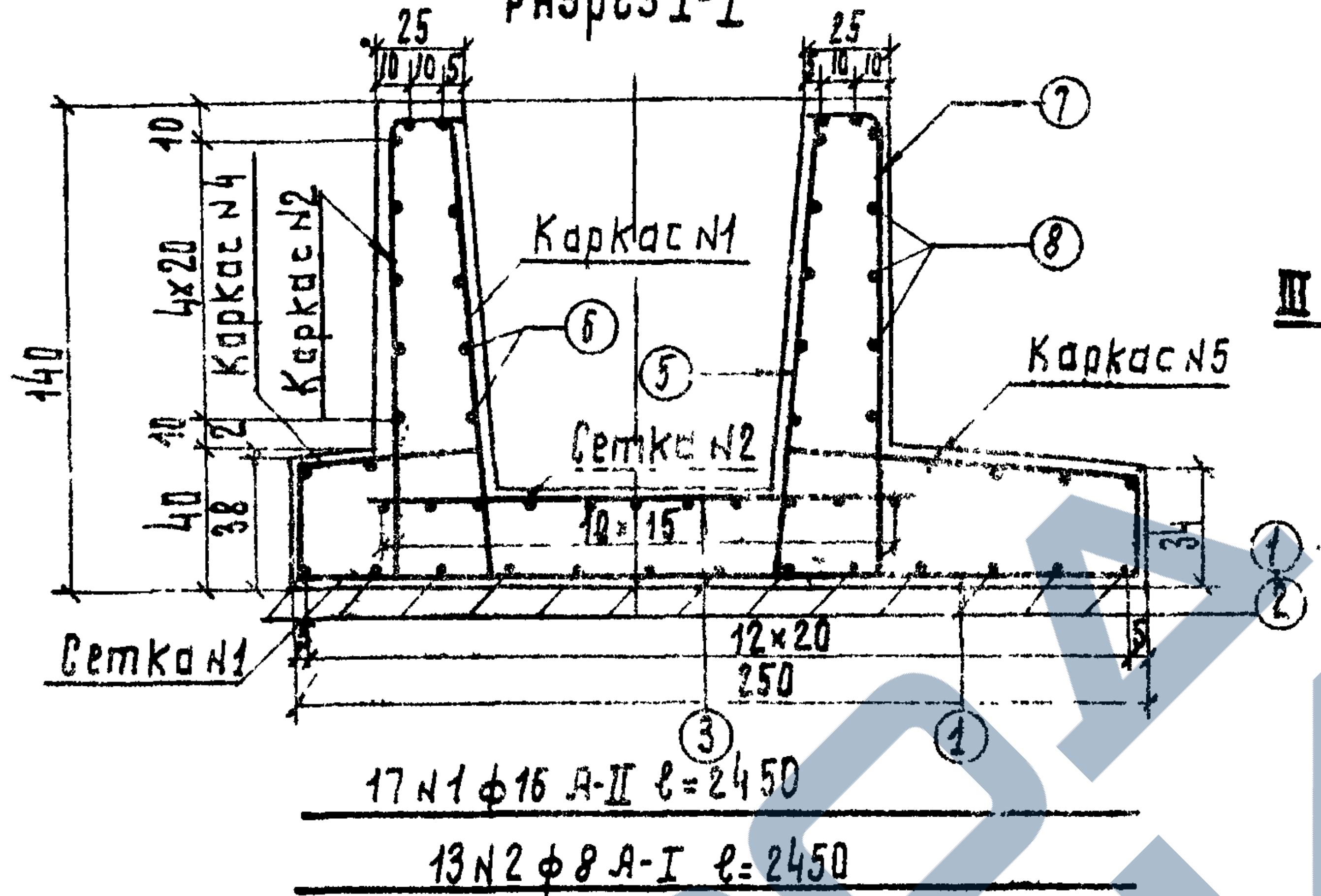
По 2-2


130
25 10 60 10 25
110
30
100
140
40
160

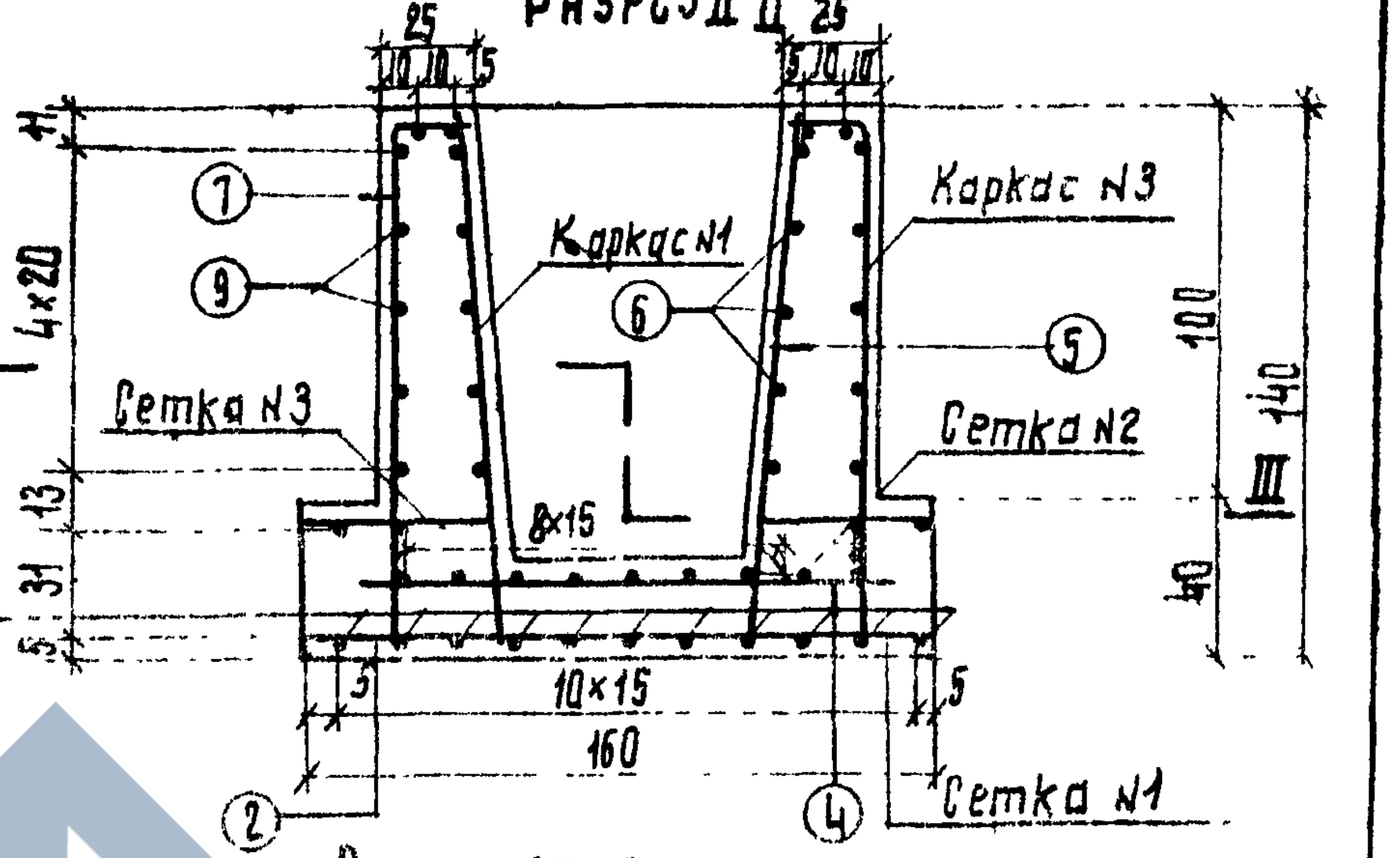
План


2
450
160
130
60
80
1
1
80
100
100
150
250
2

Разрез I-I

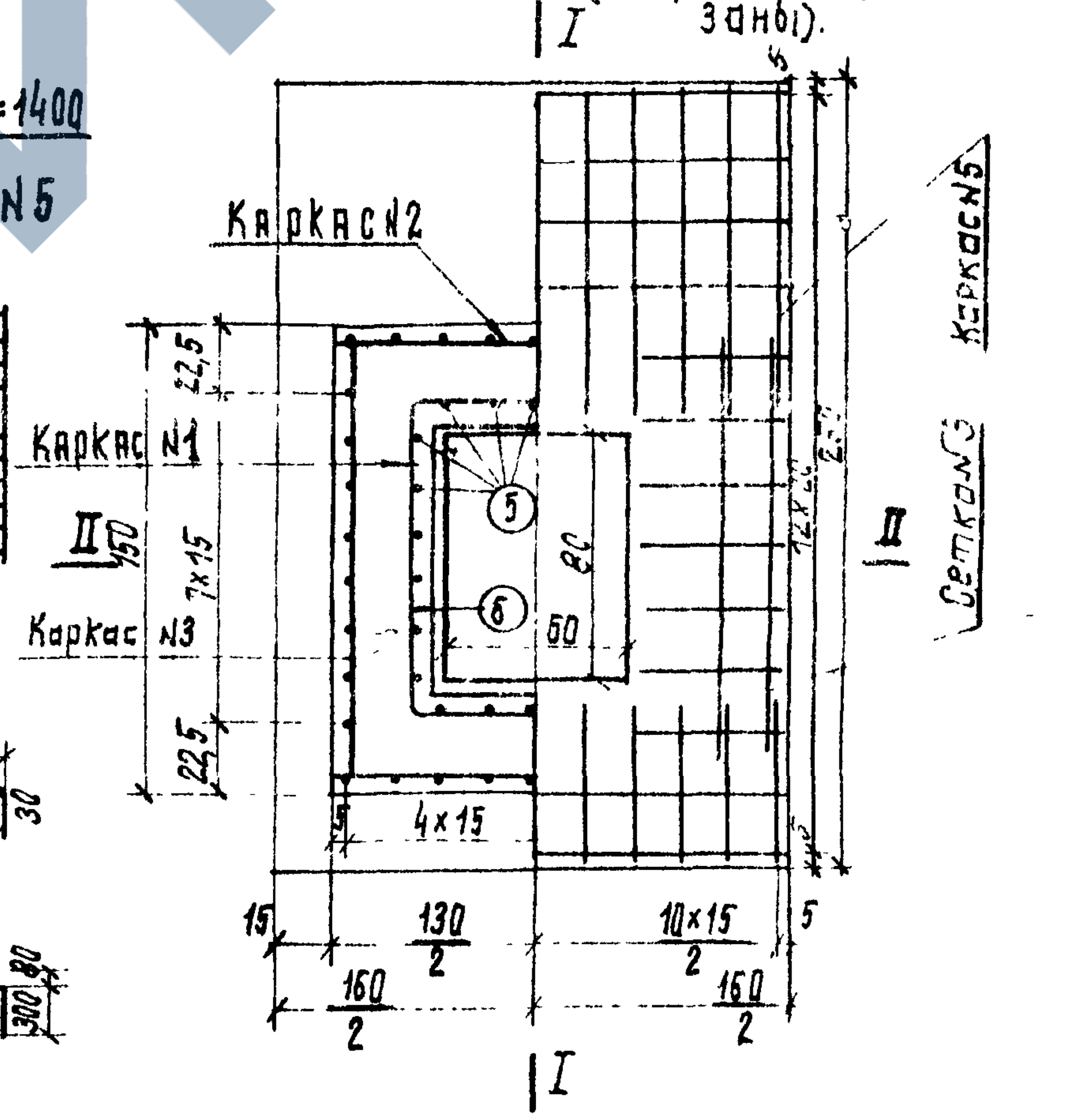

Каркас N4
Каркас N2
Каркас N1
Каркас N5
Сетка N2
Сетка N1
10×15
12×20
250
17 N1 ф16 А-II ℓ=2450
13 N2 ф8 А-I ℓ=2450

Разрез II-II

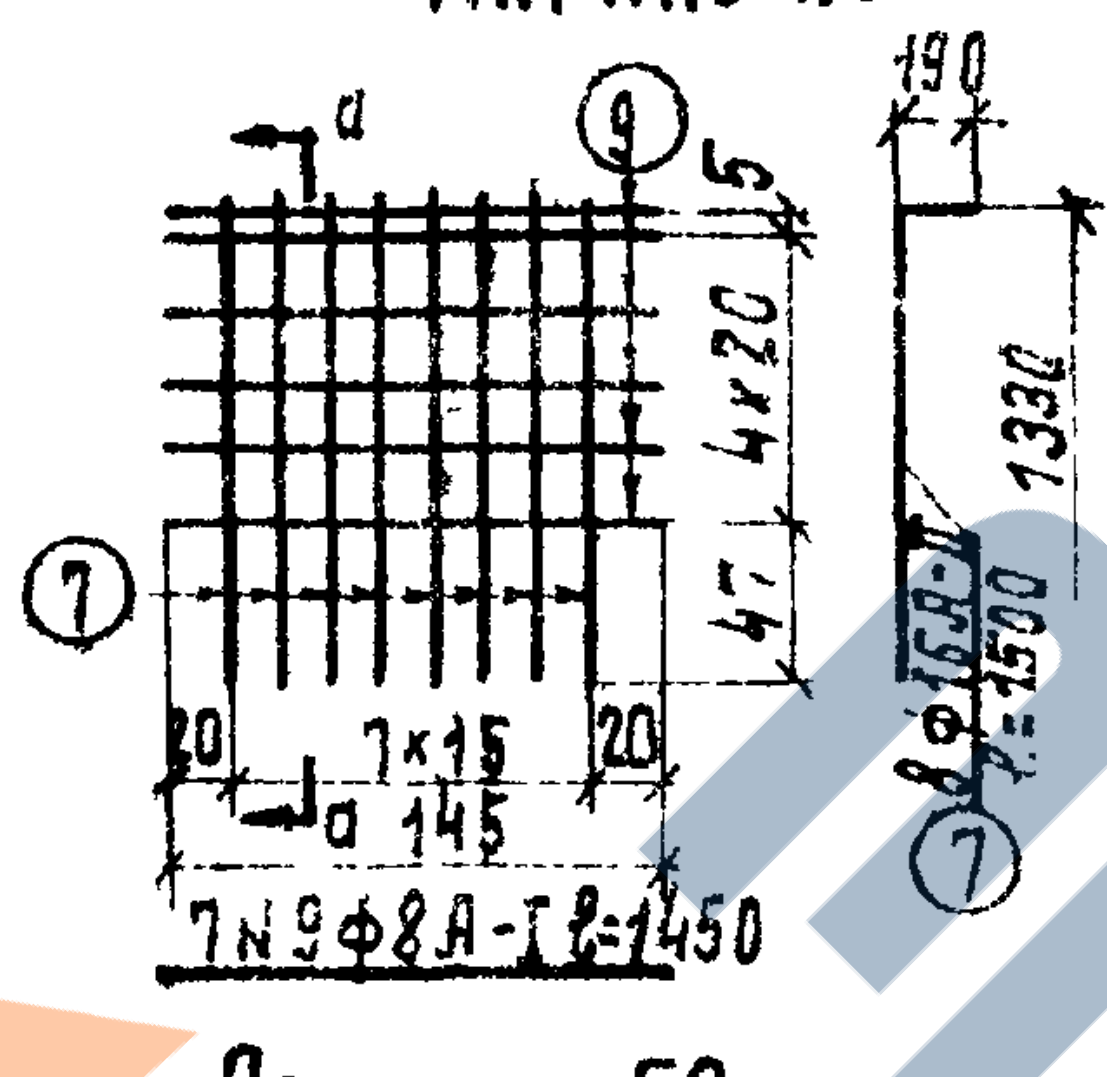

Каркас N1
Каркас N3
Сетка N3
Сетка N2
Сетка N1
8×15
10×15
160
III
III

22 N5 ф16 А-II ℓ=1300 9 N3 ф16 А-II ℓ=1700 11 N4 ф16 А-II ℓ=1400

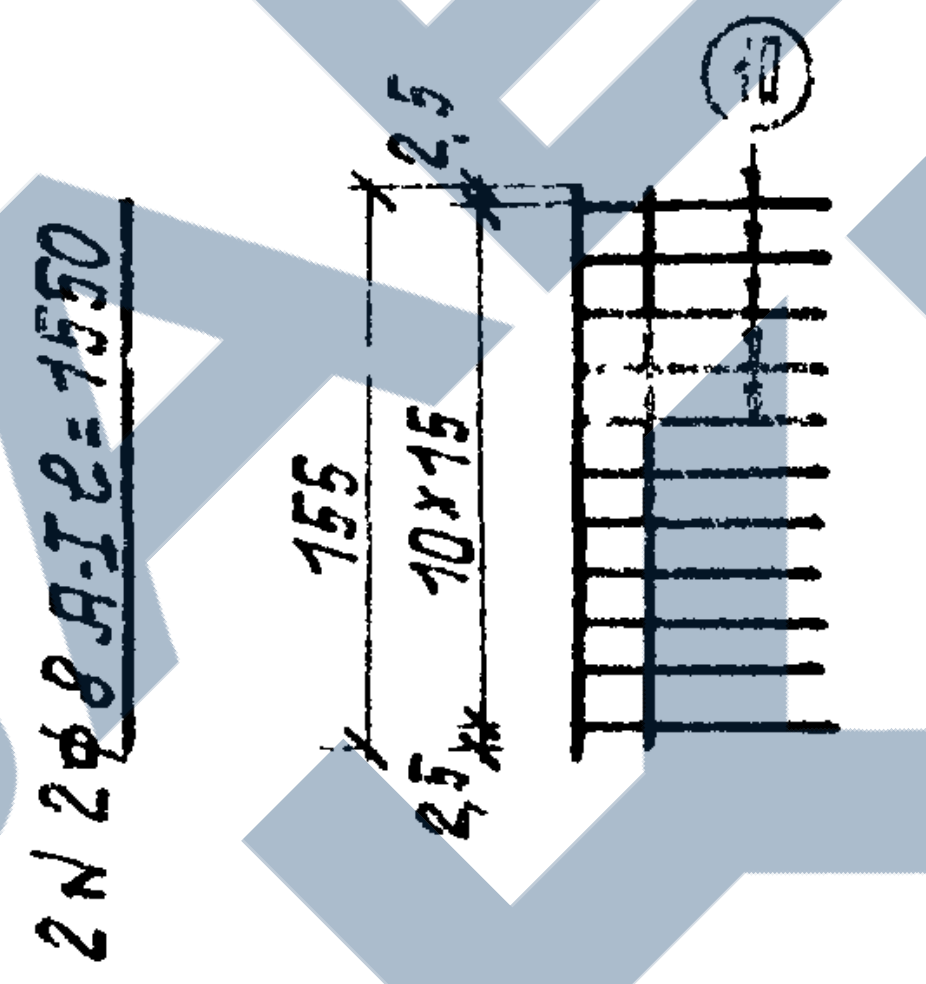
Разрез III-III (Каркасы N1, 2 и 3 не показаны).


Каркас N2
Каркас N1
Каркас N3
Каркас N5
Сетка N3
II
II
I
I
4×15
130/2
10×15/2
160/2
160/2

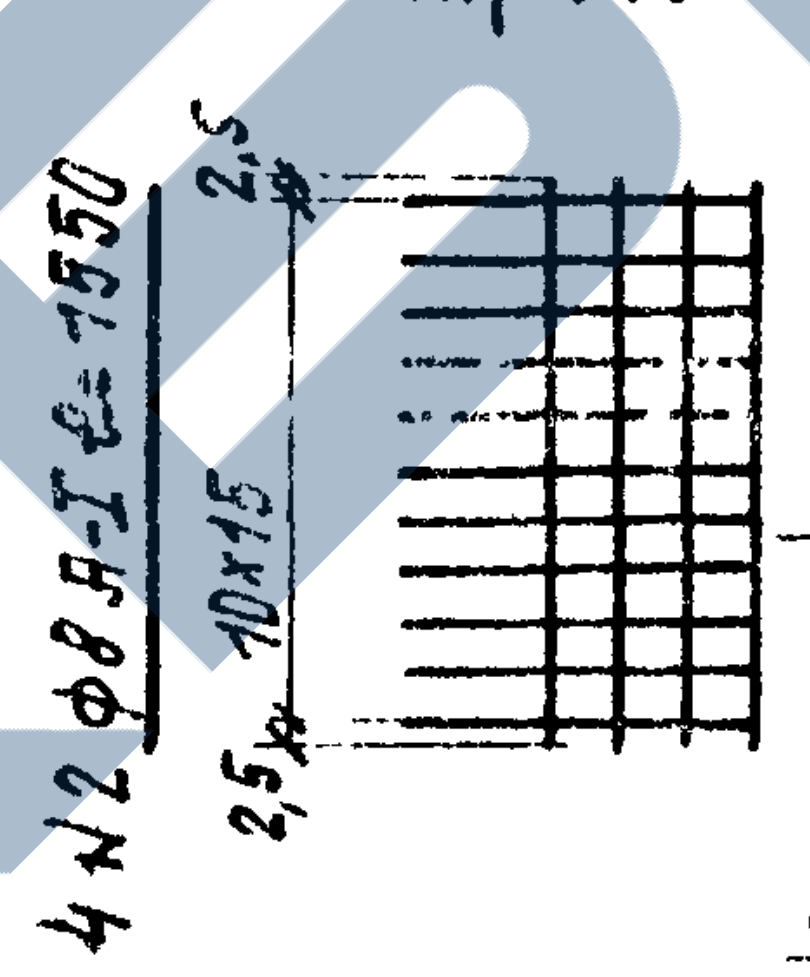
Каркас N3


а
4×20
1330
7×15
145
7 N 9 ф8 А-I ℓ=1450
ф16А-II ℓ=1500

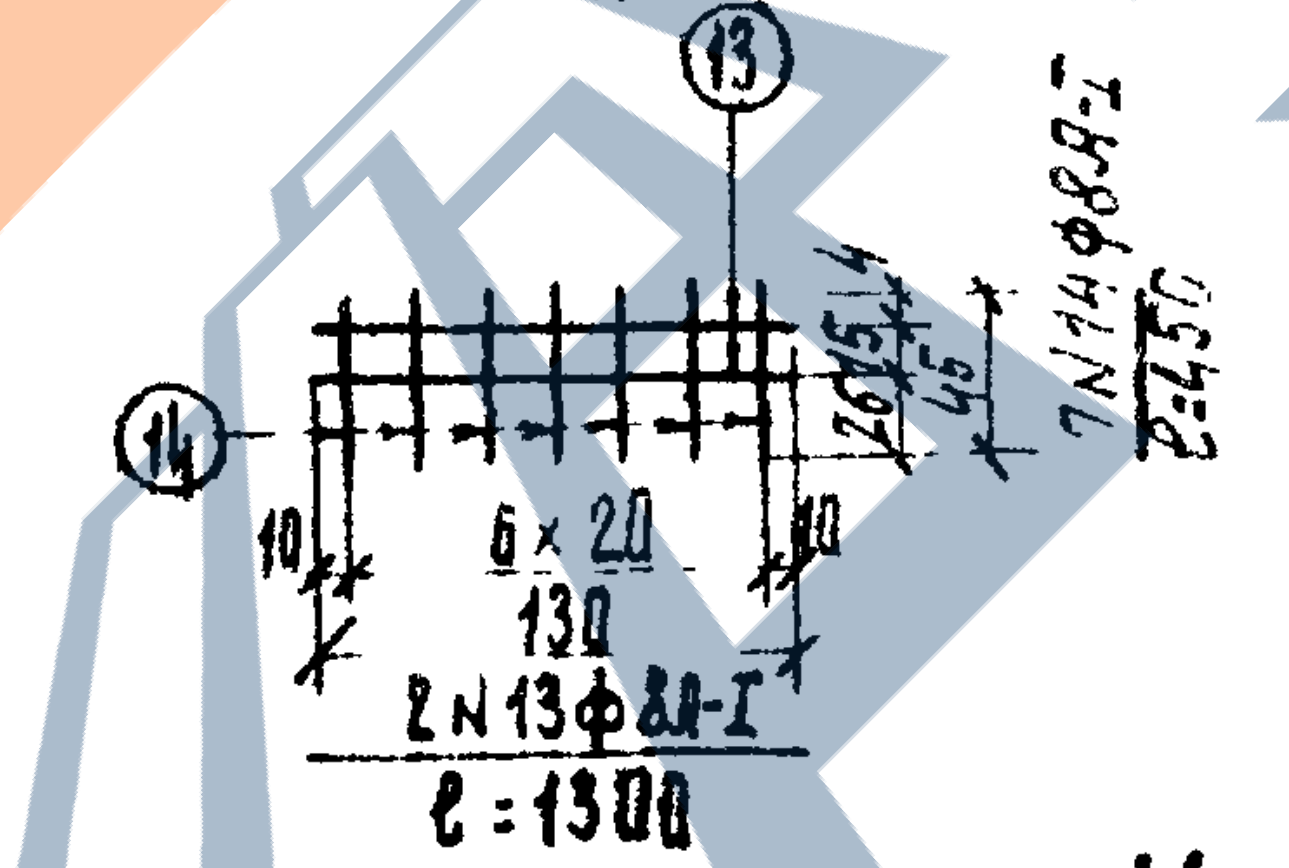
Каркас N4

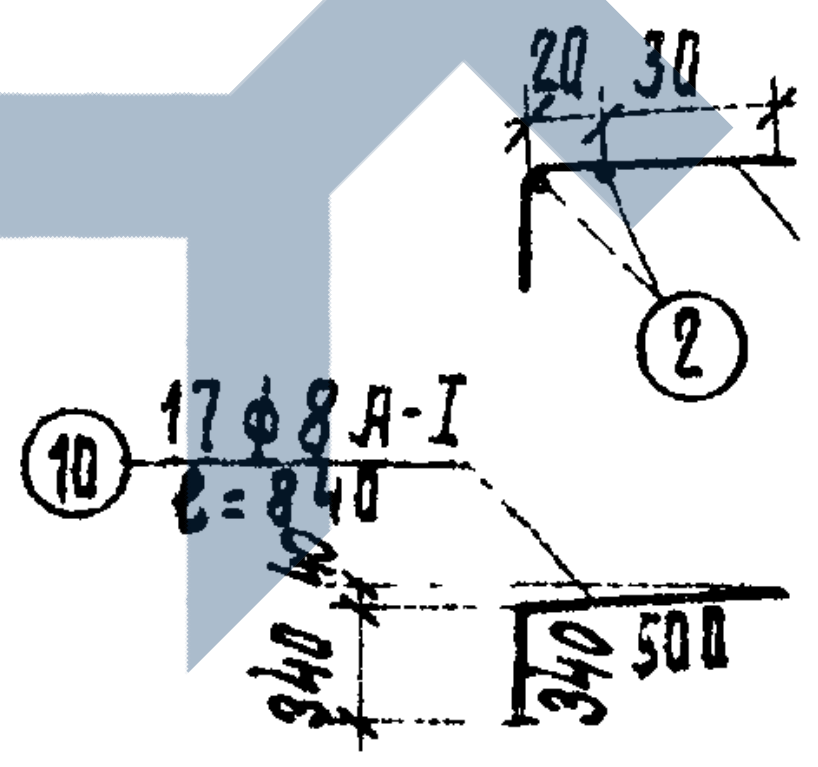

10×15
155
2 N 2 ф8 А-I ℓ=1550

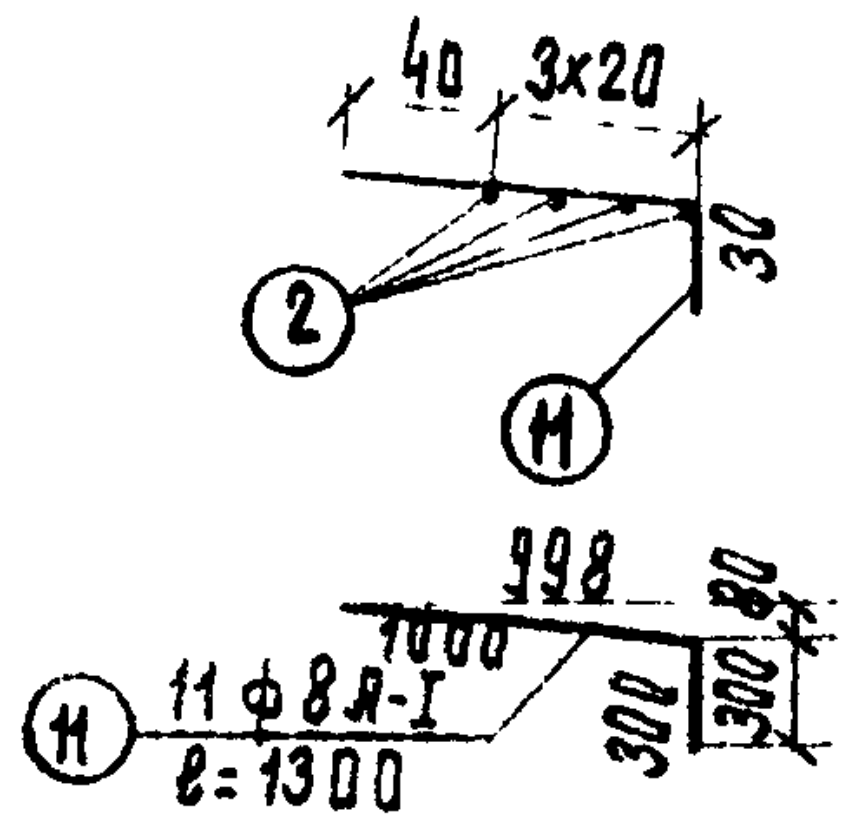
Каркас N5


10×15
4 N 2 ф8 А-I ℓ=1550

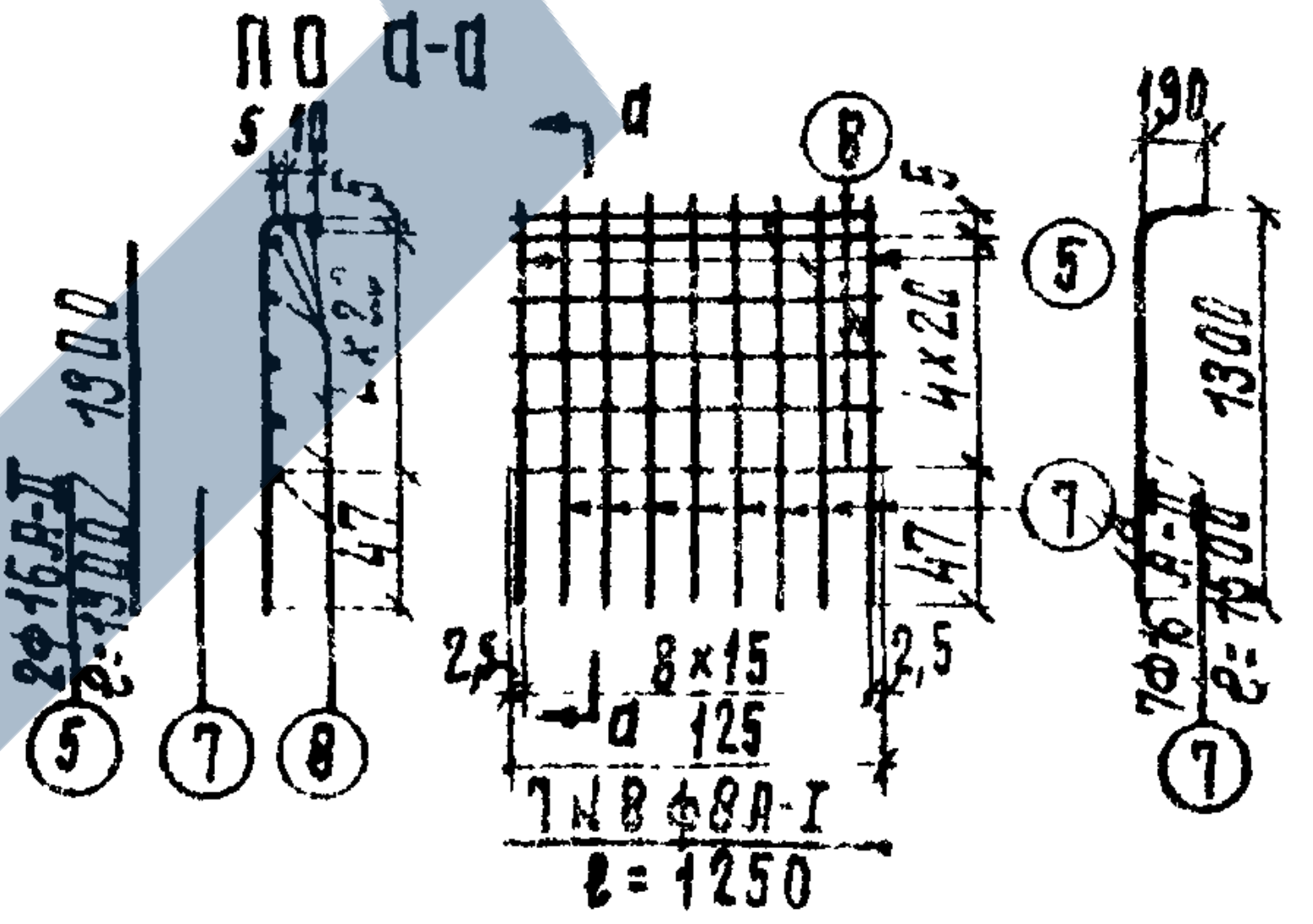
Сетка N3

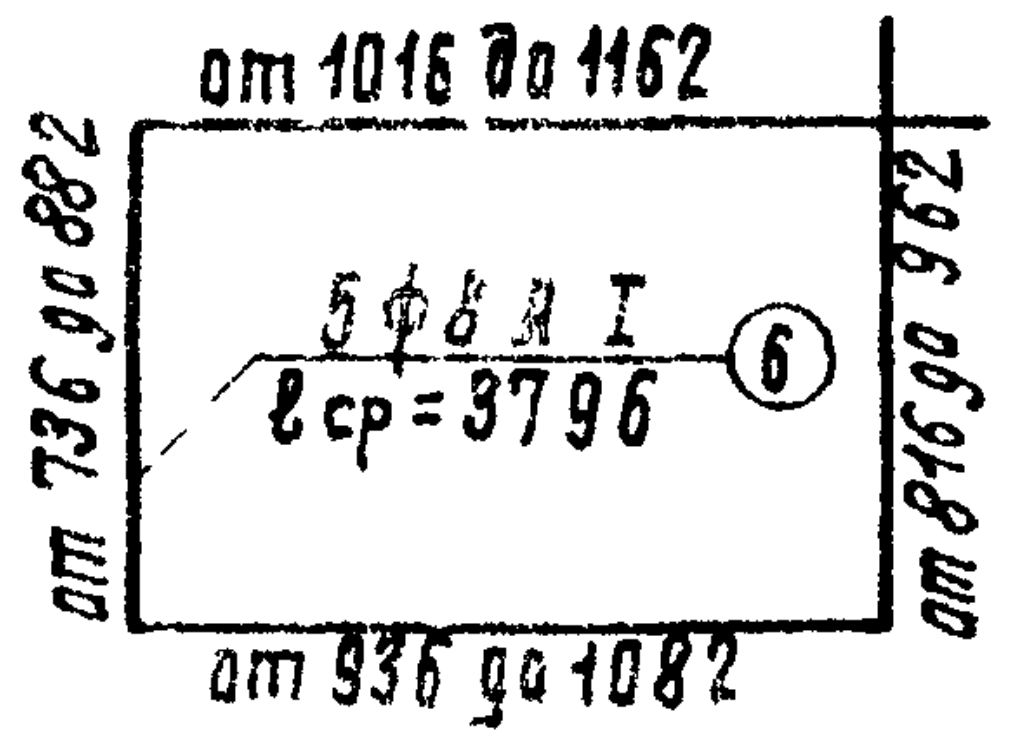

6×20
130
2 N 13 ф8 А-I ℓ=1300
7 N 14 ф8 А-I ℓ=450


20 30
17 ф8 А-I ℓ=840
340
500


40 3×20
30
998
1000
11 ф8 А-I ℓ=1300
320
300

Каркас N2


По а-а
а
1300
ф16 А-II ℓ=1300
8×15
125
7 N 8 ф8 А-I ℓ=1250
4×20
1300
ф16 А-I ℓ=1500


от 1016 до 1162
5 ф8 А I
ℓср = 3796
от 736 до 882
от 816 до 962
от 936 до 1082

Спецификация арматуры.

N сетки или каркаса	N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня см.	Кол-во шт.	Полная длина м.	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка N1 1 шт.	1	ф16 А-II	245	11	27.0	1.578	42.5
	2	ф8 А-I	155	13	20,2	0,395	8,0
	Итого на сетку						50,5
Сетка N2 1 шт.	3	ф16 А-II	170	9	15.3	1,578	24.6
	4	ф16 А-II	140	11	15.4	1.578	24,3
	Итого на сетку						48.9
Сетка N3 2 шт.	13	ф8 А-I	130	2	2.6	0.395	1,0
	14	ф8 А-I	45	7	3,2	0.395	1.3
	Итого на сетку						2,3
	Итого на 2 сетки						4,6
Каркас N1 1 шт.	5	ф16 А-II	130	22	28.5	1.578	45.1
	6	ф8 А-I	ℓср=380	5	19,0	0.395	7,5
	Итого на каркас						52,6
Каркас N2 2 шт.	5	ф16 А-II	130	2	2.6	1.578	4.1
	7	ф16 А-I	150	7	10,5	1.578	16.6
	8	ф8 А-I	125	7	8.8	0.395	3,5
	Итого на каркас						24.2
	Итого на 2 каркаса						48.4

N сетки или каркаса	N стержня	Диаметр стержня	Длина стержня см.	Кол-во шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
Каркас N3 (2 шт.)	7	ф16 А-II	150	8	12.0	1.578	18.9
	9	ф8 А-I	145	7	10.2	0.395	4,0
	Итого на каркас						22,9
	Итого на 2 каркаса						45,8
Каркас N4 (1 шт.)	2	ф8 А-I	155	2	3.1	0.395	1.2
	10	ф8 А-I	84	11	9.3	0.395	3.7
	Итого на каркас						4,9
Каркас N5 (1 шт.)	2	ф8 А-I	155	4	6.2	0.395	2.5
	11	ф8 А-I	130	11	14.3	0.395	5.7
	Итого на каркас						8,2
Итого арматуры ф16 А-II							215,7
Итого арматуры ф8 А-I							48,2
Всего арматуры							263.9

Примечание.

Арматура класса А-I Ст 3 пс3 и класса А-II В Ст 5 пс 2⁽ᴵ⁾ по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

(I) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст 5 сп 2.

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
ф-3	300	2,8	7,0	263,9	95

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами и на пересечениях.
Рабочие чертежи
1967г. М-б 1:20 1:25 Инв. N 84226

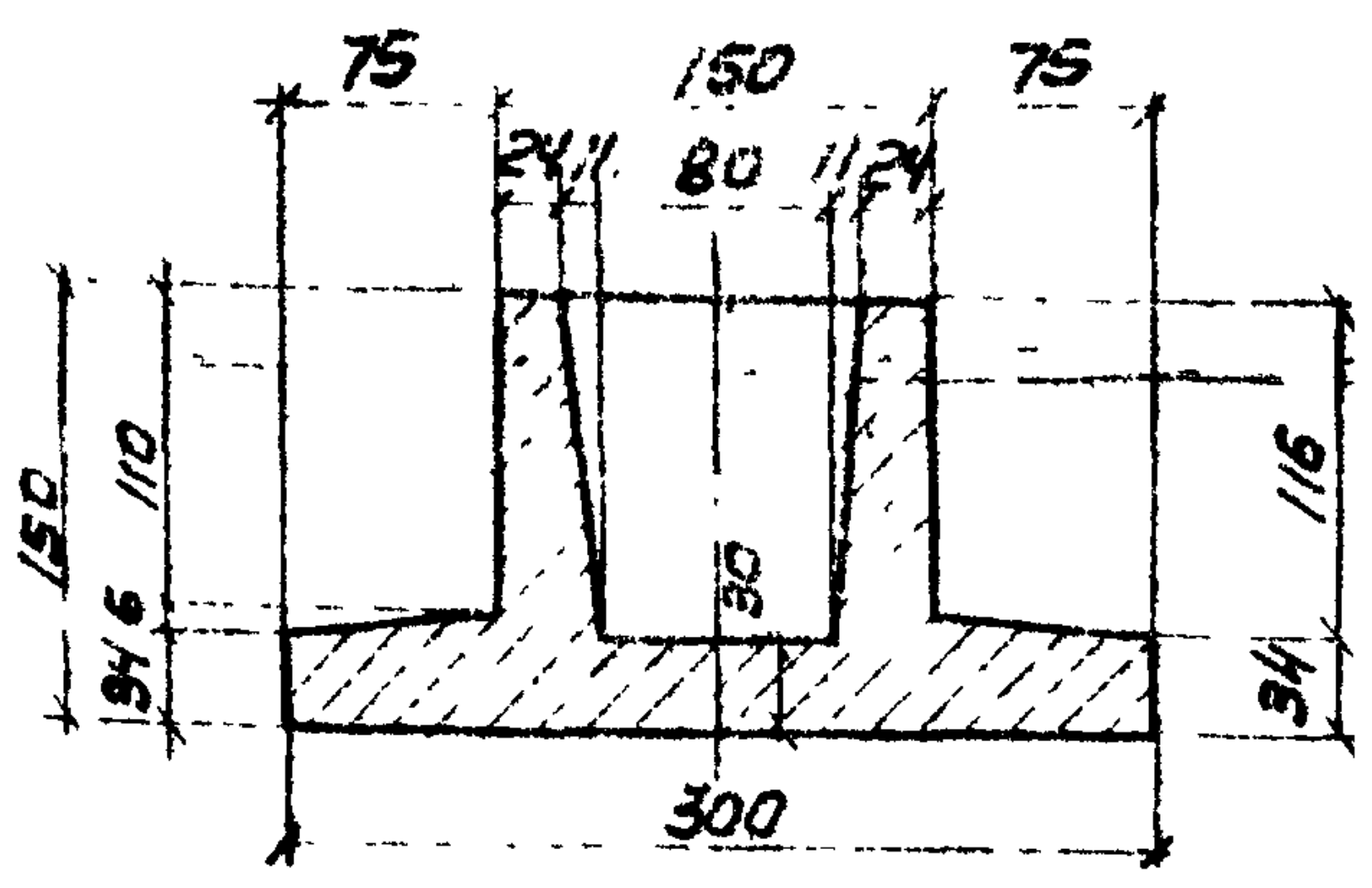
Гл. инж. гтм.	Подпись	Попов
Нач. отд.	»	Валуев
Гл. инж. пр.	»	Дорофеев
Проверил	»	Куницына
Исполнил	»	Никитина

Контурный и арматурный чертеж блока ф-3.

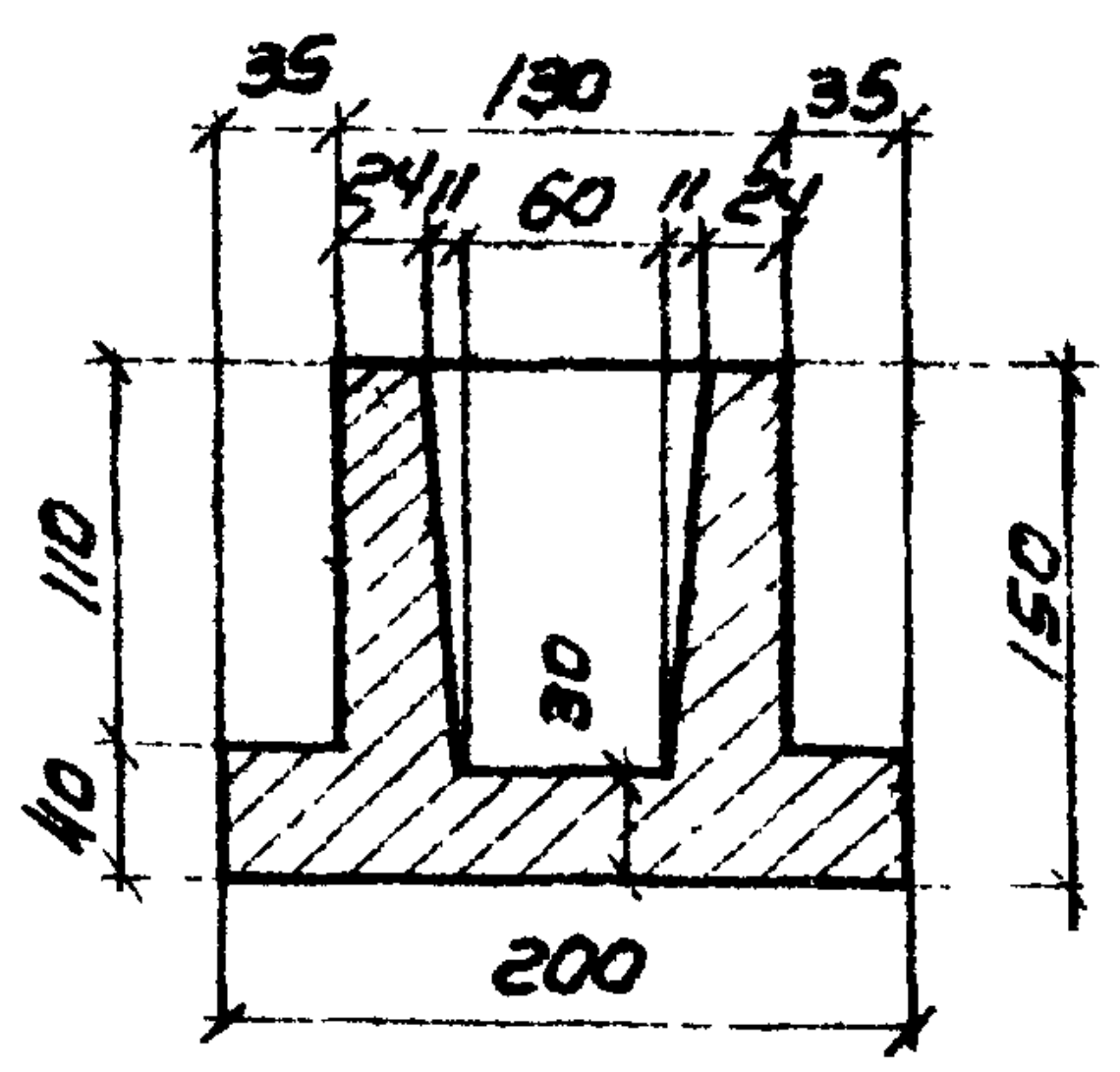
634 47

47

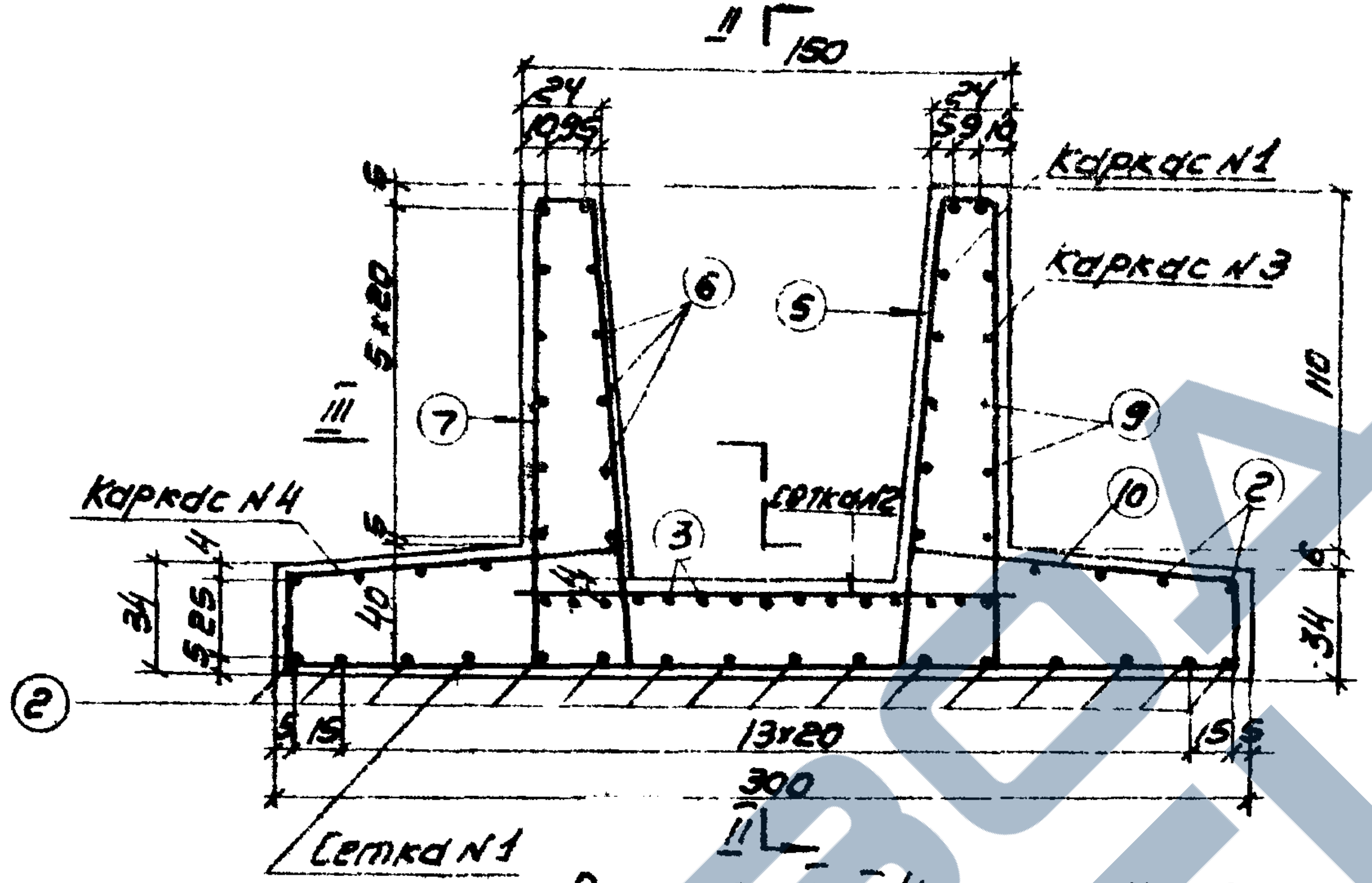
По 1-1


75
150
75
24
11
80
11
24
150
110
116
34
6
30
34
300

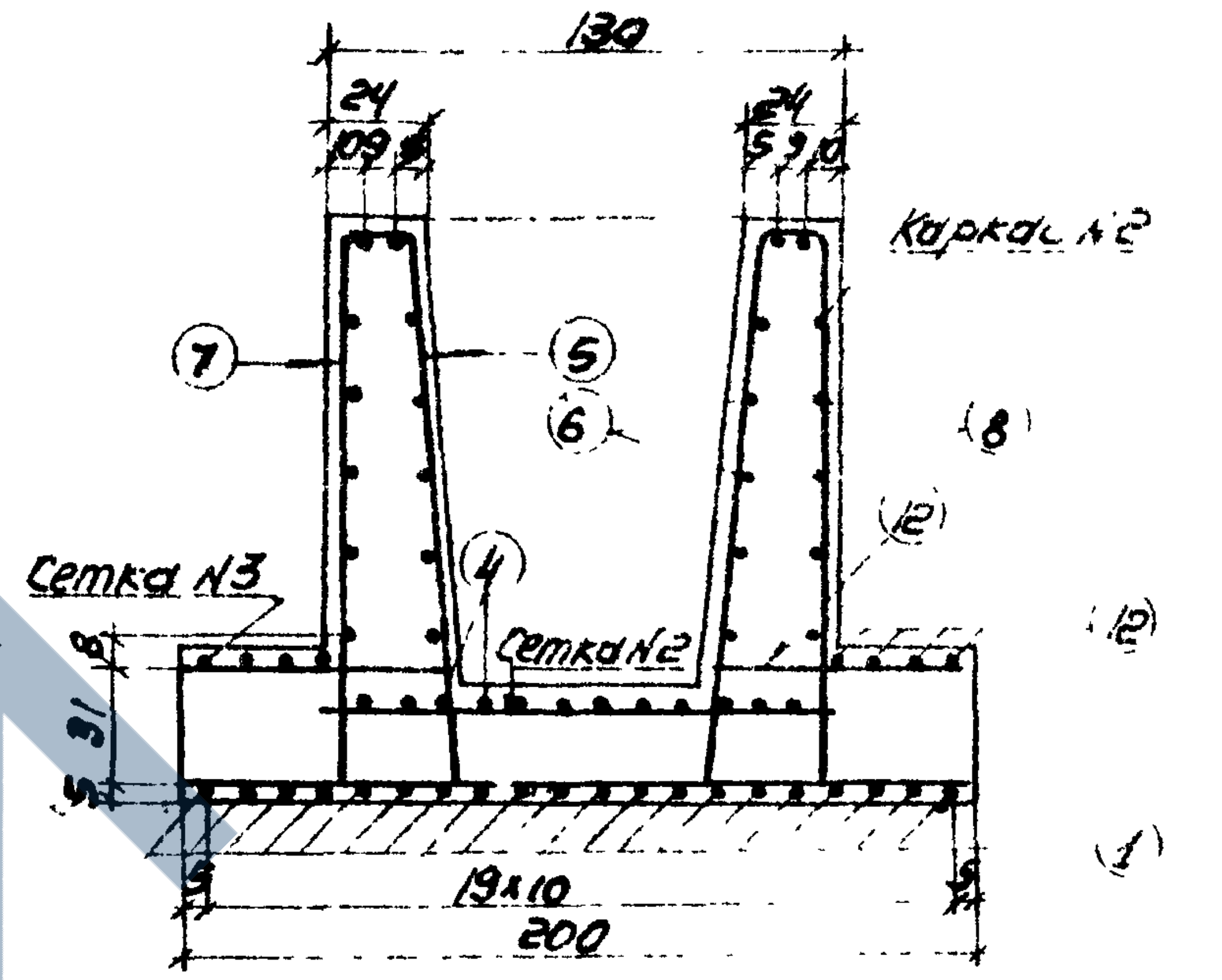
По 2-2


35
130
35
24
11
60
11
24
110
150
10
30
200

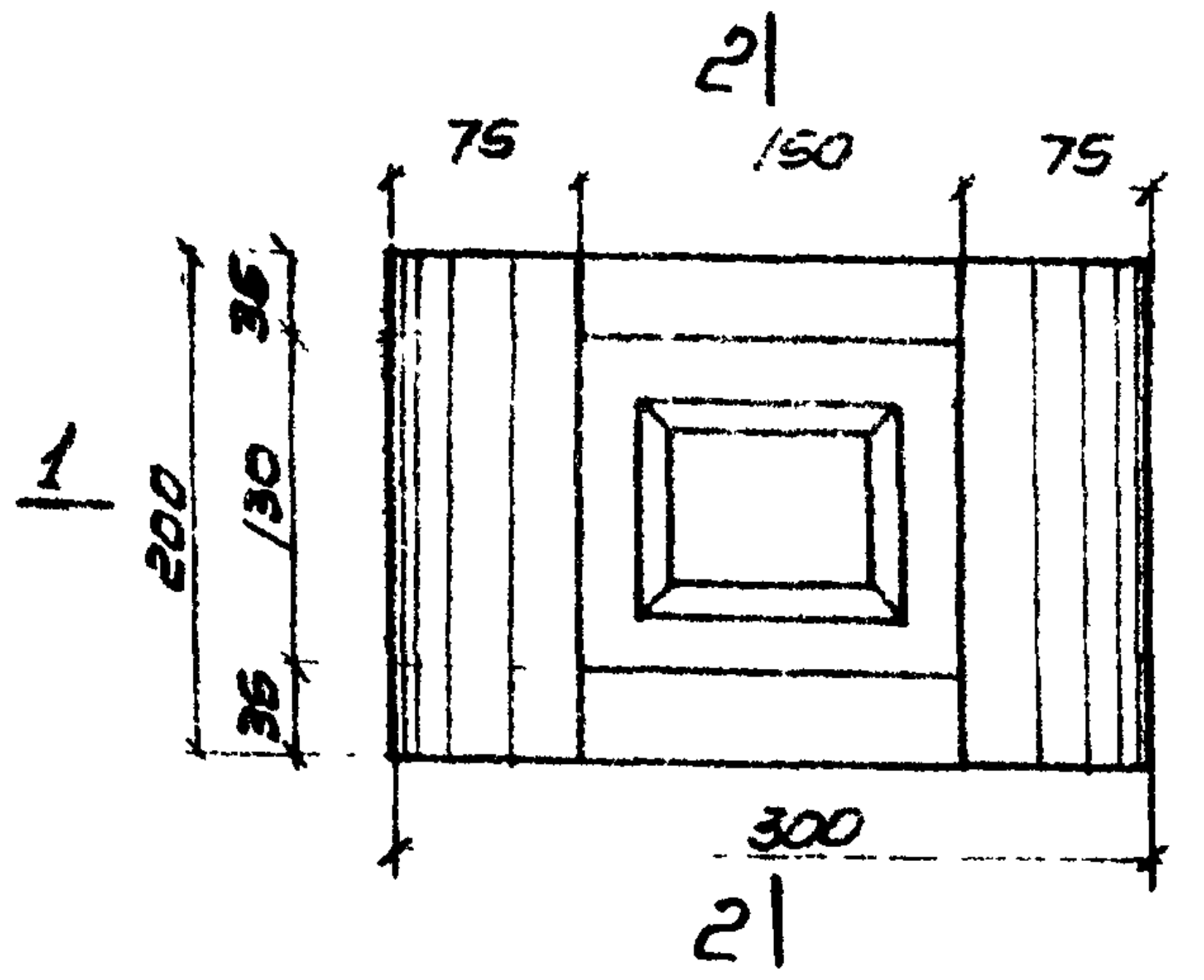
Разрез I-I


II
150
24
10
9.5
24
5.9
10
Каркас N1
Каркас N3
6
5×20
110
III
7
6
5
9
3
Сетка N2
10
2
Каркас N4
4
40
34
5
25
34
2
15
13×20
15
5
300
II
Сетка N1

Разрез II-II

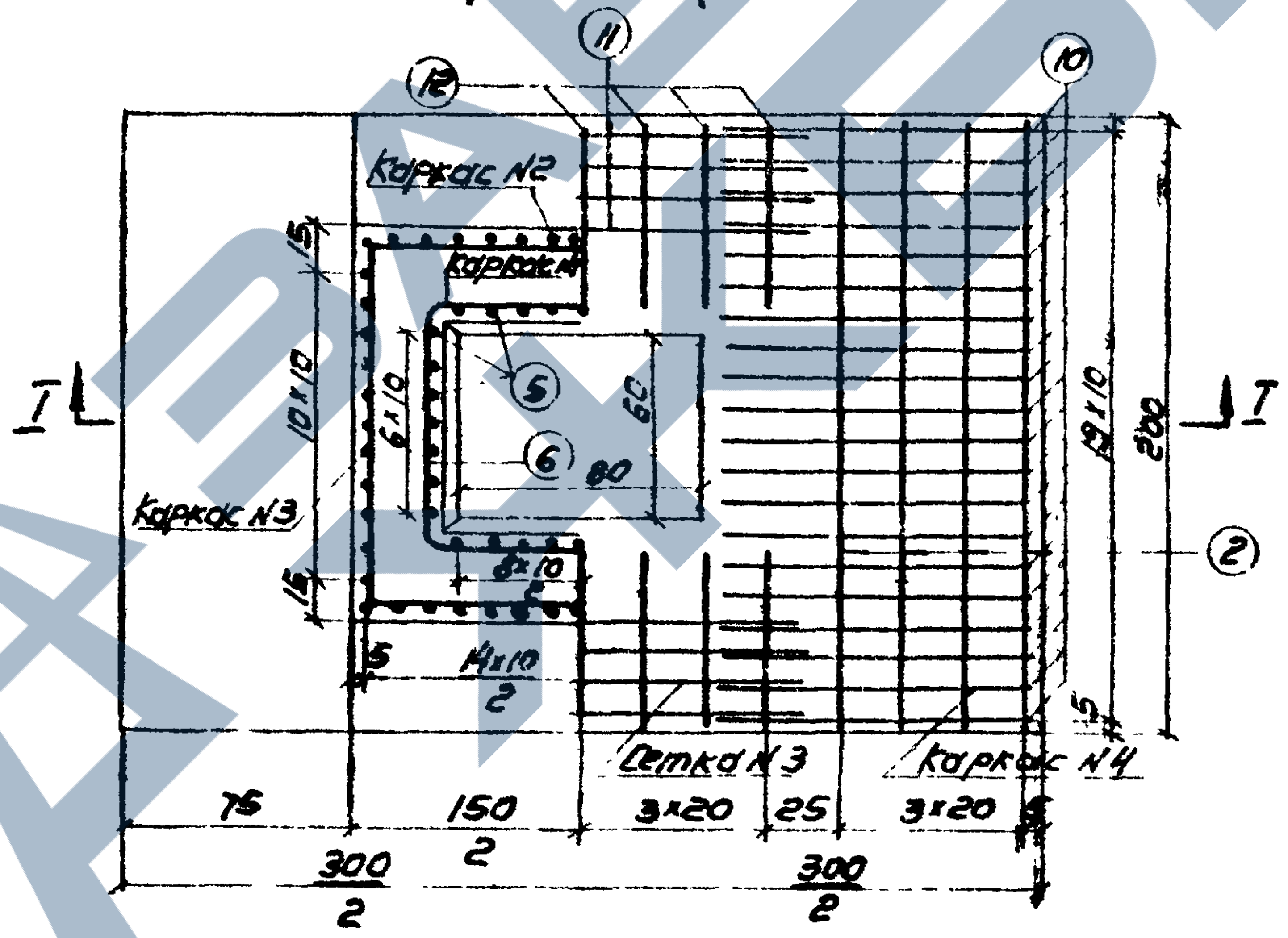

130
24
10
9
24
5.9
10
Каркас N2
7
5
6
8
Сетка N3
4
12
Сетка N2
III
12
8
31
5
1
5
19×10
5
200

План

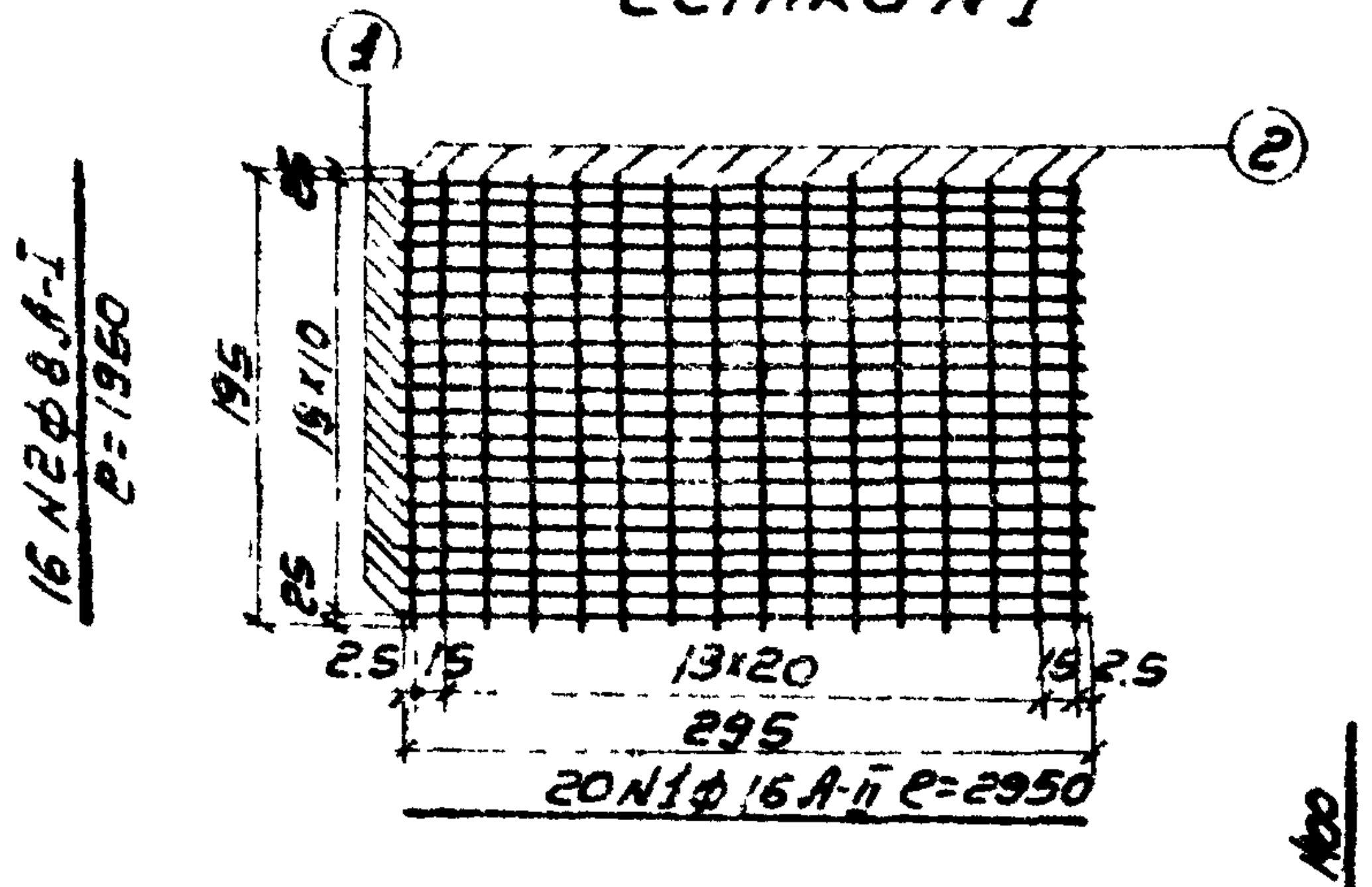

2
75
150
75
1
36
200
130
36
1
300
2

Марка блока	Марка бетона	Объём блока	Монтажный вес	Кол-во арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
Ф-4	300	3.7	9.3	421	114

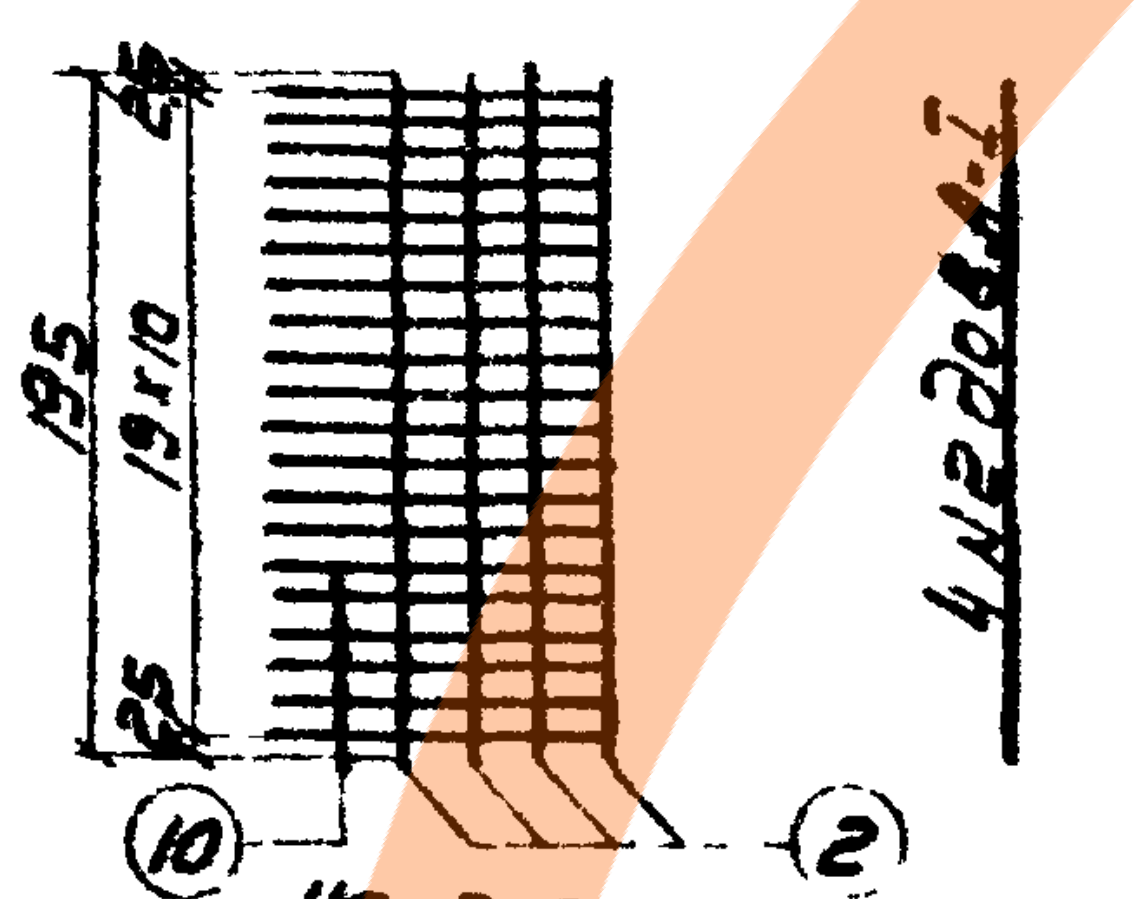
Разрез III-III (каркасы N1,2и3 не показаны)

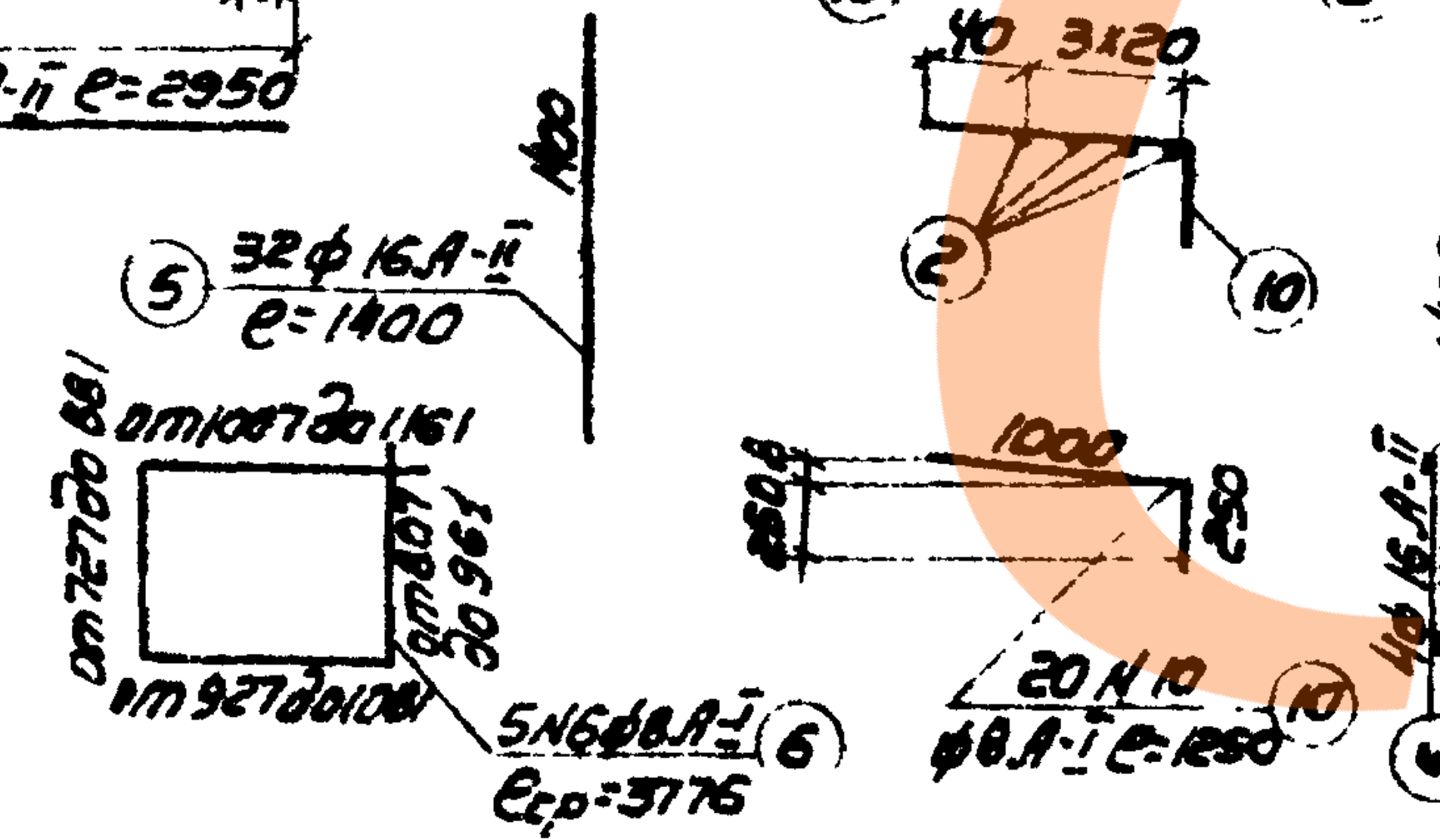

12
11
10
Каркас N2
Каркас N4
15
10×10
6×10
5
6
60
80
I
I
Каркас N3
15
5
14×10
2
8×10
19×10
200
2
Сетка N3
Каркас N4
75
150
3×20
25
3×20
5
300
2
300
2

Сетка N1

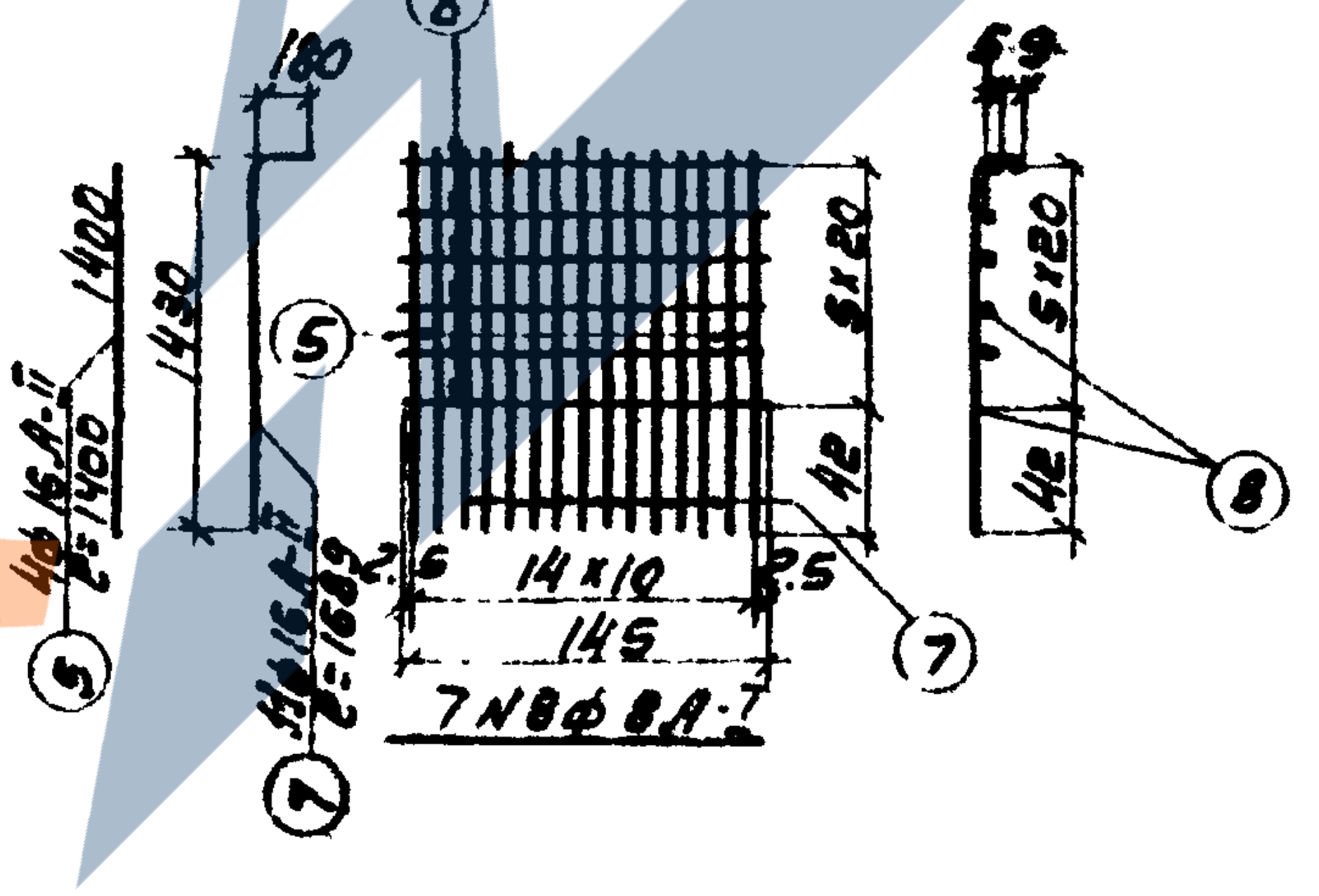

1
2
16 N2 ф 8А-I
ℓ=1960
195
19×10
25
2.5
15
13×20
15
2.5
295
20 N1 ф 16 А-II ℓ=2950

Каркас N4

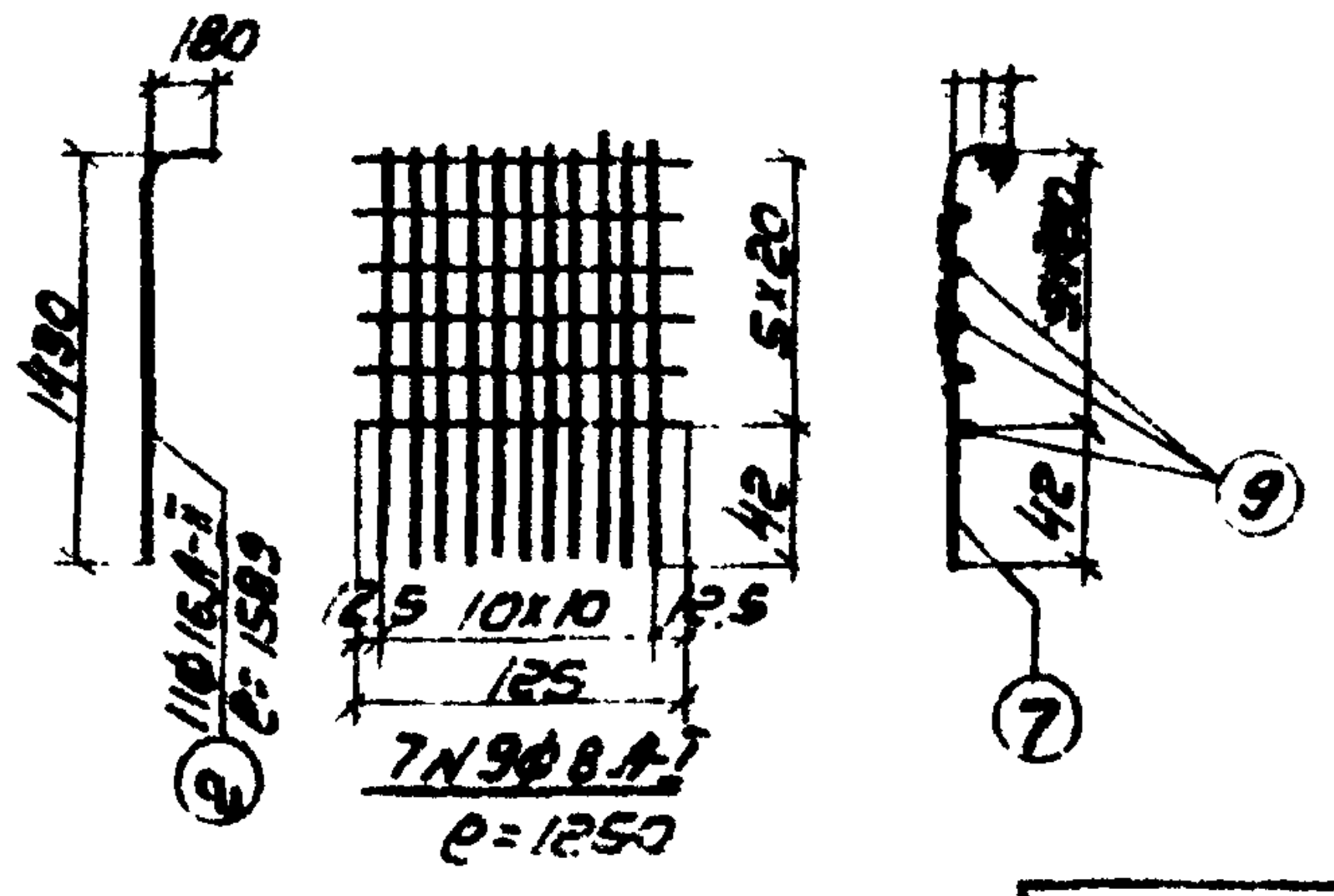

195
19×10
25
4 N2 ф 8А-I
10
2


40
3×20
2
10
5
32 ф 16 А-II
ℓ=1400
100
отгиб 88
отгиб 161
отгиб 96
отгиб 92
5 N6 ф 8А-I
ℓср=3176
6
260
1000
10
20 N10
ф 8А-I ℓ=1250

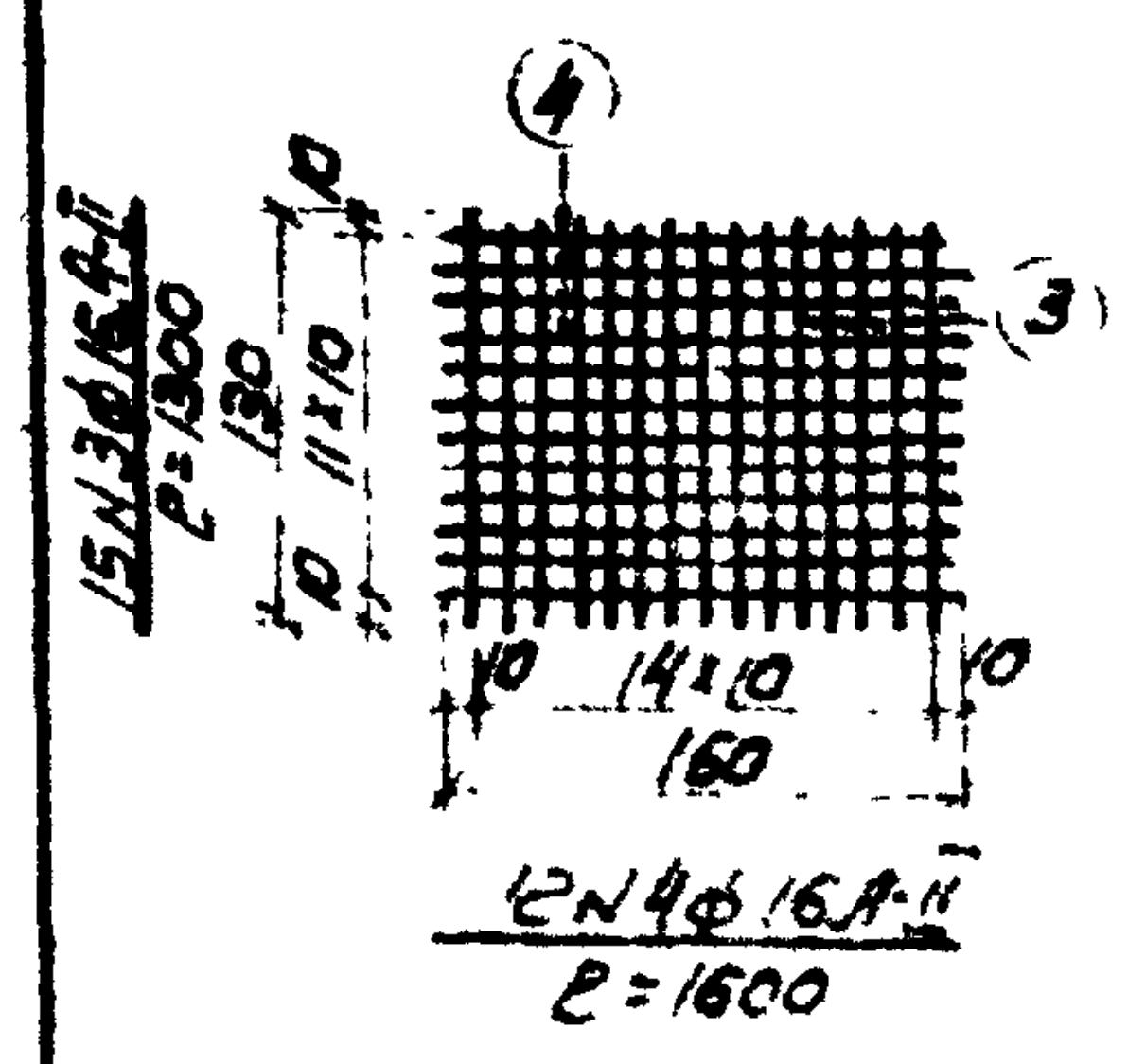
Каркас N2


180
8
5
1400
1430
4 N 5 ф 16 А-II ℓ=1400
11 N 7 ф 16 А-II ℓ=1589
6
14×10
5
7 N 8 ф 8А-I
7
6.9
5×20
5×20
42
42
8

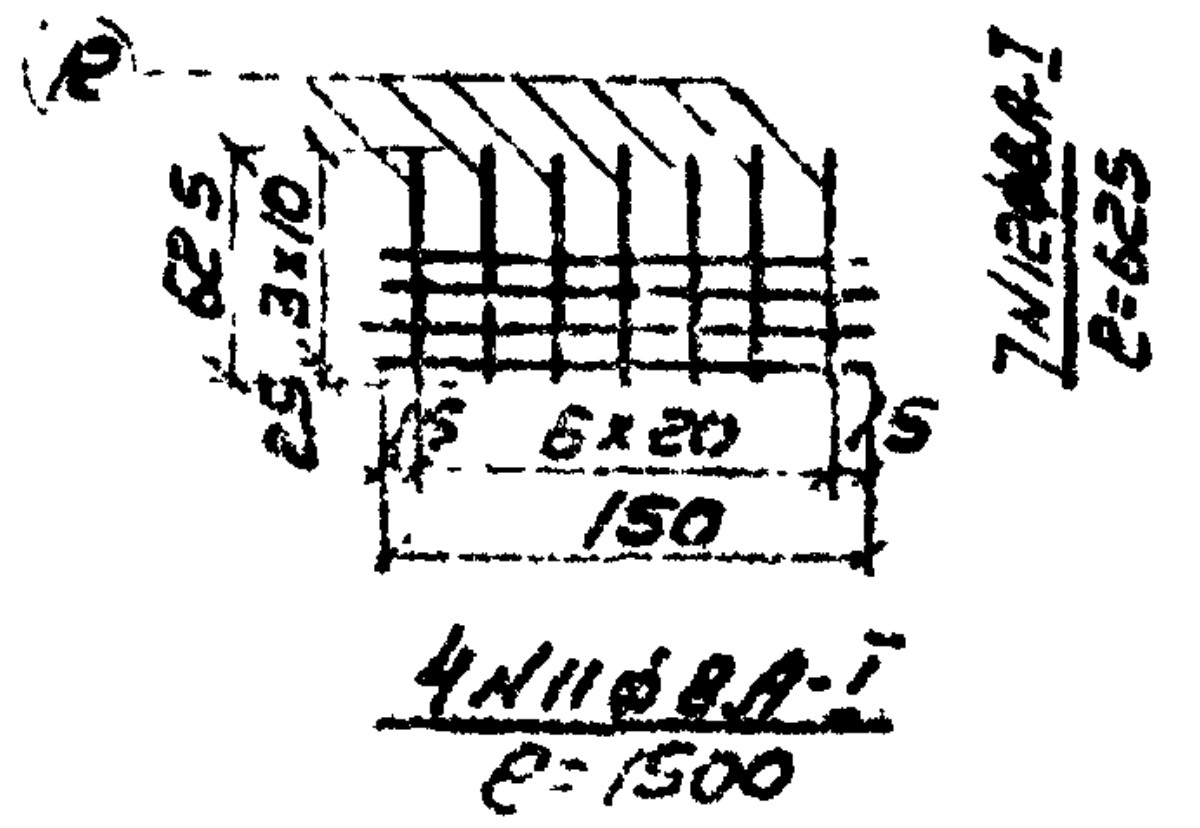
Каркас N3


180
1430
11 ф 16 А-II
ℓ=1589
7
2.5
10×10
2.5
125
7 N 9 ф 8А-I
ℓ=1250
5×20
42
42
9
7

Сетка N2


15 N3 ф 16А-II
ℓ=1300
10
11×10
10
4
3
10
14×10
10
160
12 N4 ф 16 А-II
ℓ=1600

Сетка N3


12
62.5
2.5
3×10
5
6×20
5
150
4 N 11 ф 8А-I
ℓ=1500
7 N 12 ф 8А-I
ℓ=625

Примечание:

Арматура принимается в соответствии с указанием на листе N47

Спецификация арматуры на 1 блок

№ сеток и каркасов	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
		мм	см	шт	м	кг	кг
Сетка N1 (1шт)	1	ф16А-II	295	20	59.0	1.578	118.5
	2	ф8А-I	195	16	31.2	0.395	12.3
	Итого на сетку						133.1
Сетка N2 (1шт)	3	ф16А-II	130	15	19.5	1.578	30.8
	4	ф16А-II	160	12	19.2	1.578	30.3
	Итого на сетку						61.1
Сетка N3 (2шт)	11	ф8А-I	150	4	6.0	0.395	2.4
	12	ф8А-I	63	7	4.4	0.395	1.7
	Итого на сетку						4.1
	Итого на 2 сетки						8.2
Каркас N1 (1шт)	5	ф16А-II	140	32	44.8	1.578	70.5
	6	ф8А-I	ℓср=378	5	18.9	0.395	7.5
	Итого на каркас						78.0
Каркас N2 (2шт)	5	ф16А-II	140.0	4	5.6	1.578	8.8
	7	ф16А-II	159	11	17.5	1.578	27.6
	8	ф8А-I	145	7	10.1	0.395	4.0
	Итого на каркас						40.4
	Итого на 2 каркаса						80.8
Каркас N3 (8шт)	7	ф16А-II	159	11	17.5	1.578	27.6
	9	ф8А-I	125	7	8.8	0.395	3.5
	Итого на каркас						31.1
	Итого на 2 каркаса						62.2
Каркас N4 (2шт)	2	ф8А-I	195	4	7.8	0.395	3.1
	10	ф8А-I	125	20	25.0	0.395	9.9
	Итого на каркас						13.0
	Итого на 2 каркаса						26.0
Итого арматуры ф 16 А-II							352.3
Итого арматуры ф 8 А-I							69.0
Всего арматуры							421.3

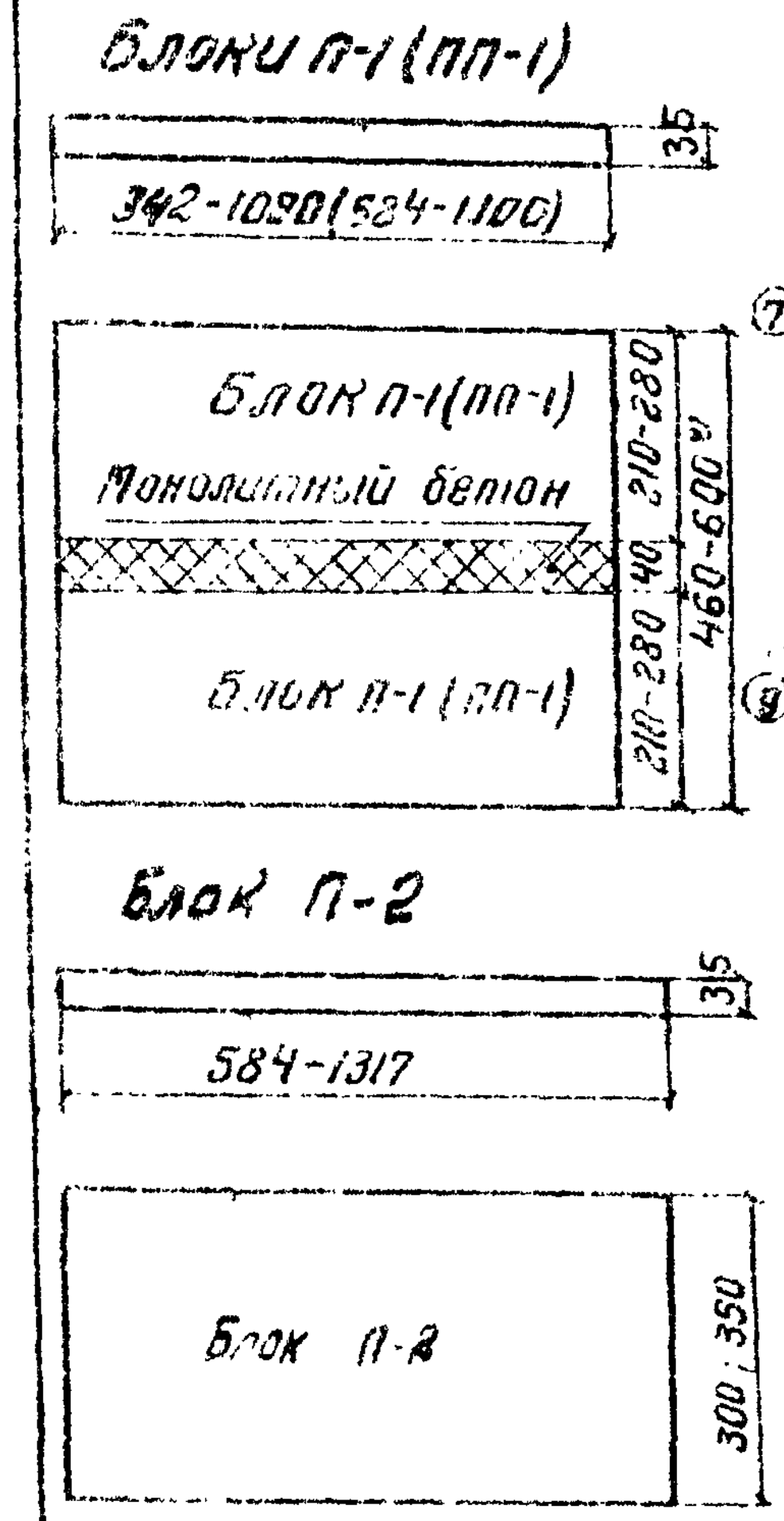
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

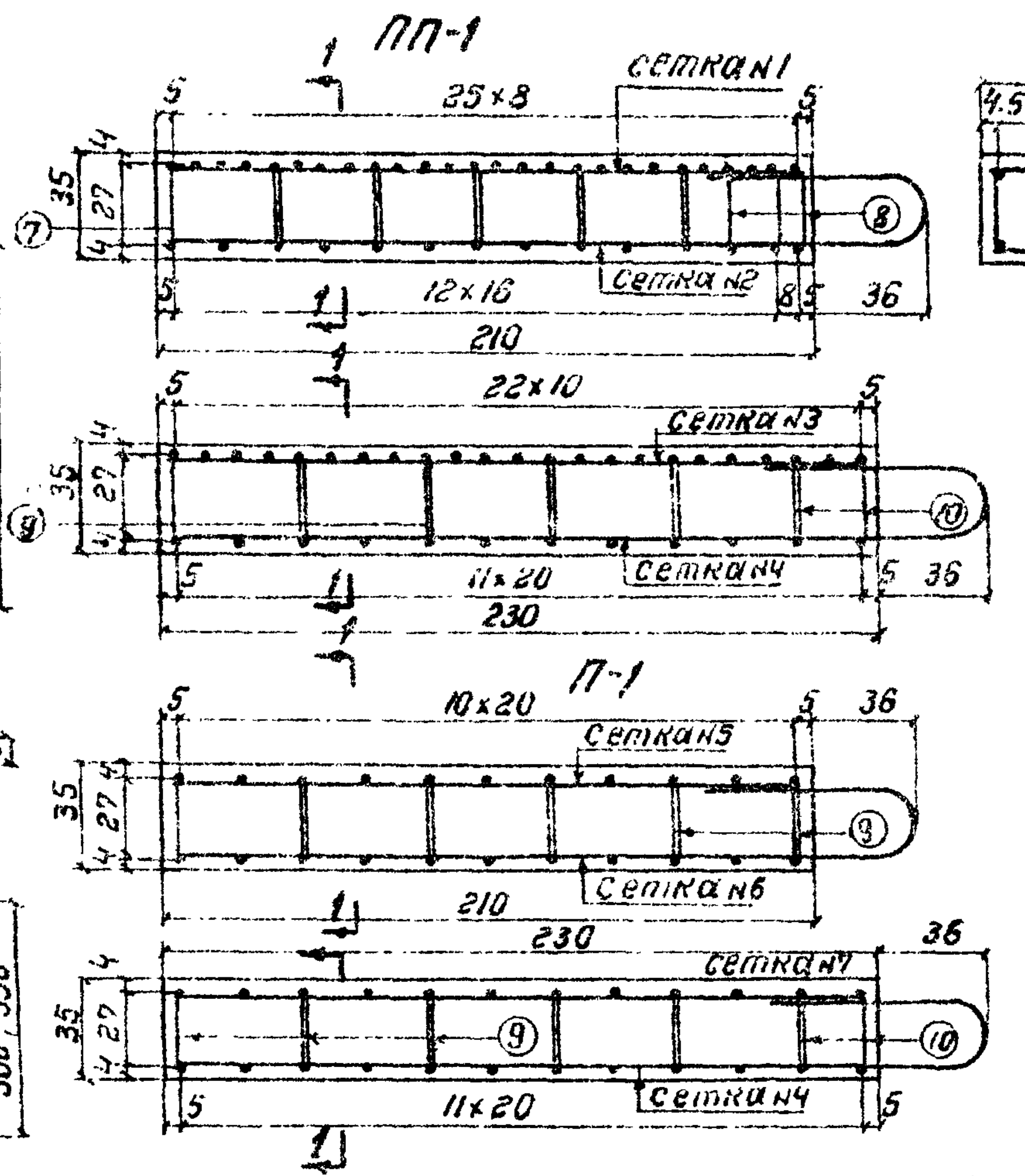
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. 4.3 Лист 48

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл.инж. пр.		Агафеев
Проверил		Куницына
Исполнил		Никитина

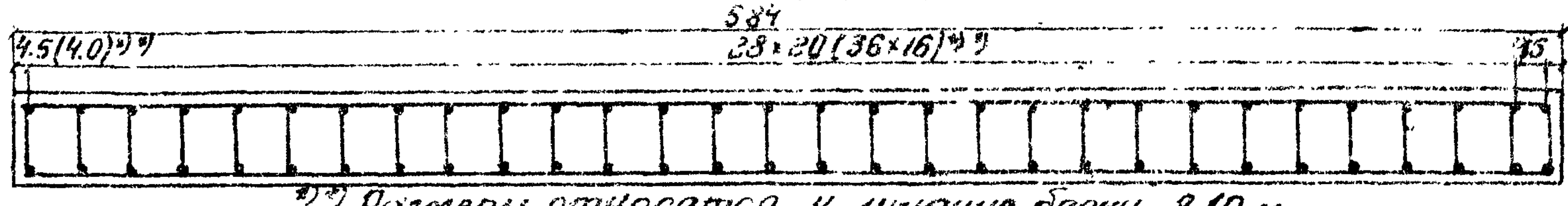
Контурный и арматурный чертеж блока Ф-4

634 48


Блоки П-1 (ПП-1)
35
342-1090 (524-1100)
Блок П-1 (ПП-1)
Монолитный бетон
Блок П-1 (ПП-1)
210-280
40
210-280
460-600*)
Блок П-2
35
584-1317
Блок П-2
300; 350

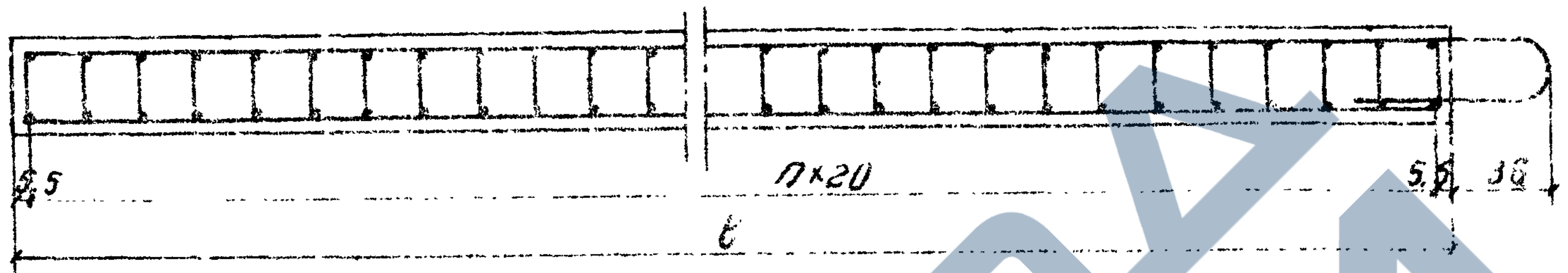

ПП-1
1
5
25×8
сетка N1
5
35
4 27 4
⑦
⑧
12×16
сетка N2
8.5
36
210
1
5
22×10
сетка N3
5
35
4 27 4
⑨
⑩
11×20
сетка N4
5
36
230
1
П-1
5
10×20
сетка N5
5
36
35
4 27 4
⑨
210
сетка N6
1
230
сетка N7
36
35
4 27 4
⑨
⑩
5
11×20
сетка N4
5
1

Разрез 1-1


584
4.5(4.0)*)*)
28×20 (36×16)*)*)
35
4.5(4.0)*)*)

)) Размеры относятся к ширине блоки 2,10 м.

Блоки ПП-1, П-1, П-2 имеющие поперечный стык

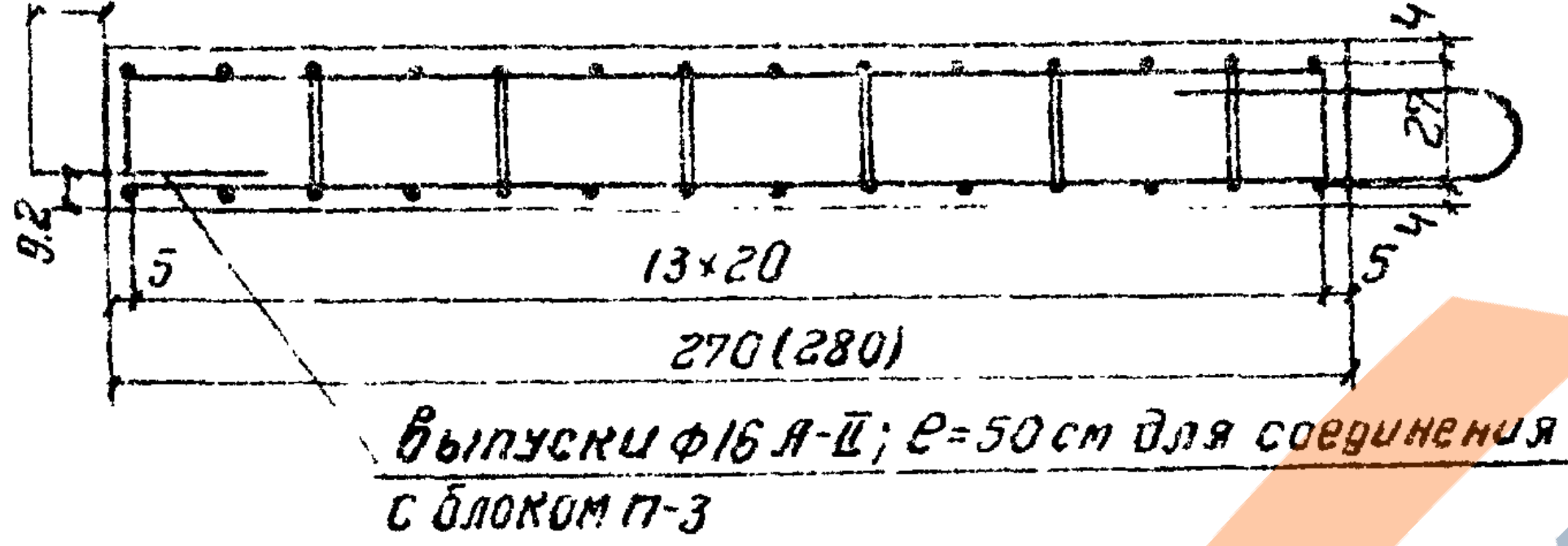

5.5
n×20
5.5
36
ℓ

3. Для сеток и хомутов принята арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2(I) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

(I) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30° С, при температурах ниже 30°С применяется сталь В Ст5сп2.

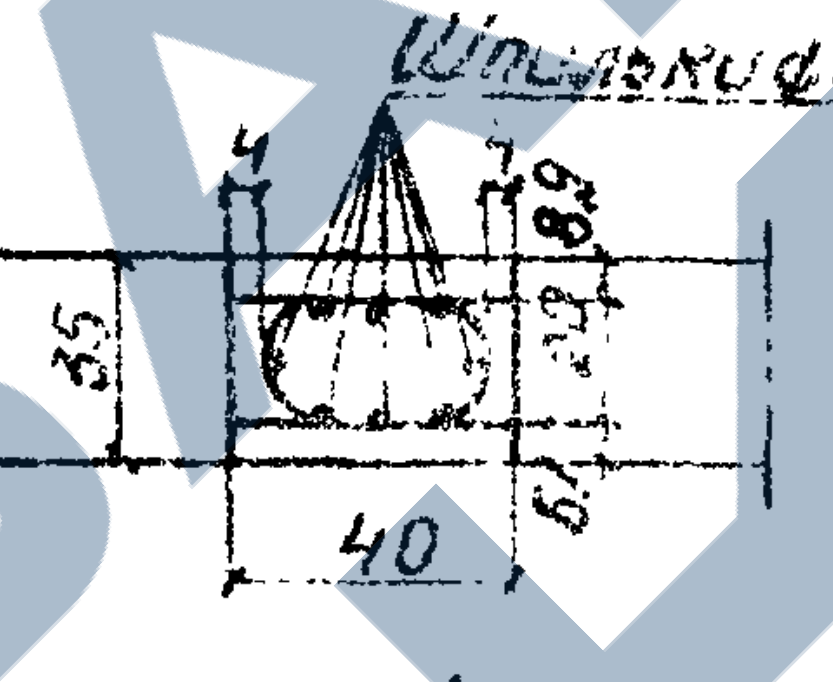
4. Для ф 22 А-II применяется сталь В Ст5сп2.

Блок П-1 (по варианту III)


15
4
27
4
9.2
5
13×20
5
270 (280)
Выпуски ф16 А-II; ℓ=50 см для соединения с блоком П-3

*) см. листы №№ 35 и 36.

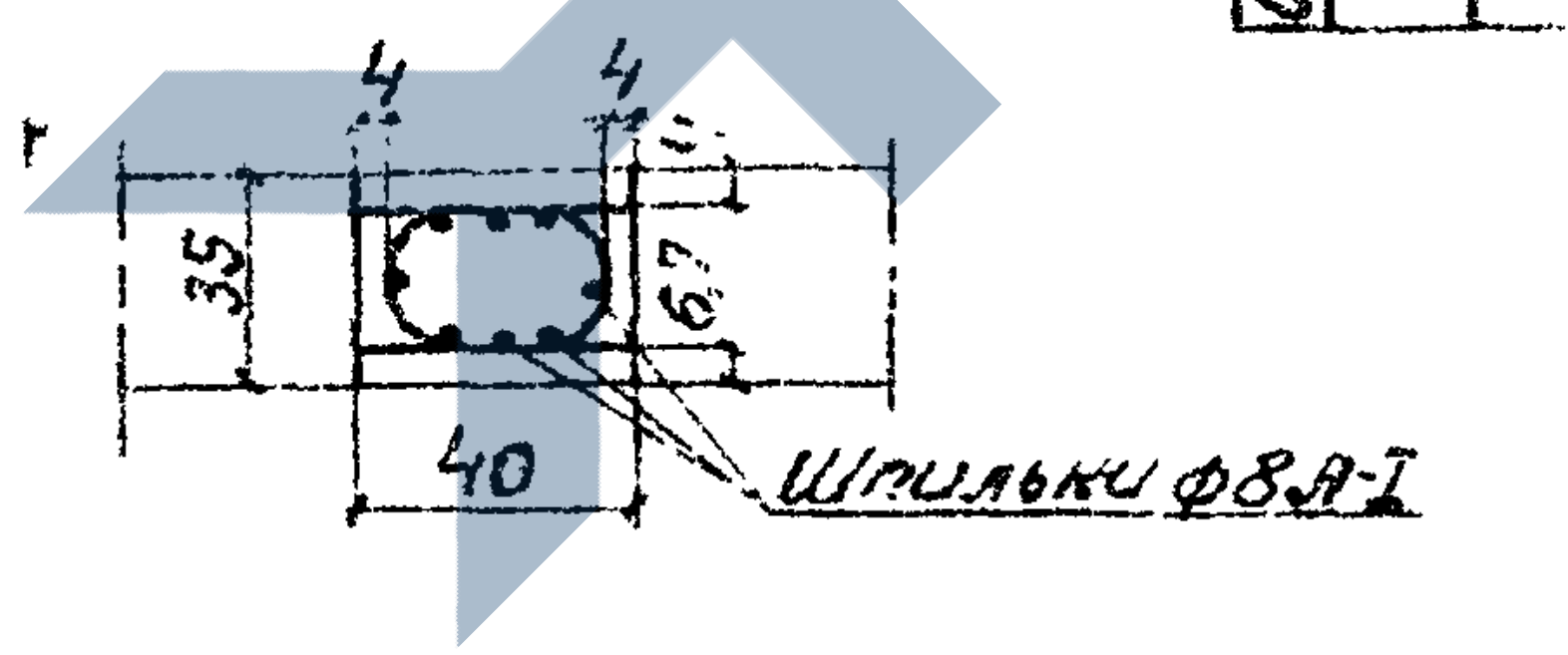
Продольный стык плит


Шпильки ф8 А-I
4
4
8.9
35
20
6.1
40

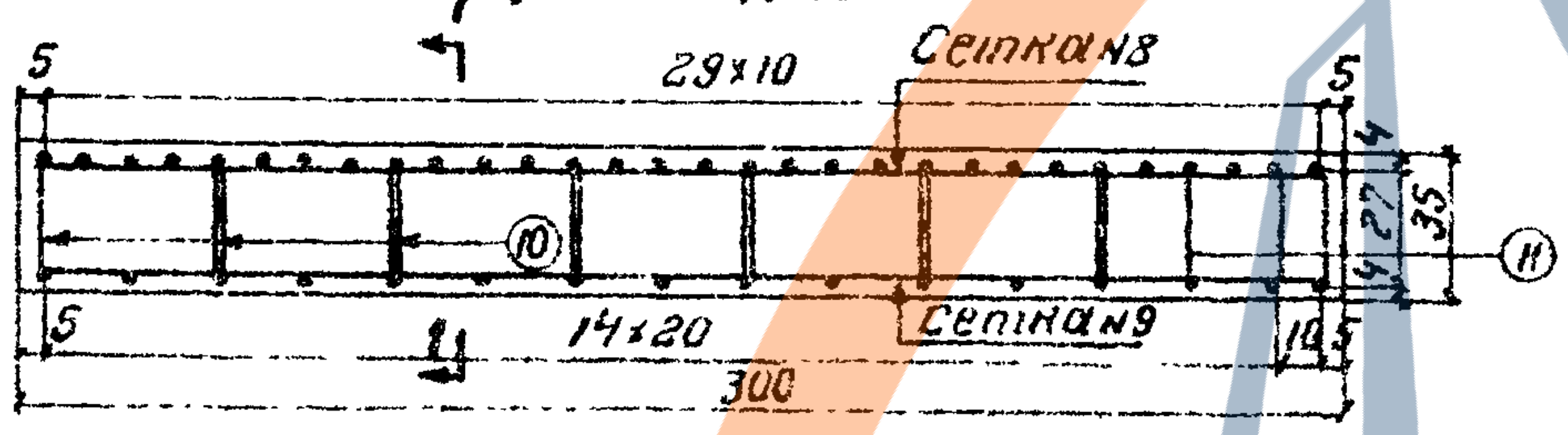
Арматура на 1п.м стыка

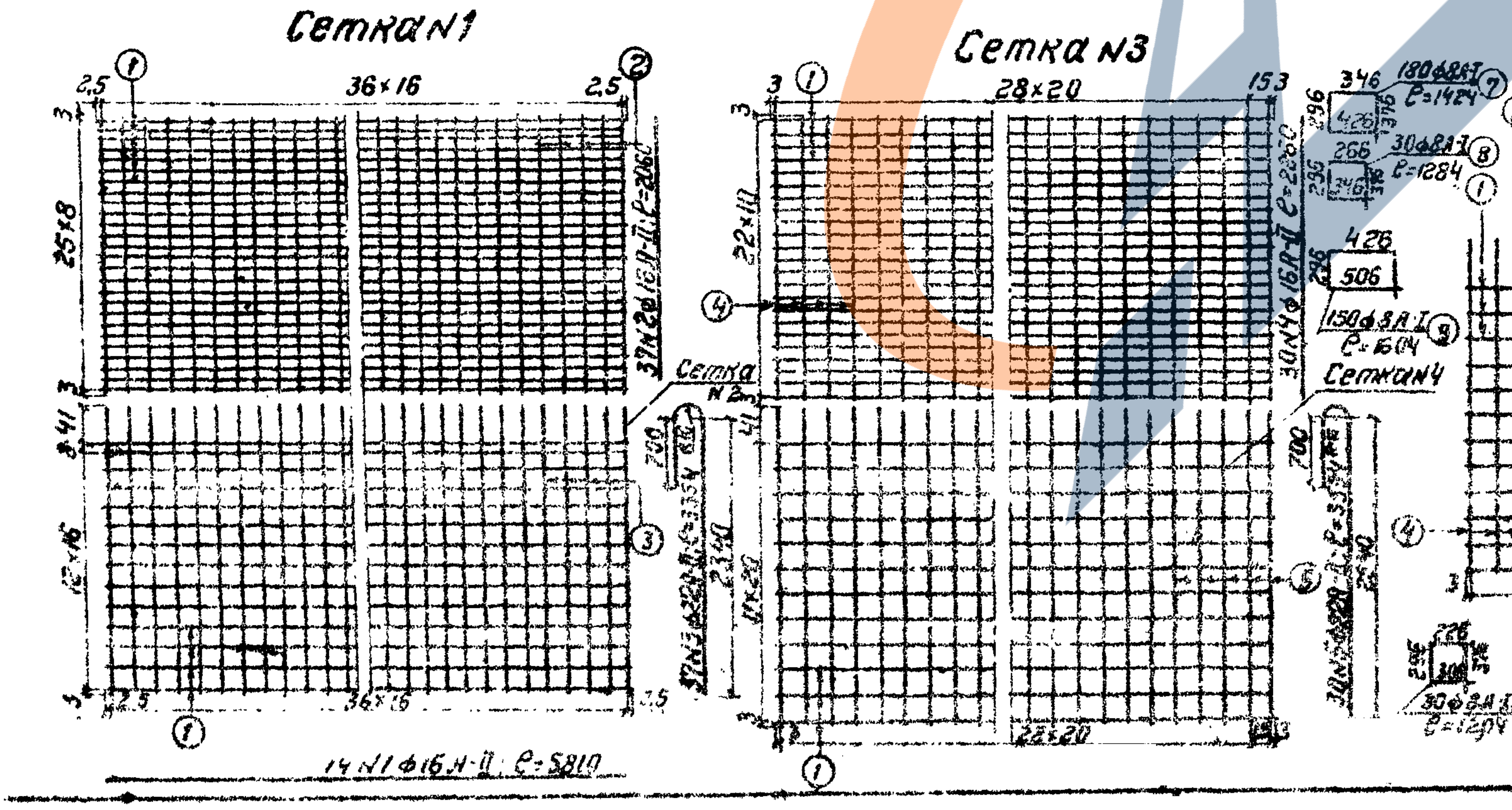
№№ стерж.	Диам. стержн.	Кол-во стержн.	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
Шпилька	ф8 А-I	8	8	0.395	3.17

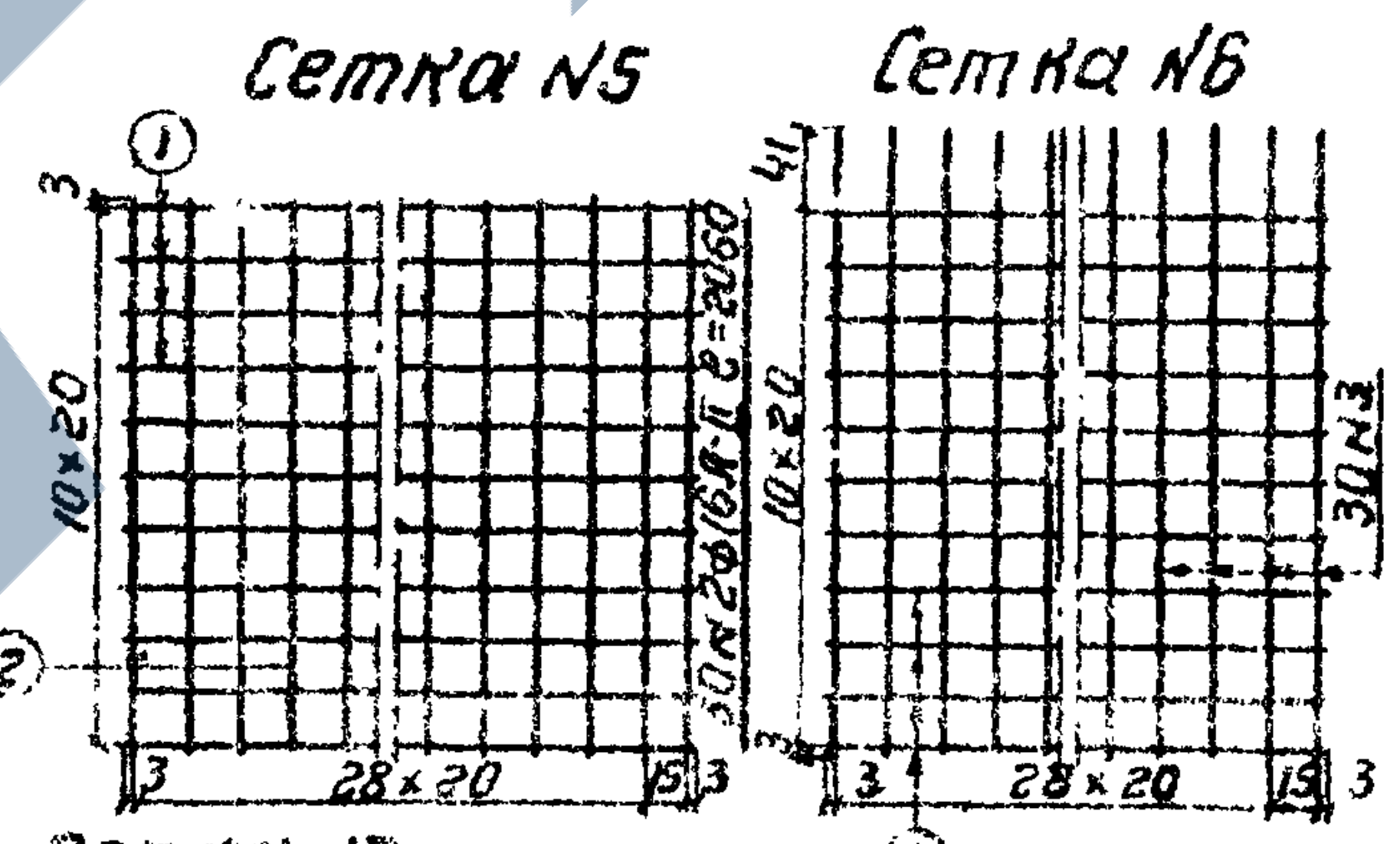
Поперечный стык плит

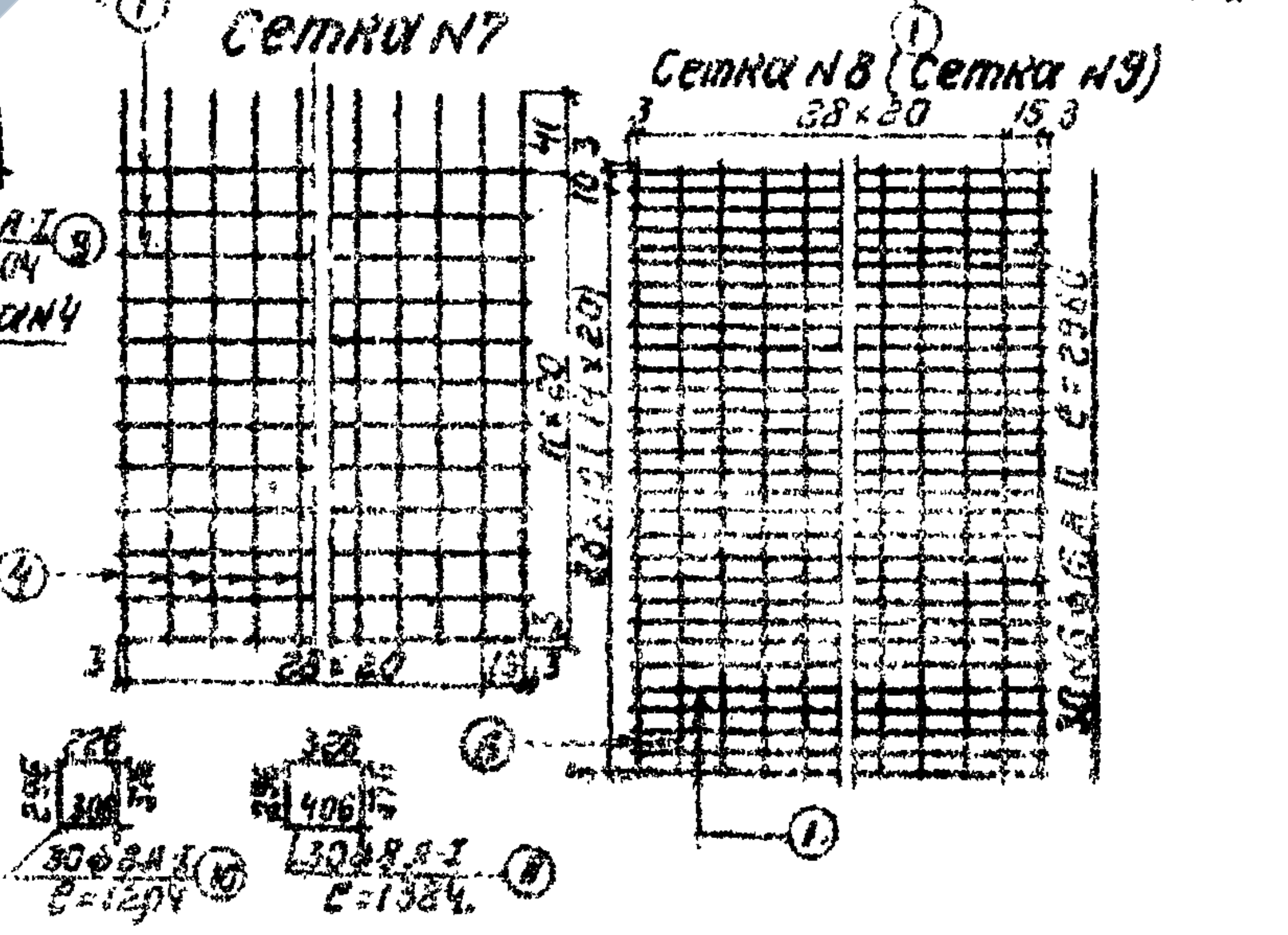

4
4
35
6.7
40
Шпильки ф8 А-I

Блок П-2


1
5
29×10
сетка N8
5
4 27 4
35
⑩
⑪
5
14×20
сетка N9
10.5
300
1


Сетка N1
①
②
2.5
36×16
2.5
3
25×8
3
8 41
12×16
3
2.5
36×16
2.5
①
14 N1 ф16 А-II; ℓ=5810
37 N2 ф8 А-I; ℓ=2060
Сетка N2
③
250
Сетка N3
3
①
28×20
15 3
22×10
④
3
11×20
2350
2340
23×20
①
30 N4 ф16 А-II; ℓ=2260
30 N4 ф16 А-II; ℓ=3550
Сетка N4
346
180 ф8 А-I ℓ=1424
426
30 ф8 А-I ℓ=1284
266
426
506
150 ф8 А-I ℓ=1604
⑦
⑧
⑨
②
①
700


Сетка N5
Сетка N6
①
3
10×20
28×20
15 3
3
28×20
15 3
30 N5 ф16 А-II ℓ=2060
10×20
30 N3
41
②
①


Сетка N7
Сетка N8 (Сетка N9)
28×20
15 3
41
10.3
11×20
21×20
28×20
15 3
3
⑥
④
①
30 ф8 А-I ℓ=1204
30 ф8 А-I ℓ=1324
226
306
⑩
⑪
30 N6 ф16 А-II ℓ=2960

Примечания:

1. На листе даны опалубочные чертежи блоков и дано армирование по трем типам блоков одинаковой длины, [illegible] размеров армируются аналогично. На листе №50 в таблице №2 приводятся расходы по всем плитам.
2. При крановом оборудовании недостаточной грузоподъемности тяжелые блоки могут разрезаться на два блока с омоноличиванием их петлевым стыком при монтаже. (см поперечный стык)

Спецификация арматуры на блоки длиной 5.84 м

Марка блока	Ширина блока м	№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержня	Вес 1п.м кг	Длина стержня см	Количество стержней шт	Общая длина м	Общий вес кг
ПП-1	2.1	N1	1	ф16 А-II	1.58	581	26	151	
			2	ф16 А-II	1.58	206	37	752	
			[illegible]	ф8 А-I	0.395	[illegible]	180	[illegible]	
			8	" — "	0.395	128	30	38.4	
		N2	1	ф22 А-II	2.98	581	14	81.2	
			3	ф16 А-II	1.58	335	37	124	
		Итого арматуры А-II						4514	735
		" — " — " А-I						2944	116
	2.3	N3	1	ф16 А-II	1.58	581	23	133.5	
			4	" — "	" — "	226	30	67.8	
		N4	1	" — "	" — "	581	12	69.7	
			5	ф22 А-II	2.98	355	30	106.5	
			9	ф8 А-I	0.395	160	150	240	
			10	" — "	" — "	120	30	36	
		Итого арматуры А-II						3776	745.5
		" — " — " А-I						276	109
П-1	2.1	N5	1	ф16 А-II	1.58	581	11	64	
			2	" — "	" — "	206	30	61.8	
		N6	1	" — "	" — "	581	11	64	
			3	ф22 А-II	2.98	335	30	100.5	
			9	ф8 А-I	0.395	160	150	240	
		Итого арматуры А-II						2903	598.5
		" — " — " А-I						240	95
	2.3	N7	1	ф16 А-II	1.58	581	12	69.7	
			4	" — "	" — "	226	30	67.8	
		N4	1	" — "	" — "	581	12	69.7	
			5	ф22 А-II	2.98	355	30	106.5	
			9	ф8 А-I	0.395	160	150	240	
			10	—	—	120	30	36	
		Итого арматуры А-II						3137	687
		" — " — " А-I						276	109
П-2	3.0	N8	1	ф16 А-II	1.58	581	30	174	
			6	" — "	" — "	296	30	88.7	
		N9	1	" — "	" — "	581	16	93	
			6	" — "	" — "	296	30	88.7	
			10	ф8 А-I	0.395	120	210	252	
			11	" — "	" — "	138	30	41.7	
		Итого арматуры А-II						444.4	700
		" — " — " А-I						293.7	116

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Гл. инж. гип		Попов
	Нач. отд.		Валуев
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
	Проверил		Никитина
1962 г. М 1:100 1:20 Инв. № 4228	Исполнил		Бизанкова

Фундаментные плиты. Блоки П-1, ПП-1 и П-2.

634 | 49

Копир. Корректор.

Таблица №1 Маркировка фундаментных плит по схемам путепроводов

Вариант II (IV)*

Г-9

Угол пересечения	Отверстие путепровода	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего по схеме
1	2	3	4	5
α=45°	5.9 (7.70)	П-1-1030	4	8
		ПП-1-1100	4	
	8.85	П-1-858	8	16
		П-1-686	4	
		ПП-1-928	4	
α=30°	5.90 (7.70)	П-1-1202	4	10
		ПП-1-858	4	
		П-2-1292	2	
	8.85	П-1-858	4	18
		П-1-1030	4	
		П-1-581	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-928	2	
α=15°	5.90 (7.70)	П-1-1292	4	24
		П-1-886	8	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-585	8	
		П-2-1292	2	
	8.85	П-1-1202	4	32
		П-1-1030	12	
		П-1-686	8	
		ПП-1-1030	2	
		П-2-1030	4	
		П-2-1292	2	

Г-10.5

1	2	3	4	5
α=45°	5.00	П-1-344	4	10
		ПП-1-1292	4	
		П-2-614	2	
	7.75	П-1-544	8	
		П-1-726	4	
		ПП-1-726	4	
		П-2-614	2	
α=30°	6.00	П-1-1292	4	10
		ПП-1-1090	4	
		П-2-1342	2	
	7.75	П-1-308	4	24
		П-1-726	8	
		ПП-1-726	4	
		П-2-726	4	
		П-2-948	4	
α=15°	6.00	П-1-1292	4	20
		П-1-1090	4	
		ПП-1-1090	4	
		П-2-726	2	
		П-2-1090	4	
		П-2-1342	2	
	7.75	П-1-308	4	28
		П-1-1090	12	
		ПП-1-1292	4	
		П-2-1030	6	
		П-2-378	2	

Г-14

1	2	3	4	5
α=60°	5.80	П-1-514	4	12
		П-1-686	4	
		ПП-1-584	4	
	8.85	П-1-514	4	16
		П-1-898	4	
		П-1-1030	4	
		ПП-1-584	4	
α=45°	5.90	П-1-858	4	12
		П-1-686	4	
		ПП-1-584	4	
	8.85	П-1-1202	4	10
		П-2-584	2	
		П-1-1030	4	
		ПП-1-686	4	
α=30°	5.80	П-1-858	4	14
		П-1-882	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-584	2	
	8.85	П-1-1202	4	18
		П-1-1030	8	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-584	2	
α=15°	5.80	П-1-1292	4	24
		П-1-1030	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-1030	2	
		П-2-686	4	
		П-2-928	2	
	8.85	П-1-514	4	34
		П-1-1030	20	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-1030	4	
		П-2-928	2	

Г-14 (под фундаменты средних стоек)

1	2	3	4	5
Вариант I				
α=90°	5.8	П-2-640	1	1
	8.85	П-2-604	2	3
		П-2-686	1	
Вариант II				
α=60°	5.80	П-2-604	2	4
		П-2-686	2	
	8.85	П-2-604	2	5
		П-2-686	2	
		П-2-1030	1	
α=45°	5.80	П-2-948	2	4
		П-2-686	2	
	8.85	П-2-1297	2	4
		П-2-1030	1	
		П-2-686	1	
α=30°	5.80	П-2-948	2	6
		П-2-686	3	
		П-2-1030	1	
	8.85	П-2-1297	2	6
		П-2-1030	4	
α=15°	5.80	П-2-1297	2	10
		П-2-1030	5	
		П-2-686	2	
	8.85	П-2-604	2	14
		П-2-1030	12	

Вариант I (III)

1	2	3	4	5
Г-9, Г-14, III вар (Г-10.5)				
α=90°	[illegible]	П-1-514 (П-1-544)	4 4	4 4
Г-9 (вар II)				
α=90°	7.75	П-1-514	12	12
α=60°	5.9 (7.70)	П-1-686	4	12
		П-1-342	8	
	8.85	П-1-1030	4	12
		П-1-686	8	
α=45°	5.9 (7.70)	П-1-686	12	12
	8.85	П-1-1030	8	12
		П-1-1202	4	
Г-10.5				
α=90°	7.75	П-1-544	4	12
		П-1-358	8	
α=60°	5.0	П-1-544	12	12
	7.75	П-1-726	12	12
α=45°	5.0	П-1-908	4	12
		П-1-726	8	
	7.75	П-1-908	4	12
		П-1-1090	8	

* Размеры в скобках приведены данные по варианту IV

Примечания

1. Длины блоков фундаментных плит соответствуют расстоянию между деформационными швами тоннелей. Определение длины блоков произведено на основании монтажных схем ригелей тоннелей см. листы №№ 52, 57, 53, 59 и 60.
2. Блоки фундаментных плит марки П-1 укладываются под фундаментами стен тоннеля, блоки марки П-2 - под фундаменты стоек тоннеля, а блоки ПП-1 - переходные блоки от стен тоннеля к стоечной части.
3. Фундаментные плиты в поперечном направлении состоят из двух блоков (2×П-1 или 2×ПП-1), плиты П-2 - из одного блока.

Таблица №2. Таблица объемов работ по фундаментным плитам на один блок

	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см	Ширина 2.1 м				Ширина 2.3 м				Ширина 2.45 м				Ширина 2.7 м				Ширина 2.8 м			
				Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход армат. кг/м³	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³
Переходные блоки ПП-1	ПП-1-584	300	584	4.3	10.9	911	212	4.9	11.9	855	182	5.0	12.5	910	182	5.5	13.7	1000	182	—	—	—	—
	ПП-1-614	"	614	4.5	11.2	952	212	4.9	11.2	891	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ПП-1-686	"	686	5.0	12.5	1060	212	5.5	13.7	1000	182	5.9	14.7	1073	182	6.5	16.2	1180	182	—	—	—	—
	ПП-1-726	"	725	5.3	13.2	1123	212	5.8	14.5	1057	182	6.2	15.5	1130	182	6.9	17.2	1252	182	—	—	—	—
	ПП-1-858	"	858	6.3	15.7	1335	212	6.9	17.2	1255	182	—	—	—	—	—	—	—	—	8.4	21.0	1530	182
	ПП-1-928	"	928	6.8	17.0	1440	212	7.5	18.8	1364	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ПП-1-1030	"	1030	7.6	19.0	1610	212	8.3	20.8	1516	182	8.8	22.0	1600	182	9.7	24.3	1765	182	10.1	25.2	1839	182
	ПП-1-1090	"	1090	8.0	20.0	1695	212	8.8	22.0	1600	182	9.3	23.2	1693	182	10.3	25.7	1875	182				
	ПП-1-1100	"	1100	8.1	20.2	1715	212	8.8	22.0	1600	182	9.4	23.5	1710	182	10.4	26.0	1895	182	10.8	27.0	1965	182
	ПП-1-1292	"	1292	9.5	23.3	1970	212	10.2	15.5	1855	182	10.9	27.3	1985	182	11.9	29.8	2170	182	—	—	—	—
Блоки под фундам. стен П-1	П-1-342	"	342	2.6	6.2	409	161	—	—	—	—	2.9	7.3	452	156	3.2	8.1	[illegible]	156	—	—	—	—
	П-1-362	"	362	2.7	6.8	435	161	2.9	7.2	452	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	П-1-514	"	514	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4	11.0	686	156	4.8	12.0	748	156	—	—	—	—
	П-1-544	"	544	4.0	10.0	644	161	4.4	11.0	686	156	4.7	11.7	733	156	5.1	12.7	795	156	—	—	—	—
	П-1-682	"	682	5.0	12.5	805	161	5.5	13.9	857	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	П-1-686	"	686	5.0	12.5	805	161	6.5	13.9	857	156	5.9	14.7	920	156	6.5	16.2	1014	156	6.7	16.7	[illegible]	156
	П-1-726	"	726	5.3	13.2	853	161	5.8	14.5	906	156	6.2	15.5	967	156	6.9	17.2	1075	156	—	—	—	—
	П-1-858	"	858	—	—	—	—	—	—	—	—	7.4	18.5	[illegible]	156	8.1	20.2	1263	156	—	—	—	—
	П-1-908	"	908	—	—	—	—	7.3	18.3	1138	156	—	—	—	—	8.5	21.2	1326	156				
	П-1-1030	"	1030	7.8	19.0	1223	161	8.3	20.8	1285	156	8.8	22.0	1372	156	9.7	24.3	1573	156	—	—	—	—
	П-1-1090	"	1090	8.0	20.0	1287	161	8.8	22.0	1372	156	9.3	23.2	1450	156	10.3	25.7	1608	156	—	—	—	—
	П-1-1202	"	1202	8.8	22.0	1417	161	9.9	24.8	1573	156	10.3	25.7	1608	156	11.4	28.5	1782	156	—	—	—	—
	П-1-1292	"	1292	9.5	23.8	1484	161	10.2	25.5	1583	156	10.9	27.3	1700	156	12.0	30.0	1874	156				

Блоки под фундаменты стоек:		Марка блока	Марка бетона	Ширина блока м	Длина блока см	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³
	Крайних	П-2-584	300	3.0	584	6.1	15.2	816	134
		П-2-614	"	3.0	614	6.5	16.3	843	134
		П-2-686	"	3.0	686	7.2	18.0	963	134
		П-2-726	"	3.0	726	7.6	19.0	1017	134
		П-2-928	"	3.0	928	9.7	24.2	1300	134
		П-2-978	"	3.0	978	10.2	25.5	1368	134
		П-2-1030	"	3.0	1030	10.8	27.0	1448	134
		П-2-1090	"	3.0	1090	11.5	28.8	1542	134
		П-2-1292	"	3.0	1292	13.3	33.2	1782	134
		П-2-1342	"	3.0	1342	14.0	35.0	1875	134
	Средних	П-2-604	"	3.5	604	7.5	18.7	1005	134
		П-2-640	"	3.5	640	7.8	19.5	1044	134
		П-2-686	"	3.5	686	8.4	21.0	1125	134
		П-2-948	"	3.5	948	11.6	29.0	1555	134
		П-2-1030	"	3.5	1030	12.6	31.8	1690	134
		П-2-1297	"	3.5	1297	16.1	40.3	2160	134

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект [illegible]
Рабочие чертежи

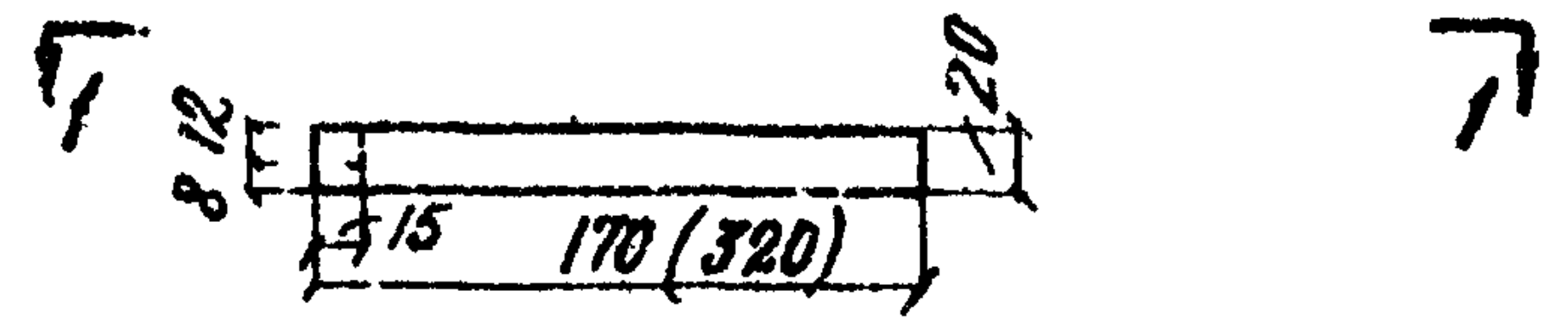
Нач.отд. ГТМ		Попов
Выполнила		Дорофеева
Проверил		Минина
Исполнил		Воронцова

Фундаментные плиты.
Продолжение

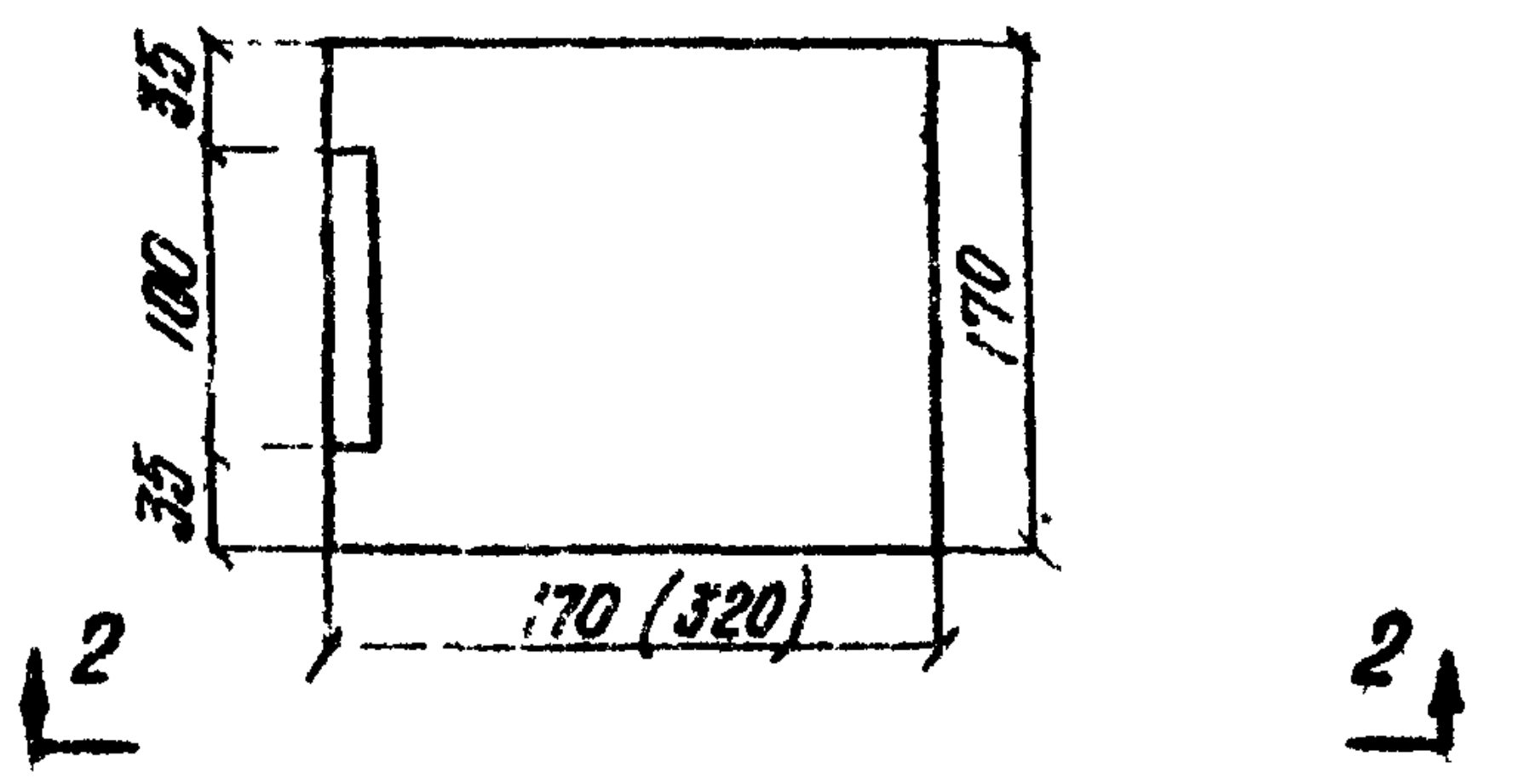
634 | 50

Копир. Зотикова Корректировал

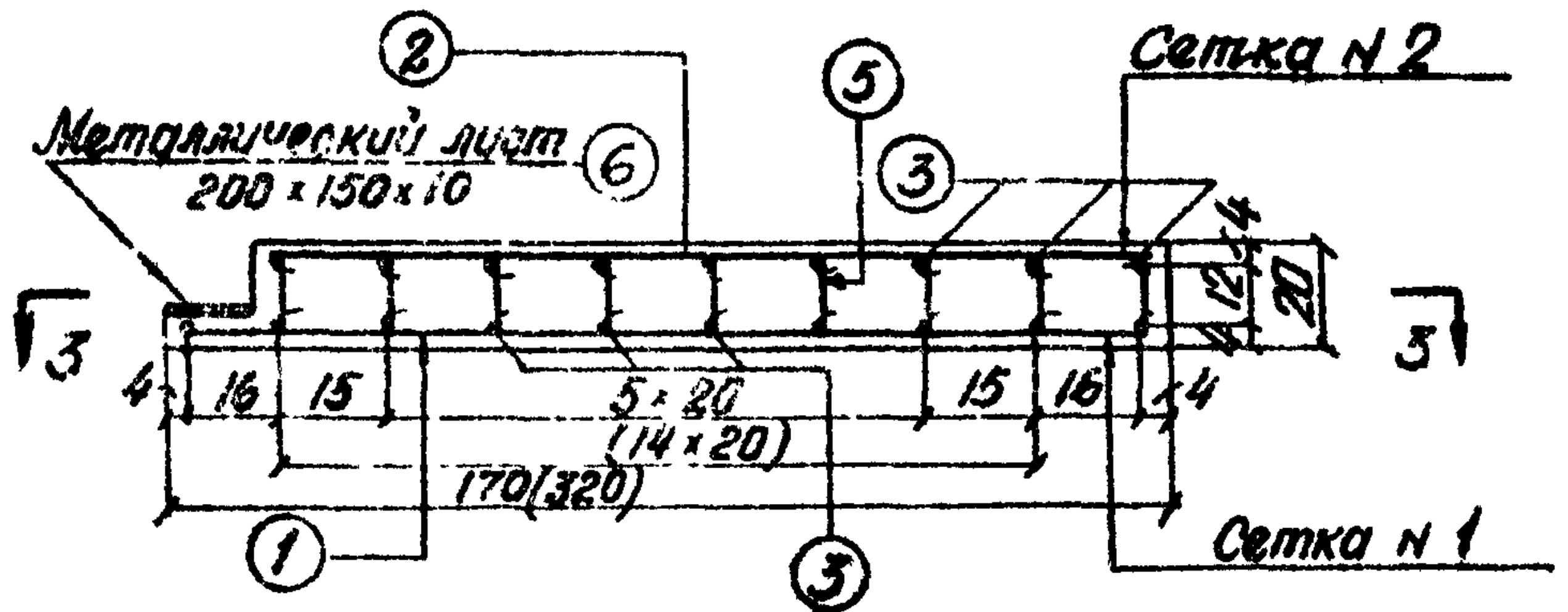
по 2-2


1
8
12
20
15
170 (320)
1

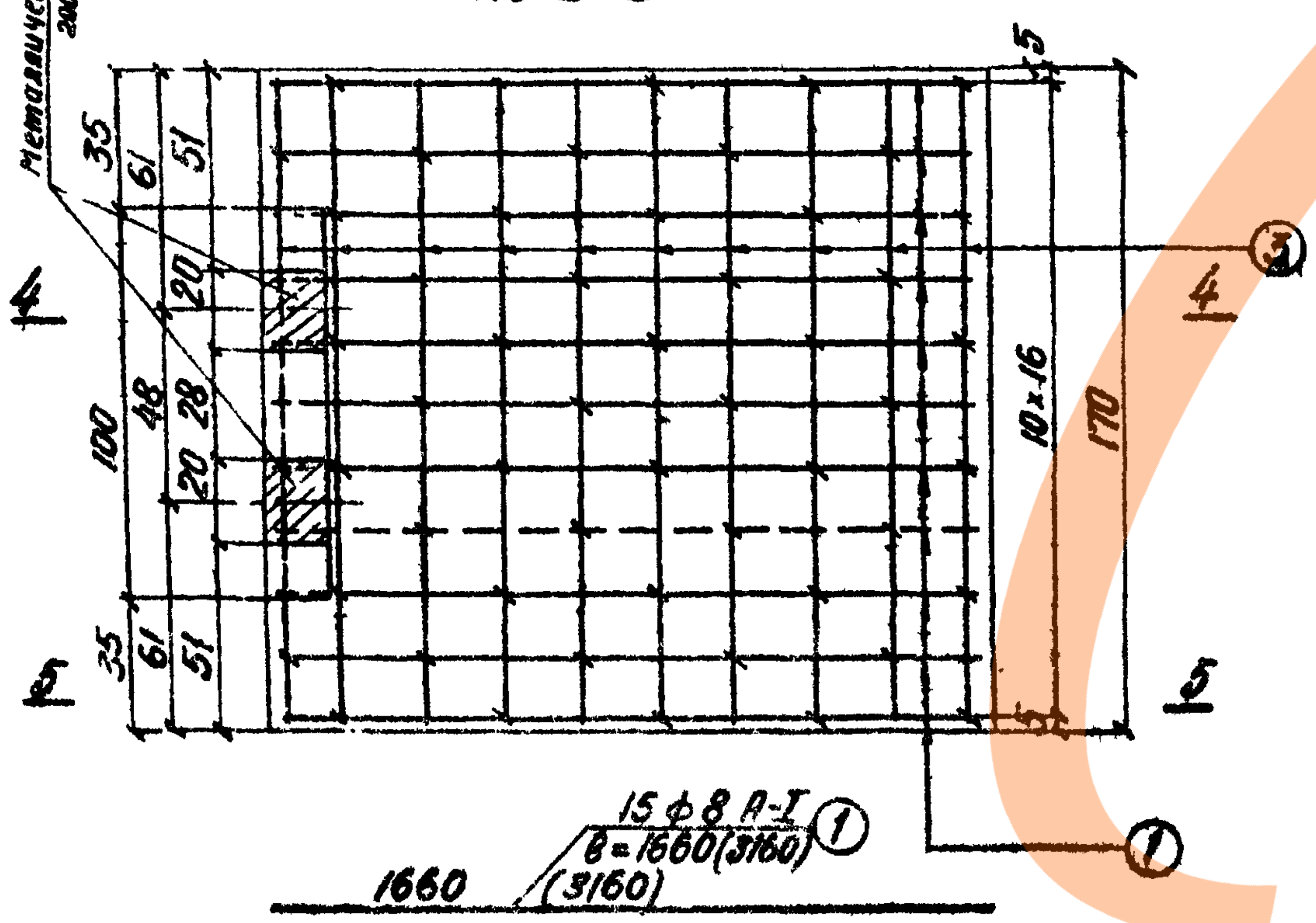
по 1-1

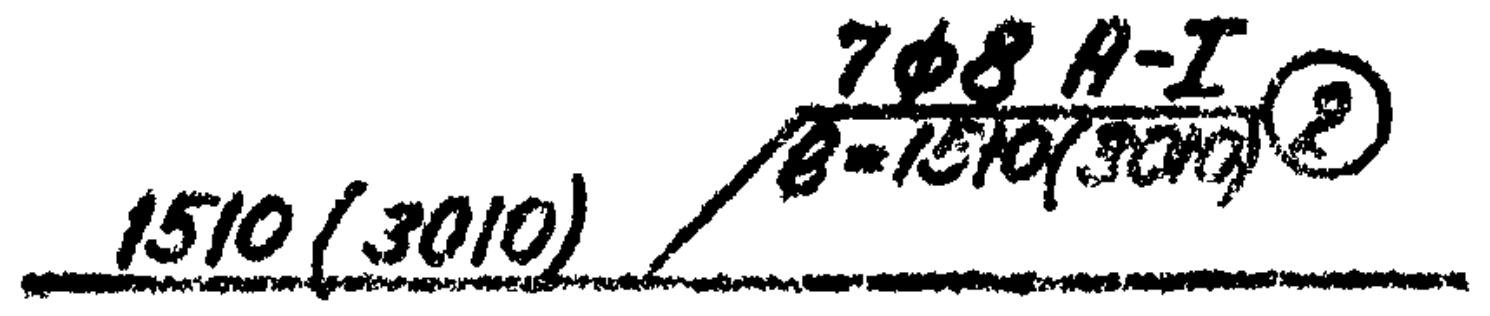

35
100
35
170
170 (320)
2
2

по 4-4

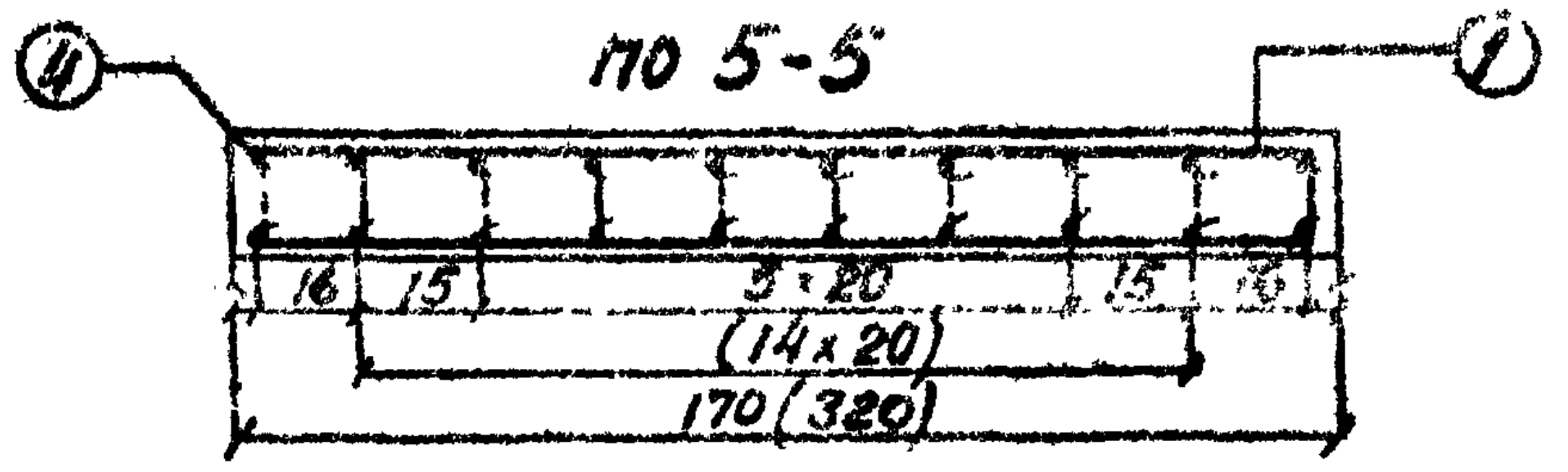

②
Металлический лист ⑥
200 x 150 x 10
⑤
③
Сетка N 2
3
4
16
15
5 x 20
(14 x 20)
15
16
4
12
4
20
3
170(320)
①
③
Сетка N 1

по 3-3


Металлический лист 200×150×10
35
61
51
20
28
20
48
100
35
51
4
4
5
5
③
10 x 16
170
5
①
15 ф 8 A-I ①
ℓ=1660(3160)
1660
(3160)


7ф8 A-I ②
ℓ=1510(3010)
1510 (3010)

по 5-5


④
①
16
15
5 x 20
15
16
(14 x 20)
170 (320)

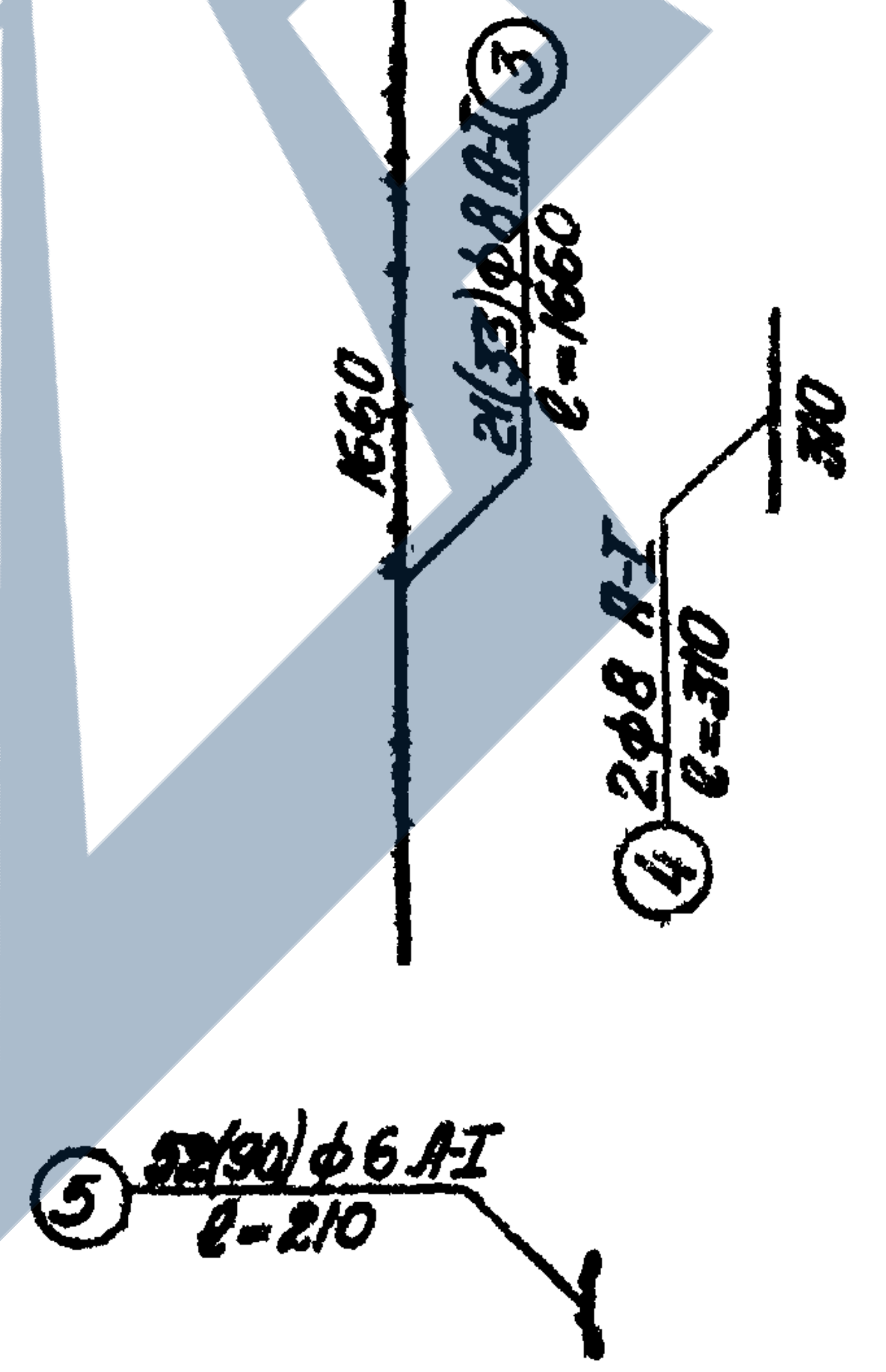
Спецификация арматуры на 1 плиту

NN сеток	NN стерж	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка 1 1 шт	1	ф8A-I	166*) / 316	11	18,3 / 34,8	0,395	7,2 / 13,8
	3	ф8A-I	166	10 / 17	16,5 / 28,2	0,395	6,6 / 11,1
Сетка 2 1 шт	1	ф8A-I	166 / 316	4	6,6 / 12,6	0,395	2,6 / 5,0
	2	ф8A-I	151 / 301	7	10,6 / 21,1	0,395	4,2 / 8,3
	3	ф8A-I	166	9 / 16	15,0 / 26,6	0,395	5,9 / 10,5
	4	ф8A-I	31	2	0,6	0,395	0,2
	5	ф6A-I	21	52 / 90	10,9 / 18,9	0,222	2,4 / 4,2
Итого арматуры ф 8 A-I							26,7 / 48,9
Итого арматуры ф 6 A-I							2,4 / 4,2
Всего арматуры							29,1 / 53,1

*) в числителе данные для плиты -170, в знамен. 320

Таблица объемов работ

Марка блока см	Марка бетона	Объем блока м3	Вес блока т	Вес арматуры кг	Расход арматуры кг/м3	Бетон омоноличивания м3
в=170	200	0,6	1,5	29,1	48,5	0,02
в=320		1,1	2,8	53,1	48,3	0,02

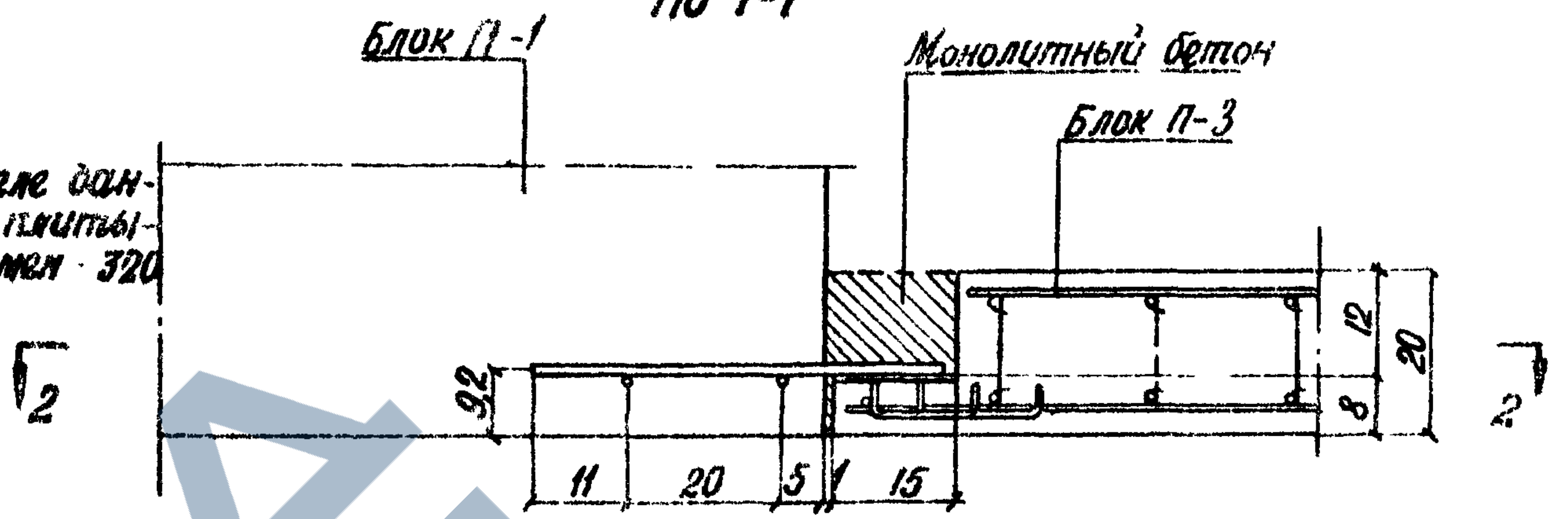

1660
21(33) ф 8 A-I ③
ℓ=1660
2ф8 A-I
ℓ=310
④
310
⑤ 52(90) ф 6 A-I
ℓ=210

Примечание:

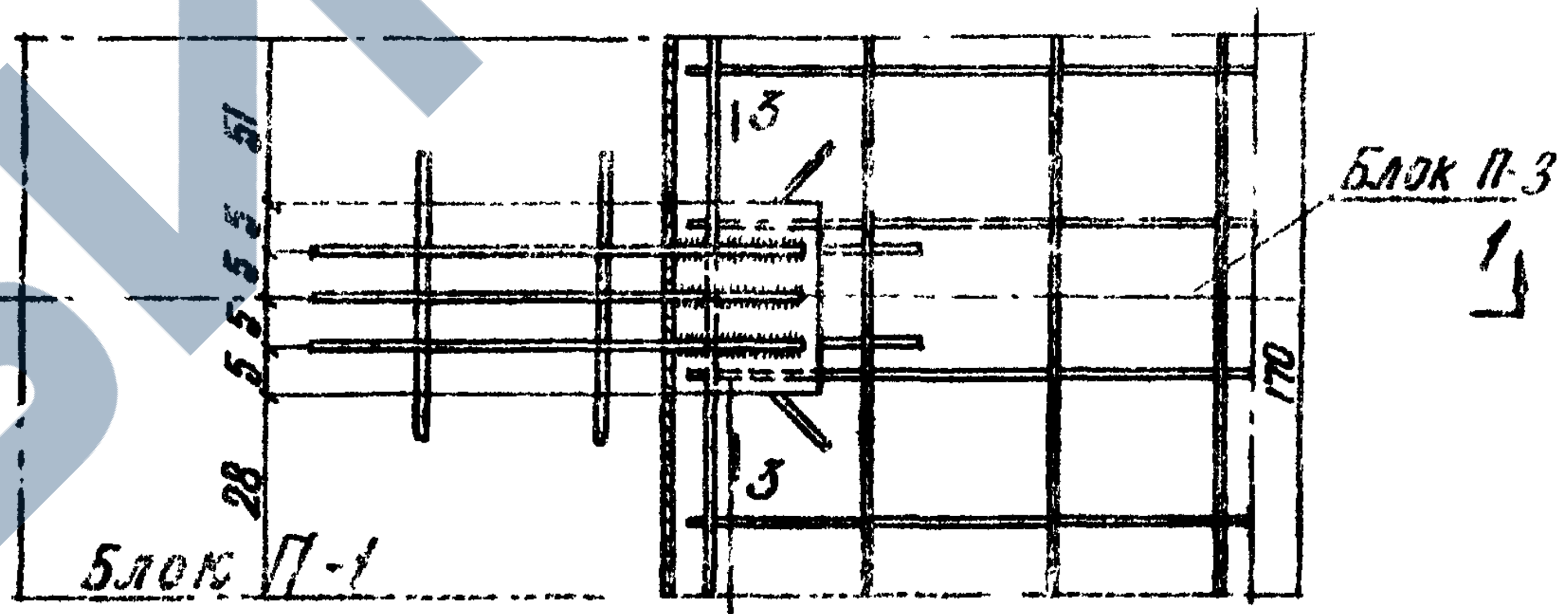
1. Арматура из стали класса A-I марки ВСт3 пс по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61

Соединение плиты П-3 с фундаментной плитой П-1

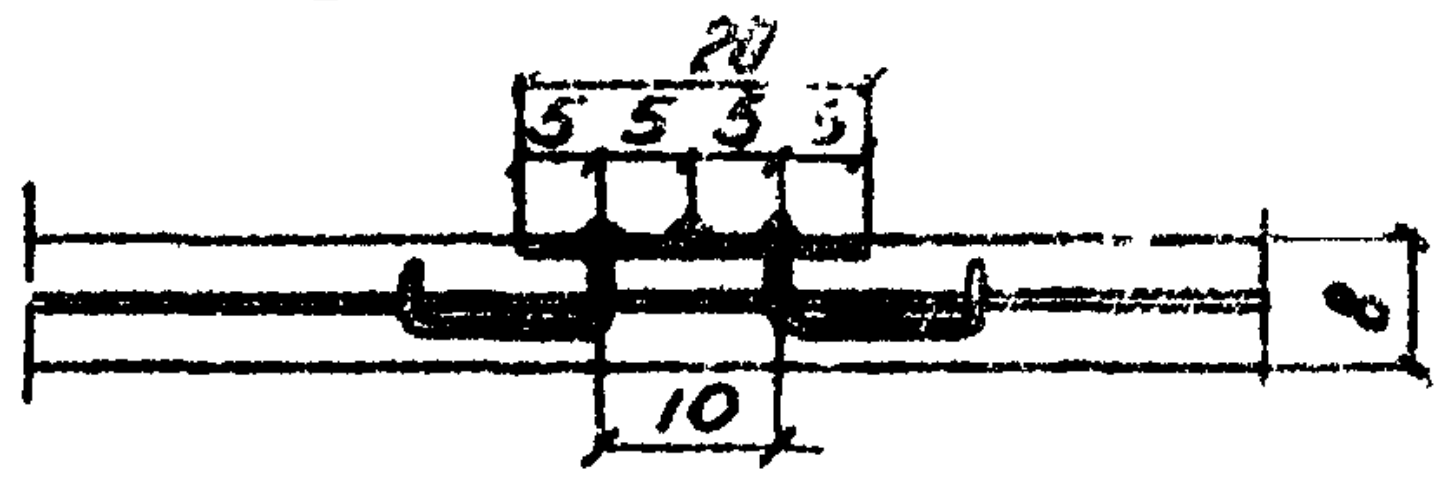
по 1-1

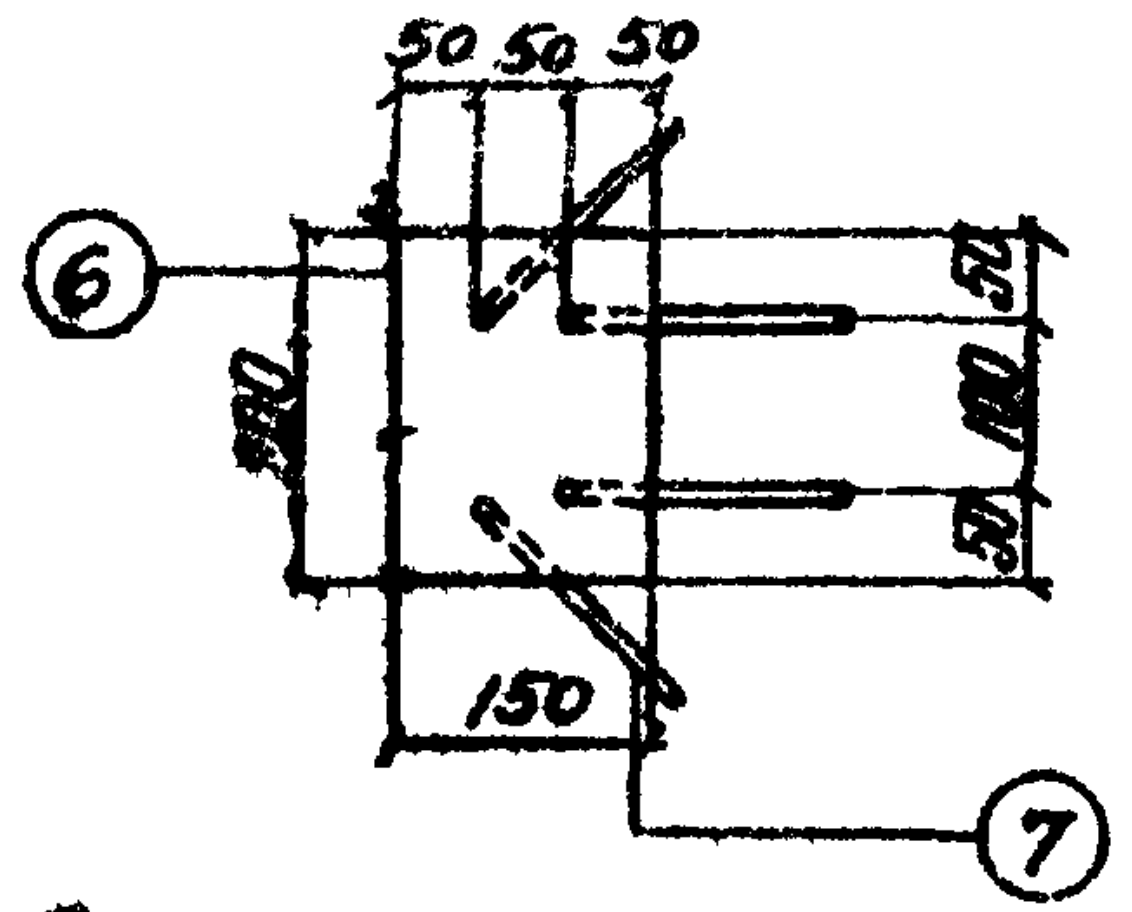

Блок П-1
Монолитный бетон
Блок П-3
2
92
12
20
8
2
11
20
5
1
15

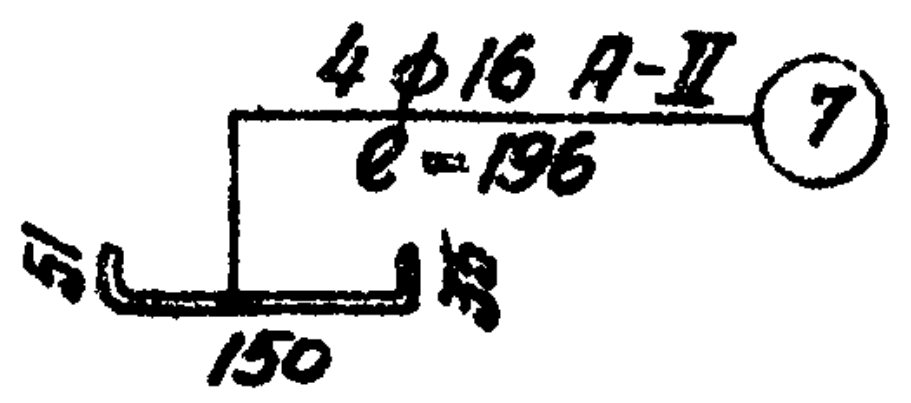
по 2-2


3
Блок П-3
51
5
5
5
5
28
1
1
170
3
Блок П-1
Металлический лист 200×150×10

по 3-3




50 50 50
⑥
200
50
100
50
150
⑦


4 ф16 A-II ⑦
ℓ=196
51
150
15

Спецификация металла закладных частей на 1 плиту

NN п/п	Диаметр стерж. и размер листа	Длина 1 шт см	Кол-во шт	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
6	Металлич. лист 200×150×10	—	2	15,7	4,7
7	ф16 A-II	19,6	8	1,578	2,5
Всего металла на 1 плиту					7,2

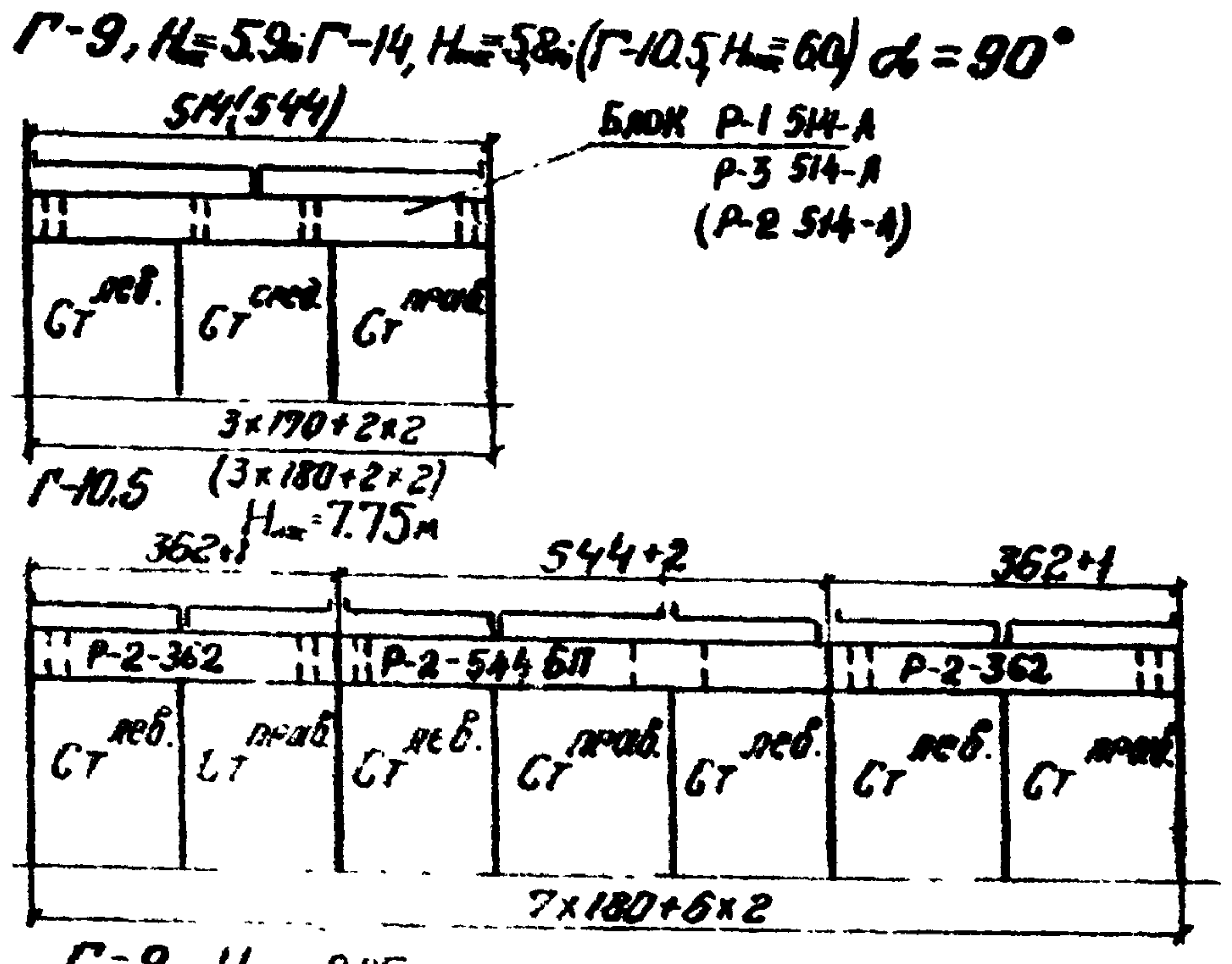
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1962г. | инв. N4430

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил	Л. Кулин	Княцына
Исполнил		

Контурный и арматурный чертеж плиты П-3. Соединение плит П-3 и П-1

634 | 51

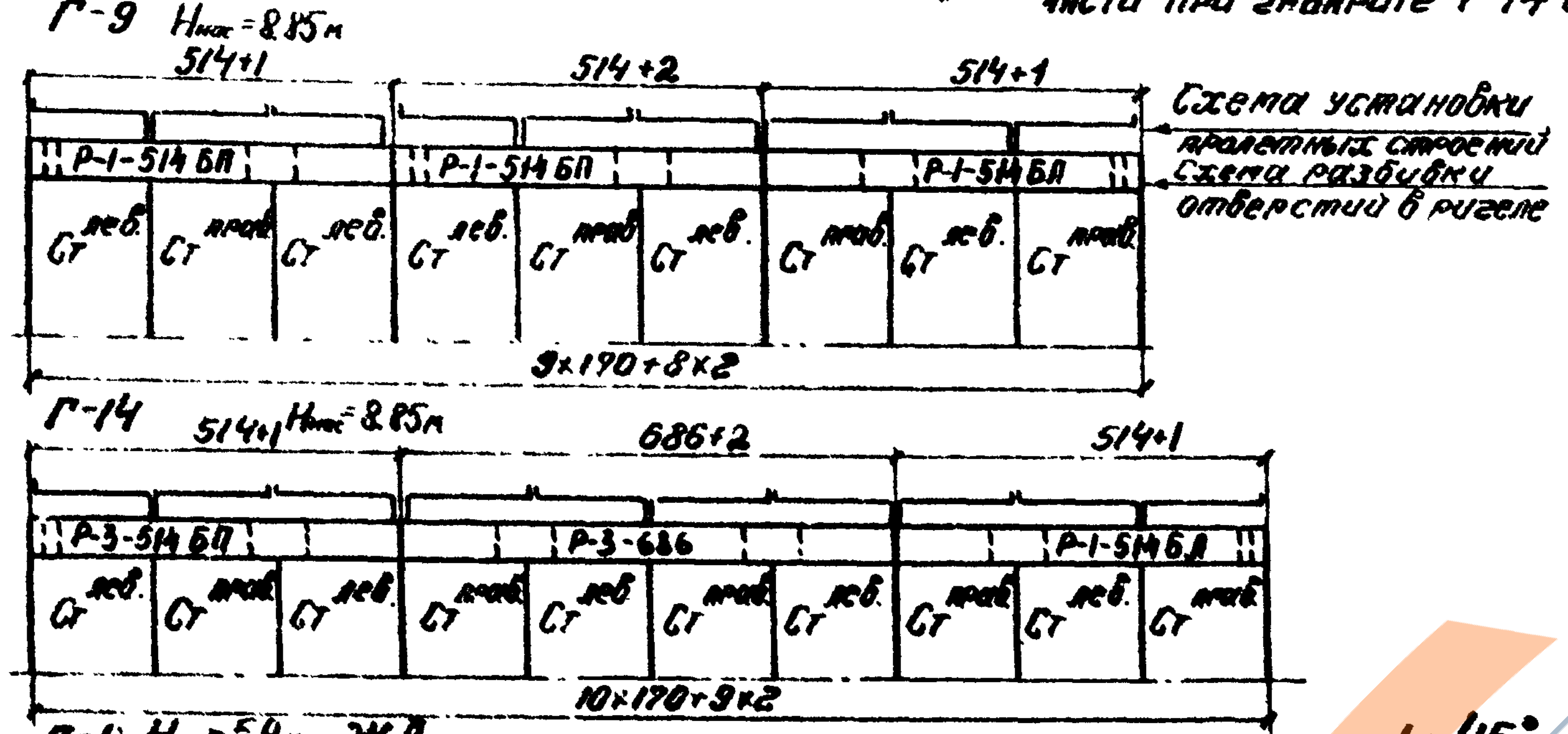

Г-9, Hнас=5.9; Г-14, Hнас=5.8; (Г-10.5 Hнас=6.0) α = 90°
514(544)
Блок Р-1 514-А
Р-3 514-А
(Р-2 514-А)
Ст лев.
Ст сред.
Ст прав.
3×170+2×2
(3×180+2×2)
Г-10.5 Hнас=7.75м
362+1
544+2
362+1
Р-2-362
Р-2-544 БП
Р-2-362
7×180+6×2

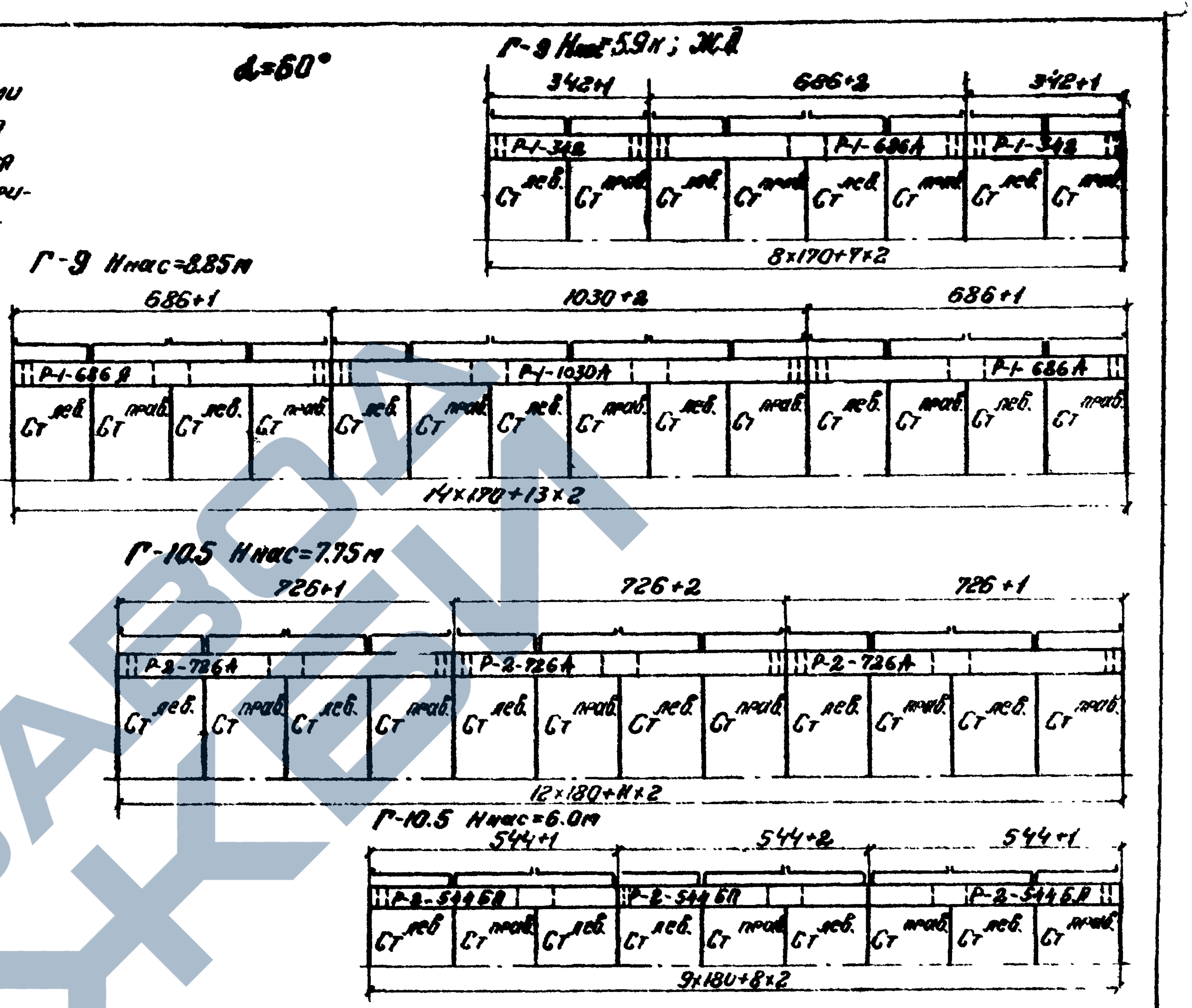
Маркировка ригелей.

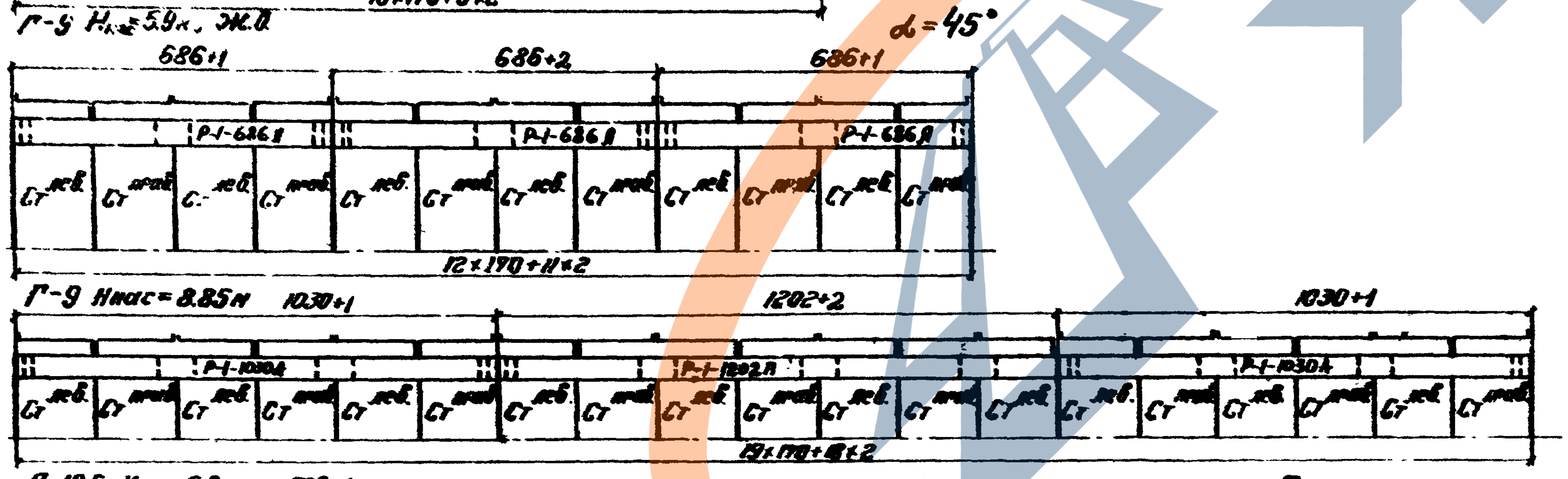
Ригели на стенах тоннелей обозначены марками Р-1; Р-2; Р-3 при габаритах соответственно Г-9; Г-10.5; Г-14. К каждой марке прибавляется длина блока в см и индекс А или Б, характеризующие рисунок отверстий. При несимметричных рисунках указывается правое или левое направление, обозначенное П или Л.

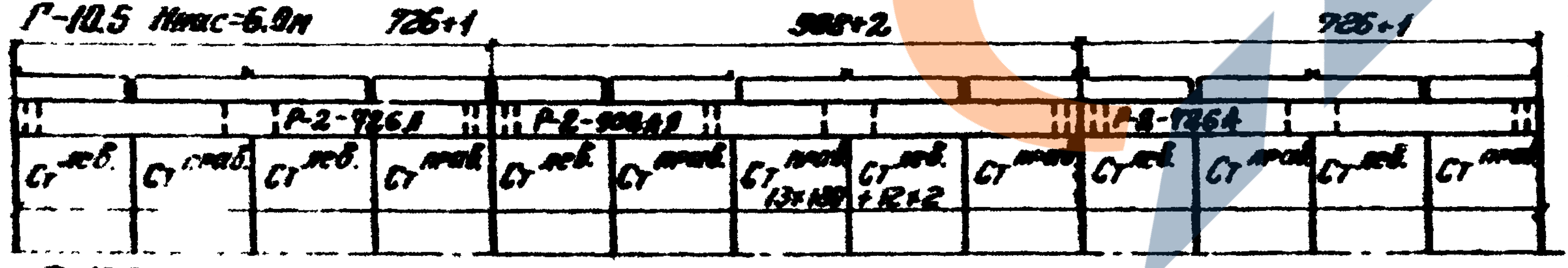
Например: Р-1-514А; Р-1-514БЛ; Р-1-514БП.

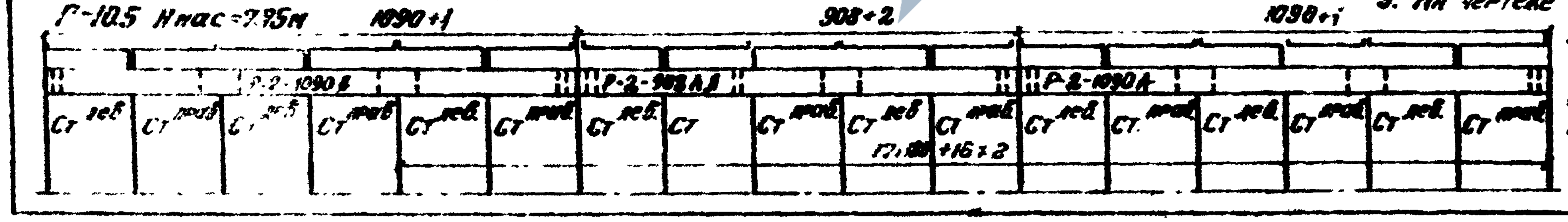
Ригели над стенами и стойками открытой части тоннеля при габаритах Г-9; Г-10.5; Г-14 обозначены Р-4; Р-5; Р-6. Ригели средней части при габарите Г-14 обозначены Р-7.


Г-9 Hнас=8.85м
514+1
514+2
514+1
Р-1-514 БЛ
Р-1-514 БП
Р-1-514 БЛ
Схема установки пролетных строений
Схема разбивки отверстий в ригеле
9×170+8×2
Г-14 514+1 Hнас=8.85м
686+2
514+1
Р-3-514 БП
Р-3-686
Р-1-514 БЛ
10×170+9×2


α=60°
Г-9 Hнас=5.9м; Ж.Д.
342+1
686+2
342+1
Р-1-342
Р-1-686А
Р-1-342
8×170+7×2
Г-9 Hнас=8.85м
686+1
1030+2
686+1
Р-1-686 А
Р-1-1030А
Р-1-686А
14×170+13×2
Г-10.5 Hнас=7.75м
726+1
726+2
726+1
Р-2-726А
Р-2-726А
Р-2-726А
12×180+11×2
Г-10.5 Hнас=6.0м
544+1
544+2
544+1
Р-2-544 БЛ
Р-2-544 БП
Р-2-544 БЛ
9×180+8×2


Г-9 Hнас=5.9м. Ж.Д.
α = 45°
686+1
686+2
686+1
Р-1-686 А
Р-1-686 А
Р-1-686 А
12×170+11×2
Г-9 Hнас=8.85м 1030+1
1202+2
1030+1
Р-1-1030А
Р-1-1202 Л
Р-1-1030А
19×170+18×2


Г-10.5 Hнас=6.0м
726+1
908+2
726+1
Р-2-726А
Р-2-908АЛ
Р-2-726А
13×180+12×2


Г-10.5 Hнас=7.75м
1090+1
908+2
1090+1
Р-2-1090 Б
Р-2-908 АЛ
Р-2-1090А
17×180+16×2

α	Г	Отметка бровки ж.д. полотна	Марка блока	Кол-во блоков на схему шт	Всего блоков на схему шт
90°	Г-9 и ж.д.	5.9	Р-1-514 А	2	2
		8.85	Р-1-514БЛ	3	6
			Р-1-514БП	3	
	Г-14	5.8	Р-3-514 А	2	2
		8.85	Р-3-514БЛ	2	6
			Р-3-514БП	2	
			Р-3-686	2	
	Г-10.5	6.0	Р-2-544 А	2	2
		7.75	Р-2-362	4	6
			Р-2-544АЛ	1	
			Р-2-544АП	1	
45°	Г-9 и ж.д.	5.9	Р-1-686 А	6	6
		8.85	Р-1-1030 А	4	6
			Р-1-1202 П	1	
			Р-1-1202 Л	1	
	Г-10,5	6,0	Р-2-726 А	4	6
			Р-2-938 АЛ	1	
			Р-2-908 АЛ	1	
		7.75	[illegible]	4	6
			[illegible]	1	
			[illegible]	1	
60°	Г-9 и ж.д.	5.9	[illegible]	[illegible]	6
			[illegible]	[illegible]	
		8.85	[illegible]	[illegible]	6
			[illegible]	[illegible]	
	Г-10,5	6.0	[illegible]	[illegible]	6
			[illegible]	[illegible]	
		7.75	Р-2-726 А	6	6

Примечания

1. Швы между блоками стен тоннеля и блоками ригеля приняты 2 см.
2. Установка блоков пролётных строений дана на общих видах тоннелей.
3. На чертеже приведена маркировка левой стороны тоннеля при входе в тоннель слева направо.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
[illegible] на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
[illegible] | [illegible] | Инв.№ [illegible]

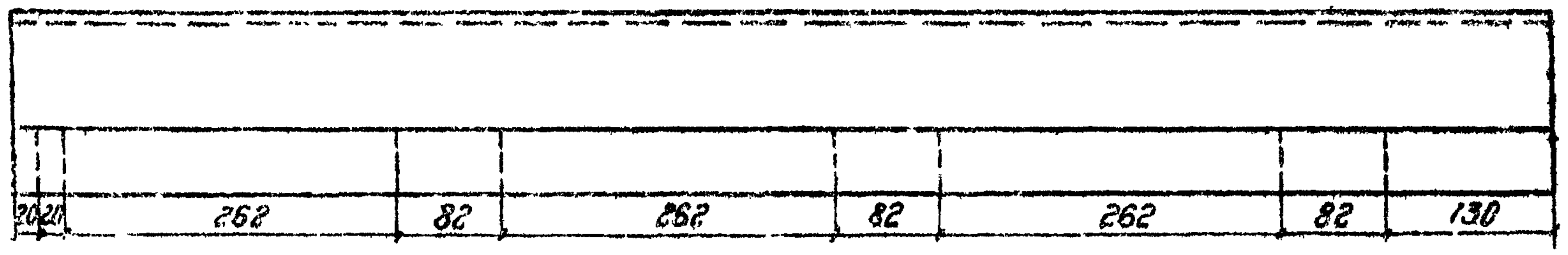
Гл.инж.инст.		Попов
Нач.отд.		Валуев
Гл.инж.пр.		Дорофеев
Проверил		[illegible]
Исполнил		[illegible]

Монтажные схемы ригелей тоннелей по вариантам I и III. α=45°-60°-90°

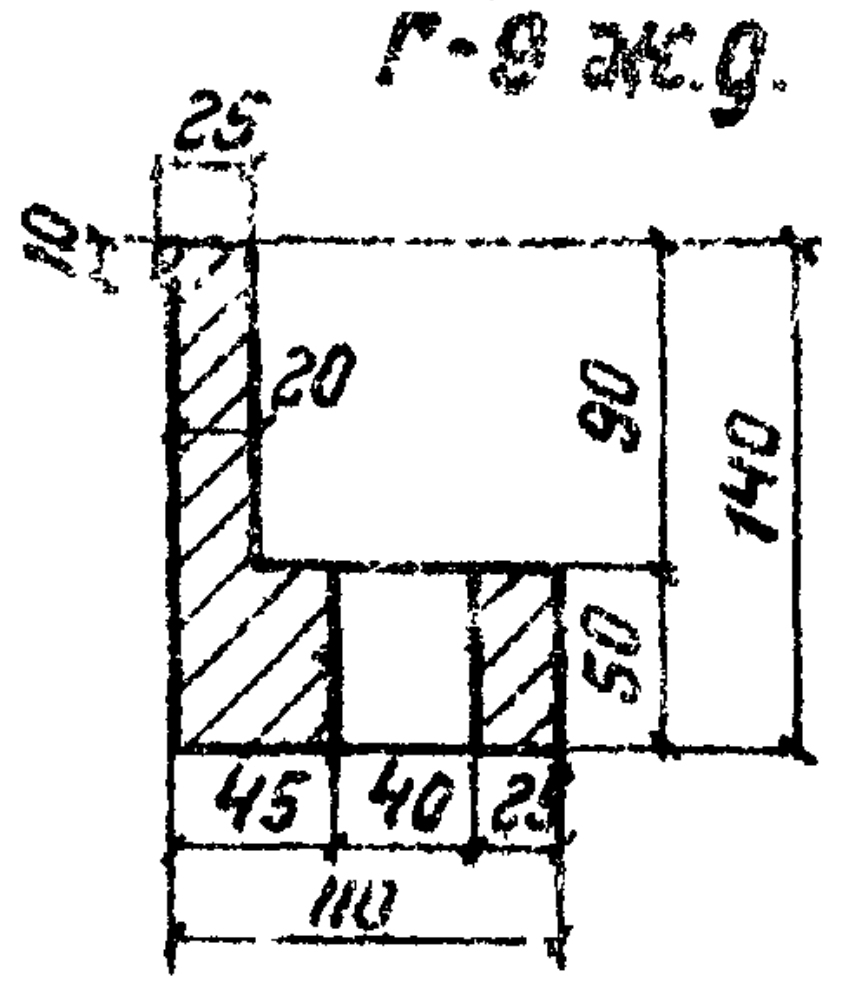
634 | 52

Копир. [illegible] Коррект. [illegible]

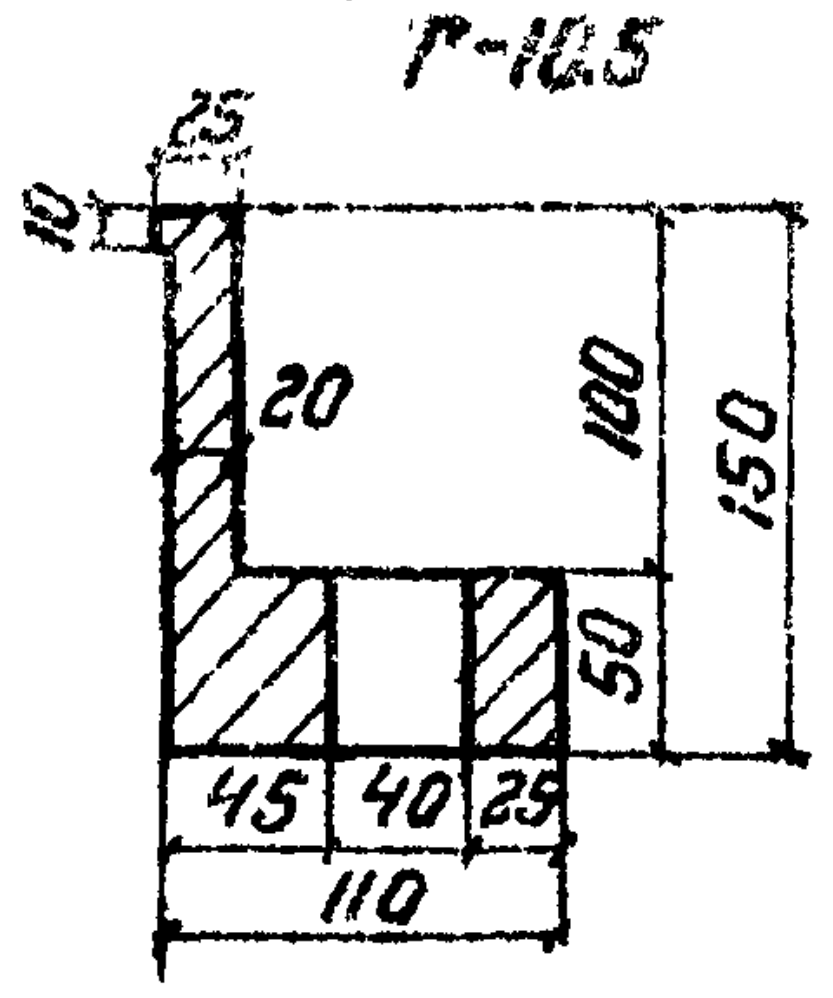
Блок Р-1-1202Л (Г-9 α=45° Н=8.85м)


20
20
262
82
262
82
262
82
130

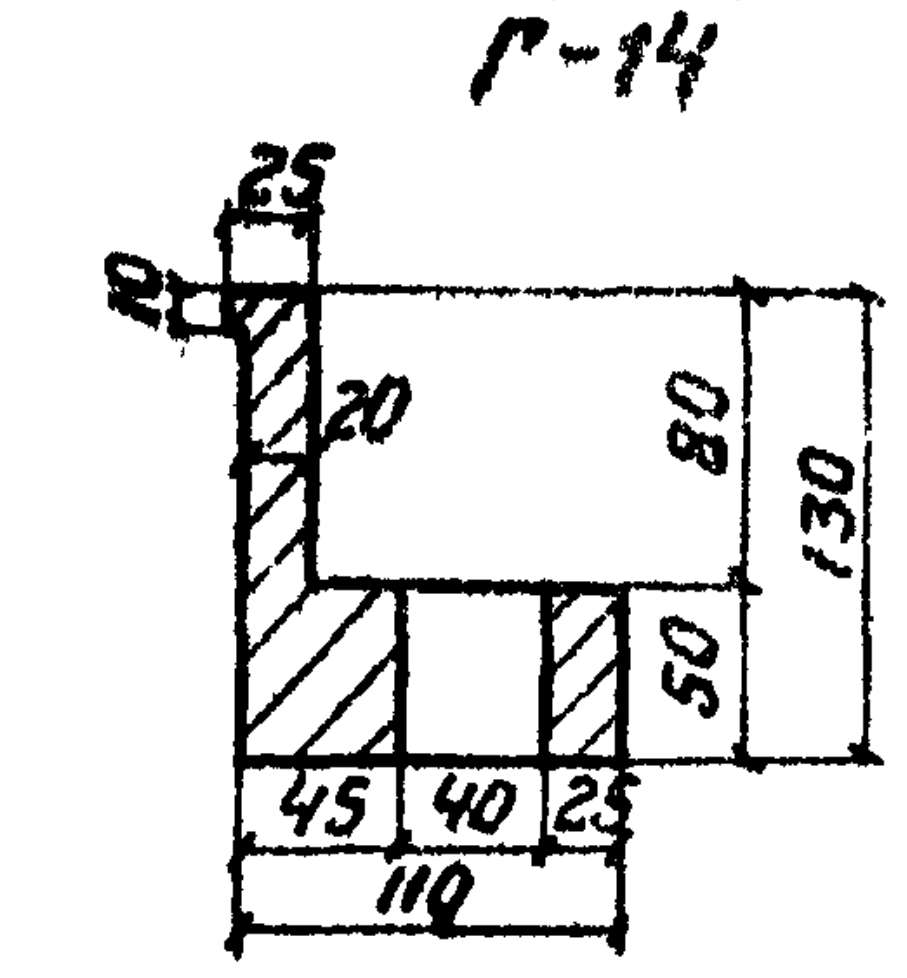
Г-9 ж.д.


25
10
20
90
140
50
45
40
25
110

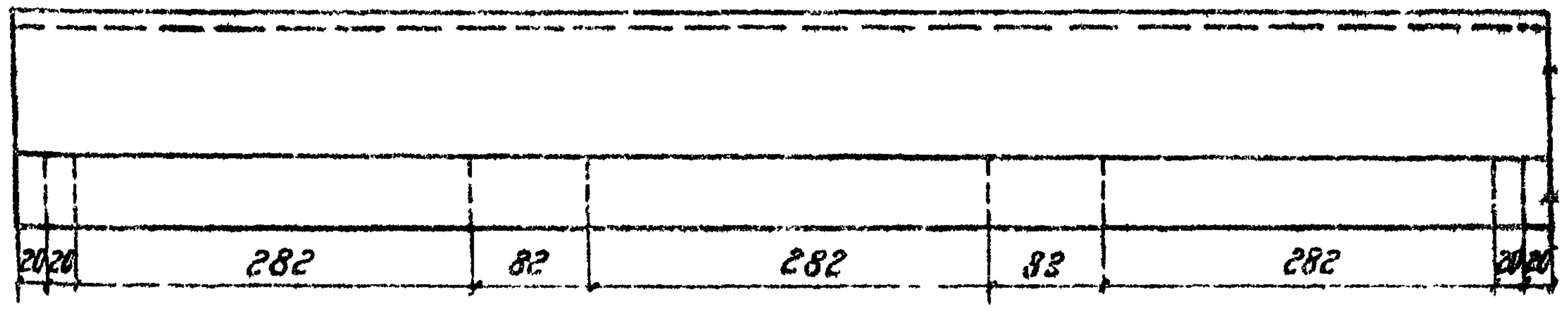
Г-10.5


25
10
20
100
150
50
45
40
25
110

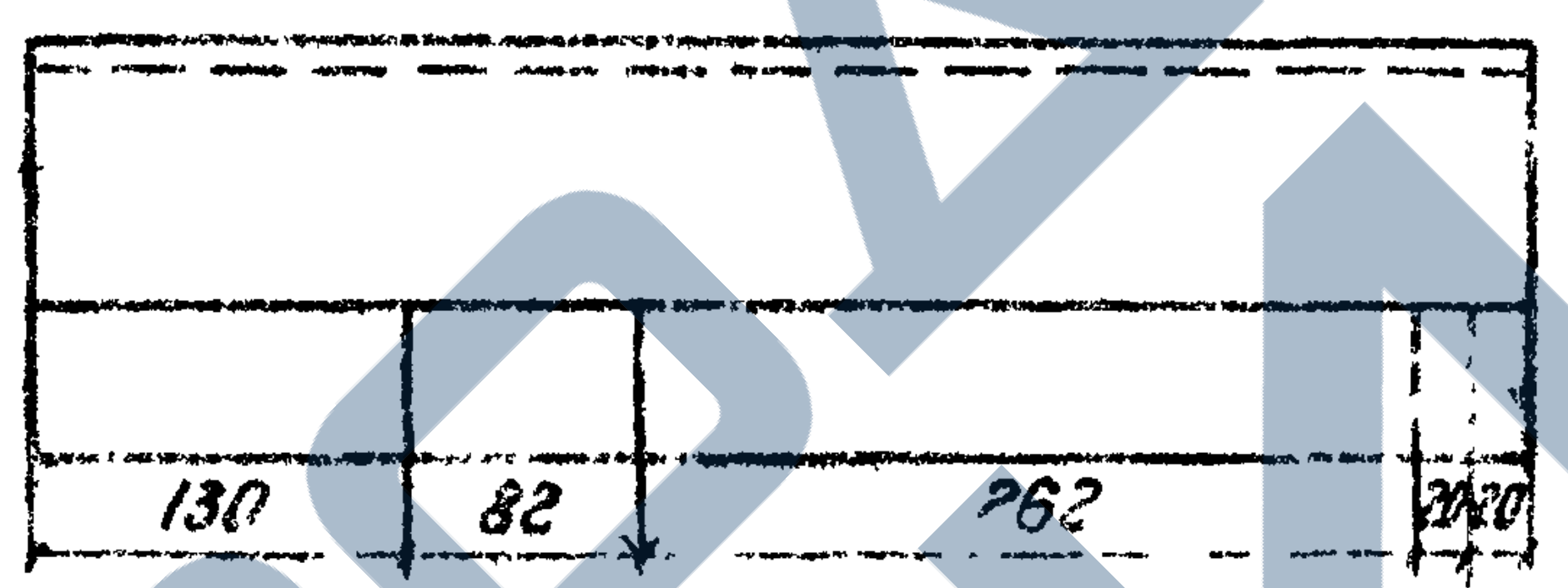
Г-14


25
10
20
80
130
50
45
40
25
110

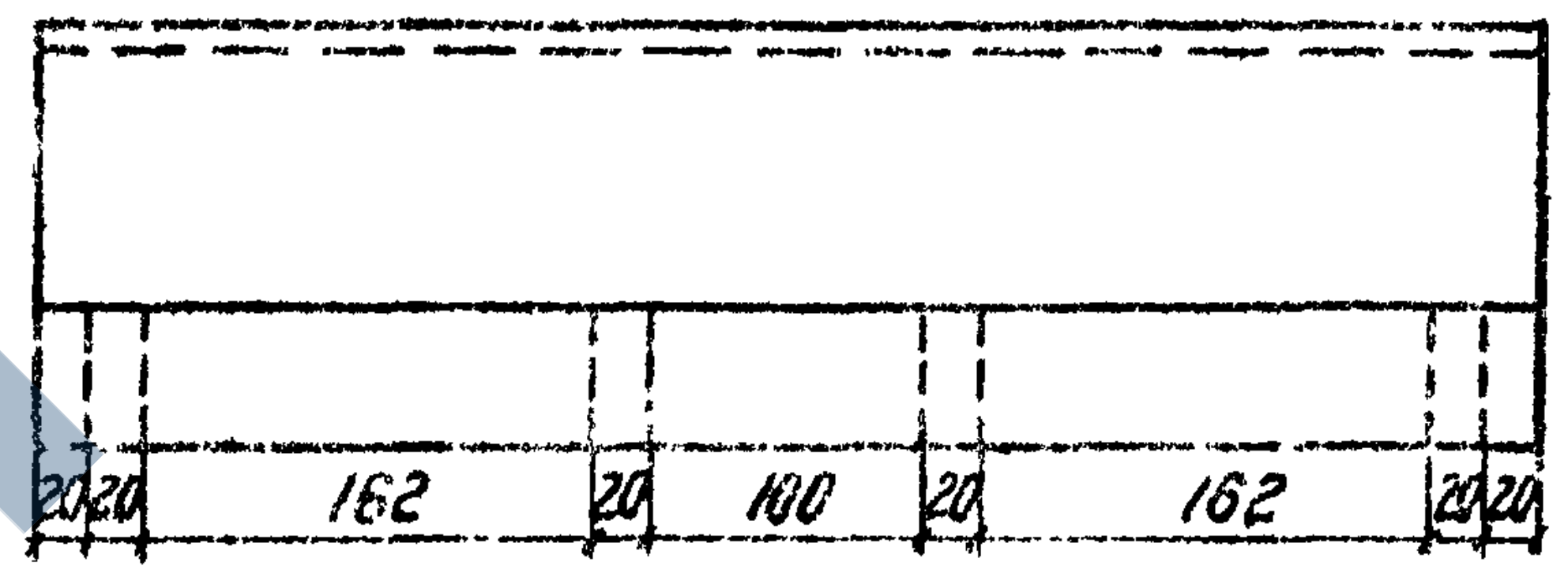
Блок Р-2-1090А (Г-10.5 α=45° Н=7.75м)


20
20
282
82
282
82
282
20
20

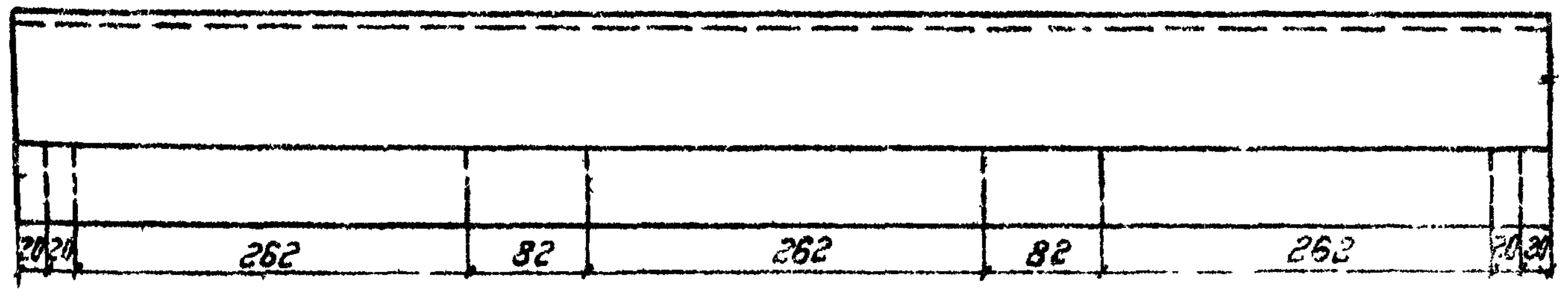
Блок Р-1-514[illegible] (Г-9 α=90° Н=8.85м)


130
82
262
20
20

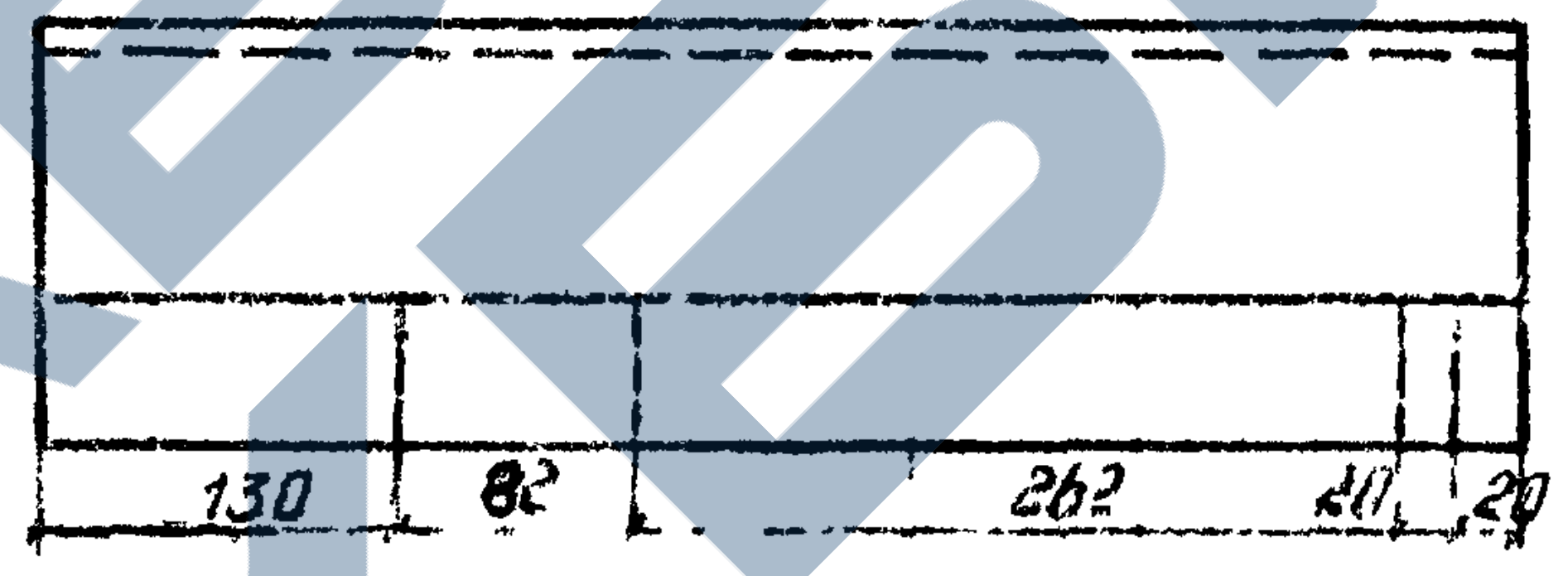
Блок Р-2-544А (Г-10.5 Н=6.00м α=90°)


20
20
162
20
100
20
162
20
20

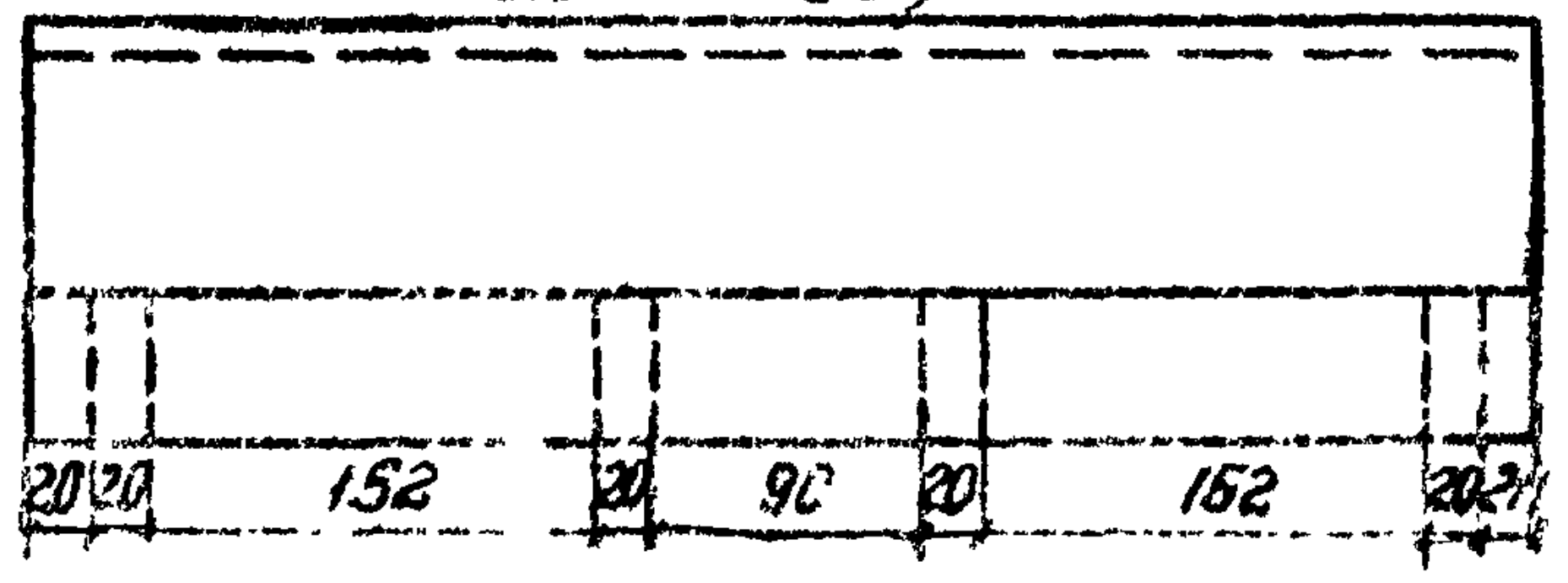
Блок Р-1-1030А (Г-9 α=45°, 60° Н=8.85м)


20
20
262
82
262
82
262
20
20

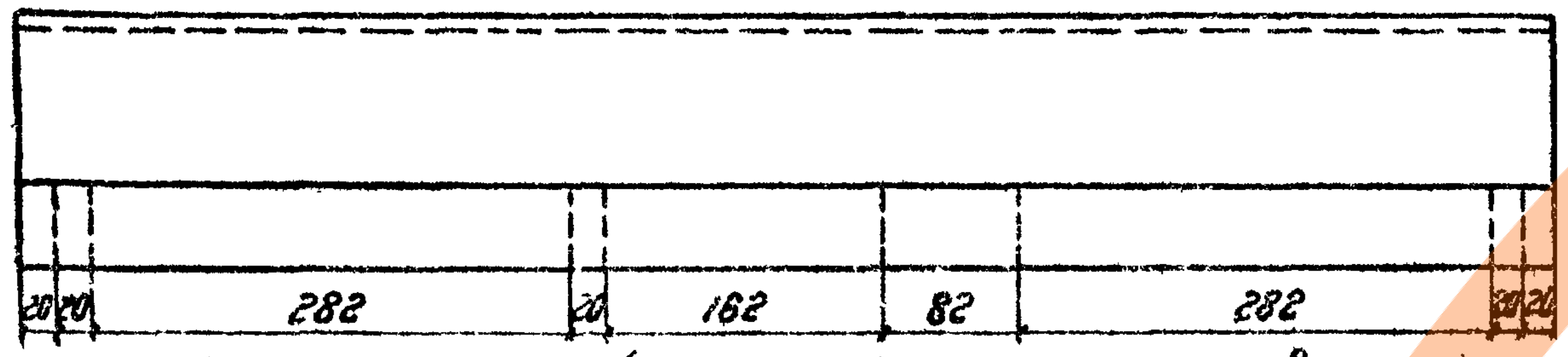
Блок Р-3-514БЛ (Г-14 α=90° Н=8.85м)


130
82
262
20
20

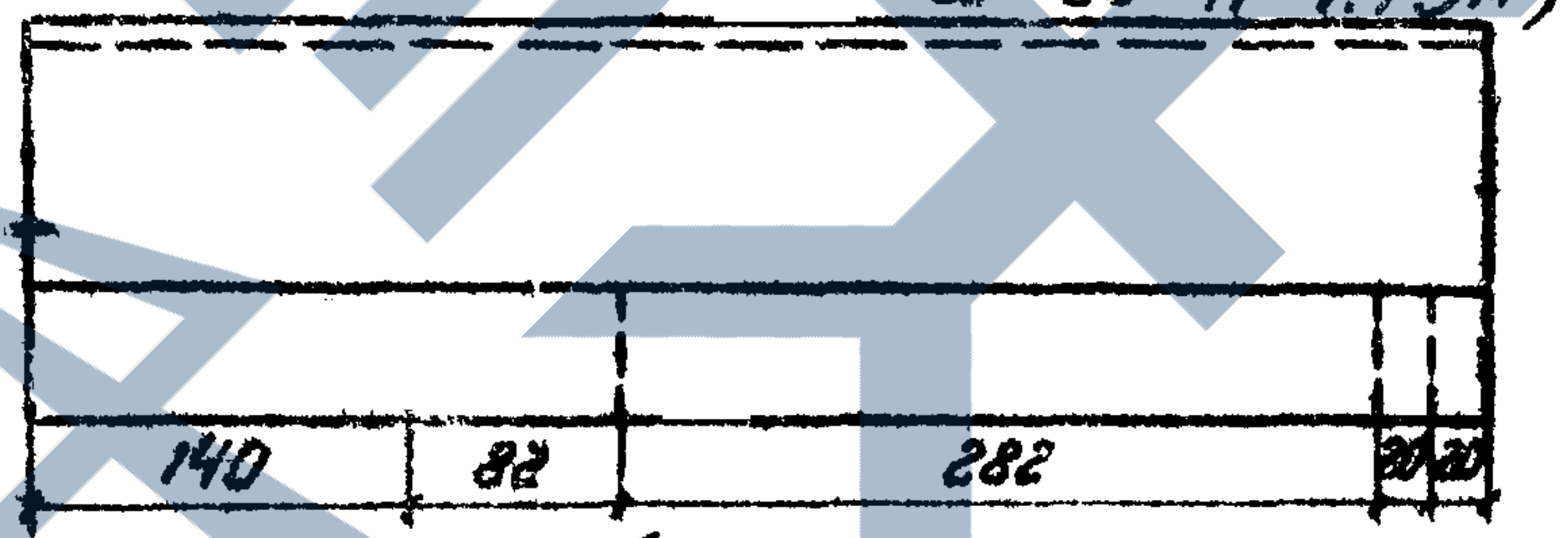
Блок Р-1-514А (Г-9 Н=5.90м; ж.д. α=90°)


20
20
152
20
90
20
152
20
20

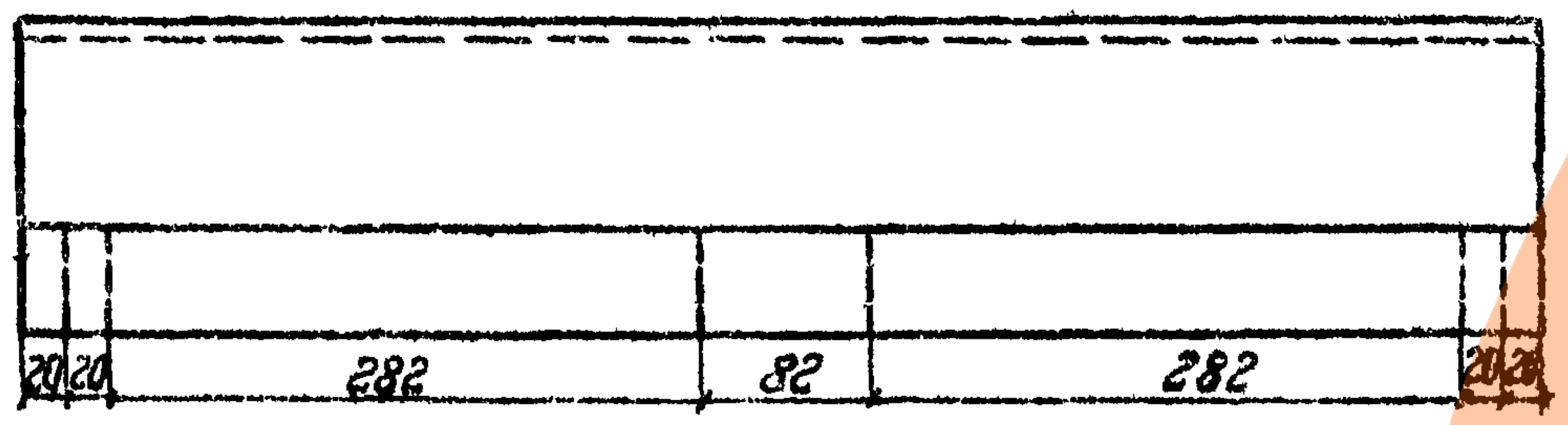
Блок Р-2-908А (Г-10.5 α=45° Н=6.00м и 7.75м)


20
20
282
20
162
82
282
20
20

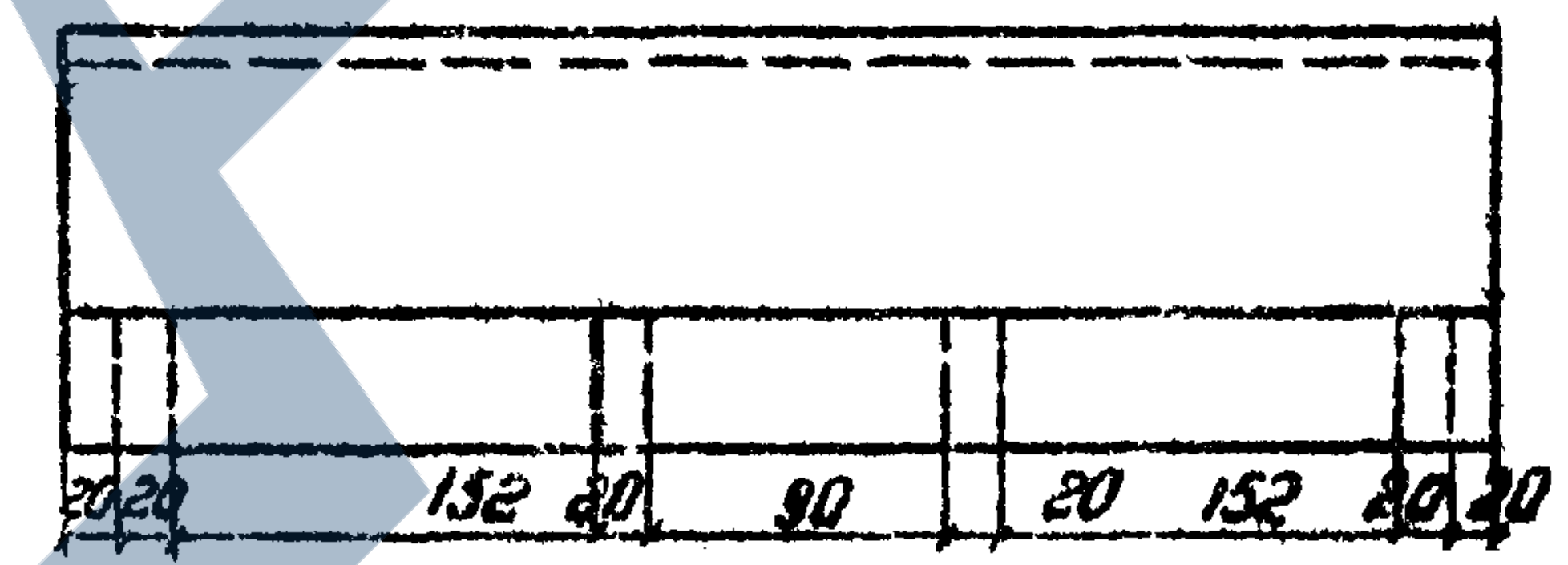
Блок Р-2-544[illegible] (Г-10.5 α=60° Н=6.00м; α=90° Н=7.75м)


140
82
282
20
20

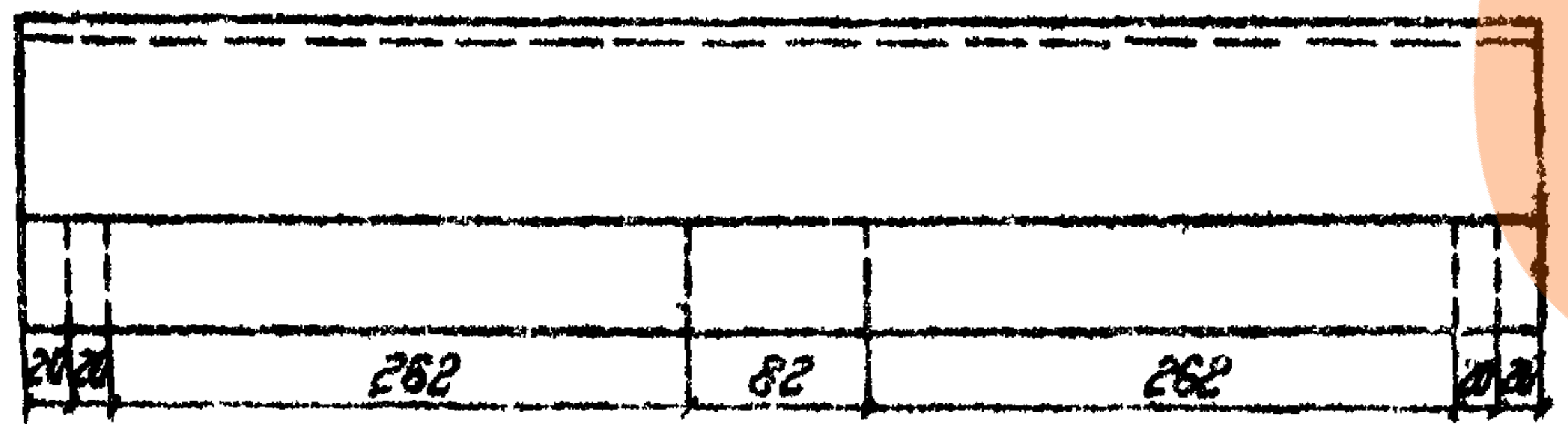
Блок Р-2-726А (Г-10.5 α=45° Н=6.00м; α=60° Н=7.75м)


20
20
282
82
282
20
20

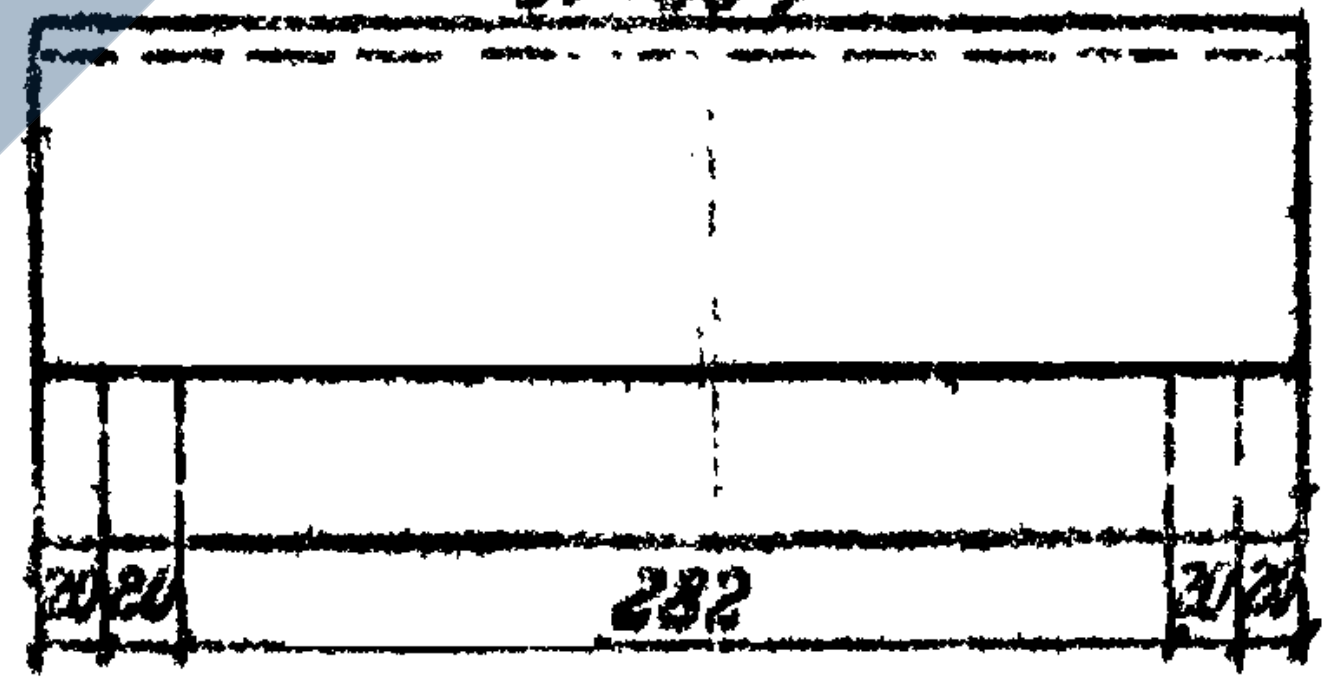
Блок Р-3-514А (Г-14: α=90° Н=5.90м)


20
20
152
20
90
20
152
20
20

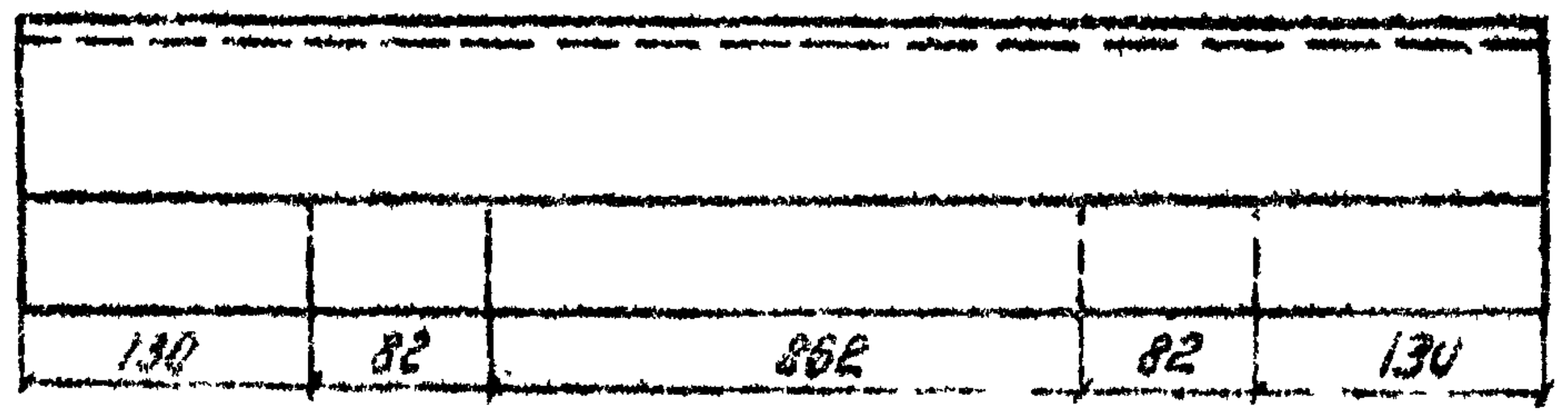
Блок Р-1-686А (Г-9 Н=5.90м; ж.д. α=45° и 60°)


20
20
262
82
262
20
20

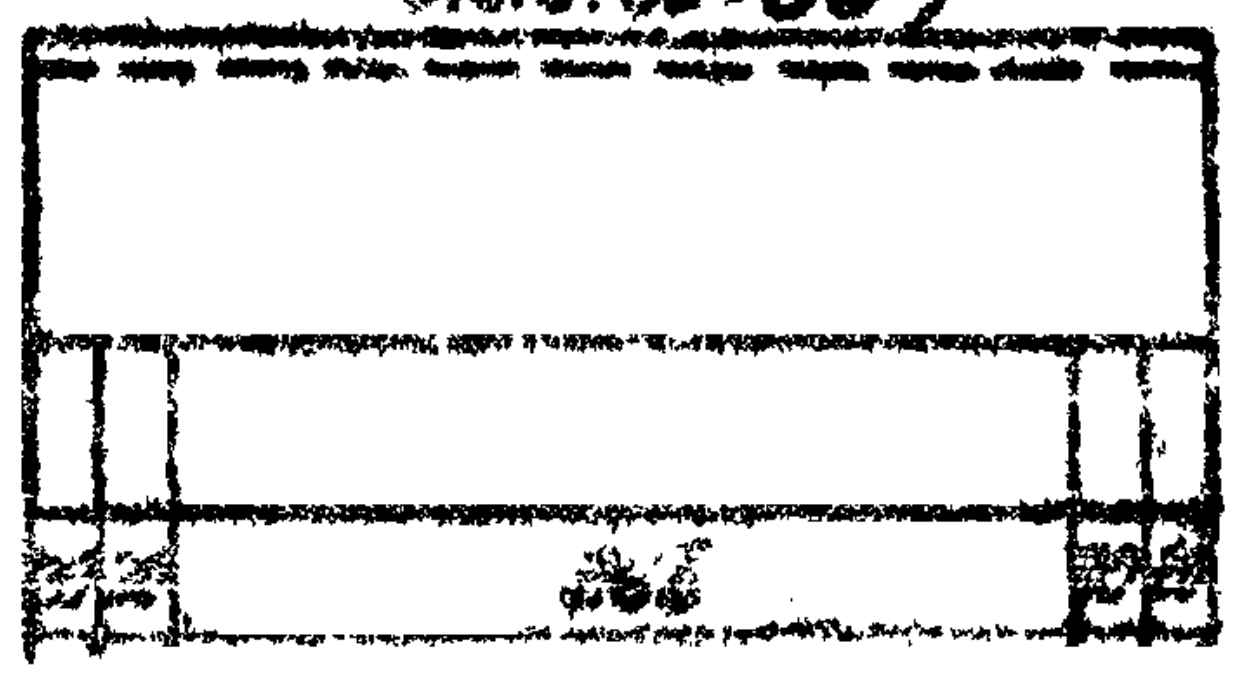
Блок Р-2-362 (Г-10.5 Н=7.75м α=90°)


20
20
282
20
20

Блок Р-3-686 (Г-14 α=90° Н=8.85м)


130
82
862
82
130

Блок Р-1-342 (Г-9 Н=5.90м ж.д. α=60°)



Основные данные по блокам ригелей Р-1; Р-2; Р-3

Габарит	Марки блока	Марка бетона	Длина блока см	Объём блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Г-9 и 2 ж.д. пути	Р-1-1202Л	400	1202	8.3	20.7	795.0	96
	Р-1-1030А	—״—	1030	7.2	18.0	689.0	96
	Р-1-686А	—״—	686	4.7	11.8	450.5	96
	Р-1-514А	—״—	514	3.6	9.0	345.0	96
	Р-1-514БЛ	—״—	514	3.6	9.0	345.0	96
	Р-1-342	—״—	342	2.4	6.0	230.0	96
Г-10,5	Р-2-1090А	—״—	1090	7.8	19.5	725.0	93
	Р-2-908А	—״—	908	6.6	16.6	613.0	93
	Р-2-726А	—״—	726	5.2	13.0	483.0	93
	Р-2-544А	—״—	544	4.0	10.0	372.0	93
	Р-2-544БЛ	—״—	544	3.9	9.8	363.0	93
	Р-2-362	—״—	362	2.7	6.8	251.0	93
Г-14	Р-3-686	—״—	686	4.6	11.5	441.3	96
	Р-3-514А	—״—	514	3.5	8.7	335.0	96
	Р-3-514БЛ	—״—	514	3.5	8.7	335.0	96

Примечания

1. Настоящий лист рассматривается совместно с листом N52
2. В соответствии с принятой монтажной схемой при привязке проекта устанавливаются длины блоков, места и размеры отверстий, места установки анкерных болтов опорных плит.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1367/I | II-Б N50 | Инв. N 44252

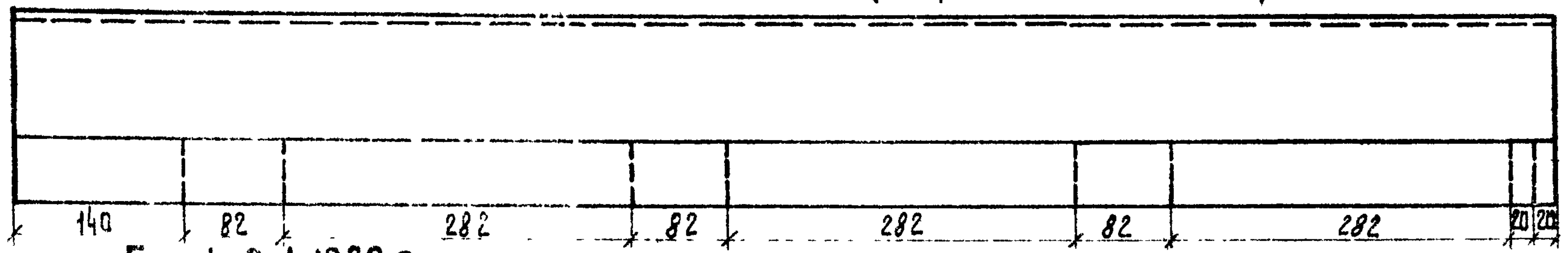
Гл. инж. пр-та	Попов
Нач. отд.	Валуев
Гл. инж. пр.	Доморацкий
Проверил	Никитина
Исполнил	Грудина

Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3
Вариант I; III

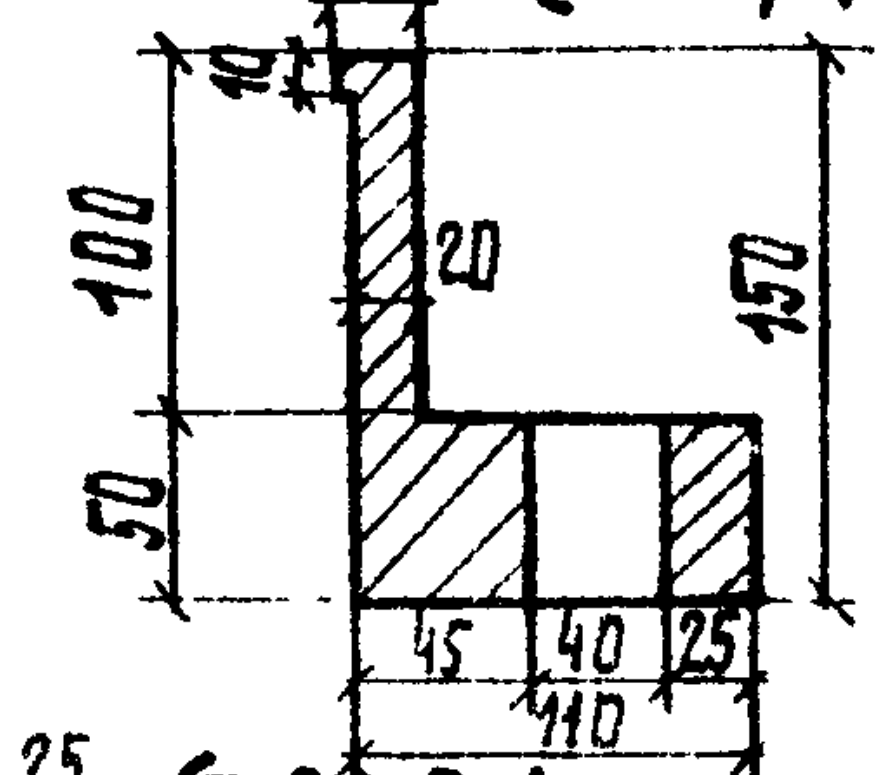
634 | 53

Копир. Н.Семен... Коррект. Шура...

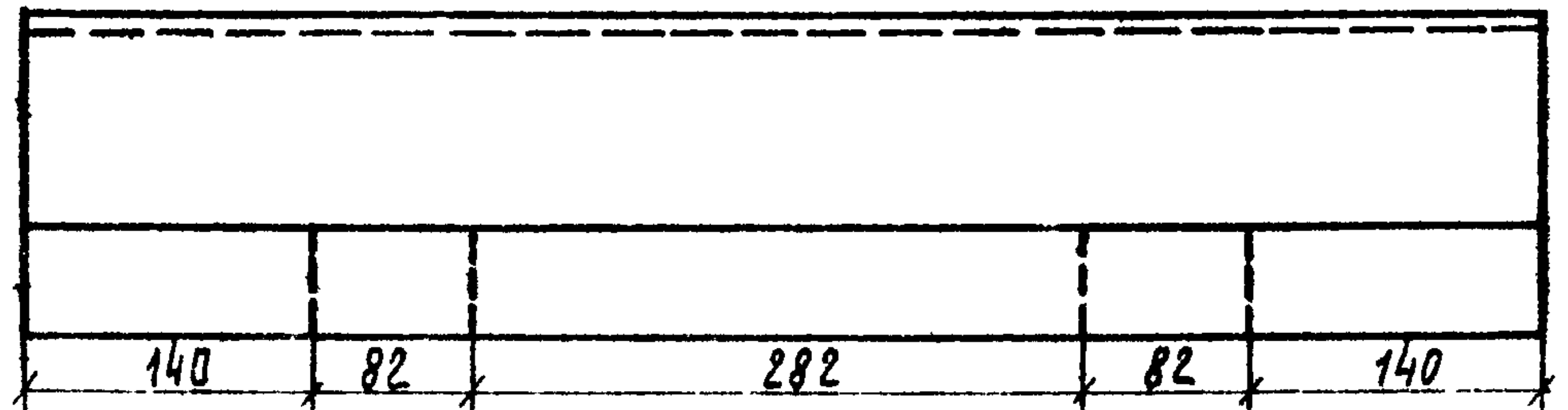
Блок Р-2-1272 (Г-10,5 α=15° и 30° Н=6.0м)


140
82
282
82
282
82
282
20
20

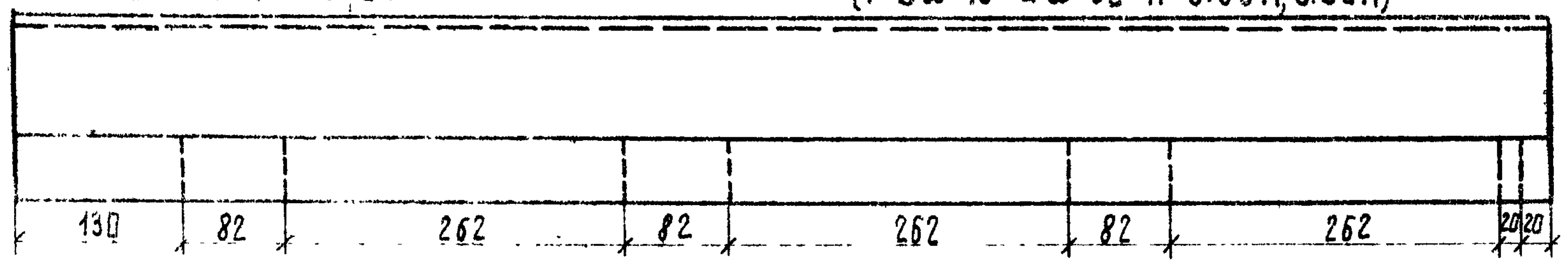
Р-2 (Г-10,5)


25
10
100
50
20
150
45
40
25
110

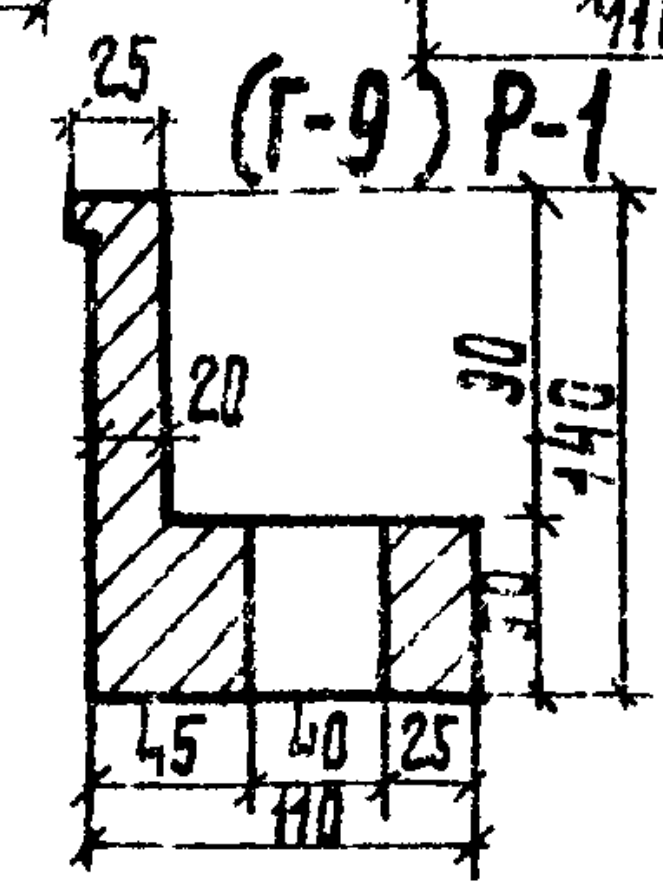
Блок Р-2-726Б (Г-10,5 α=30° 45° Н=7.75м)


140
82
282
82
140

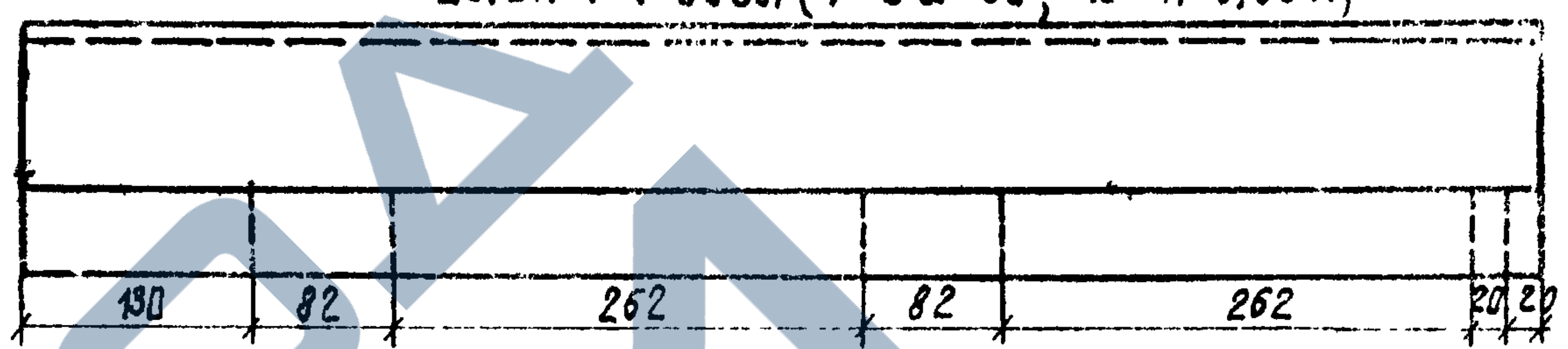
Блок Р-1-1202Л (Г-9 α=15° и α=30° Н=8.85м, 5.90м)


130
82
262
82
262
82
262
20
20

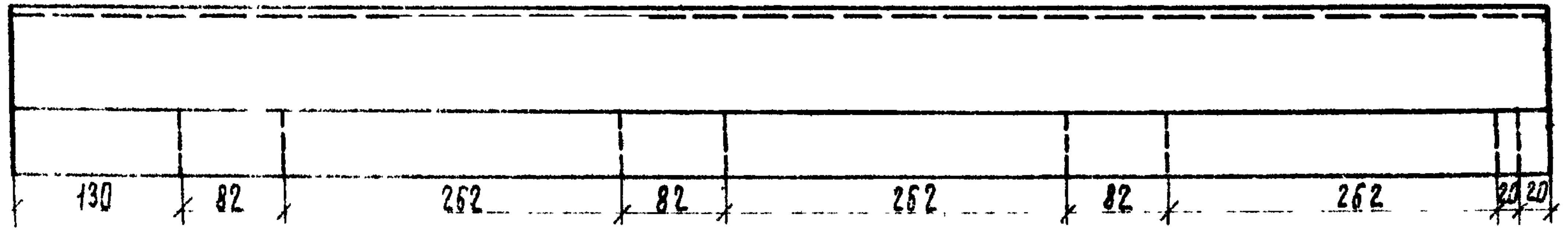
(Г-9) Р-1


25
20
30
140
45
40
25
110

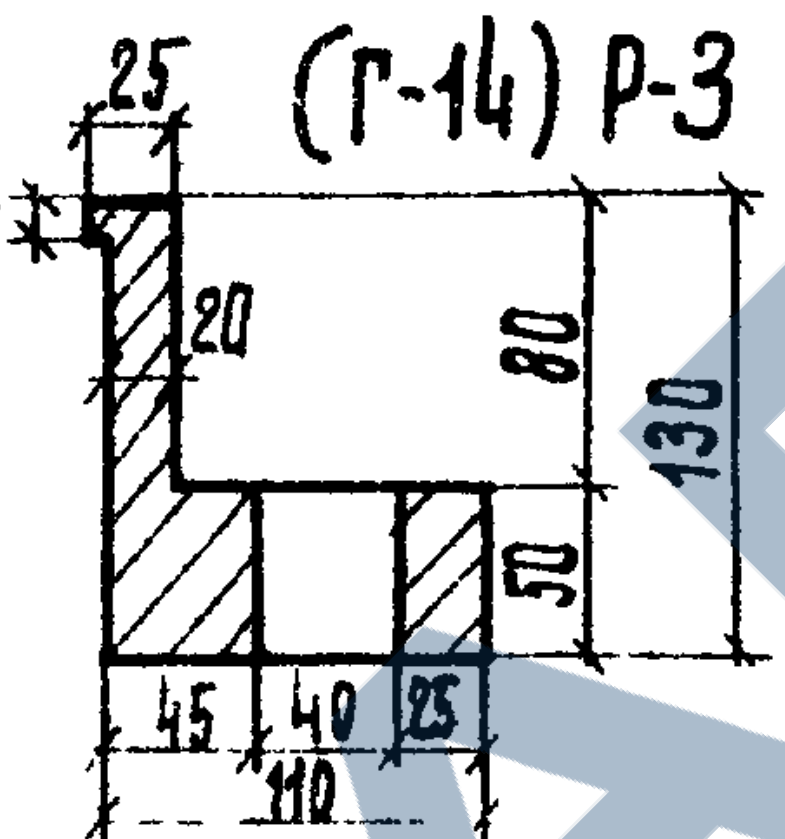
Блок Р-1-858Л (Г-9 α=30°, 45° Н=8,85 м;


130
82
262
82
262
20
20

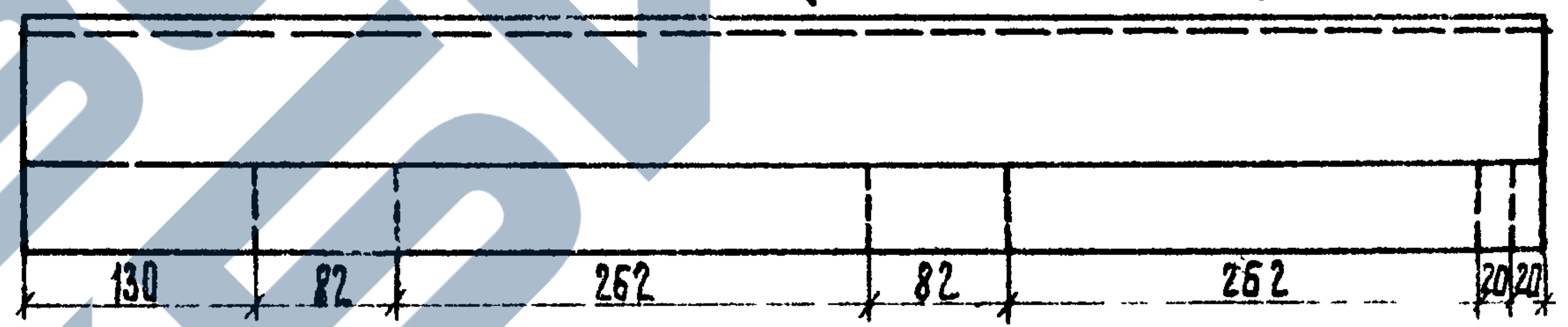
Блок Р-3-1202 (Г-14 α=15° Н=5.80 м; α=30° Н=8,85м)


130
82
262
82
262
82
262
20
20

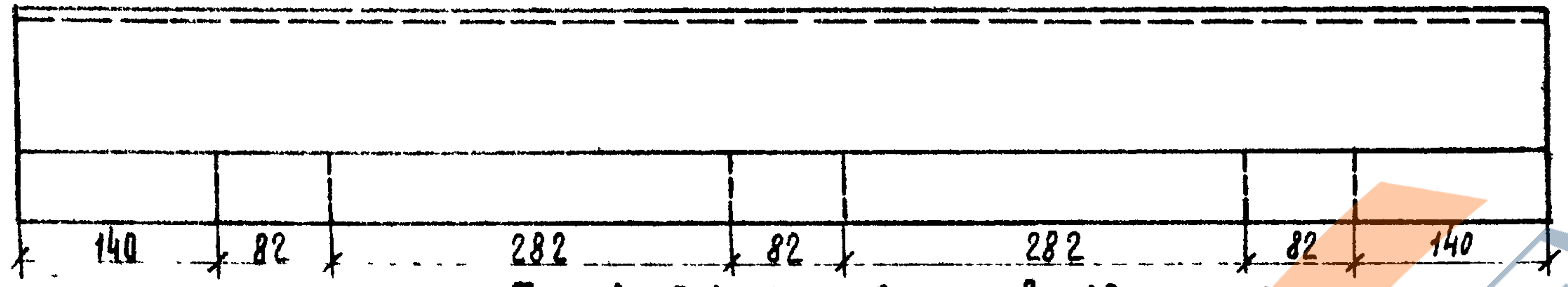
(Г-14) Р-3


25
10
20
80
130
50
45
40
25
110

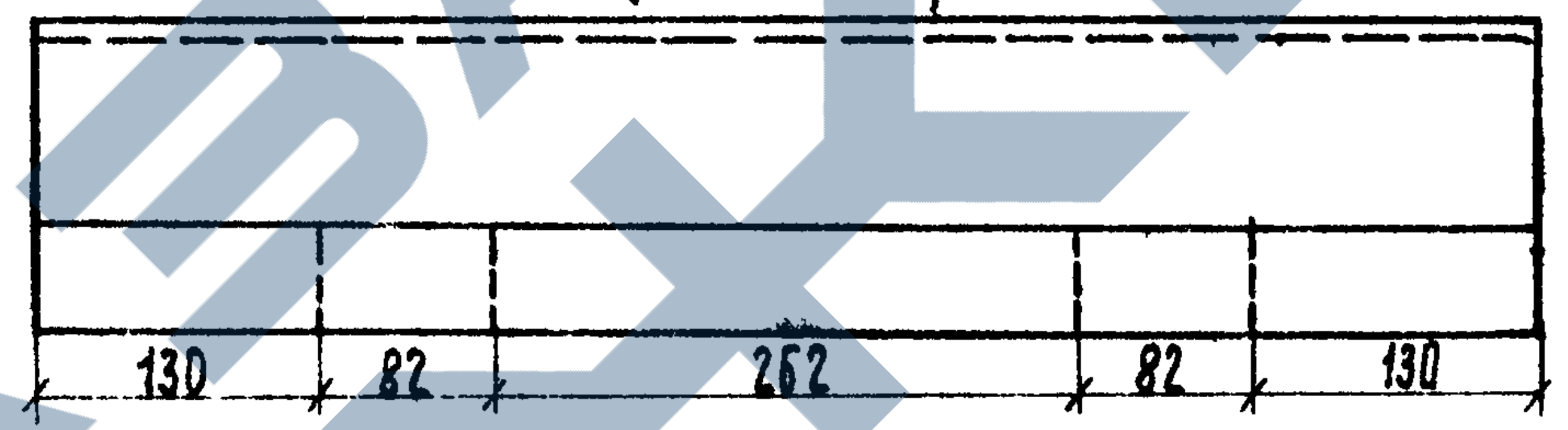
Блок Р-3-858 (Г-14 α=30° Н=5.80м)


130
82
262
82
262
20
20

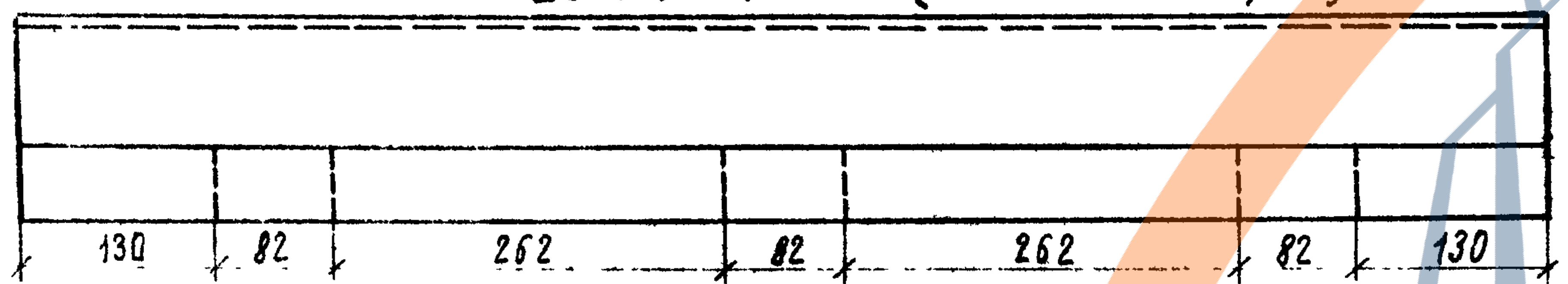
Блок Р-2-1090Б (Г-10.5 α=15° Н=7.75м, Н-6,00м)


140
82
282
82
282
82
140

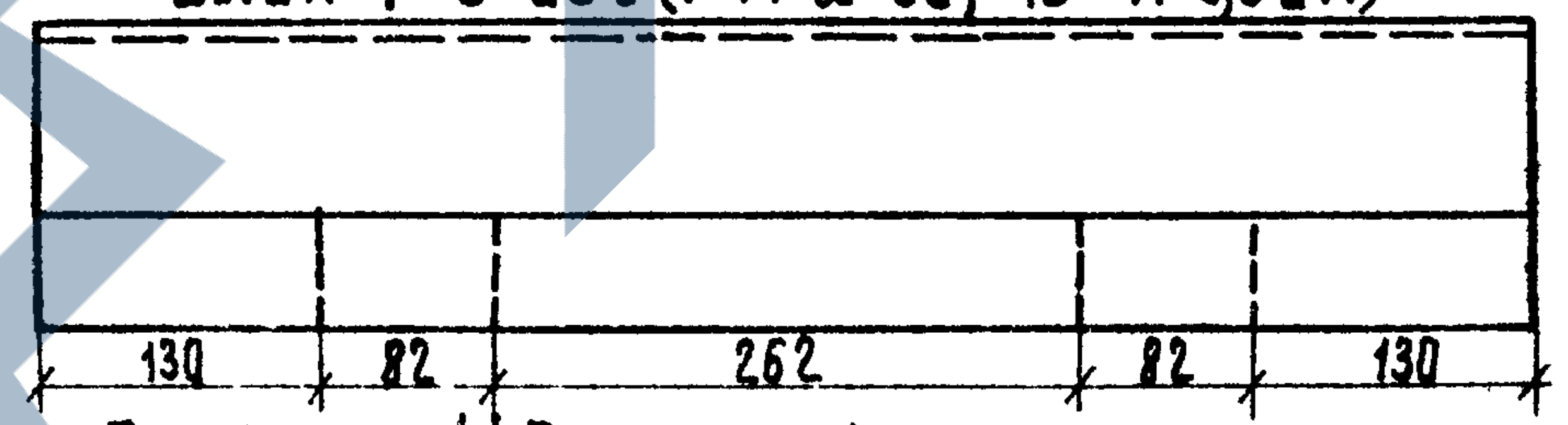
Блок Р-1-686Б (Г-9 α=15°, 45° Н=8,85м; α=15° Н=5,90; ж.д. Н-7,70м)


130
82
262
82
130

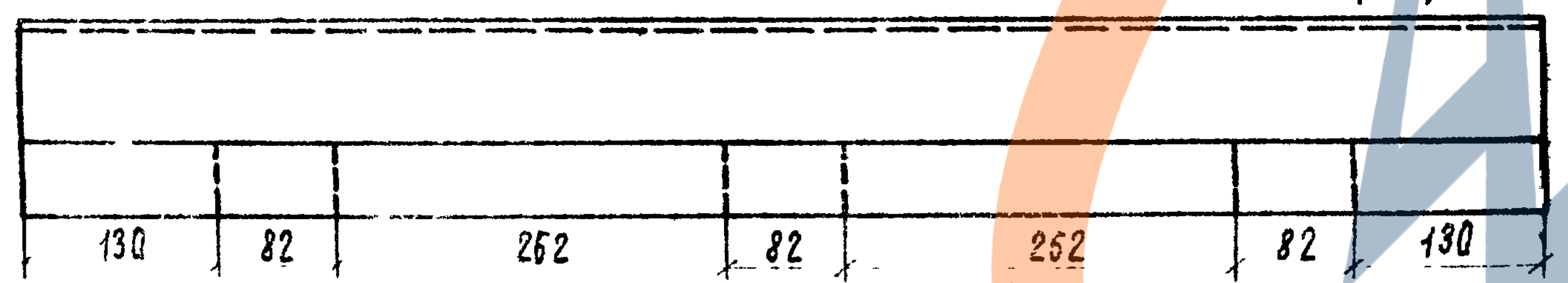
Блок Р-1-1030Б (Г-9 α=15° и 30° Н=8,85м).


130
82
262
82
262
82
130

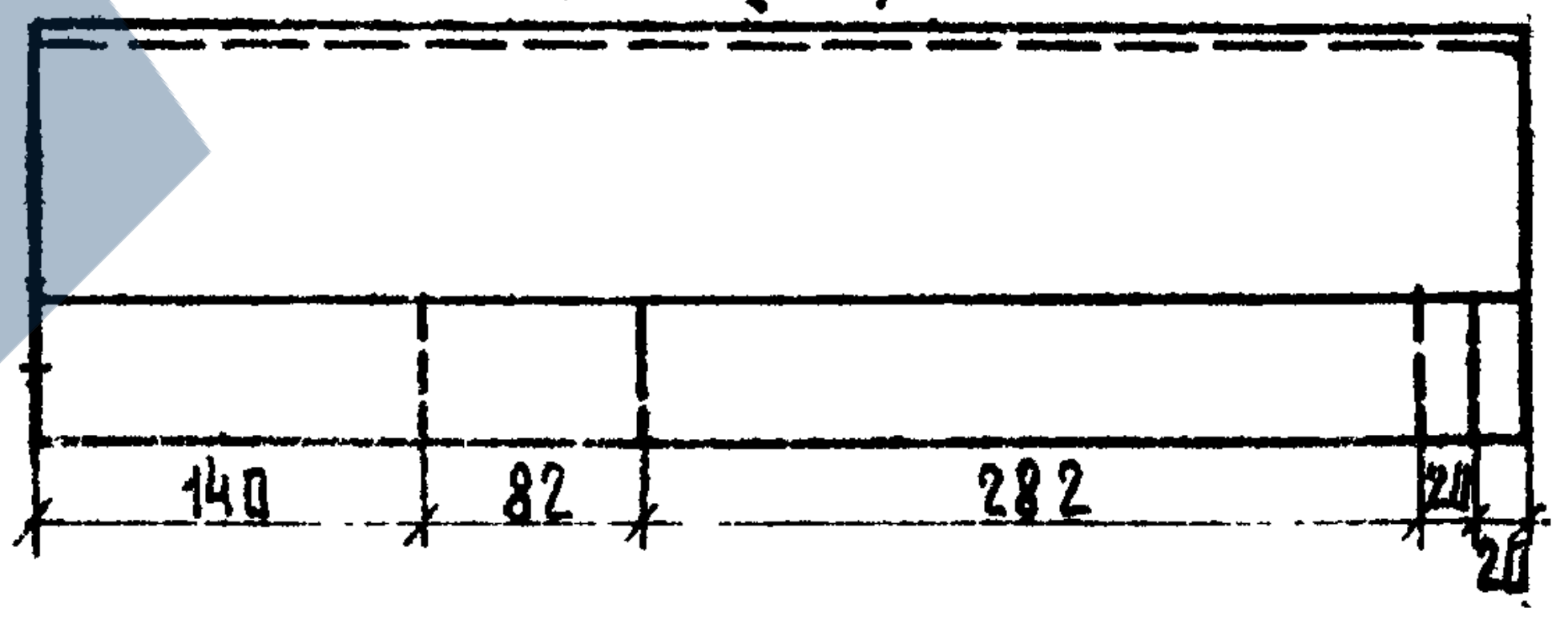
Блок Р-3-686 (Г-14 α=30°, 45° Н=5,80м)


130
82
262
82
130

Блок Р-3-1030 (Г-14 α=15° Н=8,85м, 5.80м; α=30°, 45° 60° Н=8,85м)

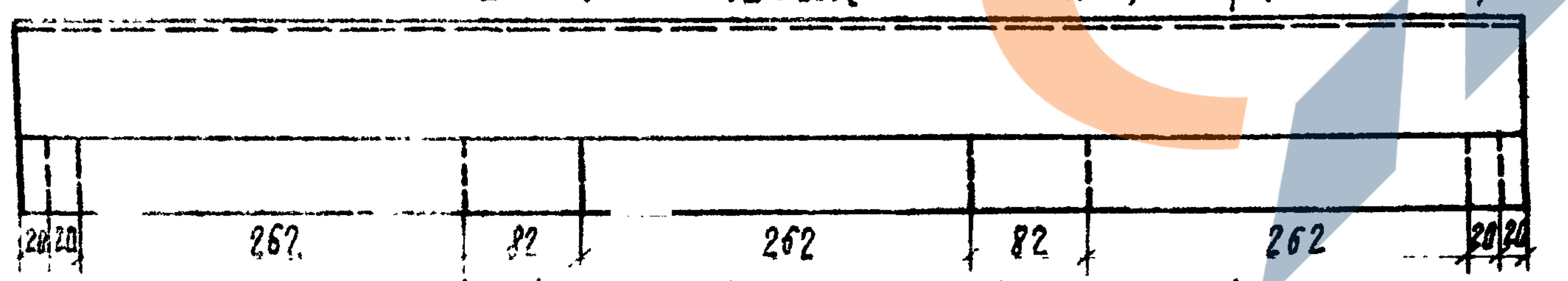

130
82
262
82
262
82
130

Блок Р-2-544Бл (Г-10,5 α=45° Н=7.75-6.00м).


140
82
282
20
20

Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см.	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг м³
Г-9 и ж.д.	Р-1-1202	400	1202	8,3	20,7	795,0	96
	Р-1-1030	—"—	1030	7,1	17,8	680.0	96
	Р-1-858Л	—"—	858	5.9	14,8	565,0	96
	Р-1-686Б	—"—	686	4,7	11,8	450,5	96
Г-10.5	Р-2-1272	—"—	1272	9.1	22,8	846,5	93
	Р-2-1090Б	—"—	1090	7,7	19,3	716,0	9,3
	Р-2-908Б	—"—	908	6,5	16,3	605,0	9,3
	Р-2-726Б	—"—	726	5,2	13,0	483,9	9,3
	Р-2-544Бл	—"—	544	3,9	9,8	363,0	9,3
Г-14	Р-3-1202	—"—	1202	8.1	20.2	776.0	96
	Р-3-1030	—"—	1030	6.9	17.3	660.0	96
	Р-3-858	—"—	858	5.8	14.5	555,0	96
	Р-3-686	—"—	686	4.6	11.5	441.3	96
	Р-3-514Бл	—"—	514	3,5	8.8	335.0	96

Блок Р-1-1030А (Г-9 α=45° Н=5,90 м; ж.д. Н=7.70м.)

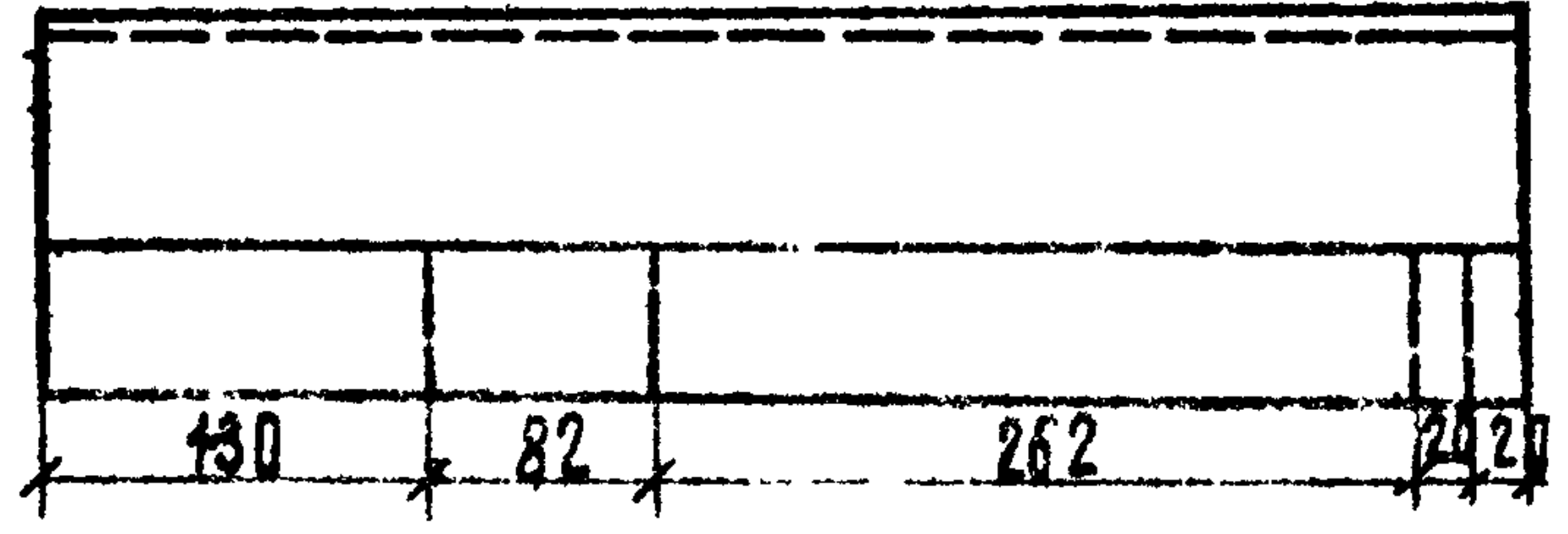

20
20
262
82
262
82
262
20
20

Примечания

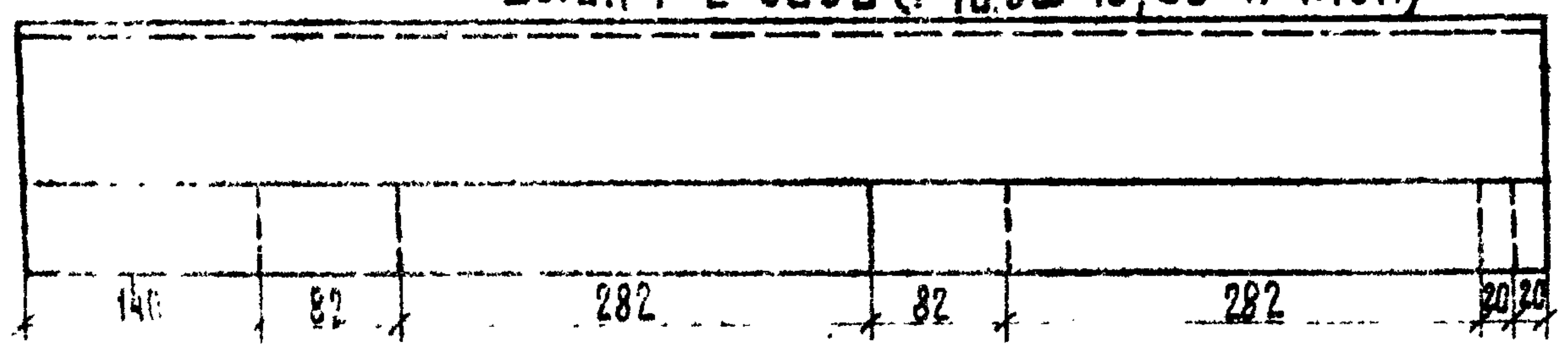
1. Настоящий лист рассматривается совместно с листом № 52
2. В соответствии с принятой монтажной схемой при привязке проекта устанавливаются длины блоков, места и размеры отверстий, места установки анкерных болтов опорных плит.

Блок Р-3-514БЛ

(Г-14 α=15° Н=8.85м; α=45° Н=5,80м, Н=8,85м; α=60° Н=8,85, 5,80м)


130
82
262
20
20

Блок Р-2-908Б (Г-10.5 α=15°, 30° Н=7.75м)


140
82
282
82
282
20
20

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

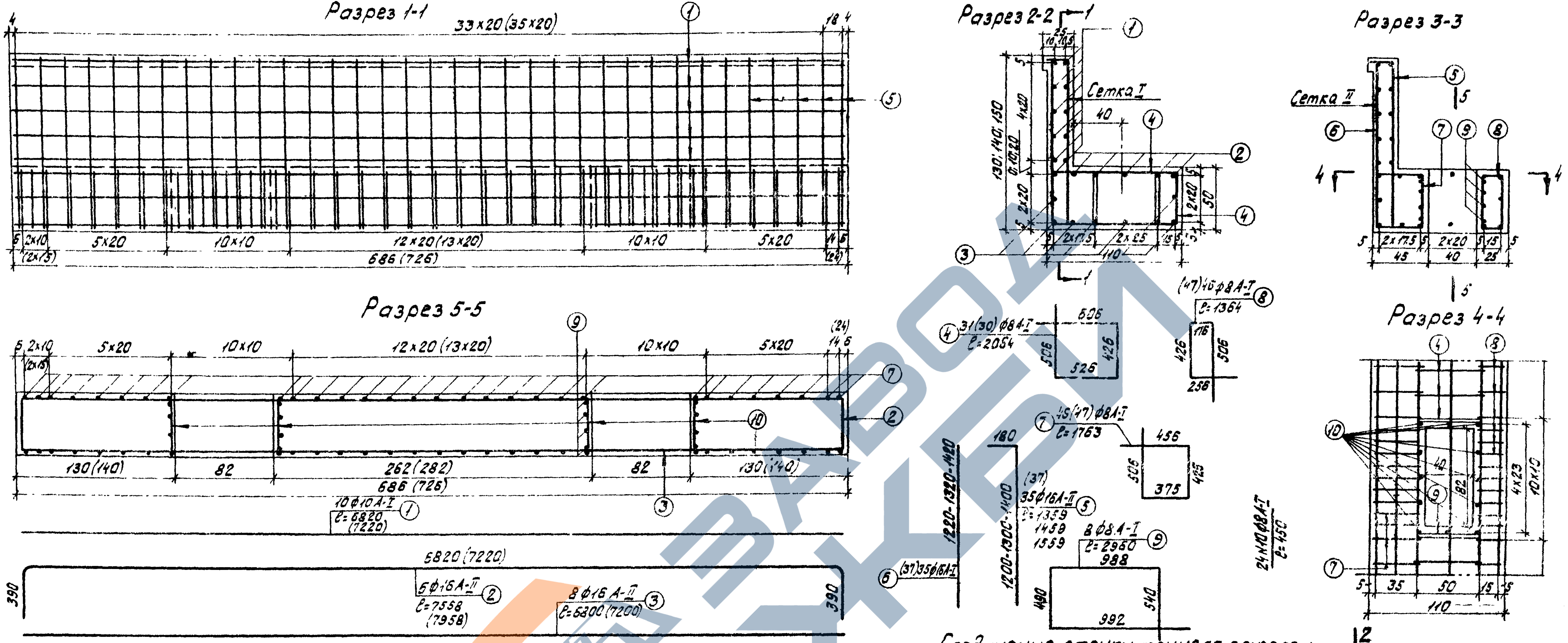
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967г. | М-б 1:50 | Инв. № 44233

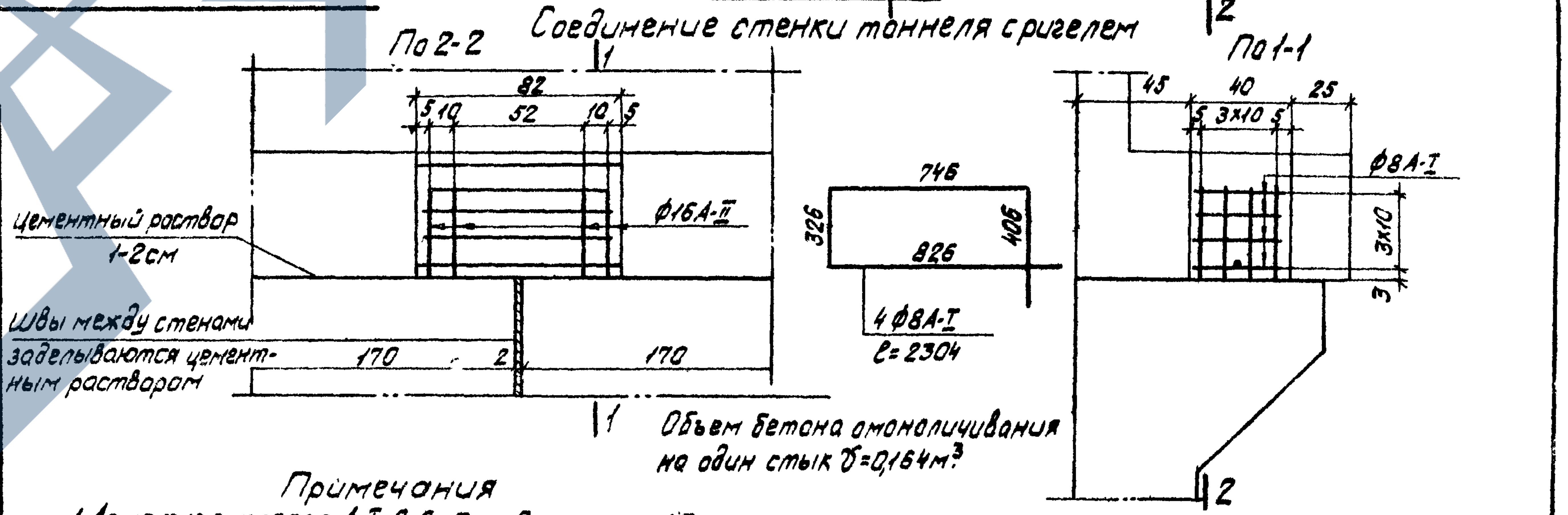
Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отд.	"	Валуев
Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Никитина
Исполнил	"	Грабильникова

Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3
Вариант II

634 | 54

ЗАВОД ЖБИ


Разрез 1-1
33×20 (35×20)
2×10 (2×15)
5×20
10×10
12×20 (13×20)
686 (726)
Разрез 2-2
Сетка I
130; 140; 150
110
Разрез 3-3
Сетка II
Разрез 4-4
4×23
10×10
110
Разрез 5-5
130 (140)
82
262 (282)
686 (726)
10 ф10 А-I ℓ=6820 (7220)
5820 (7220)
5 ф16 А-II ℓ=7558 (7958)
8 ф16 А-II ℓ=6800 (7200)
31 (30) ф8 А-I ℓ=2054
(47) 46 ф8 А-I ℓ=1364
45 (47) ф8 А-I ℓ=1763
(37) 35 ф16 А-II ℓ=1359 1459 1559
(37) 35 ф16 А-I
8 ф8 А-I ℓ=2960
24 н 10 ф8 А-I ℓ=450


Соединение стенки тоннеля с ригелем
По 2-2
По 1-1
Цементный раствор 1-2 см
Швы между стенами заделываются цементным раствором
ф16 А-II
4 ф8 А-I ℓ=2304
ф8 А-I
170
170

Объем бетона омоноличивания на один стык $V=0{,}164 м^3$

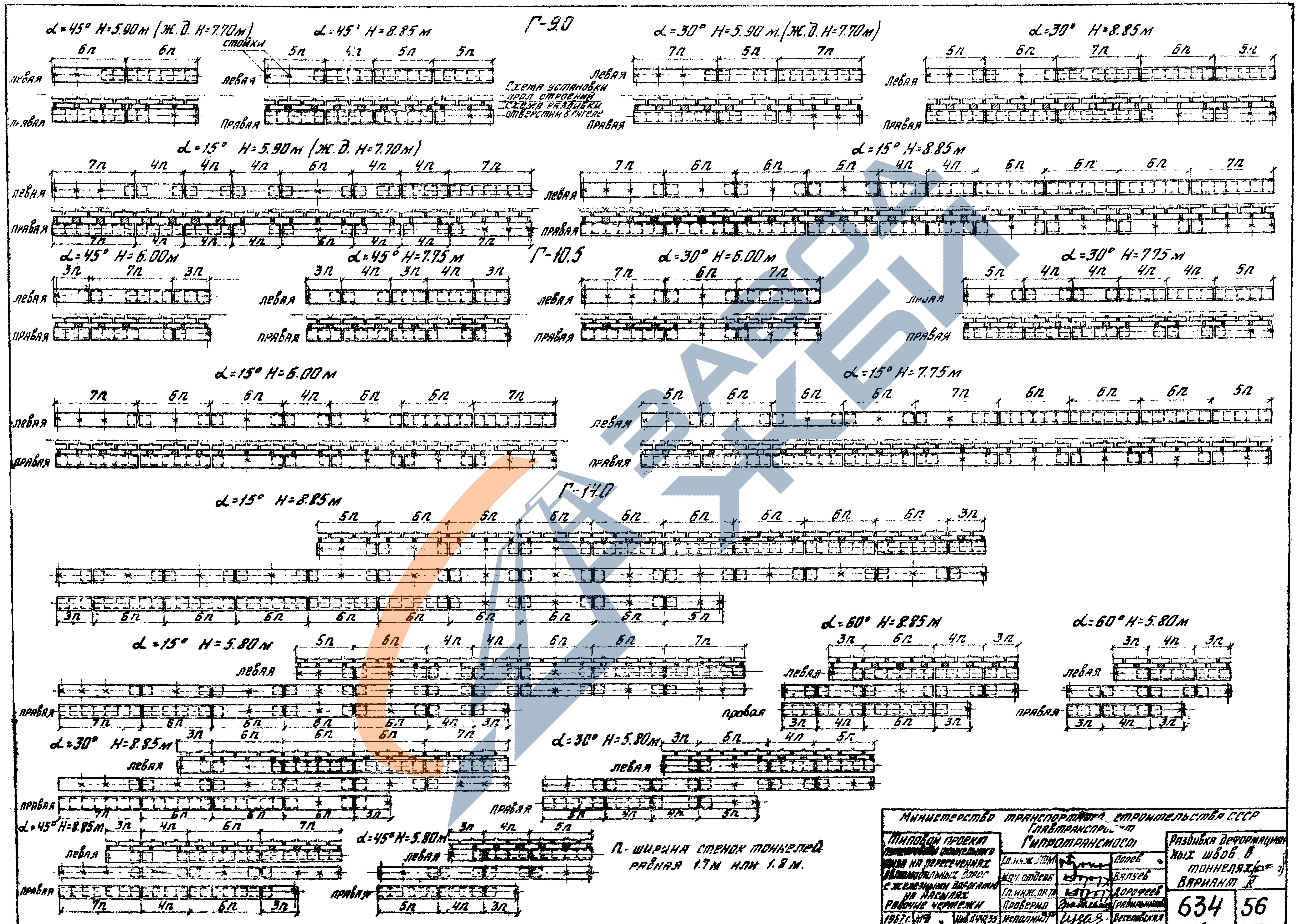
			Р-3-686				Р-1-686 Б				Р-2-726 Б			
№№ стержня	Диам. стержня	Вес 1п.м	Г-14 h=130 см ℓ=686 см				Г-9 h=140 см ℓ=686 см				Г-10.5 h=150 см ℓ=726 см			
			Длина стержн. см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержн. см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг	Длина стержн. см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг
1	10А-I	0.616	682	10	68.2	42.0	682	10	68.2	42.0	722	10	72.2	44.5
2	16А-II	1.578	756	6	45.4	71.8	756	6	45.4	71.8	796	6	47.7	75.5
3	16А-I	1.578	680	8	54.4	86.0	68.0	8	54.4	86.0	720	8	57.6	90.8
4	8А-I	0.399	206	30	61.8	24.4	206	30	61.8	24.4	206	31	63.9	25.3
5	16А-II	1.578	136	35	47.6	77.0	146	35	51.1	80.5	156	37	57.6	90.9
6	16А-II	1.578	122	35	42.7	67.3	132	35	46.2	73.0	142	37	52.5	82.8
7	8А-I	0.395	176	46	80.9	32.0	176	46	80.9	32.0	176	47	82.7	32.7
8	8А-I	0.395	136	46	62.5	24.7	136	46	62.5	24.7	136	47	63.9	25.3
9	8А-I	0.395	296	8	23.7	9.4	296	8	23.7	9.4	296	8	23.7	9.4
10	10А-I	0.616	45	24	10.8	6.7	45	24	10.8	6.7	45	24	10.8	6.7
Итого арматуры: А-II						302.1				311.3				340.0
Итого арматуры А-I						139.2				139.2				143.9
Всего арматуры						441.3				450.5				483.9

Примечания

1. Арматура класса А-I в Ст.3 сп.2 и класса А-II в Ст.5 сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.* При расположении жел. дор. пути над тоннелем на насыпи более 1 м допускается применение стали класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст.5пс2.⁽¹⁾
⁽¹⁾ Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст.5 сп.2.
2. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв. №577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.
3. На листе дано армирование блоков длиною 686 (726) см для габаритов Г-14; Г-9 (Г-10,5) армирование остальных длин блоков производится по аналогии с данным листом
4. Бетон омоноличивания стыков марки 400 укладывается с тщательным уплотнением.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Арматурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3
	Гл.инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отд.	Подпись	Валуев	
	Гл.инж. пр.	Подпись	Дорофеев	
	Проверил	Подпись	Никитина	634
1967 г. М 1:25 Инв. №44133	Исполнил	Подпись	Гробильникова	55

Копировал Ободова


Г-9.0
α=45° Н=5.90м (ж.д. Н=7.70м)
α=45° Н=8.85м
α=30° Н=5.90м (ж.д. Н=7.70м)
α=30° Н=8.85м
стойки
Схема установки прол. строений
Схема разбивки отверстий в ригеле
левая
правая
α=15° Н=5.90м (ж.д. Н=7.70м)
α=15° Н=8.85м
Г-10.5
α=45° Н=6.00м
α=45° Н=7.75м
α=30° Н=6.00м
α=30° Н=7.75м
α=15° Н=6.00м
α=15° Н=7.75м
Г-14.0
α=15° Н=8.85м
α=15° Н=5.80м
α=60° Н=8.85м
α=60° Н=5.80м
α=30° Н=8.85м
α=30° Н=5.80м
α=45° Н=8.85м
α=45° Н=5.80м
3п
4п
5п
6п
7п

п - ширина стенок тоннелей равная 1.7м или 1.8м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект [illegible] тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1962 г. | № [illegible] | Инв. 44235

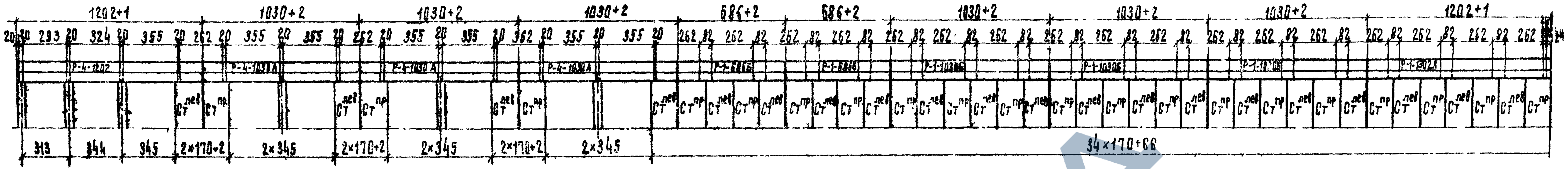
Гл. инж. ГПМ		Попов
Нач. отдела		Вялуев
Гл. инж. пр. та		Дорофеев
Проверил		[illegible]
Исполнил		Веселовская

Разбивка деформационных швов в тоннелях (лист 3)
Вариант II

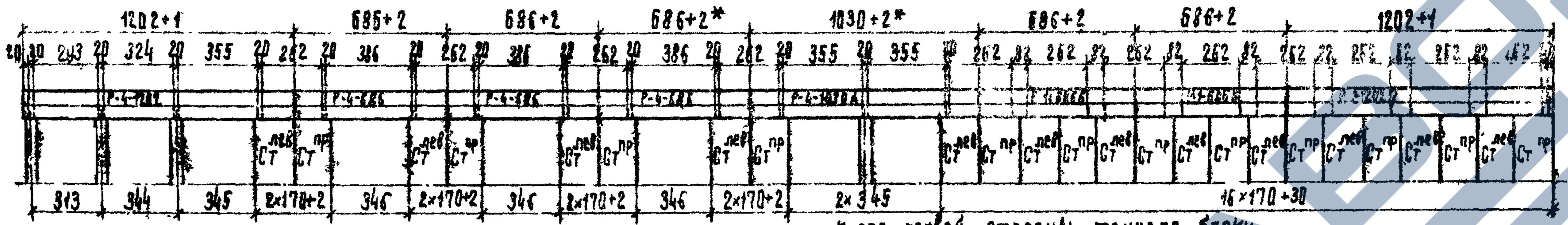
634 | 56

Копировала: [illegible] Корректировал: [illegible]

Г-9.0 м α=15° Н=8.85 м.

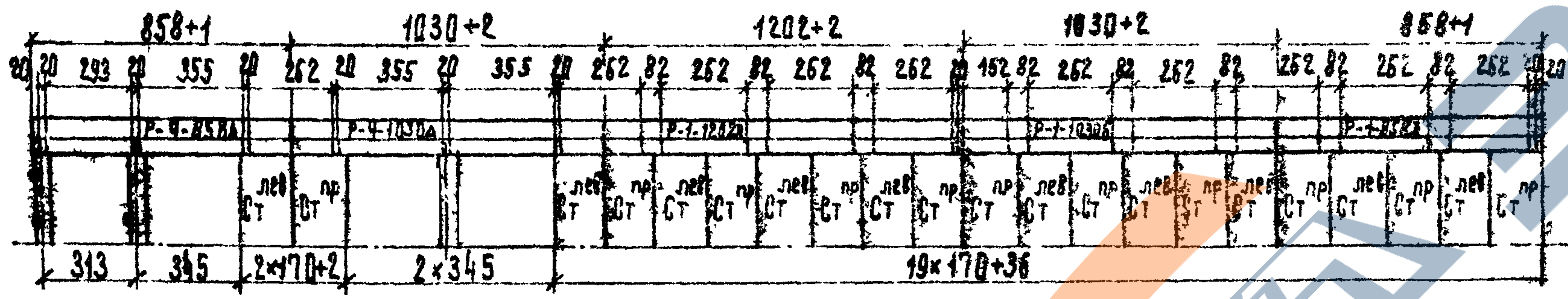

1202+1
1030+2
1030+2
1030+2
686+2
686+2
1030+2
1030+2
1030+2
1202+1
Р-4-1202
Р-4-1030А
Р-4-1030А
Р-4-1030А
Р-1-686Б
Р-1-686Б
Р-1-1030Б
Р-1-1030Б
Р-1-1030Б
Р-1-1202Л
Ст лев
Ст пр
313
344
345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
34×170+66

α=15° Н=5.90 м (ж.д. Н=7.70 м)

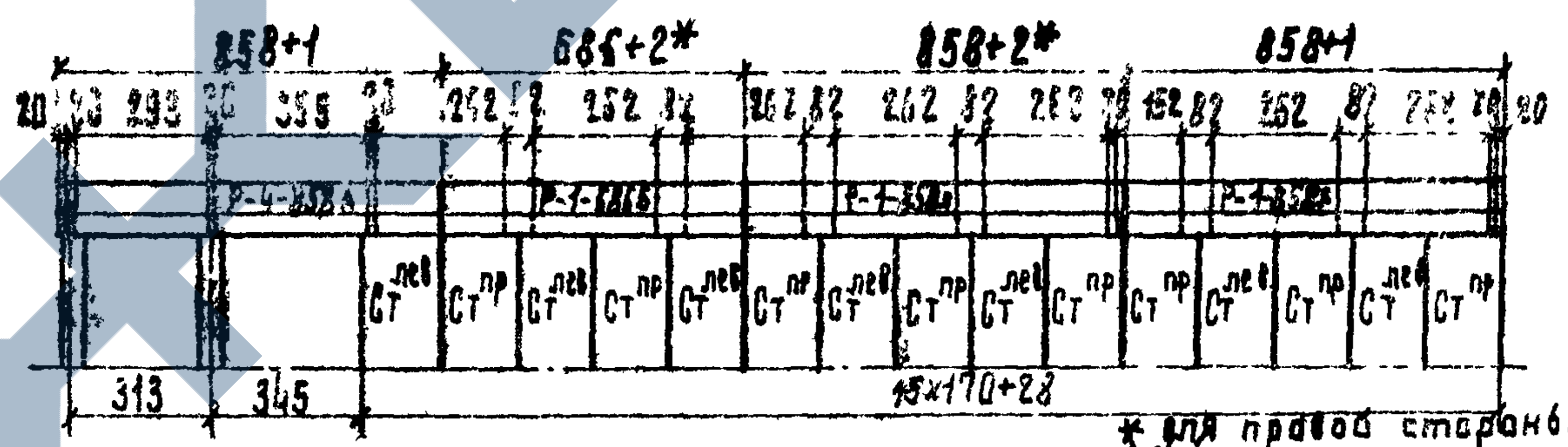

1202+1
686+2
686+2
686+2*
1030+2*
686+2
686+2
1202+1
Р-4-1202
Р-4-686
Р-4-686
Р-4-686
Р-4-1030А
Р-1-686Б
Р-1-686Б
Р-1-1202Л
Ст лев
Ст пр
313
344
345
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
2×345
16×170+30

* для правой стороны тоннеля блоки меняются местами.

α=30° Н=8.85 м.

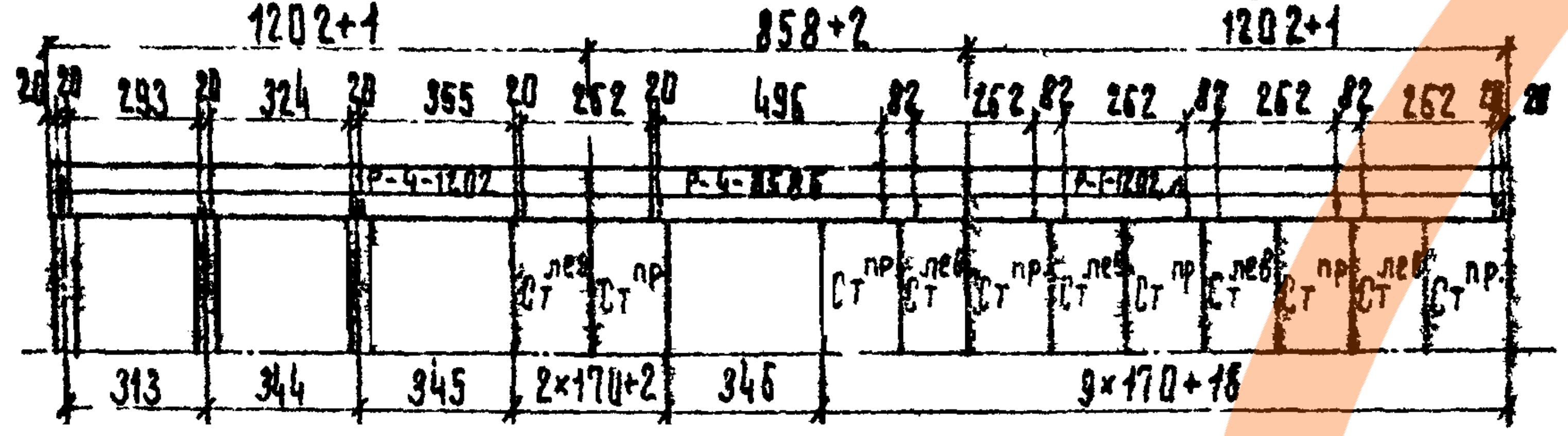

858+1
1030+2
1202+2
1030+2
858+1
Р-4-858А
Р-4-1030А
Р-1-1202Л
Р-1-1030Б
Р-1-858Л
Ст лев
Ст пр
313
345
2×170+2
2×345
19×170+36

α=45° Н=8.85 м.

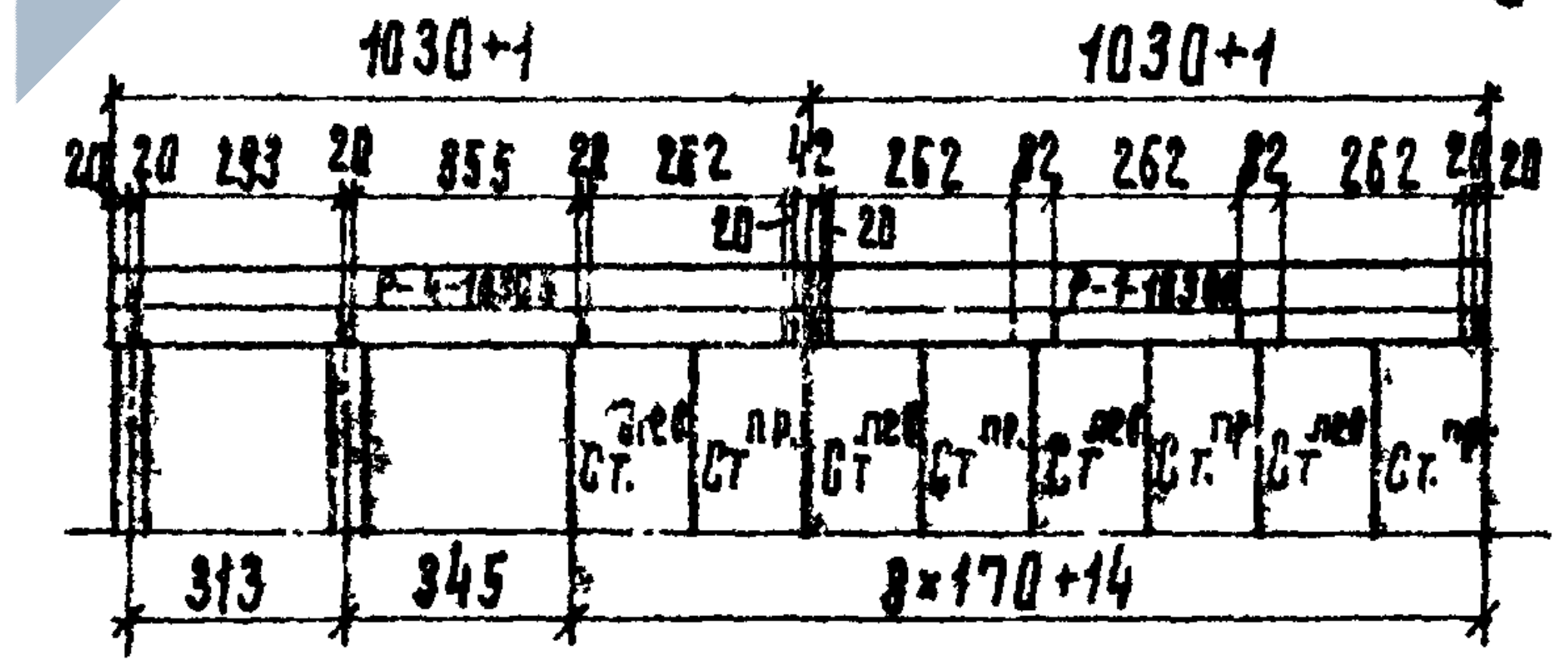

858+1
686+2*
858+2*
858+1
Р-4-858А
Р-1-686Б
Р-1-858Л
Р-1-858П
Ст лев
Ст пр
313
345
15×170+28

* для правой стороны тоннеля блоки меняются местами.

α=30° Н=5.90 м (ж.д. Н=7.70 м)


1202+1
858+2
1202+1
Р-4-1202
Р-4-858Б
Р-1-1202Л
Ст лев
Ст пр
313
344
345
2×170+2
346
9×170+16

α=45° Н=5.90 м (ж.д. Н=7.70 м)


1030+1
1030+1
Р-4-1030Б
Р-1-1030А
Ст лев
Ст пр
313
345
9×170+14

Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт	Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт.	Всего блоков на схему шт.
α=45°	5.90	Р-1-1030А	2	4	α=15°	5.90	Р-1-1202Л	2	16
		Р-4-1030Б	2				Р-1-686Б	4	
	8.85	Р-1-858 Л/П	1/1	8			Р-4-1030А	2	
		Р-1-686Б	2				Р-4-686	6	
		Р-4-858А	2				Р-4-1202	2	
α=30°	5.90	Р-1-1202Л	2	6		8.85	Р-1-1202Л	2	20
		Р-4-1202	2				Р-1-1030Б	6	
		Р-4-858Б	2				Р-1-686Б	4	
	8.85	Р-1-858Л	2	10			Р-4-1030А	6	
		Р-1-1030Б	2				Р-4-1202	2	
		Р-1-1202 Л/П	1						
		Р-4-858А	2						
		Р-4-1030Л	2						

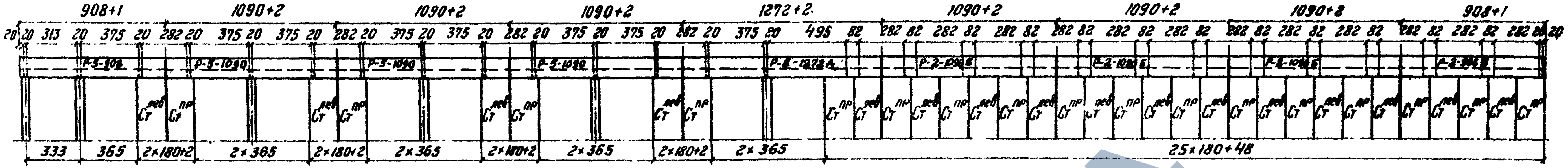
л — левый блок
п — правый блок

Примечания

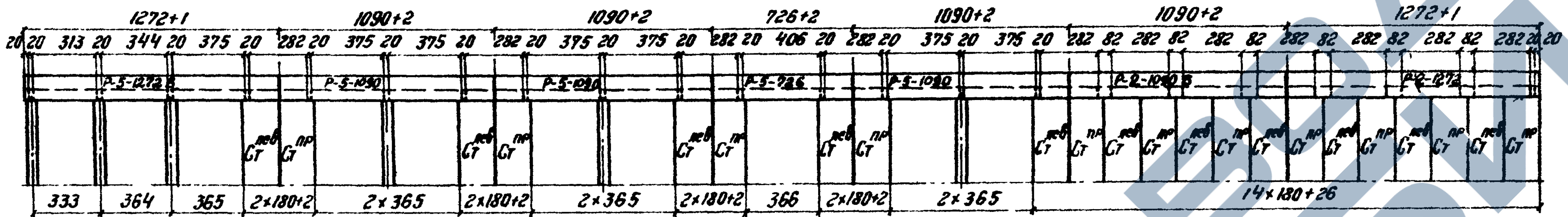
1. Схемы рассматриваются совместно с листом №56.
2. На чертеже приведен вид на левую сторону тоннеля с внутренней стороны.
3. Блоки ригелей Р-1 расположены над стенами тоннелей. Блоки Р-4 расположены над стойками.
4. Маркировка блоков стен произведена от оси тоннеля при выполнении монтажа слева направо.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост			Монтажные схемы тоннелей при Г-9.0 по варианту II. Маркировка блоков отверстия в ригелях
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отд.	»	Волдеев	
	Гл. инж. пр.	»	Дорофеев	634
	Проверил	»	Трабальникова	57
1967г. М-61-200 Инв. №44236	Исполнил	»	Веселовская	

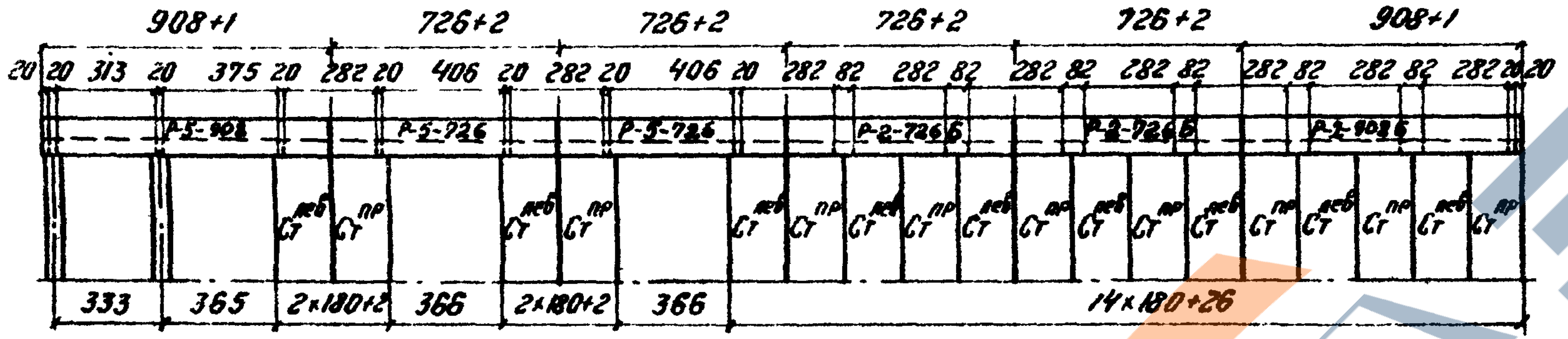
Г-10.5 α=15° H=7.75м


908+1
1090+2
1090+2
1090+2
1272+2
1090+2
1090+2
1090+2
908+1
Р-5-908
Р-5-1090
Р-5-1090
Р-5-1090
Р-2-1272 А
Р-2-1090 Б
Р-2-1090 Б
Р-2-1090 Б
Р-2-908 Б
Ст лев
Ст пр
333
365
2×180+2
2×365
2×180+2
2×365
2×180+2
2×365
2×180+2
2×365
25×180+48

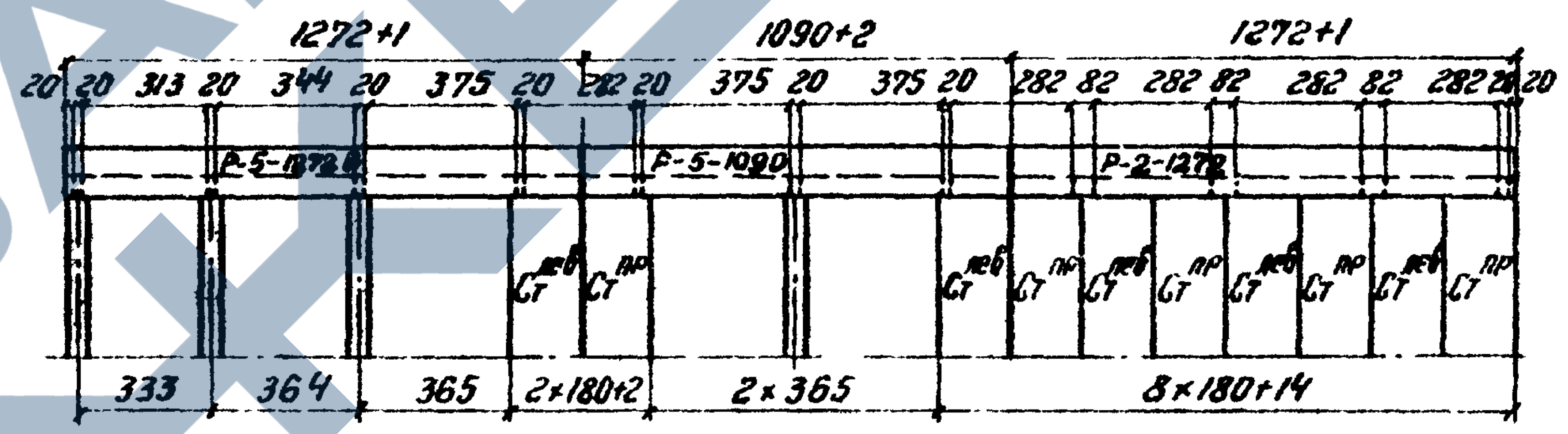
α=15° H=6.00м


1272+1
1090+2
1090+2
726+2
1090+2
1090+2
1272+1
Р-5-1272 В
Р-5-1090
Р-5-1090
Р-5-726
Р-5-1090
Р-2-1090 Б
Р-2-1272
Ст лев
Ст пр
333
364
365
2×180+2
2×365
2×180+2
2×365
2×180+2
366
2×180+2
2×365
14×180+26

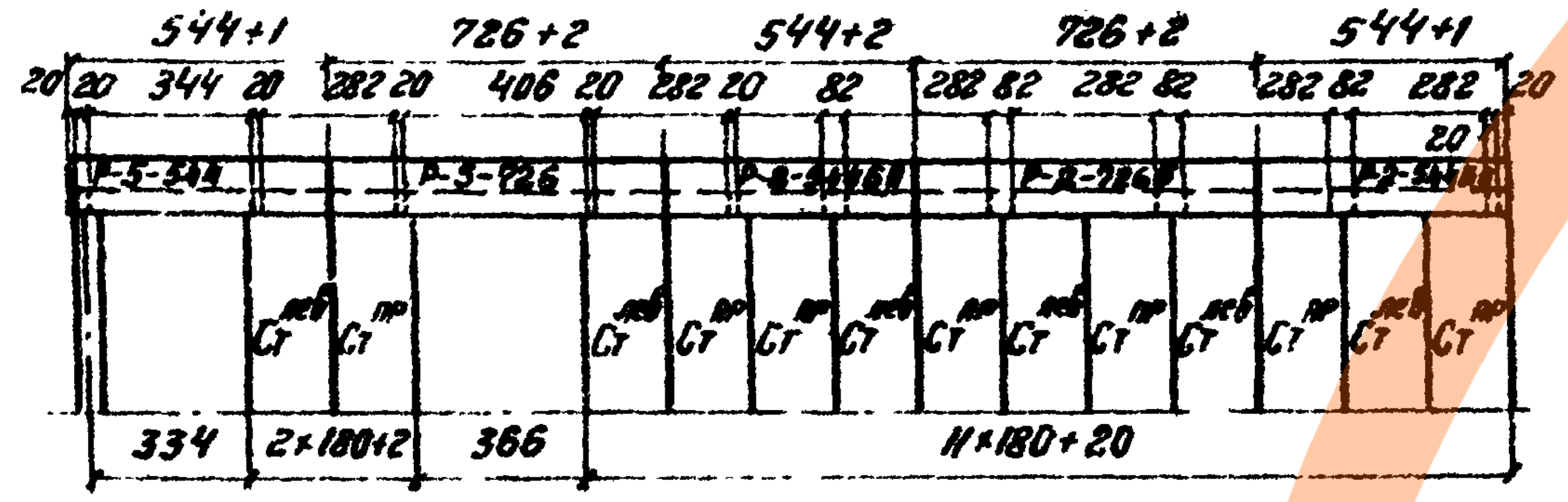
α=30° H=7.75м


908+1
726+2
726+2
726+2
726+2
908+1
Р-5-908
Р-5-726
Р-5-726
Р-2-726 Б
Р-2-726 Б
Р-2-908 Б
Ст лев
Ст пр
333
365
2×180+2
366
2×180+2
366
14×180+26

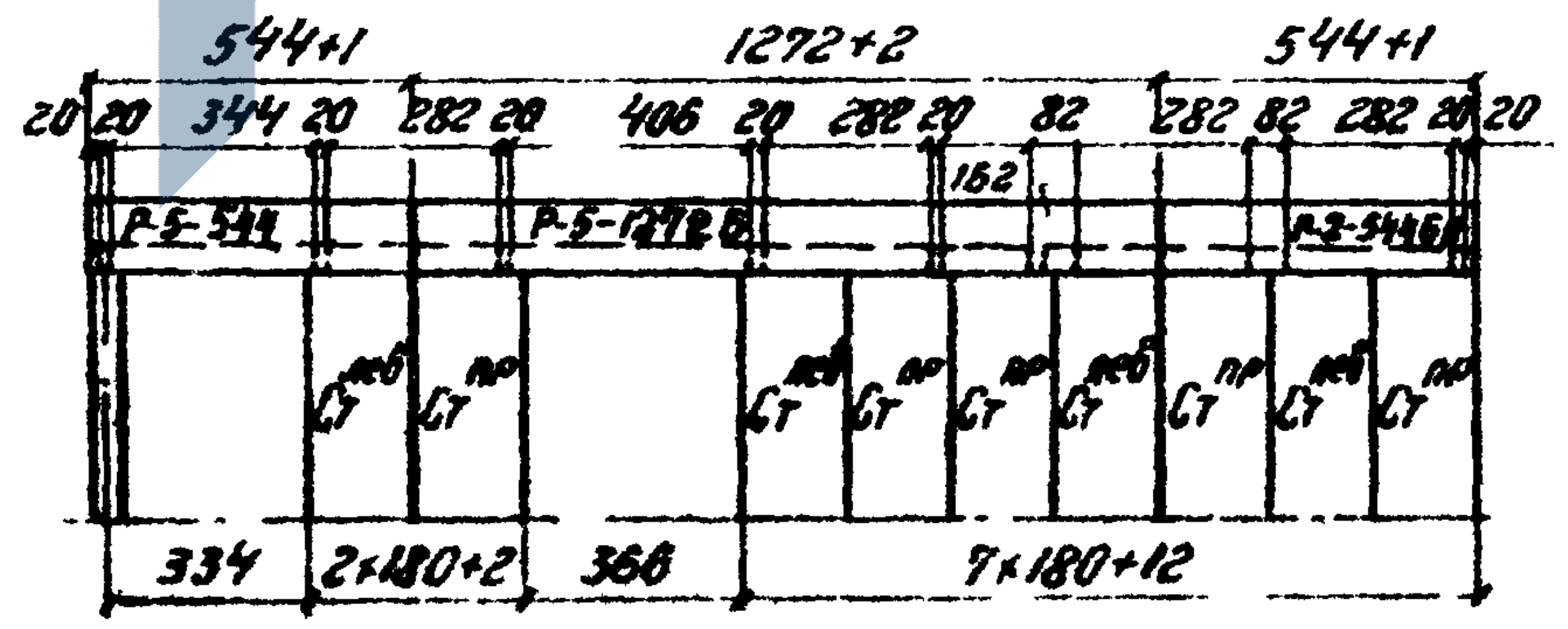
α=30° H=6.00м


1272+1
1090+2
1272+1
Р-5-1272 В
Р-5-1090
Р-2-1272
Ст лев
Ст пр
333
364
365
2×180+2
2×365
8×180+14

α=45° H=7.75м


544+1
726+2
544+2
726+2
544+1
Р-5-544
Р-5-726
Р-2-544 Б Л
Р-2-726 Б
Р-2-544 Б П
Ст лев
Ст пр
334
2×180+2
366
11×180+20

α=45° H=6.00м


544+1
1272+2
544+1
Р-5-544
Р-5-1272 В
Р-2-544 Б Л
Ст лев
Ст пр
334
2×180+2
366
7×180+12

Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
α=45°	6.00	Р-2-544 Б Л	2	6
		Р-5-1272 В	2	
		Р-5-544	2	
	7.75	Р-2-544 Б Л/П	1/1	10
		Р-2-726 Б	2	
		Р-5-726	2	
		Р-5-544	2	
α=30°	6.00	Р-2-1272	2	6
		Р-5-1090	2	
		Р-5-1272 В	2	
	7.75	Р-2-908 Б	2	12
		Р-2-726 Б	4	
		Р-5-726	4	
		Р-5-908	2	

Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
α=15°	6.00	Р-2-1090 Б	2	14
		Р-2-1272	2	
		Р-5-1090	6	
		Р-5-726	2	
		Р-5-1272 В	2	
	7.75	Р-2-908 Б	2	18
		Р-2-1090 Б	6	
		Р-5-1272 А	2	
		Р-5-1090	6	
		Р-5-908	2	

Л - левый блок
П - правый блок

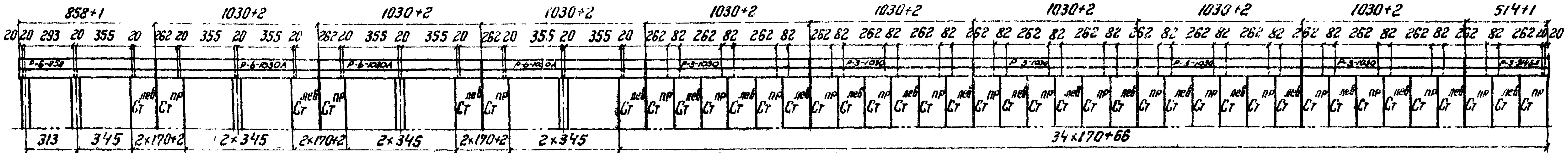
Примечания

1. Схемы рассматриваются совместно с листом №56
2. На чертеже приведен вид на левую сторону тоннеля с внутренней стороны.
3. Блоки Р-2 расположены над стенами тоннеля, блоки Р-5 расположены над стойками.
Маркировка блоков стен произведена от оси тоннеля при выполнении монтажных работ слева направо

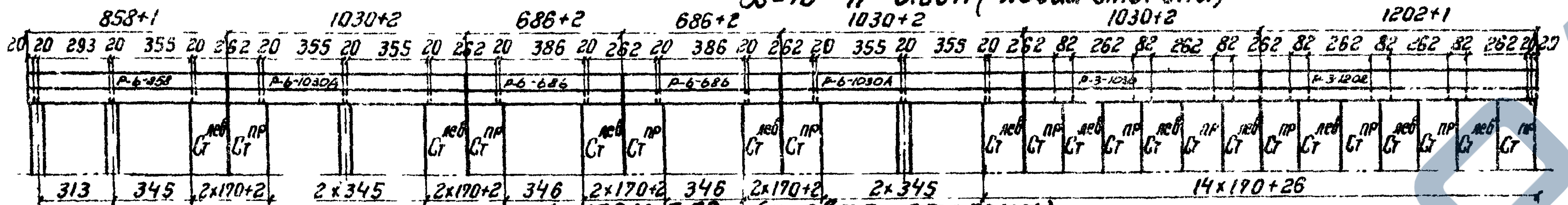
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Монтажные схемы тоннелей при Г-10.5 по варианту II. Маркировка блоков, отверстия в ригелях.
	Гл. инж. отд.		Попов	
	Нач. отд.		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	634
	Проверил		Глубинников	58
1967г М-б 1:200 Инв. №44237	Исполнил		Веселовская	

Копир. Корр. Коррект

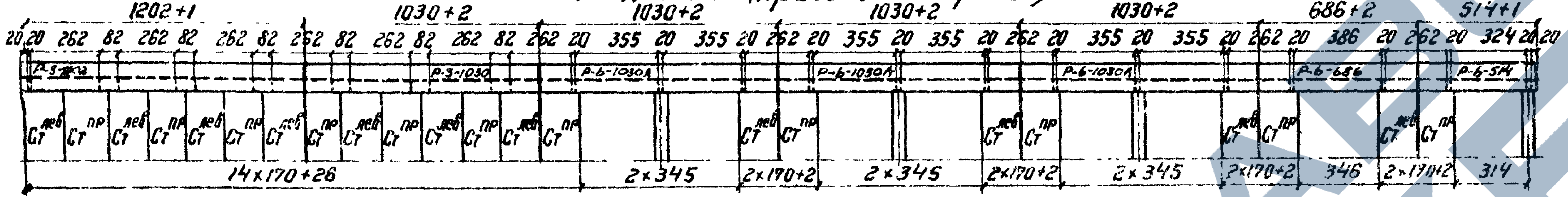
Г-14.0 α=15° H=8.85 м


858+1
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
514+1
313
345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
34×170+66

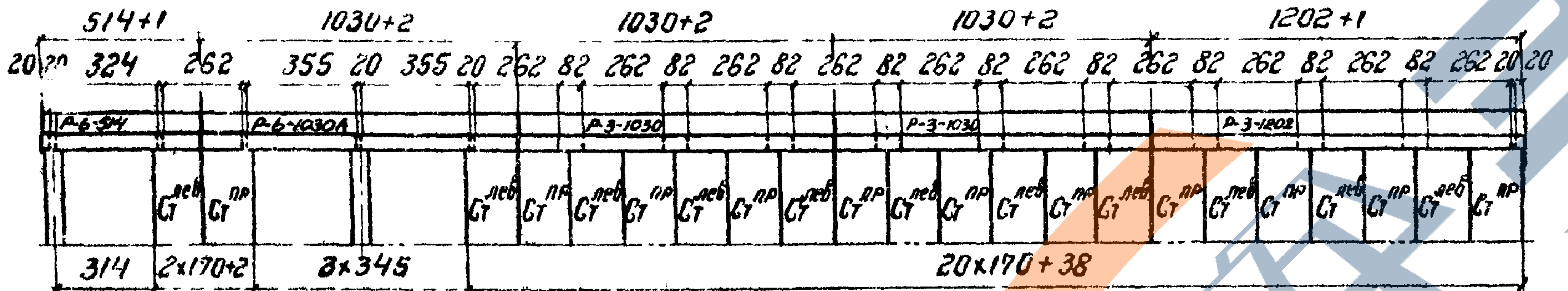
α=15° H=5.80м (левая сторона)


858+1
1030+2
686+2
686+2
1030+2
1202+1
313
345
2×170+2
2×345
2×170+2
346
2×170+2
346
2×170+2
2×345
14×170+26

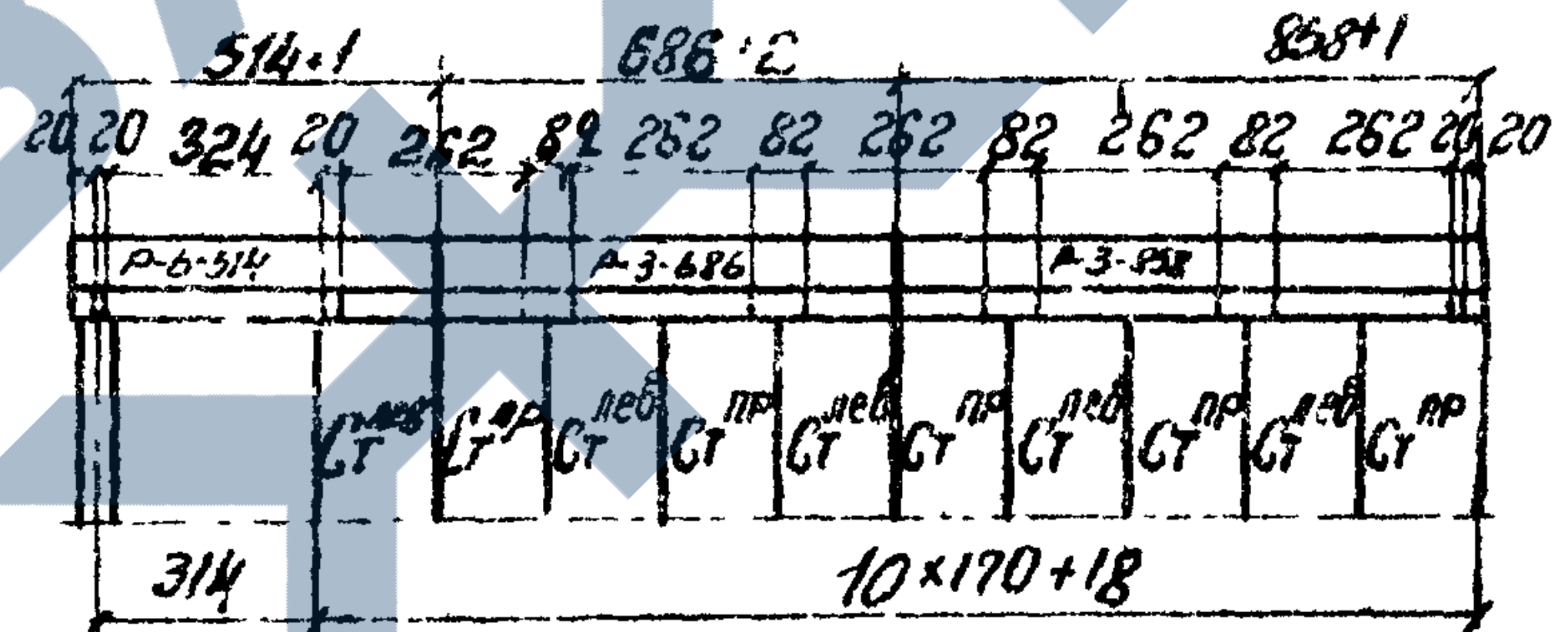
α=15° H=5.80м (правая сторона)


1202+1
1030+2
1030+2
1030+2
686+2
514+1
14×170+26
2×345
2×170+2
2×345
2×170+2
2×345
2×170+2
346
2×170+2
314

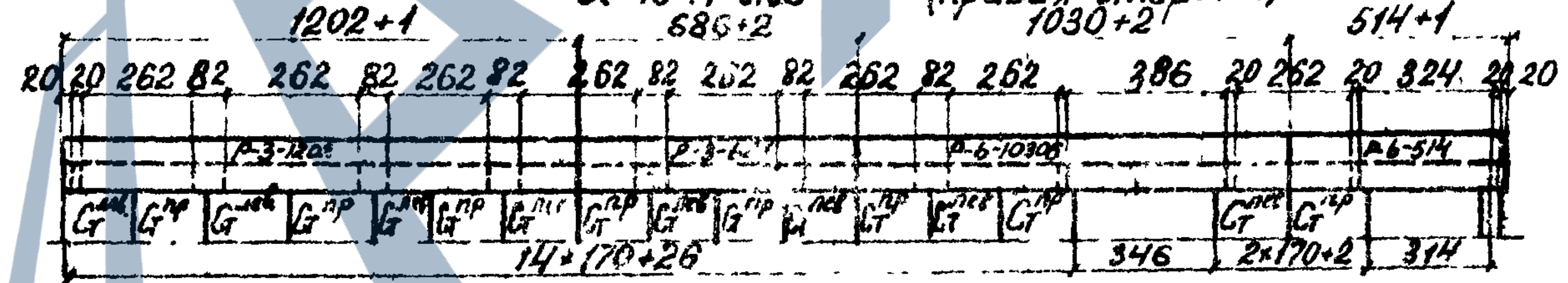
α=30° H=8.85м


514+1
1030+2
1030+2
1030+2
1202+1
314
2×170+2
3×345
20×170+38

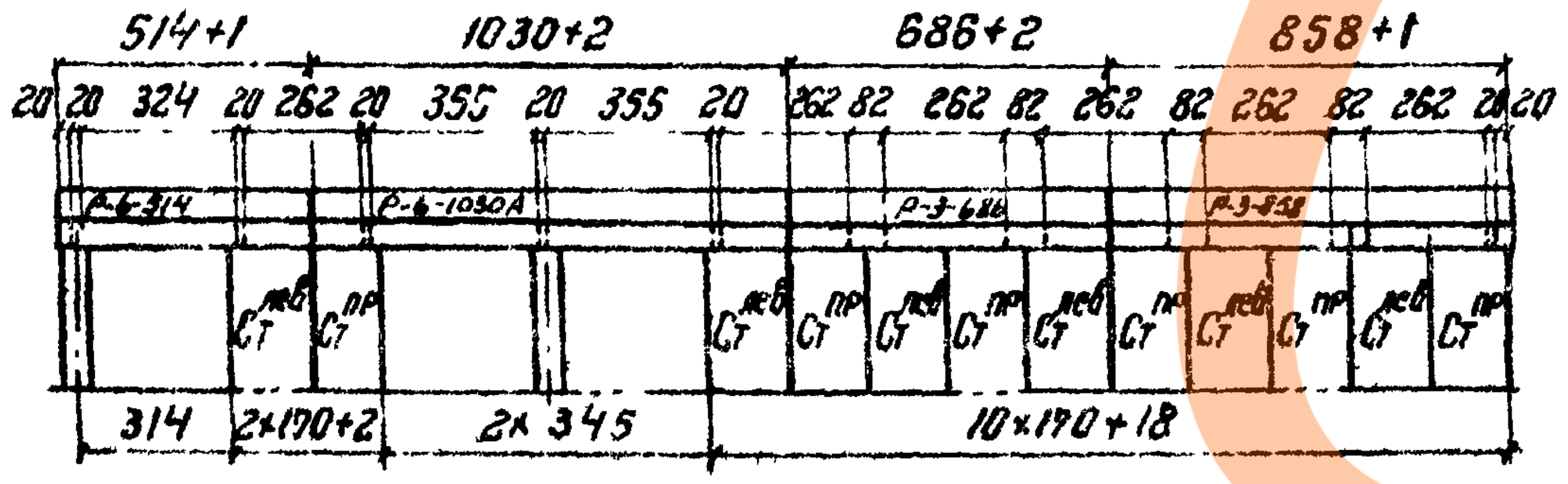
α=45° H=5.80м


514+1
686+2
858+1
314
10×170+18

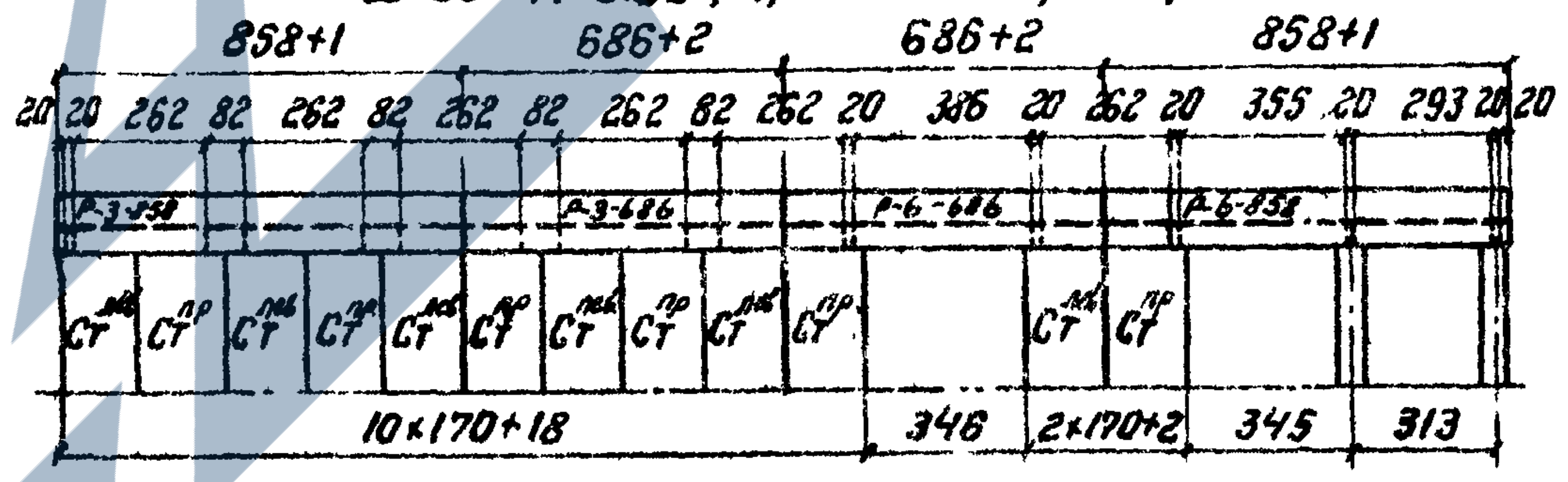
α=45° H=8.85 (правая сторона)


1202+1
686+2
1030+2
514+1
14×170+26
346
2×170+2
314

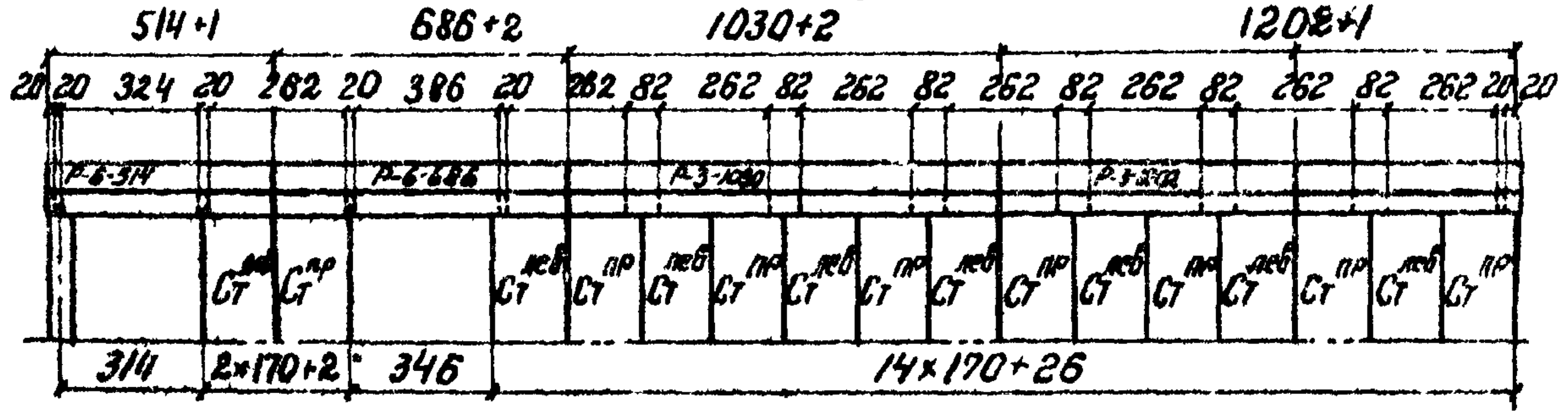
α=30° H=5.80м (левая сторона)


514+1
1030+2
686+2
858+1
314
2×170+2
2× 345
10×170+18

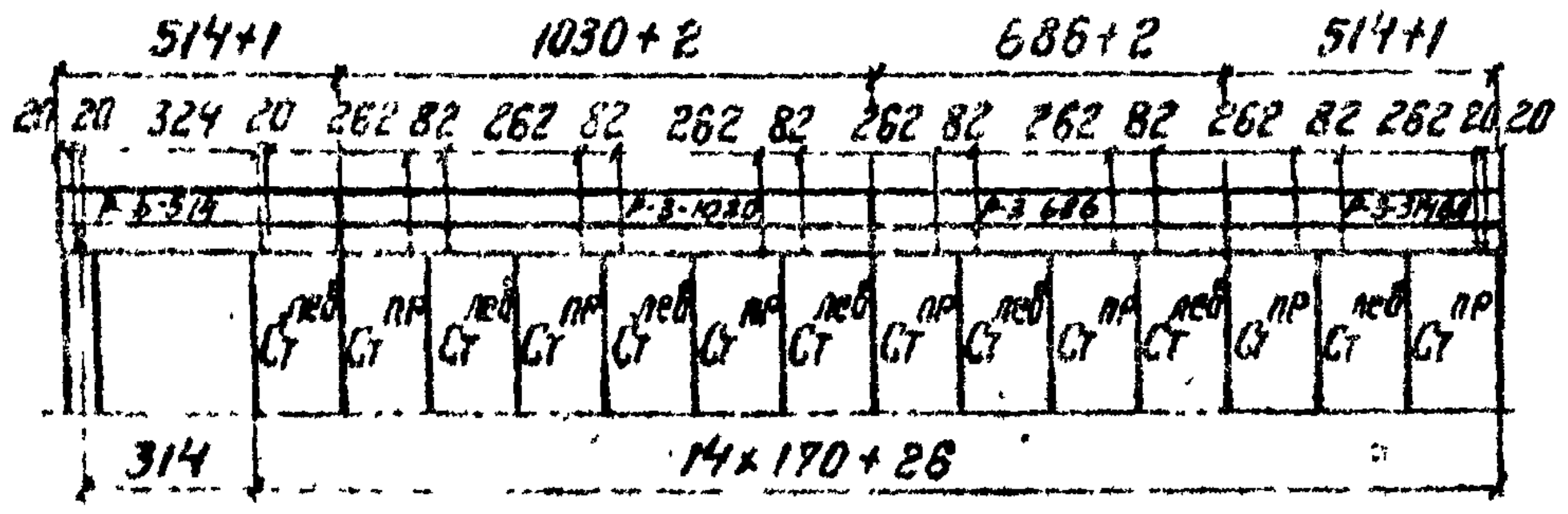
α=30° H=5.80 (правая сторона)


858+1
686+2
686+2
858+1
10×170+18
346
2×170+2
345
313

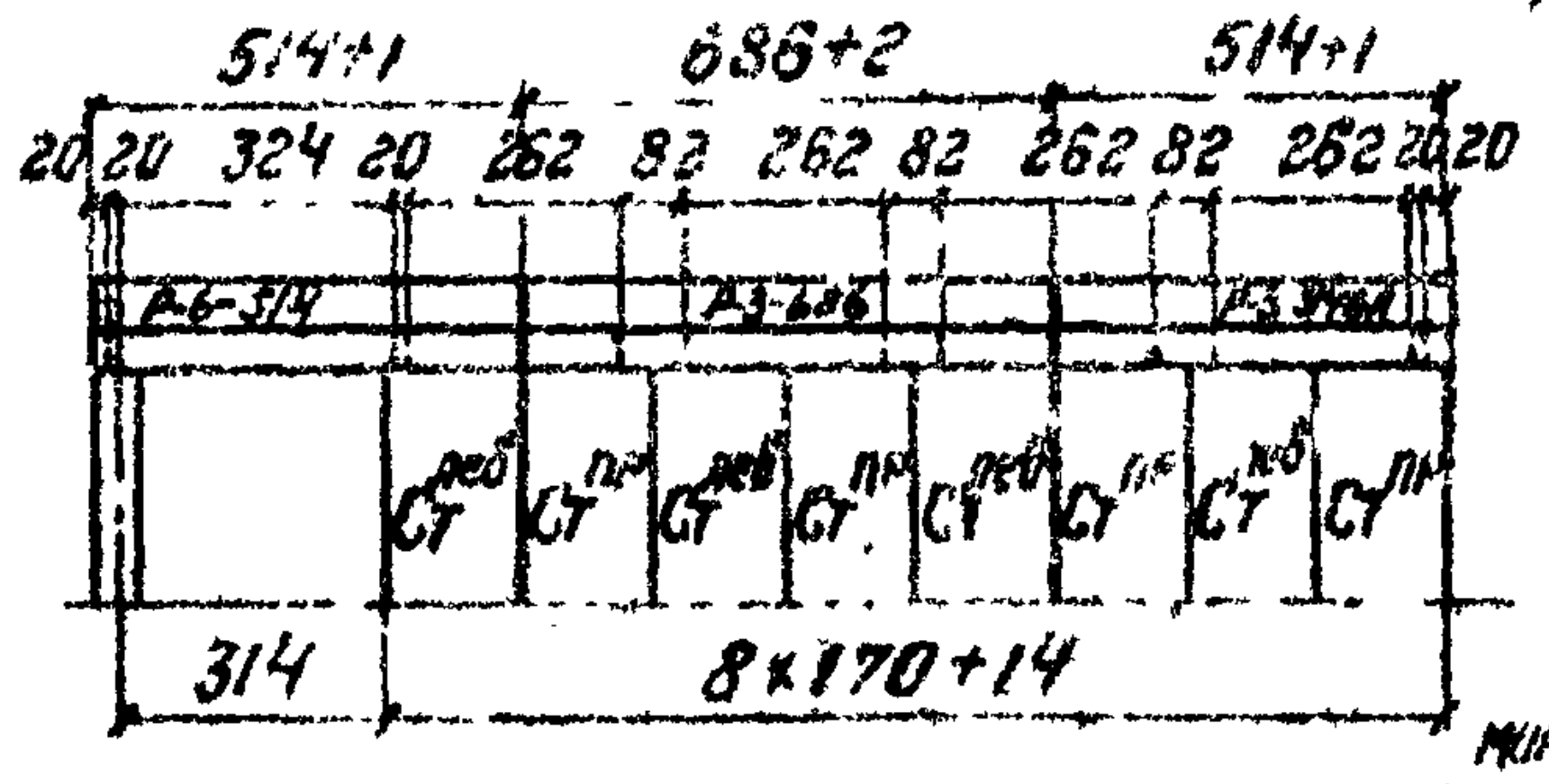
α=45° H=8.85м (левая сторона)


514+1
686+2
1030+2
1202+1
314
2×170+2
346
14×170+26

α=60° H=8.85м


514+1
1030+2
686+2
514+1
314
14×170+26

α=60° H=5.80м


514+1
686+2
514+1
314
8×170+14

Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блоки	Кол-во блоков шт	Всего блоков на стену шт
α=60°	5.80	Р-3-514БЛ	2	6
		Р-3-686	2	
		Р-6-514	2	
	8.85	Р-3-514БЛ	2	8
		Р-3-686	2	
		Р-3-1030	2	
		Р-6-514	2	
α=45°	5.80	Р-6-514	2	6
		Р-3-686	2	
		Р-3-858	2	
	8.85	Р-6-514	2	8
		Р-6-686/1030Б	1/1	
		Р-3-1030/686	1/1	
		Р-3-1202	2	
α=30°	5.80	Р-3-858	2	8
		Р-3-686	2	
		Р-6-686	1	
		Р-6-858	1	
		Р-6-1030А	1	
		Р-6-514	1	
	8.85	Р-3-1202	2	10
		Р-3-1030	4	
		Р-6-1030А	2	
		Р-6-514	2	
α=15°	5.80	Р-3-1202	2	14
		Р-3-1030	2	
		Р-6-1030А	5	
		Р-6-686	3	
		Р-6-514	1	
		Р-6-858	1	
	8.85	Р-3-514БЛ	2	20
		Р-3-1030	10	
		Р-6-1030А	6	
		Р-6-858	2	

Примечания: 1. Схемы рассматриваются совместно с листом № 56

2. На чертеже приведен вид на ~~(правую)~~ левую сторону тоннеля с ~~(внешней)~~ внутренней стороны. Правая сторона тоннеля показана в тех случаях, где она не является зеркальным отображением левой.

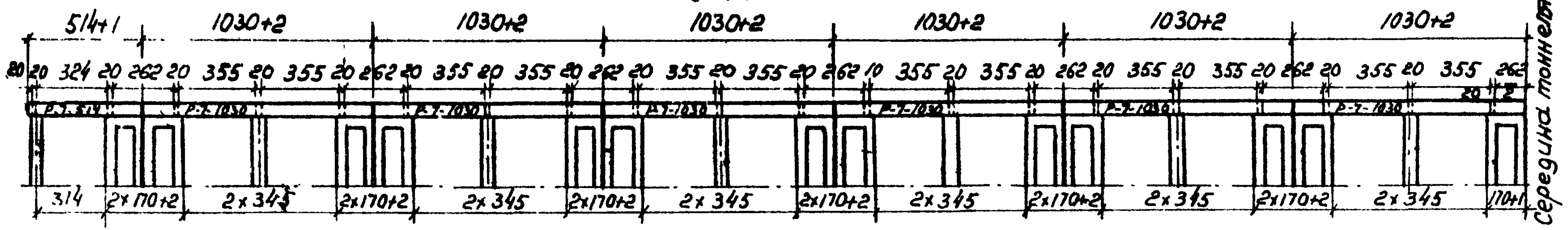
3. Блоки ригелей Р-3 расположены над стенами тоннелей, блоки Р-6 расположены над стойками.

4. Маркировка блоков стен произведена от оси тоннеля при выполнении монтажных работ слева направо.

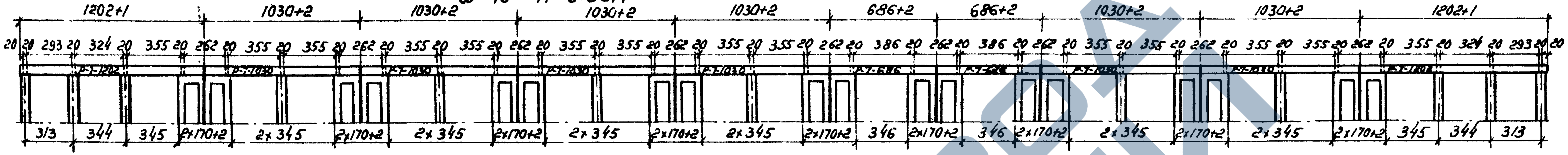
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. **Рабочие чертежи**	Главтранспроект **Гипротрансмост**			Монтажные схемы тоннелей пч Г 14 по варианту II. Маркировка блоков, отверстия в ригелях.	
	Гл. инж. пр-та		Попов		
	Нач. отд.		Валуев		
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	634	59
	Проверил		Грабилиников		
1967 г. М-5 1:200 Инв. № 14258	Исполнил		Веселовский		

Копир. Корр.

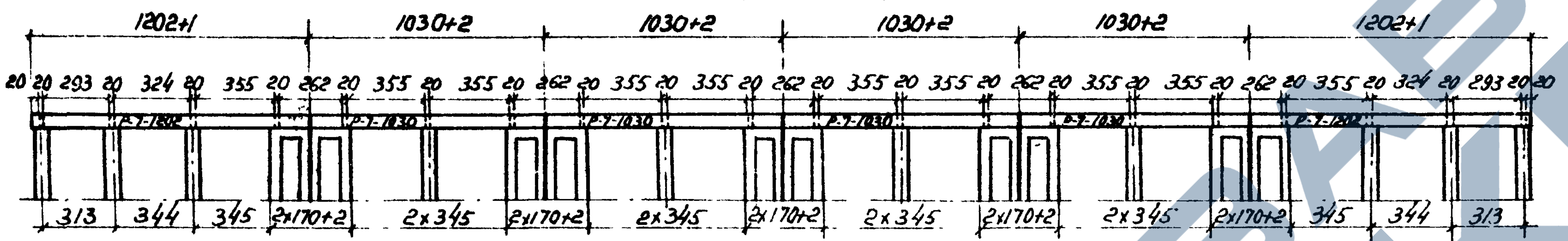
α=15° H=8.85м


514+1
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
20 20 324 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 10 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 262
Р-7-514
Р-7-1030
314
2×170+2
2×345
170+1
Середина тоннеля

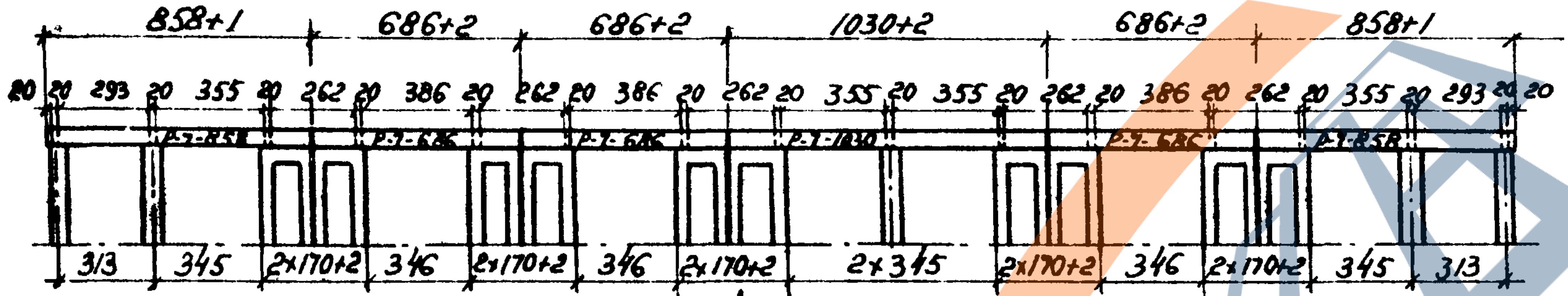
α=15° H=5.80м


1202+1
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
686+2
686+2
1030+2
1030+2
1202+1
20 20 293 20 324 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 386 20 262 20 386 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 324 20 293 20 20
Р-7-1202
Р-7-1030
Р-7-686
313
344
345
2×170+2
2×345
346

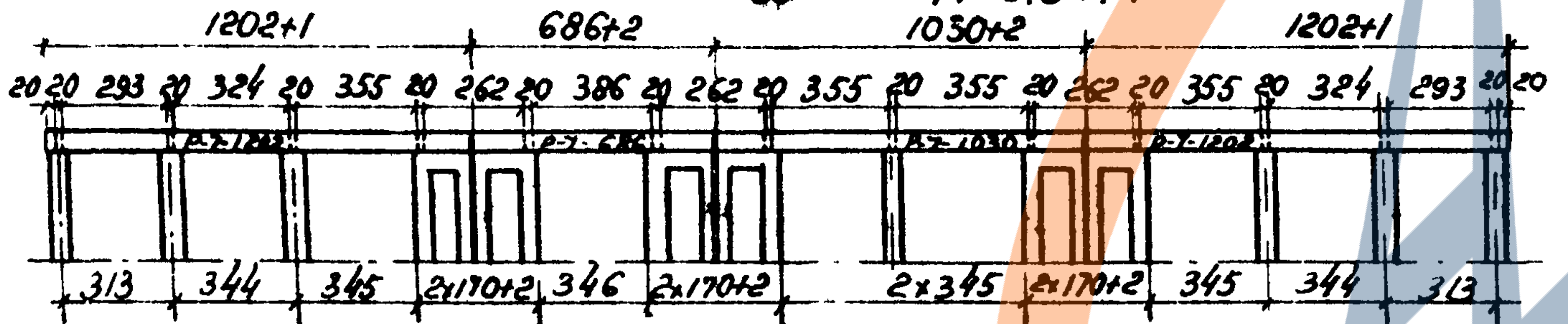
α=30° H=8.85м


1202+1
1030+2
1030+2
1030+2
1030+2
1202+1
20 20 293 20 324 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 324 20 293 20 20
Р-7-1202
Р-7-1030
313
344
345
2×170+2
2×345

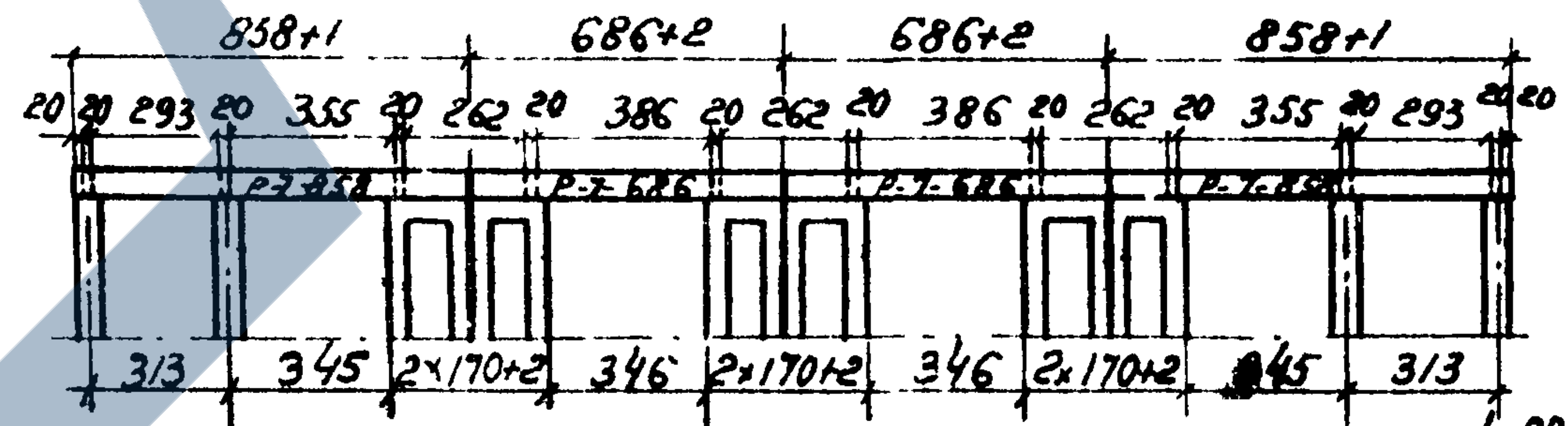
α=30° H=5.80


858+1
686+2
686+2
1030+2
686+2
858+1
20 20 293 20 355 20 262 20 386 20 262 20 386 20 262 20 355 20 355 20 262 20 386 20 262 20 355 20 293 20 20
Р-7-858
Р-7-686
Р-7-1030
313
345
2×170+2
346
2×345

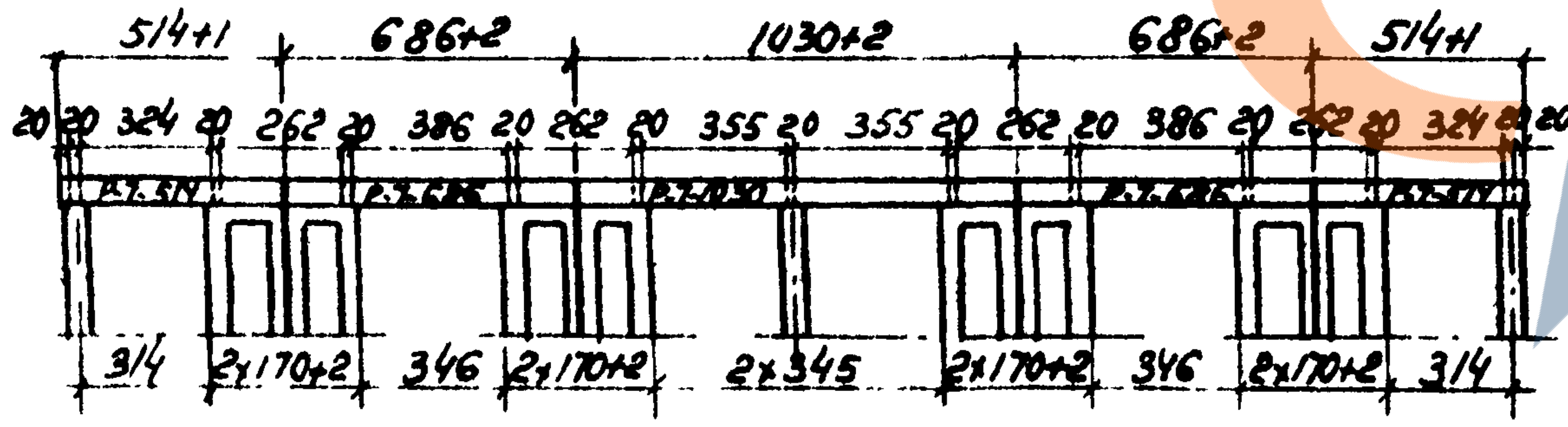
α=45° H=8.85м


1202+1
686+2
1030+2
1202+1
20 20 293 20 324 20 355 20 262 20 386 20 262 20 355 20 355 20 262 20 355 20 324 293 20 20
Р-7-1202
Р-7-686
Р-7-1030
313
344
345
2×170+2
346
2×345

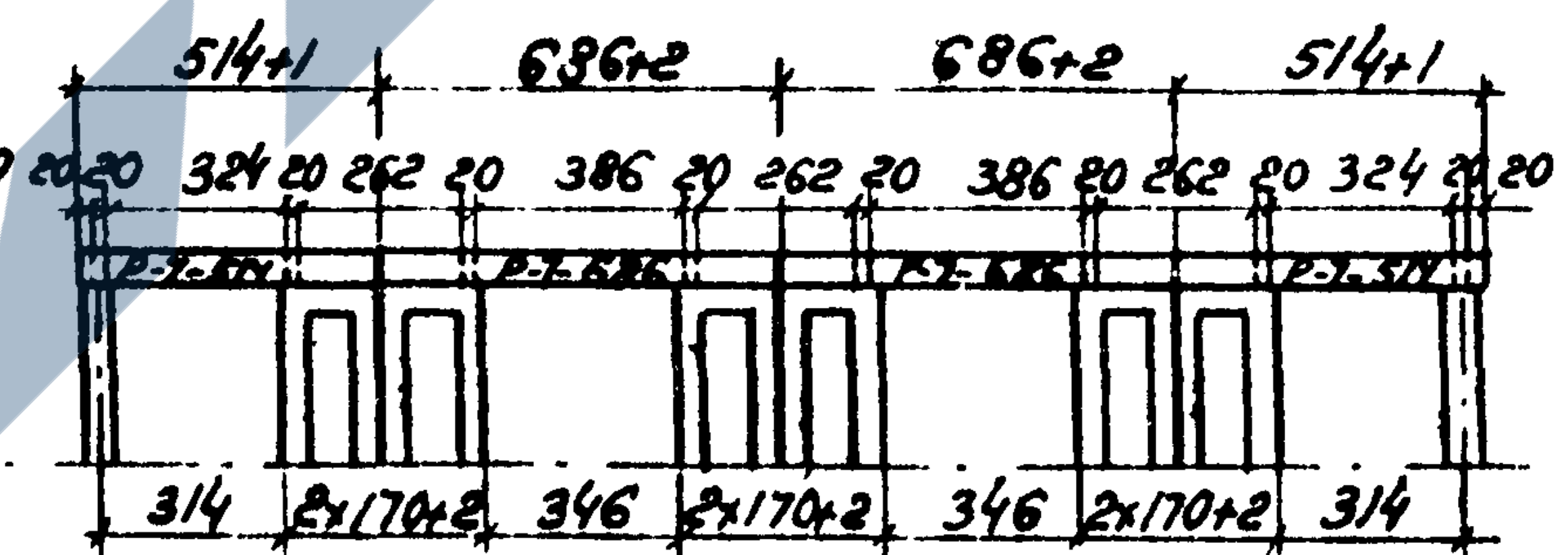
α= 45° H= 5.80м


858+1
686+2
686+2
858+1
20 20 293 20 355 20 262 20 386 20 262 20 386 20 262 20 355 20 293 20 20
Р-7-858
Р-7-686
313
345
2×170+2
346

α=60° H=8.85м


514+1
686+2
1030+2
686+2
514+1
20 20 324 20 262 20 386 20 262 20 355 20 355 20 262 20 386 20 262 20 324 20 20
Р-7-514
Р-7-686
Р-7-1030
314
2×170+2
346
2×345

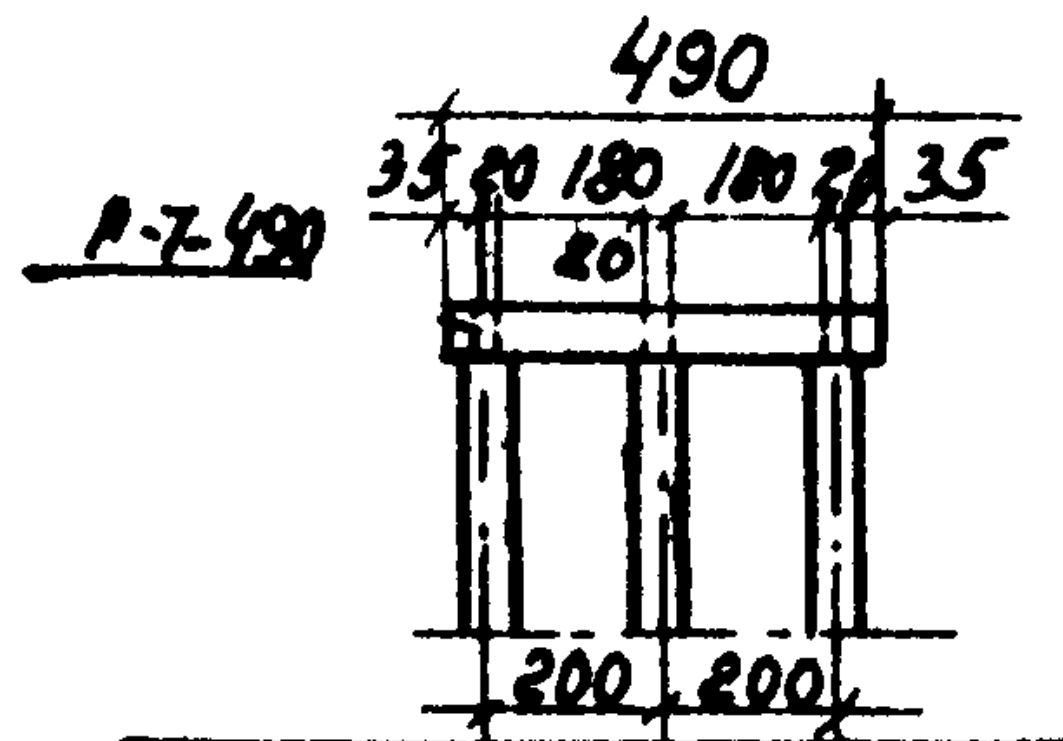
α=60° H=5.80м


514+1
686+2
686+2
514+1
20 20 324 20 262 20 386 20 262 20 386 20 262 20 324 20 20
Р-7-514
Р-7-686
314
2×170+2
346

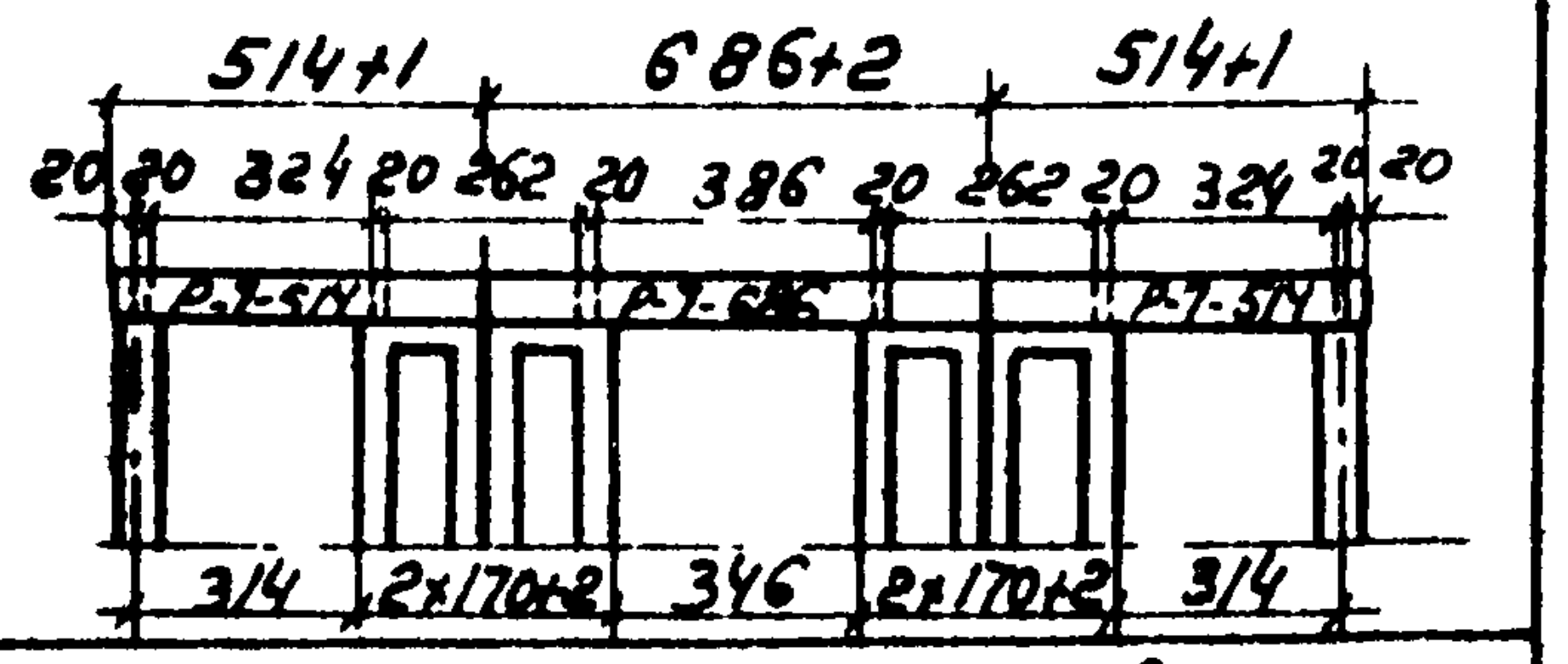
Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
Вариант I				
α=90°	5.80	Р-7-490	1	1
	8.85	Р-7-686	1	3
		Р-7-514	2	
Вариант II				
α=60°	5.80	Р-7-514	2	4
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-514	2	5
		Р-7-686	2	
		Р-7-1030	1	
α=45°	5.80	Р-7-858	2	4
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-1202	2	4
		Р-7-1030	1	
		Р-7-686	1	
α=30°	5.80	Р-7-858	2	6
		Р-7-686	3	
		Р-7-1030	1	
	8.85	Р-7-1202	2	6
		Р-7-1030	4	
α=15°	5.80	Р-7-1202	2	10
		Р-7-1030	6	
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-514	2	14
		Р-7-1030	12	

Вариант I

α=90° H=5.80м


490
Р-7-490
35 20 180 180 20 35
20
200
200

α=90° H=8.85м


514+1
686+2
514+1
20 20 324 20 262 20 386 20 262 20 324 20 20
Р-7-514
Р-7-686
314
2×170+2
346

Примечания

1. Порядок монтажа установлен слева направо.
2. Схемы рассматриваются совместно с листом №56.
3. Блоки ригелей Р-7 имеют одинаковые контурные размеры и отличаются друг от друга длинами.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г | И-81-270 | Инв №44239

Гл.инж.отд.	Подпись	Попов
Нач.отд.	"	Валуев
Гл.инж.пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Гребенников
Исполнил	"	Веселовская

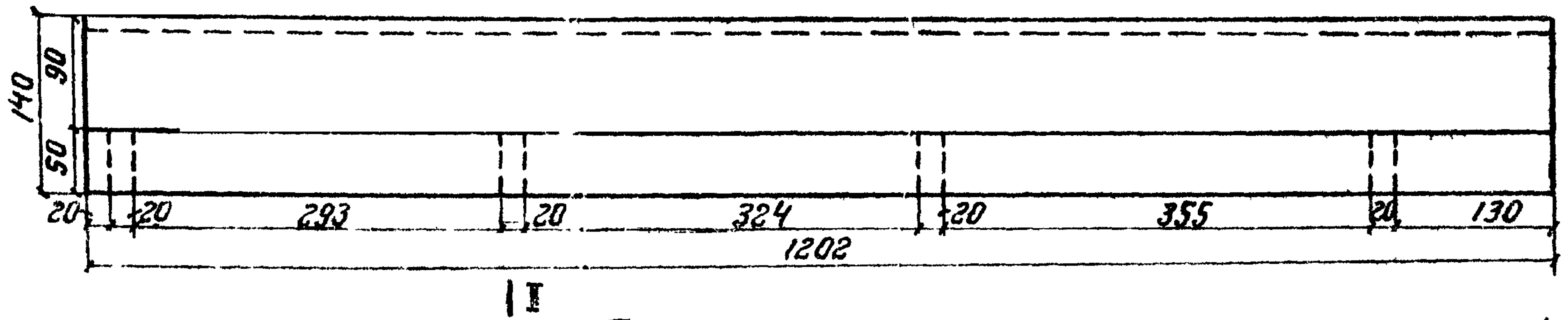
Монтажные схемы средних стен тоннелей при Г-14 по вариантам I и II.

634 | 60

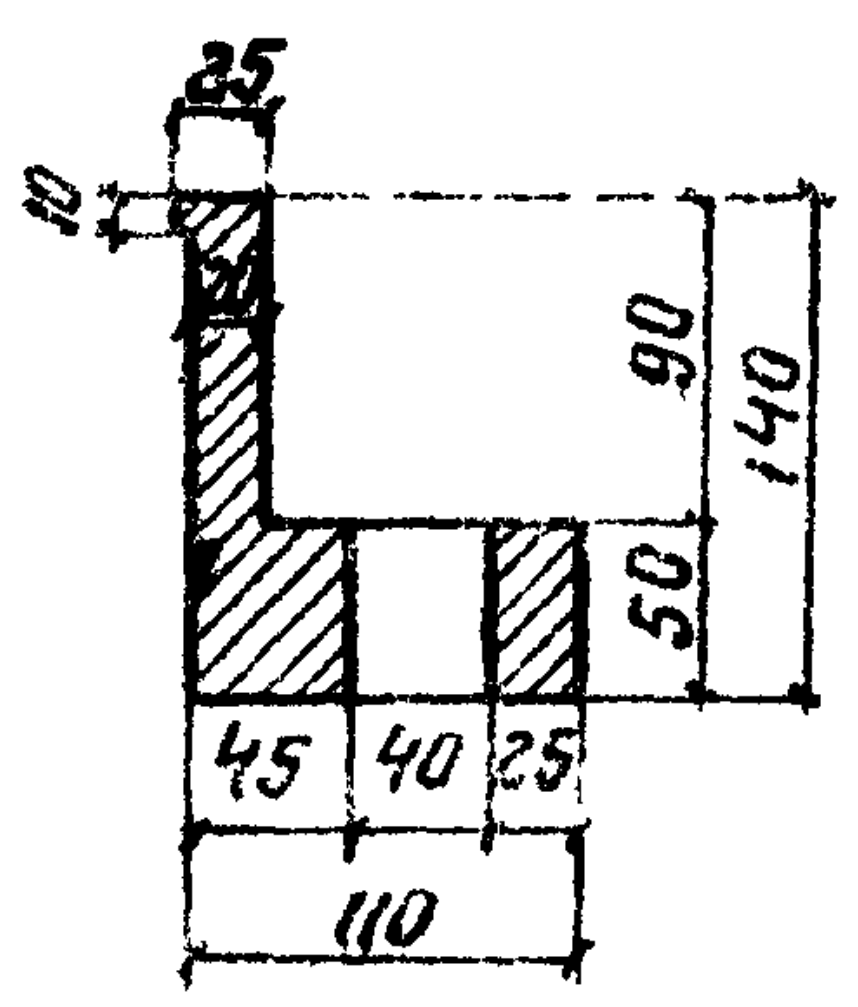
Копир Подпись Коррект. Подпись

Г-9

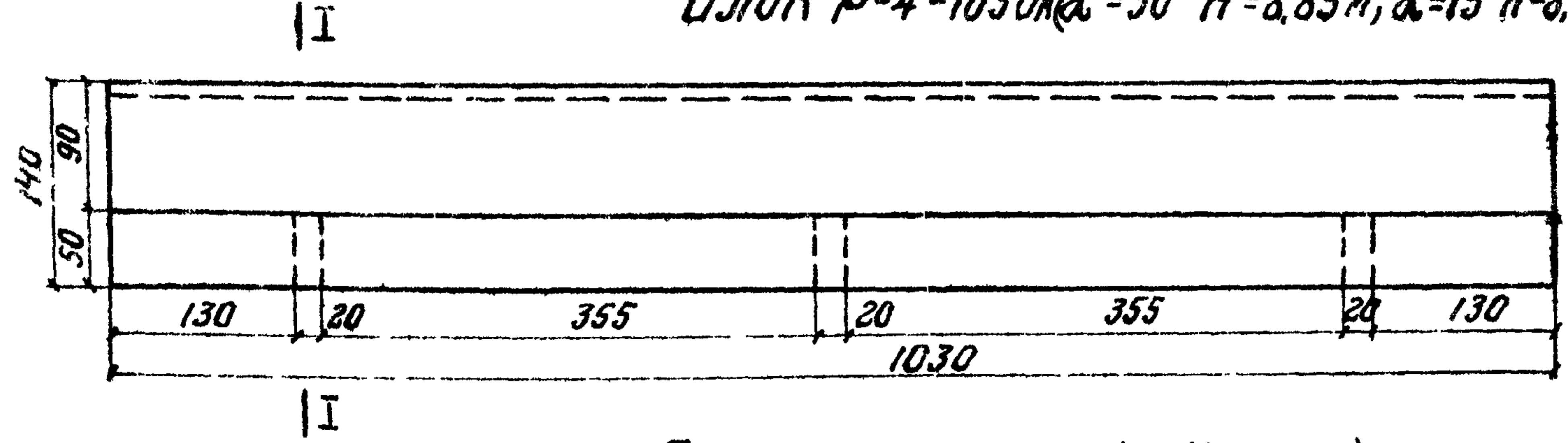
Блок Р-4-1202


I
140
90
50
20
20
293
20
324
20
355
20
130
1202
I

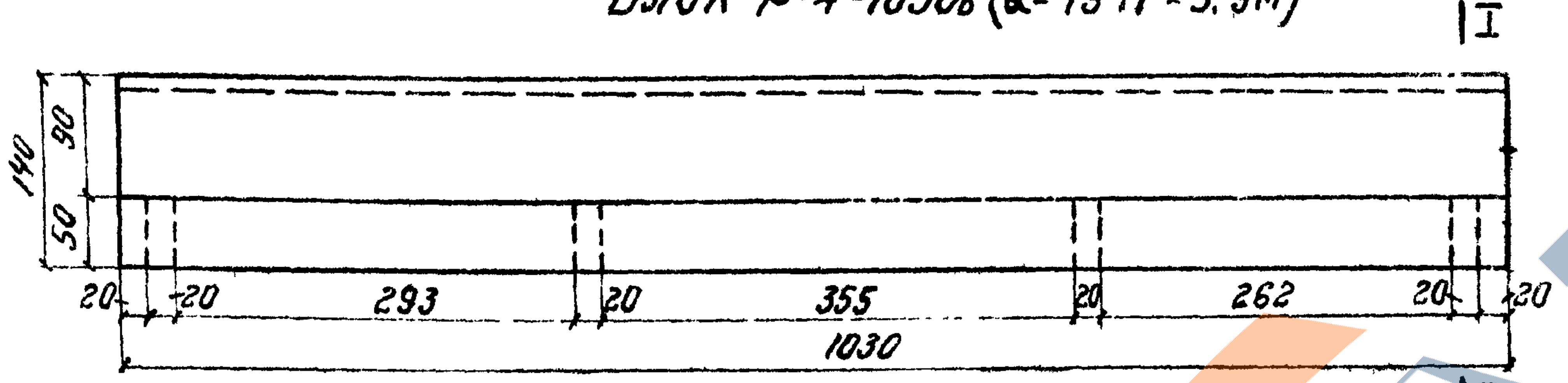
Разрез I-I


35
10
20
90
140
50
45
40
25
110

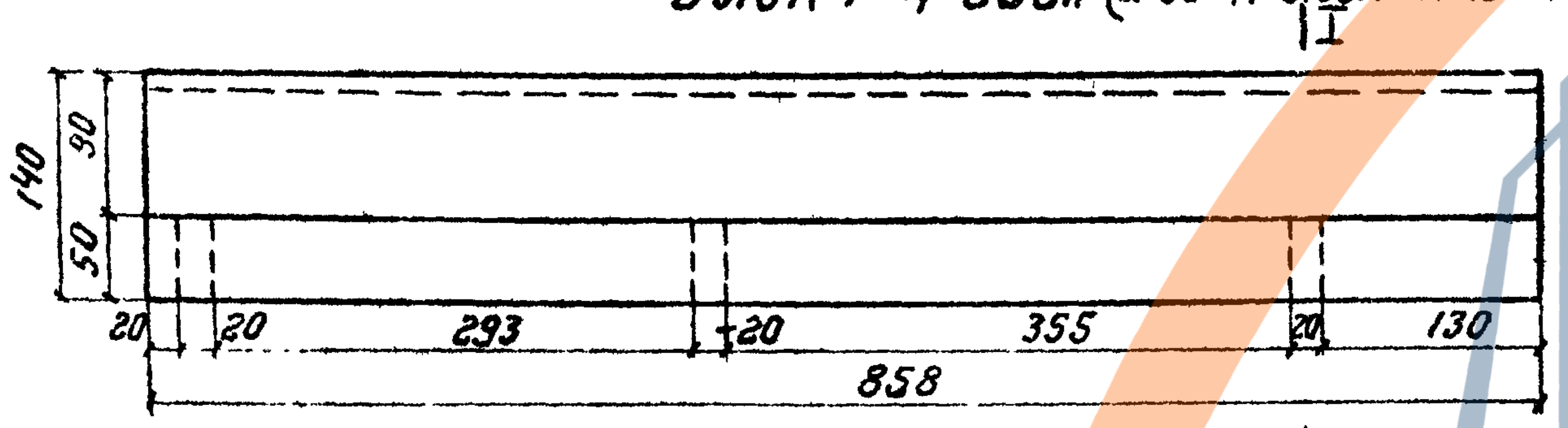
Блок Р-4-1030А (α = 30° H = 8,85 м; α = 15° H = 8,85 м, H 5,90 м)


I
140
90
50
130
20
355
20
355
20
130
1030
I

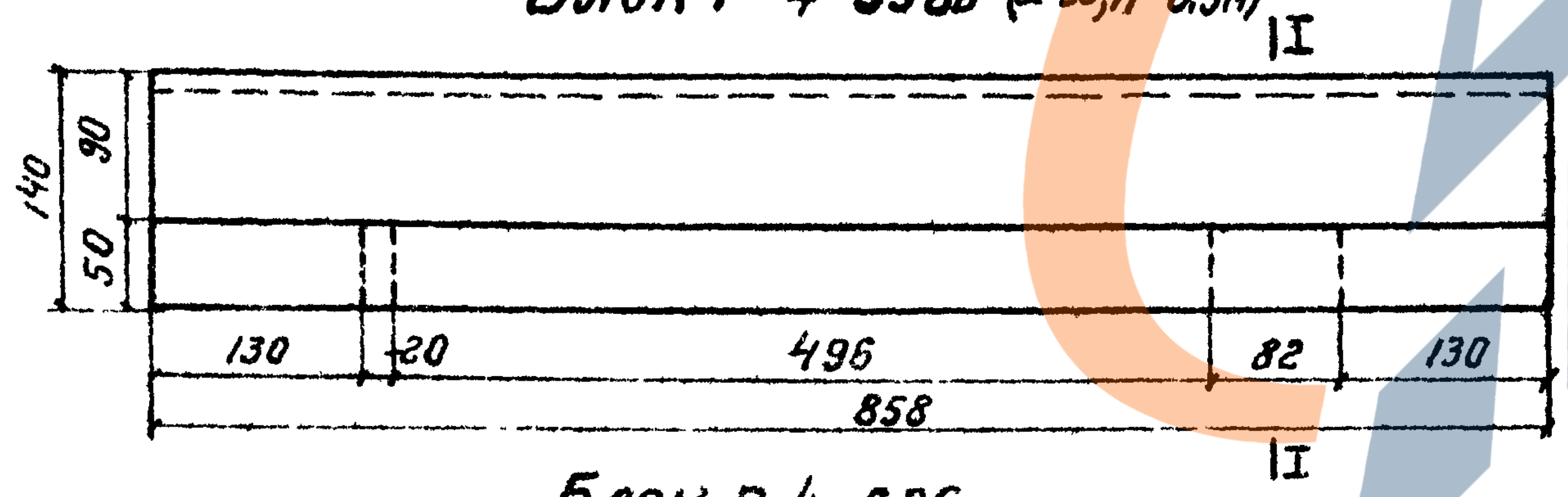
Блок Р-4-1030Б (α = 45° H = 5,9 м)


I
140
90
50
20
20
293
20
355
20
262
20
20
1030

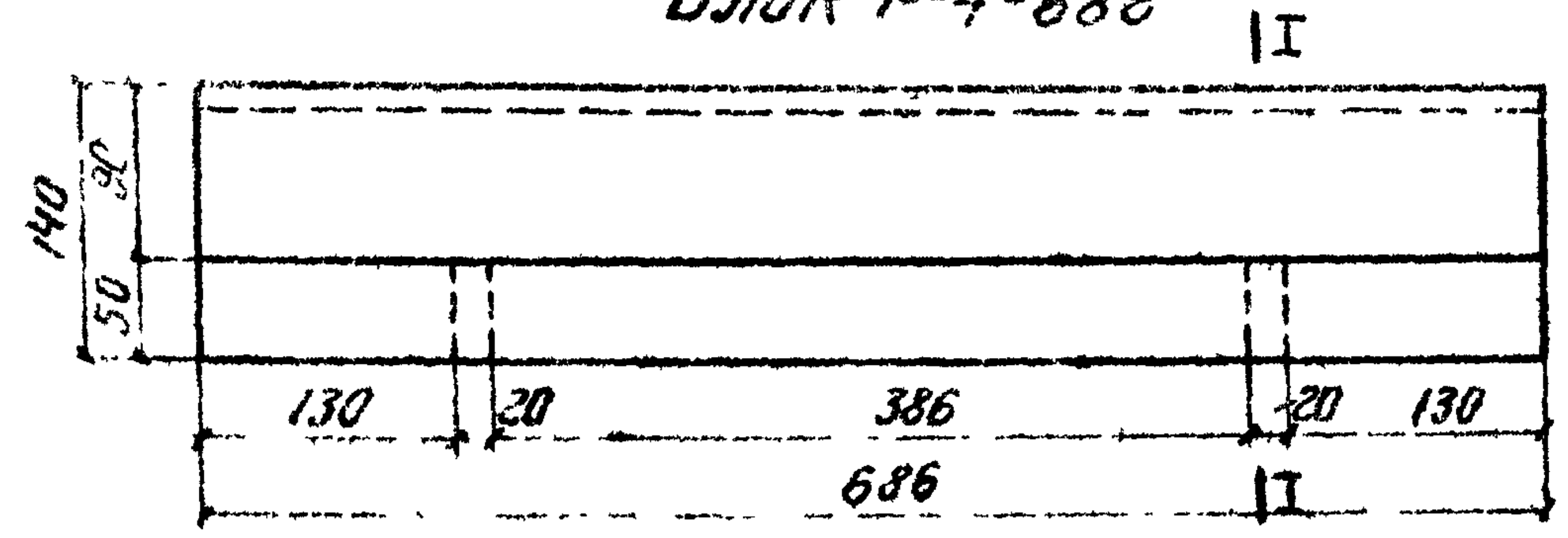
Блок Р-4-858А (α = 30° H = 8,85 м α = 45° H = 8,85 м)


I
I
140
90
50
20
20
293
20
355
20
130
858
I

Блок Р-4-858Б (α = 30°, H = 5,9 м)

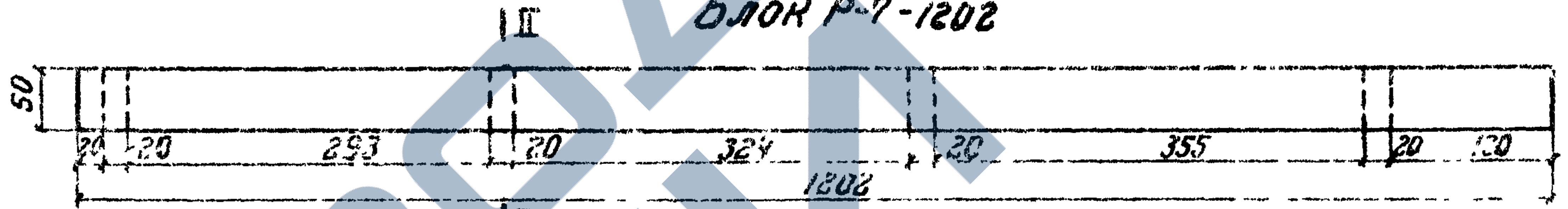

I
140
90
50
130
20
496
82
130
858
I

Блок Р-4-686

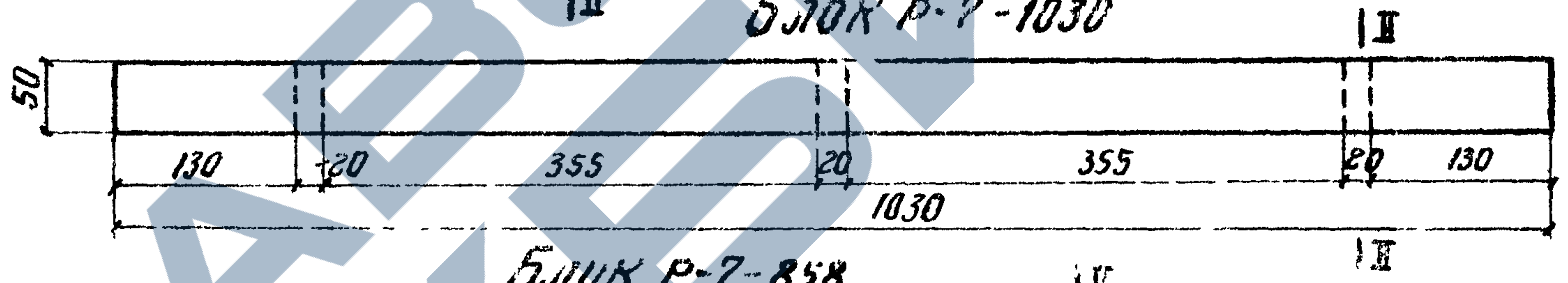

I
140
90
50
130
20
386
20
130
686
I

Ригели над средними стойками

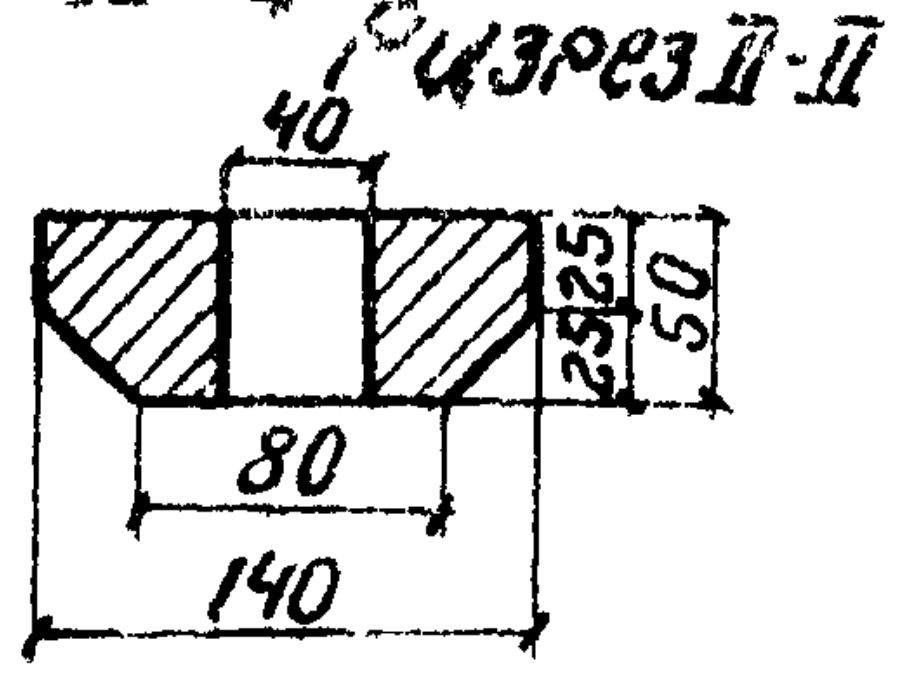
Блок Р-7-1202


II
50
20
20
293
20
324
20
355
20
130
1202
II

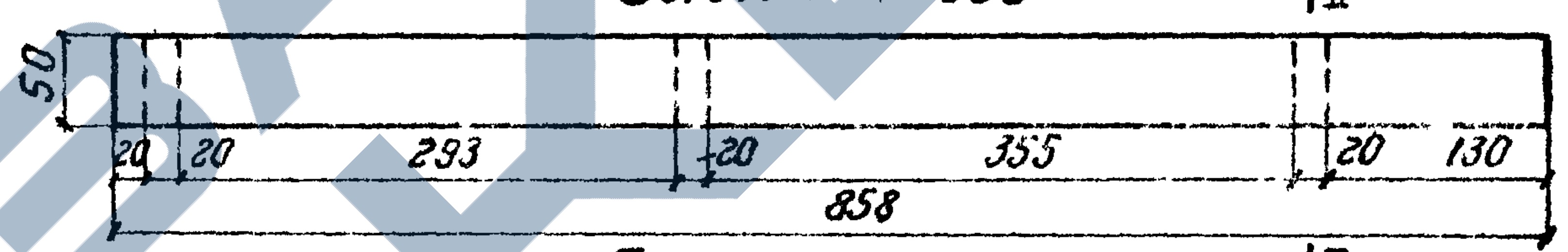
Блок Р-7-1030


II
50
130
20
355
20
355
20
130
1030
II

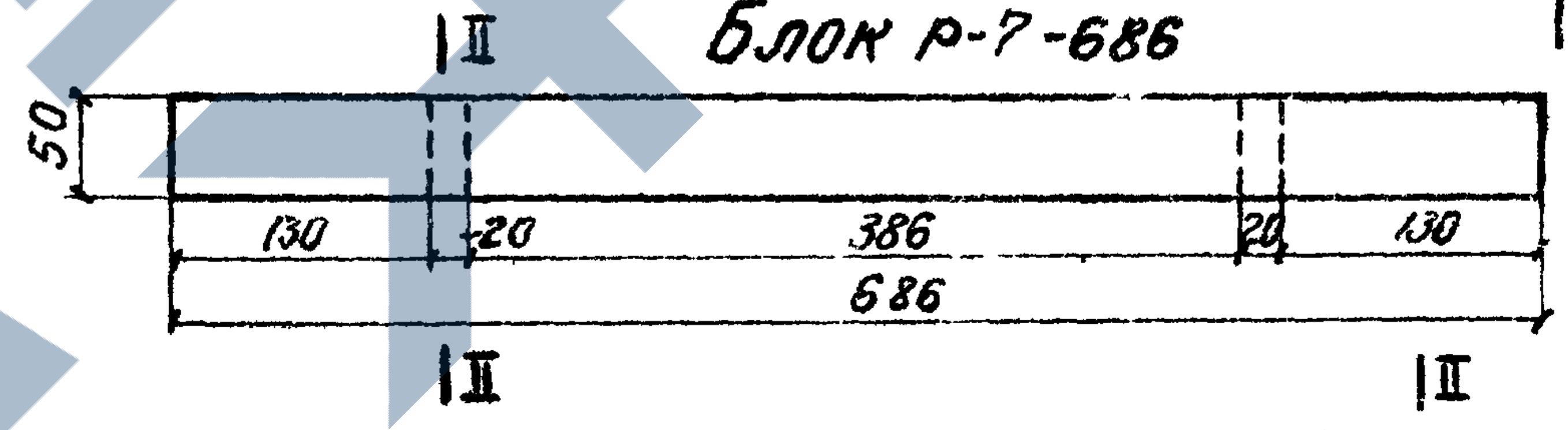
Разрез II-II


40
25
25
50
80
140

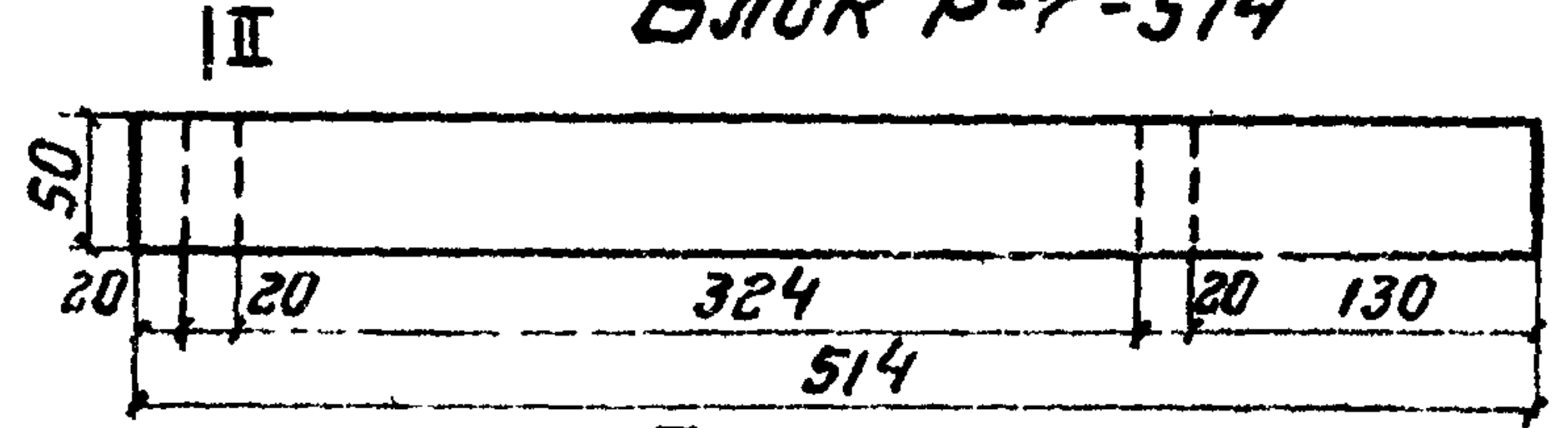
Блок Р-7-858


II
50
20
20
293
20
355
20
130
858
II

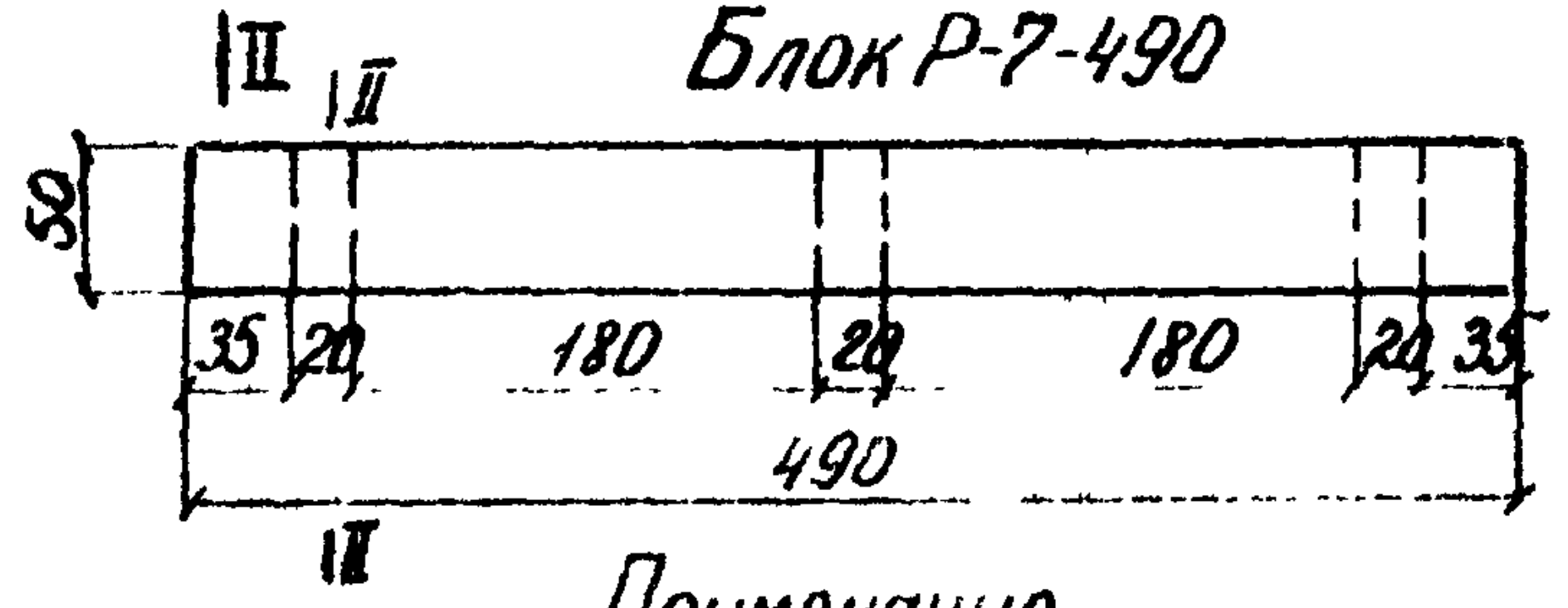
Блок Р-7-686


II
50
130
20
386
20
130
686
II

Блок Р-7-514


II
50
20
20
324
20
130
514

Блок Р-7-490


II
II
50
35
20
180
20
180
20
35
490
II

Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Г-9	Р-4-1202	400	1202	8,7	21.7	1985,0	228
	Р-4-1030А	400	1030	7.4	18.5	1689.6	228
	Р-4-858А	400	858	6.2	15.5	1687,1	272
	Р-4-858Б	400	858	6.0	15.0	1687,1	281
	Р-4-686	400	686	5.0	12.5	1350,0	270
Г-14	Р-7-1202	400	1202	6.5	16.3	828.1	128
	Р-7-1030	400	1030	5.6	14.0	1863.0	331
	Р-7-858	400	858	4.6	11.5	588.0	128
	Р-7-686	400	686	3.7	9.2	1532,5	414
	Р-7-514	400	514	2.8	7.0	358.0	128
	Р-7-490	400	490	2.6	6.5	860.0	331

Примечание

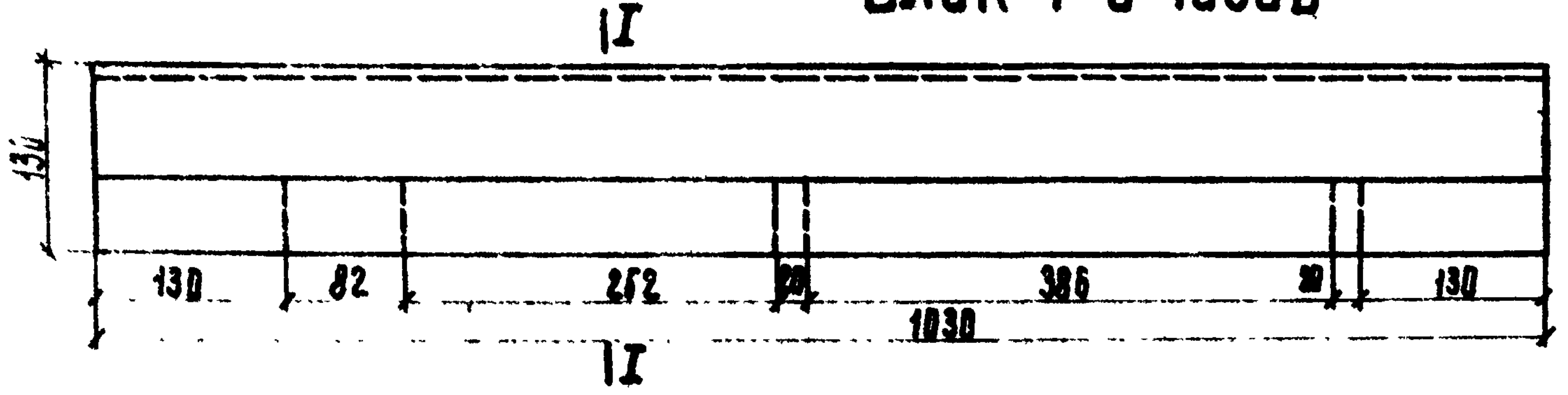
1. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв № 577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях **Рабочие чертежи** 1967 г. М-Б 1:250 1:100 Инв. № 4424	Главтранспроект Гипротрансмост			Контурные чертежи блоков ригеля Р-4 и Р-7
	Гл. инж. отд.		Попов	
	Нач. отд.		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил	Грабильникова	Грабильникова	634 61
	Исполнил		Базанкова	

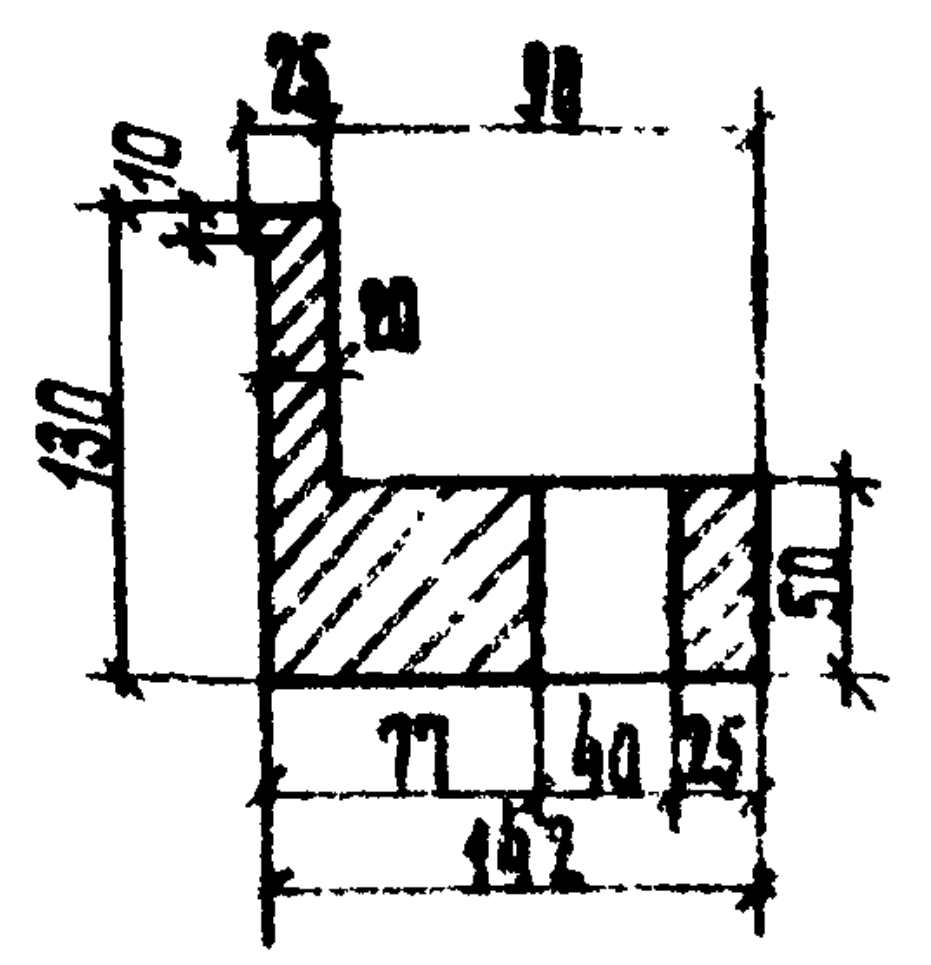
Копир. Коррект.

Г-14

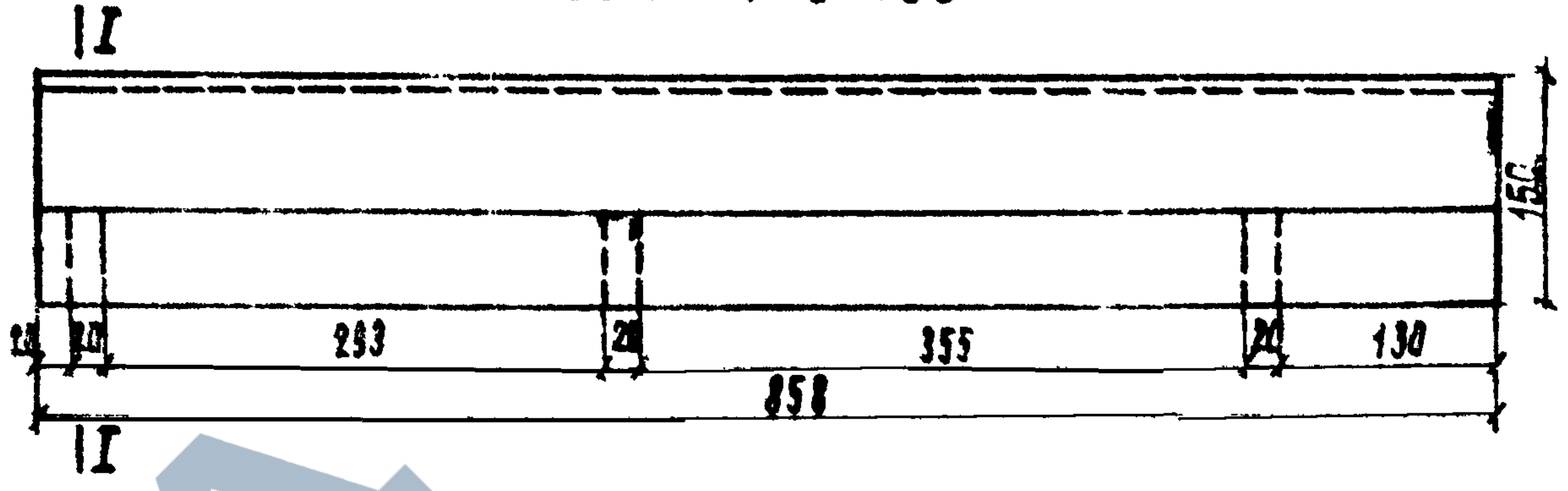
Блок Р-6-1030Б


I I
130
130
82
252
20
386
20
130
1030
I I

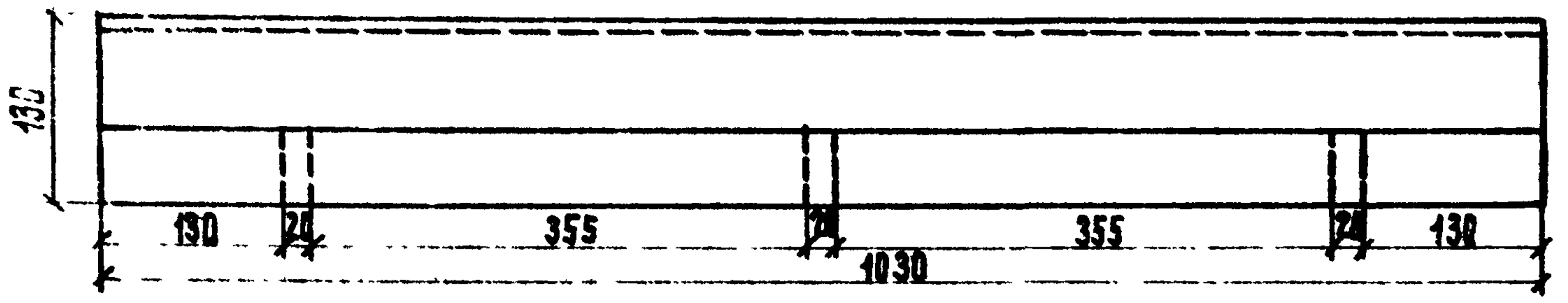
Разрез I-I


25
98
10
20
130
77
40
25
50
142

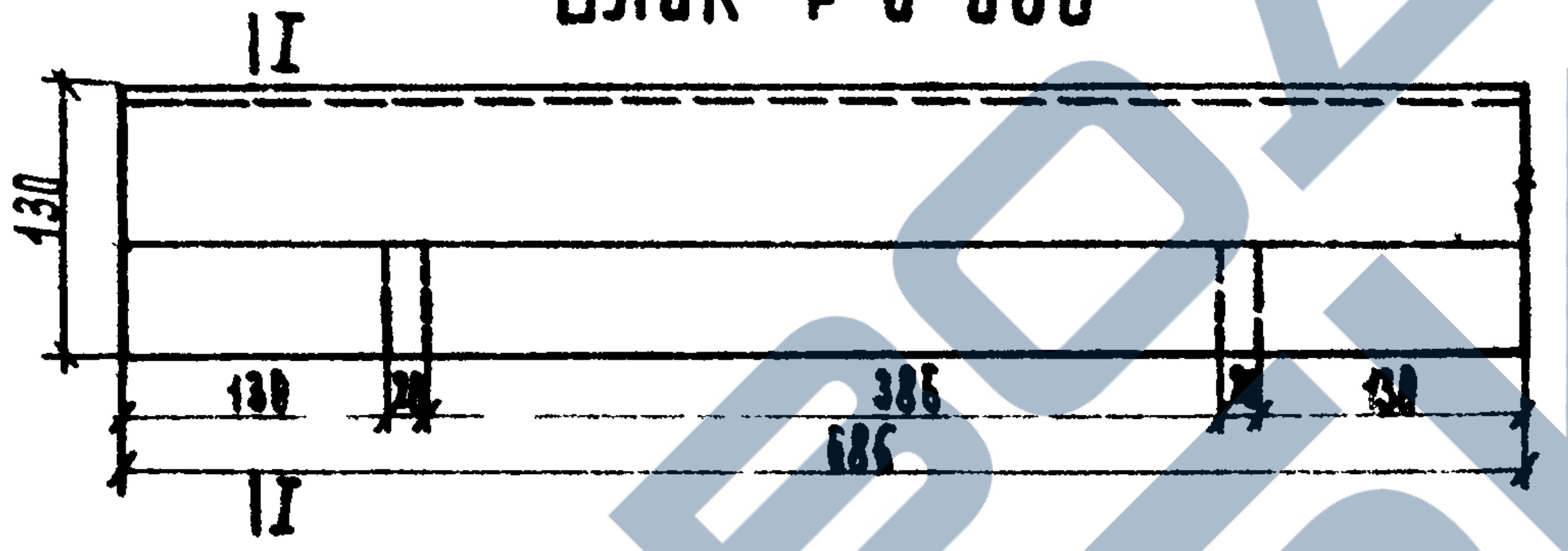
Блок Р-6-858


I I
130
20
20
293
20
355
20
130
858
I I

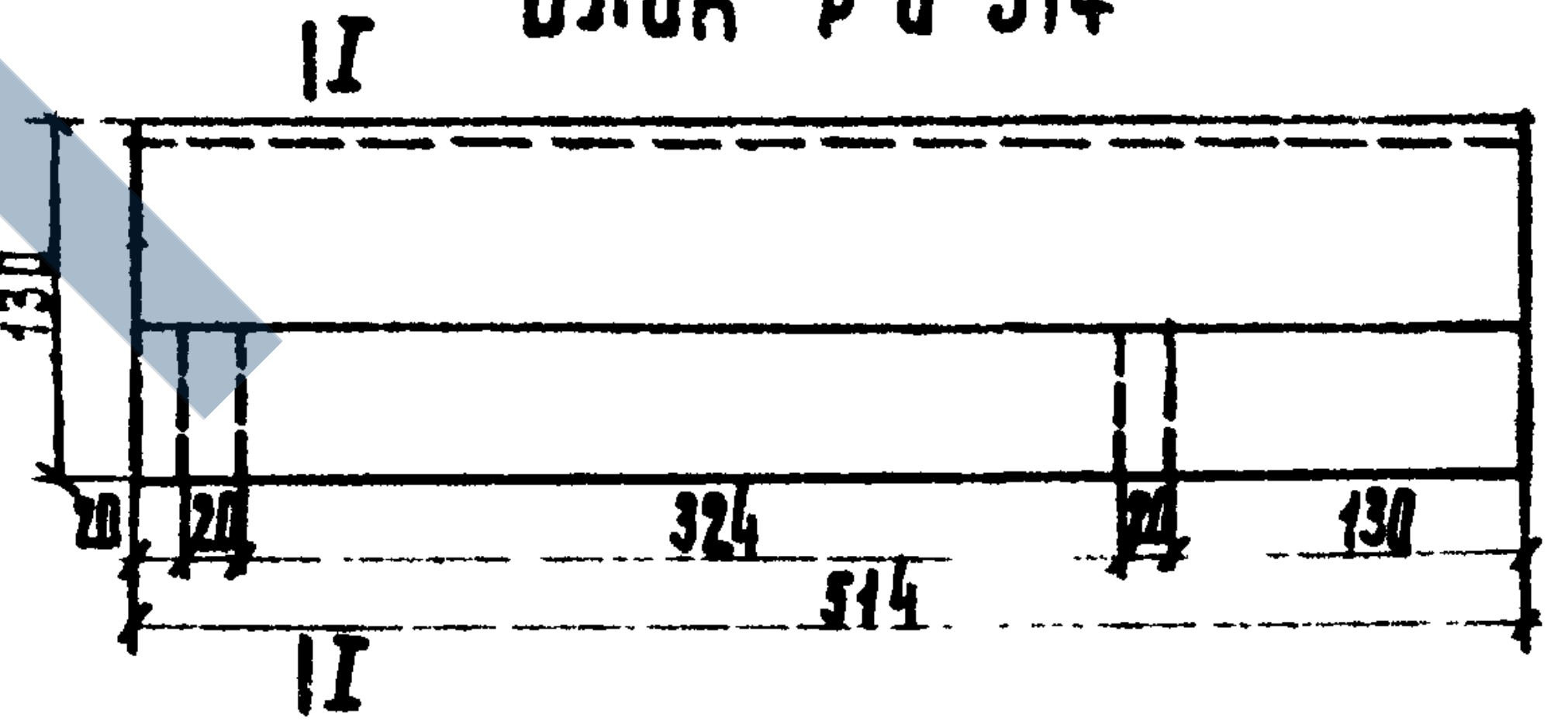
Блок Р-6-1030А


130
130
20
355
20
355
20
130
1030

Блок Р-6-686

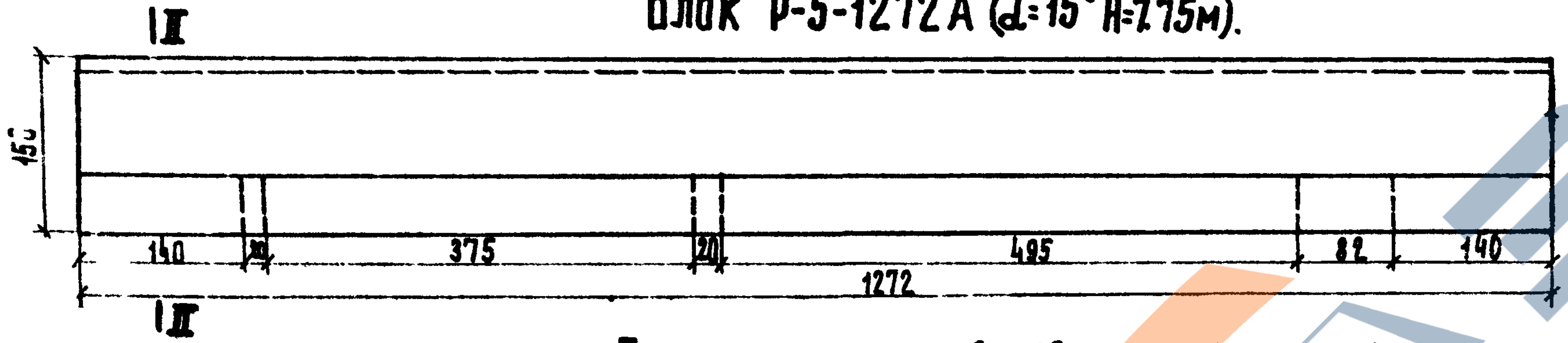

I I
130
130
20
386
20
130
686
I I

Блок Р-6-514

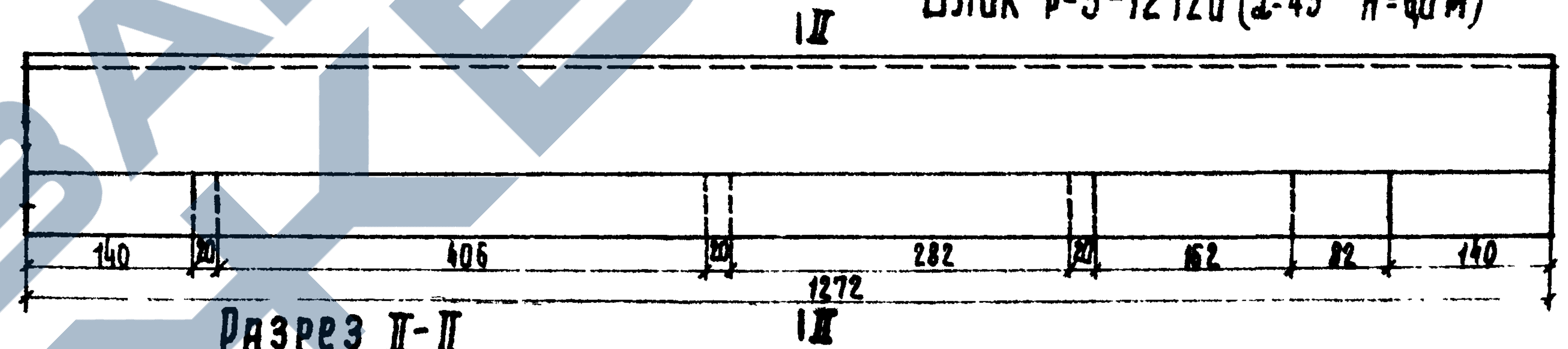

I I
130
20
20
324
20
130
514
I I

Г-10.5

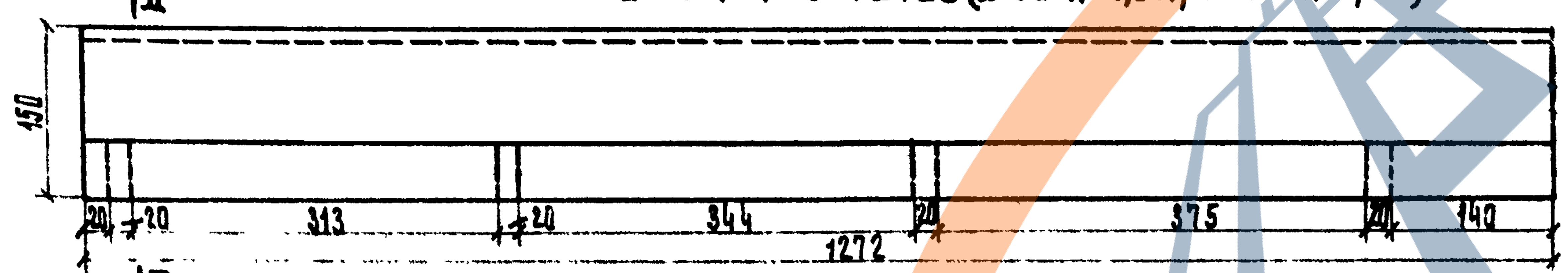
Блок Р-5-1272А (α=15° Н=7.75м).


I II
150
140
20
375
20
495
82
140
1272
I II

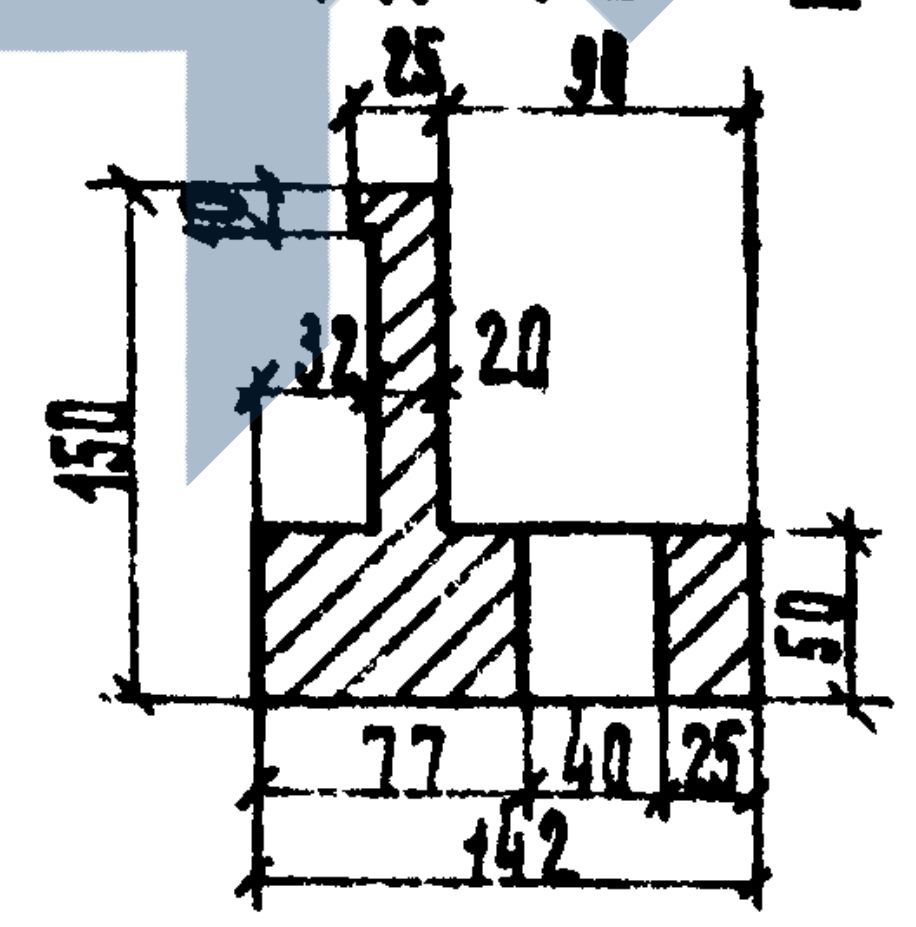
Блок Р-5-1272Б (α=45° Н=6,0м)


I II
140
20
406
20
282
20
162
82
140
1272
I II

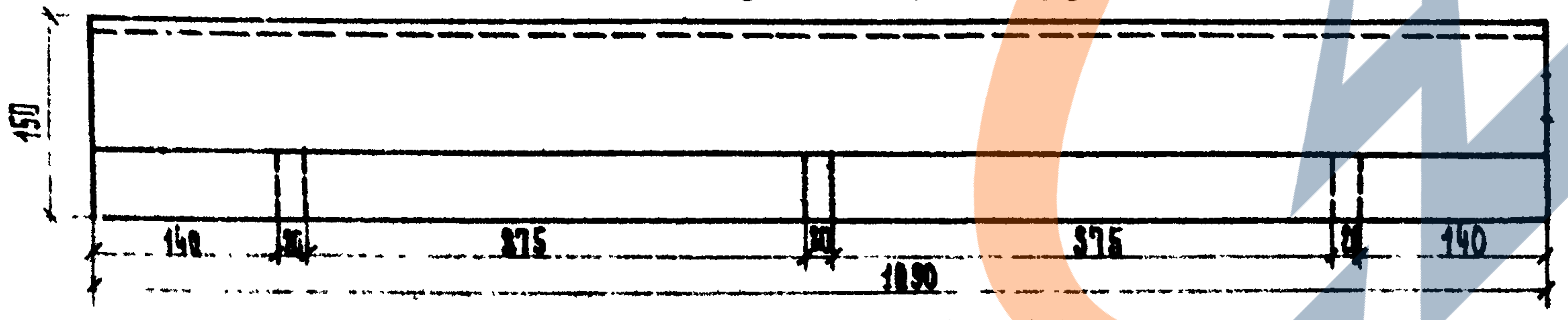
Блок Р-5-1272В (α=30° Н=6,0м; α=15° Н=6,0м)


I II
150
20
20
313
20
344
20
375
20
140
1272

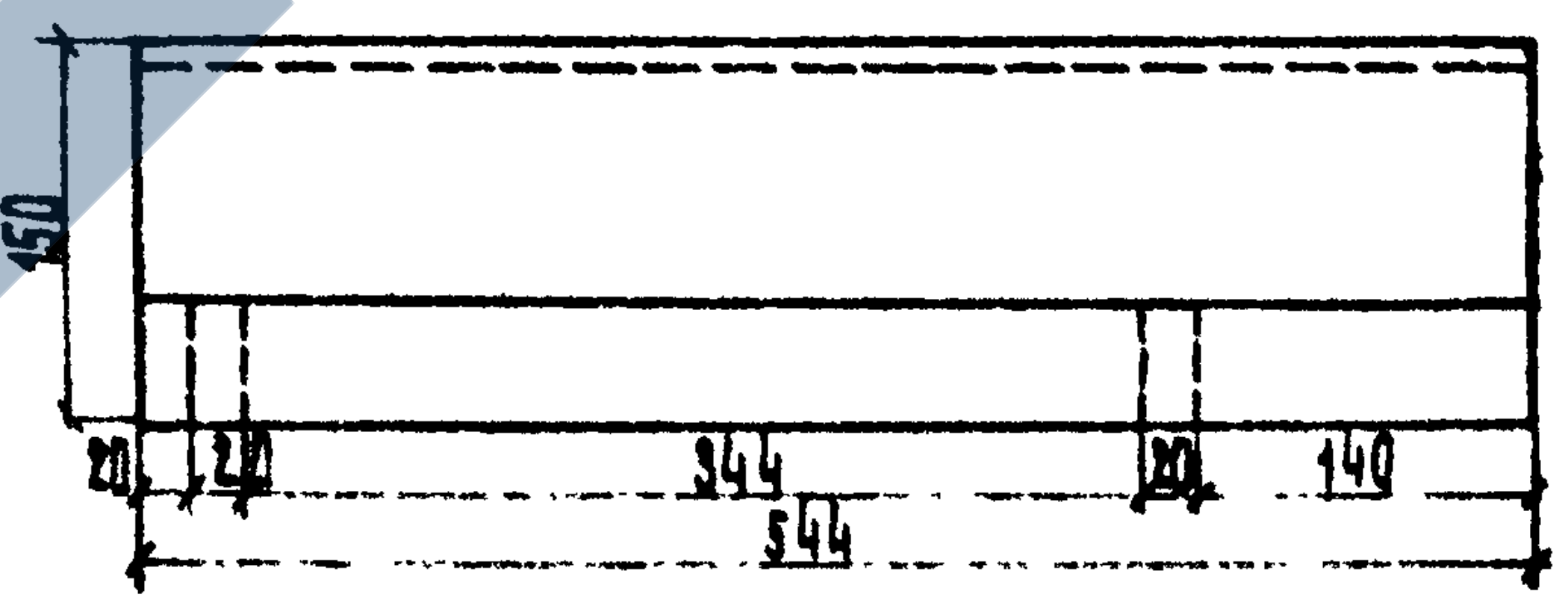
Разрез II-II


25
98
10
32
20
150
77
40
25
50
142

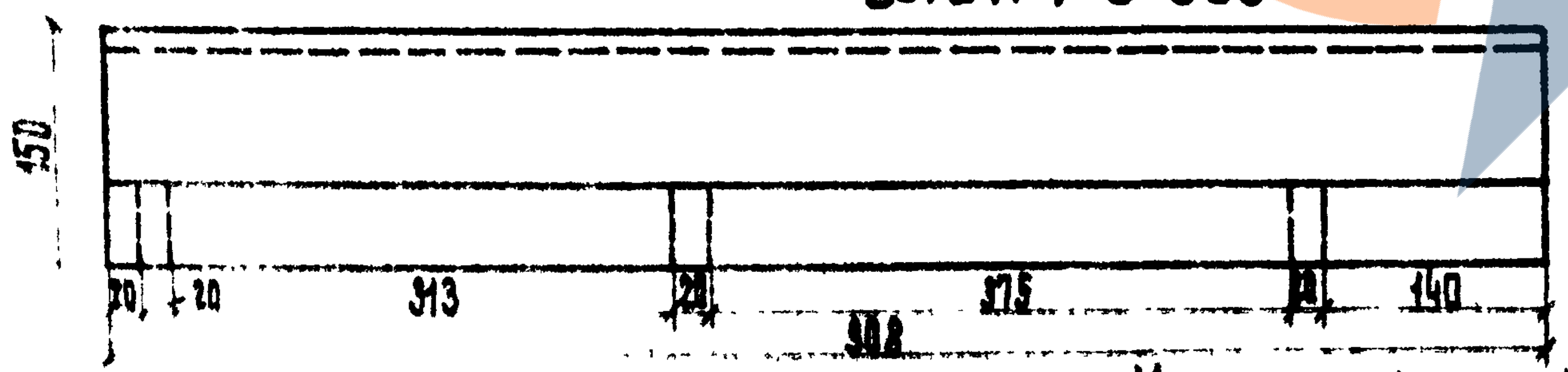
Блок Р-5-1090


150
140
20
375
20
375
20
140
1090

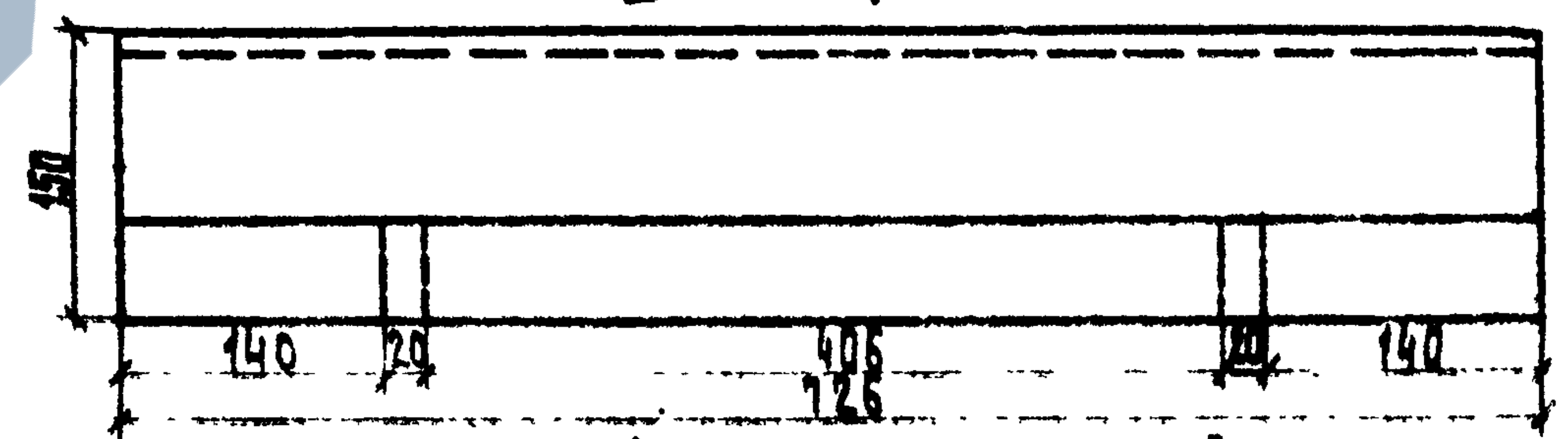
Блок Р-5-544


150
20
20
344
20
140
544

Блок Р-5-908


150
20
20
313
20
375
20
140
908

Блок Р-5-726


150
140
20
406
20
140
726

Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см.	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
Г-14	Р-6-1030Б	400	1030	8.8	22.0	2075.0	236
	Р-6-1030А	—»—	1030	8.9	22.3	2075.0	233
	Р-6-858	—»—	858	7.4	18,5	830.0	112
	Р-6-686	—»—	686	5.9	14,8	1241,0	211
	Р-6-514	—»—	514	4.4	11,0	493,0	112
Г-105	Р-5-1272А	—»—	1272	11.4	28,5	2660,0	233
	Р-5-1272Б	—»—	1272	11.4	28,5	2660,0	233
	Р-5-1090	—»—	1090	9,8	24,5	2284,5	233
	Р-5-908	—»—	908	8,2	20,5	919,0	112
	Р-5-726	—»—	725	6.6	16,5	1390,8	211
	Р-5-544	—»—	544	4.9	12,3	550,0	112
	Р-5-1272В	—»—	1272	11,5	28,8	1281,4	112

В тоннелях с габаритом проезда Г-14 в блоках ригелей Р-6 вертикальная стенка сдвинута на край блока, в тоннелях с габаритом Г-10,5-сдвинута от края на 32см.

Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв.№577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР

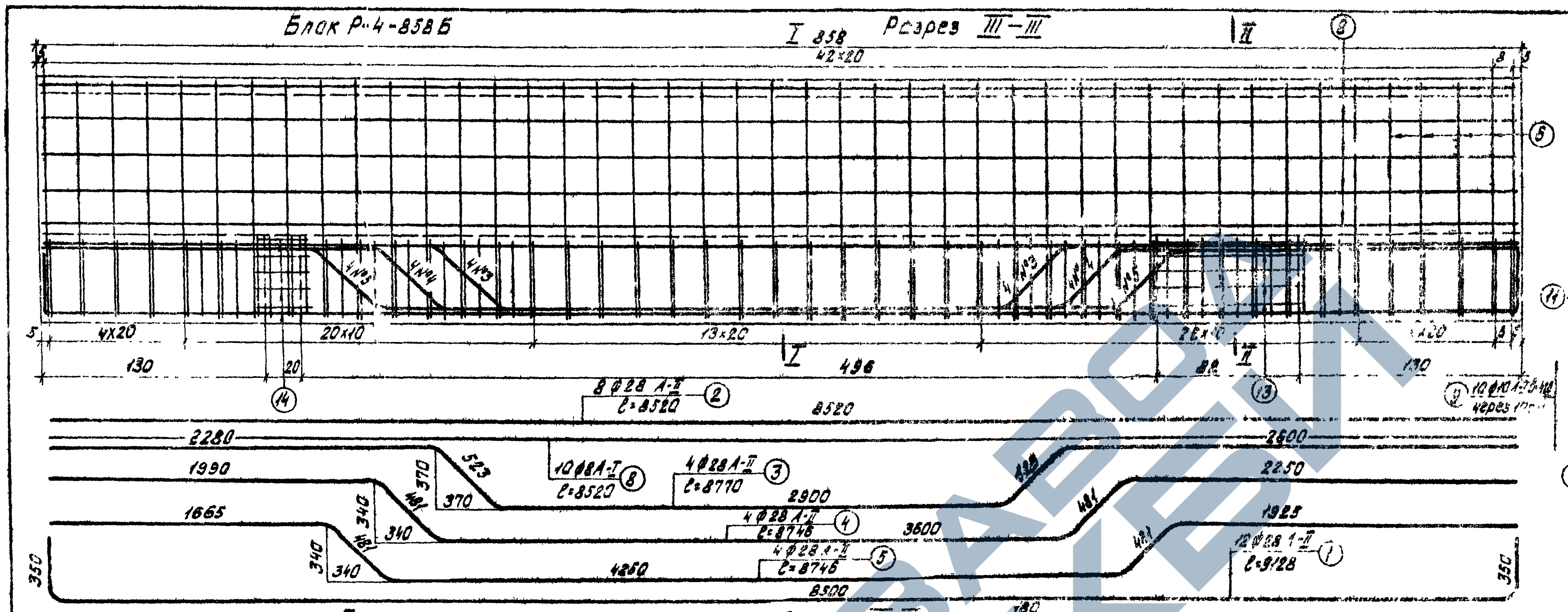
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967г. М-б 1:50 Инв. №4424

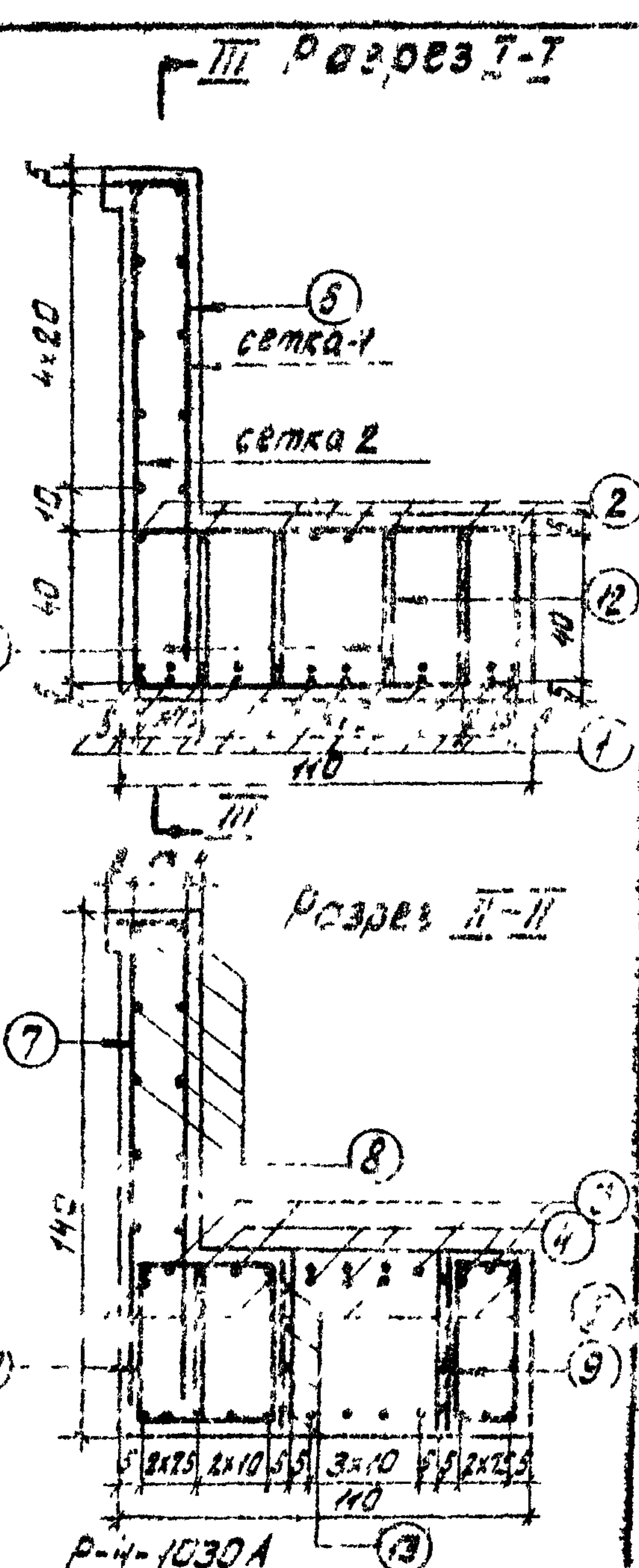
Главтранспроект
Гипротрансмост

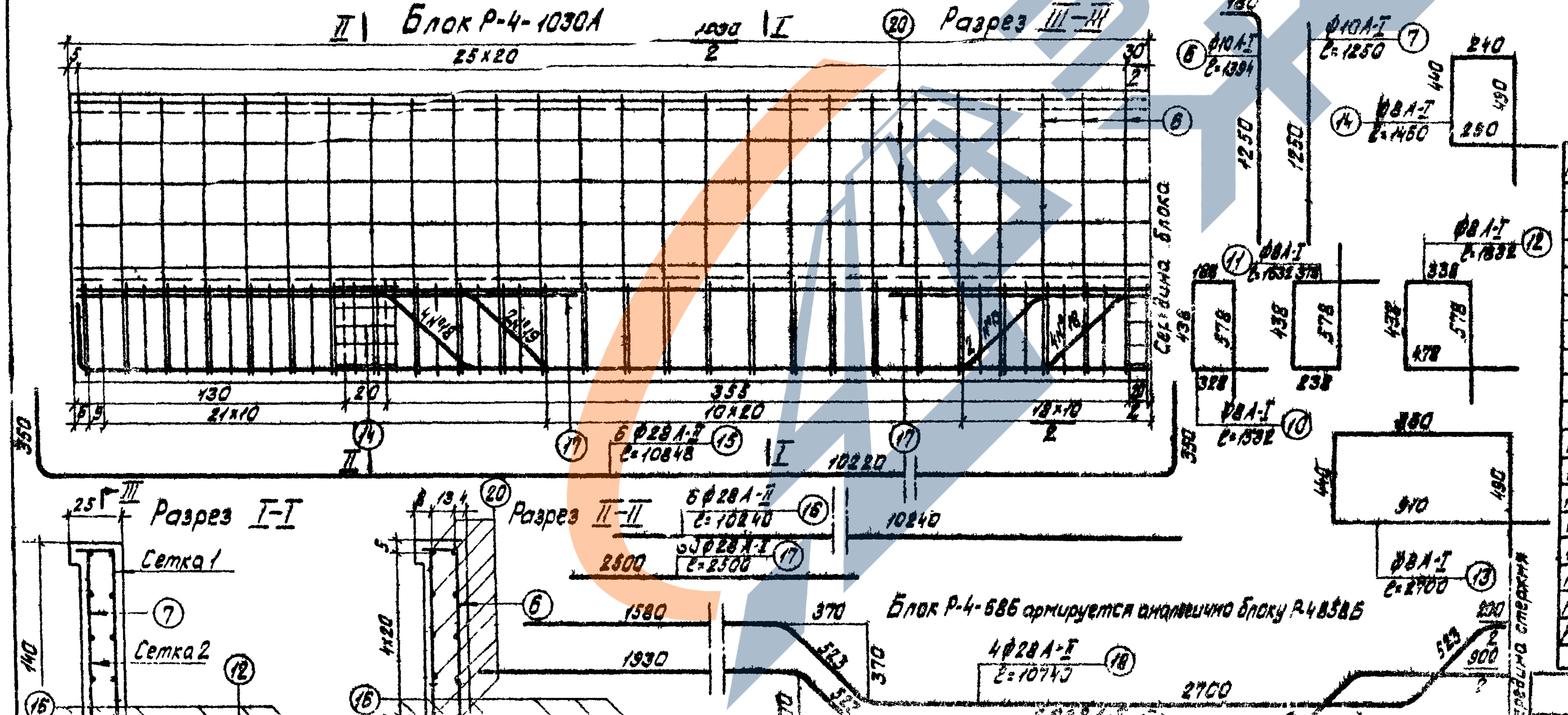
	Подпись	
Гл.инж.ГТМ		Попов
Нач. отд.	"	Валуев
Гл.инж.пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Кобыльникова
Исполнил	"	Кашпатова

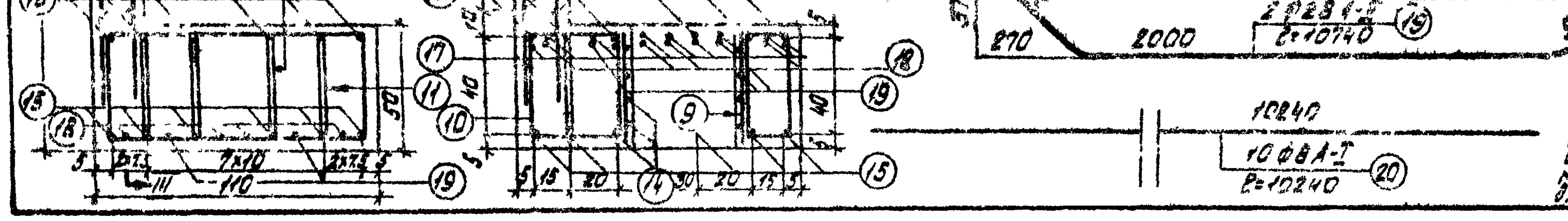
Контурные чертежи блоков ригеля Р-5 и Р-6

634 | 62


Блок Р-4-858Б
Разрез III-III
I 858
42×20
4×20
20×10
13×20
26×10
4×20
130
20
496
170
⑭
⑬
⑤
8 ⌀28 А-II ℓ=8520 ②
8520
2280
2600
1990
523
370
1 ⌀10 А-I ℓ=8520 ⑧
4 ⌀28 А-II ℓ=8770 ③
2250
2900
1665
340
4 ⌀28 А-II ℓ=8745 ④
3600
1925
4 ⌀28 А-II ℓ=8745 ⑤
12 ⌀28 А-II ℓ=9128 ①
4250
8500
350
⑨ 10 ⌀10 А-I ℓ=42 через 20


III Разрез I-I
⑥
сетка 1
сетка 2
4×20
②
⑫
⑪
①
110
III
Разрез II-II
⑦
⑧
⑨
⑩
5 2×25 2×10 5 5 3×10 5 5 2×25 5
110
⑬


II Блок Р-4-1030А
1030/2
I
⑳
Разрез III-III
25×20
⑥
Сер. длина блока
21×10
430
20
353
10×20
18×10
⑭
⑰
6 ⌀28 А-II ℓ=10848 ⑮
10220
350
⌀10 А-I ℓ=1394 ⑥
⌀10 А-I ℓ=1250 ⑦
240
490
250
⌀8 А-I ℓ=1450 ⑭
1250
⌀8 А-I ℓ=1532 ⑪
⌀8 А-I ℓ=1832 ⑫
578
436
328
⌀8 А-I ℓ=1532 ⑩
880
910
490
⌀8 А-I ℓ=2700 ⑬
Разрез I-I
Сетка 1
⑦
Сетка 2
⑫
140
Разрез II-II
6 ⌀28 А-II ℓ=10240 ⑯
10240
3 ⌀28 А-I ℓ=2500 ⑰
2500
Блок Р-4-686 армируется аналогично блоку Р-4-858Б
1580
370
1930
523
4 ⌀28 А-II ℓ=10740 ⑱
2700
середина стержня


⑯
⑮
⑱
⑲
7×10
110
III
⑰
⑪
⑩
⑨
⑭
270
2000
2 ⌀28 А-II ℓ=10740 ⑲
10240
10 ⌀8 А-I ℓ=10240 ⑳
523
900

Спецификация арматуры на блок

Р-4-858Б

№№ стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж. см.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	28А-II	913	12	109.5		
2	28А-II	852	8	68.2		
3	28А-II	877	4	35.1		
4	28А-II	875	4	35.0		
5	28А-II	875	4	35.0		
6	10А-I	140	44	61.6		
7	10А-I	125	44	55.0		
8	8А-I	852	10	85.2		
9	10А-I	42	44	18.5		
10	8А-I	153	130	199.0		
11	8А-I	163	120	135.5		
12	8А-I	183	55	100.5		
13	8А-I	270	4	10.8		
14	8А-I	146	4	5.8		
Итого ⌀28А-II				282.5	4.834	1368.0
Итого ⌀10А-I				135.1	0.616	83.1
Итого ⌀8А-I				596.8	0.395	236.0
Всего арматуры						1687.1

Р-4-1030А

№№ стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж. см.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
15	28А-II	1085	6	65.2		
16	28А-II	1024	6	61.5		
17	28А-II	250	30	75.0		
18	28А-II	1074	4	43.0		
19	28А-II	1074	2	21.5		
6	10А-I	140	52	72.8		
7	10А-I	125	52	65.0		
9	10А-I	42	48	20.2		
10	8А-I	153	166	254		
11	8А-I	163	160	261		
12	8А-I	183	77	141		
14	8А-I	146	12	17.5		
20	8А-I	1024	10	102.4		
Итого ⌀28А-II				266.2	4.834	1286.0
Итого ⌀10А-I				158.0	0.616	97.1
Итого ⌀8А-I				775.9	0.395	306.5
Всего арматуры						1689.6

Примечание

Арматура класса А-I в Ст3сп2, класса А-II в Ст5сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-81*.
При расположении железнодорожного пути на насыпи более 1м допускается применение стали Ст3пс3 для арматуры класса А-I.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов
Нач.отдела	Подпись	Валуев
Гл.инж.пр-та	Подпись	Дорофеев
Проверил	Подпись	Никитина
Исполнил	Подпись	Голбилкикова

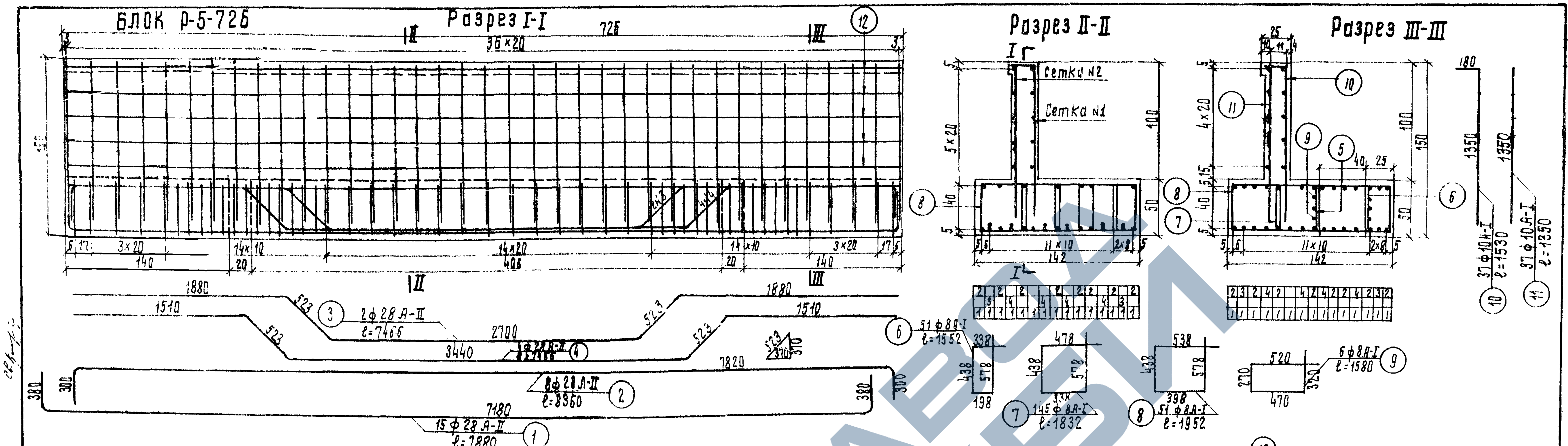
1987г. | М-б п50 | Инв.№44242

Арматурный чертеж блока Р-4

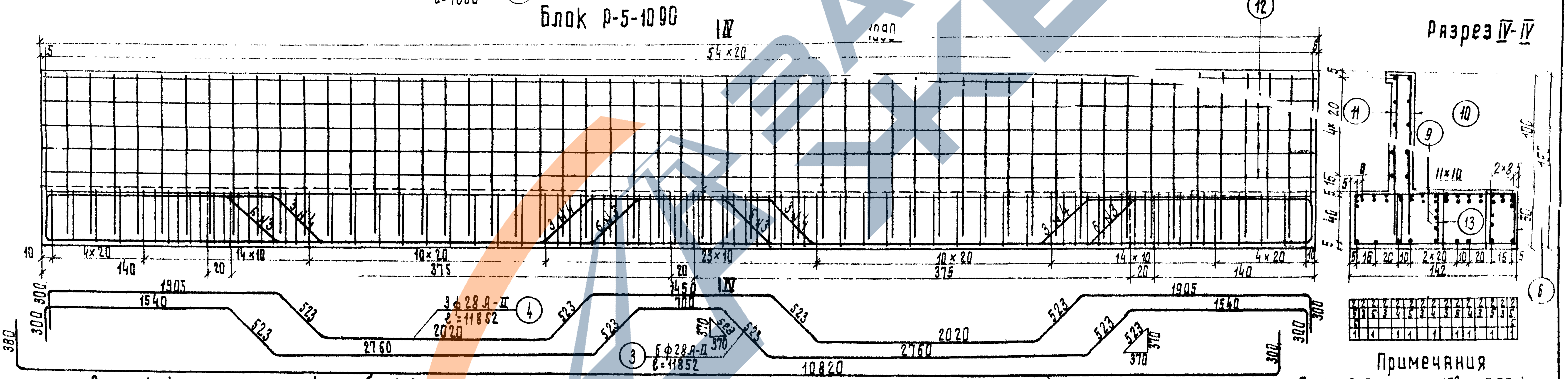
634 | 63

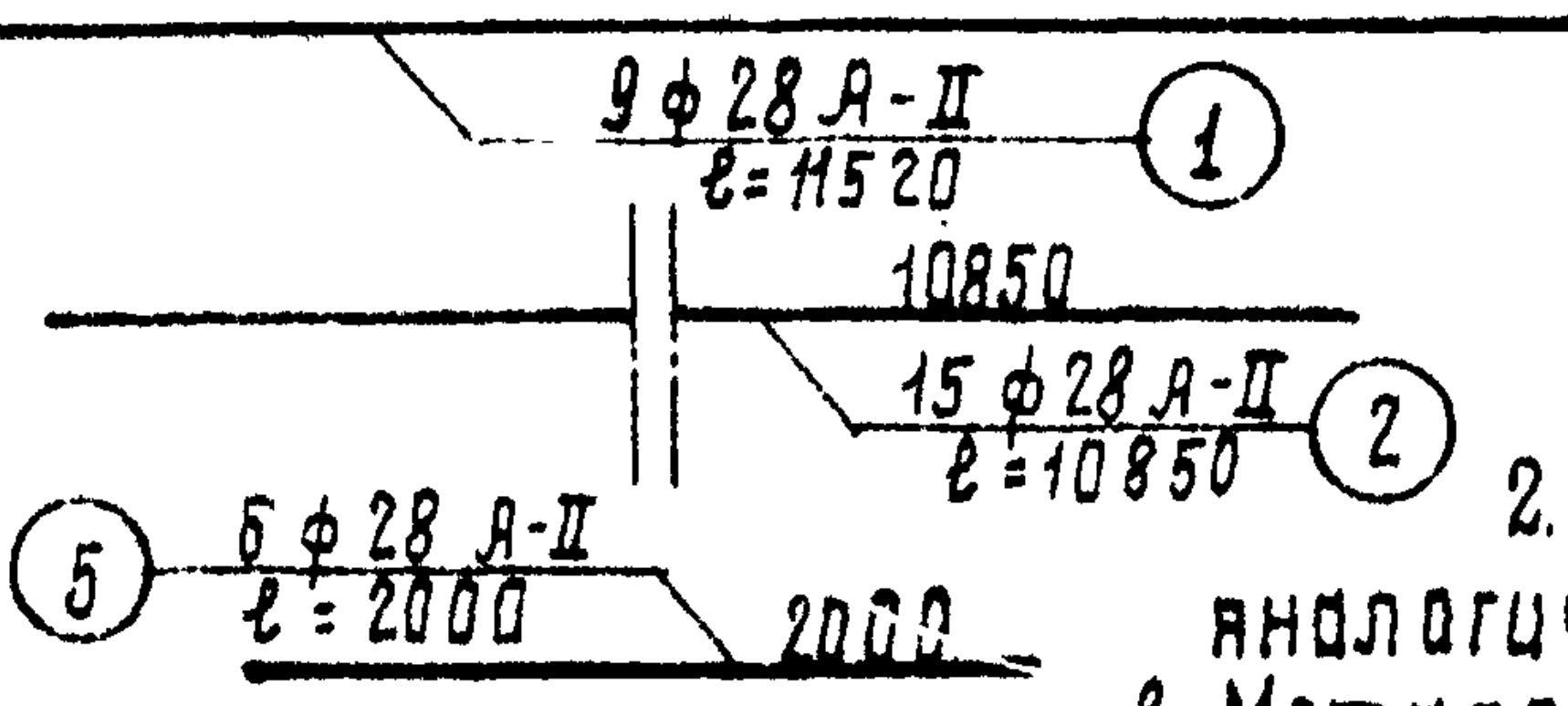
Копировал Овсова

БЛОК Р-5-726


Разрез I-I
726
36×20
Разрез II-II
Сетка №2
Сетка №1
Разрез III-III
5×20
4×20
11×10
142
3×20
140
14×20
406
1880
1510
② 2ф28 А-II
ℓ=7466
2700
3440
7820
① 15ф28 А-II
ℓ=7880
② 8ф28 А-II
ℓ=8360
⑥ 51ф8 А-I
ℓ=1552
⑦ 145ф8 А-I
ℓ=1832
⑧ 51ф8 А-I
ℓ=1952
⑨ 6ф8 А-I
ℓ=1580
⑩ 37ф10 А-I
ℓ=1530
⑪ 37ф10 А-I
ℓ=1350

Блок Р-5-1090


Разрез IV-IV
54×20
4×20
140
14×10
10×20
375
23×10
10×20
375
14×10
4×20
140
1905
1540
④ 3ф28 А-II
ℓ=11852
2020
2760
③ 6ф28 А-II
ℓ=11852
10820
523
370
11×10
142


① 9ф28 А-II
ℓ=11520
10850
② 15ф28 А-II
ℓ=10850
⑤ 6ф28 А-II
ℓ=2000
2000

Спецификация арматуры на блок Р-5-726

	Диам. стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.
1	ф28А-II	788	15	118.0
2	"	836	8	66.9
3	"	747	2	14.9
4	"	747	4	29.9
5	ф10А-I	40	8	3.2
6	ф8А-I	155	51	79.0
7	"	183	145	266.0
8	"	195	51	99.5
9	"	158	6	9.5

	Диам. стержня мм.	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.	Вес 1п.м. кг.	Общий вес кг.
10	ф10А-I	153	37	56.6		
12	ф8А-I	720	5	36.0		
11	ф10А-I	135	37	50.0		
12	ф8А-I	720	5	36.0		
Итого ф28 А-II				229.7	4,834	1115.0
ф10 А-I				109.8	0,616	67.8
ф8 А-I				526,0	0.395	208.0
Всего арматуры						1390.8

Спецификация арматуры на блок Р-5-1090

	Диам. стержня мм.	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м
1	ф28А-II	1152	9	103.7
2	"	1085	15	162.9
3	"	1185	6	71.1
4	"	1185	3	35.6
5	"	200.0	6	12.0
6	ф8А-I	155	80	124.0
7	"	183	228	417.0
8	"	195	80	156.0
9	"	158	9	14.2
13	ф10А-I	40	12	4.8

	Диам стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.	Вес 1п.м кг.	Общий вес кг.
10	ф10А-I	153	55	84,0		
12	ф8А-I	1086	5	54,3		
11	ф10А-I	135	55	74.2		
12	ф8А-I	1086	5	54.3		
Итого ф28 А-II				3.53	4,834	1860,0
ф10 А-I				163.0	0.616	100,5
ф8 А-I				819.8	0.395	324,0
Всего арматуры						2284,5

Арматура класса А-I в Ст.3 сп.2 и класса А-II в Ст.5сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
При расположении жел. дор. пути над таннелем на насыпи более 1м допускается применение стали Ст.3пс3 для арматуры класса А-I.

Примечания

1. Блоки Р-5-1272А (∠=15° Н=7,75м); Р-5-1272Б (∠=45° М=6,0м); Р-6-1030А армируются аналогично блоку Р-5-1090.
2. Блоки Р-6-686; Р-6-1030Б армируются аналогично блоку Р-5-726.
3. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв.№577.

При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы таннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.

Гл.инж. ГТМ.	Подпись	Попов
Нач. отд.	»	Валуев
Гл.инж.пр.	»	Дорофеев
Проверил	»	Грабильникова
Исполнил	»	Кашлатова

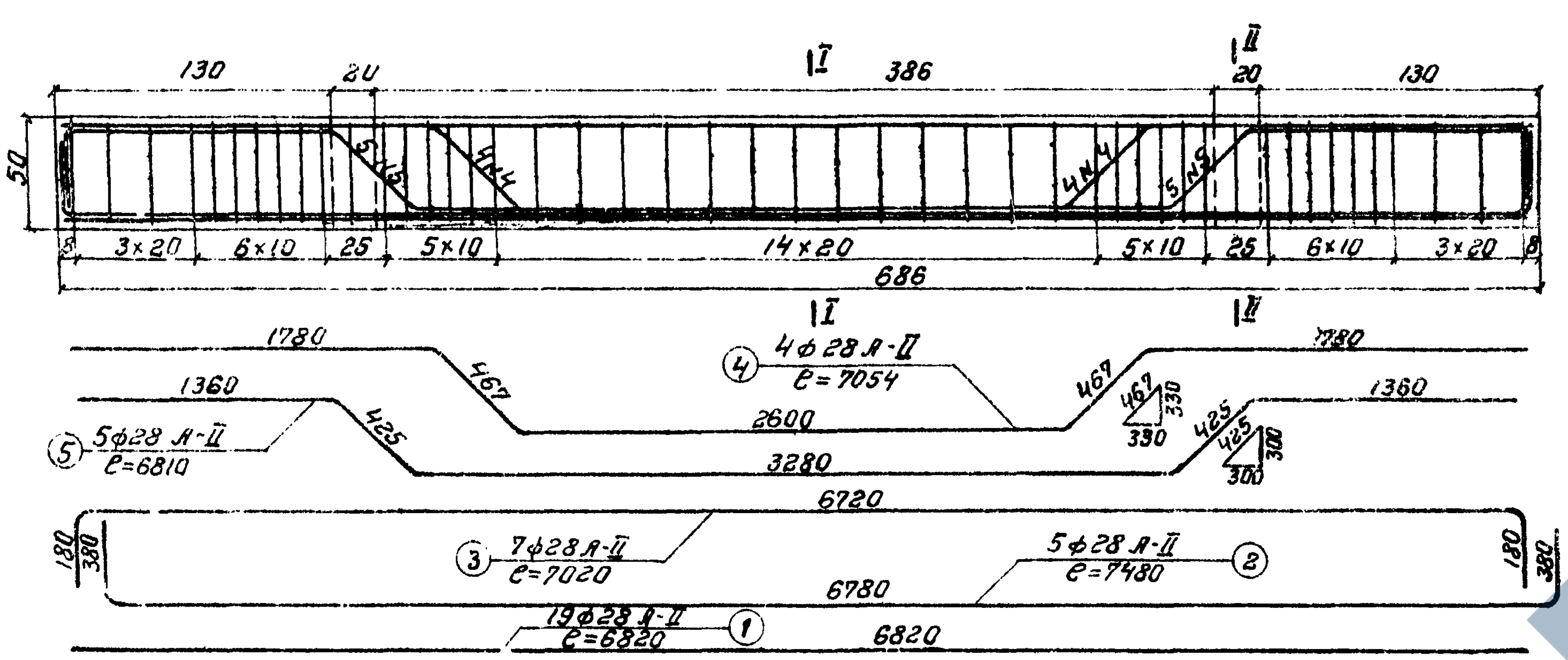
1967г. М-б 1:25 Инв.№44243

Армирование ригелей Р-5 и Р-6.

634 64

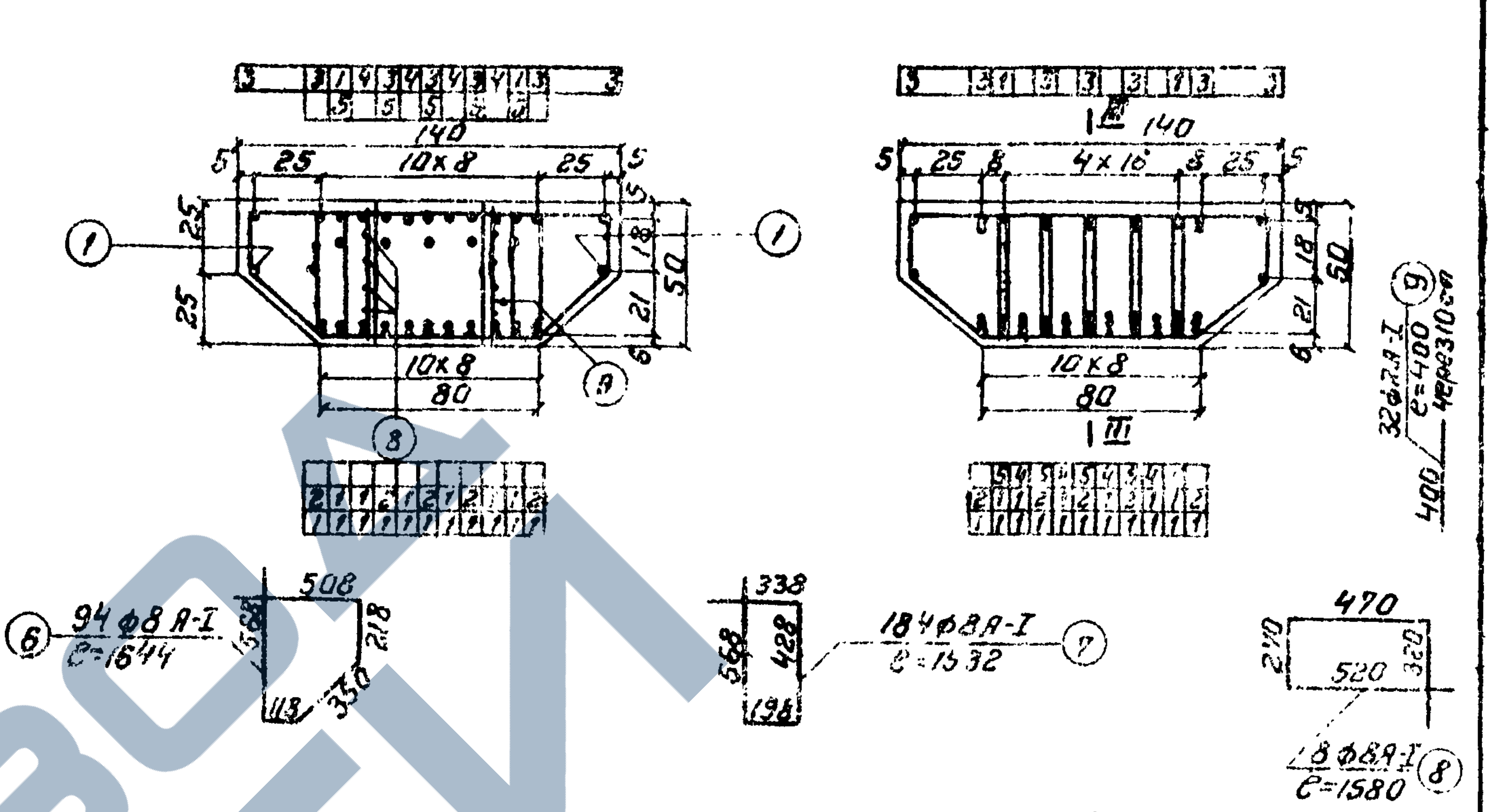
Блок Р-7-686

Разрез III-III


130
20
386
20
130
50
5 N 5
4 N 4
4 N 4
5 N 5
3×20
6×10
25
5×10
14×20
5×10
25
6×10
3×20
686
1780
467
4 ф 28 А-II
е = 7054
2600
467
330
1780
1360
425
5 ф28 А-II
е=6810
3280
425
300
1360
6720
3 7 ф28 А-II
е=7020
5 ф28 А-II
е=7480
180
380
6780
19 ф28 А-II
е=6820
6820

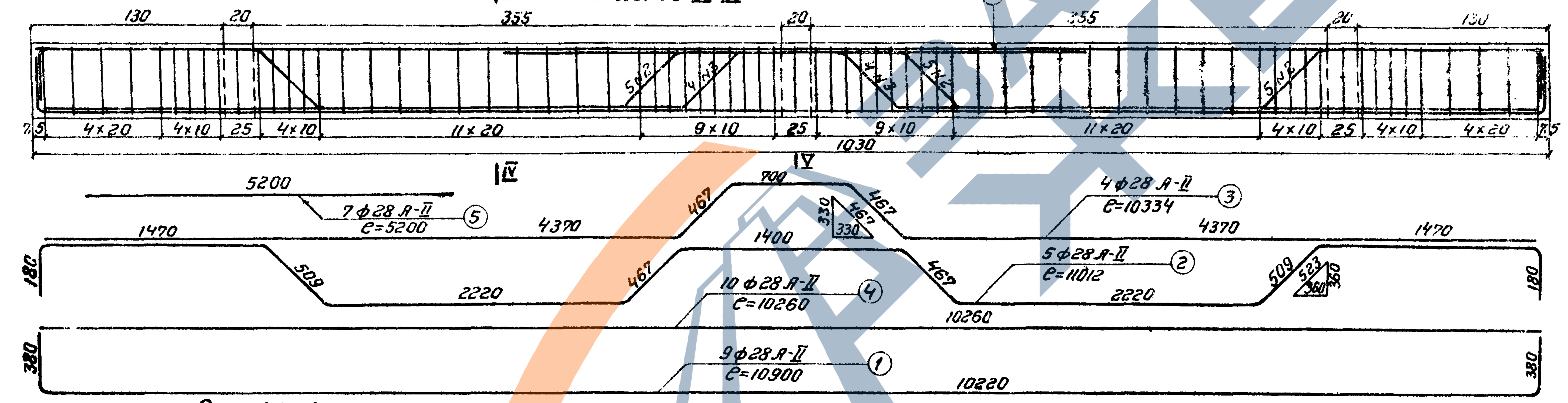
Разрез II-II

Разрез I-I


140
25
10×8
25
5
1
25
25
18
21
50
6
10×8
80
8
9
4×16
9 32 ф8 А-I
е=400
через 10 см
400
6 94 ф8 А-I
е=1644
508
568
218
138
330
338
568
428
198
184 ф8 А-I
е=1532
7
470
270
520
320
8 ф8 А-I
е=1580

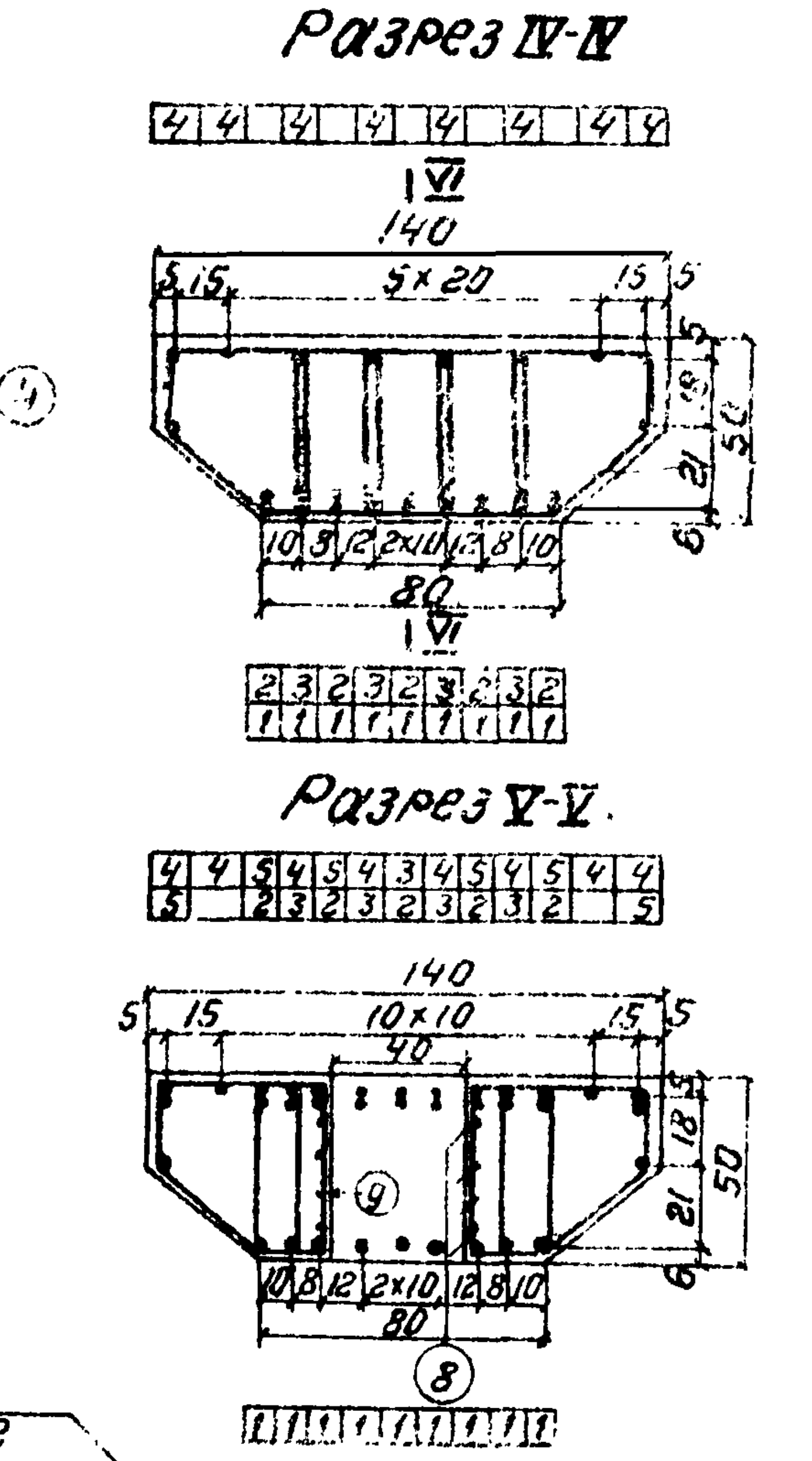
Блок Р-7-1030

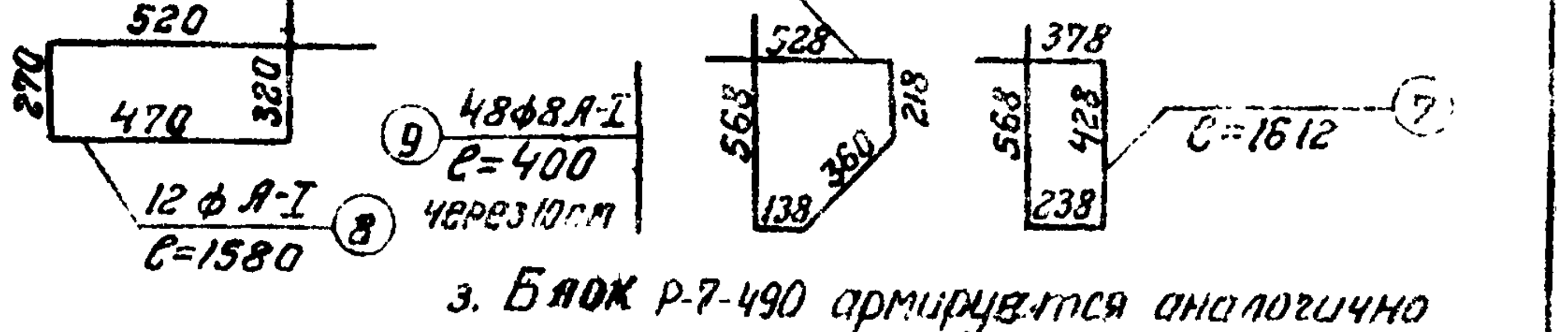
Разрез VI-VI


130
20
355
20
355
20
130
5
5 N 2
4 N 3
4 N 4
5 N 5
5 N 2
4
7.5
4×20
4×10
25
4×10
11×20
9×10
25
9×10
11×20
4×10
25
4×10
4×20
7.5
1030
5200
7 ф28 А-II
е=5200
5
700
467
4 ф28 А-II
е=10334
3
4370
1470
4370
1470
467
330
330
1400
180
509
2220
467
10 ф28 А-II
е=10260
4
5 ф28 А-II
е=11012
2
467
2220
509
523
360
180
10260
380
9 ф28 А-II
е=10900
1
10220
380

Разрез IV-IV

Разрез V-V


140
5 15
5×20
15 5
5
18
21
50
6
10
8
12
2×10
12
8
10
80
140
5 15
10×10
15 5
40
9
8


6
е=1812
528
568
218
360
138
378
568
428
238
е=1612
7
9 48 ф8 А-I
е= 400
через 10 см
520
270
470
320
12 ф А-I
е=1580
8

Спецификация арматуры

на блок Р-7-686

	Диаметр арматуры мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф28А-II	682	19	129.8		
2	"	740	5	37.4		
3	"	702	7	49.2		
4	"	705	4	28.2		
5	"	681	5	34.0		
6	ф8А-I	164	94	154.0		
7	"	153	184	282.0		
8	"	158	8	12.6		
9	"	40	32	12.8		
Итого арматуры ф28А-II				278.6	4.834	1350.0
Итого арматуры ф8А-I				461.4	0.395	182.5
Всего арматуры						1532.5

на блок Р-7-1030

	Диаметр арматуры мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф28А-II	1090	9	98.1		
2	"	1101	5	55.0		
3	"	1033	4	41.3		
4	"	1026	10	102.6		
5	"	520	7	36.4		
6	ф6А-I	181	142	256.0		
7	"	161	207	334.0		
8	"	158	12	19.0		
9	"	40	48	19.2		
Итого арматуры ф28А-II				333.4	4.834	1615.0
Итого арматуры ф8А-I				628.2	0.395	248.0
Всего арматуры						1863.0

Примечания

1. Арматура класса А-I в Ст3сп2 и класса А-II в Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.* При расположении железнодорожного пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали Ст3пс3 для арматуры класса А-I.

2. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв. N 577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

3. Блок Р-7-490 армируется аналогично блоку Р-7-1030.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г | N 51-25 | Инв. N 44244

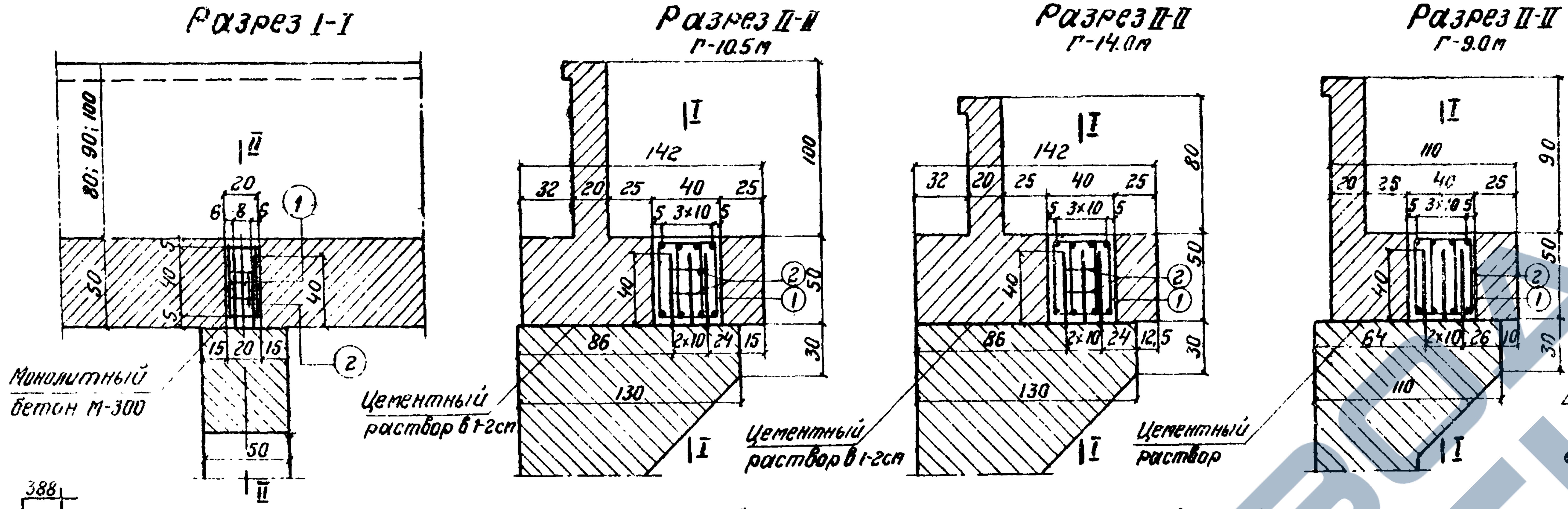
Гл.инж.отд.		Попов
Нач.отд.		Валуев
Гл.инж.пр.		Дорофеев
Проверил		Грабильников
Исполнил		Кашлатова

Армирование ригеля Р-7.

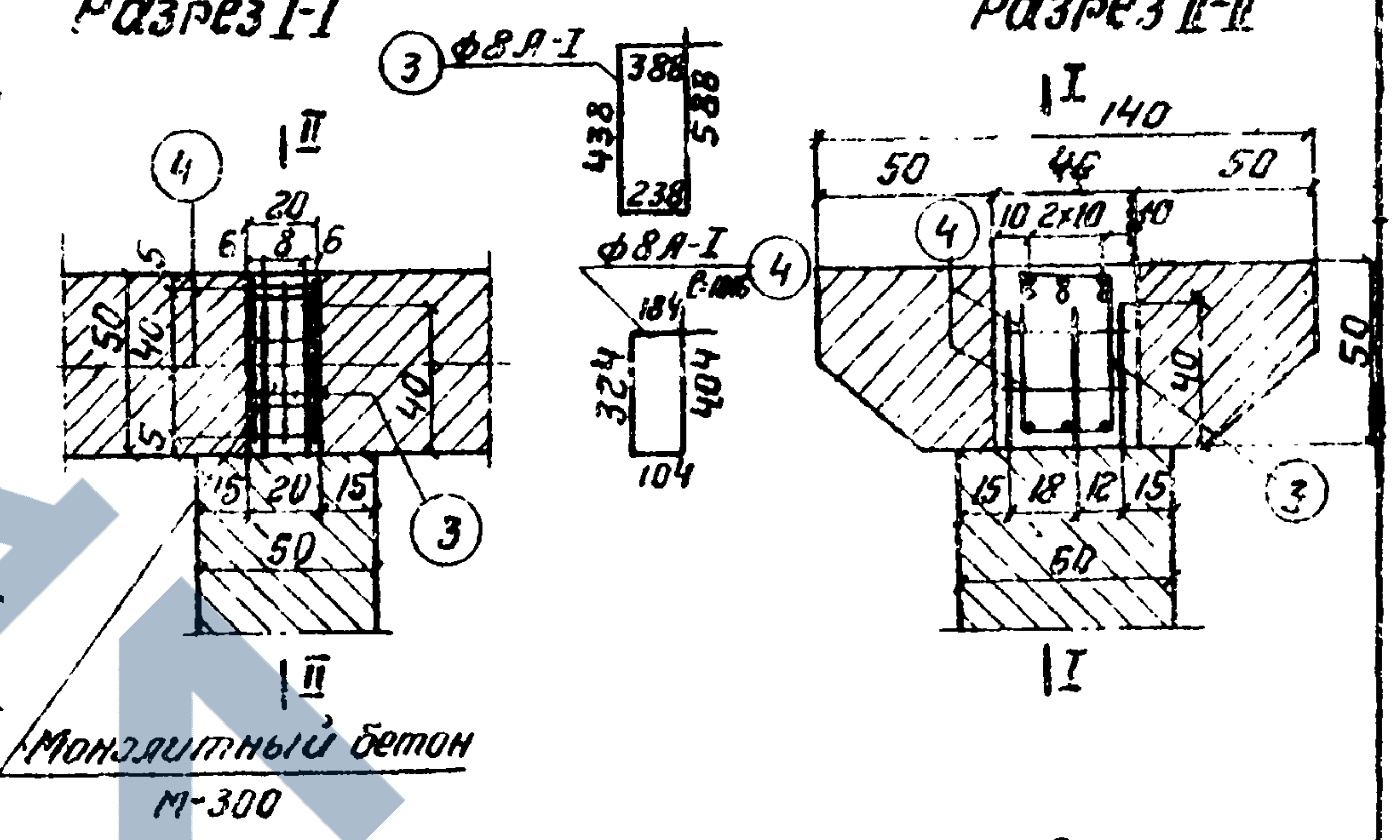
634 | 65

Копир. Корректировал.

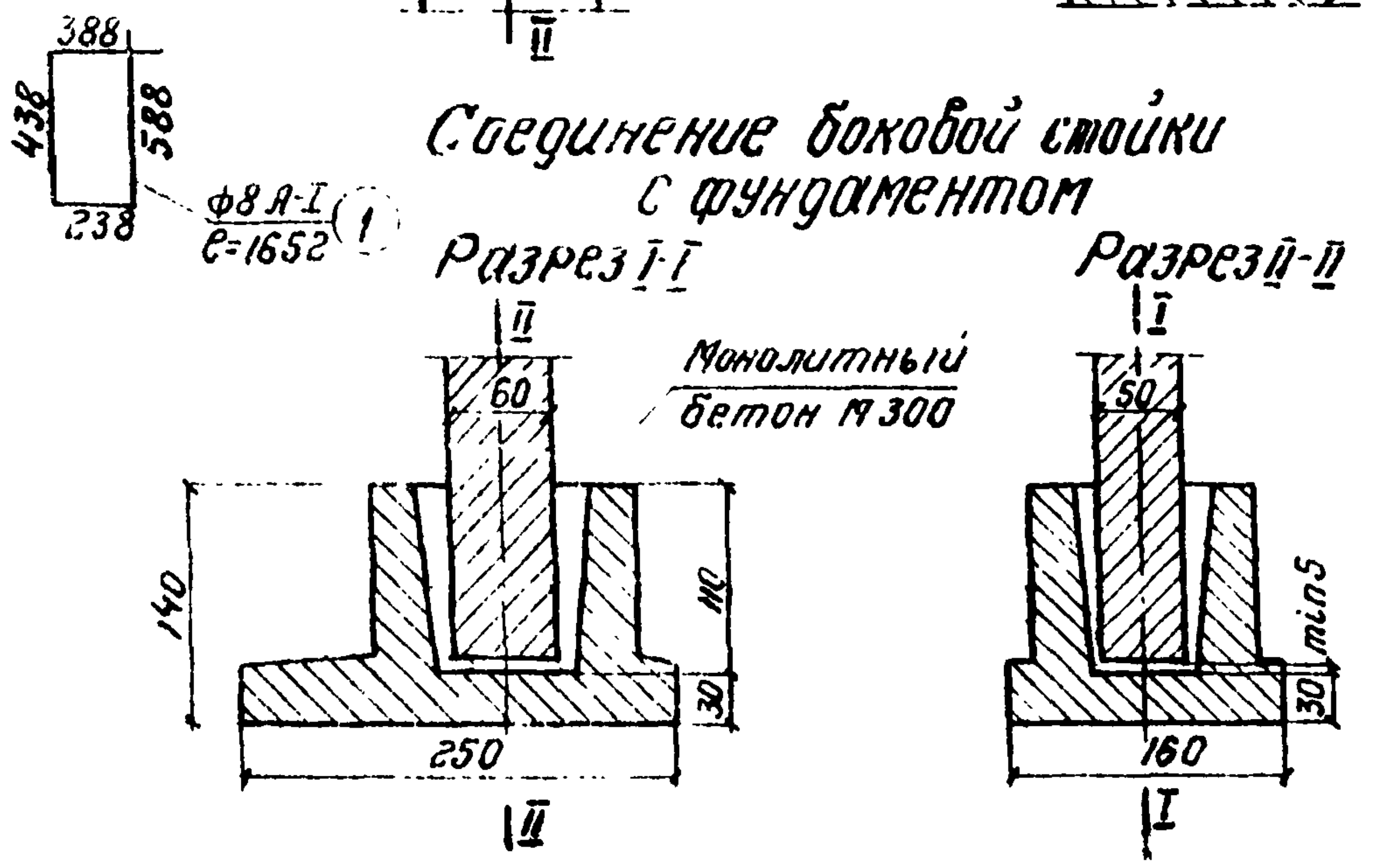
Соединение боковых стоек с ригелем


Разрез I-I
Разрез II-II
Г-10.5м
Разрез II-II
Г-14.0м
Разрез II-II
Г-9.0м
80; 90; 100
20
6 8 6
50
40
15 20 15
50
Монолитный бетон М-300
Цементный раствор в 1-2см
Цементный раствор в 1-2см
Цементный раствор
142
32 20 25 40 25
5 3×10 5
86 2×10 24 15
130
110
64 2×10 26 10
100
90
80
30
①
②

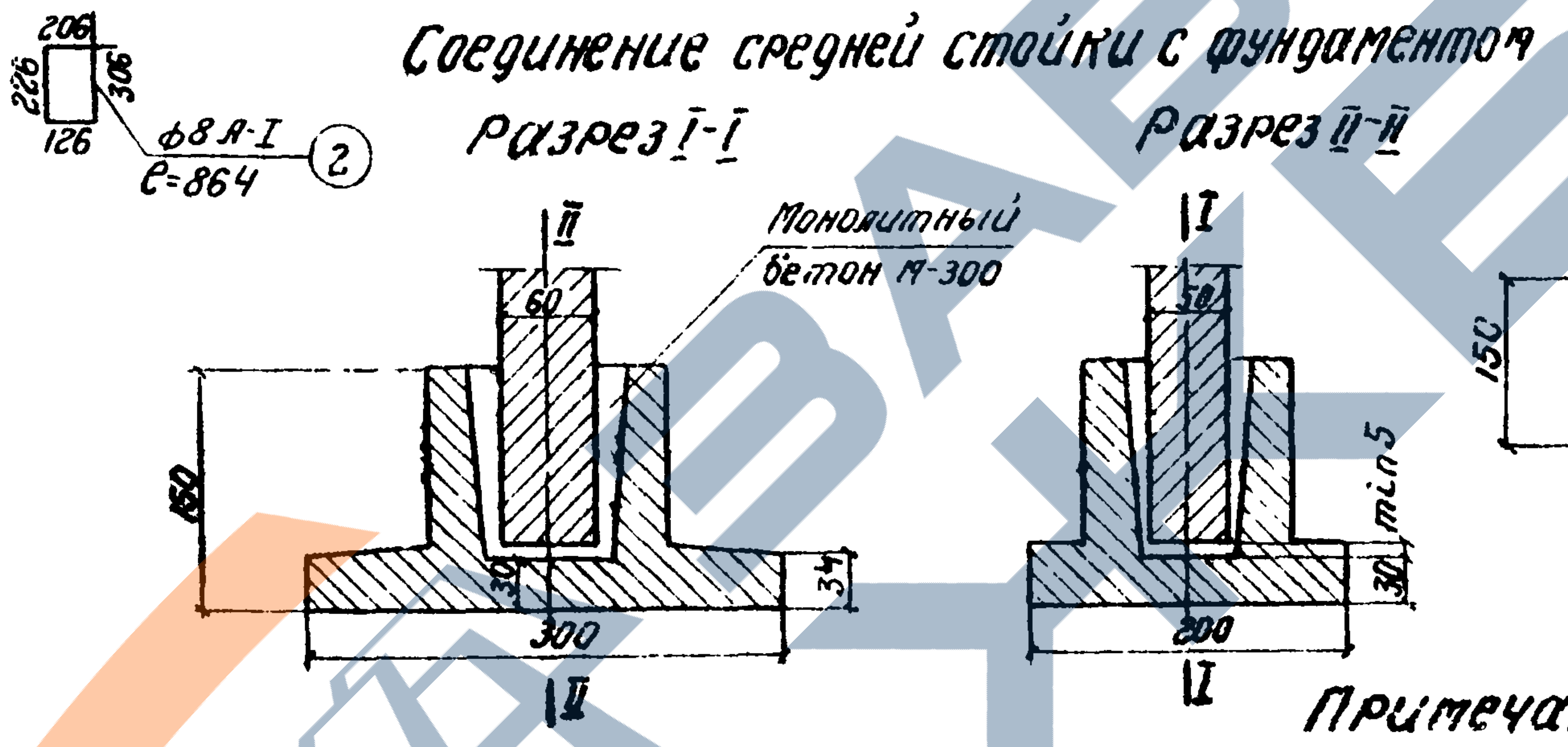
Соединение средних стоек с ригелем


Разрез I-I
Разрез II-II
③ ф8 А-I
388
438
588
238
ф8 А-I ℓ=1188 ④
184
324
404
104
140
50 46 50
10 2×10 10
20
6 8 6
15 20 15
50
15 18 12 15
60
④
③
Монолитный бетон М-300

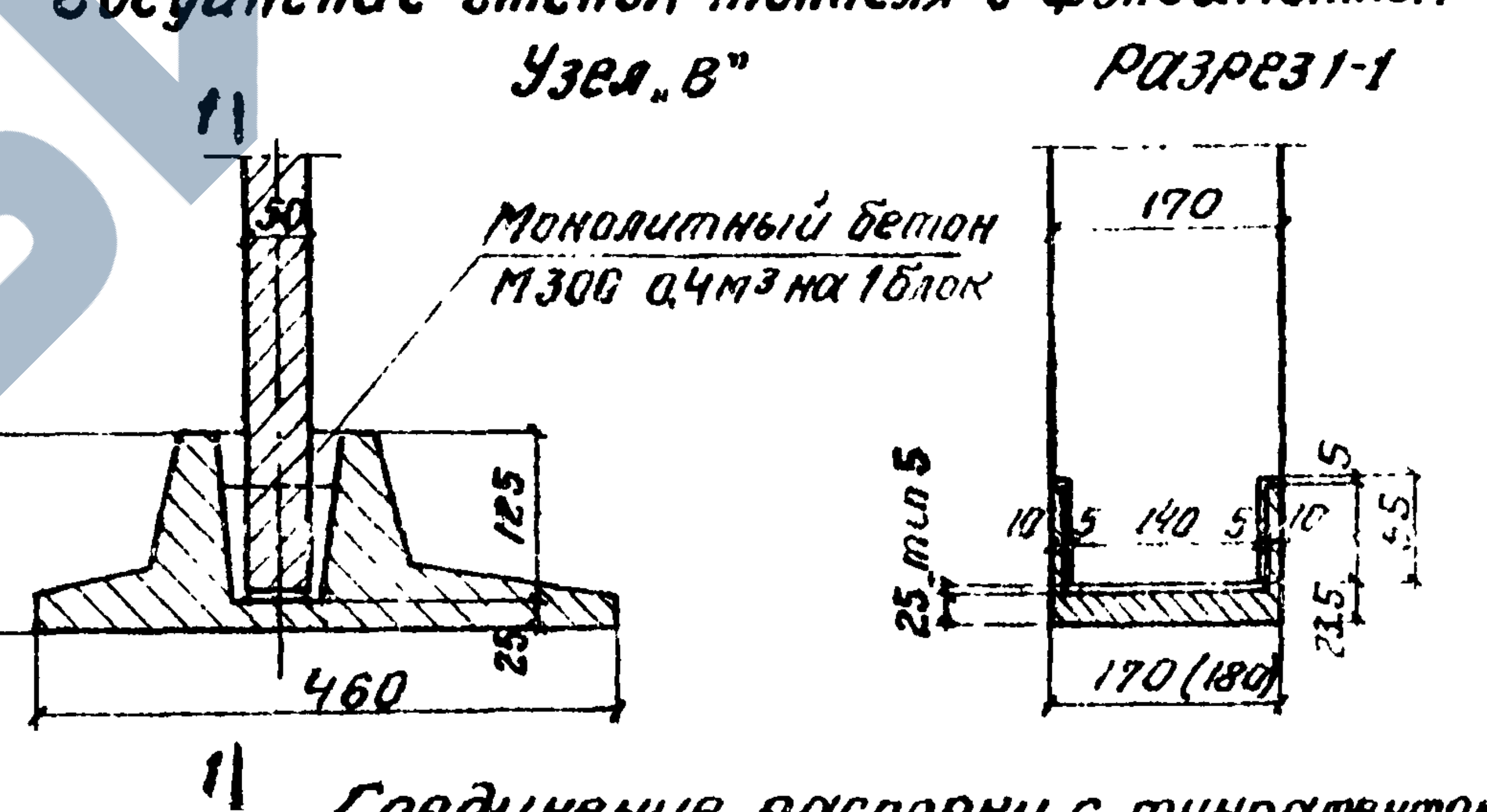
Соединение боковой стойки с фундаментом


388
438
588
238
ф8 А-I ①
ℓ=1652
Разрез I-I
Разрез II-II
Монолитный бетон М 300
60
140
110
30
250
50
160
min 5
30

Соединение средней стойки с фундаментом


206
226
306
126
ф8 А-I ②
ℓ=864
Разрез I-I
Разрез II-II
Монолитный бетон М-300
60
150
30
34
300
50
200
min 5
30

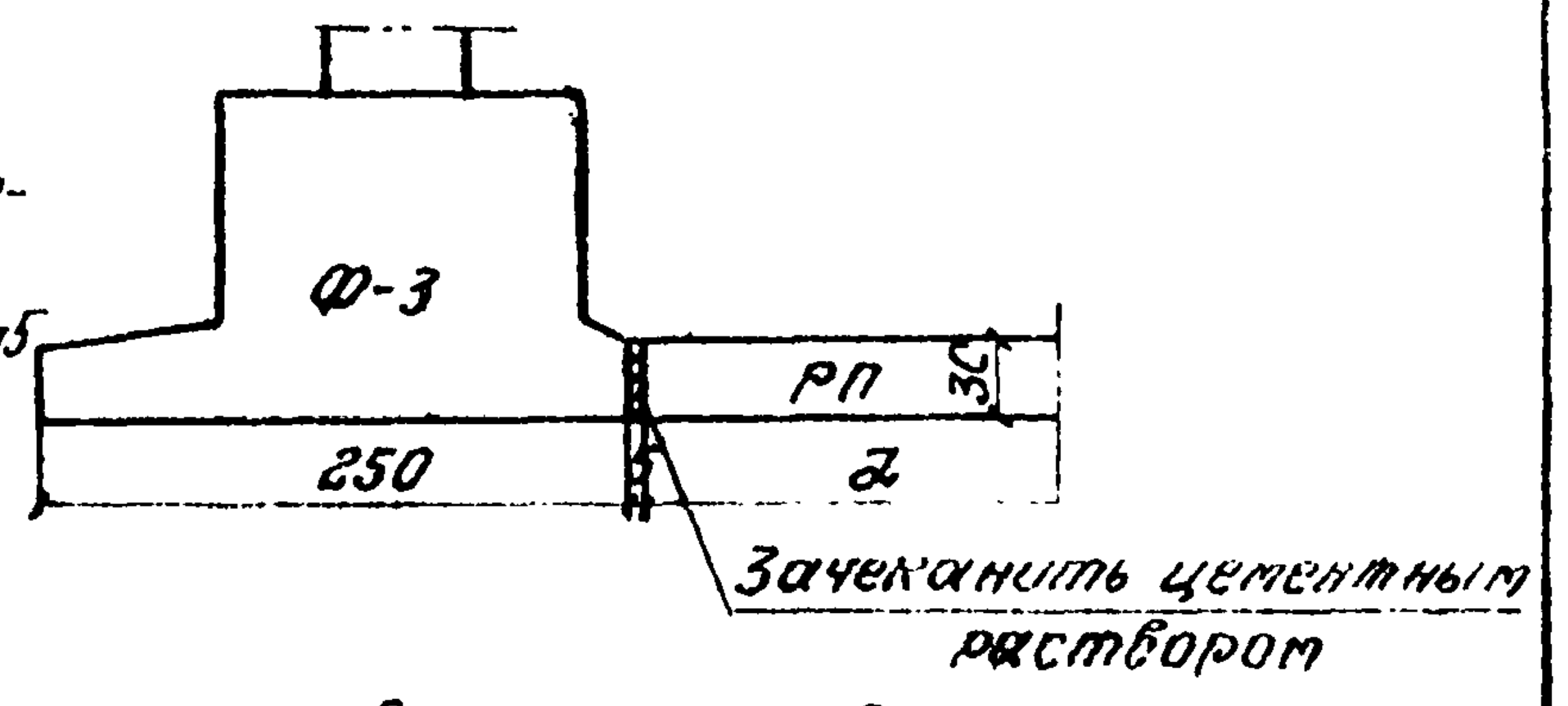
Соединение стенок тоннеля с фундаментом


Узел „В"
Разрез 1-1
Монолитный бетон М300 0.4м³ на 1 блок
50
150
125
25
460
170
10 5 140 5 10
25 min 5
23.5
5
4.5
170 (180)

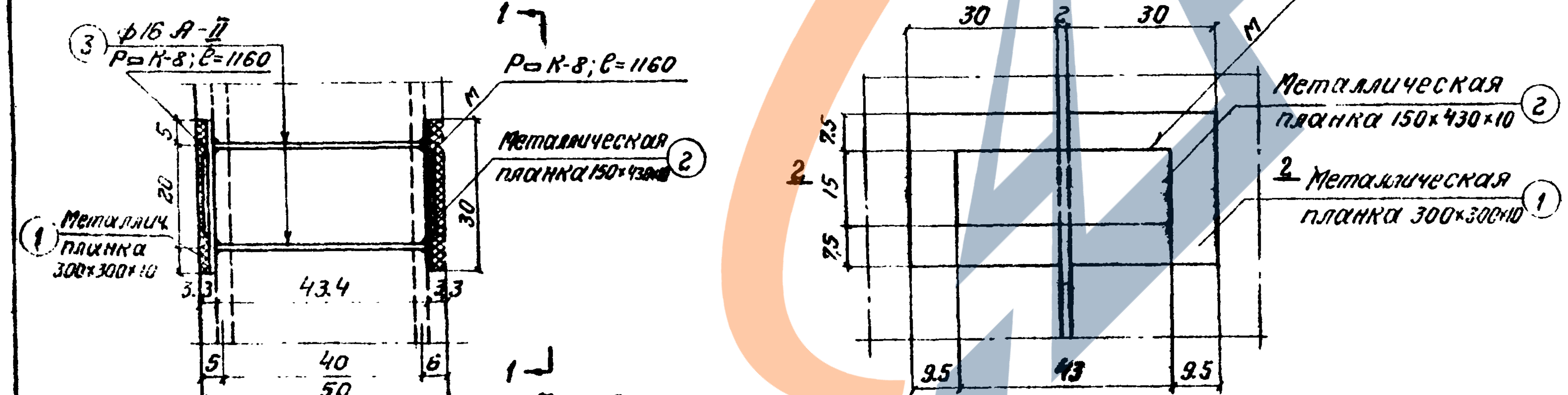
Примечание

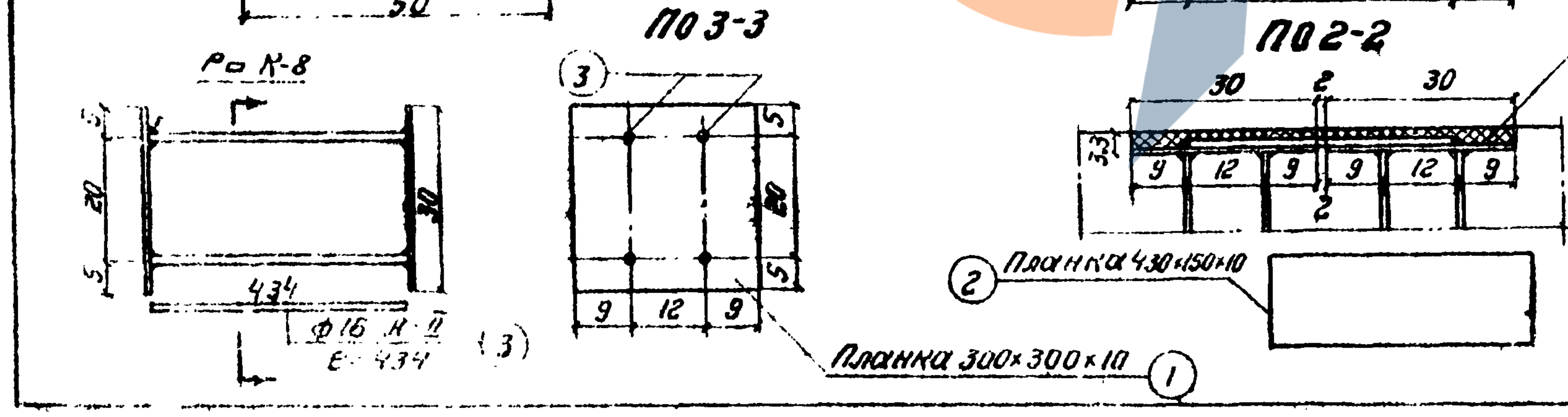
Для закладных частей металлические планки допускается изготовлять из стали ВСт3сп5 с гарантией свариваемости.

Соединение распорки с фундаментом


Ф-3
РП
30
250
Зачеканить цементным раствором

Соединение блоков стенок тоннеля


③ ф16 А-II
Р○ К-8; ℓ=1160
Р○ К-8; ℓ=1160
Металлическая планка 150×430 ②
① Металлич. планка 300×300×10
5
20
30
43.4
3.3
5 40 6
50
По 1-1
Р○ К-8 ℓ=1160
Металлическая планка 150×430×10 ②
Металлическая планка 300×300×10 ①
30 2 30
7.5
15
7.5
9.5 43 9.5
2
1
М


Р○ К-8
20
5
5
30
43.4
ф16 А-II
ℓ=43.4
(3)
По 3-3
③
5
20
5
9 12 9
По 2-2
30 2 30
3.3
9 12 9 9 12 9
2
② Планка 430×150×10
Планка 300×300×10 ①

После приварки планки №2 вырез заштукатурить раствором по сетке ф2мм, приваренной к листу.

NN	Сечение или диаметр	Длина мм	Кол-во	Вес 1п.м. или 1шт кг	Общий вес кг
1	300×10	300	4	7.1	28.4
2	150×10	430	2	5.1	10.2
3	ф16А-II	434	8	1.578	5.4
					44.0

Таблица основных объёмов работ на 1 стык

Соединение		Марка бетона	Объём бетона м³	Кол-во арматуры кг
Стойки с ригелем	боковой	300	0.1	4.6
	средней			8
Стойки с фундаментом	боковой	300	0.4	—
	средней	300	0.4	—

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

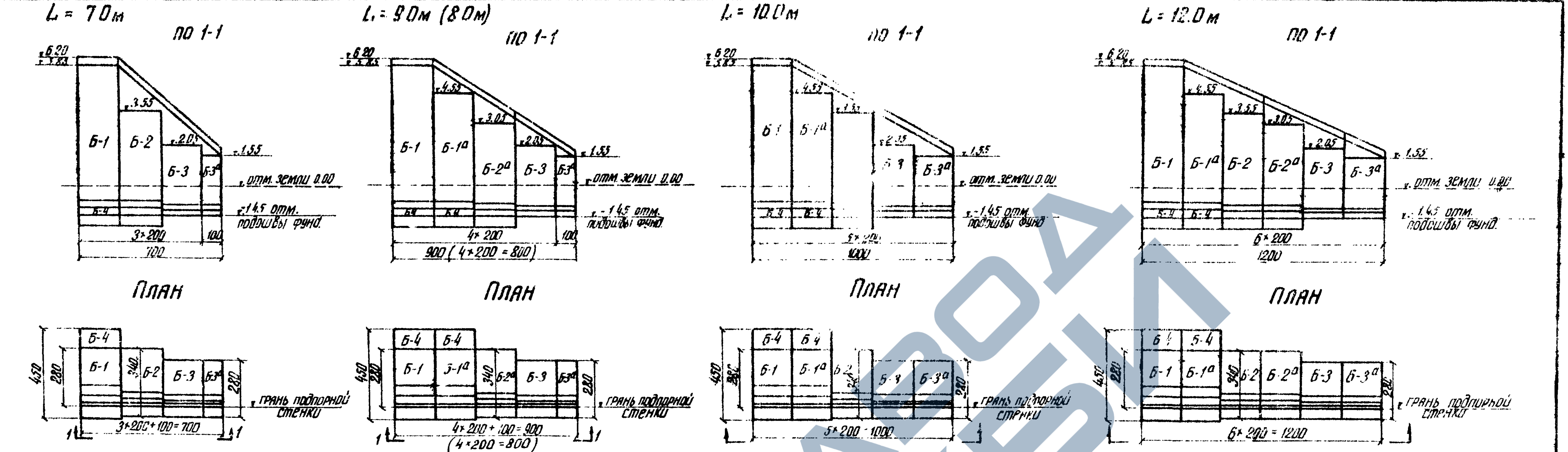
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1962г. | П-8 | 1:50 1:25 | Инв № 44245

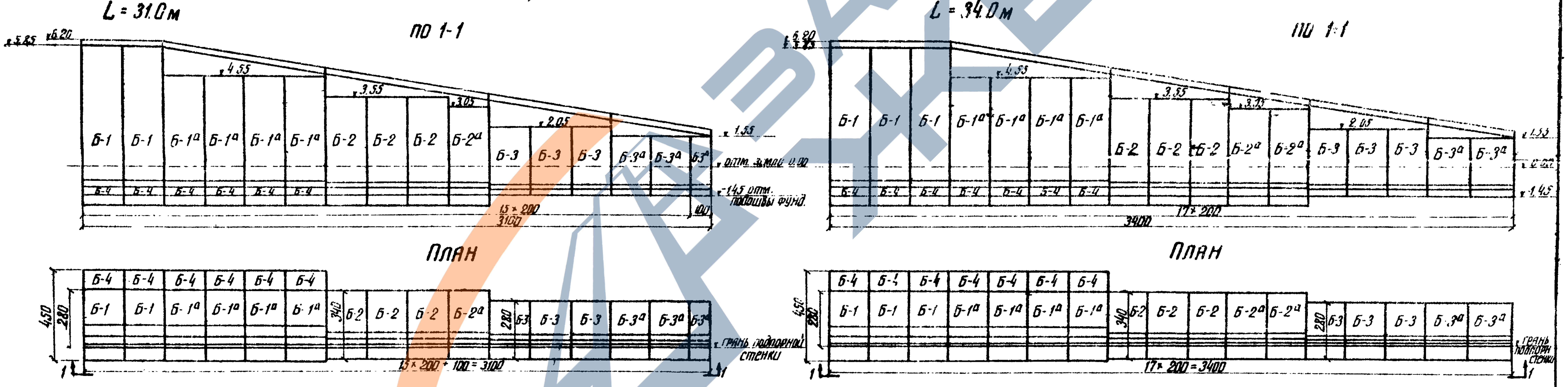
Гл. инж. пр.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Кашатова
Исполнил		Никитина

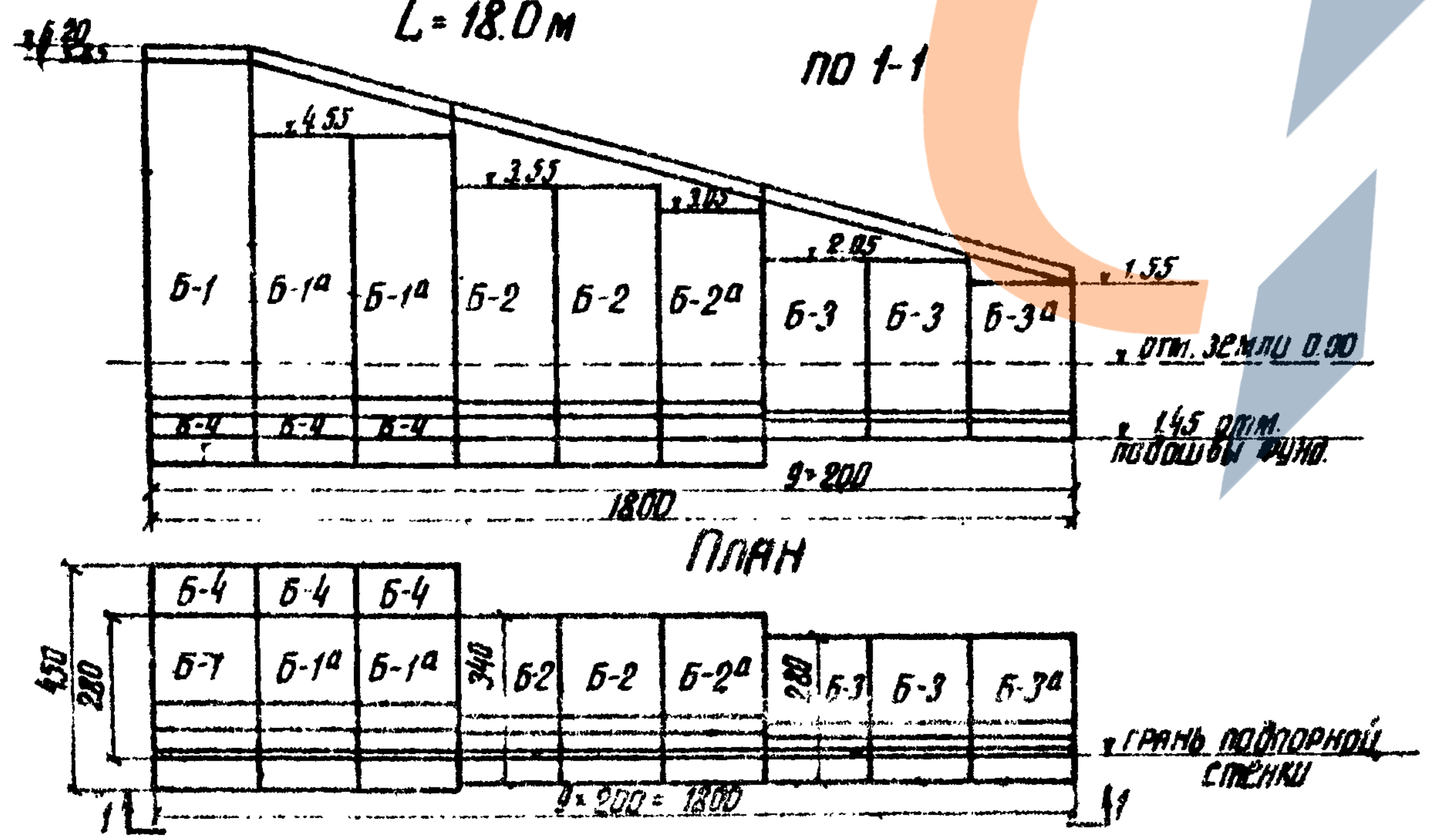
Деталь соединения блоков для вариантов I, II и III

634 | 66

Копир. Коррект.


L = 7.0м
по 1-1
L = 9.0м (8.0м)
по 1-1
L = 10.0м
по 1-1
L = 12.0м
по 1-1
6.20
5.83
4.55
3.55
3.05
2.05
1.55
Б-1
Б-1а
Б-2
Б-2а
Б-3
Б-3а
Б-4
отм. земли 0.00
-1.45 отм. подошвы фунд.
3×200
100
700
4×200
900 (4×200 = 800)
5×200
1000
6×200
1200
План
450
280
340
грань подпорной стенки
3×200+100=700
4×200+100=900
(4×200=800)
5×200=1000
6×200=1200
1


L = 31.0м
по 1-1
L = 34.0м
по 1-1
5.85
6.20
4.55
3.55
3.05
2.05
1.55
Б-1
Б-1а
Б-2
Б-2а
Б-3
Б-3а
Б-4
отм. земли 0.00
-1.45 отм. подошвы фунд.
15×200
3100
100
17×200
3400
0.00
-1.45
План
450
280
340
грань подпорной стенки
15×200+100=3100
17×200=3400
1


L = 18.0м
по 1-1
6.20
5.85
4.55
3.55
3.05
2.05
1.55
Б-1
Б-1а
Б-2
Б-2а
Б-3
Б-3а
Б-4
отм. земли 0.00
-1.45 отм. подошвы фунд.
1800
9×200
План
450
280
340
грань подпорной стенки
9×200=1800
1

Примечания:

1. Монтажные схемы подпорных стен даны для углов пересечения ∠ = 15° - 90°, для высот насыпи от H = 5.8м до H = 8.85, для всех габаритов, исследованных в проекте.
2. Конкретная привязка подпорных стенок показана на общих видах путепроводов и в таблице на листе N 68

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Монтажные схемы подпорных стенок для вариантов I и II	
	Гл. инж. ГПИ		Попов		
	Нач. отдела		Валцев		
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	634	67
	Проверил		Куницына		
1967г. М-61-150 Инв. N 44246	Исполнил		Кашапова		

Копир: Коррект:

ЗАВОД ЖБИ

Таблица объемов работ на одну стенку

	Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков шт	Объем одного блока м³	Вес одного блока т	Общий объем м³
L = 7.0 м	Б-4	300	1	4.1	10.2	4.1
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-2	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3ª (1м)	300	1	1.7	4.3	1.7
	Всего сборного железобетона					21.8
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.3 / 1.9
L = 8.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1ª	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2ª	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Всего сборного железобетона					30.0
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.5 / 1.7
L = 9.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1ª	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2ª	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3ª	300	1	1.7	4.3	1.7
	Всего сборного железобетона					31.7
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.5 / 1.8
L = 10.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1ª	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2	300	1	6.0	15.0	5.0
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3ª	300	1	3.3	8.3	3.3
	Всего сборного железобетона					33.5
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.5 / 2.0
L = 12.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1ª	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2ª	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3ª	300	1	3.3	8.3	3.3
	Всего сборного железобетона					39.3
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.7 / 2.6
L = 18.0 м	Б-4	300	3	4.1	10.2	12.3
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1ª	300	2	6.0	15.0	12.0
	Б-2	300	2	6.0	15.0	12.0
	Б-2ª	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	2	3.5	8.8	7.0
	Б-3ª	300	1	3.3	8.3	3.3
	Всего сборного железобетона					58.9
	Всего монолитного бетона / железобетона					1.0 / 3.4
L = 31.0 м	Б-4	300	6	4.1	10.2	24.6
	Б-1	300	2	6.5	16.2	13.0
	Б-1ª	300	4	6.0	15.0	24.0
	Б-2	300	3	6.0	15.0	18.0
	Б-2ª	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	3	3.5	8.8	10.5
	Б-3ª	300	2	3.3	8.3	6.6
	Б-3ª (1м)	300	1	1.7	4.3	1.7
	Всего сборного железобетона					104.2
	Всего монолитного бетона / железобетона					1.7 / 5.3
L = 34.0 м	Б-4	300	7	4.1	10.2	28.7
	Б-1	300	3	6.5	16.2	19.5
	Б-1ª	300	4	6.0	15.0	24.0
	Б-2	300	3	6.0	13.0	12.0
	Б-2ª	300	2	5.8	14.5	11.6
	Б-3	300	3	3.5	8.8	10.5
	Б-3ª	300	2	3.3	8.3	6.6
	Всего сборного железобетона					118.9
	Всего монолитного бетона / железобетона					2.1 / 5.8

Таблица привязки длин подпорных стенок к схемам путепроводов.

Габарит проезда и высота бровки насыпи	I вариант			II вариант		
	90°	60°	45°	45°	30°	15°
Г-9 Н = 5.9 м	9.0	10.0	12.0	12.0	18.0	31.0
Г-9 Н = 8.85 м	9.0	10.0	12.0	12.0	18.0	34.0
Г-10.5 Н = 6.0 м	9.0	9.0	12.0	12.0	18.0	31.0
Г-10.5 Н = 7.75 м	9.0	10.0	12.0	12.0	18.0	34.0
Г-14 Н = 5.8 м	9.0	7.0	12.0	12.0	18.0	31.0
Г-14 Н = 8.85 м	8.0	8.0	12.0	12.0	18.0	34.0
2 пути ж.д. Н = 7.7 м	12.0	12.0	16.0	16.0	22.0	42.0

Примечание:

Подпорные стенки к варианту III (внизу 2 пути ж.д) приняты по проекту Инв. № 547

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г | М-6 | Инв. № 44247

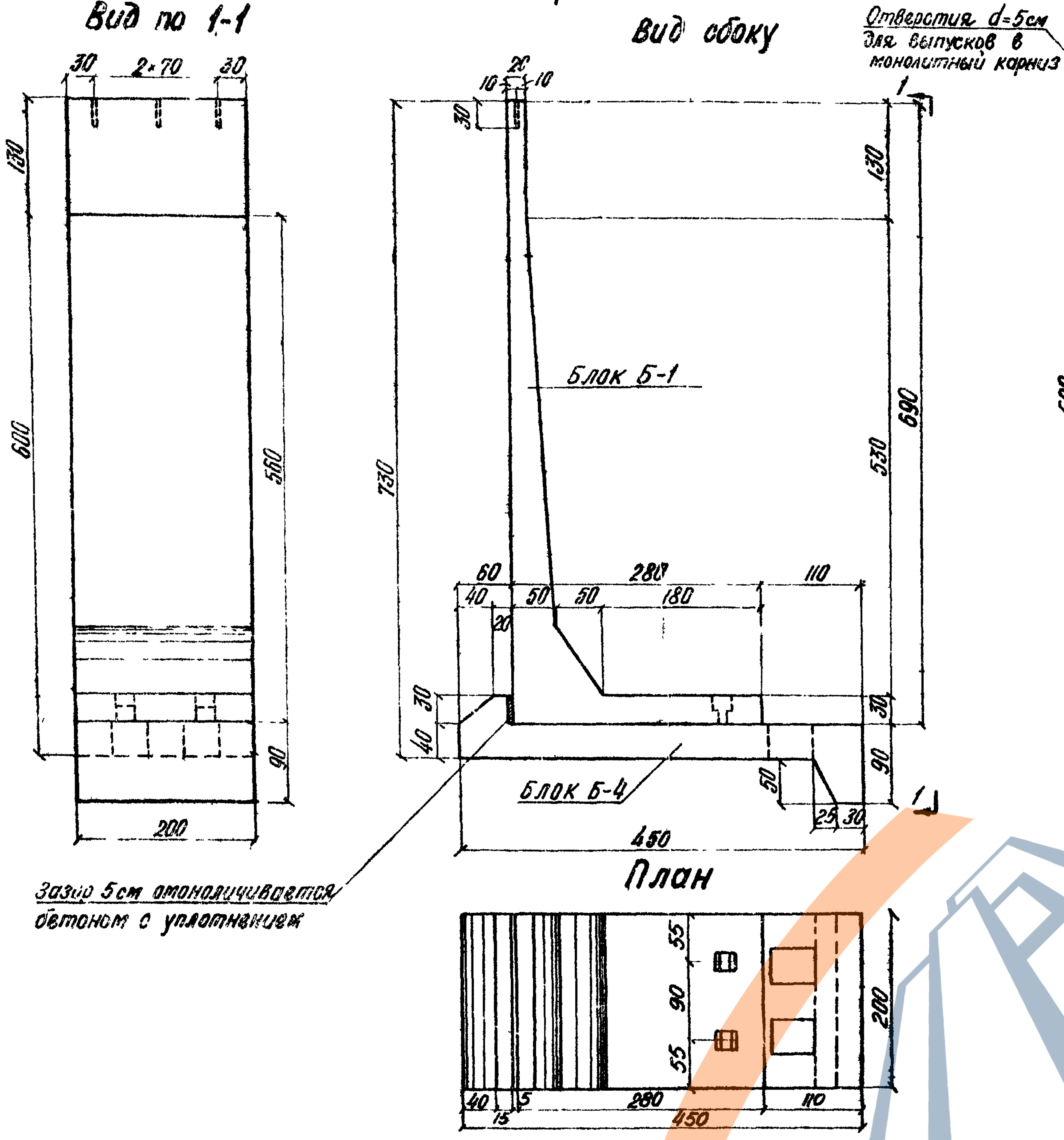
Гл. инж. ГМ		Попов
Нач. отдела		Вялцев
Гл. инж. пр.		Дворецов
Проверил		Кузнецына
Исполнил		Кашматова

Монтажные схемы подпорных стенок (продолжение)

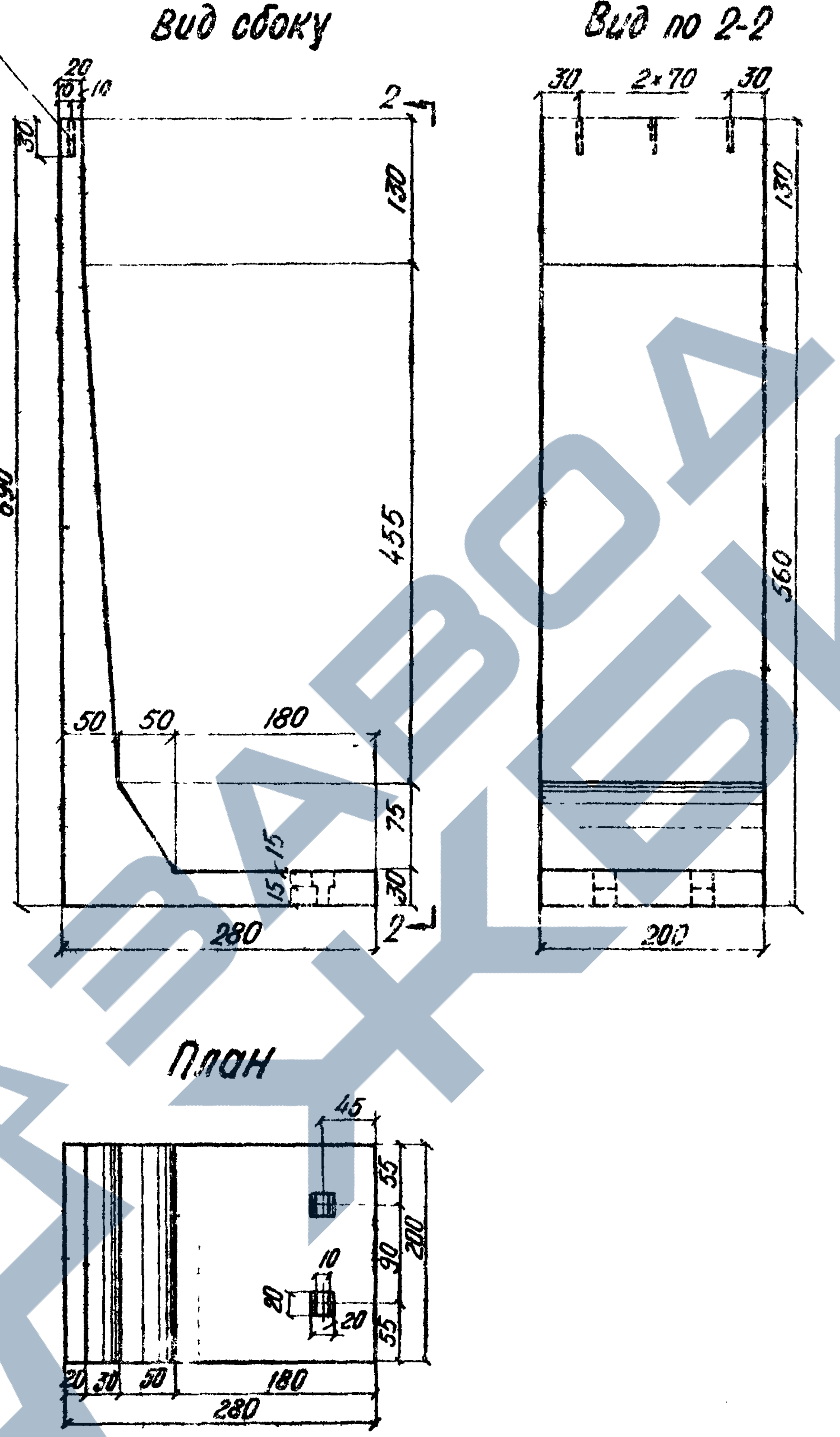
634 | 68

Копир Коррект:

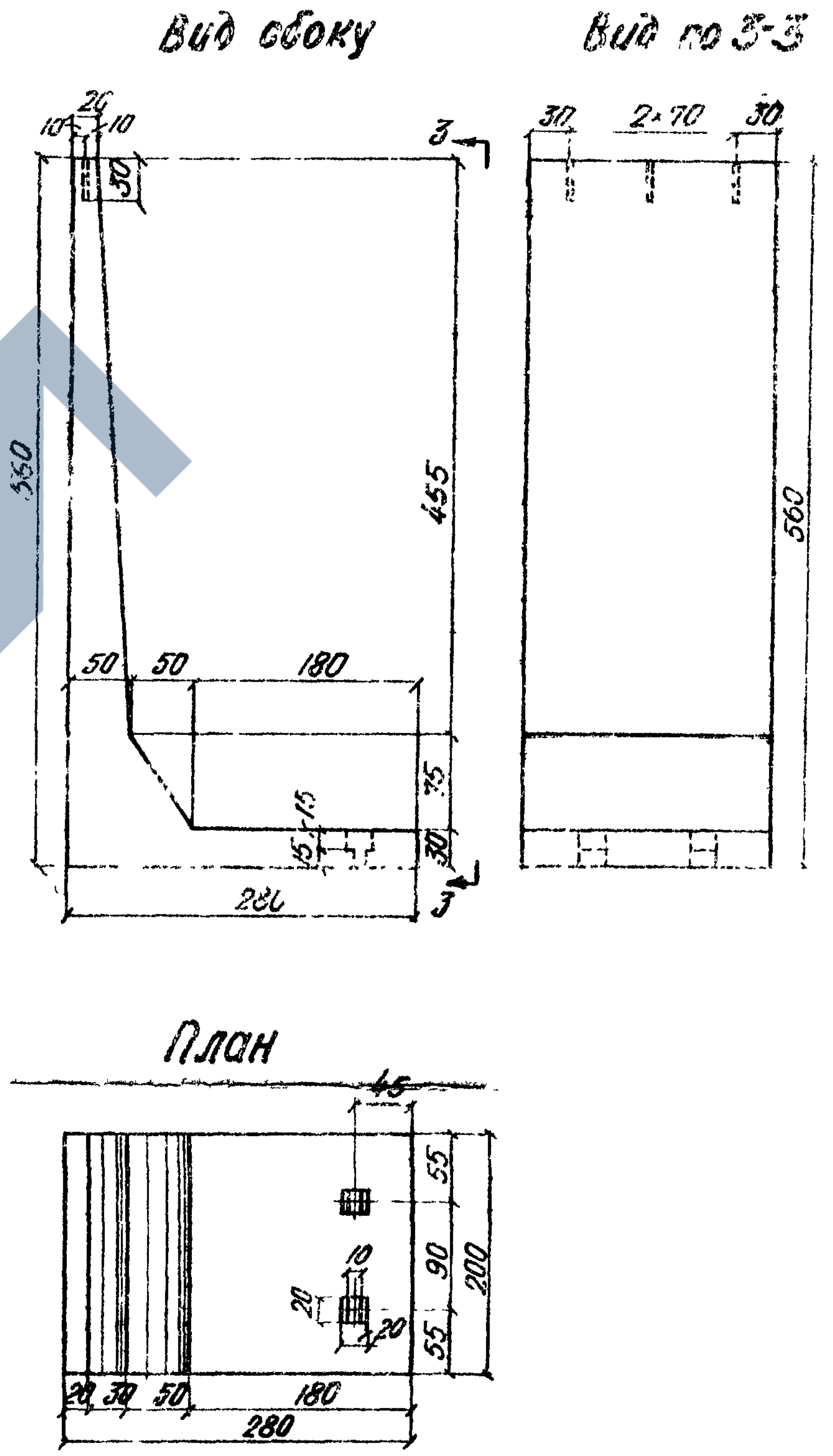
Монтажная схема подпорной стенки


Вид по 1-1
Вид сбоку
Отверстия d=5см для выпусков в монолитный карниз
Блок Б-1
Блок Б-4
Зазор 5см омоноличивается бетоном с уплотнением
План
30 2×70 30
130
600
560
90
200
730
690
530
280
110
60
40
50
50
180
450

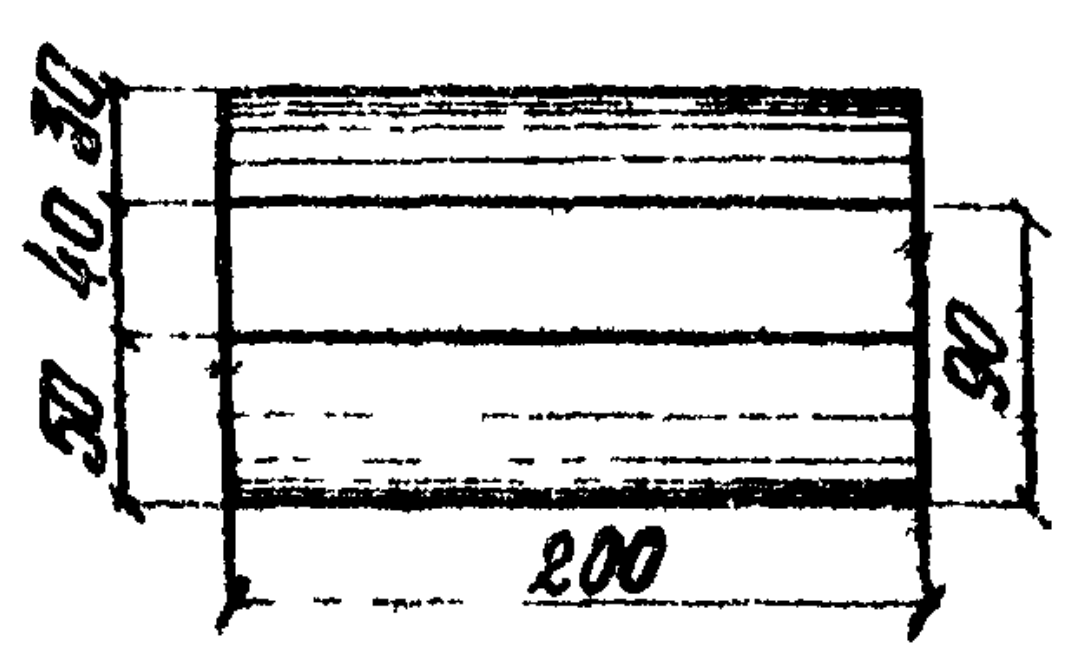
Блок Б-1

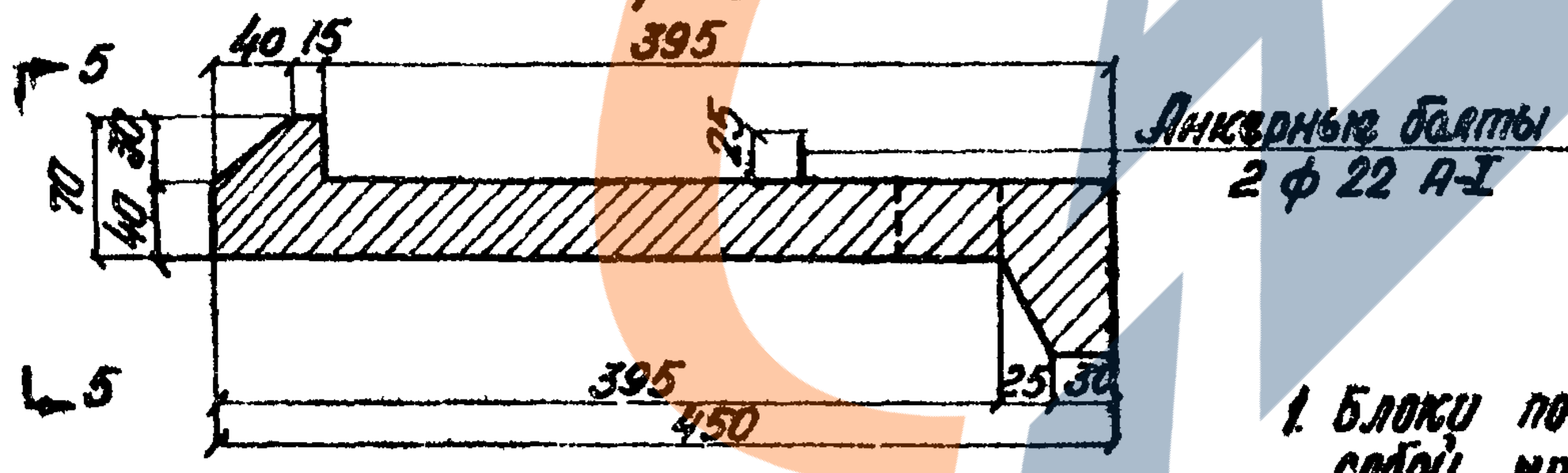

Вид сбоку
Вид по 2-2
690
130
455
50 50 180
280
200
560
План
45
55
90
200
280

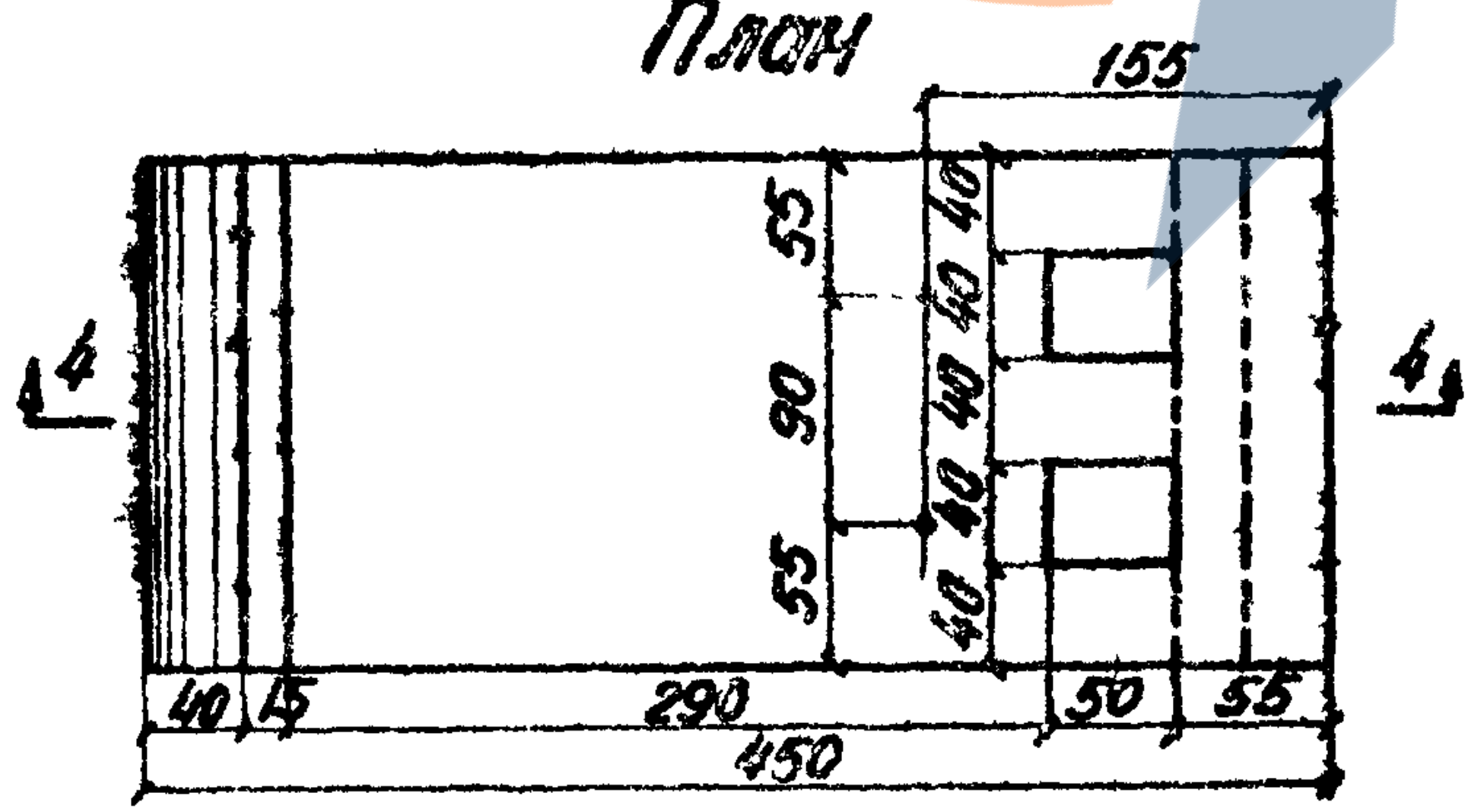
Блок Б-1ª


Вид сбоку
Вид по 3-3
550
455
50 50 180
280
30 2×70 30
560
План
45
55
90
200
280

Блок Б-4


Вид по 5-5
200
90


Разрез 4-4
395
40 15
Анкерные болты 2 ф 22 A-I
395
450


План
155
55
90
55
290
450
50 55

Примечания:

1. Блоки подпорных стенок соединяются между собой монолитным карнизом.
2. Перед отгрузкой блоков резьба в анкерных болтах смазывается, а концы болтов предохраняются досками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

Характеристика блоков

Марка блока	Габаритные размеры	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг A-II	Арматура кг A-I	Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
Б-1	690×280×200	300	6,5	16,2	636,0	227,5	133	0,02
Б-1ª	560×280×200	300	6,0	15,0	636,0	182,5	136	0,02
Б-4	450×200×120	300	4,1	10,2	567,0	98,4	163	0,16

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

1967г. | т-б | Инв.№4421

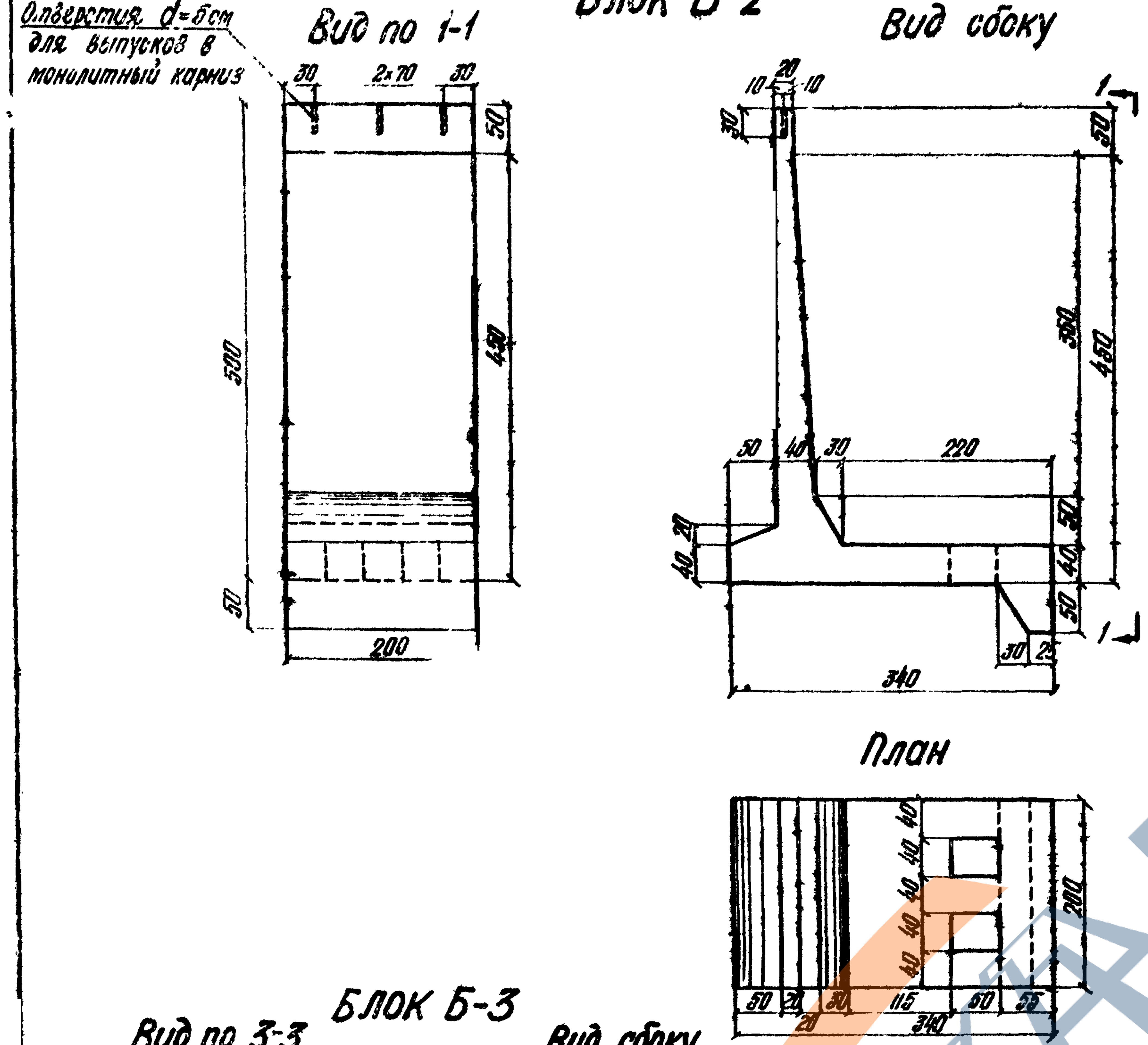
Гл.инж ГТМ		Попов
Нач отдела	Шалч	Валуев
Гл.инж.пр-та		Дорофеев
Проверил	Куниц	Куницына
Исполнил	Каш	Кошлатова

Подпорные стенки
Контурный чертеж блоков Б-1; Б-1ª; Б-4

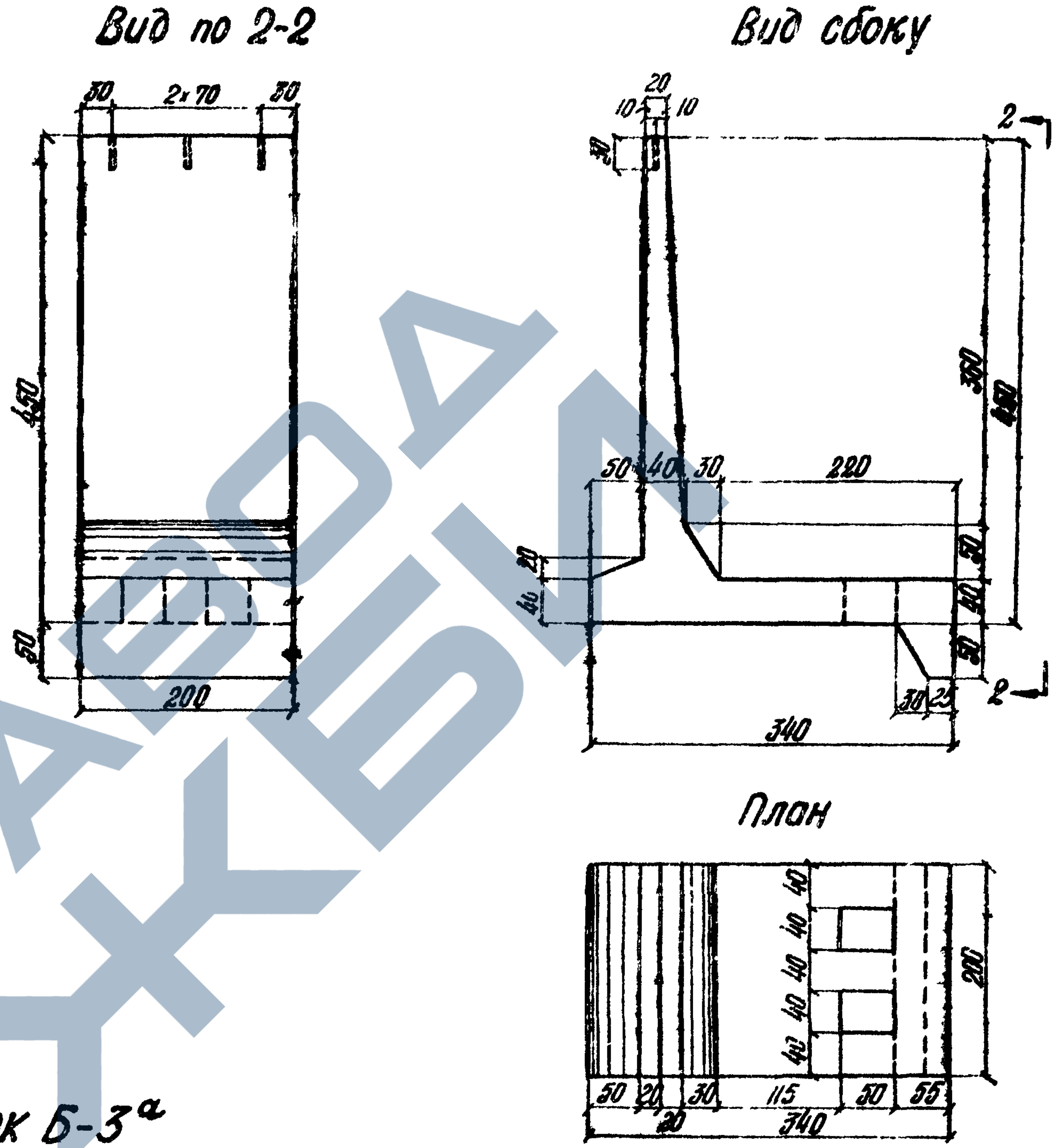
634 59

котир. Согл. корректор

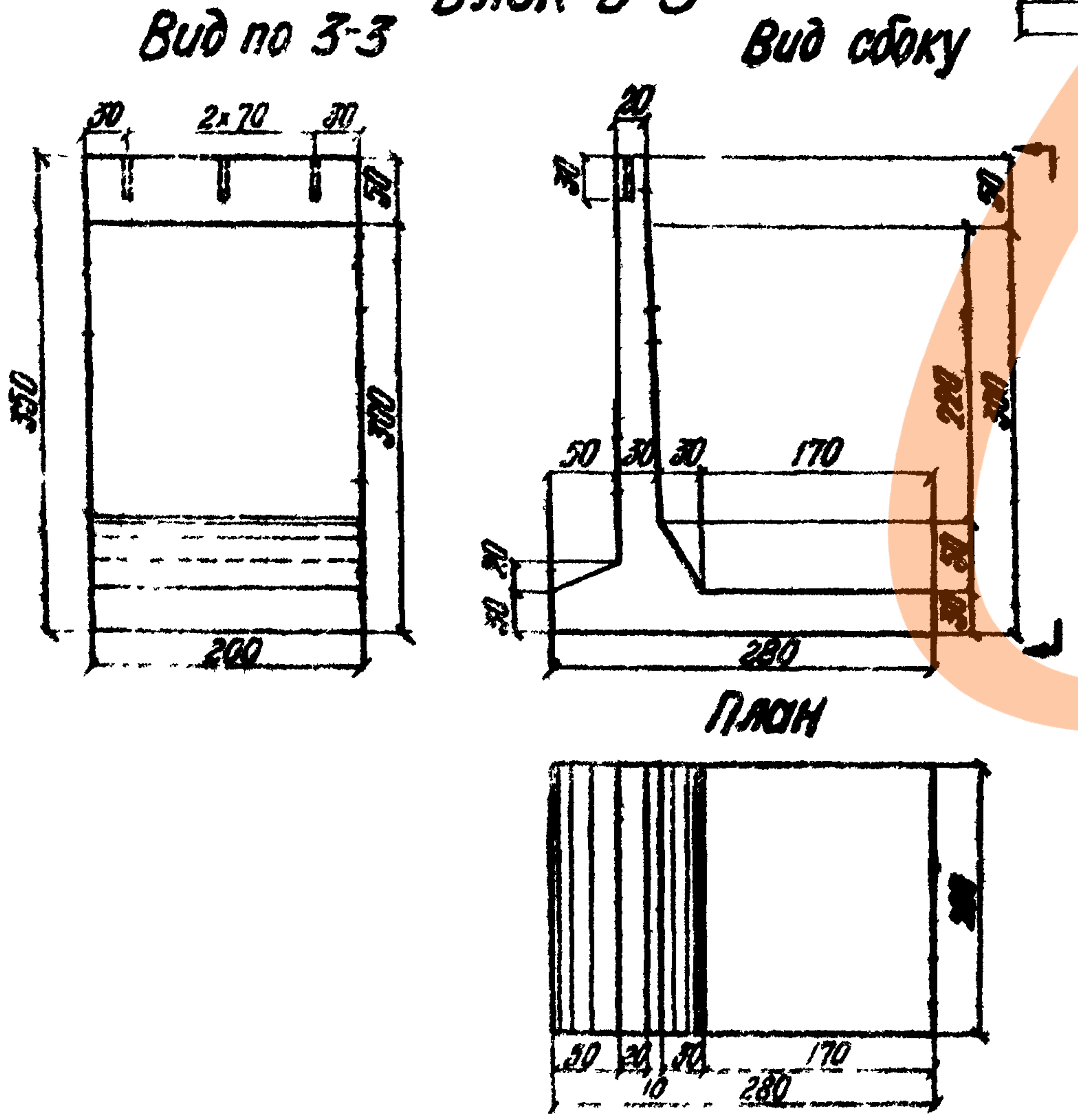
БЛОК Б-2


Отверстия d=5см для выпусков в монолитный карниз
Вид по 1-1
30
2×70
30
50
500
450
50
200
Вид сбоку
20
10
10
30
1
50
350
450
50
40
30
220
20
40
50
40
50
30
25
340
1
План
40
40
40
40
40
200
50
20
30
115
50
55
20
340

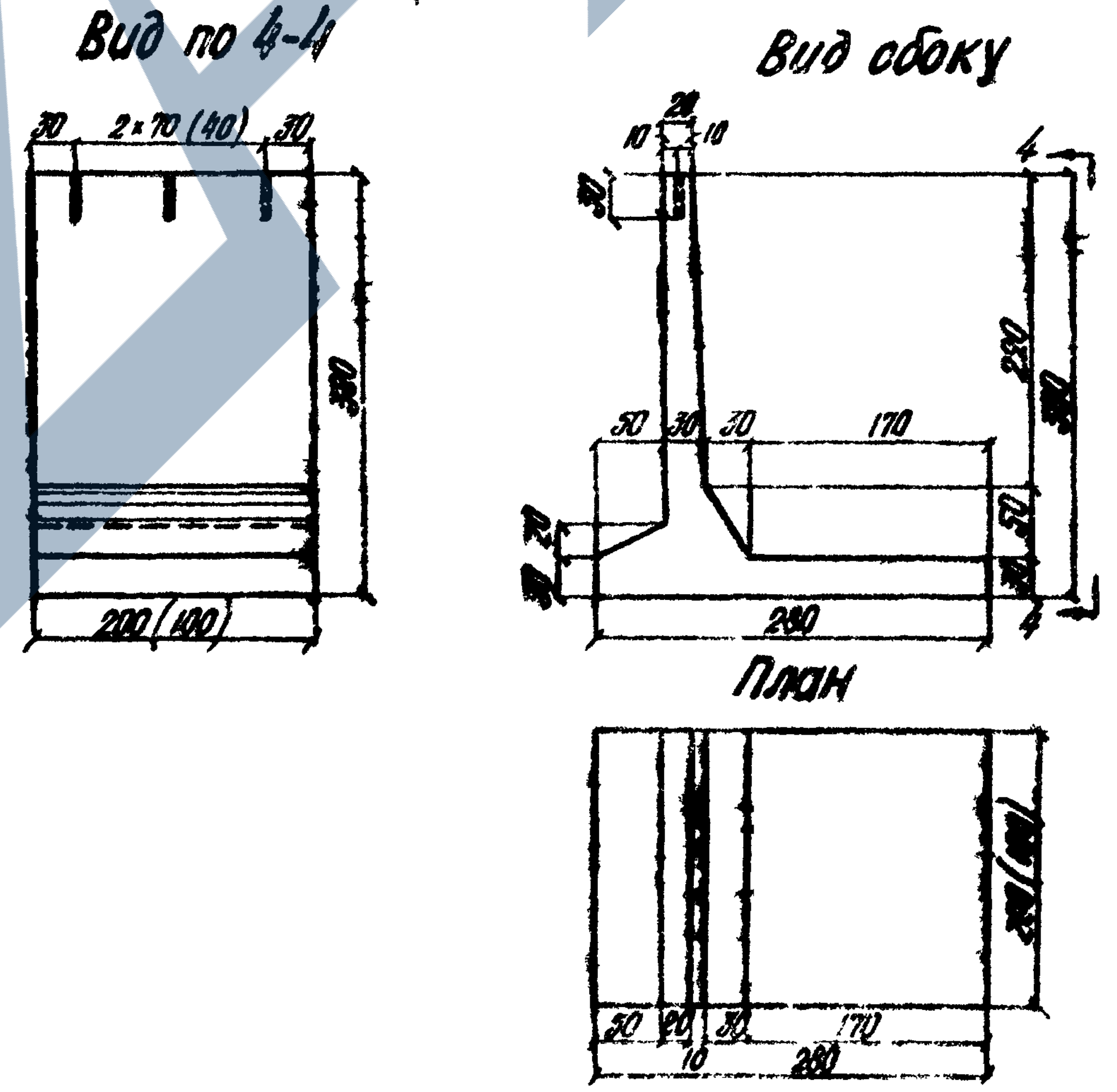
БЛОК Б-2ᵃ


Вид по 2-2
30
2×70
30
450
50
200
Вид сбоку
20
10
10
30
2
350
450
50
40
30
220
20
40
50
40
50
30
25
340
2
План
40
40
40
40
40
200
50
20
30
115
50
55
20
340

БЛОК Б-3


Вид по 3-3
30
2×70
30
30
350
300
200
Вид сбоку
20
30
50
50
30
30
170
30
30
30
250
300
50
30
280
План
200
50
20
30
170
10
280

БЛОК Б-3ᵃ


Вид по 4-4
30
2×70 (40)
30
300
200 (100)
Вид сбоку
20
10
10
30
4
50
30
20
170
20
30
250
300
50
30
280
4
План
200 (100)
50
20
30
170
10
280

Характеристика блоков

Марка блока	Габаритные размеры	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг		Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон
					А-II	А-I		
Б-2	550 × 340 × 200	300	6.0	15.0	309.0	203.5	86	0,16
Б-2ᵃ	500 × 340 × 200	300	5.8	14.5	309.0	184.0	85	0,16
Б-3	350 × 280 × 200	300	3,5	8.8	124,2	134,2	74	—
Б-3ᵃ	300 × 280 × 200	300	3,3	8,3	124.2	118,5	74	—
Б-3ᵃ	300 × 280 × 100	300	1,7	4,3	67,8	63,1	77	—

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

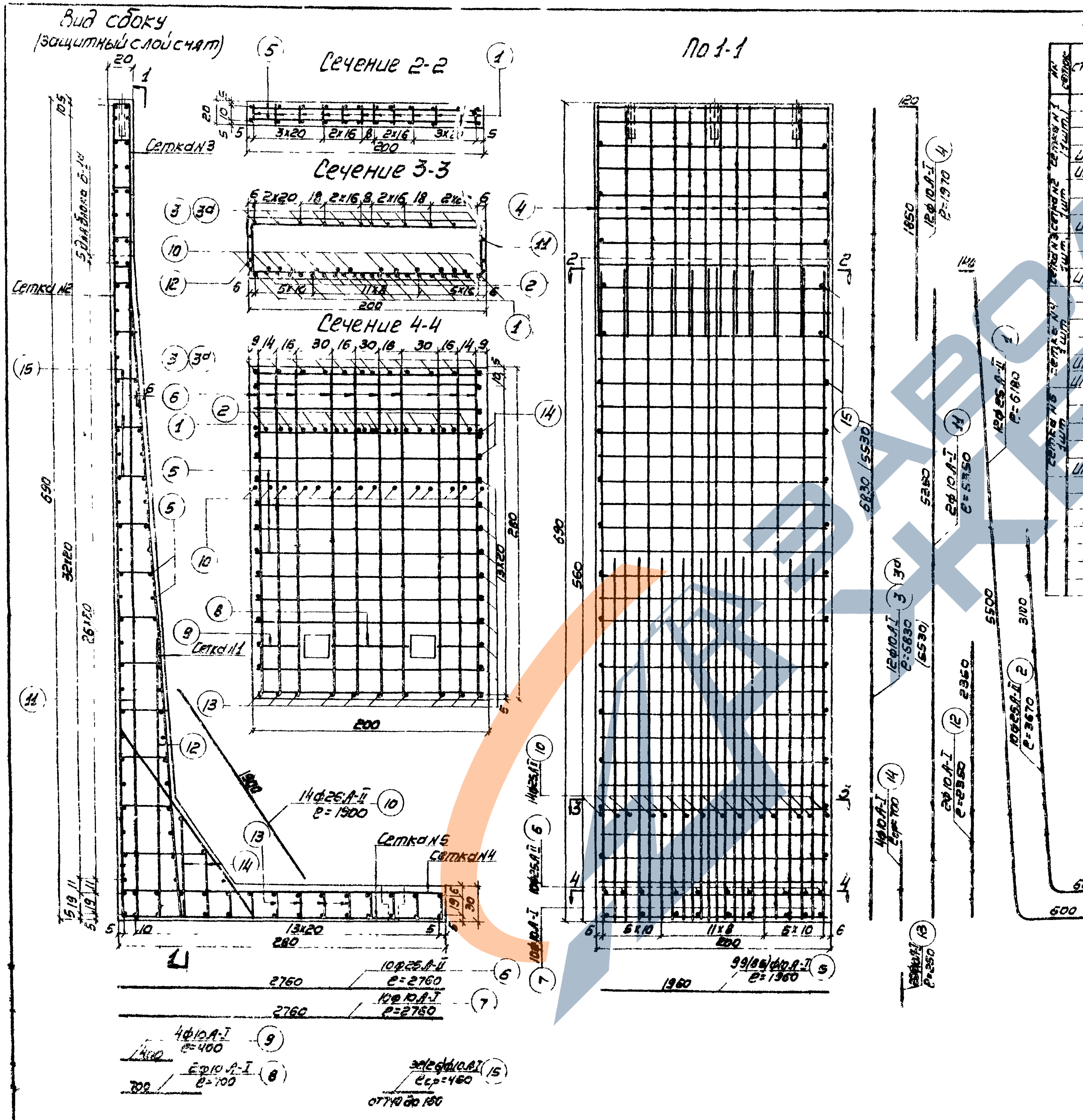
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. | м-б 1:50 | инв № 4426

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куницына
Исполнил		Кашлатова

Подпорные стенки Контурный чертеж блоков Б-2; Б-2ᵃ; Б-3 и Б-3ᵃ

634 | 10

копир. Соку коррект. Ваву


Вид сбоку
(защитный слой снят)
Сечение 2-2
Сечение 3-3
Сечение 4-4
По 1-1
Сетка N3
Сетка N2
Сетка N1
Сетка N5
Сетка N4
5 для блока Б-1а
32180
26180
690
560
200
280
13x20
1960
2760
14ф25А-II ℓ=1900
10ф25А-II ℓ=2760
10ф10А-I ℓ=2760
4ф10А-I ℓ=400
2ф10А-I ℓ=700
99/86ф10А-I ℓ=1960
ф10А-I ℓср=450 от 740 до 160
12ф10А-I ℓ=1970
12ф10А-I ℓ=5830 (5530)
2ф10А-I ℓ=5350
10ф25А-II ℓ=6180
10ф25А-II ℓ=3670
2ф10А-I ℓ=2350
4ф10А-I ℓср=700
5500
3100
1850
600

Спецификация арматуры на блок Б-1

NN сеток	NN стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Количество шт.	общая длина м
Сетка N1 (1шт.)	1	ф25А-II	618.0	12	74.2
	2	ф25А-II	367.0	10	36.7
	5	ф10А-I	196.0	25	49.0
	Итого арматуры А-II				110.9
	Итого арматуры А-I				49.0
Сетка N2 1шт.	3	ф10А-I	683.0	12	82.0
	5	ф10А-I	196.0	34	66.6
	Итого арматуры А-I				148.6
Сетка N3 1шт.	4	ф10А-I	197.0	12	23.6
	5	ф10А-I	196.0	9	17.6
	Итого арматуры А-I				41.2
Сетка N4 1шт.	6	ф25А-II	275.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				28.9
Сетка N5 1шт.	7	ф10А-I	276.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-I				56.5
	10	ф25А-II	190.0	14	26.6
	11	ф10А-I	535.0	2	10.7
	12	ф10А-I	235.0	2	4.7
	13	ф10А-I	25.0	28	7.0
	14	ф10А-I	ℓср=70.0	4	2.8
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
	15	ф10А-I	ℓср=450	32	14.4

Спецификация арматуры на блок Б-1а

NN сеток	NN стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
Сетка N1 (1шт.)	1	ф25А-II	618.0	12	74.2
	2	ф25А-II	367.0	10	36.7
	5	ф10А-I	196.0	25	49.0
	Итого арматуры А-II				110.9
	Итого арматуры А-I				49.0
Сетка N2 1шт.	3а	ф10А-I	553.0	12	66.4
	5	ф10А-I	196.0	27	52.9
	Итого арматуры А-I				119.3
Сетка N4 1шт.	6	ф25А-II	276.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				28.9
Сетка N5 1шт.	7	ф10А-I	276.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-I				56.5
	10	ф25А-II	190.0	14	26.6
	11	ф10А-I	535.0	2	10.7
	12	ф10А-I	235.0	2	4.7
	13	ф10А-I	25.0	28	7.0
	14	ф10А-I	ℓср=70.0	4	2.8
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
	15	ф10А-I	ℓср=450	26	11.7

Выборка арматуры на блок Б-1

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг
ф25А-II	165.1	3.853	636.0
ф10А-I	369.7	0.616	227.5
Всего арматуры			863.5
Расход арматуры			133кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-1а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг.
ф25А-II	165.1	3.853	636.0
ф10А-I	296.5	0.616	182.5
Всего арматуры			818.5
Расход арматуры			136кг/м³

Примечания.

1. Деталь соединения блоков Б-1, Б-1а и Б-4 дана на листе N 74.
2. Арматура класса А-I Ст 3 пс 3 и класса А-II В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
3. Размеры в скобках для блока Б-1а

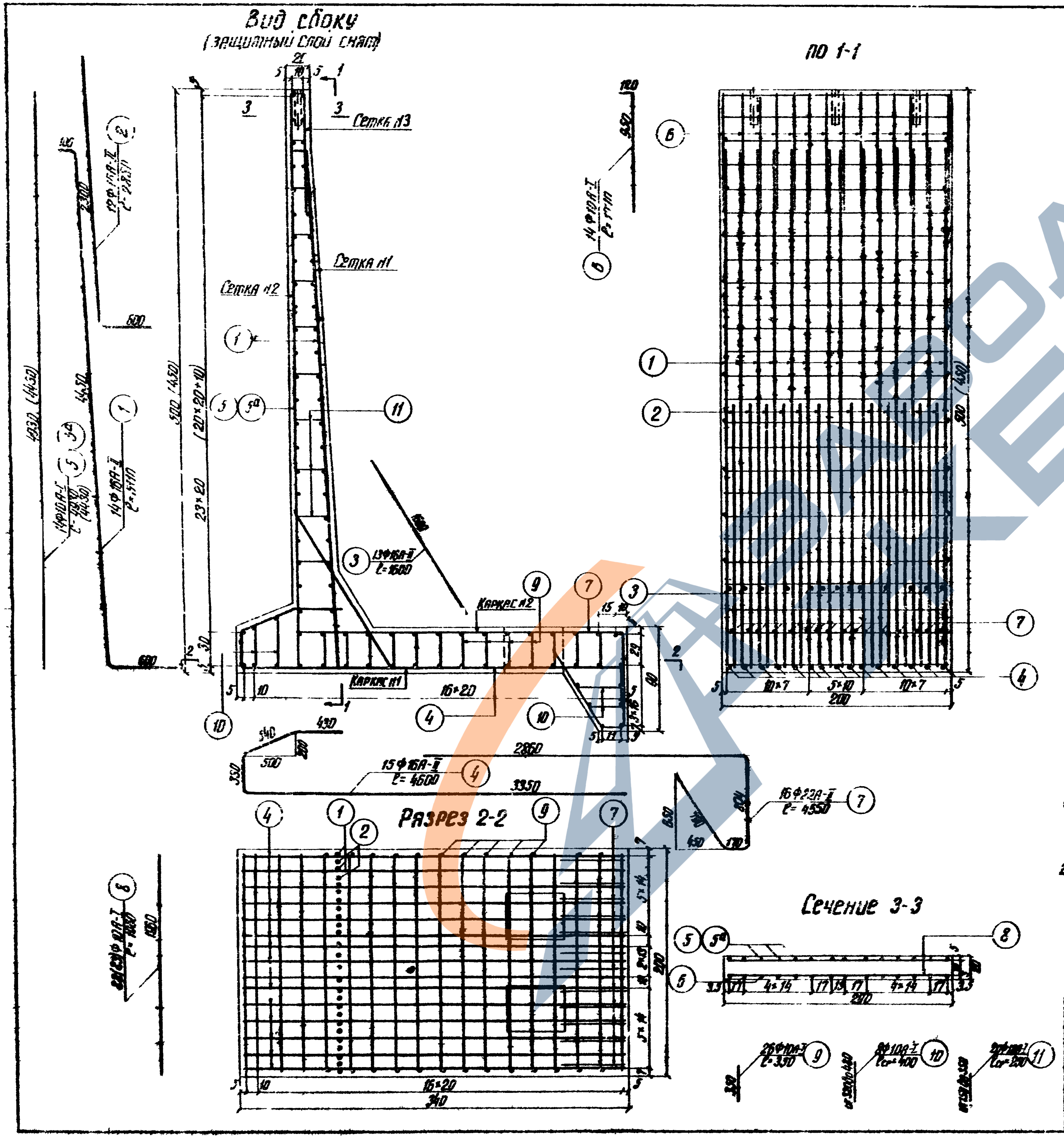
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи.
1967г | М-б 1:25 | Инв N 4463

Гл.инж.ПМ — Попов
Нач.отдела — Валуев
Гл.инж.пр-та — Дорофеев
Проверил — Куницына
Исполнил — Кашмятова

Армирование блоков Б-1 и Б-1а.

634 | 71


Вид сбоку
(защитный слой снят)
Сетка №3
Сетка №1
Сетка №2
Каркас №2
Каркас №1
по 1-1
Разрез 2-2
Сечение 3-3
14Φ16А-II ℓ=5110
14Φ10А-I ℓ=4930 (4430)
12Φ16А-II ℓ=2880
13Φ16А-II ℓ=1600
15Φ16А-II ℓ=4600
16Φ22А-II ℓ=4550
14Φ10А-I ℓ=1070
26Φ10А-I ℓ=350
8Φ10А-I ℓср=400
20Φ10А-I ℓср=250
4930 (4430)
4450
23×20
(20×20+10)
500 (450)
16×20
15×20
340
2860
3350
10×7
5×10
200
900 (450)
4×14
1 2 3 4 5 5а 6 7 8 9 10 11

Спецификация арматуры

на блок Б-2

№ сеток	№ п/п стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м
Сетка №1 1шт.	1	Φ16А-II	511.0	14	71.6
	2	Φ16А-II	288.0	12	34.6
	8	Φ10А-I	196.0	19	37.2
	Итого арматуры Φ16А-II				106.2
	Итого арматуры Φ10А-I				37.2
Сетка №2 1шт.	5	Φ10А-I	493.0	14	69.0
	8	Φ10А-I	196.0	23	45.1
	Итого арматуры Φ10А-I				114.1
Сетка №3 1шт.	6	Φ10А-I	107.0	14	15.0
	8	Φ10А-I	196.0	4	7.8
	Итого арматуры Φ10А-I				22.8
Каркас №1 1шт.	4	Φ16А-II	460.0	15	69.0
	8	Φ10А-I	196.0	21	41.2
Каркас №2 1шт.	7	Φ22А-II	455.0	16	72.7
	8	Φ10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры				113.9
	3	Φ16А-II	160.0	13	20.8
	9	Φ10А-I	35.0	26	9.1
	10	Φ10А-I	ℓср=40.0	8	3.2
	11	Φ10А-I	ℓср=25.0	20	5.0
Всего арматуры Φ22А-II					72.7
Всего арматуры Φ16А-II					196.0
Всего арматуры Φ10А-I					273.8

на блок Б-2а

№ сеток	№ п/п стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м
Сетка №1 1шт.	1	Φ16А-II	511.0	14	71.6
	2	Φ16А-II	288.0	12	34.6
	8	Φ10А-I	196.0	20	39.2
	Итого арматуры Φ16А-II				106.2
	Итого арматуры Φ10А-I				39.2
Сетка №2 1шт.	5а	Φ10А-I	443.0	14	62.0
	8	Φ10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры Φ10А-I				103.2
Каркас №1 1шт.	4	Φ16А-II	460.0	15	69.0
	8	Φ10А-I	196.0	21	41.2
Каркас №2 1шт.	7	Φ22А-II	455.0	16	72.7
	8	Φ10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры				113.9
	3	Φ16А-II	160.0	13	20.8
	9	Φ10А-I	35.0	26	9.1
	10	Φ10А-I	ℓср=40.0	8	3.2
	11	Φ10А-I	ℓср=25.0	20	5.0
Всего арматуры Φ22А-II					72.7
Всего арматуры Φ16А-II					196.0
Всего арматуры Φ10А-I					242.1

Выборка арматуры

на блок Б-2

Диаметр мм	Общая длина	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Φ22А-II	72.7	2.98	217.0
Φ16А-II	196.0	1.578	309.0
Φ10А-I	273.8	0.616	168.5
Всего арматуры			694.5
Расход арматуры			116 кг/м³

на блок Б-2а

Диаметр мм	Общая длина	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Φ22А-II	72.7	2.98	217.0
Φ16А-II	196.0	1.578	309.0
Φ10А-I	242.1	0.616	149.1
Всего арматуры			675.1
Расход арматуры			117 кг/м³

Примечания:

1. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II Φ16 мм марки В Ст5пс2(*), Φ22 В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

(*) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется В Ст5сп2.

2. Размеры в скобках для блока Б-2а.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГПИ		Попов
Нач. отдела		Вядуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил	Л. Кунин	Кунишина
Исполнил		Кашинлова

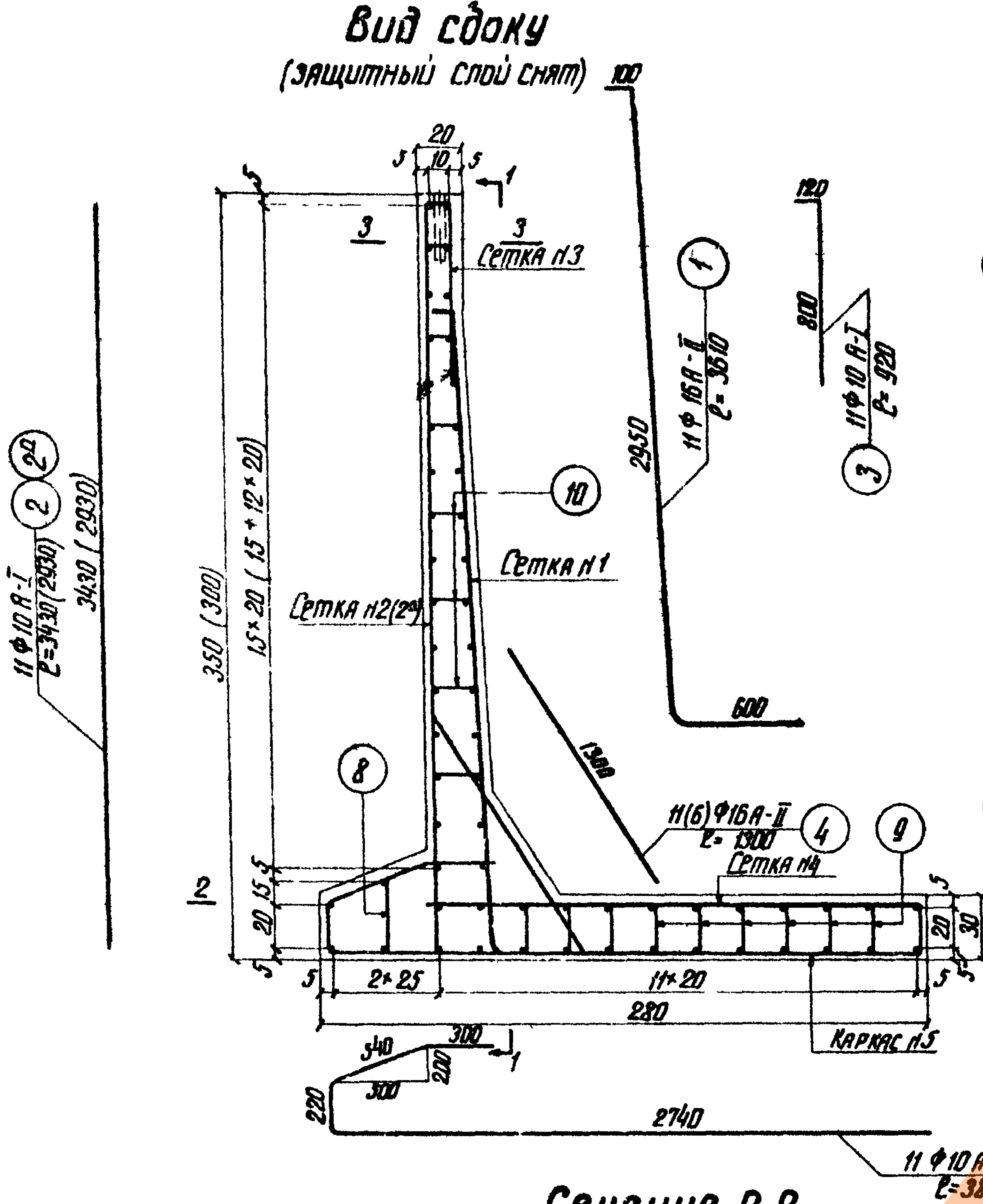
1967г. Ы-Б/1-25 Инв. № 4429

Армирование блоков Б-2 и Б-2а

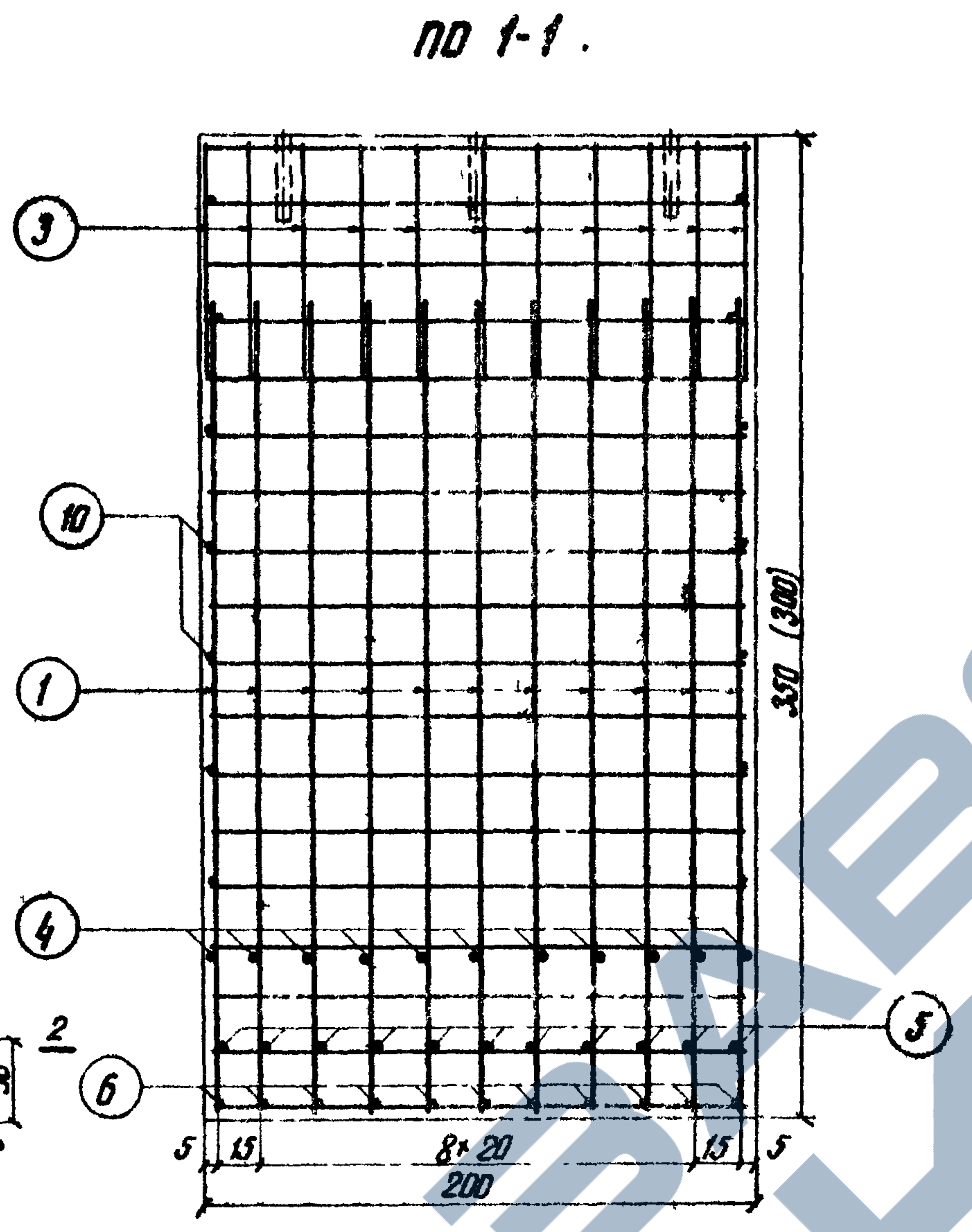
634 72

Копир. Коррект: Л. Кунин

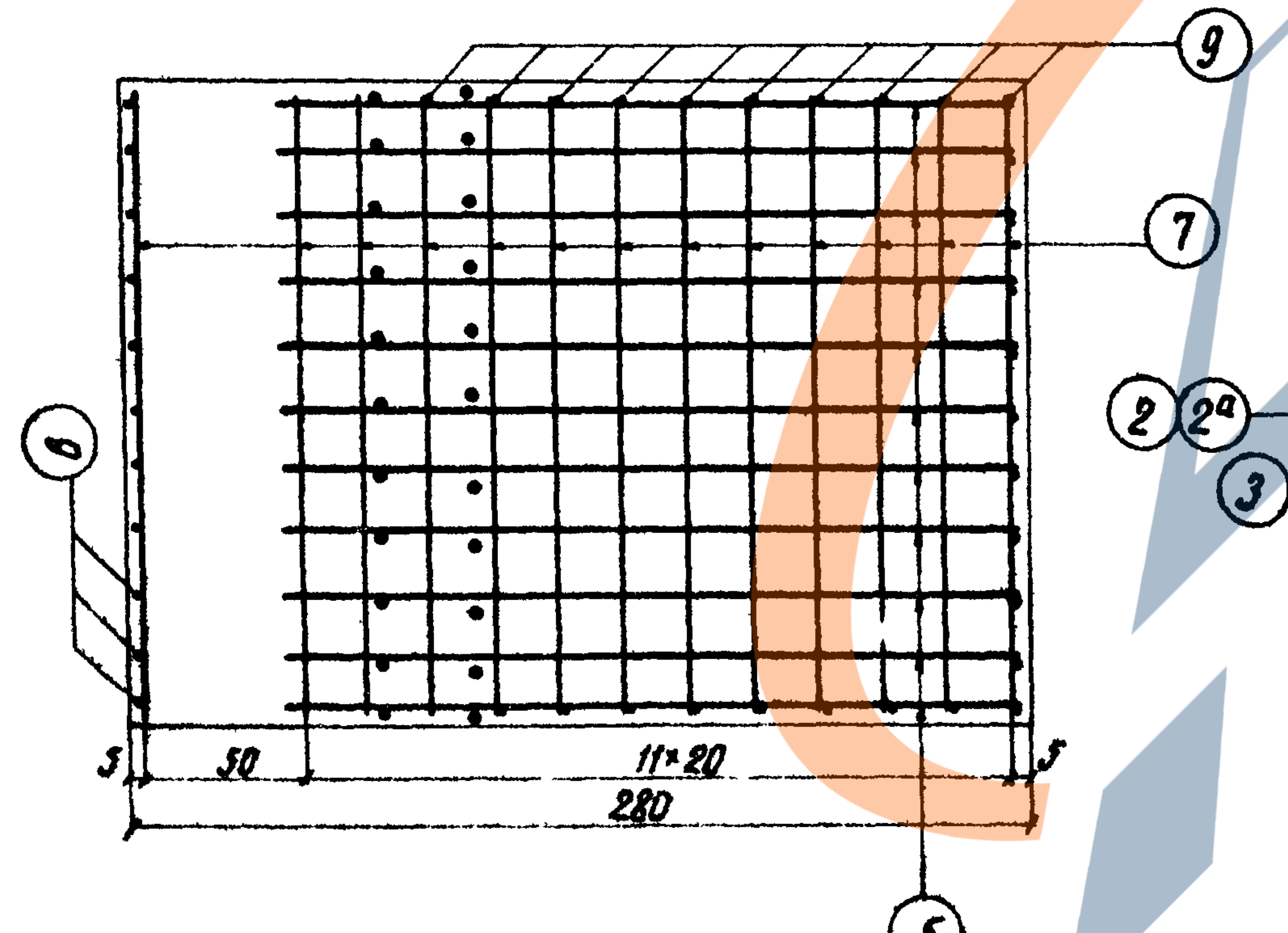
Вид сбоку
(защитный слой снят)


100
20
10
5
5
1
3
3
Сетка н3
①
11 Ф 16А-II
ℓ = 3610
2930
120
800
11 Ф 10 А-I
ℓ = 920
③
11 Ф 10 А-I
ℓ = 3430 (2930)
3430 (2930)
②
②а
350 (300)
15 × 20 (15 + 12 × 20)
Сетка н2(2а)
⑩
Сетка н1
1300
600
11(6) Ф16А-II
ℓ = 1300
④
⑨
Сетка н4
⑧
2
2
2 × 25
11 × 20
280
30
Каркас н5
340
300
300
200
220
2740
11 Ф 10 А-I
ℓ = 3800
⑥

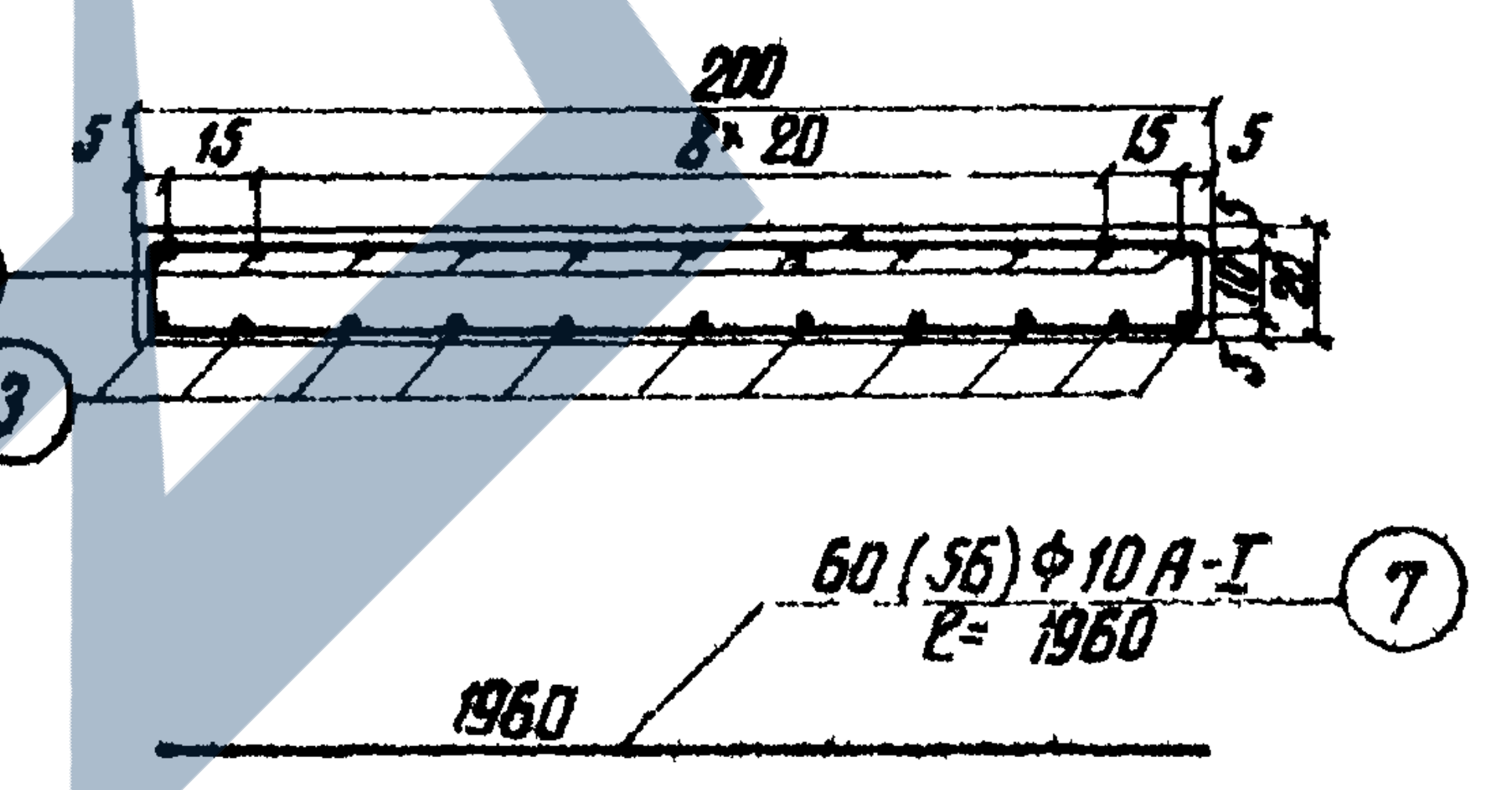
по 1-1

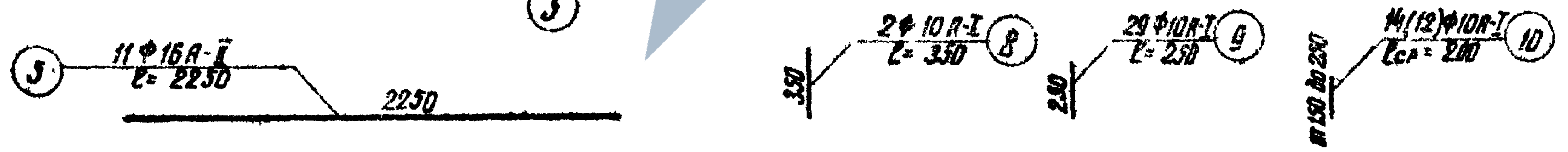

③
⑩
①
④
⑤
⑥
350 (300)
5
15
8 × 20
200
15
5

Сечение 2-2


⑨
⑦
⑥
5
50
11 × 20
280
5
⑤

Сечение 3-3


200
8 × 20
5
15
15
5
②
②а
③
60 (56) Ф 10 А-I
ℓ = 1960
⑦
1960


③
11 Ф 16 А-II
ℓ = 2250
2250
2 Ф 10 А-I
ℓ = 350
⑧
350
29 Ф 10 А-I
ℓ = 250
⑨
250
14(12) Ф 10 А-I
ℓср = 200
⑩
от 150 до 250

Спецификация арматуры

на блок Б-3

NN сеток	NN стержн.	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержн. шт	Общая длина м
Сетка н1 1шт	1	Ф16А-II	361.0	11	39.7
	7	Ф10А-I	196.0	12	23.5
Сетка н2 1шт	2	Ф10А-I	343.0	11	37.7
	7	Ф10А-I	196.0	16	31.4
	Итого арматуры Ф10А-I				69.1
Сетка н3 1шт	3	Ф10А-I	92.0	11	10.1
	7	Ф10А-I	196.0	4	7.8
	Итого арматуры Ф10А-I				17.9
Сетка н4 1шт	5	Ф16А-II	225.0	11	24.8
	7	Ф10А-I	196.0	12	23.5
Каркас н5 1шт	6	Ф10А-I	380.0	11	41.8
	7	Ф10А-I	196.0	16	31.4
	Итого арматуры Ф10А-I				73.2
	4	Ф16А-II	130.0	11	14.3
	8	Ф10А-I	35.0	2	0.7
	9	Ф10А-I	25.0	29	7.3
	10	Ф10А-I	ℓср=20.0	14	2.8
Всего арматуры Ф16А-II					78.8
Всего арматуры Ф10А-I					218.0

на блоки Б-3а и Б-3а*) (1м)

NN сеток	NN стержн.	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержней на 1 блок шт	Общая длина на 1 блок м
Сетка н1 1шт	1	Ф16А-II	361.0	$\frac{11}{6}$	$\frac{39.7}{21.7}$
	$\frac{7}{7а}$	Ф10А-I	$\frac{196.0}{96.0}$	13	$\frac{25.5}{12.5}$
Сетка н2а 1шт	2а	Ф10А-I	293.0	$\frac{11}{6}$	$\frac{32.2}{17.6}$
	$\frac{7}{7а}$	Ф10А-I	$\frac{196.0}{96.0}$	14	$\frac{27.4}{13.3}$
	Итого арматуры Ф10А-I				$\frac{59.6}{31.1}$
Сетка н4 1шт	5	Ф16А-II	225.0	$\frac{11}{6}$	$\frac{24.8}{13.5}$
	$\frac{7}{7а}$	Ф10А-I	$\frac{196.0}{96.0}$	12	$\frac{23.5}{11.5}$
Каркас н5 1шт	6	Ф10А-I	380.0	$\frac{11}{6}$	$\frac{41.8}{22.8}$
	$\frac{7}{7а}$	Ф10А-I	$\frac{196.0}{96.0}$	16	$\frac{31.4}{15.4}$
	Итого арматуры Ф10А-I				$\frac{73.2}{38.2}$
	4	Ф16А-II	130.0	$\frac{11}{6}$	$\frac{14.3}{7.8}$
	8	Ф10А-I	35.0	2	0.7
	9	Ф10А-I	25.0	$\frac{29}{26}$	$\frac{7.3}{6.0}$
	10	Ф10А-I	ℓср=20.0	12	2.4
Всего арматуры Ф16А-II					$\frac{78.8}{43.0}$
Всего арматуры Ф10А-I					$\frac{192.2}{102.4}$

*) В числителе - данные для блока Б-3а, в знаменателе - для блока Б-3а шириной 1м

Выборка арматуры

на блок Б-3

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Ф16А-II	78.8	1.578	124.2
Ф10А-I	218.0	0.616	134.2
Всего арматуры			258.4
Расход арматуры кг/м³			74

на блоки Б-3а и Б-3а*) (1м)

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Ф16А-II	$\frac{78.8}{43.0}$	1.578	$\frac{124.2}{67.8}$
Ф10А-I	$\frac{192.2}{102.4}$	0.616	$\frac{118.5}{63.1}$
Всего арматуры			$\frac{242.7}{130.9}$
Расход арматуры кг/м³			$\frac{74}{77}$

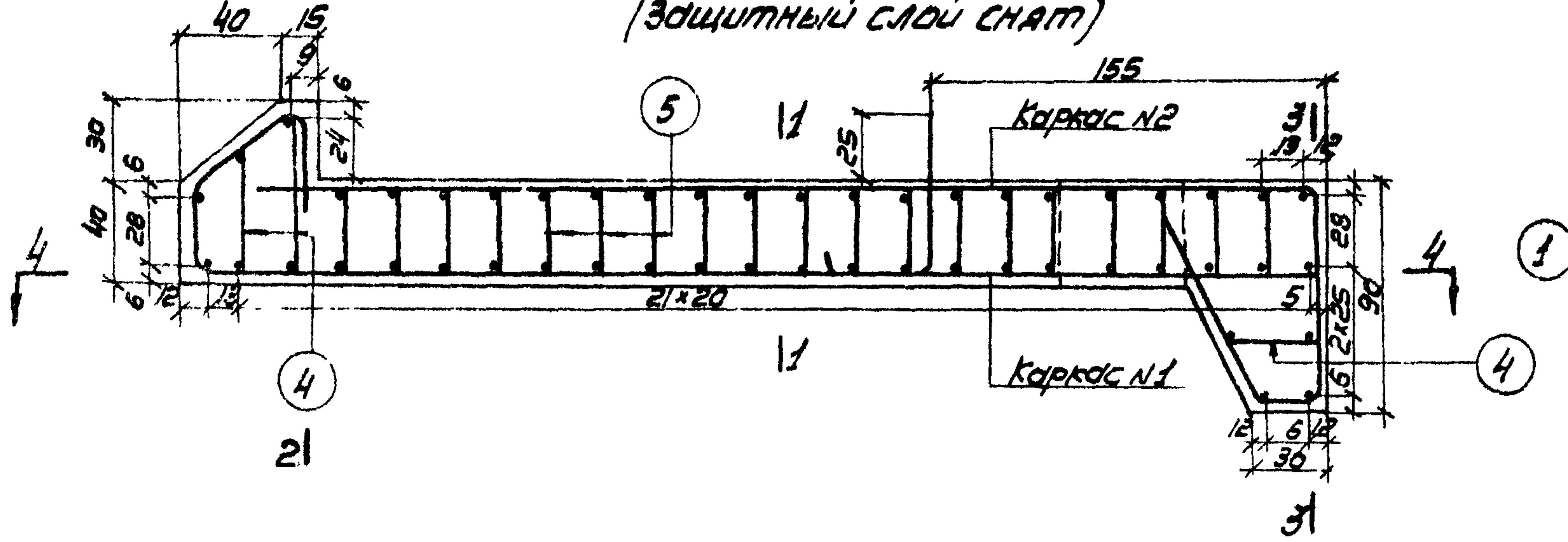
Примечания:

1. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II ВСт5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.
(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется ВСт5сп2.
2. Размеры в скобках для блока Б-3а.

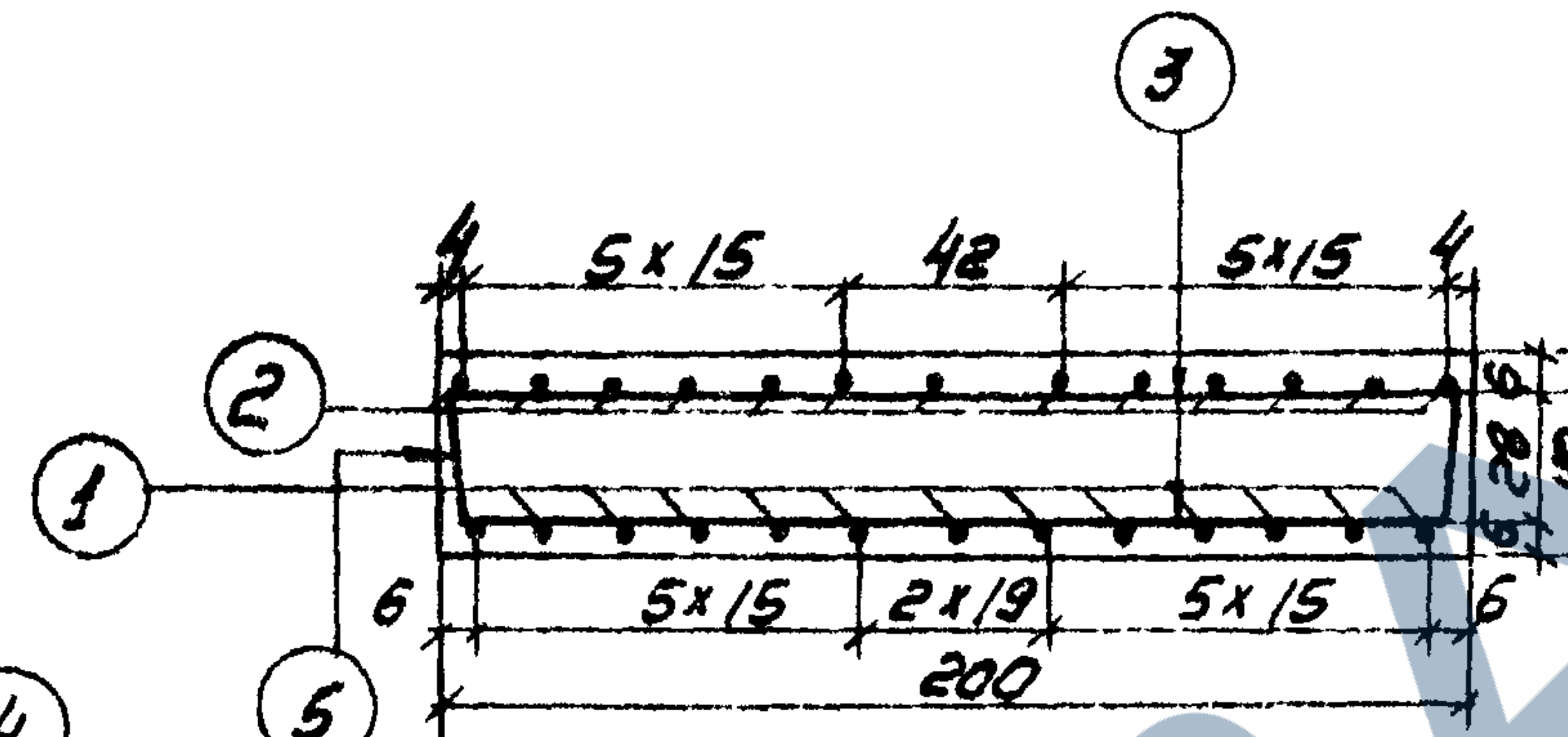
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост			Армирование блоков Б 3 и Б-3а
	Гл. инж. ГПИ		Попов	
	Нач. отдела		Вялчев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Кузнецина	634 73
1962г. М-II 1:25 инв. №41252	Исполнил		Кашматова	

Копир: Коррект:

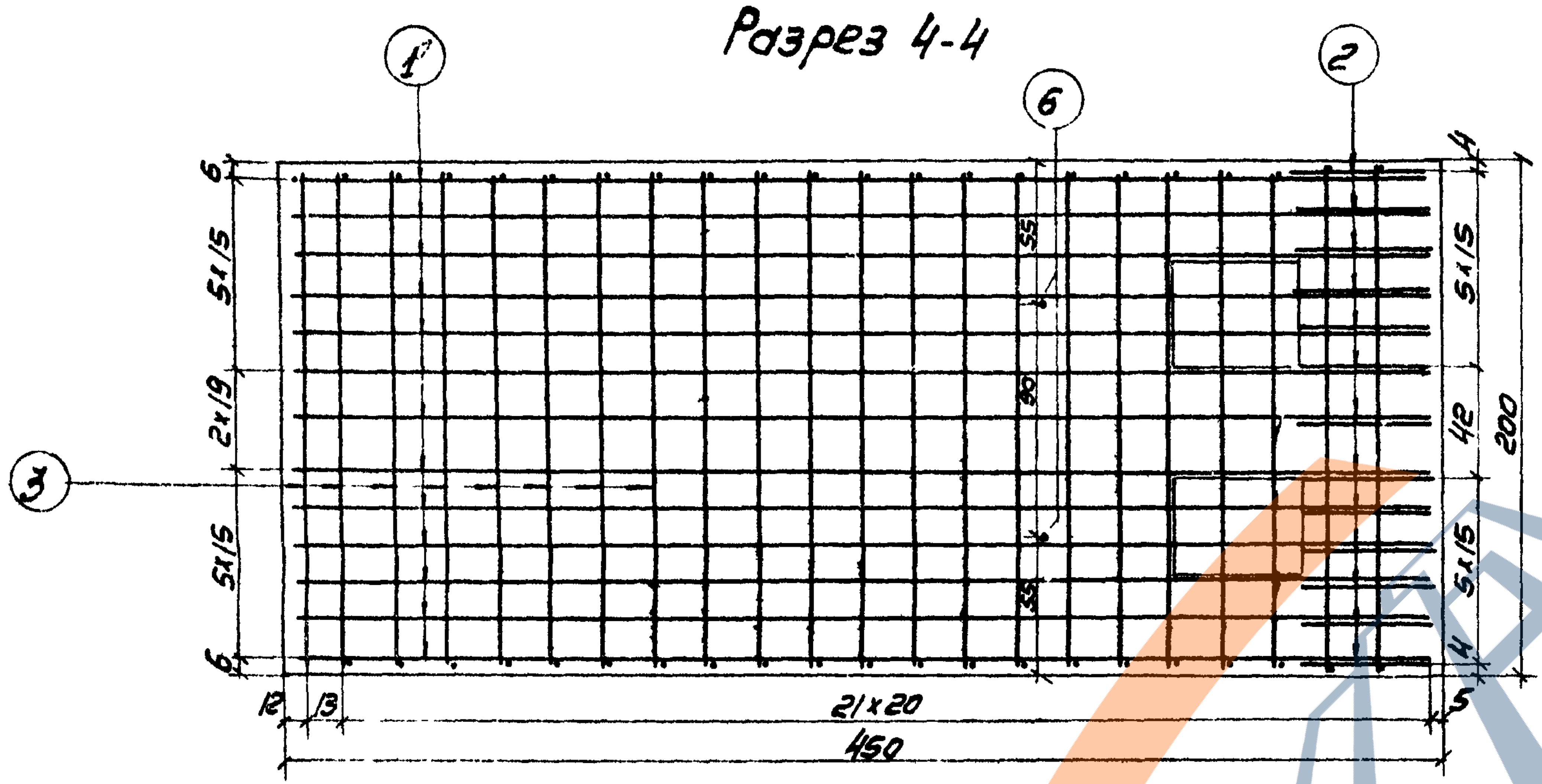
Вид сбоку
(защитный слой снят)


2
40
15
9
6
30
6
40
28
6
12
13
21×20
155
25
Каркас N2
Каркас N1
3
13
28
21×25
90
6
12
6
36
3
1
1
5
4
4
4
2

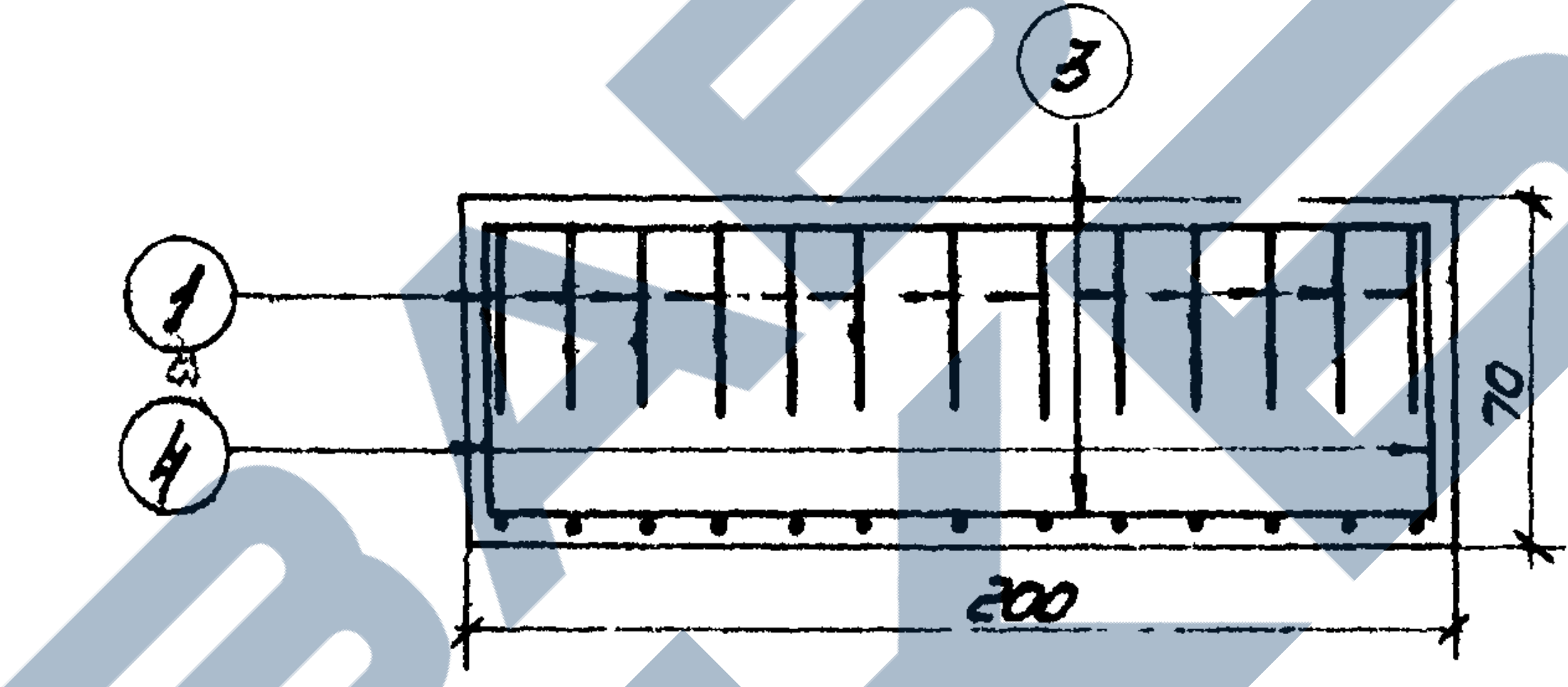
Сечение 1-1


3
4
5×15
42
5×15
4
2
1
6
5×15
2×19
5×15
6
200
28
40
5

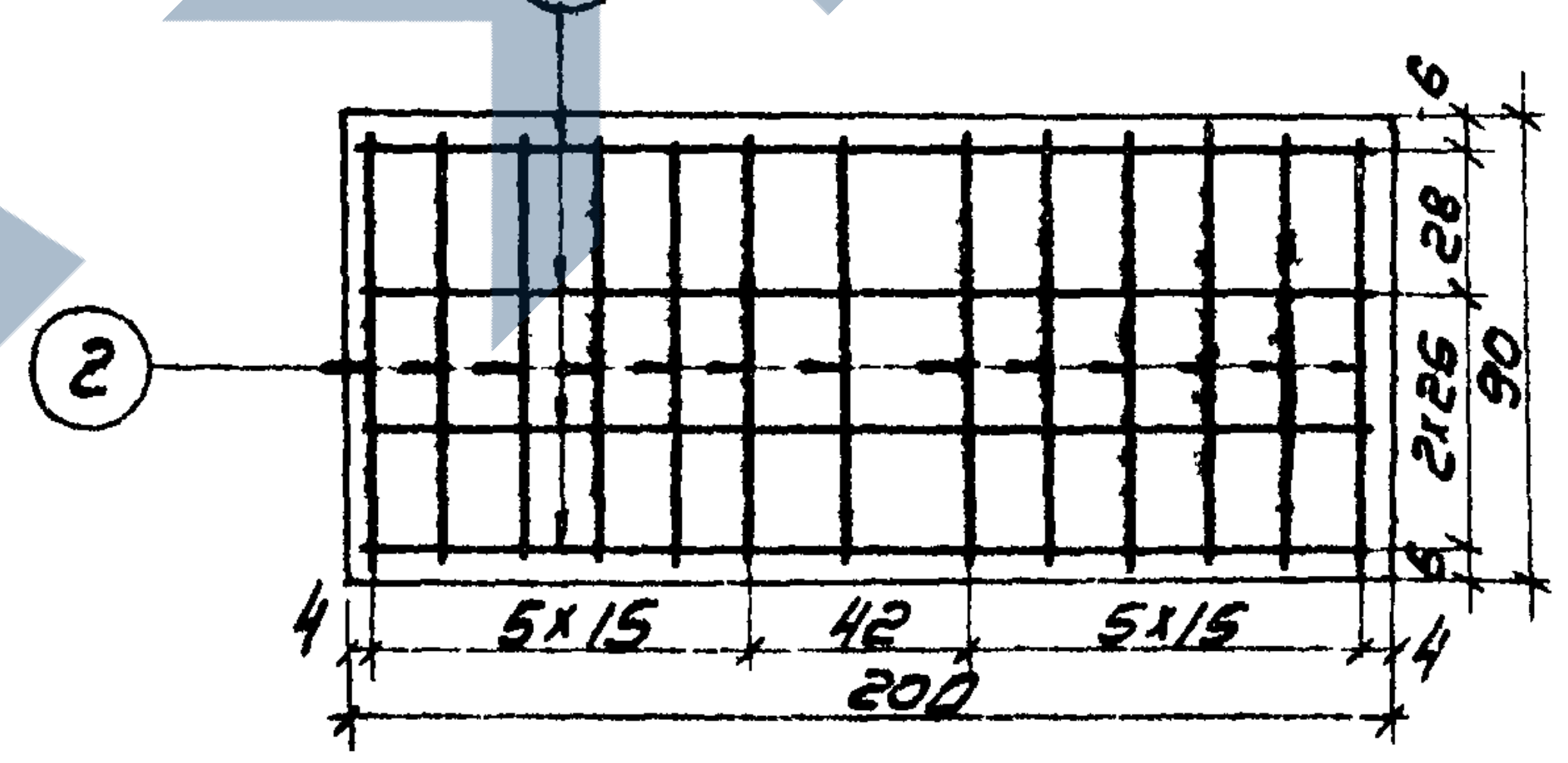
Разрез 4-4

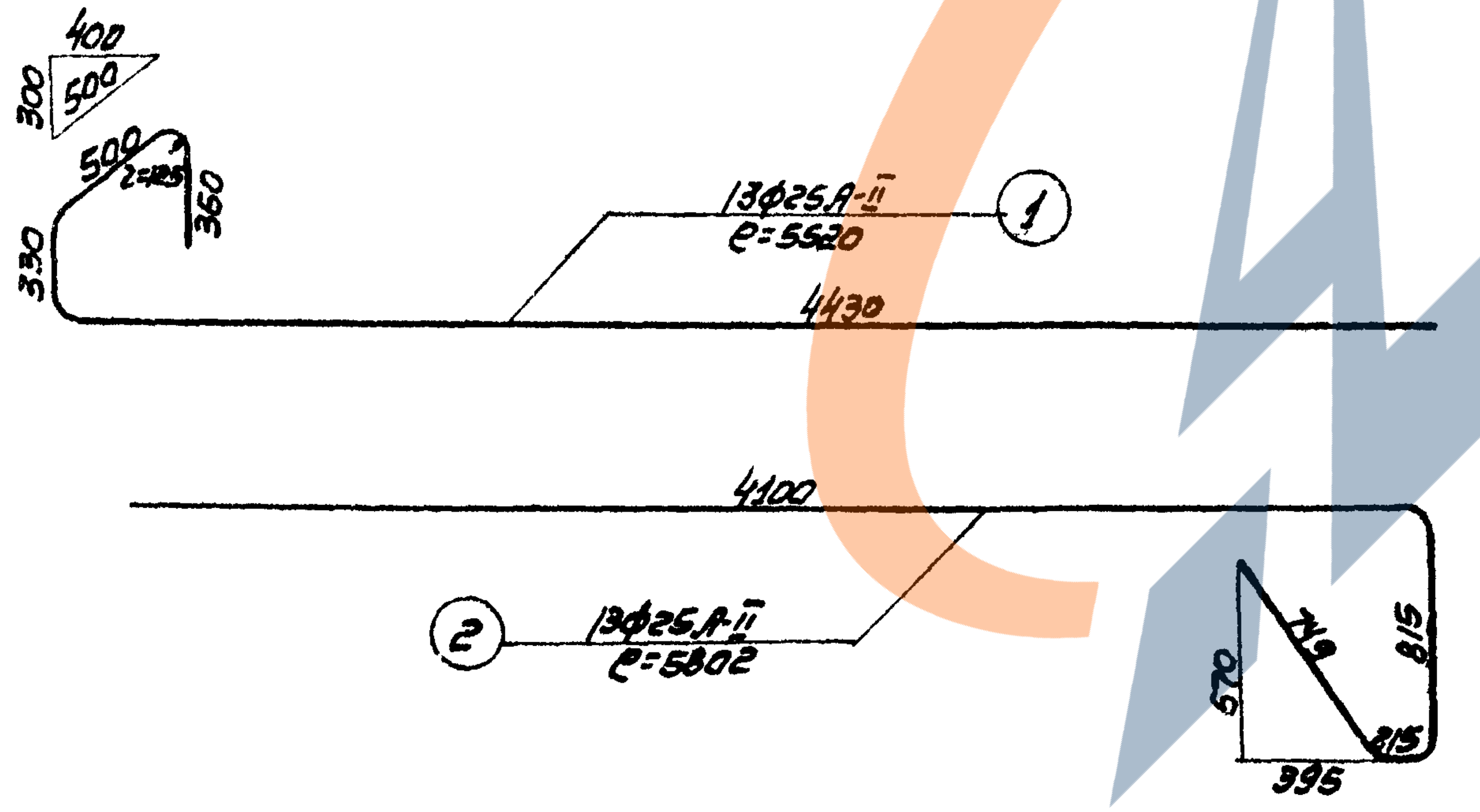

1
6
2
6
51/15
2×19
51/15
6
3
55
90
55
4
5×15
42
5×15
4
200
12
13
21×20
5
450

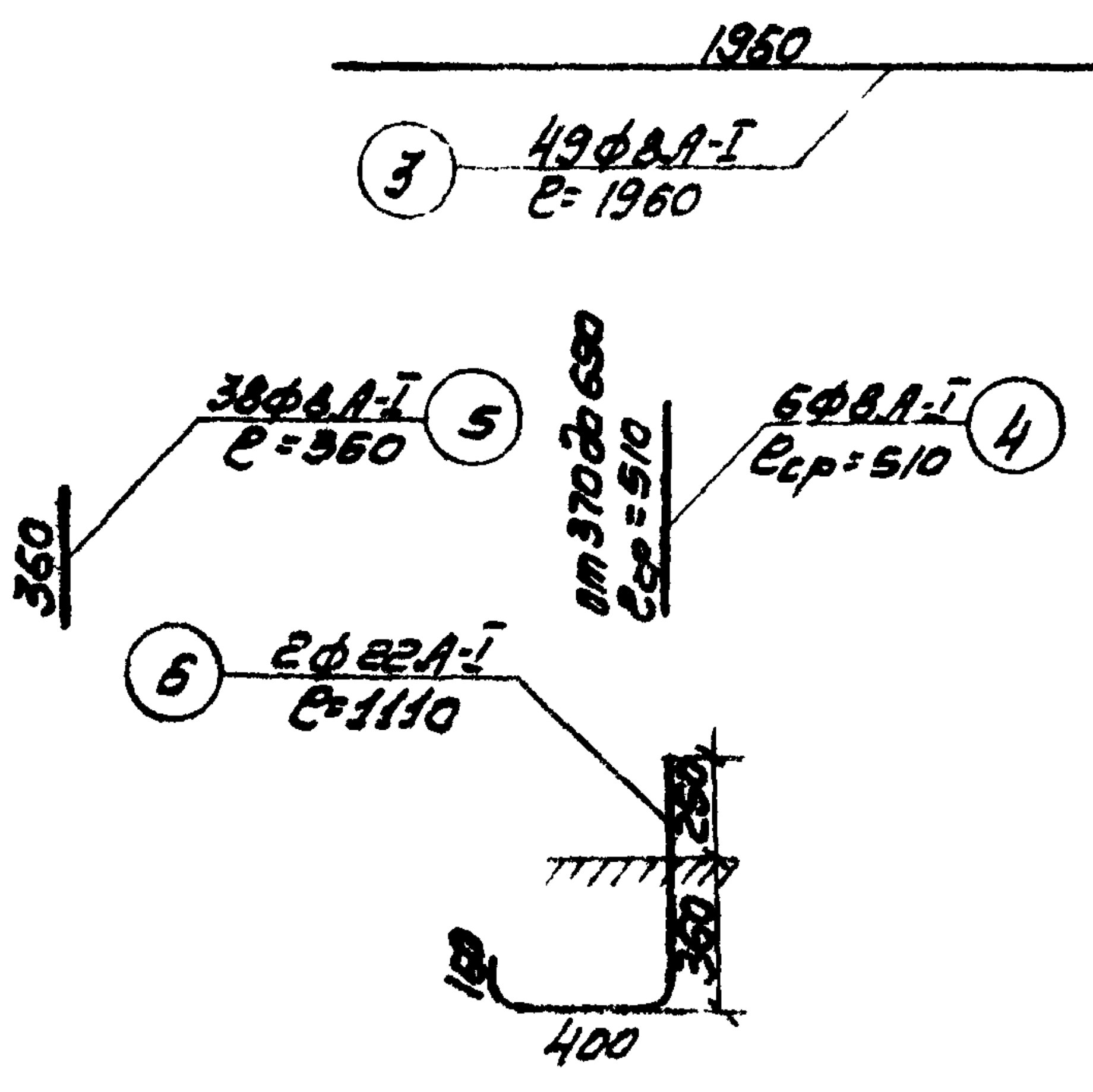
Сечение 2-2



Сечение 3-3


3
6
28
2
90
21·26
4
5×15
42
5×15
4
200


400
300
500
500
2=125
360
330
13ф25А-II
ℓ=5520
1
4430
4100
2
13ф25А-II
ℓ=5802
570
719
815
815
395


1960
3
49ф8А-I
ℓ=1960
38ф8А-I
ℓ=360
5
от 370 до 680
ℓср=510
6ф8А-I
ℓср=510
4
360
6
2ф22А-I
ℓ=1110
280
360
150
400

Спецификация арматуры на блок Б-4

NN стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Коли-чество шт	Общая длина м.
Каркас N1 (1шт.)				
1	ф25А-II	562.0	13	71.8
3	ф8А-I	196.0	26	51.0
Каркас N2 (1шт.)				
2	ф25А-II	580.2	13	75.3
3	ф8А-I	196.0	24	47.0
6	ф22А-I	111.0	2	2.2
4	ф8А-I	ℓср=51	6	3.1
5	ф8А-I	36.0	38	13.7
Всего арматуры ф25А-II				147.1
Всего арматуры ф22А-I				2.2
Всего арматуры ф10А-I				75.3
Всего арматуры ф8А-I				114.8

Выборка арматуры на блок Б-4.

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф25А-II	147.1	3.853	567.0
ф22А-I	2.2	2.980	6.6
ф10А-I	75.3	0.616	46.4
ф8А-I	114.8	0.395	45.4
Всего арматуры А-II			567.0
Всего арматуры А-I			98.4
Итого арматуры			666.4
Расход арматуры кг/м³			163

Примечания:

1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе N75.
2. Арматура класса А-I ф8 и ф10мм. Ст.3 пс 3, ф22мм. ВСт3сп2, арматура класса А-II. ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61 *

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.

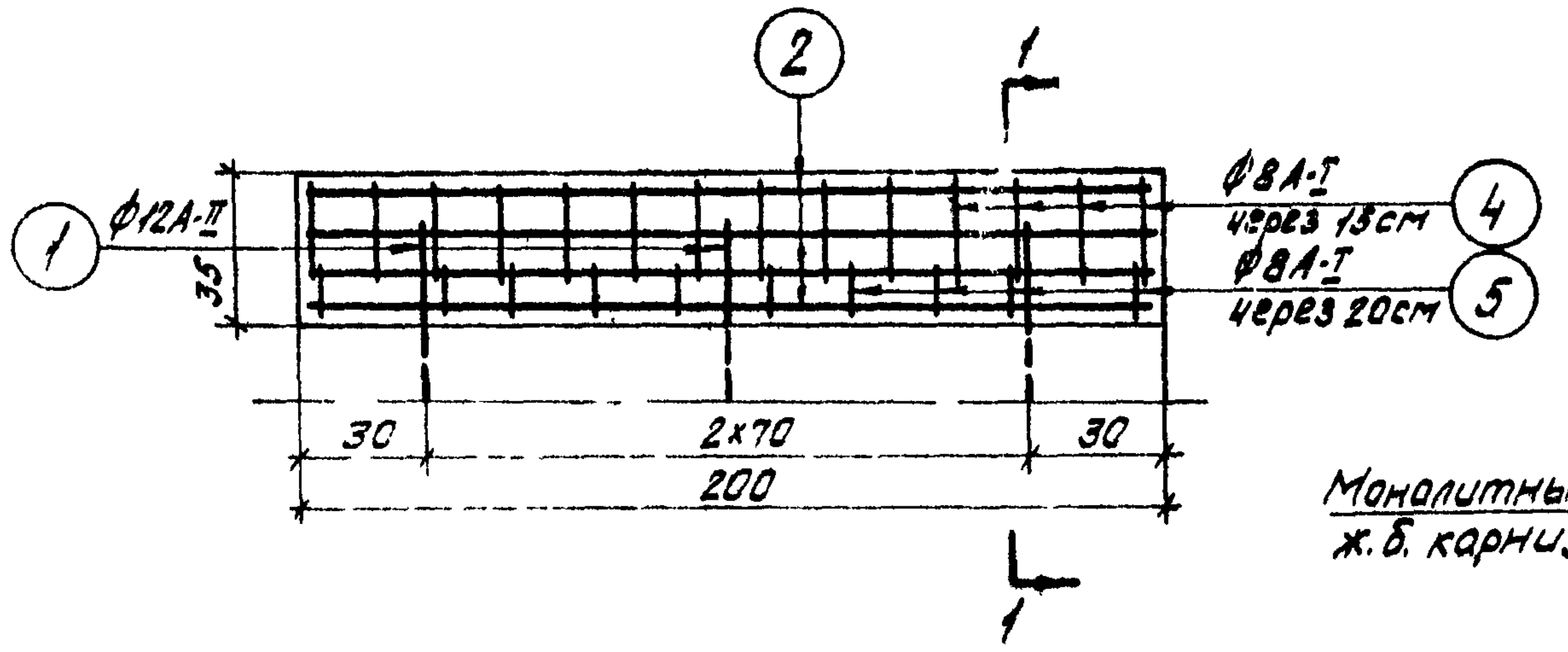
1967г	М-б 1:25	Инв.N44253

Гл.инж.ГПИ	Попов
Нач.отдела	Валуев
Гл.инж.пр.	Дорофеев
Проверил	Куницына
Исполнил	Кошмотова

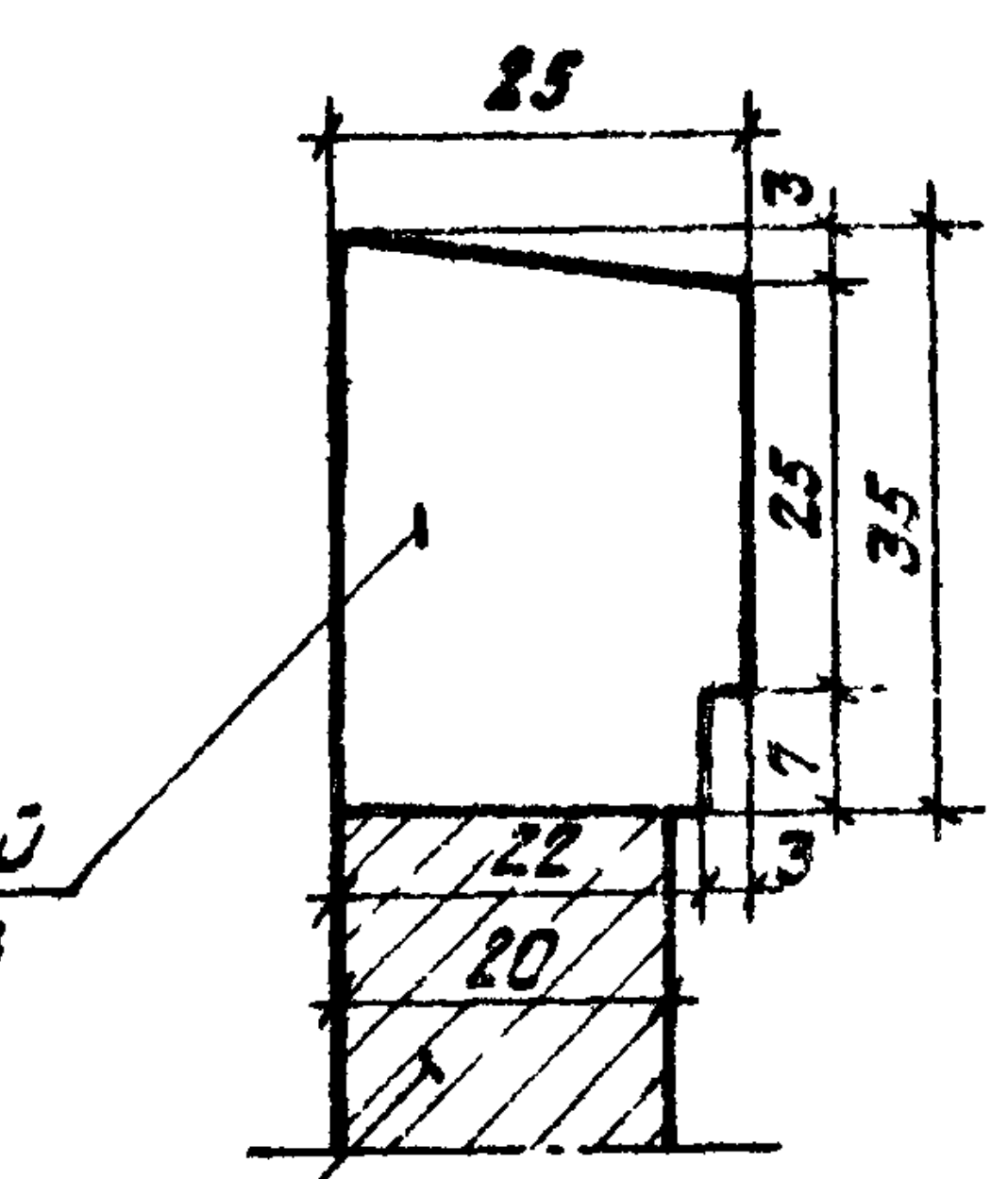
Армирование блока Б-4

634 74

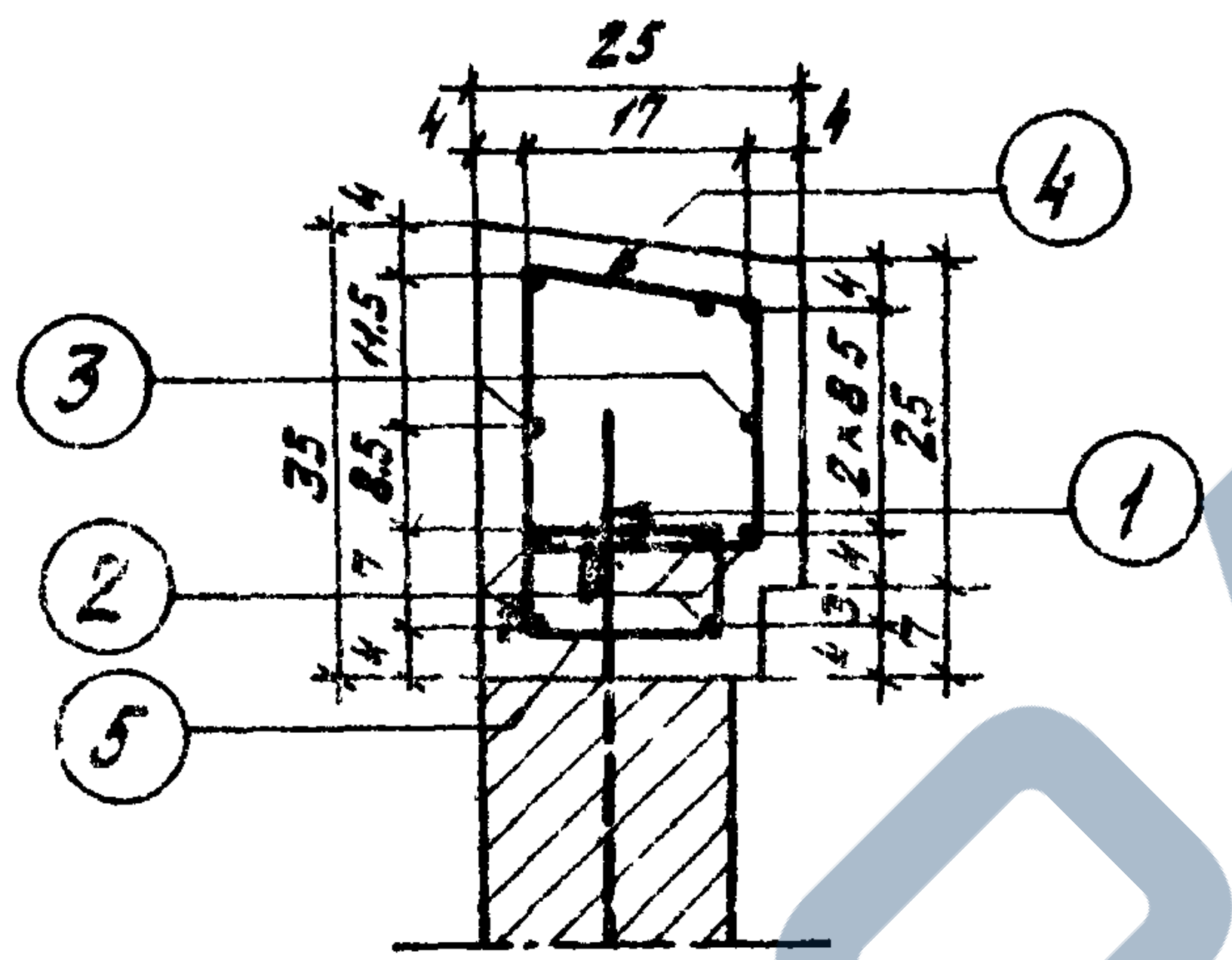
Армирование горизонтальной секции карниза


2
1
1
ф12А-II
35
ф8А-I через 15см
4
ф8А-I через 20см
5
30
2×70
30
200
1

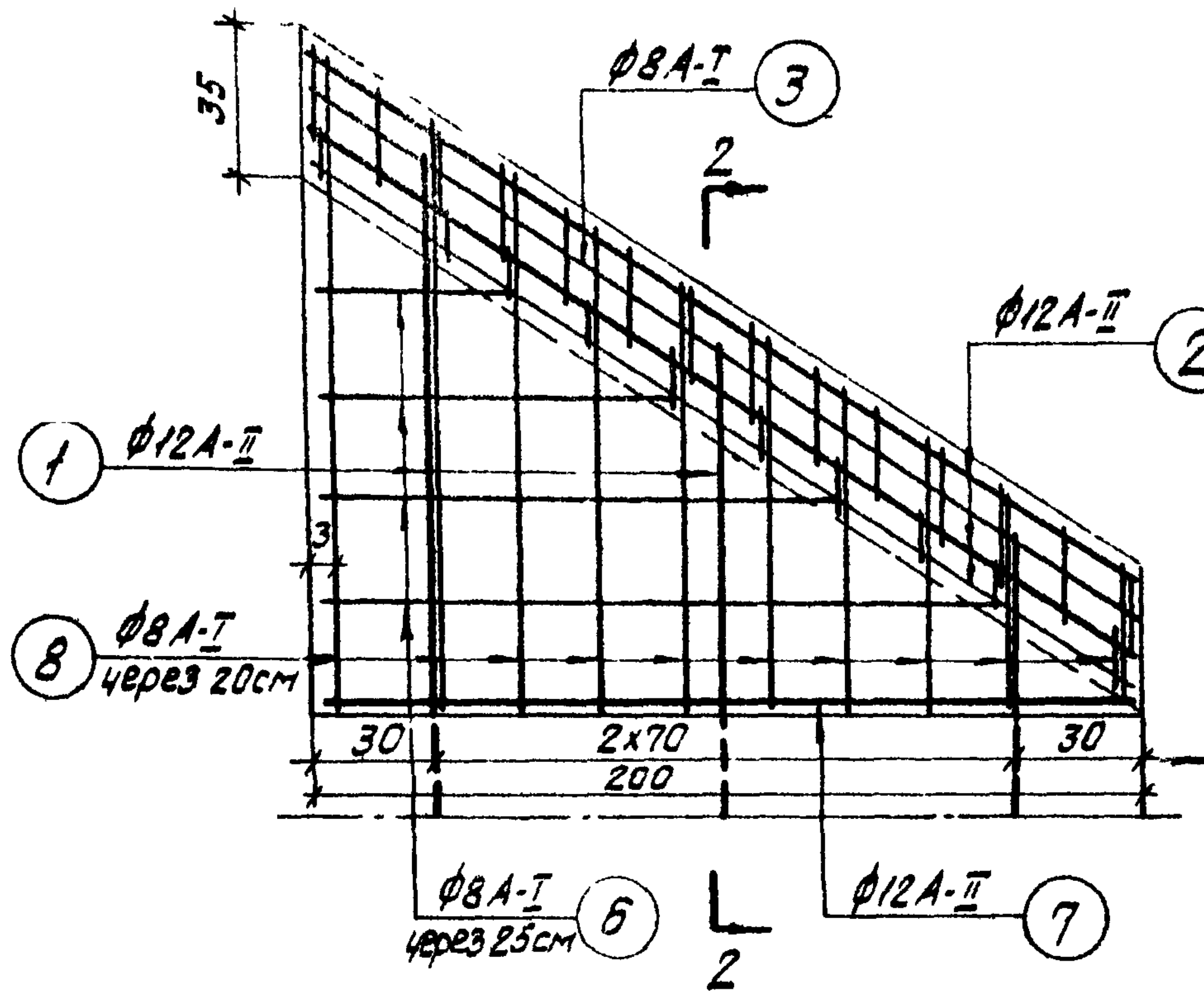
по 1-1


25
3
25
35
7
3
22
20
Монолитный ж.б. карниз
Сборная ж.б подпорная стенка

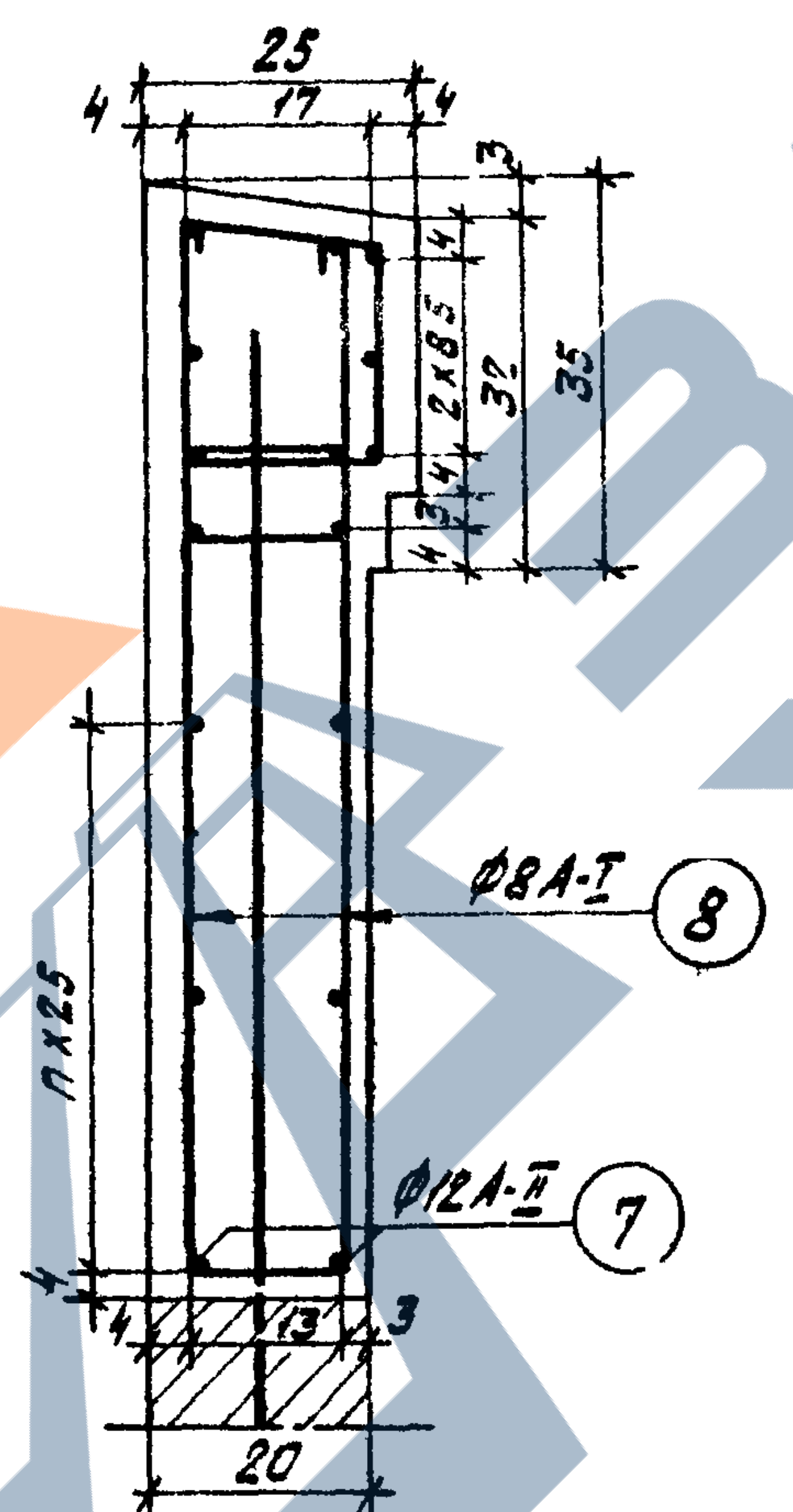
по 1-1

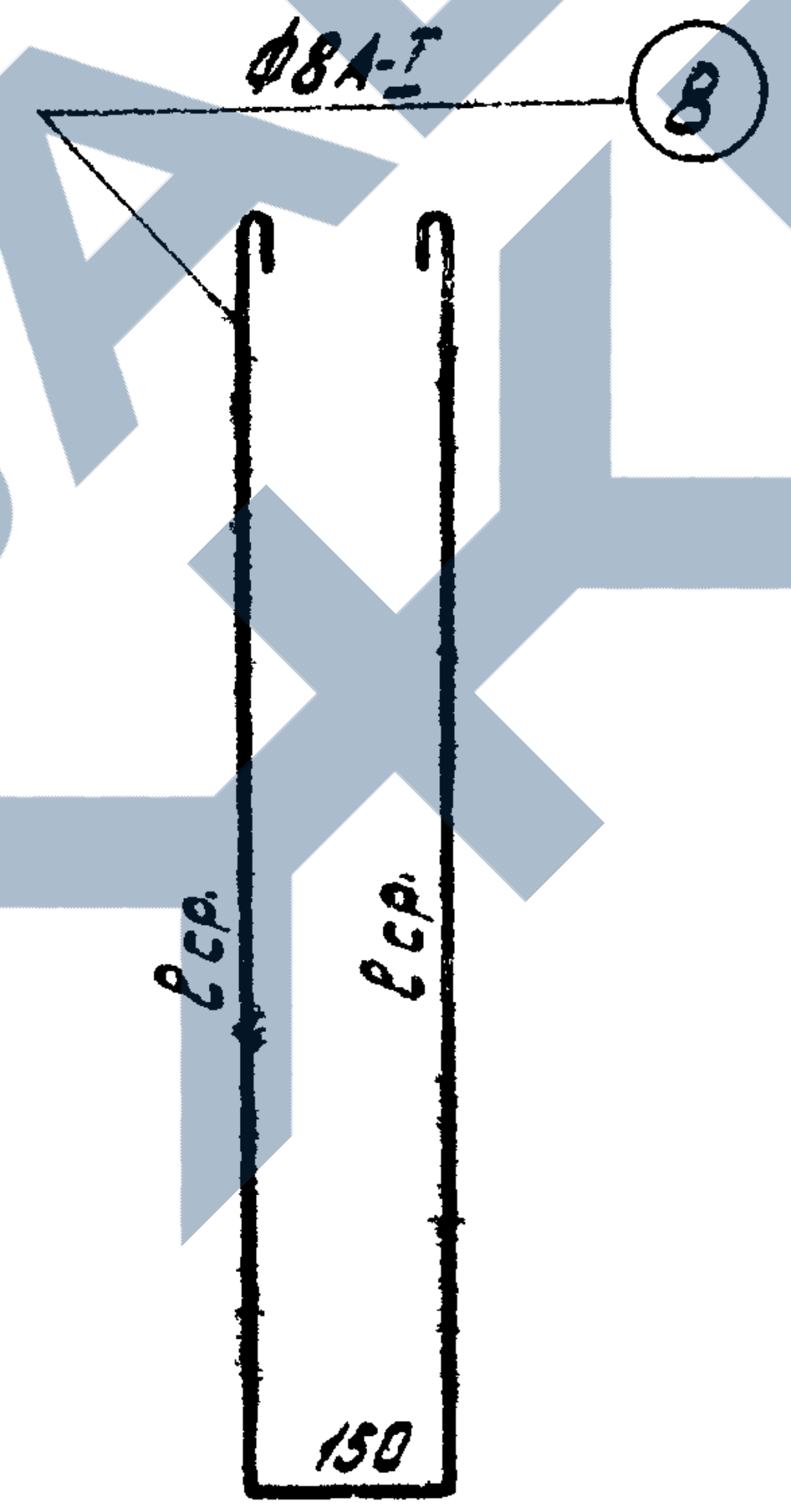

25
4
17
4
4
3
11.5
35
8.5
7
4
2×8.5
25
4 3 4
1
2
5

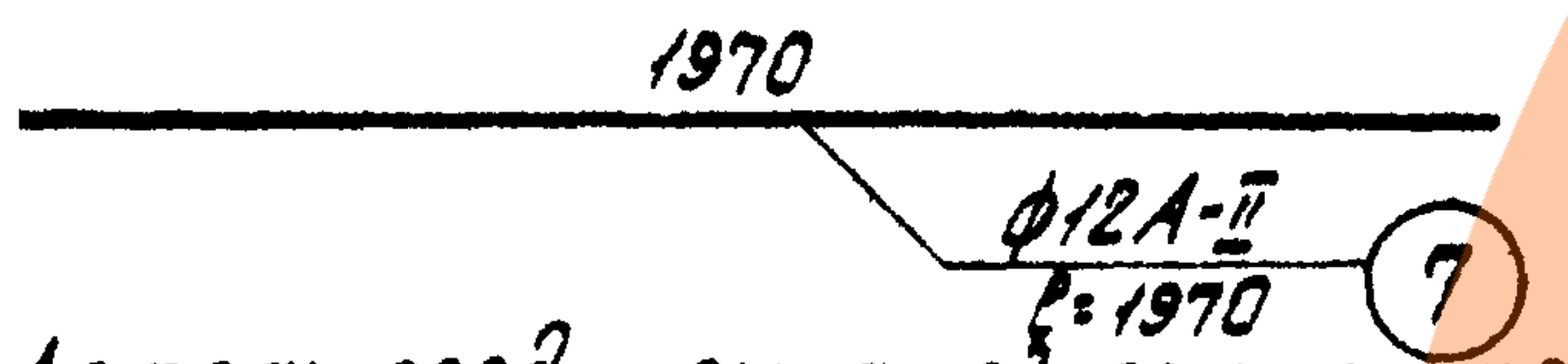
Армирование наклонной секции карниза


35
ф8А-I
3
2
ф12А-II
2
1
ф12А-II
3
8
ф8А-I через 20см
30
2×70
30
200
ф8А-I через 25см
6
ф12А-II
7
2

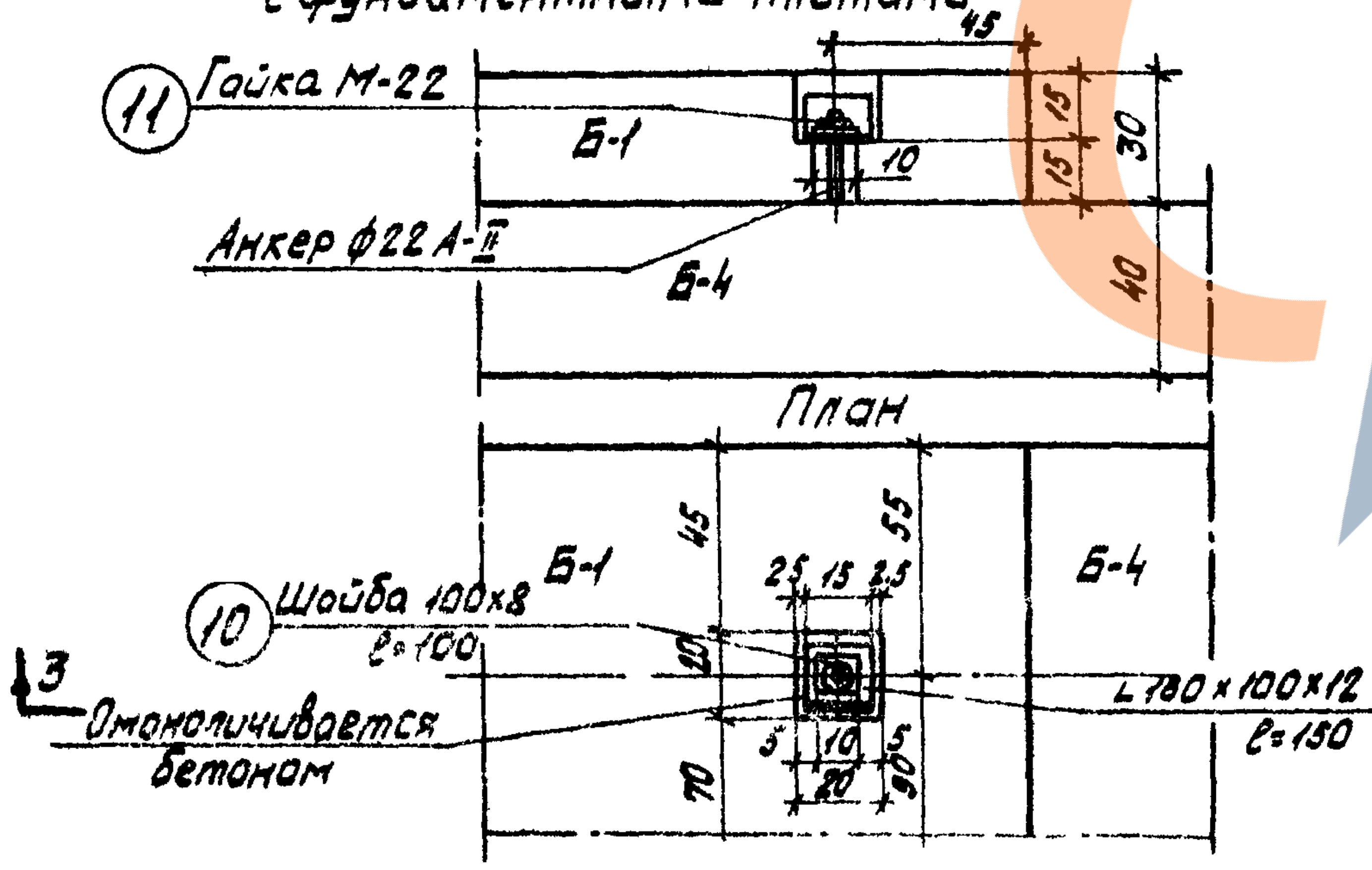
по 2-2

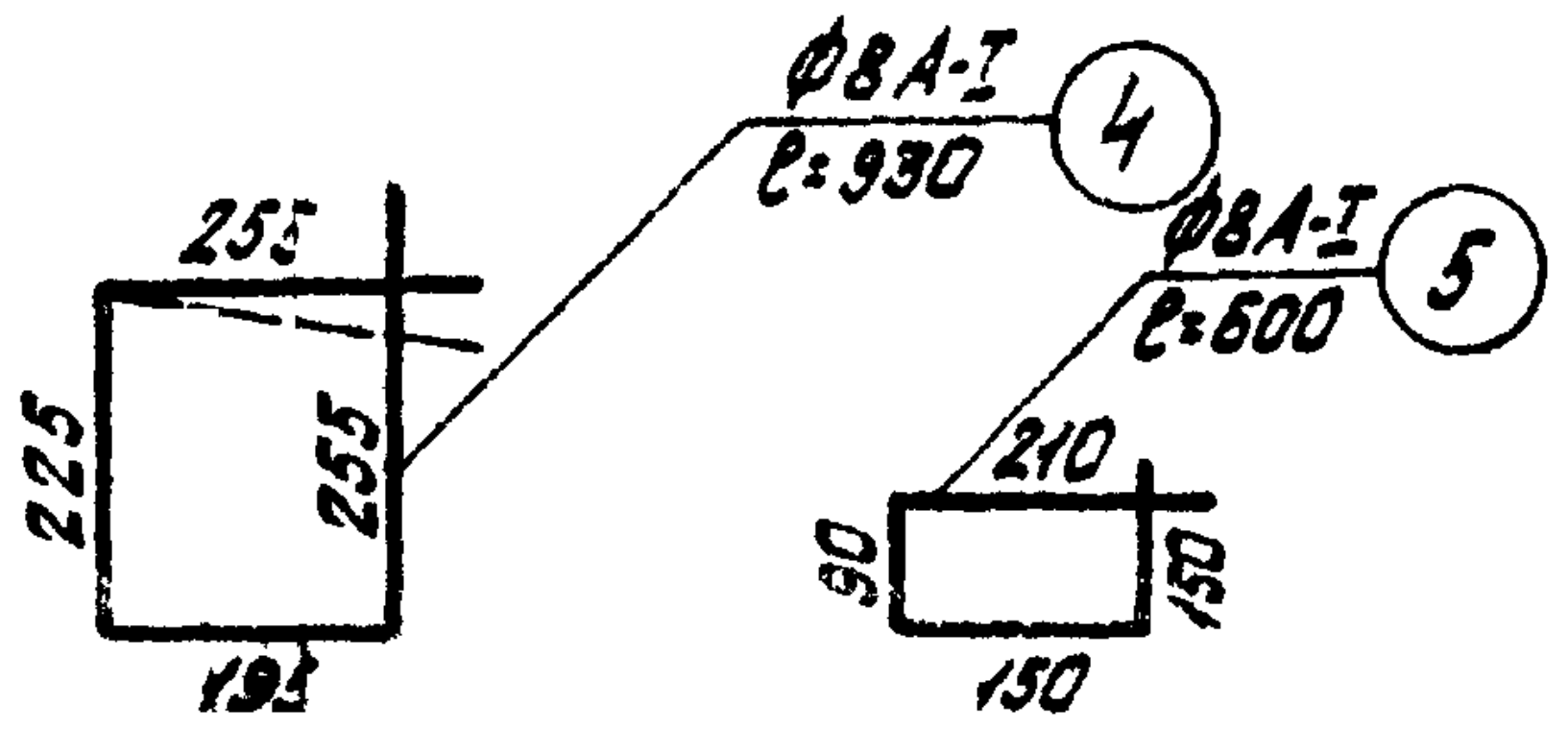

25
4
17
4
3
4
2×8.5
32
35
4
4
n×25
ф8А-I
8
ф12А-II
7
4
4
13
3
20


ф8А-I
8
ℓср.
ℓср.
150


1970
ф12А-II
ℓ=1970
7

Деталь соединения подпорных стенок с фундаментными плитами


45
11
Гайка М-22
Б-1
10
15
15
30
Анкер ф22 А-II
Б-4
40
План
Б-1
45
55
Б-4
2.5 15 2.5
10
Шайба 100×8
ℓ=100
3
Омоноличивается бетоном
10
5
70
20
90
L180×100×12
ℓ=150
9
3


ф8А-I
ℓ=930
4
25.5
22.5
25.5
19.5
ф8А-I
ℓ=600
5
21.0
90
15.0
15.0

Спецификация арматуры карниза на одну подпорную стенку

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Кол-во шт.	Общая длина м
Подпорная стенка L=7.0м	1	ф12А-II	ℓср=132.0	11	14.5
	2	ф12А-II	856.0	8	68.5
	3	ф8А-I	856.0	2	17.1
	4	ф8А-I	93.0	49	45.6
	5	ф8А-I	60.0	35	21.0
	6	ф8А-I	ℓср=129.0	28	36.1
	7	ф12А-II	ℓср=179.0	6	10.7
	8	ф8А-I	ℓср=316.0	25	79.0
	Итого арматуры ф12А-II				93.7
	Итого арматуры ф8А-I				198.8
Подпорная стенка L=8.0м	1	ф12А-II	ℓср=110.0	12	13.2
	2	ф12А-II	900.0	8	72.0
	3	ф8А-I	900.0	2	18.0
	4	ф8А-I	93.0	56	52.1
	5	ф8А-I	60.0	40	24.0
	6	ф8А-I	ℓср=122.0	24	29.3
	7	ф12А-II	ℓср=222.0	6	13.3
	8	ф8А-I	ℓср=24.9	30	74.7
	Итого арматуры ф12А-II				98.5
	Итого арматуры ф8А-I				198.1
Подпорная стенка L=9.0м	1	ф12А-II	ℓср=105.0	14	14.7
	2	ф12А-II	1018.0	8	81.5
	3	ф8А-I	1018.0	2	20.4
	4	ф8А-I	93.0	63	58.6
	5	ф8А-I	60.0	45	27.0
	6	ф8А-I	ℓср=122.0	26	31.7
	7	ф12А-II	ℓср=172.0	8	13.8
	8	ф8А-I	ℓср=243.0	35	85.1
	Итого арматуры ф12А-II				110.0
	Итого арматуры ф8А-I				222.8

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Кол-во шт	Общая длина м
Подпорная стенка L=10.0м	1	ф12А-II	ℓср=112.0	15	16.8
	2	ф12А-II	1104.0	8	88.3
	3	ф8А-I	1104.0	2	22.1
	4	ф8А-I	93.0	70	65.1
	5	ф8А-I	60.0	50	30.0
	6	ф8А-I	ℓср=148.0	26	38.5
	7	ф12А-II	ℓср=247.0	8	19.8
	8	ф8А-I	ℓср=251.0	40	100.5
	Итого арматуры ф12А-II				124.9
	Итого арматуры ф8А-I				256.2
Подпорная стенка L=12.0м	1	ф12А-II	ℓср=113.0	18	20.4
	2	ф12А-II	1284.0	8	102.7
	3	ф8А-I	1284.0	2	25.7
	4	ф8А-I	93.0	84	78.1
	5	ф8А-I	60.0	60	36.0
	6	ф8А-I	ℓср=152.0	24	38.9
	7	ф12А-II	ℓср=260.0	10	26.0
	8	ф8А-I	ℓср=230.0	50	115.0
	Итого арматуры ф12А-II				149.1
	Итого арматуры ф8А-I				293.7

Выборка арматуры карниза на одну подпорную стенку

Длина стенки	Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
L=7.0м	ф12А-II	93.7	0.888	83.2
	ф8А-I	198.8	0.395	78.5
	Всего арматуры			161.7
L=8.0м	ф12А-II	98.5	0.888	87.5
	ф8А-I	198.1	0.395	78.2
	Всего арматуры			165.7
L=9.0м	ф12А-II	110.0	0.888	97.7
	ф8А-I	222.8	0.395	88.0
	Всего арматуры			185.7
L=10.0м	ф12А-II	124.9	0.888	111.0
	ф8А-I	256.2	0.395	101.0
	Всего арматуры			212.0
L=12.0м	ф12А-II	149.1	0.888	132.5
	ф8А-I	293.7	0.395	116.0
	Всего арматуры			248.5

Примечания

1. Материал карниза-бетон марки -300, арматура класса А-I Ст.3 пс3 и класса А-II В Ст.5 пс2(I) по ГОСТ380-71 и ГОСТ5781-61*. (I)Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст.5 сп.2.

Спецификация металла соединения подпорной стенки с фундаментной плитой

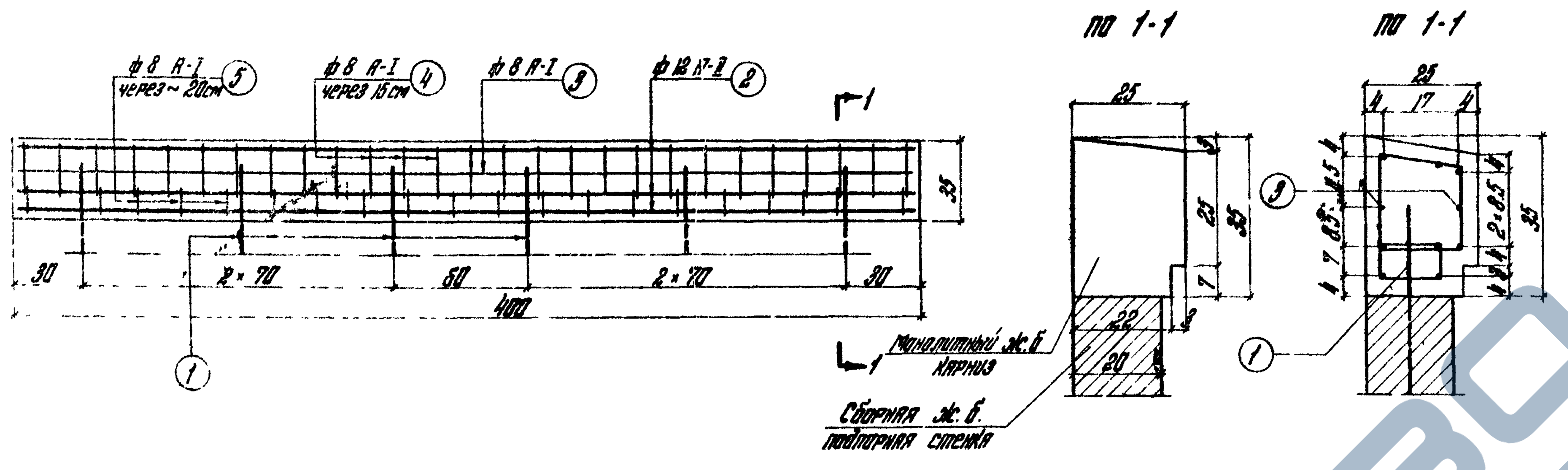
№№ п/п	Сечение мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Вес 1пм или 1шт. кг	Общий вес кг
9	Уголок 180×100×12	150	2	0.3	23.60	7.1
10	Шайба 100×8	100	2	0.2	6.28	1.3
11	Гайка М-22 ГОСТ5915-70*	——	2	——	0.079	0.2
Итого на 1 соединение:						8.6

2. Стержни №2 и №3 в местах деформационных швов, показанных на листе №67, разрезаются

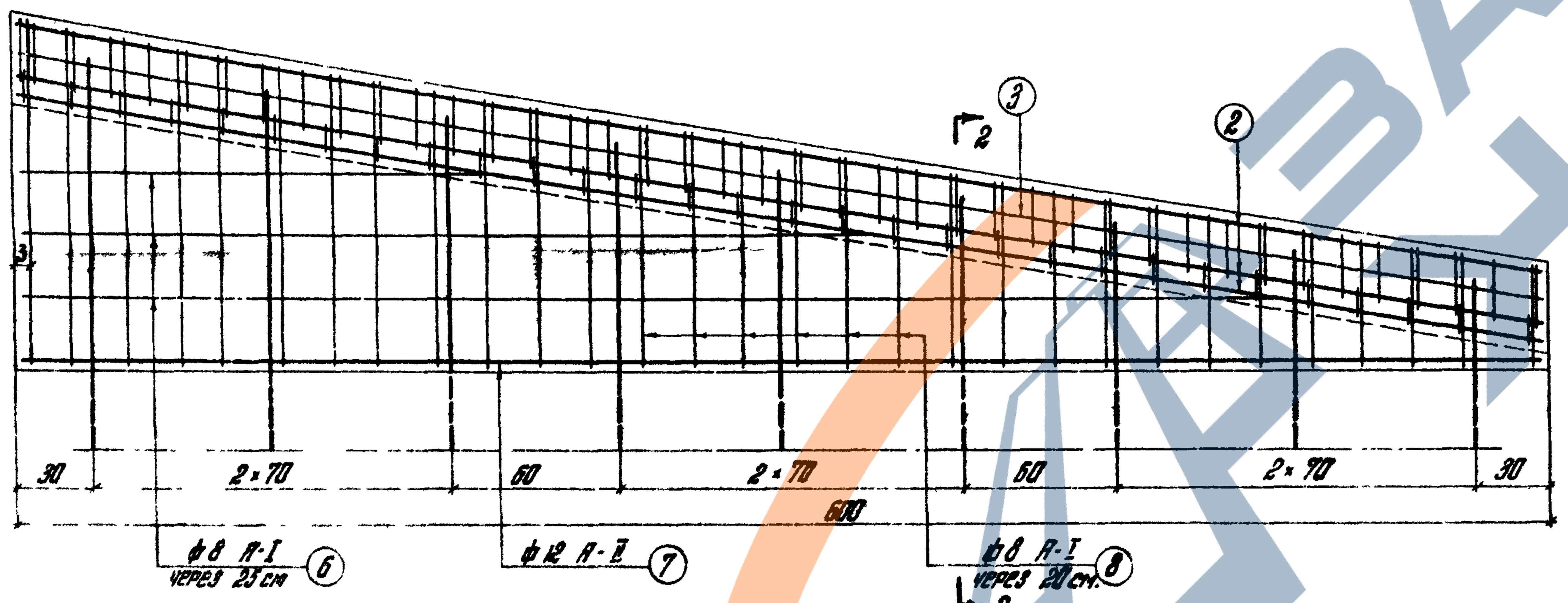
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Армирование монолитных карнизов подпорных стенок L=7.0-12.0м
	Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач.отдела	Подпись	Валуев	
	Гл.инж.пр.	Подпись	Дорофеев	634
	Проверил	Подпись	Куницына	75
1967г. М-б1:20 Инв.№44254	Исполнил	Подпись	Кошпатова	

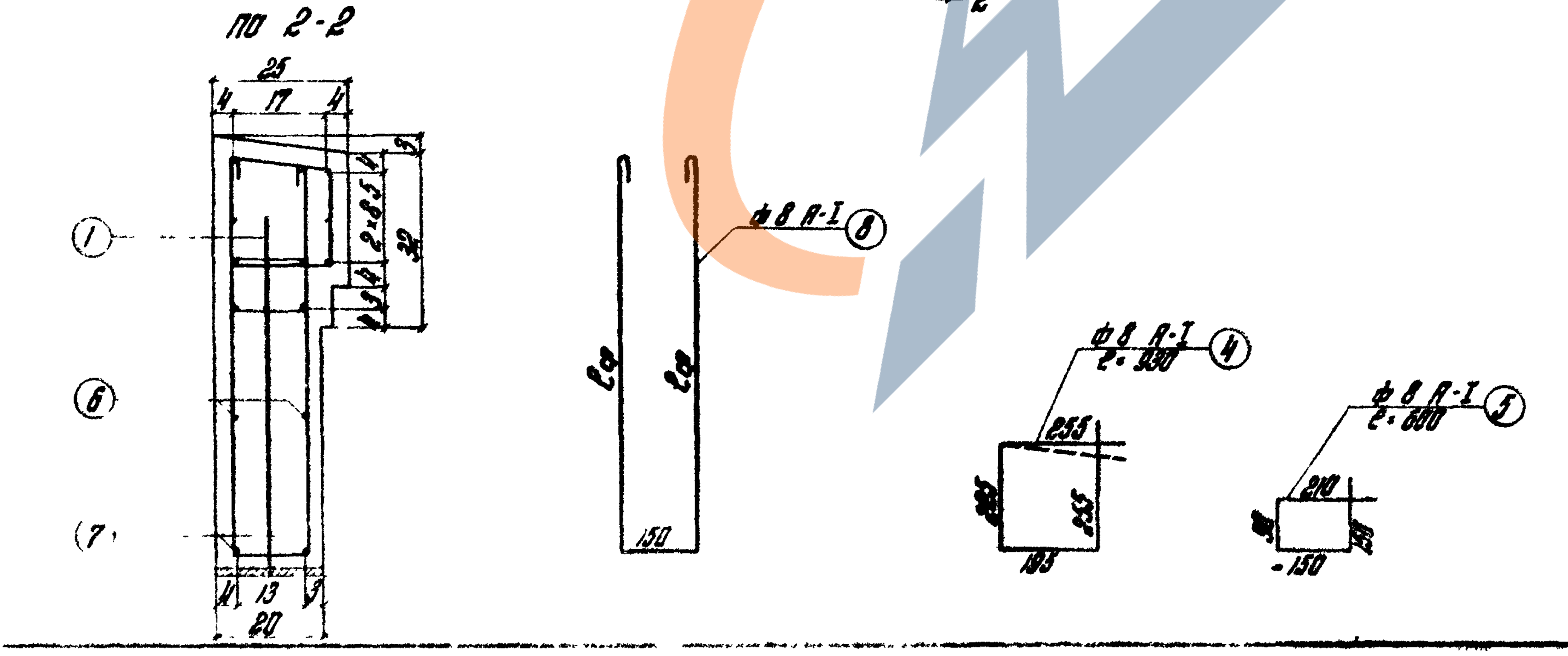
Копировал Свадова

Армирование горизонтальной секции карниза


ф 8 A-I ⑤ через ~ 20 см
ф 8 A-I ④ через 15 см
ф 8 A-I ③
ф 12 A-II ②
1
35
30
2 × 70
60
2 × 70
30
400
①
по 1-1
25
25
35
7
22
20
Монолитный ж.б. карниз
Сборная ж.б. подпорная стенка
1
по 1-1
25
4 17 4
⑨
4 2×8.5 4
4 7 8.5
35
①

Армирование наклонной секции карниза


③
②
2
3
30
2 × 70
60
2 × 70
60
2 × 70
30
600
ф 8 A-I ⑥ через 25 см
ф 12 A-II ⑦
ф 8 A-I ⑧ через 20 см
2


по 2-2
25
4 17 4
9
2×8.5
4
32
①
⑥
⑦
4 13 3
20
ℓср
ℓср
150
ф 8 A-I ⑧
ф 8 A-I ④
ℓ = 930
255
255
255
195
ф 8 A-I ⑤
ℓ = 600
210
150

Спецификация арматуры карниза на одну подпорную стенку. ГОСТ 380-71 и 5781-61*

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Подпорная стенка L = 18.0 м	1	ф12 A-II	ℓср = 100.0	27	27.0
	2	ф12 A-II	1853.0	8	148.2
	3	ф8 A-I	1853.0	2	37.1
	4	ф8 A-I	93.0	123	114.5
	5	ф8 A-I	60.0	90	54.0
	6	ф8 A-I	ℓср = 232.0	24	55.6
	7	ф12 A-II	ℓср = 331.0	10	33.1
	8	ф8 A-I	ℓср = 216.0	80	173.0
	Итого арматуры ф 12 A II				208.3
	Итого арматуры ф 8 A-I				434.2
Подпорная стенка L = 31.0 м	1	ф12 A-II	ℓср = 102.0	47	48.0
	2	ф12 A-II	3130.0	8	250.0
	3	ф8 A-I	3130.0	2	62.6
	4	ф8 A-I	93.0	209	194.4
	5	ф8 A-I	60.0	155	93.0
	6	ф8 A-I	ℓср = 358.0	24	86.0
	7	ф12 A-II	ℓср = 564.0	10	56.4
	8	ф8 A-I	ℓср = 216.0	135	292.0
	Итого арматуры ф 12 A-II				354.4
	Итого арматуры ф 8 A-I				728.0

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Подпорная стенка L = 34.0 м	1	ф12 A II	ℓср = 93.0	51	47.5
	2	ф12 A-II	3429.0	8	274.0
	3	ф8 A-I	3429.0	2	68.6
	4	ф8 A-I	93.0	228	212.0
	5	ф8 A-I	60.0	170	102.0
	6	ф8 A-I	ℓср = 355.0	24	85.2
	7	ф12 A-II	ℓср = 608.0	10	60.8
	8	ф8 A-I	ℓср = 216.0	140	302.0
	Итого арматуры ф 12 A-II				382.3
	Итого арматуры ф 8 A I				769.8

Выборка арматуры карниза на одну подпорную стенку

Длина стенки	Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
L = 18.0 м.	ф 12 A-II	208.3	0.888	185.2
	ф 8 A-I	434.2	0.395	171.3
	Всего арматуры			356.5
L = 31.0 м	ф 12 A-II	354.4	0.888	315.0
	ф 8 A-I	728.0	0.395	288.0
	Всего арматуры			603.0
L = 34.0 м	ф 12 A-I	382.3	0.888	340.0
	ф 8 A-I	769.8	0.395	304.0
	Всего арматуры			644.0

Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки 300; арматура класса A-I Ст3пс3, класса A-II в Ст5пс2 при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С и в Ст5сп2 при температурах ниже -30°С.
2. Стержни №2 и №3 разрезаются в местах деформационных швов, показанных на листе №67.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Кунцына
Исполнил		Кашлатова

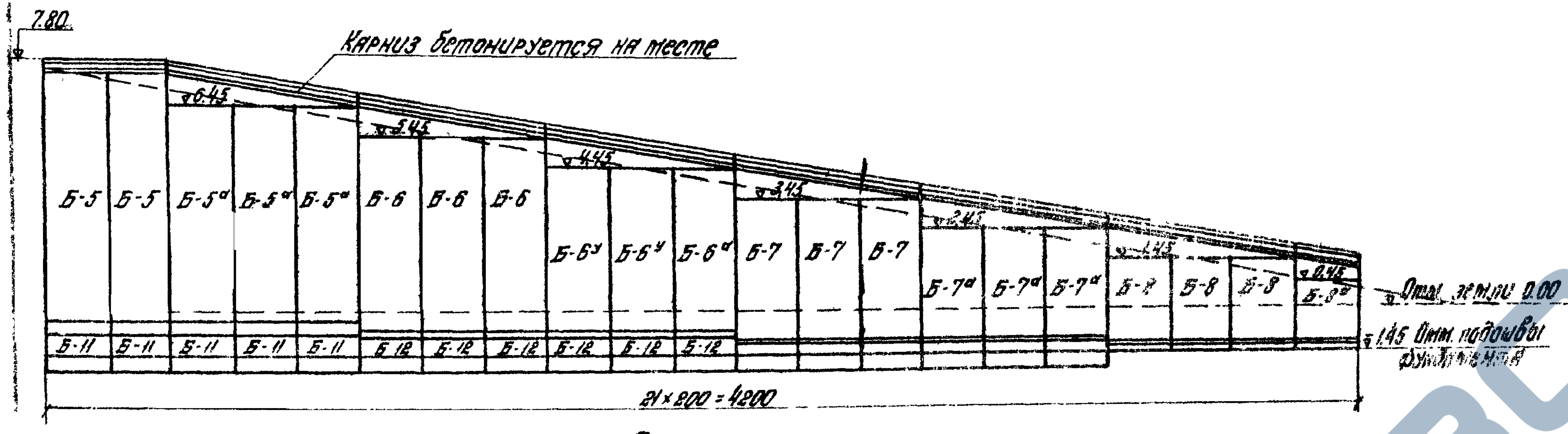
1967г. М-5 1:20 Инв. №44253

Армирование монолитных карнизов подпорных стенок L = 18.0 - 34.0 м

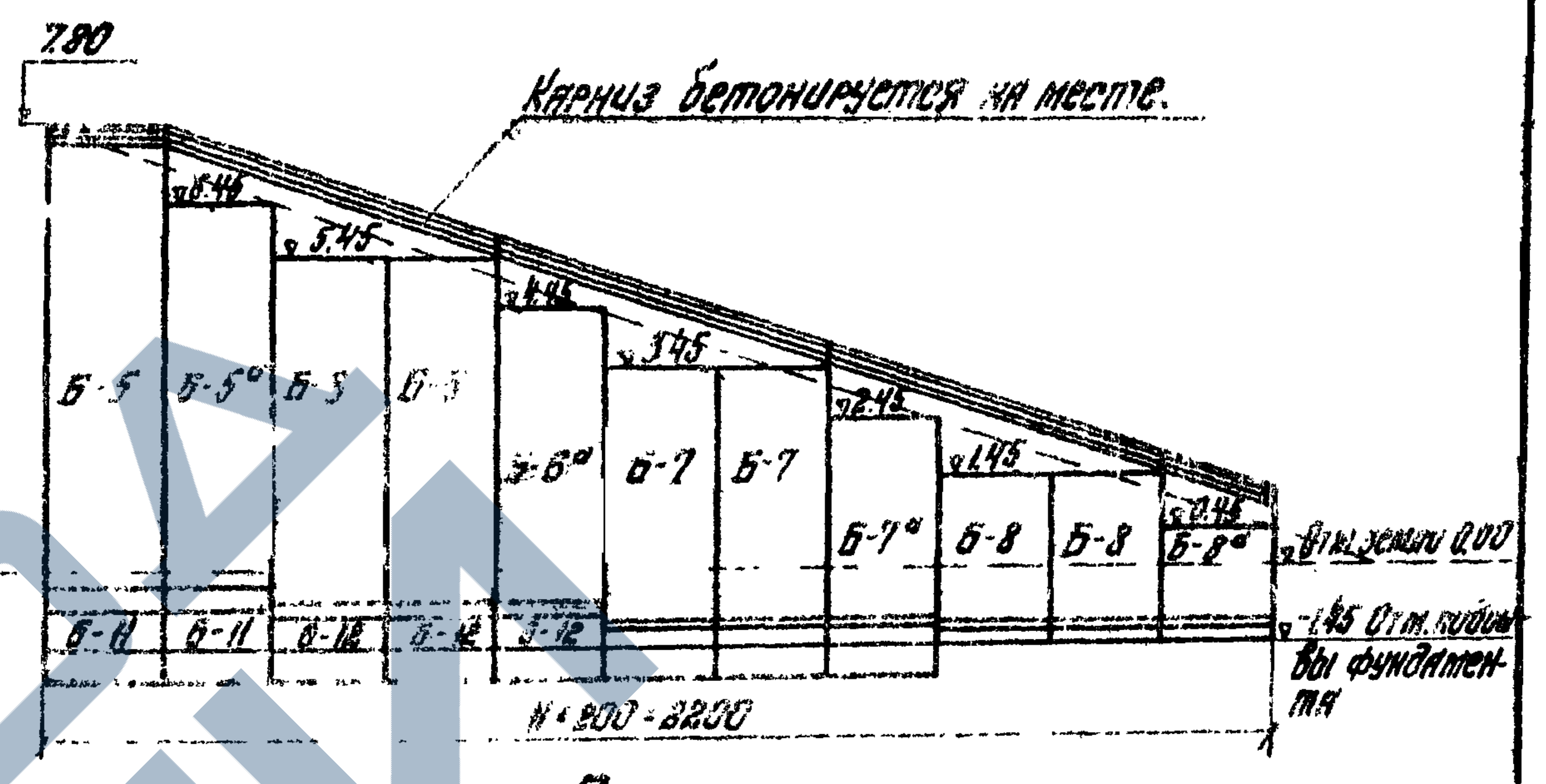
634 76

Копировала: Корректировала:

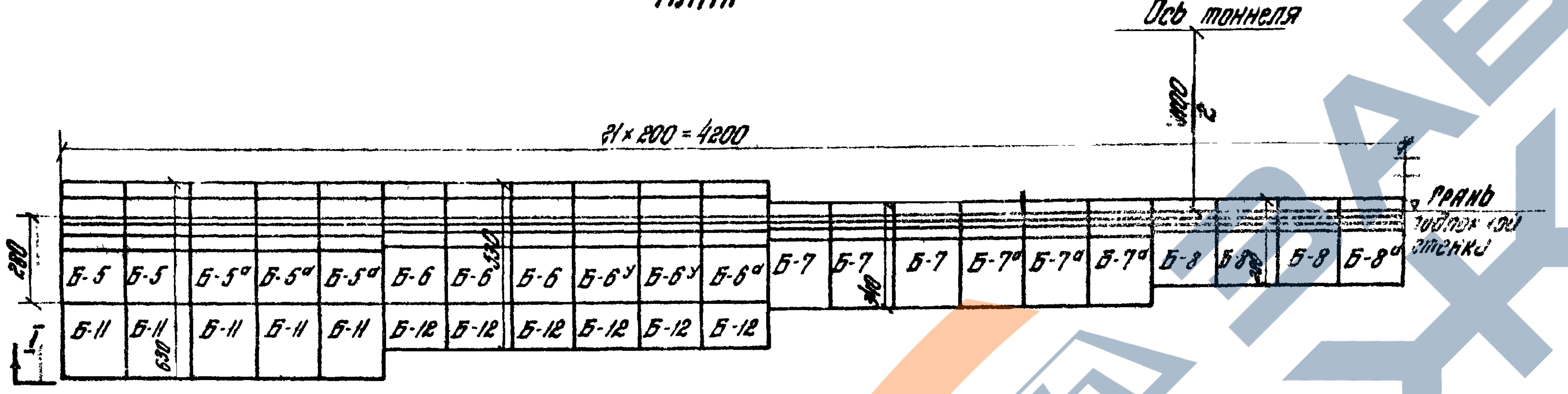
Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α = 15°
Вид по 1-1


7.80
Карниз бетонируется на месте
6.45
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
0.45
Б-5
Б-5ᵃ
Б-6
Б-6у
Б-6ᵃ
Б-7
Б-7ᵃ
Б-8
Б-8ᵃ
Б-11
Б-12
Отм. земли 0.00
-1.45 Отм. подошвы фундамента
21×200 = 4200

Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α = 30°
Вид по 1-1


7.80
Карниз бетонируется на месте.
6.45
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
0.45
Б-5
Б-5ᵃ
Б-6
Б-6ᵃ
Б-7
Б-7ᵃ
Б-8
Б-8ᵃ
Б-11
Б-12
Отм. земли 0.00
-1.45 Отм. подошвы фундамента
11×200 = 2200

План


Ось тоннеля
3800/2
21×200 = 4200
Грань подпорной стенки
280
530
630
1
Б-5
Б-5ᵃ
Б-6
Б-6у
Б-6ᵃ
Б-7
Б-7ᵃ
Б-8
Б-8ᵃ
Б-11
Б-12

План

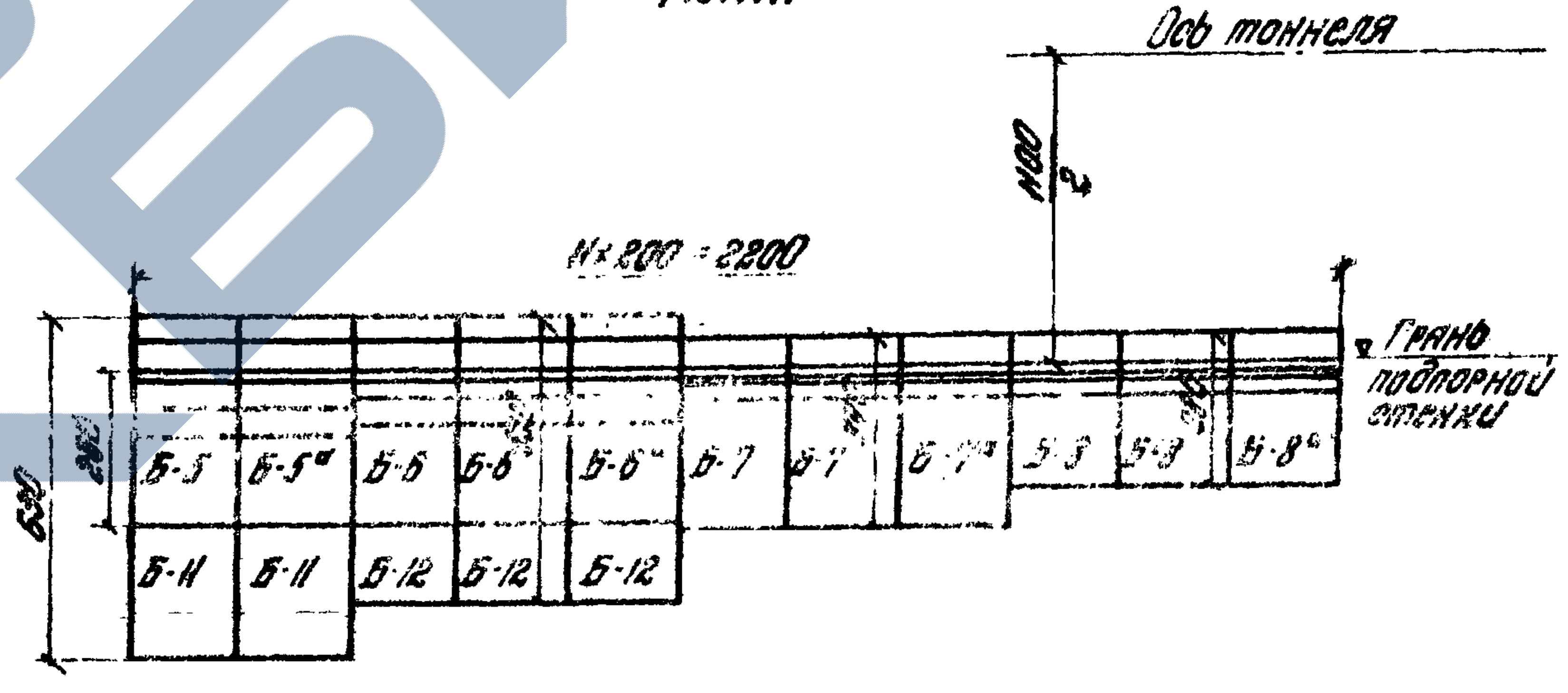

Ось тоннеля
1100/2
11×200 = 2200
Грань подпорной стенки
630
Б-5
Б-5ᵃ
Б-6
Б-6ᵃ
Б-7
Б-7ᵃ
Б-8
Б-8ᵃ
Б-11
Б-12

Таблица объемов работ на 1 подпорную стенку

Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков		Объем одного блока м³	Вес блока т	Общий объем м³	
		α = 15°	α = 30°			α = 15°	α = 30°
Б-5	300	2	1	9.5	23.8	19.0	9.5
Б-5ᵃ	300	3	1	9.1	22.8	27.3	9.1
Б-6	300	3	2	6.3	15.8	18.9	12.6
Б-6у	300	2	—	9.2	23.0	18.4	—
Б-6ᵃ	300	1	1	5.9	14.8	5.9	5.9
Б-7	300	3	2	6.0	15.0	18.0	12.0
Б-7ᵃ	300	3	1	5.6	14.0	16.8	5.6
Б-8	300	3	2	3.2	8.0	9.6	6.4
Б-8ᵃ	300	1	1	2.8	7.0	2.8	2.8
Б-11	300	5	2	7.5	18.7	37.5	15.0
Б-12	300	6	3	4.9	12.3	29.4	14.7
Всего железобетона						203.6	93.6
Всего монолитного бетона (без карниза)						3.41	1.58

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил	Грабовая	
Исполнил		Ушицына

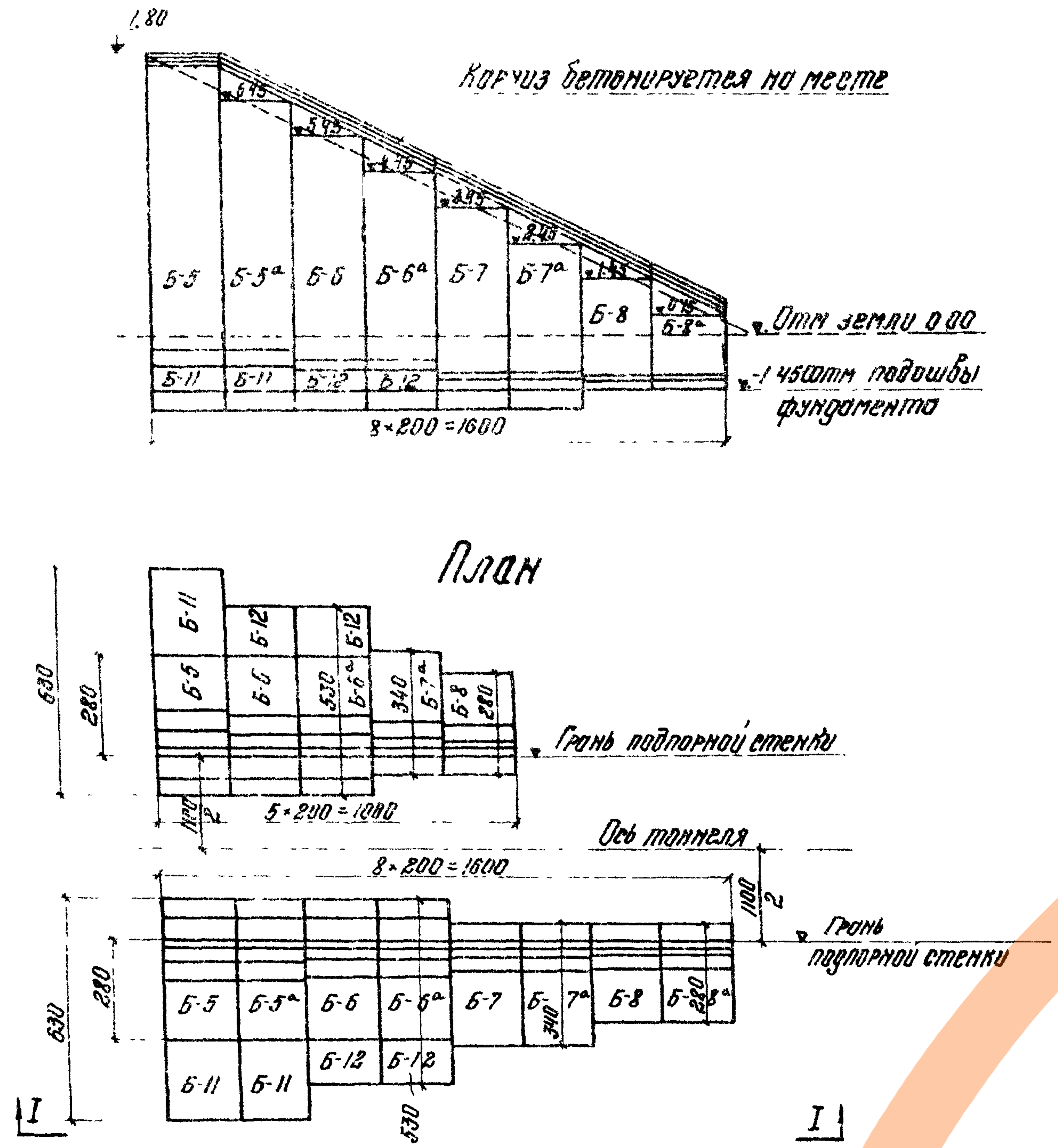
1967 г. | М-б/50 | Инв. №44256

Монтажные схемы подпорных стенок при α = 15° α = 30°

634 | 77

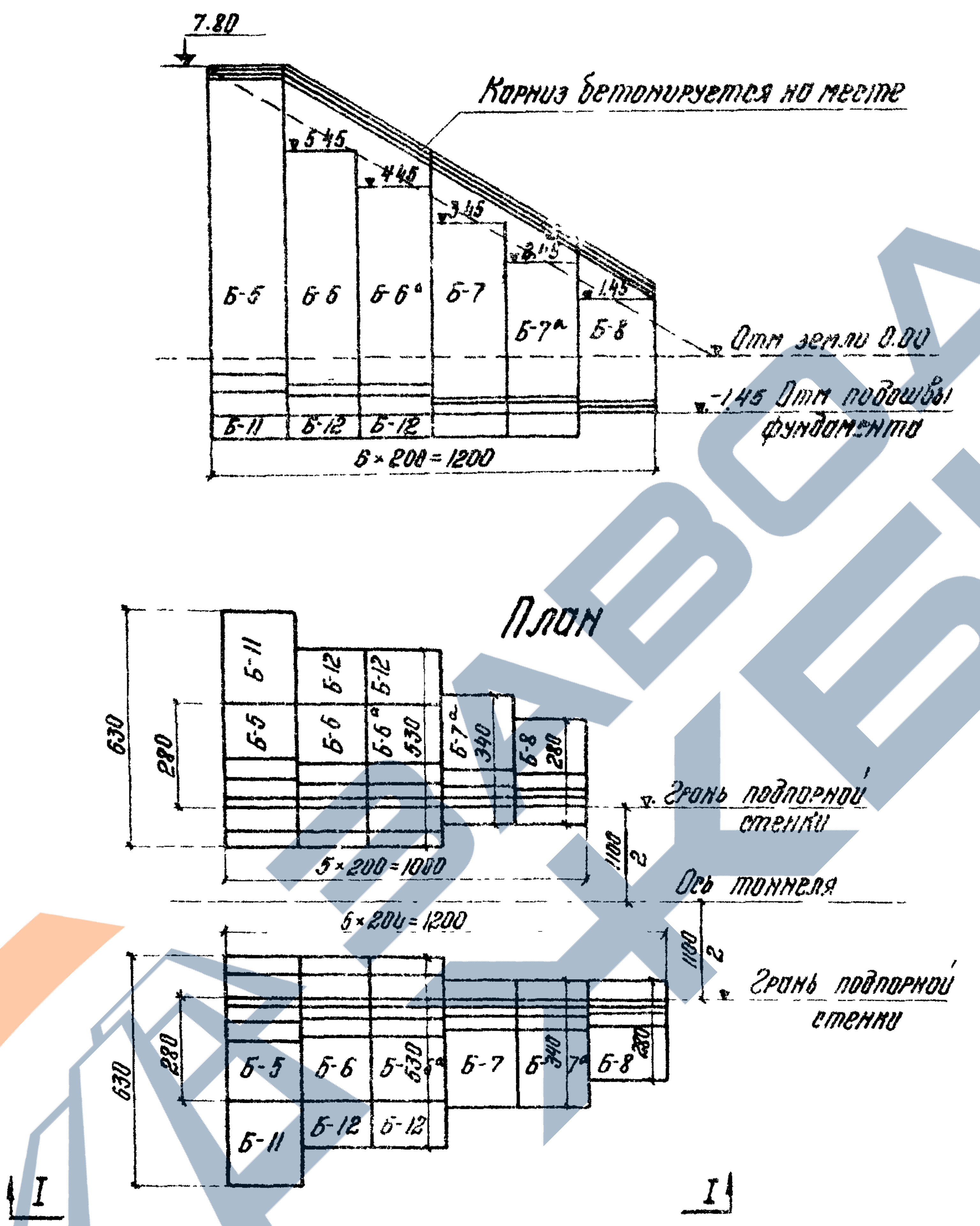
Копир | Корректор

Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α=45°
Вид по 1-1



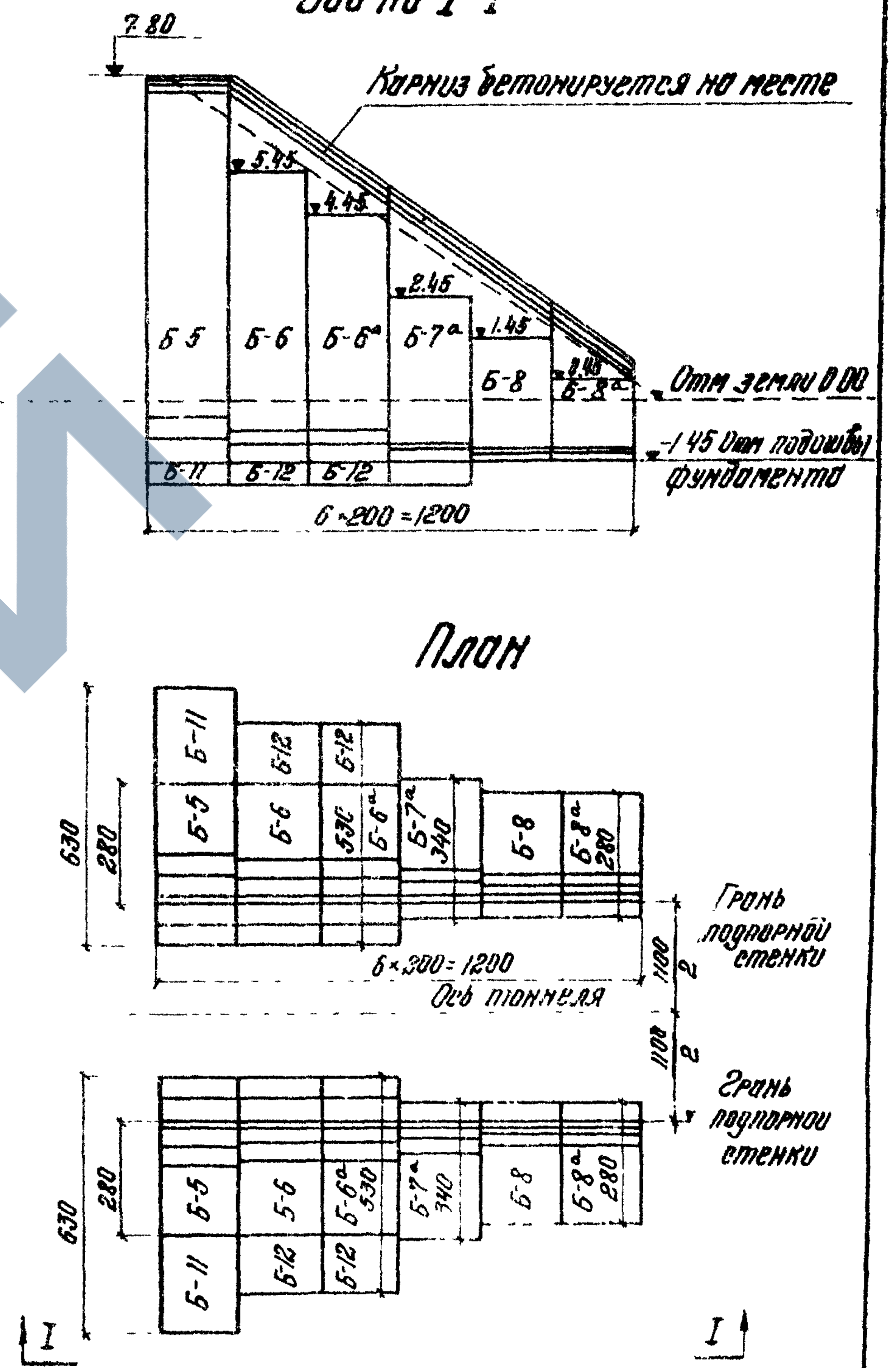
7.80
Карниз бетонируется на месте
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
0.45
Б-5
Б-5ª
Б-6
Б-6ª
Б-7
Б-7ª
Б-8
Б-8ª
Б-11
Б-12
Отм земли 0.00
-1.45 Отм подошвы фундамента
8×200=1600
План
630
280
Б-11
Б-12
530
340
280
Грань подпорной стенки
5×200=1000
Ось тоннеля
8×200=1600
1100/2
Грань подпорной стенки
I

Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α=60°
Вид по 1-1



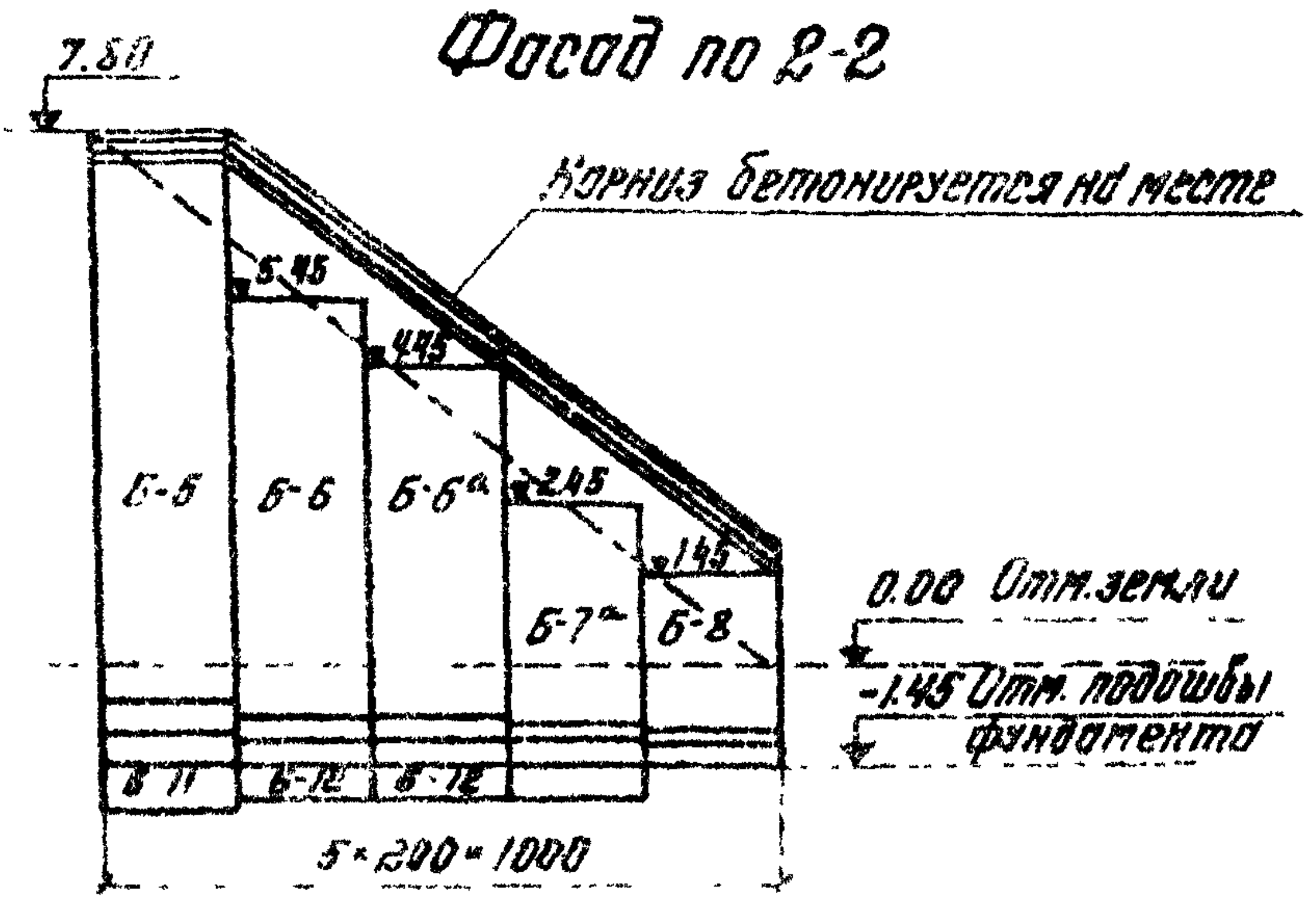
7.80
Карниз бетонируется на месте
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
Б-5
Б-6
Б-6ª
Б-7
Б-7ª
Б-8
Б-11
Б-12
Отм земли 0.00
-1.45 Отм подошвы фундамента
6×200=1200
План
630
280
530
340
280
Грань подпорной стенки
5×200=1000
1100/2
Ось тоннеля
5×200=1200
Грань подпорной стенки
I

Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α=90°
Вид по 1-1



7.80
Карниз бетонируется на месте
5.45
4.45
2.45
1.45
0.45
Б-5
Б-6
Б-6ª
Б-7ª
Б-8
Б-8ª
Б-11
Б-12
Отм земли 0.00
-1.45 Отм подошвы фундамента
6×200=1200
План
630
280
530
340
280
Грань подпорной стенки
6×200=1200
1100/2
Ось тоннеля
Грань подпорной стенки
I

Подпорная стенка (короткая) при пересечении ж.д. путей под углами α=45°; α=60°
Фасад по 2-2



7.80
Карниз бетонируется на месте
5.45
4.45
2.45
1.45
Б-5
Б-6
Б-6ª
Б-7ª
Б-8
Б-11
Б-12
0.00 Отм.земли
-1.45 Отм. подошвы фундамента
5×200=1000

Таблица объемов работ на 1 сторону

Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков				Объем 1 блока м³	Вес 1 блока т	Общий объем м³			
		α=45° Вар. II	α=45° Вар. I	α=60°	α=90°			α=45° Вар. II	α=45° Вар. I	α=60°	α=90°
Б-5	300	1	2	2	2	9.5	23.8	9.5	19.0	19.0	19.0
Б-5ª	300	1	1	—	—	9.1	22.8	9.1	9.1	—	—
Б-6	300	1	2	2	2	6.3	15.8	6.3	12.6	12.6	12.6
Б-6ª	300	1	2	2	2	5.9	14.8	5.9	11.8	11.8	11.8
Б-7	300	1	1	1	—	6.0	15.0	6.0	6.0	6.0	—
Б-7ª	300	1	2	2	2	5.6	14.0	5.6	11.2	11.2	11.2
Б-8	300	1	2	2	2	3.2	8.0	3.2	6.4	6.4	6.4
Б-8ª	300	1	1	—	2	2.8	7.0	2.8	2.8	—	5.6
Б-11	300	2	3	2	2	7.5	18.7	15.0	22.5	15.0	15.0
Б-12	300	2	4	4	4	4.9	12.3	9.8	19.6	19.6	19.6
Всего сборного железобетона:								73.2	121.0	101.6	101.2
Всего монолитного бетона (без карниза)								1.82	2.03	1.78	1.62

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г | М.Б. 1:50 | Инв. №4157

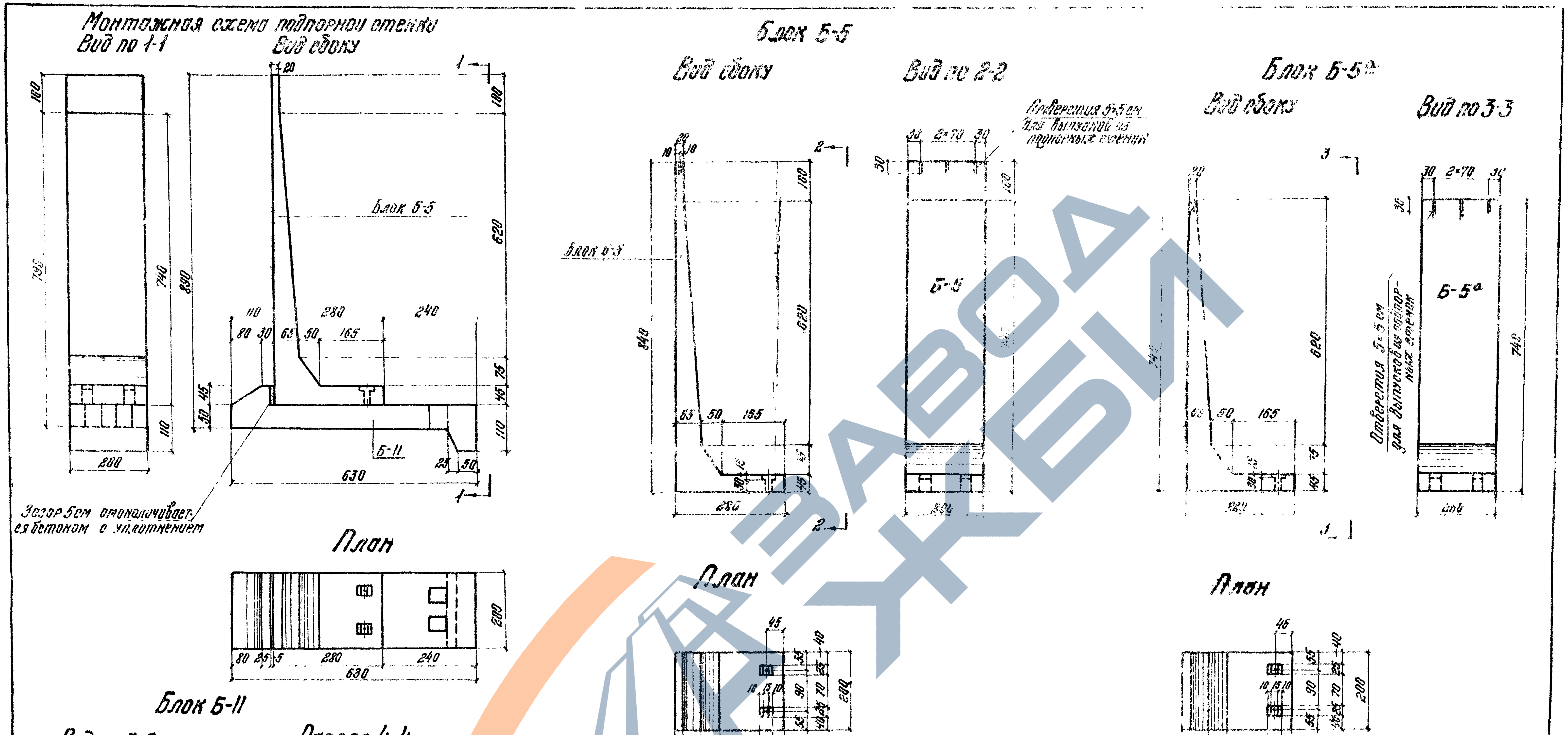
Главтранспроект
Гипротрансмост

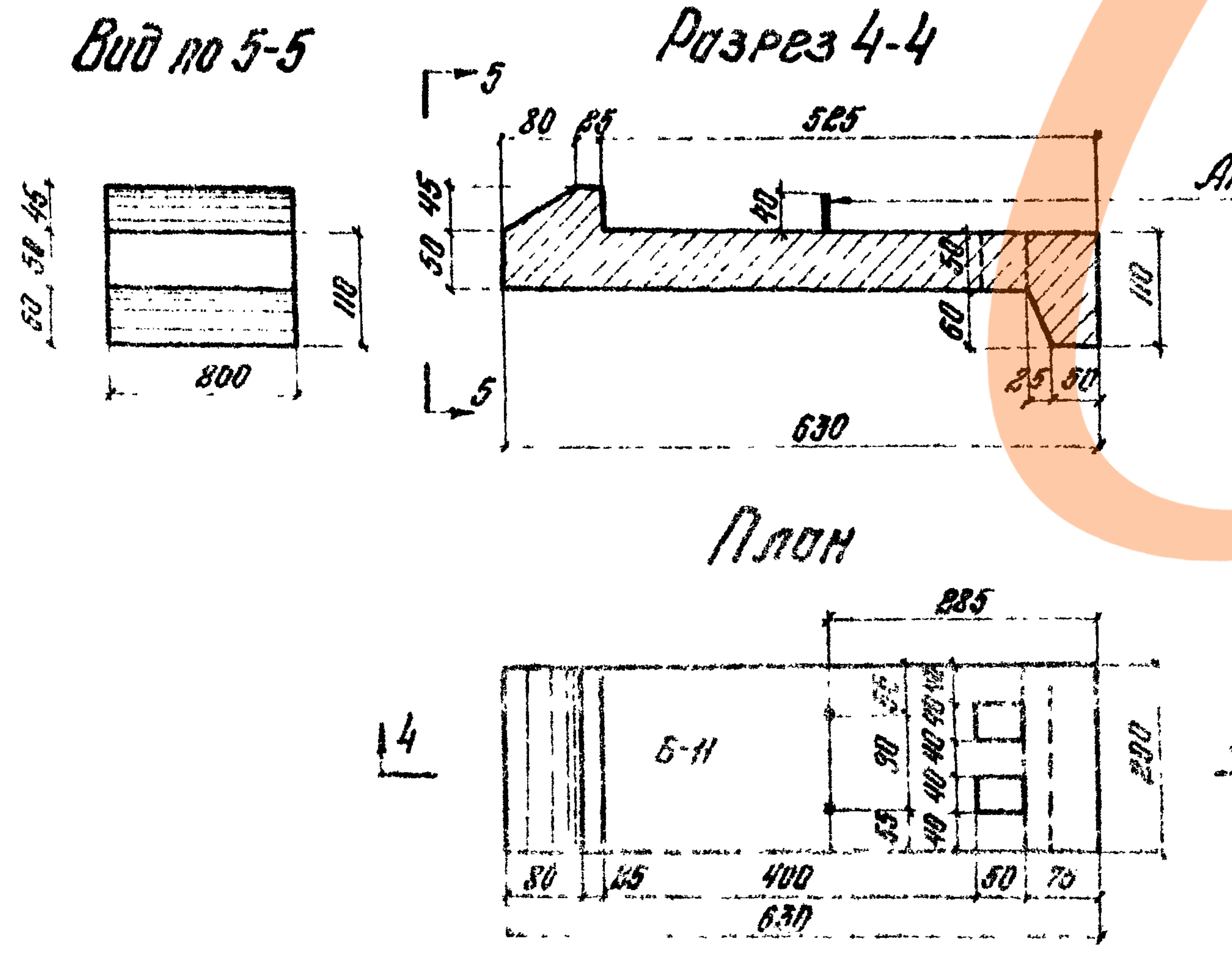
Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отд		Валуев
Гл. инж. отд		Дорофеев
Проверил		Бродникова
Исполнил		Куницына

Монтажные схемы подпорных стенок при α=45°, α=60°, α=90°

634 78

Копир. Шко/ Коррект


Монтажная схема подпорной стенки
Вид по 1-1
Вид сбоку
Блок Б-5
Блок Б-11
Зазор 5см омоноличивается бетоном с уплотнением
План
Блок Б-5
Вид сбоку
Вид по 2-2
Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стенок
Б-5
План
Блок Б-5а
Вид сбоку
Вид по 3-3
Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стенок
Б-5а
План
Блок Б-11
100
795
740
890
620
75
45
110
200
630
20
80
30
65
50
165
280
240
25
840
2×70
290
46
40
55
90
102,5
27,5


Вид по 5-5
Разрез 4-4
План
Б-11
80
25
525
630
400
225
200
110
Анкерные болты
2 ф36; A-I №49

через отверстия в плите блока производится уплотнение грунта и заполнение пустот бетоном. Маркировка блоков наносится несмывающейся краской.

Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг		Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
					A-II	A-I		
Б-5	840 × 280 × 200	300	9.5	23.8	767	265	109	0.05
Б-5а	740 × 280 × 200	300	9.1	22.8	757	231	110	0.05
Б-11	530 × 200 × 155	300	7.5	18.7	602	94	93	0.20

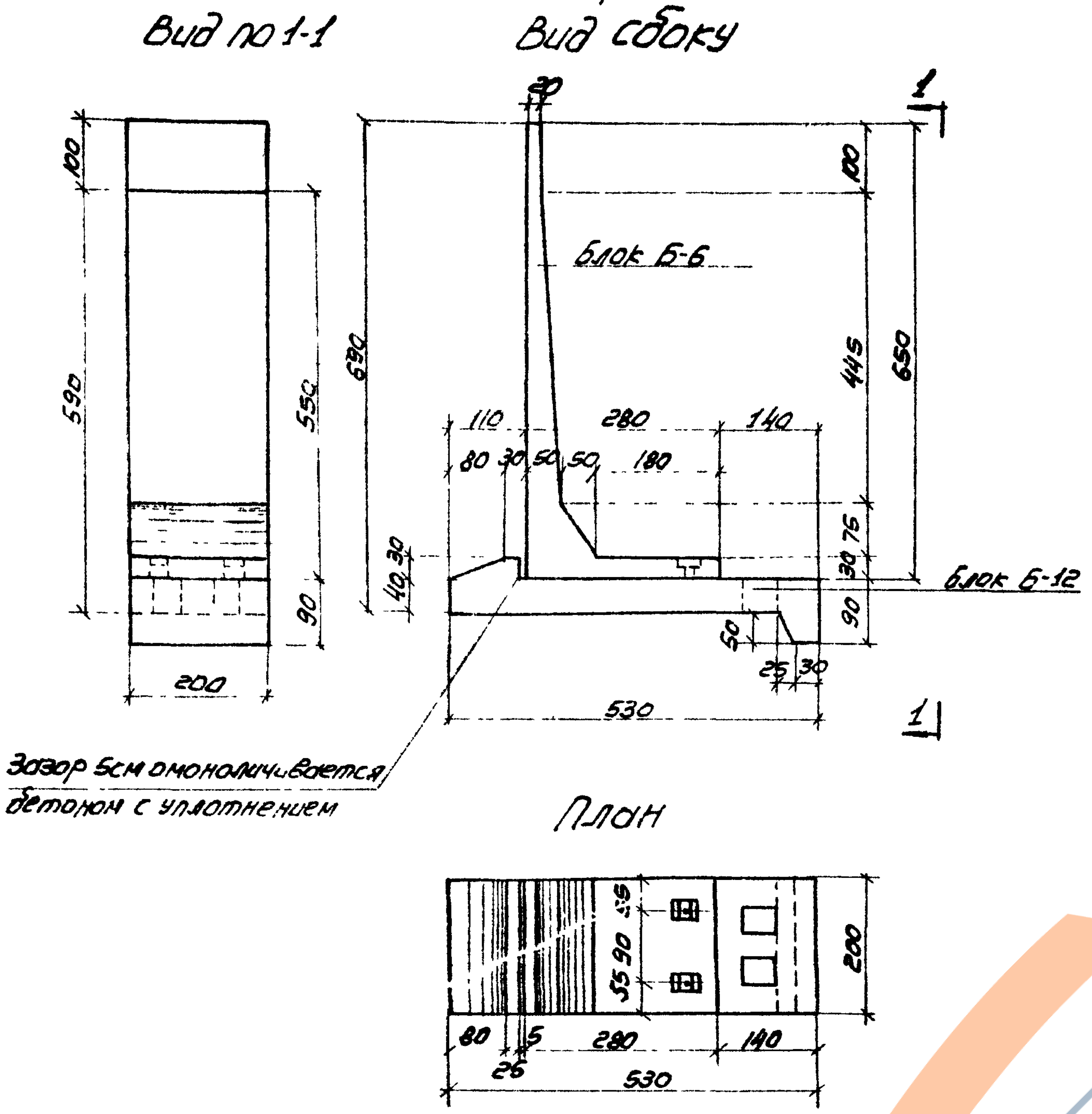
Примечания:

1. Блоки Б-5 и Б-5а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе №5
2. Резьба в анкерных болтах смазывается, а концы болтов перед отгрузкой блоков предохраняются досками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

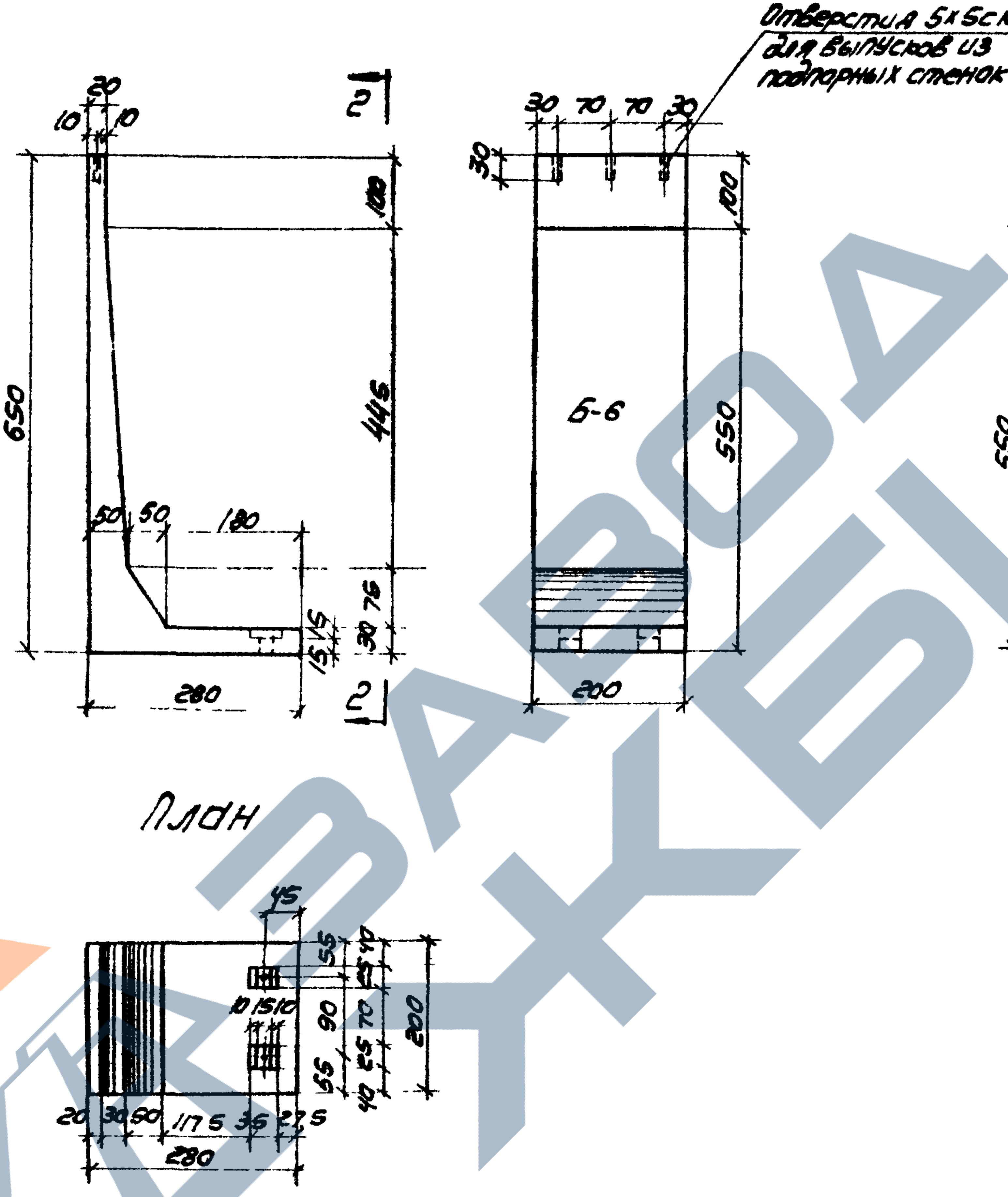
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Подпорные стенки Арматурный чертеж блоков Б-5; Б-5а, Б-11.
1967г.	Гл. инж. ГПМ	Попов	634
1:200 1:50	Нач. отд.	Волчев	79
Инв. №	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Кузнецова	
	Выполнил	Прохорова	

Копир. Жаров Контроль:

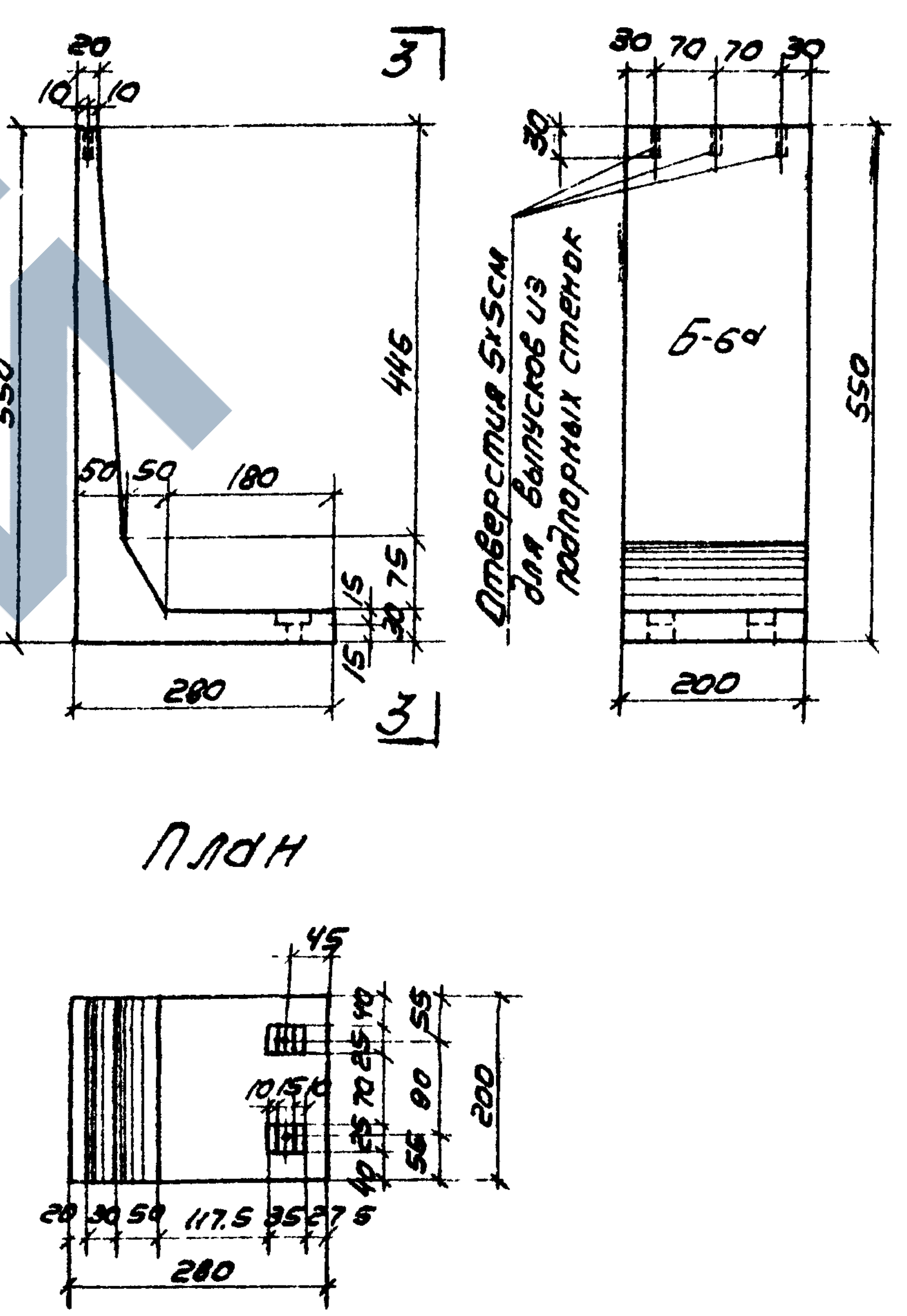
Монтажная схема подпорной стенки


Вид по 1-1
Вид сбоку
Блок Б-6
Блок Б-12
1
590
550
690
100
445
650
110
280
140
80 30 50 50 180
40 30
30 76
90
200
530
50
25 30
План
35 90 35
80 5 280 140
25
Зазор 5см омоноличивается бетоном с уплотнением

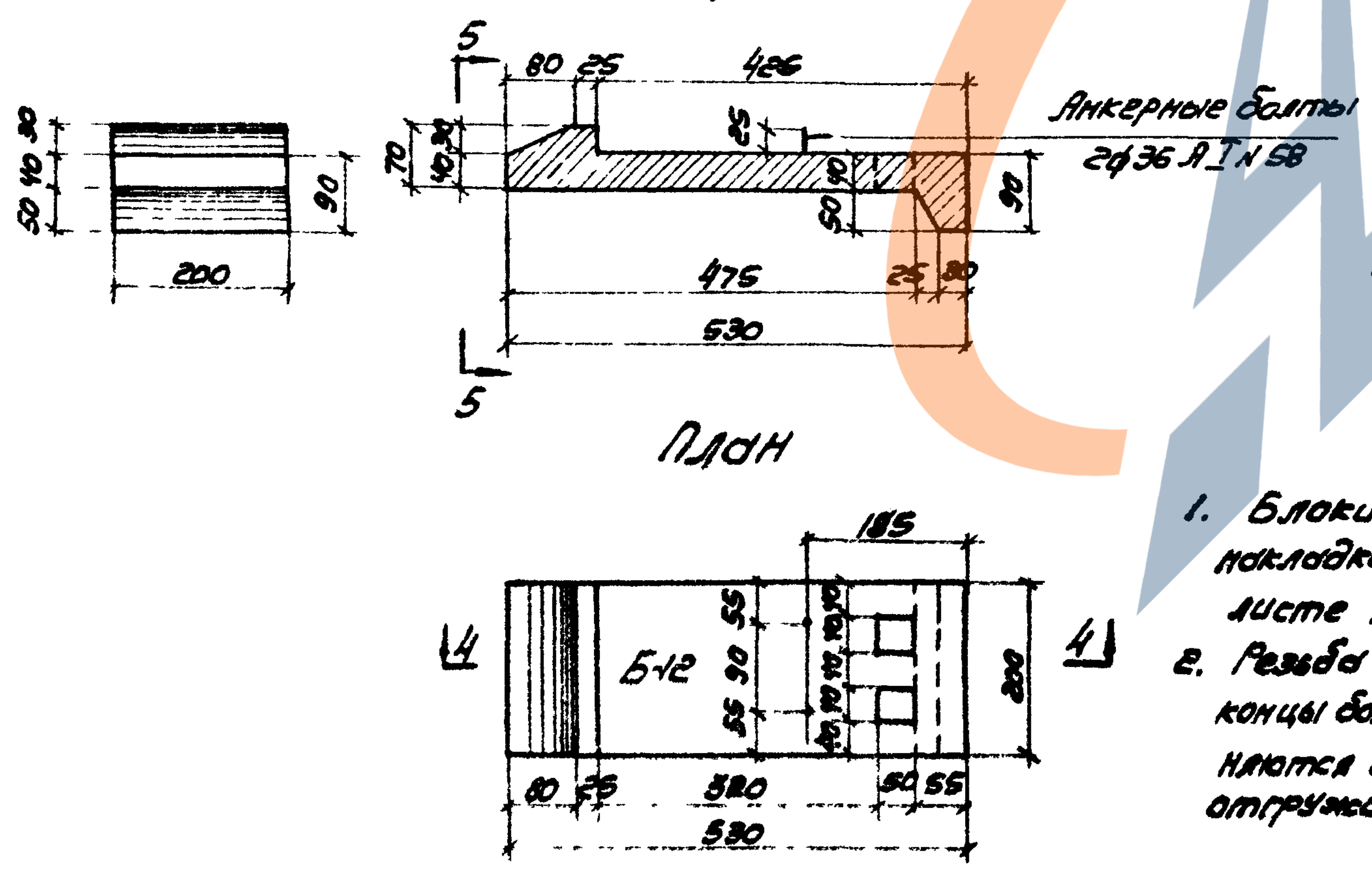
Блок Б-6


Вид сбоку
Вид по 2-2
Отверстия 5×5см для выпусков из подпорных стенок
2
30
10 10
650
100
446
50 50 180
280
15 45
30 76
30 70 70 30
Б-6
550
200
План
45
55 40 25 90 70 25 55 40
10 15 10
200
20 30 60 117.5 35 27.5
280

Блок Б-6а


Вид сбоку
Вид по 3-3
3
20
10 10
550
446
50 50 180
280
15 75
30 70 70 30
30
Отверстия 5×5см для выпусков из подпорных стенок
Б-6а
550
200
План
45
10 15 10
55 40 25 70 25 40 90 55
200
20 30 50 117.5 35 27.5
280

Блок Б-12


Вид по 5-5
Разрез 4-4
5
50 40 30
90
200
80 25
426
25
70
40 30
10
50
90
475
25 30
530
Анкерные болты 2ф36 А-I N 58
План
4
185
Б-12
55 90 55
40 30 70 30 40
80 25 320 50 55
530

Маркировка блоков наносится несмываемой краской

Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг А-II	Арматура кг А-I	Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
Б-6	650×280×200	300	6.3	15.8	485	220	112	0.04
Б-6а	550×280×200	300	5.9	14.8	485	187	114	0.04
Б-12	530×200×120	300	4.9	12.3	438	76	106	0.16

Примечания:

1. Блоки Б-6 и Б-6а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе № 96.
2. Резьба в анкерных болтах смазывается, а концы болтов перед отгрузкой блоков предохраняются досками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

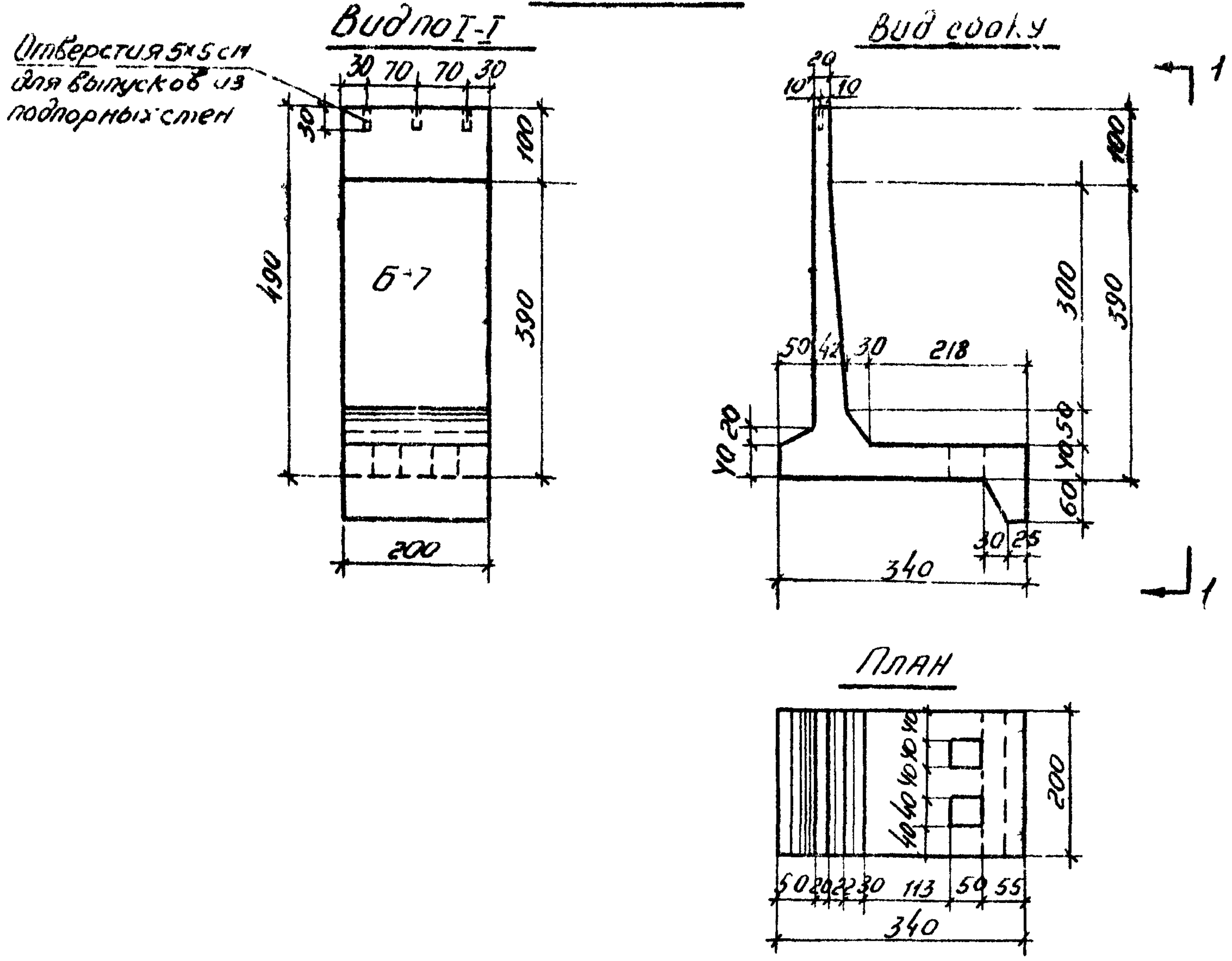
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967г. М-5 1:75 Инв.№4425

Гл.инж. ГТМ	Попов
Нач.отдела	Валуев
Гл.инж.пр	Дорофеев
Проверил	Кунищын
Исполнил	Прошкова

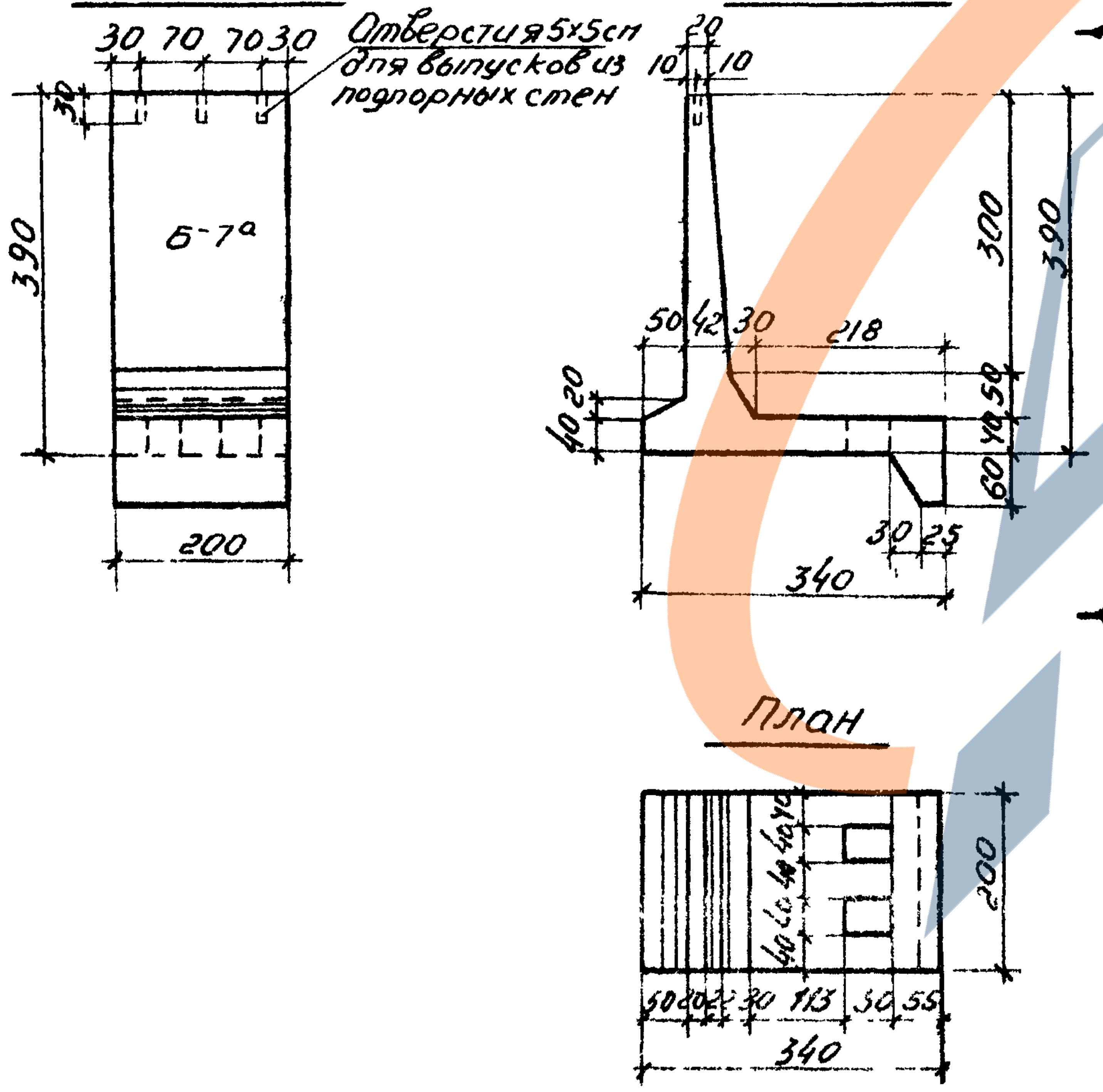
Подпорные стенки. Контурный чертеж блоков Б-6, Б-6а, Б-12

634 80

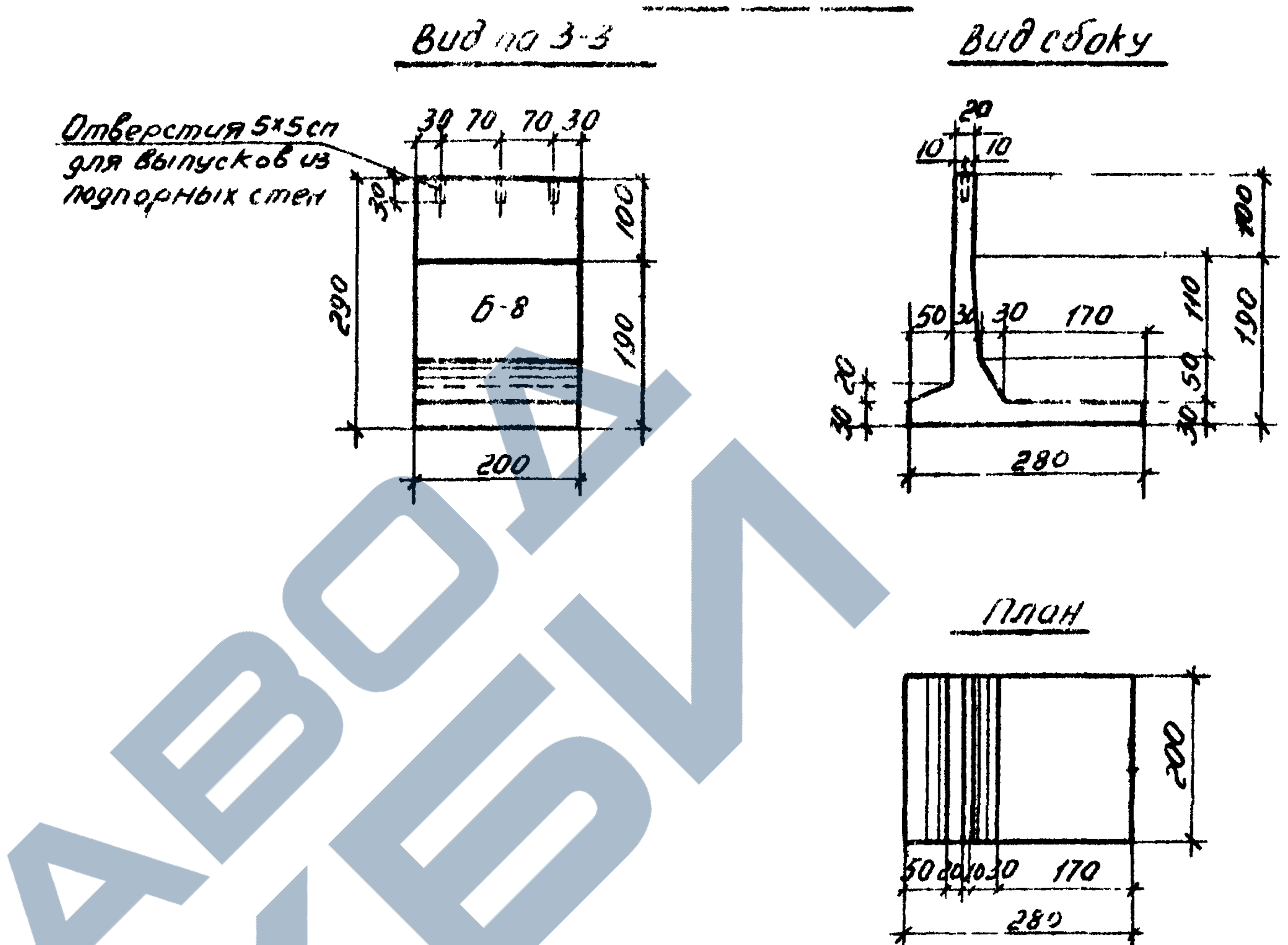
Блок Б-7


Вид по I-I
Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стен
30 70 70 30
30
100
490
390
Б-7
200
Вид сбоку
20
10 10
100
300
390
50 42 30 218
40 20
40 50
60
30 25
340
1 1
План
50 20 22 30 113 50 55
40 40 40 40
200
340

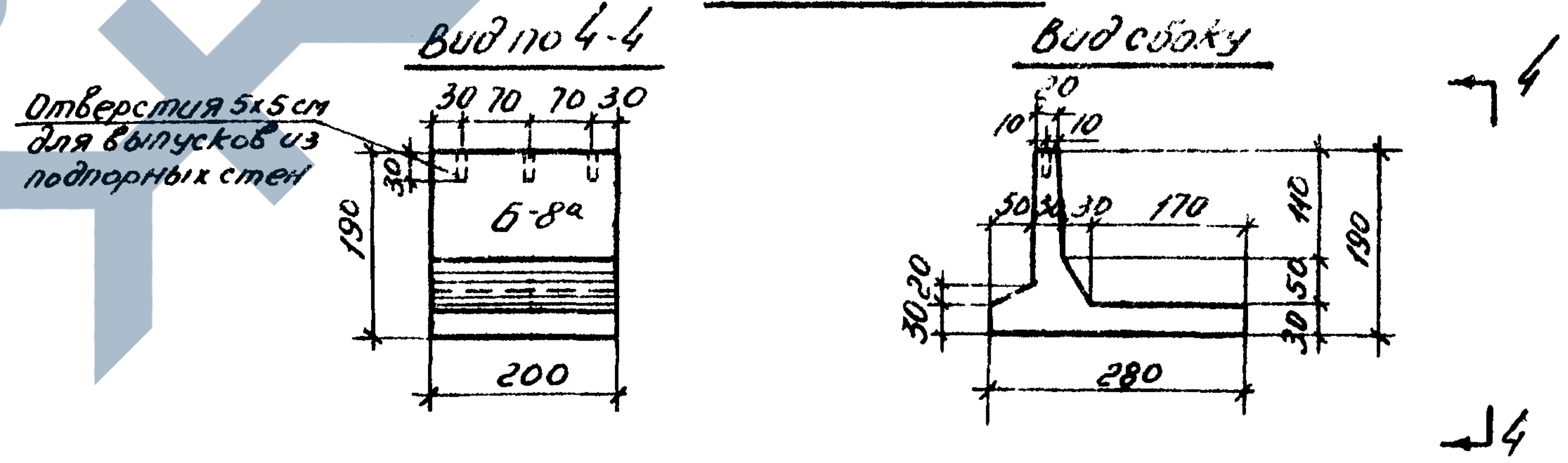
Блок 7а

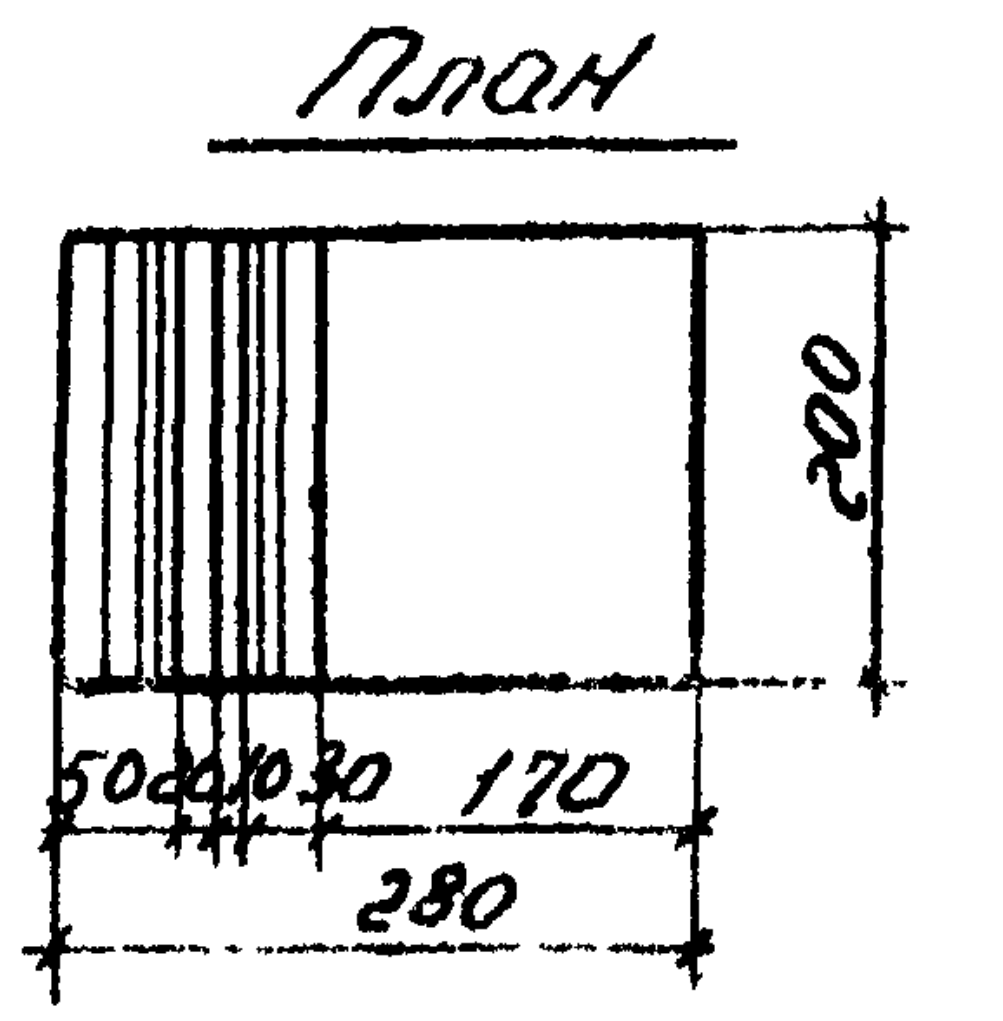

Вид по 2-2
30 70 70 30
30
390
Б-7а
200
Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стен
Вид сбоку
20
10 10
300
390
50 42 30 218
40 20
40 50
60
30 25
340
2 2
План
50 20 22 30 113 50 55
40 40 40 40
200
340

Блок Б-8


Вид по 3-3
Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стен
30 70 70 30
30
100
290
190
Б-8
200
Вид сбоку
20
10 10
100
190
110
50 30 30 170
30 20
30 50
280
3
План
200
50 20 10 30 170
280

Блок Б-8а


Вид по 4-4
Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стен
30 70 70 30
30
190
Б-8а
200
Вид сбоку
20
10 10
50 30 30 170
110
190
30 20
30 50
280
4 4


План
200
50 20 10 30 170
280

Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см.	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг А-II	Арматура кг А-I	Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
Б-7	490×340×200	300	6.0	15.0	349	158	85	0.16
Б-7а	390×340×200	300	5.6	14.0	349	128	86	0.16
Б-8	290×280×200	300	3.2	8.0	88	102	60	—
Б-8а	190×280×200	300	2.8	7.0	88	74	58	—

Примечание:

1. Блоки Б-7 и Б-7а; Б-8 и Б-8а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе №95.
2. Маркировка блоков наносится несмывающейся краской.

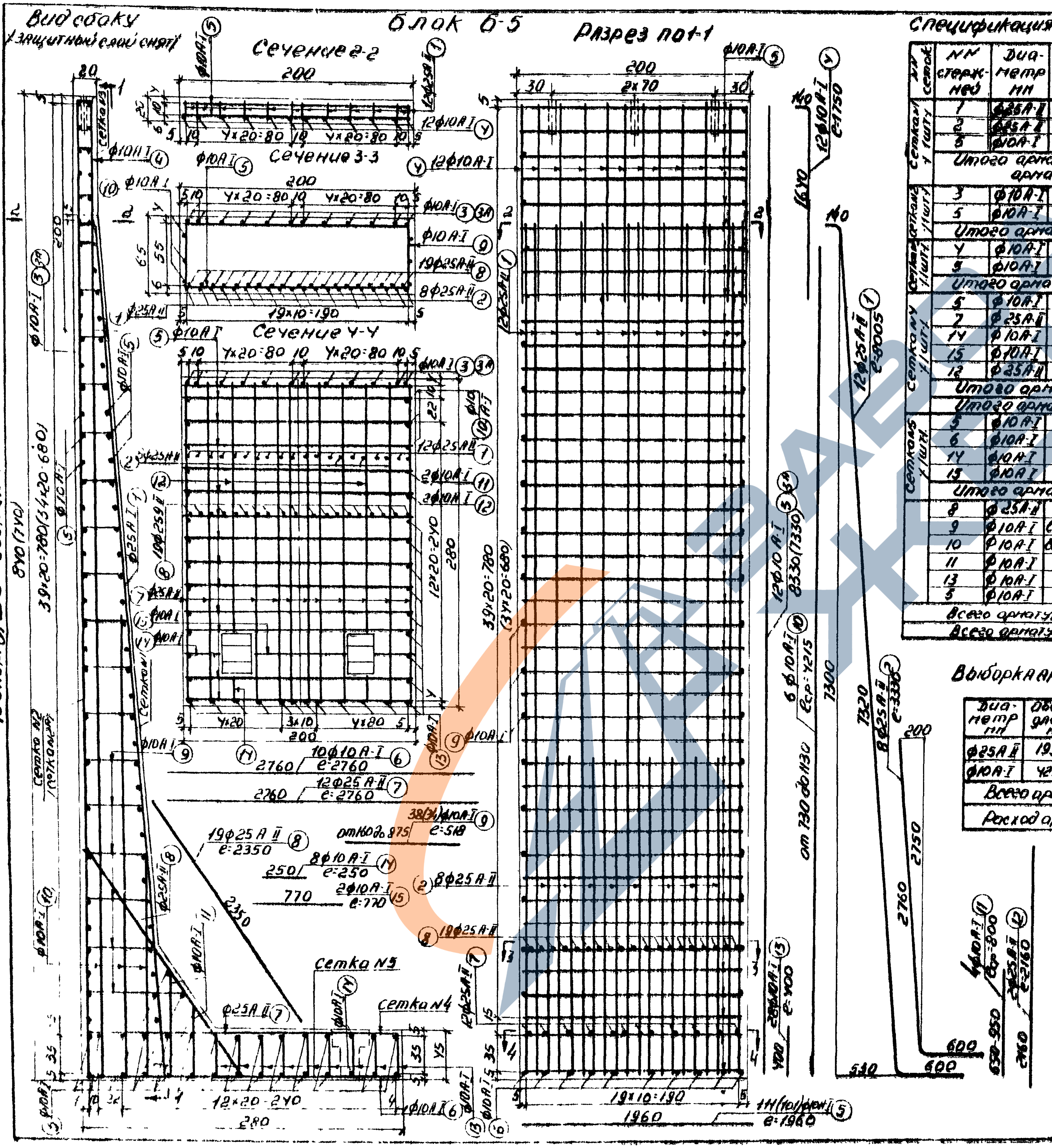
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
	Нач. тип. отд.	"	Валуев
	Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев
	Проверил	"	Кумицына
1967г. | М.Б1:75 | Инв. №44260	Исполнил	"	Просукова

Подпорные стенки
Контурный чертеж блоков Б-7; Б-7а; Б-8; Б-8а

634 81

ЗАВОД ЖБИ

Блок Б-5


Вид сбоку (защитный слой снят)
Сечение 2-2
Сечение 3-3
Сечение 4-4
Разрез по 1-1
200
2×70
30
19×10=190
4×20=80
12×20=240
280
1960
39×20=780 (34×20=680)
840 (740)
12ф10А-I ℓ=1750
12ф25А-II ℓ=8005
12ф10А-I 8330 (7330)
6ф10А-I ℓср=4215
от 730 до 1130
7300
7320
8ф25А-II ℓ=3330
2750
2760
600
530
200
10ф10А-I ℓ=2760
12ф25А-II ℓ=2760
38(34)ф10А-I ℓ=518
отход 875
19ф25А-II ℓ=2350
8ф10А-I ℓ=250
2ф10А-I ℓ=770
8ф25А-II
19ф25А-II
4ф10А-I ℓср=800
2ф25А-II ℓ=2160
28ф10А-I ℓ=400
14(10)ф10А-I ℓ=1960
Сетка №1
Сетка №2 (поз. 3 и 3А)
Сетка №3
Сетка №4
Сетка №5
Копия

Спецификация арматуры на блок Б-5

№ сеток	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка №1 1шт	1	ф25А-II	800.5	12	96.0
	2	ф25А-II	333.0	8	26.6
	5	ф10А-I	196.0	35	68.6
	Итого арматуры А-II				122.6
	арматуры А-I				68.6
Сетка №2 1шт	3	ф10А-I	833.0	12	100.0
	5	ф10А-I	196.0	42	82.4
	Итого арматуры А-I				182.4
Сетка №3 1шт	4	ф10А-I	175.0	12	21.0
	5	ф10А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				30.8
Сетка №4 1шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25А-II	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	12	ф25А-II	216.0	2	4.3
	Итого арматуры А-II				31.9
	Итого арматуры А-I				27.3
Сетка №5 1шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10А-I	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	Итого арматуры А-I				54.9
	8	ф25А-II	235.0	19	44.6
	9	ф10А-I	ℓср=51.8	38	19.7
	10	ф10А-I	ℓср=424.5	6	25.4
	11	ф10А-I	80.0	4	3.2
	13	ф10А-I	40.0	28	11.2
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры ф25А-II					199.1
Всего арматуры ф10А-I					429.4

Спецификация арматуры на блок Б-5А

№ сеток	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка №1 1шт	1	ф25А-II	800.5	12	96.0
	2	ф25А-II	333.0	8	26.6
	5	ф10А-I	196.0	35	68.6
	Итого арматуры А-II				122.6
	арматуры А-I				68.6
Сетка №2 1шт	3А	ф10А-I	733.0	12	88.0
	5	ф10А-I	196.0	37	72.5
	Итого арматуры А-I				160.5
Сетка №4 1шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25А-II	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	12	ф25А-II	216.0	2	4.3
	Итого арматуры А-II				31.9
	Итого арматуры А-I				27.3
Сетка №5 1шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10А-I	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	Итого арматуры А-I				54.9
	8	ф25А-II	235.0	19	44.6
	9	ф10А-I	ℓср=51.8	34	17.6
	10	ф10А-I	ℓср=424.5	6	25.4
	11	ф10А-I	80.0	4	3.2
	13	ф10А-I	40.0	28	11.2
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры ф25А-II					199.1
Всего арматуры ф10А-I					374.6

Выборка арматуры на блок Б-5

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
ф25А-II	199.1	3.853	767.0
ф10А-I	429.4	0.616	265.0
Всего арматуры			1032.0
Расход арматуры			109кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-5А

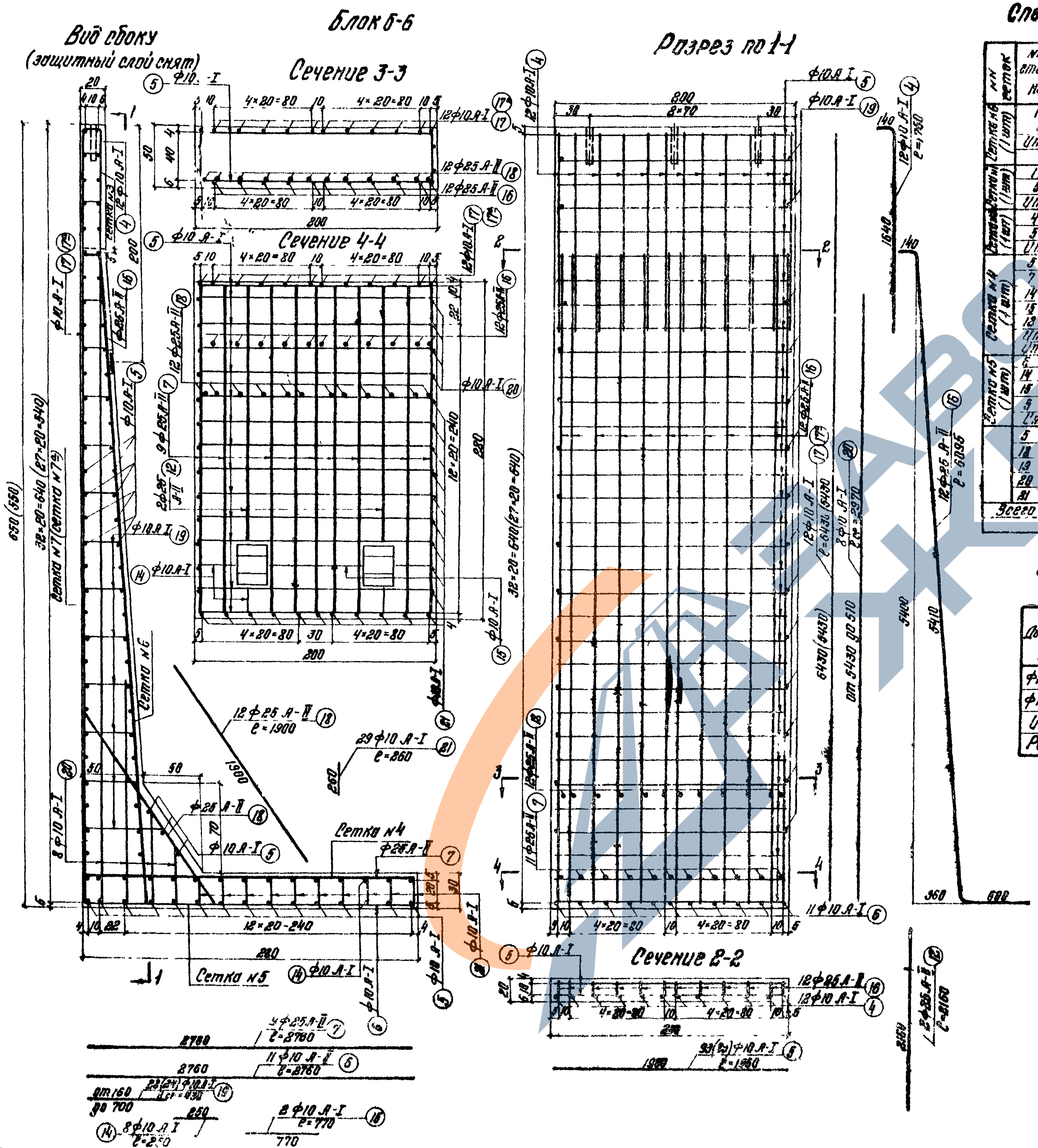
Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м кг.	Общий вес кг
ф25А-II	199.1	3.853	767.0
ф10А-I	374.6	0.616	231.0
Всего арматуры			998.0
Расход арматуры			110кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения блоков Б-5 и Б-5А см. на листе №95.
2. Арматура класса А-I Ст 3 пс 3 и класса А-II в ст.5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Гл.инж. ГП	Подпись	Попов	Арматурный чертеж блоков Б-5 и Б-5А
	Нач. отдела	"	Валуев	
	Гл.инж.пр.	"	Дорофеев	634
	Проверил	"	Бабушкин	82
1967г. №61'25	Исполнил	"	Кушкина	

Блок Б-6


Вид сбоку
(защитный слой снят)
Сечение 3-3
Сечение 4-4
Разрез по 1-1
Сечение 2-2
Сетка №4
Сетка №5
Сетка №6
Сетка №7 (Сетка №7ª)
12ф25 А-II ⑱ ℓ=1900
29ф10 А-I ㉑ ℓ=260
4ф25 А-II ⑦ ℓ=2760
11ф10 А-I ⑤ ℓ=2760
22(24)ф10 А-I ⑲
8ф10 А-I ⑮ ℓ=770
8ф10 А-I ⑭ ℓ=250
12ф10 А-I ④ ℓ=1760
12ф25 А-II ⑯ ℓ=6095
12ф10 А-I ⑰ ℓ=6430 (5430)
8ф10 А-I ⑳
33(28)ф10 А-I ⑤ ℓ=1960
12ф25 А-II ⑫ ℓ=2160
650 (550)
32×20=640 (27×20=540)
12×20=240
4×20=80
6430 (5430)
от 5430 до 510
5400
5410

Спецификация арматуры на блок Б-6

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня в см	Количество шт	Общая длина м
Сетка №6 (1 шт)	16	ф25 А-II	609.5	12	73.1
	5	ф10 А-I	196.0	26	51.0
	Итого арматуры А-II				73.1
	арматуры А-I				51.0
Сетка №7 (1 шт)	17	ф10 А-I	643.0	12	77.1
	5	ф10 А-I	196.0	33	64.[illegible]
	Итого арматуры А-I				141.7
Сетка №3 (1 шт)	4	ф10 А-I	175.0	12	21.0
	5	ф10 А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				30.8
Сетка №4 (1 шт)	5	ф10 А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25 А-II	276.0	9	24.8
	14	ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10 А-I	77.0	1	0.8
	12	ф25 А-II	215.0	2	4.3
	Итого арматуры А-I				27.3
	Итого арматуры А-II				29.1
Сетка №5 (1 шт)	6	ф10 А-I	376.0	11	30.4
	14	ф10 А-I	258.0	4	1.0
	15	ф10 А-I	77.0	1	0.8
	5	ф10 А-I	196.0	13	25.5
	Итого арматуры А-I				57.7
	5	ф10 А-I	196.0	3	5.9
	18	ф25 А-II	190.0	12	23.4
	19	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=43.0	28	12.0
	20	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=297.0	8	23.8
	21	ф10 А-I	ℓ=26.0	29	7.5
Всего арматуры ф25 А-II					185.6
арматуры ф10 А-I					357.7

Спецификация арматуры на блок Б-6ª

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка №6 (1 шт)	16	ф25 А-II	609.5	12	73.1
	5	ф10 А-I	196.0	26	51.0
	Итого арматуры А-II				73.1
	Арматуры А-I				51.0
Сетка №7ª (1 шт)	17ª	ф10 А-I	543.0	12	65.1
	5	ф10 А-I	196.0	28	55.0
	Итого арматуры А-I				120.1
Сетка №4 (1 шт)	5	ф10 А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25 А-II	276.0	9	24.8
	14	ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10 А-I	77.0	1	0.8
	12	ф25 А-II	216.0	2	4.3
	Итого арматуры А-I				27.3
	Итого арматуры А-II				29.1
Сетка №5 (1 шт)	5	ф10 А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10 А-I	276.0	11	30.4
	14	ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10 А-I	77.0	1	0.8
	Арматуры А-I				57.7
	5	ф10 А-I	196.0	3	5.9
	18	ф25 А-II	190.0	12	23.4
	19	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=43.0	24	10.3
	20	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=297.0	8	23.8
	21	ф10 А-I	ℓ=26.0	29	7.5
Всего арматуры ф25 А-II					125.6
Арматуры ф10 А-I					303.5

Выборка арматуры на блок Б-6

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг
ф25 А-II	185.6	3.853	485.0
ф10 А-I	357.7	0.616	220.0
Итого арматуры			705.0
Расход арматуры			118 кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-6ª

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф25 А-II	125.6	3.853	485.0
ф10 А-I	303.6	0.616	187.0
Итого арматуры:			672.0
Расход арматуры			114 кг/м³

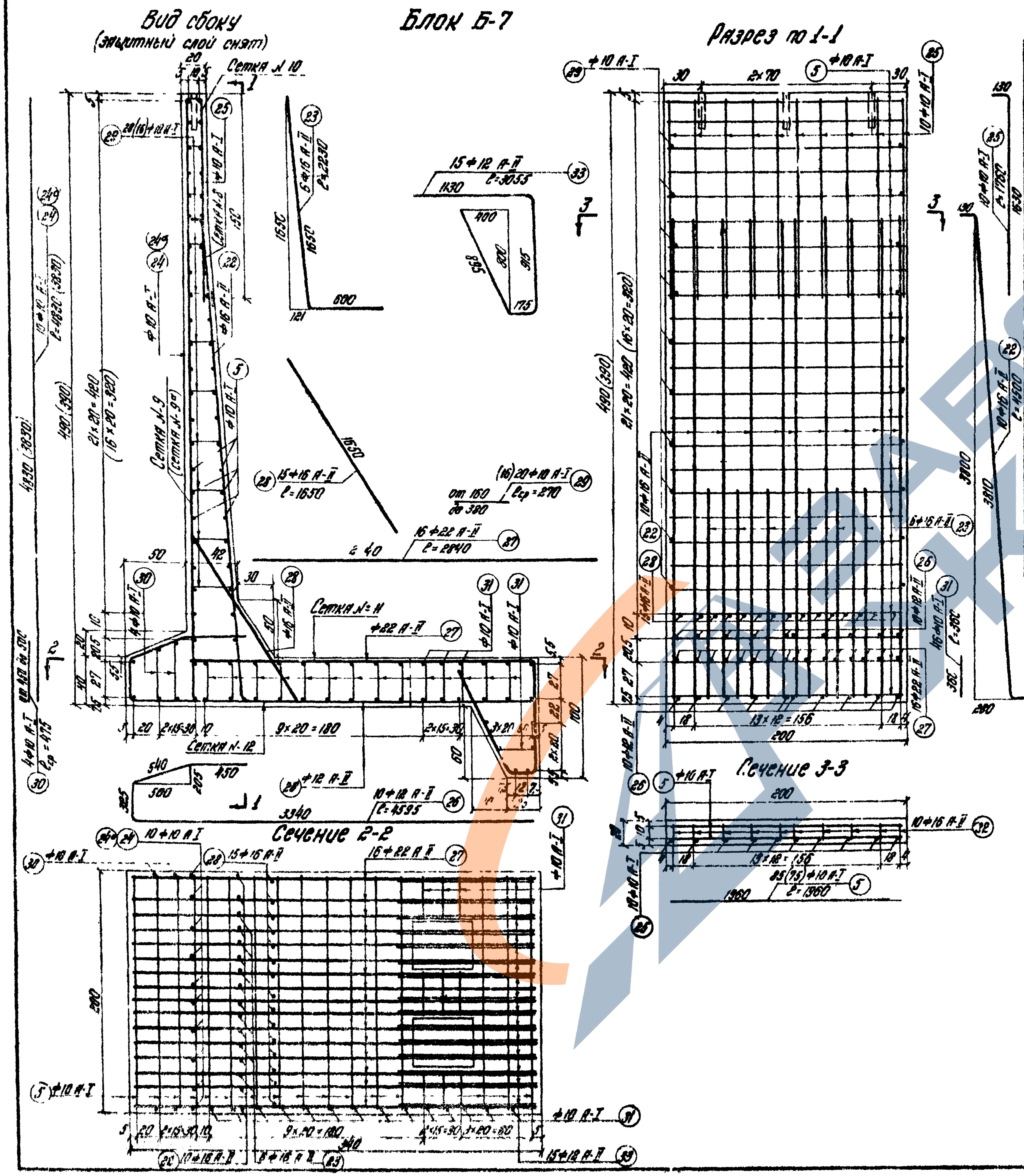
Примечания

1. Деталь соединения блоков Б-6 и Б-6ª см на листе №95
2. Арматура класса А-I с Ст 3пс3 и класса А-II в Ст 5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Автопроезды тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Союздорпроект Гипротрансгеот			Арматурный чертеж блоков Б-6 и Б-6ª
	Гл. инж. ГПИ		Попов	
	Нач. отд		Валуев	
	Гл. инж. прто		Дорофеев	
	Проверил		Бобыльников	634
1967 г. М-б 1:25 Инв. №44262	Исполнил		Куницына	83

Копир Манд Коррект

Блок Б-7


Вид сбоку
(защитный слой снят)
Разрез по 1-1
Сечение 3-3
Сечение 2-2
Сетка № 10
Сетка № 9 (Сетка № 9а)
Сетка № 11
Сетка № 12
Сетка № 8
15 ф12 А-II ℓ=3053
5 ф16 А-II ℓ=2230
15 ф16 А-II ℓ=1650
(16) 20 ф10 А-I ℓср=270
16 ф22 А-II ℓ=2840
10 ф12 А-II ℓ=4595
4 ф10 А-I ℓср=475
10 ф10 А-I ℓ=1820 (3830)
10 ф16 А-II ℓ=1960
10 ф16 А-II ℓ=4500
10 ф16 А-II ℓ=1780
16 ф10 А-I ℓ=360
25 (95) ф10 А-I ℓ=1960
21×20=420 (16×20=320)
490 (390)
4930 (3930)
13×12=156
9×20=180
3340
3800
3810
200
1650
от 160 до 380
ℓ 40

Спецификация арматуры на блок Б-7

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня мм	Количество шт	Общая длина м
Сетка № 8 (1шт)	22	ф16 А-II	450.0	10	45.0
	23	ф16 А-II	223.0	6	13.4
	5	ф10 А-I	196.0	18	35.3
	Итого арматуры ф16 А-II				58.4
	арматуры А-I				35.3
Сетка № 9 (1шт)	24	ф10 А-I	483.0	10	48.3
	5	ф10 А-I	196.0	25	49.0
	Итого арматуры А-I				97.3
Сетка № 10 (1шт)	25	ф10 А-I	176.0	10	17.6
	5	ф10 А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				27.4
Сетка № 11 (1шт)	5	ф10 А-I	196.0	12	23.5
	27	ф22 А-II	284.0	16	45.5
	31	ф10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры ф22 А-II				45.5
	арматуры А-I				26.7
Сетка № 12 (1шт)	5	ф10 А-I	196.0	19	37.2
	26	ф12 А-II	459.5	10	46.0
	31	ф10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры ф12 А-II				46.0
	арматуры А-I				40.4
	28	ф16 А-II	165.0	15	24.9
	29	ф10 А-I	ℓср=27.0	20	5.4
	30	ф10 А-I	ℓср=47.5	4	1.9
	31	ф10 А-I	36.0	28	10.1
	33	ф12 А-II	305.5	15	45.7
	5	ф10 А-I	196.0	6	11.8
Всего арматуры ф22 А-II					45.5
арматуры ф16 А-II					83.2
арматуры ф12 А-II					91.7
арматуры ф10 А-I					256.3

Спецификация арматуры на блок Б-7^а

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка № 8 (1шт)	22	ф16 А-II	450.0	10	45.0
	23	ф16 А-II	223.0	6	13.4
	5	ф10 А-I	196.0	18	35.3
	Итого арматуры А-II				58.4
	арматуры А-I				35.3
Сетка № 9^а (1шт)	24^а	ф10 А-I	383.0	10	38.3
	5	ф10 А-I	196.0	20	39.2
	Итого арматуры А-I				77.5
Сетка № 11 (1шт)	5	ф10 А-I	196.0	12	23.5
	27	ф22 А-II	284.0	16	45.5
	31	ф10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры А-II				45.5
	арматуры А-I				26.7
Сетка № 12 (1шт)	5	ф10 А-I	196.0	19	37.2
	26	ф12 А-II	459.5	10	46.0
	31	ф10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры А-II				46.0
	арматуры А-I				40.4
	28	ф16 А-II	165.0	15	24.8
	29	ф10 А-I	ℓср=27.0	16	4.3
	30	ф10 А-I	ℓср=47.5	4	1.9
	31	ф10 А-I	36.0	28	10.1
	33	ф12 А-II	305.5	15	45.7
	5	ф10 А-I	196.0	6	11.8
Всего арматуры ф22 А-II					45.5
арматуры ф16 А-II					83.2
арматуры ф12 А-II					91.7
арматуры ф10 А-I					208.0

Выборка арматуры на блок Б-7

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
ф22 А-II	45.5	2.984	135.8
ф16 А-II	83.2	1.578	131.5
ф12 А-II	91.7	0.888	81.5
ф10 А-I	256.3	0.616	157.8
Итого арматуры А-II			348.8
арматуры А-I			157.8
Всего арматуры			506.6
Расход арматуры			85 кг/м^3

Выборка арматуры на блок Б-7^а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг
ф22 А-II	45.5	2.984	135.8
ф16 А-II	83.2	1.578	131.5
ф12 А-II	91.7	0.888	81.5
ф10 А-I	208.0	0.616	128.0
Итого арматуры А-II			348.8
арматуры А-I			128.0
Всего арматуры			476.8
Расход арматуры			86 кг/м^3

Примечания:

1. Деталь соединения блоков Б-7 и Б-7^а см. на листе № 95
2. Арматура класса А-I Ст3пс3; класса А-II ф16 ВСт5пс2(1) и класса А-II ф22 ВСт5сп2. ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

(1) Допускается при температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II ВСт5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		Вялцев
Гл.инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		[illegible]
Исполнил		Кочнцкина

1967 г. М 1:25 Инв. 144263

Арматурный чертеж блоков Б-7 и Б-7^а

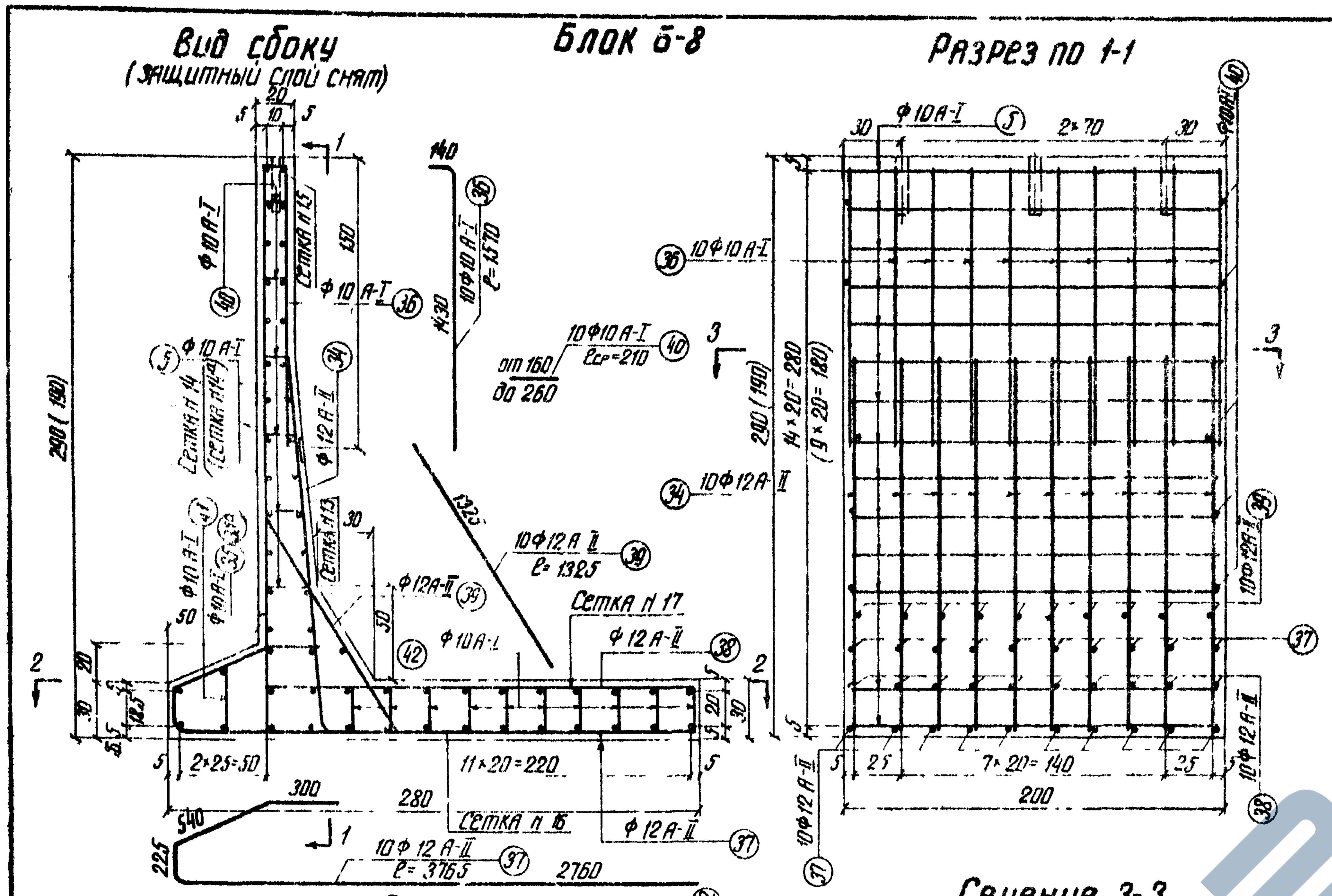
634 | 84

Копир Жилина Корректир.

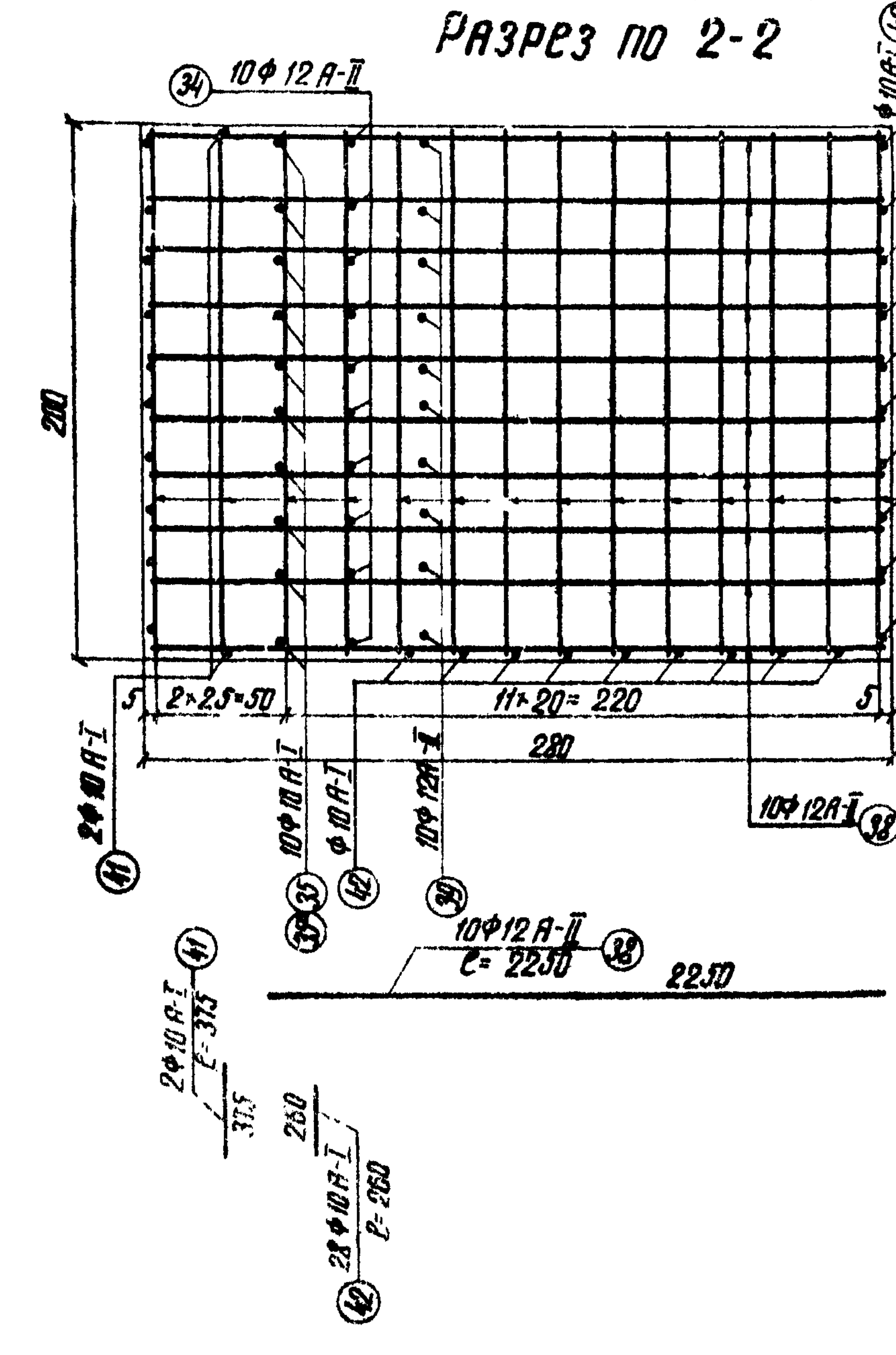
Блок Б-8

Вид сбоку
(защитный слой снят)

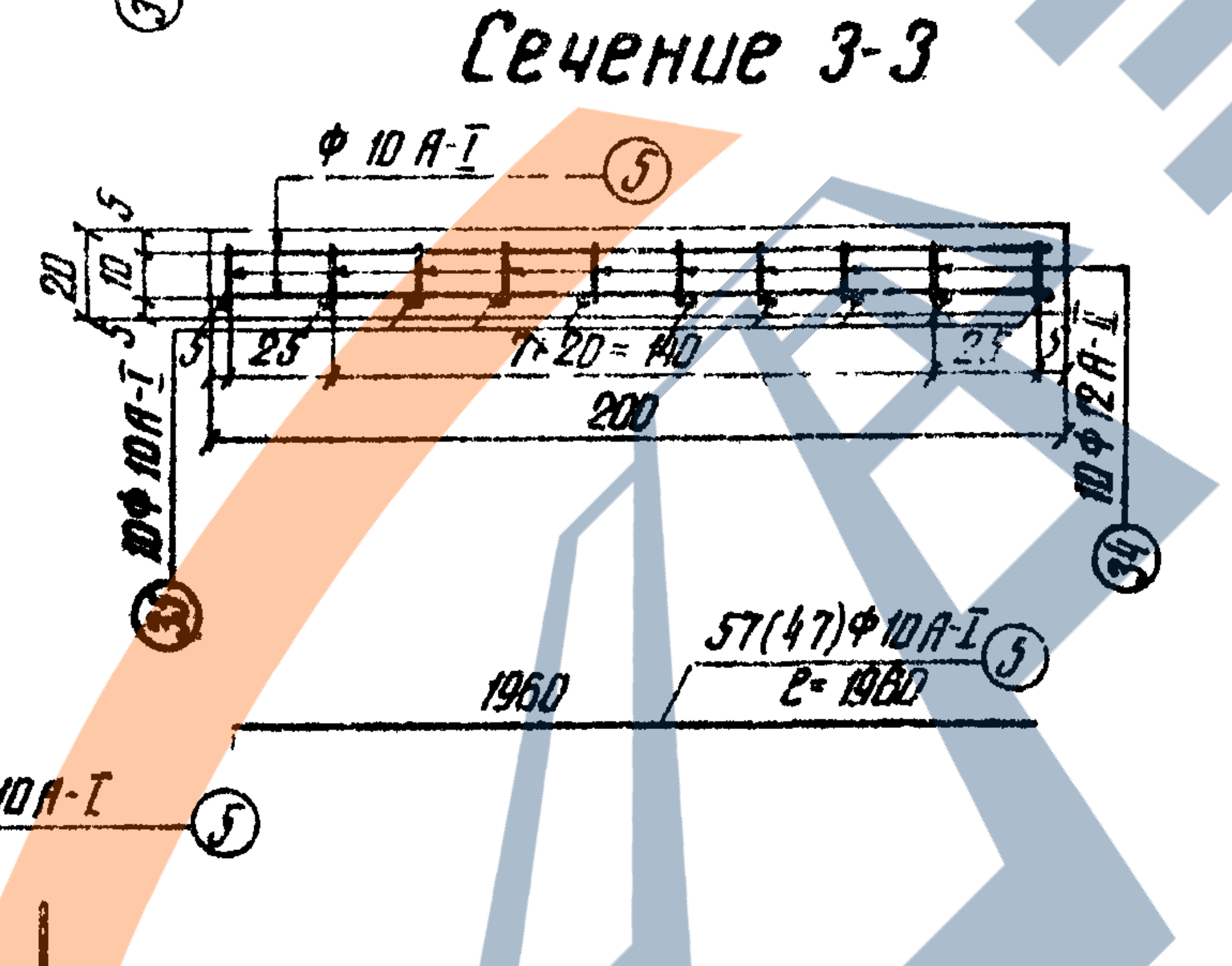
Разрез по 1-1

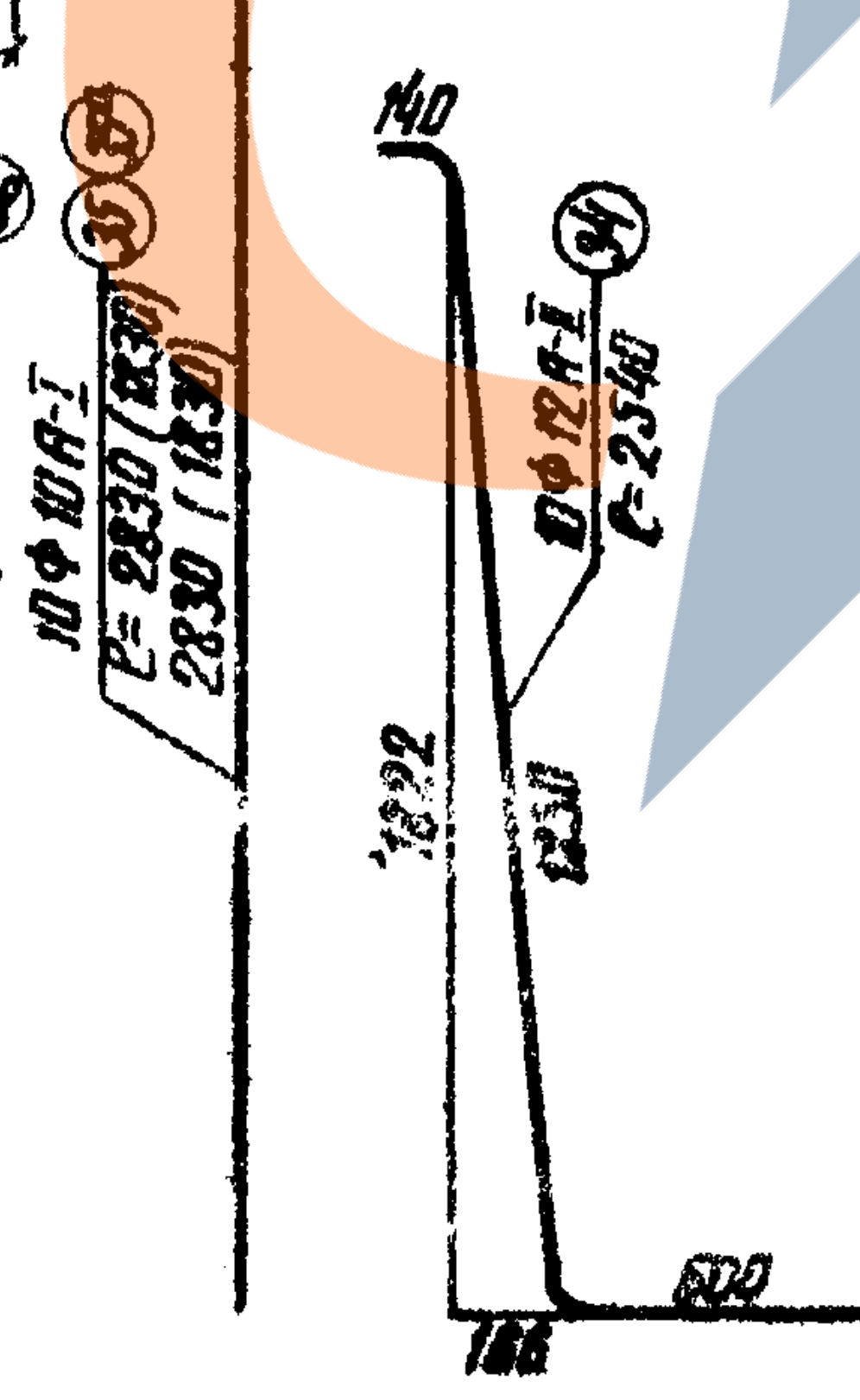

Ф 10 А-I ⑤
2×70
30
10Ф10 А-I ㊱
10Ф12 А-II ㉞
10Ф12А-I ㊳
10Ф12 А-I ㊲
Сетка н 13
Сетка н 14
Сетка н 15
Сетка н 16
Сетка н 17
Ф 10 А-I ㊱
Ф 12 А-II ㉞
10Ф10 А-I ℓср=210 ㊵
от 160 до 260
10Ф10 А-I ℓ=1570 ㉟
10Ф12 А-II ℓ=1325 ㊴
10Ф12 А-II ℓ=3765 ㊲
290 (190)
14×20=280 (9×20=180)
11×20=220
2×25=50
7×20=140
200
280
300
540
225
2760
1325
1570

Разрез по 2-2


10Ф 12 А-II ㉞
Ф10А-I ㊷
Ф10 А-I ⑤
10Ф12А-I ㊳
2Ф10 А-I ㊶
10Ф10 А-I ㉟
Ф10 А-I ㊷
10Ф12А-II ㊴
10Ф12 А-II ℓ=2230 ㊳
2Ф10 А-I ℓ=375 ㊶
2Ф10 А-I ℓ=260 ㊷
2×25=50
11×20=220
280
200
2230

Сечение 3-3


Ф 10 А-I ⑤
7×20=140
200
10Ф10А-I ㉟
10Ф12А-I ㉞
57(47)Ф10А-I ℓ=1960 ⑤
1960


10Ф10А-I ℓ=2830 (1830) ㉟
10Ф12А-II ℓ=2540 ㉞
2830 (1830)
2540
140
166
600

Спецификация арматуры на блок Б-8

NN сеток	NN стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка н 13 (1шт)	34	Ф12А-II	254.0	10	25.4
	5	Ф10А-I	196.0	8	15.7
	Итого арматуры А-II				25.4
	Итого арматуры А-I				15.7
Сетка н 14 (1шт)	35	Ф10А-I	283.0	10	28.3
	5	Ф10А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				57.7
Сетка н 15 (1шт)	36	Ф10А-I	157.0	10	15.7
	5	Ф10А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				25.5
Сетка н 16 (1шт)	37	Ф12А-II	376.5	10	37.6
	5	Ф10А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				29.4
	Итого арматуры А-II				37.6
Сетка н 17 (1шт)	38	Ф12А-II	225.0	10	22.5
	5	Ф10А-I	196.0	11	21.6
	Итого арматуры А-II				22.5
	Итого арматуры А-I				21.6
	39	Ф12А-II	132.5	10	13.3
	40	Ф10А-I	21.0	10	2.1
	41	Ф10А-I	37.5	2	0.8
	42	Ф10А-I	26.0	28	7.3
	5	Ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры Ф12А-II					98.8
арматуры Ф10А-I					166.0

Спецификация арматуры на блок Б-8а

NN сеток	NN стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка н 13 (1шт)	34	Ф12А-II	254.0	10	25.4
	5	Ф10А-I	196.0	8	15.7
	Итого арматуры А-II				25.4
	Итого арматуры А-I				15.7
Сетка н 14 (1шт)	35а	Ф10А-I	183.0	10	18.3
	5	Ф10А-I	196.0	10	19.5
	Итого арматуры А-I				37.9
Сетка н 16 (1шт)	37	Ф12А-II	376.5	10	37.6
	5	Ф10А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				29.4
	Итого арматуры А-II				37.6
Сетка н 17 (1шт)	38	Ф12А-II	225.0	10	22.5
	5	Ф10А-I	196.0	11	21.5
	Итого арматуры А-II				22.5
	Итого арматуры А-I				21.6
	39	Ф12А-II	132.5	10	13.3
	40	Ф10А-I	21.0	6	1.3
	41	Ф10А-I	37.5	2	0.8
	42	Ф10А-I	26.0	28	7.3
	5	Ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры Ф12А-II					98.8
Арматуры Ф10А-I					119.9

Выборка арматуры на блок Б-8

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
Ф12А-II	98.8	0.888	87.9
Ф10А-I	166.0	0.616	102.1
Всего арматуры			190.0
Расход арматуры:			60 кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-8а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг
Ф12А-II	98.8	0.888	87.9
Ф10А-I	119.9	0.616	73.8
Всего арматуры			161.7
Расход арматуры			58 кг/м³

Примечания

1. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп.2.

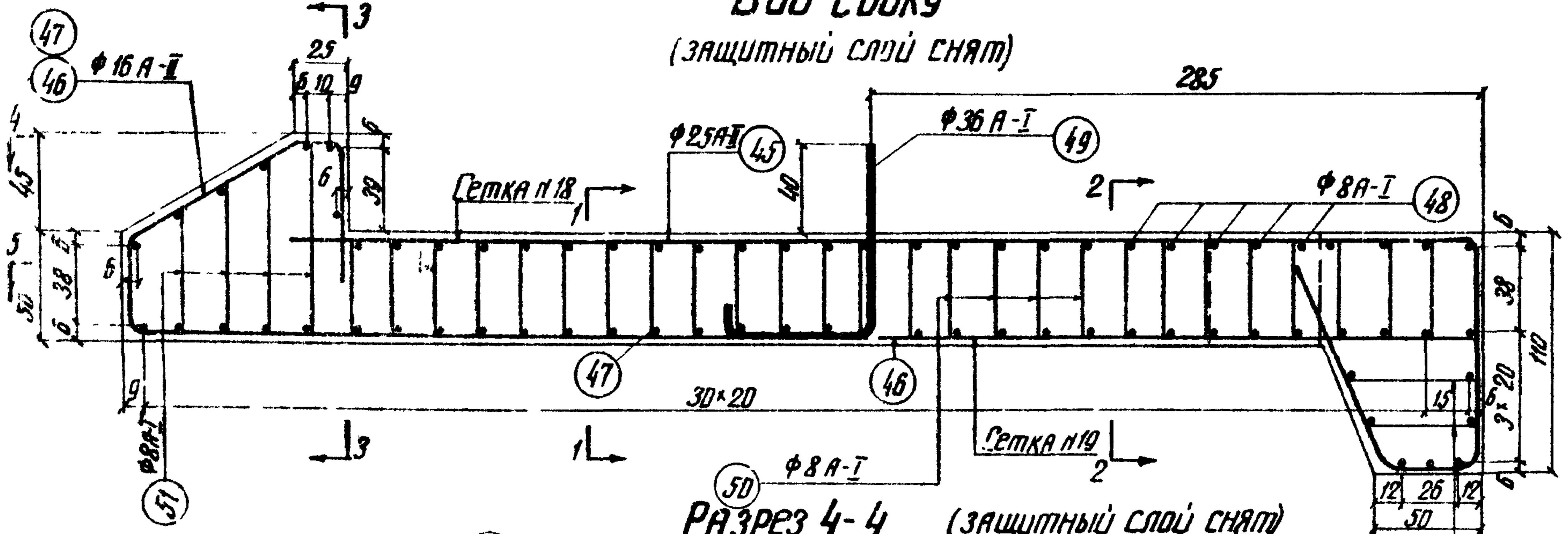
2. В скобках даны размеры для блока Б-8а

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж блоков Б-8 и Б-8а
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	634
	Проверил	Грабильникова	85
1967г. М-б 1:25 Инв. н4426А	Исполнил	Кунишина	

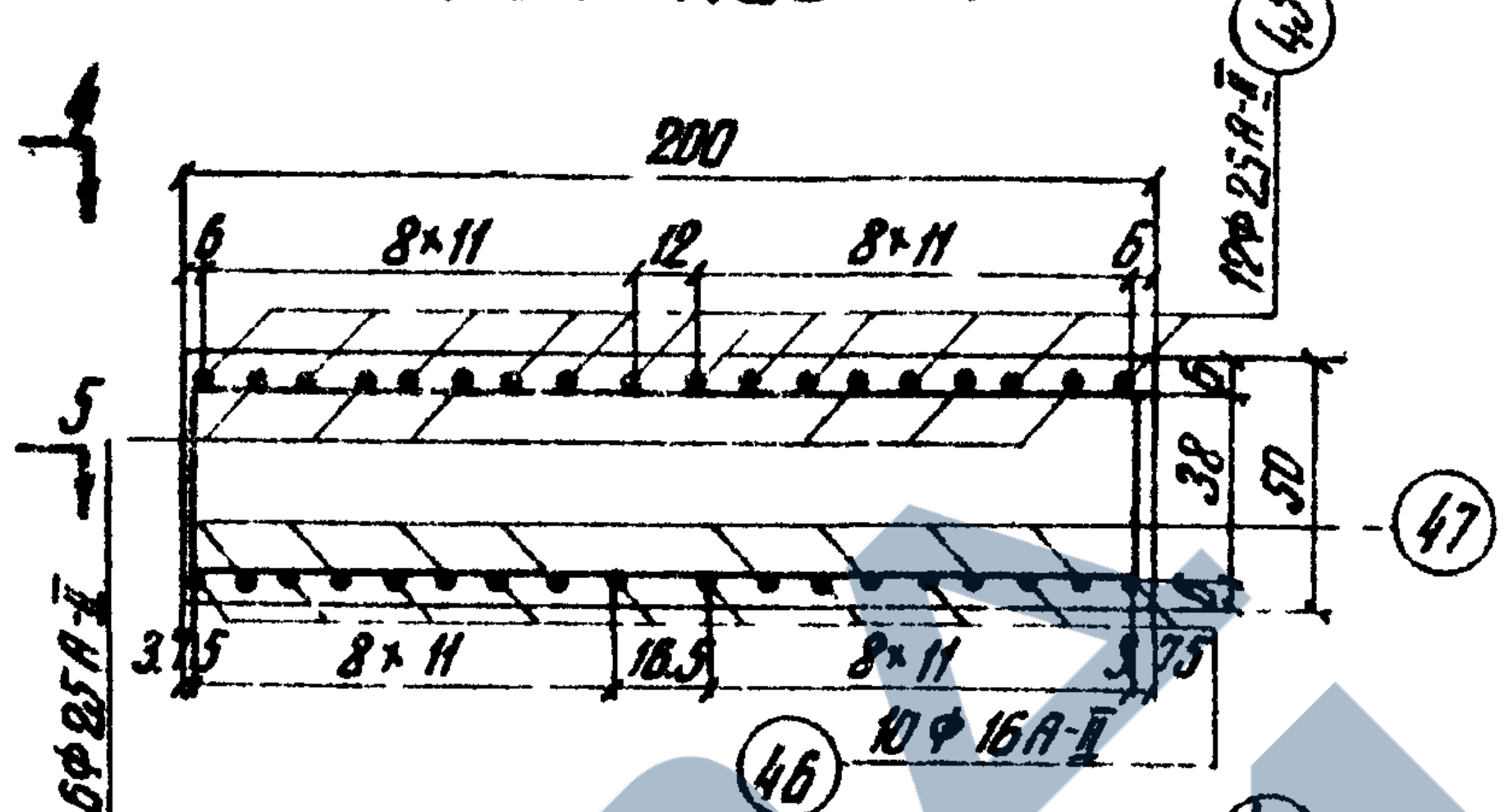
Копир: Коррект:

Вид сбоку

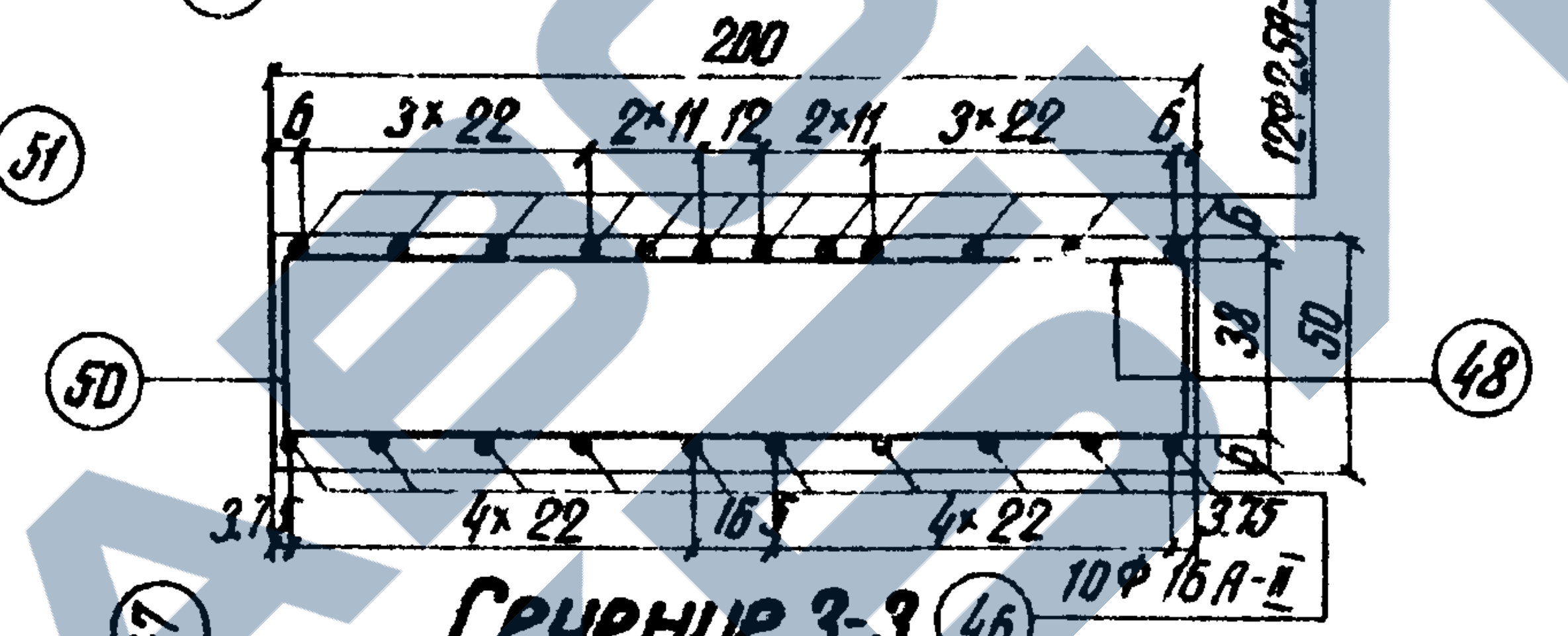
(защитный слой снят)


ф16 А-II
25
5 10 9
285
ф25А-II
ф36 А-I
Сетка н18
ф8А-I
30×20
Сетка н19
ф8А-I
47
46
45
49
48
50
51
1
2
3
38
50
110
3×20

Сечение 1-1

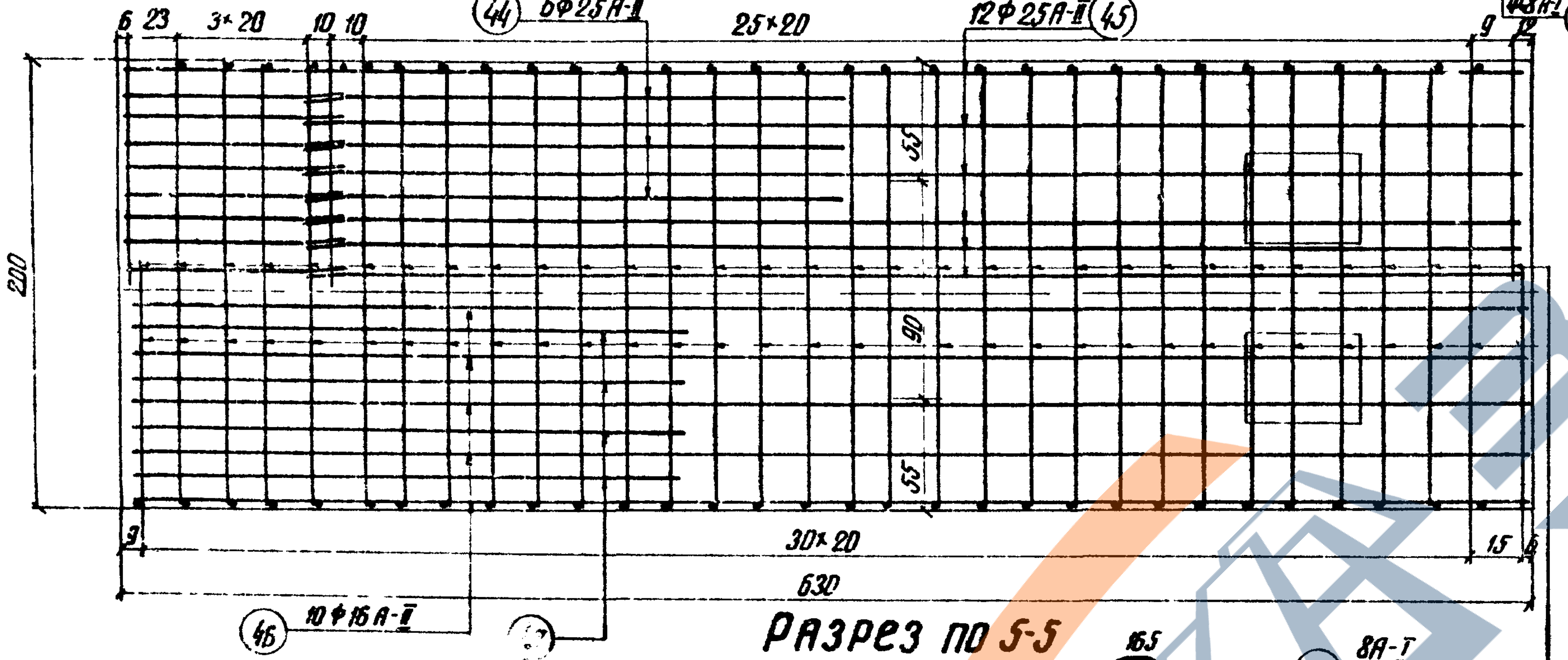

200
8×11
12
8×11
12ф25А-II
6ф25А-II
10ф16А-II
38
50
45
47
44
46

Сечение 2-2

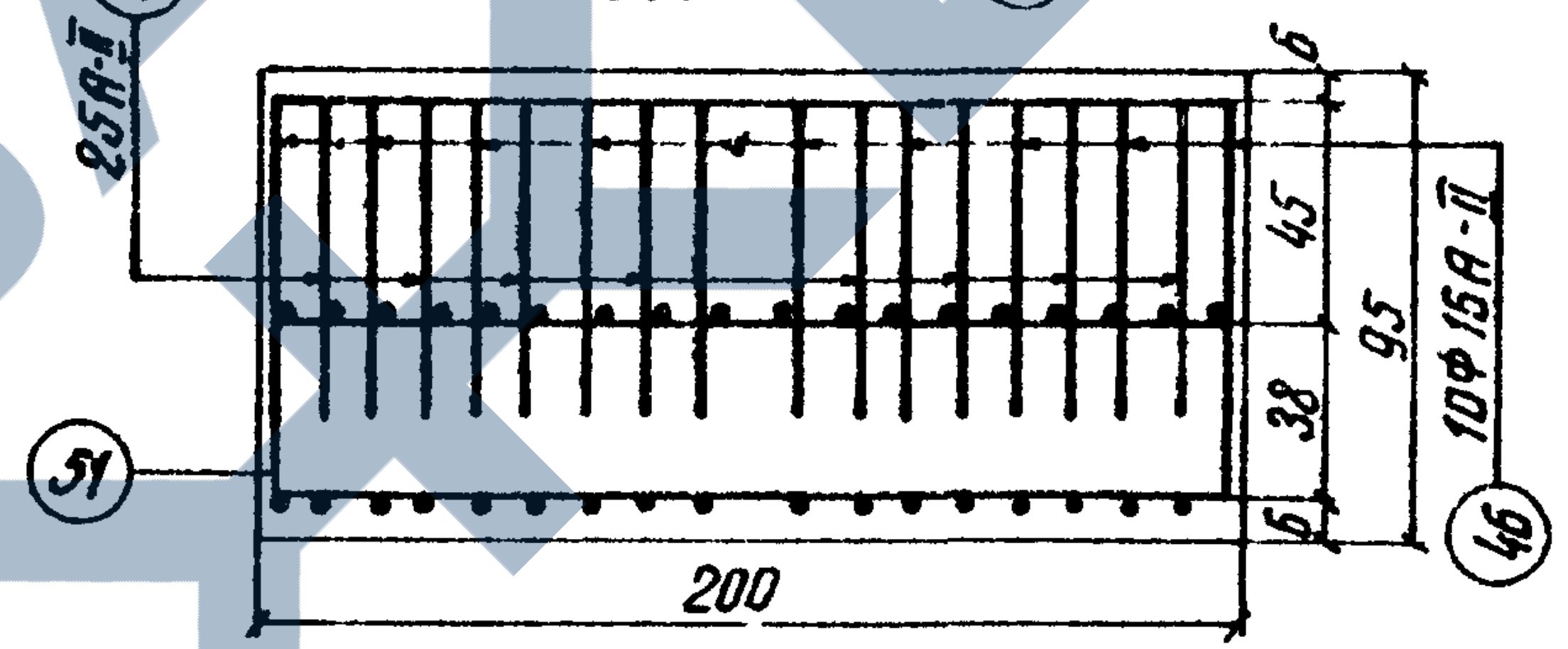

200
3×22
2×11 12 2×11
3×22
4×22
4×22
12ф25А-II
10ф16А-II
38
50
45
48
50

Разрез 4-4

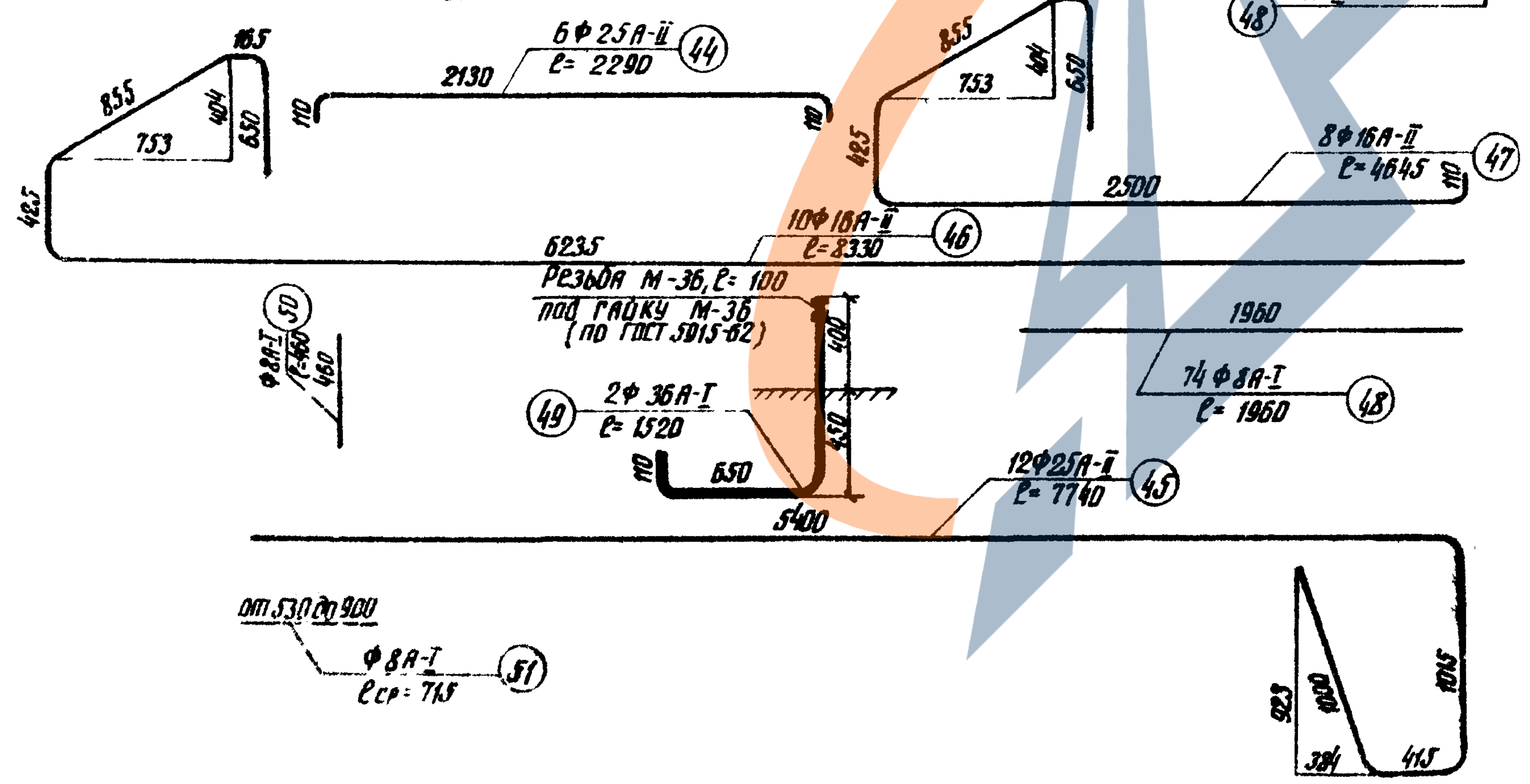
(защитный слой снят)


6 23 3×20 10 10
6ф25А-II
25×20
12ф25А-II
ф8А-I
200
30×20
630
10ф16А-II
44
45
51
46

Сечение 3-3


25А-II
45
95
38
200
10ф16А-II
47
46
51

Разрез по 5-5


6ф25А-II
ℓ= 2290
2130
855
753
8А-I
8ф16А-II
ℓ= 4645
2500
10ф16А-II
ℓ= 8330
6235
Резьба М-36, ℓ= 100
под гайку М-36
(по ГОСТ 5915-62)
1960
7ф8А-I
ℓ= 1960
2ф36А-I
ℓ= 1520
650
12ф25А-II
ℓ= 7740
5400
от 530 до 900
ф8А-I
ℓср = 715
ф8А-I
ℓ=460
923
1000
1045
384
415
44
45
46
47
48
49
50
51

Спецификация арматуры на блок Б-11

N N стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка N 18 (1шт.)				
44	ф25А-II	229.0	6	13.8
45	ф25А-II	774.0	12	92.9
48	ф8А-I	196.0	35	68.6
Итого арматуры ф25А-II				106.7
Итого арматуры ф8А-I				68.6
Сетка N 19 (1шт.)				
46	ф16А-II	839.0	10	83.3
47	ф16А-II	464.5	8	37.9
48	ф8А-I	196.0	39	77.6
Итого арматуры ф16А-II				120.6
Итого арматуры ф8А-I				77.6
49	ф36А-I	152.0	2	3.0
50	ф8А-I	46.0	52	23.4
51	ф8А-I	71.5	12	8.6
Всего арматуры ф25А-II				106.7
арматуры ф16А-II				120.6
арматуры ф8А-I				178.2
арматуры ф36А-I				3.0

Выборка арматуры на блок Б-11

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
ф25А-II	106.7	3.853	412.0
ф16А-II	120.6	1.576	190.0
ф8А-I	178.2	0.395	70.5
ф36А-I	3.0	7.990	24.0
Всего арматуры А-II			602.0
Всего арматуры А-I			94.5
Итого арматуры			696.5
Расход арматуры			93кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе N96
2. Арматура класса А-I Ст3пс3 для ф8 и ВСт3сп2 для ф36; класса А-II ф16 в Ст5пс2(1) и А-II ф25 в Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи.

1967г | М-б 1:25 | Инв 144325

Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Грабильников
Исполнил	Кунщына	Кунщына

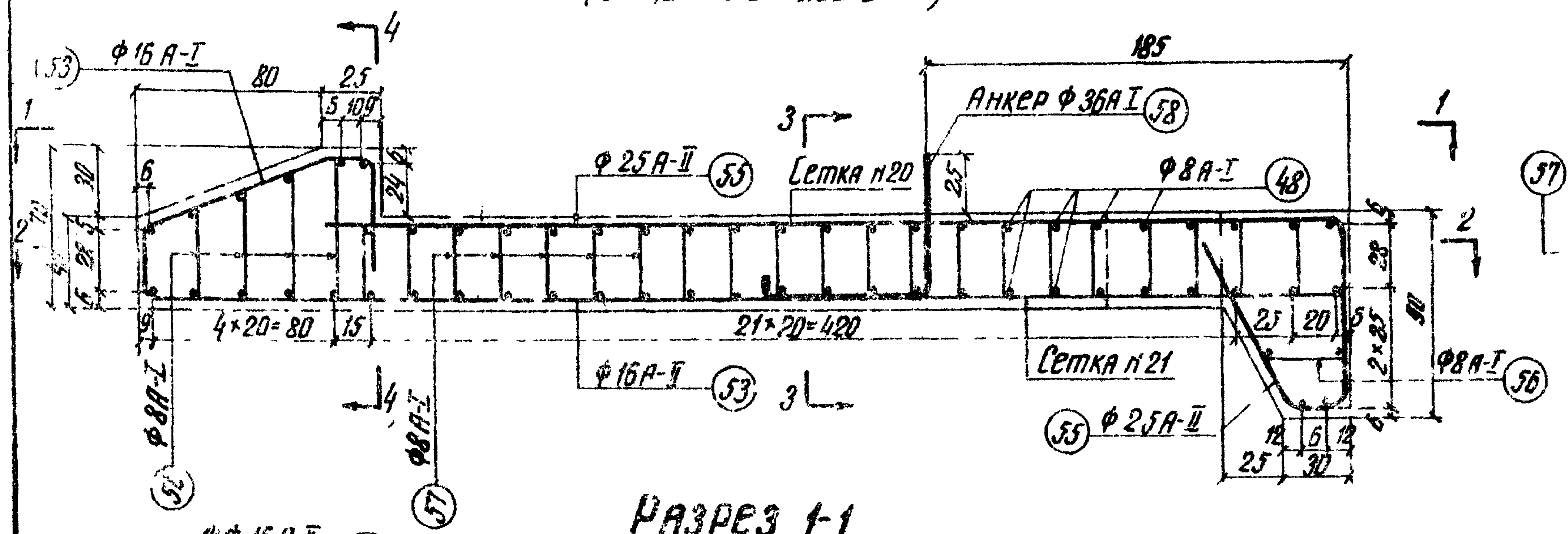
Арматурный чертеж блока Б 11

634 | 86

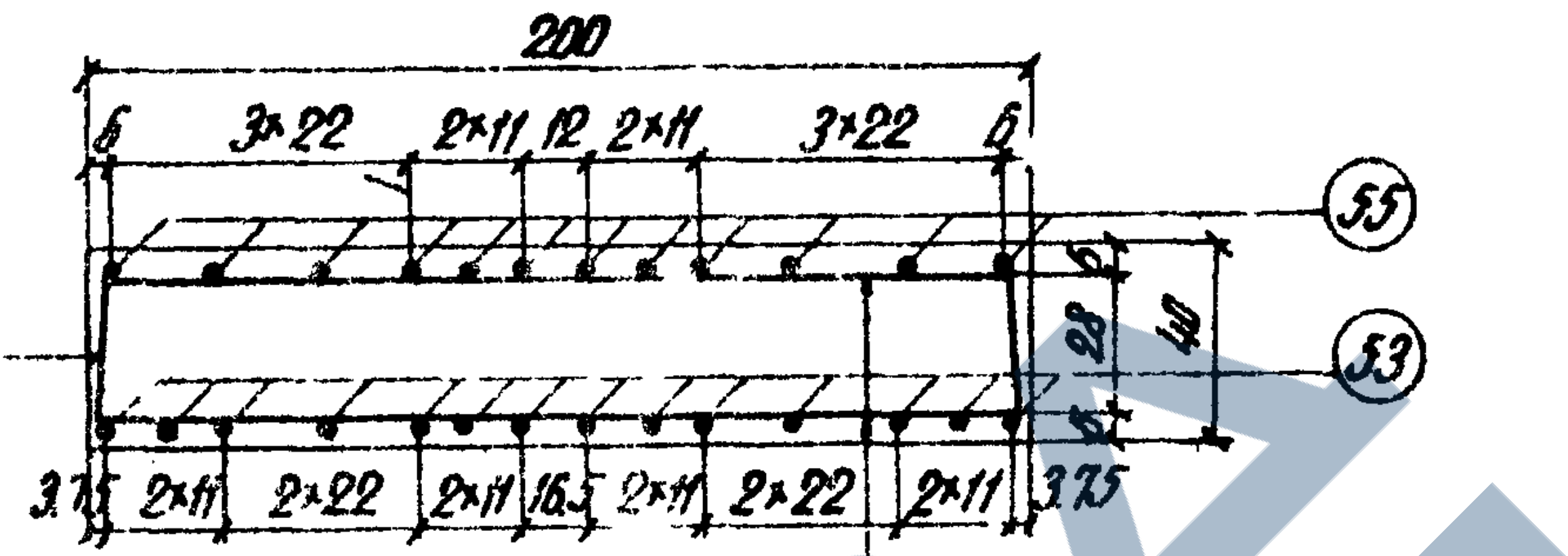
Копир Коррект

Вид сбоку

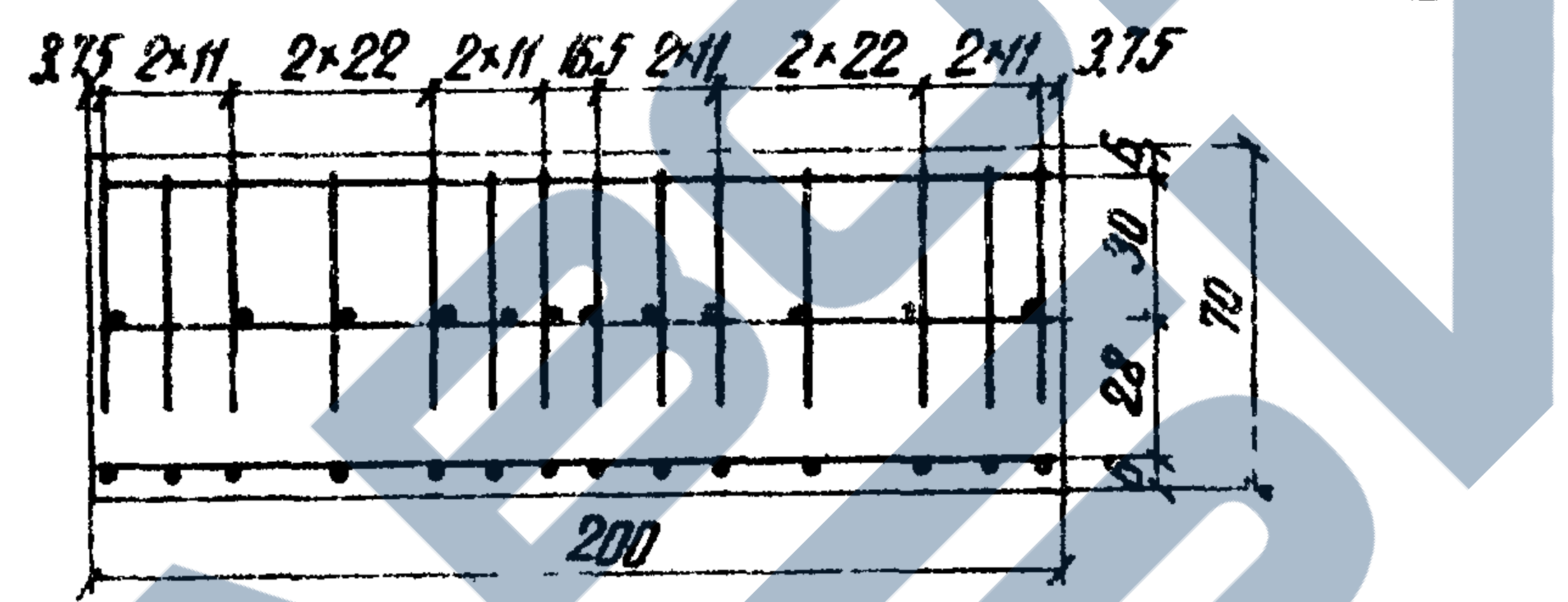
(защитный слой снят)


Ф16 А-I
80
25
5 10
Анкер Ф36А I 58
185
Ф 25 А-II 55
Сетка н20
Ф8 А-I 48
4×20=80
15
21×20=420
Ф16 А-II 53
Сетка н21
Ф8 А-I 56
Ф 2.5 А-II 55
Ф8 А-I 57
1
2
3
4
90
25
30
12

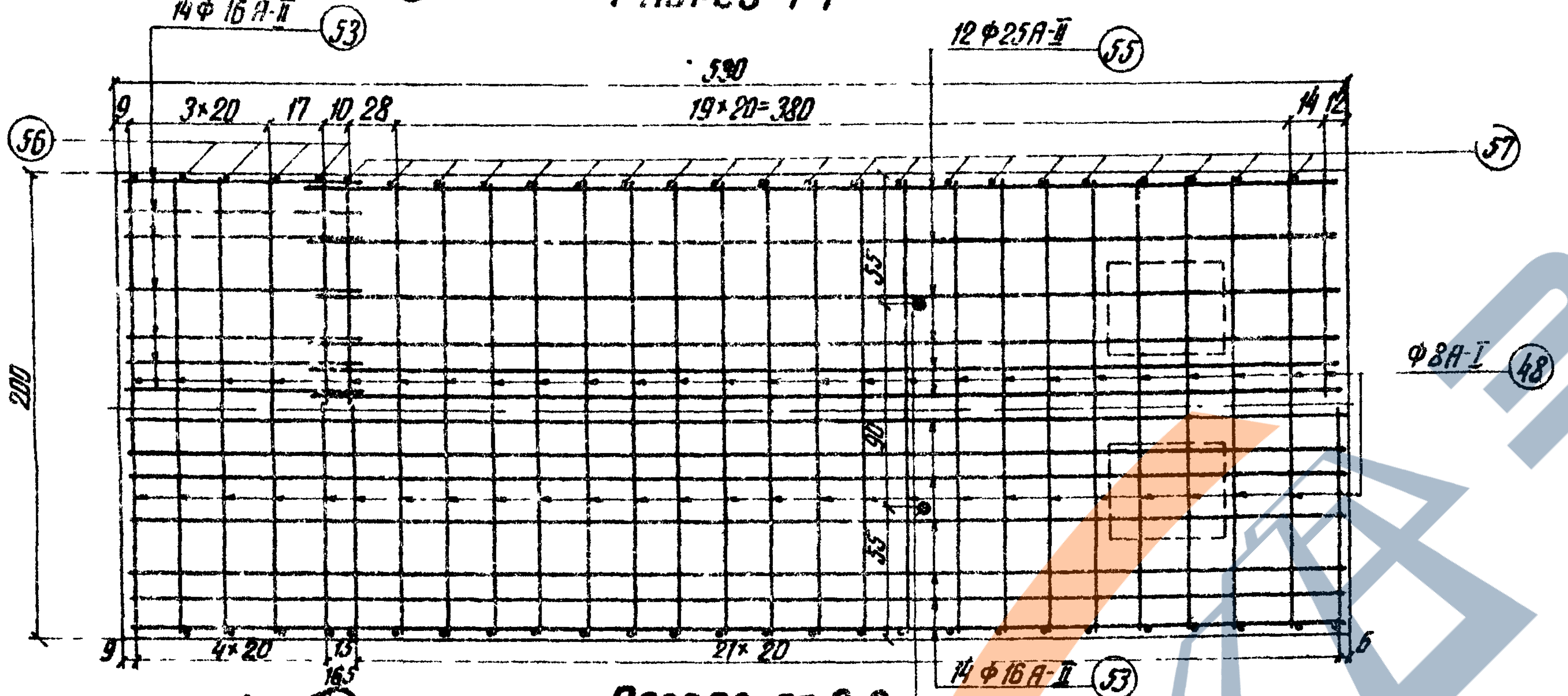
Сечение 3-3


200
6
3×22
2×11
12
2×11
3×22
6
57
55
53
28
40
3.75
2×11
2×22
2×11
16.5
2×11
2×22
2×11
3.75

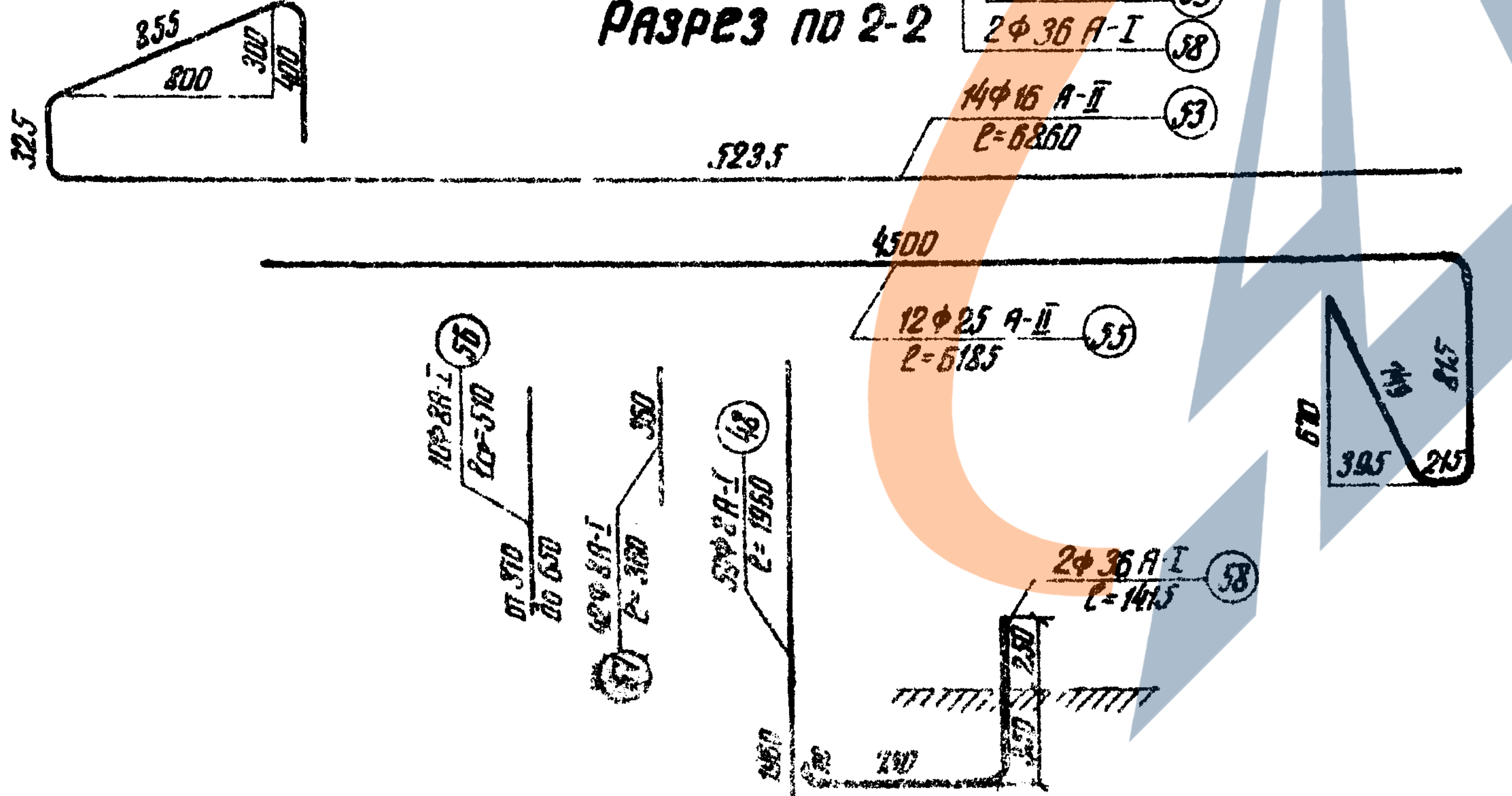
Сечение 4-4


48
3.75
2×11
2×22
2×11
16.5
2×11
2×22
2×11
3.75
6
30
28
70
200

Разрез 1-1


14Ф 16 А-II 53
12 Ф25А-II 55
530
9
3×20
17
10
28
19×20=380
14
12
56
57
Ф8А-I 48
210
55
90
55
4×20
16.5
21×20
6
9

Разрез по 2-2


14 Ф 16 А-II 53
2 Ф 36 А-I 58
855
800
300
400
32.5
523.5
14Ф16 А-II 53
ℓ=6860
450.0
12 Ф 25 А-II 55
ℓ=6185
10Ф8А-I 56
ℓср=510
от 310 до 650
350
42Ф8А-I 57
ℓ=380
55Ф8А-I 48
ℓ=1960
610
64
31.5
39.5
21.5
2Ф 36 А-I 58
ℓ=1415
230
1960
200

Спецификация арматуры на блок Б-12

N N стерж-ней	Диа-метр мм	Длина 1 стержн. см.	Коли-чество шт.	Общая длина м
Сетка N 20 (1шт.)				
55	Ф25А-II	518.5	12	74.3
48	Ф8А-I	196.0	22	43.1
Сетка N 21 (1шт).				
53	Ф16А-II	686.0	14	96.1
48	Ф8А-I	196.0	27	53.0
48	Ф8А-I	196.0	10	19.6
56	Ф8А-I	51.0	10	5.1
57	Ф8А-I	36.0	42	15.2
58	Ф36А-I	141.5	2	2.8
Всего арматуры Ф25А-II				74.3
арматуры Ф16А-II				96.1
арматуры Ф8А-I				136.0
арматуры Ф36А-I				28

Выборка арматуры на блок Б-12

Диа-метр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Ф25А-II	74.3	3.853	287.0
Ф16А-II	96.1	1.576	151.5
Ф8А-I	136.0	0.395	53.7
Ф36А-I	2.8	7.990	22.4
Всего арматуры А-II			438.5
арматуры А-I			76.1
Итого арматуры			514.6
Расход арматуры			105 кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе N96
2. Арматура класса А-I ф 8 Ст3пс3 и ф36 в Ст3сп2, класса А-II ф 16 в Ст5пс2(1) и ф25 в Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

(1) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С; при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г | М-61-25 | Инв. N14266

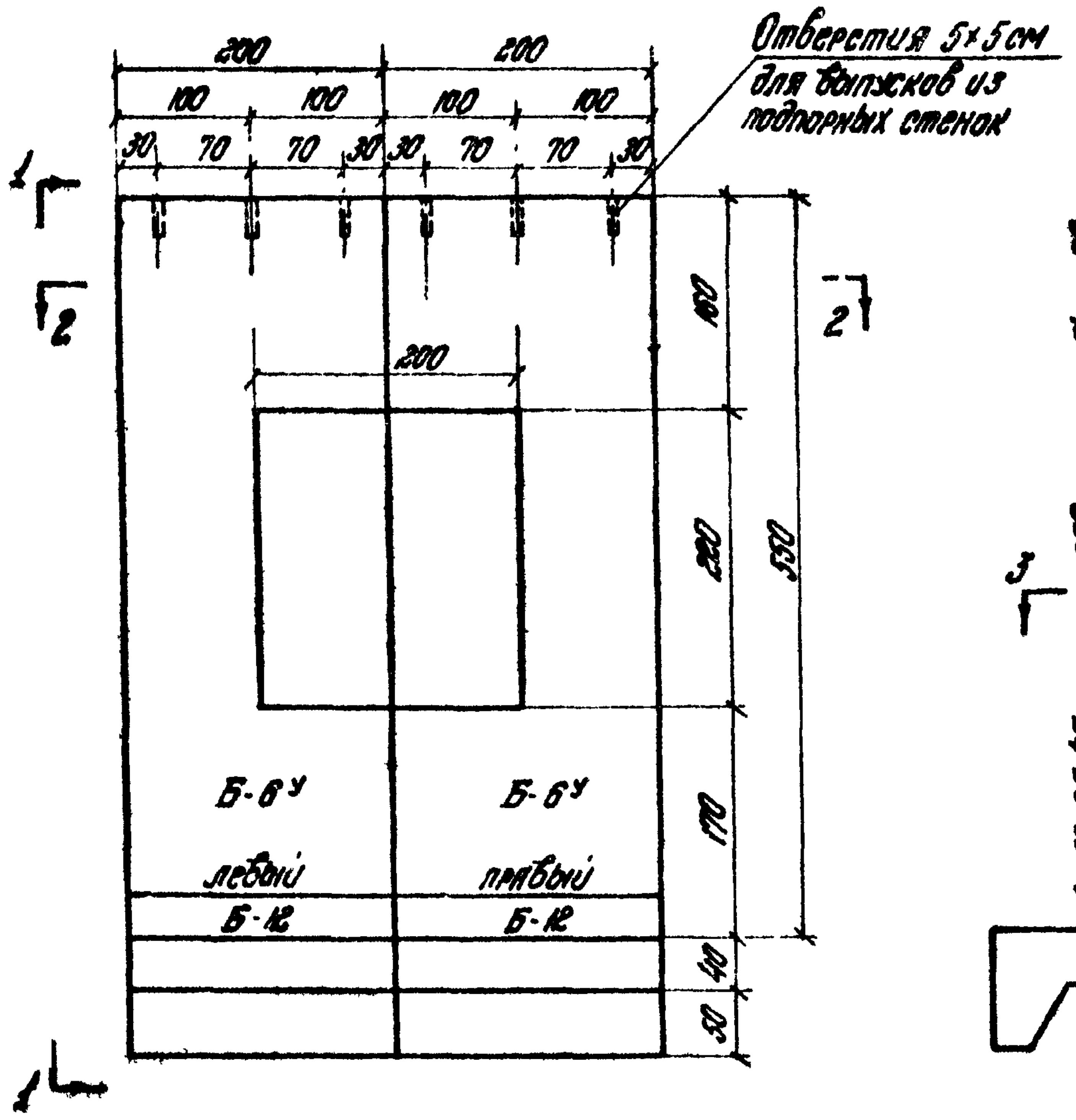
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Грабильникова
Исполнил	М. Кунц	Куницына

Арматурный чертеж блока Б-12

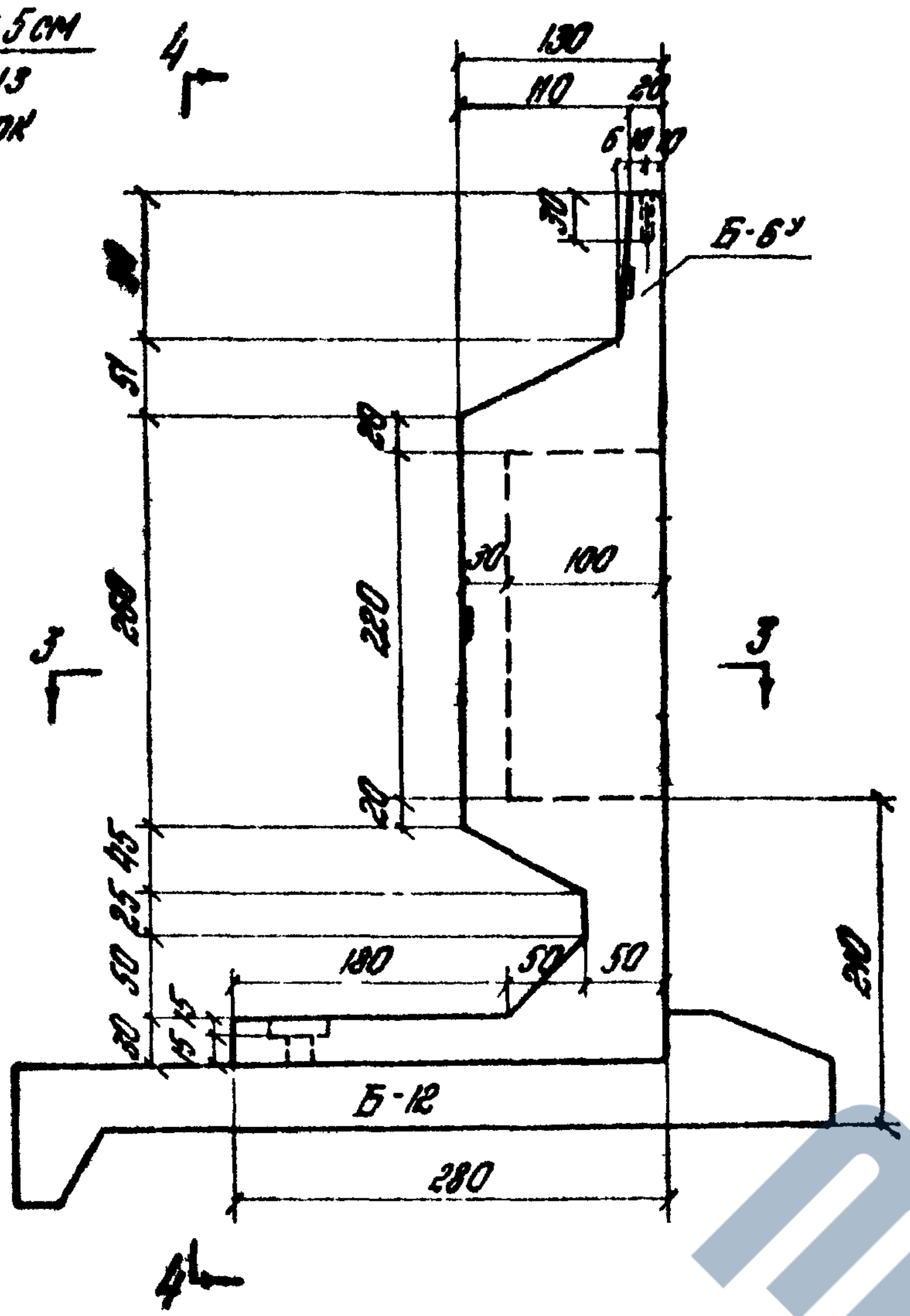
634 | 87

Копир: корректор:

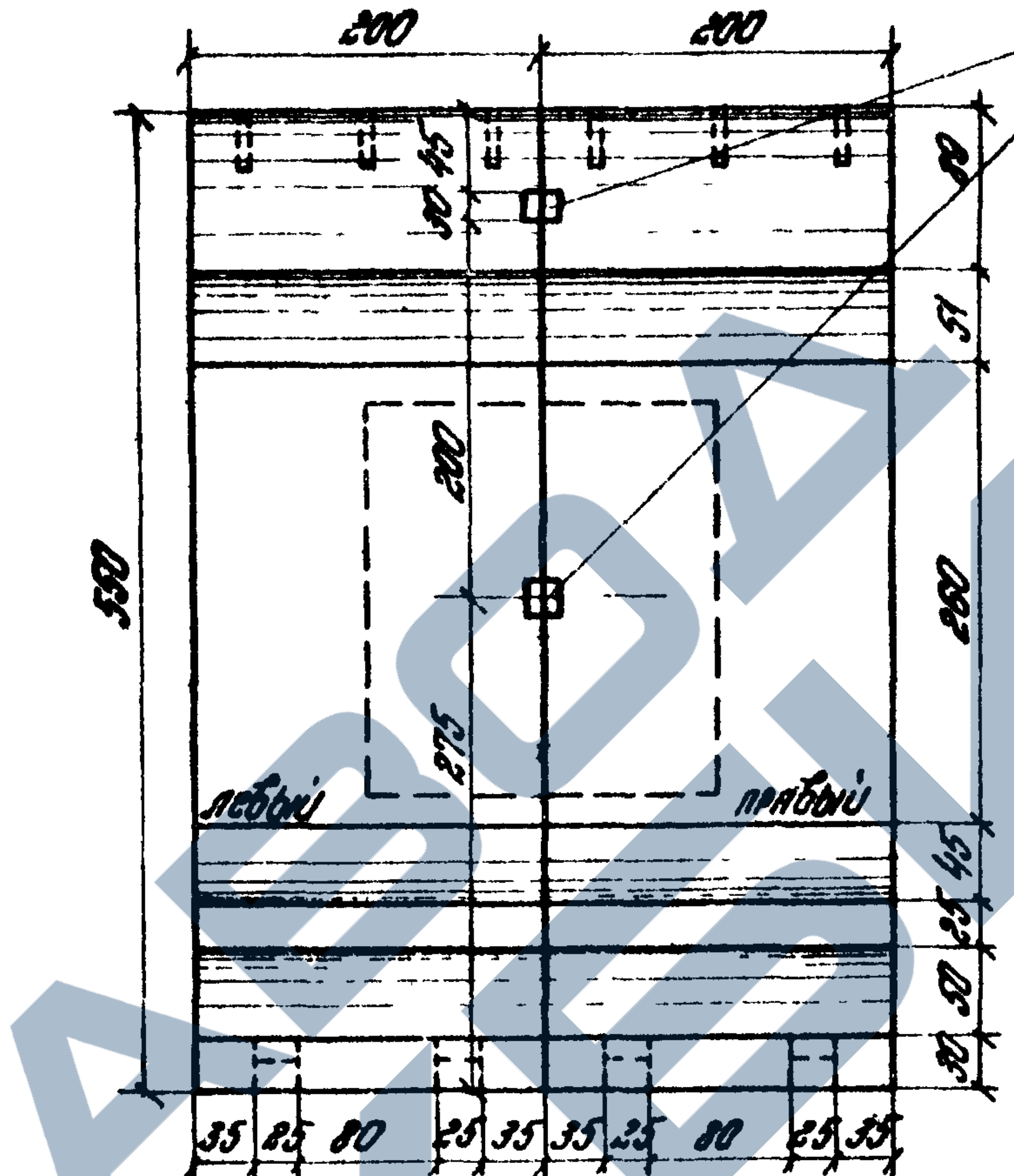
Фасад


Отверстия 5×5 см для выпусков из подпорных стенок
200
200
100
100
100
100
30
70
70
30
30
70
70
30
1
2
200
160
220
550
170
40
50
Б-6у левый
Б-6у правый
Б-12
Б-12

по 1-1

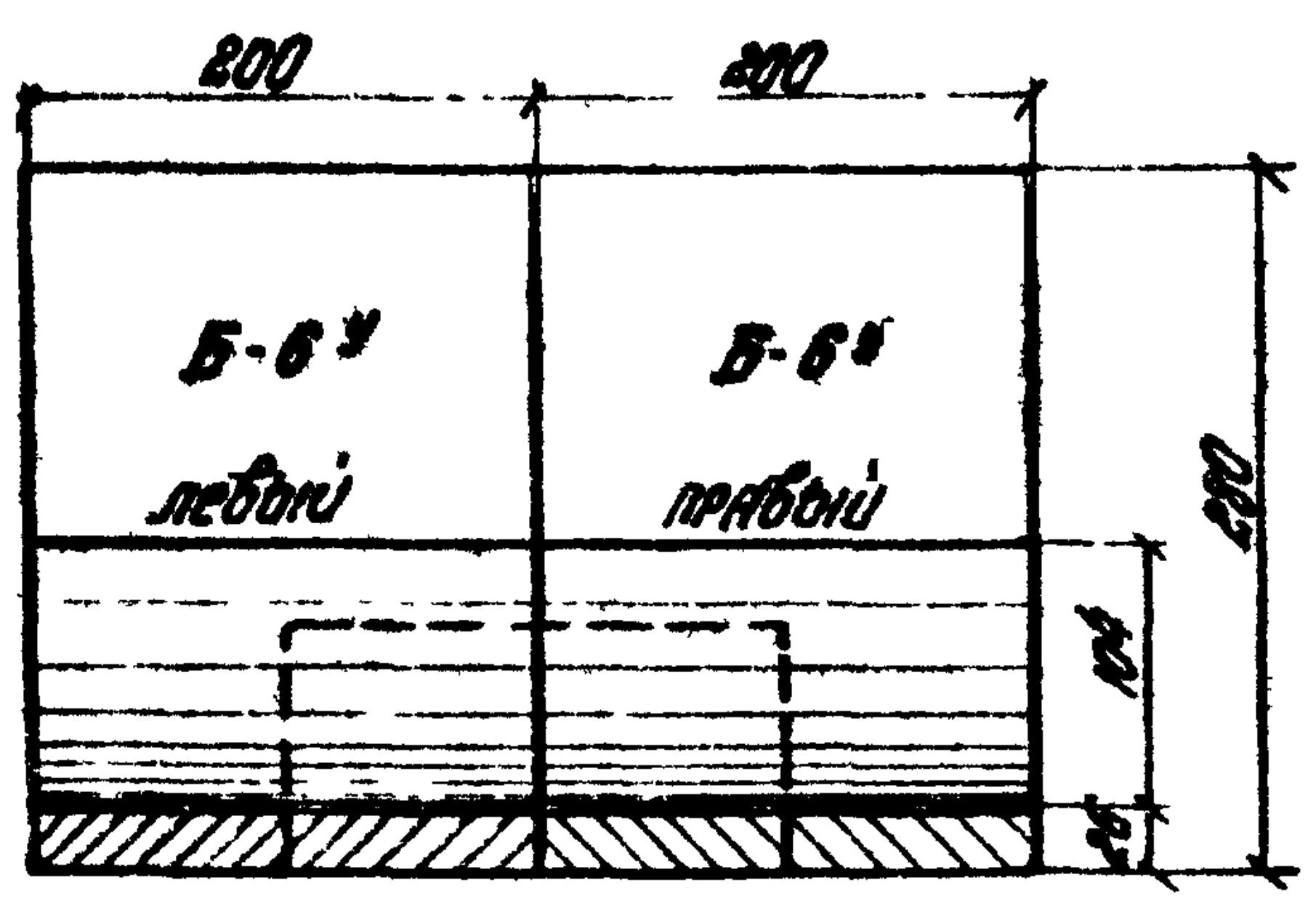

4
130
110
20
Б-6у
3
3
100
30
180
50
50
Б-12
280
210
4

по 4-4

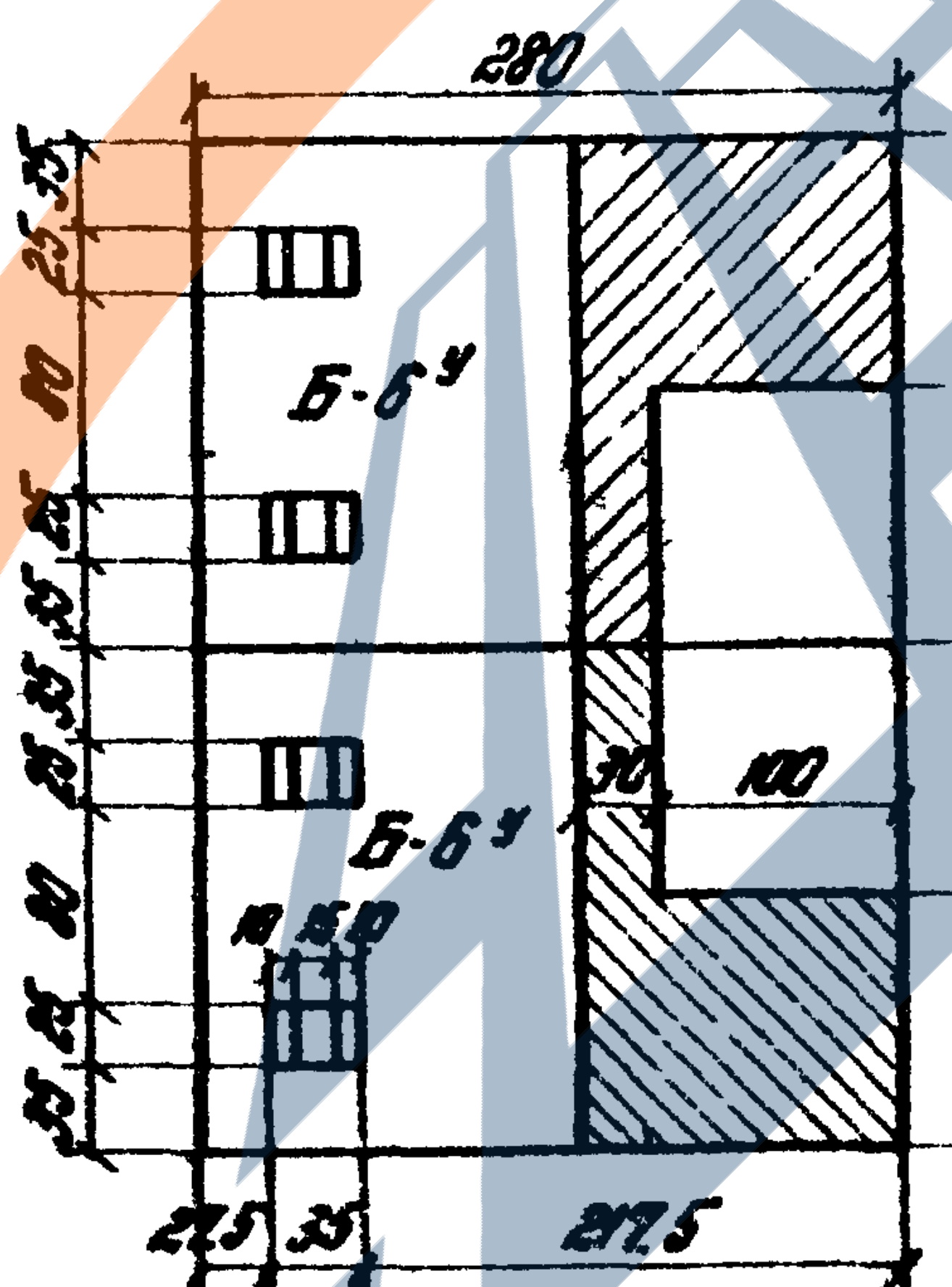

200
200
550
200
275
левый
правый
35
25
80
25
35
35
25
80
25
35

Места постановки соединительных планок

по 2-2


200
200
Б-6у левый
Б-6у правый
200
104

по 3-3


280
Б-6у
Б-6у
100
100
100
30
27.5
35
217.5

Спецификация арматуры на блок Б-6^{у}

NN стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
1	ф25 А-II	142.0	12	17.0
2	ф25 А-II	526.0	12	63.2
3	ф10 А-I	275.0	6	16.6
4	ф10 А-I	286.0	6	17.2
5	ф10 А-I	375.0	6	22.5
6	ф10 А-I	545.0	6	32.7
7	ф10 А-I	275.0	8	22.0
8	ф25 А-II	130.0	12	15.6
9	ф25 А-II	275.0	9	24.8
10	ф10 А-I	195.0	89	173.6
11	ф10 А-I	75.0	2	1.5
12	ф10 А-I	30.0	8	2.4
13	ф10 А-I	25.0	35	8.8
14	ф25 А-II	165.0	6	9.9
15	ф25 А-II	$\ell_{ср}=210.0$	2	4.2
16	ф10 А-I	$\ell_{ср}=55.0$	4	2.2
17	ф10 А-I	275.0	11	30.3
18	ф10 А-I	$\ell_{ср}=50.0$	6	3.0
19	ф10 А-I	$\ell_{ср}=65.0$	4	2.6
20	ф10 А-I	$\ell_{ср}=17.0$	4	0.7
21	ф10 А-I	95.0	11	10.5
22	ф10 А-I	125.0	8	10.0
23	ф10 А-I	165.0	1	1.7
24	ф10 А-I	$\ell_{ср}=75.0$	10	7.5
25	ф25 А-II	445.0	6	26.7
26	ф10 А-I	125.0	17	21.2
Итого арматуры ф25 А-II				161.4
арматуры ф10 А-I				387.0

Выборка арматуры на блок Б-6^{у}

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф25 А-II	161.4	3.853	622.5
ф10 А-I	387.0	0.616	238.0
Всего			860.5

Примечания

1. Детали соединения блоков см. лист № 35

Таблица объемов работ

NN п.п.	Марка блока	Объем 1 блока м³	Проектный вес блока т	Марка бетона	Арматура кг А-I	Арматура кг А-II	Расход арматуры кг/м³
1	Блок Б-6^{у}	9.2	23.0	300	238.0	622.5	94

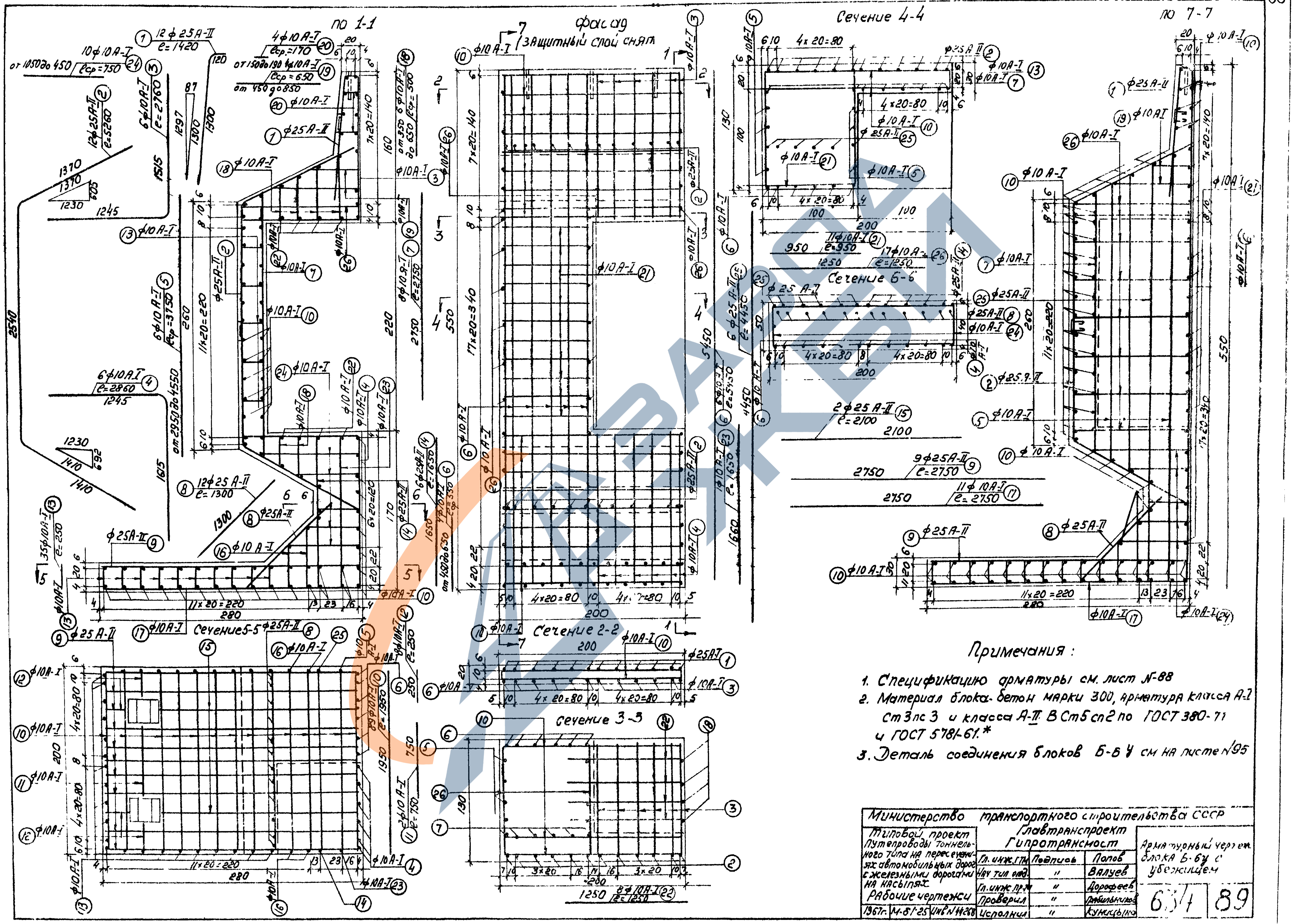
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Конструкции тоннельных
путей на пересечениях
автомобильных дорог
с железными дорогами
на насыпях
Рабочие чертежи
1967 г. | М-б 1:50 | Инв. 144263

Гл. инж. ГТМ		Львов
Нач. отдела		Власов
Зам. нач. пр-та		Демидов
Проверил		[illegible]
Исполнил		Кашицына

Контурный чертеж блоков Б-6^{у} с закладными

634 | 88


по 1-1
Фасад (защитный слой снят)
Сечение 4-4
по 7-7
Сечение 6-6
Сечение 5-5
Сечение 2-2
Сечение 3-3
12 ф 25 А-II e=1420
10 ф 10 А-I e ср=750
12 ф 25 А-II e=5260
6 ф 10 А-I e=2760
6 ф 10 А-I e=2860
6 ф 10 А-I e ср=3750
12 ф 25 А-II e=1300
35 ф 10 А-I e=250
11 ф 10 А-I e=950
17 ф 10 А-I e=1250
2 ф 25 А-II e=2100
9 ф 25 А-II e=2750
11 ф 10 А-I e=2750
8 ф 10 А-I e=1250
8 ф 10 А-I e=1950
3 ф 10 А-I e=750
11×20=220
17×20=340
4×20=80
280
200
2540
5450
4450

Примечания:

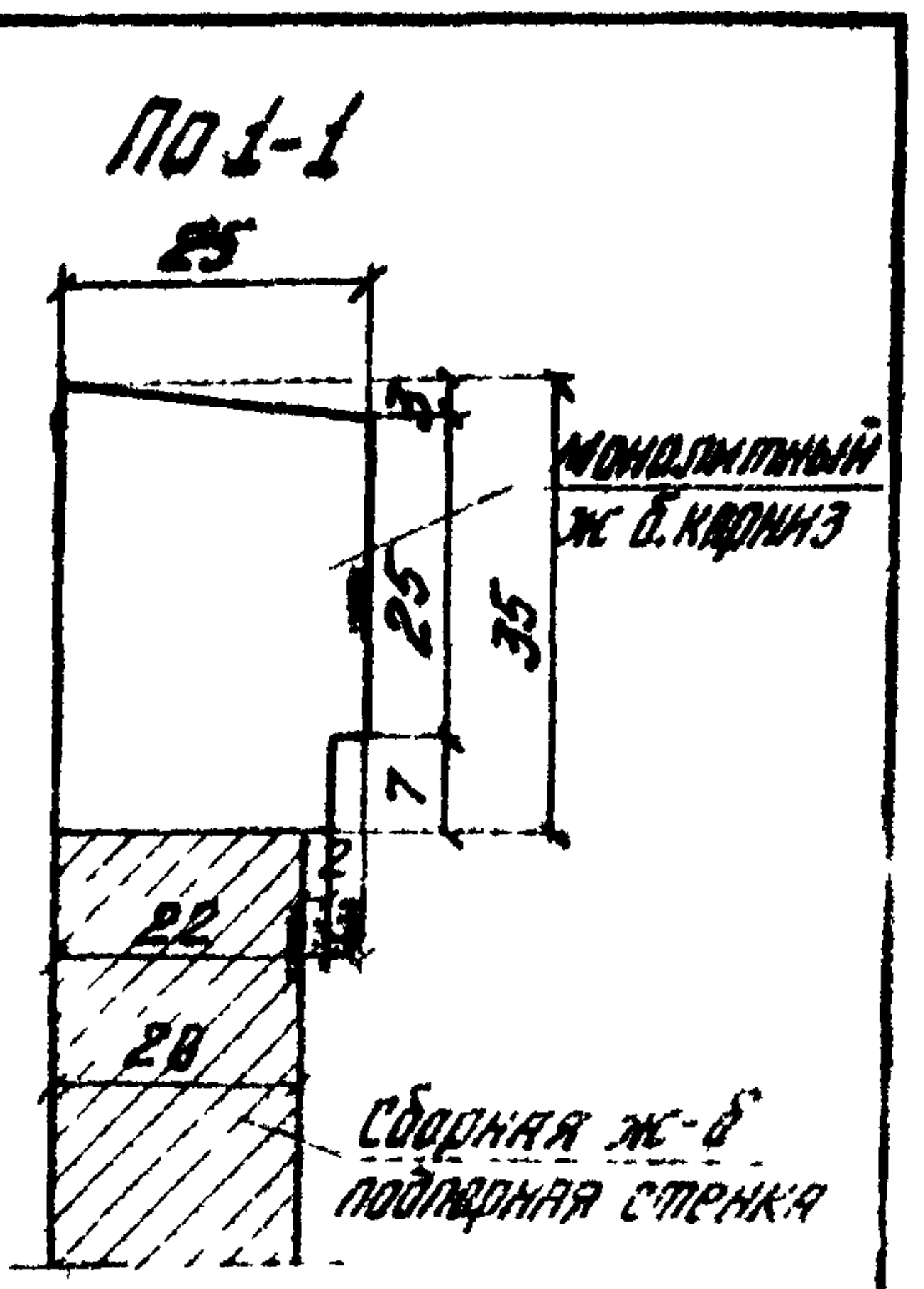
1. Спецификацию арматуры см. лист № 88
2. Материал блока- бетон марки 300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
3. Деталь соединения блоков Б-6У см на листе № 95

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж блока Б-6У с убежищем
	Гл. инж. ГПИ	Подписов	Попов
	Нач тип отд.	"	Валуев
	Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев
	Проверил	"	Рябильчиков
	Исполнил	"	Кунецына
1967г. М-8/25 Инв № 44268			63/4 89

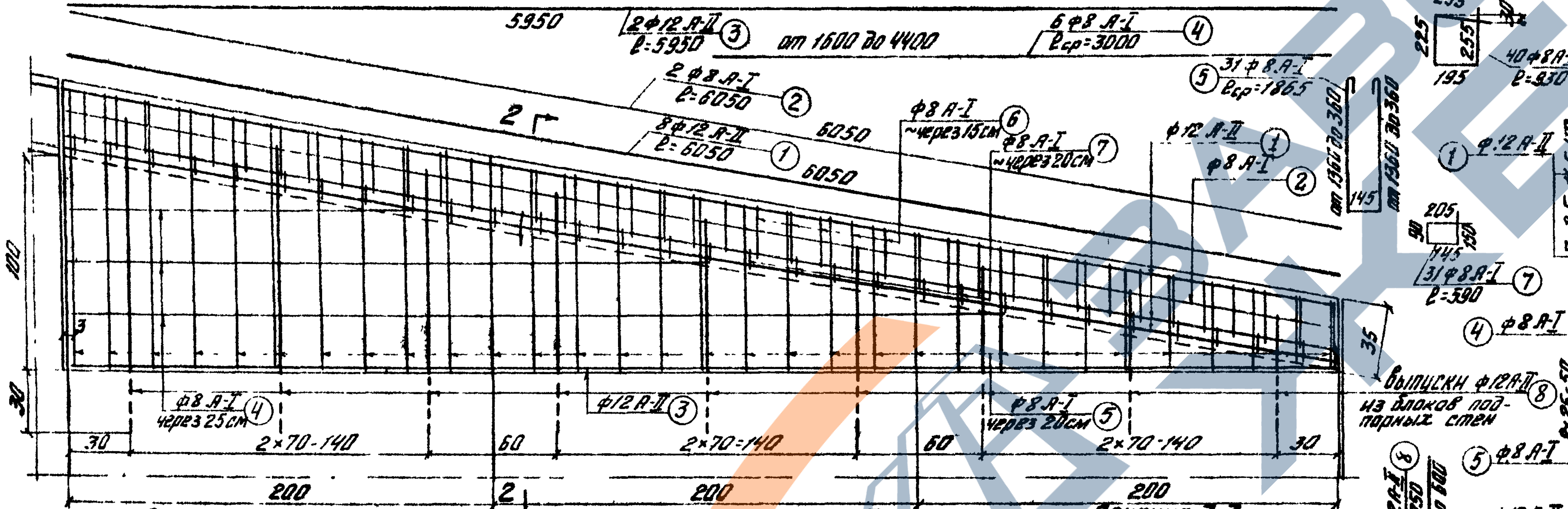
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом α = 15°

1
400
6×600=3600
200
3850
35
100
600
8.45
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
0.45
Б-5
Б-5
Б-5ᵃ
Б-5ᵃ
Б-5ᵃ
Б-6
Б-6
Б-6
Б-6ᵃ
Б-6ᵃ
Б-6ᵃ
Б-7
Б-7
Б-7
Б-7ᵃ
Б-7ᵃ
Б-7ᵃ
Б-8
Б-8
Б-8
Б-8ᵃ

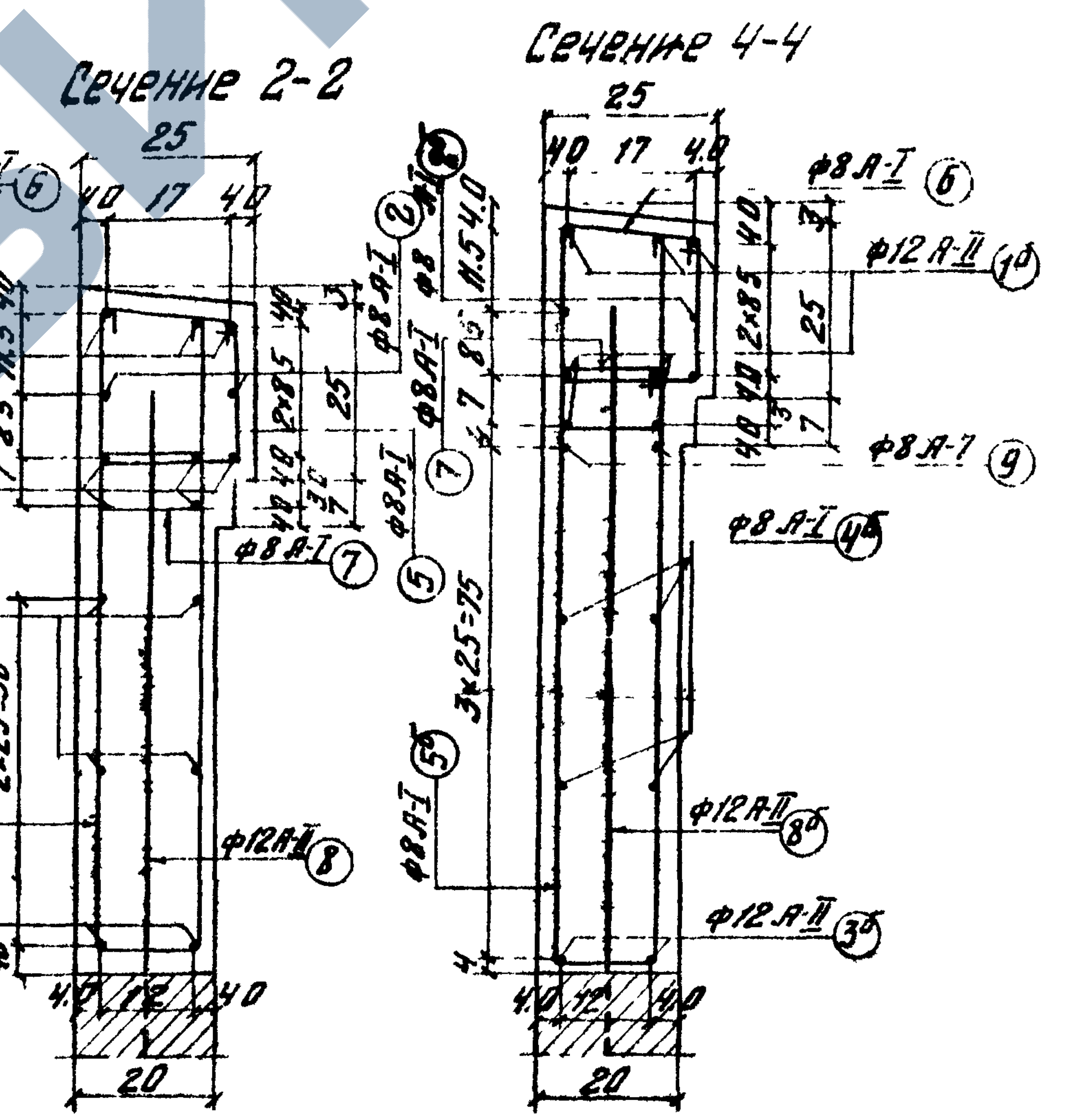
По 1-1


25
Монолитный ж.б. карниз
25
35
7
22
28
Сборная ж.б. подпорная стенка

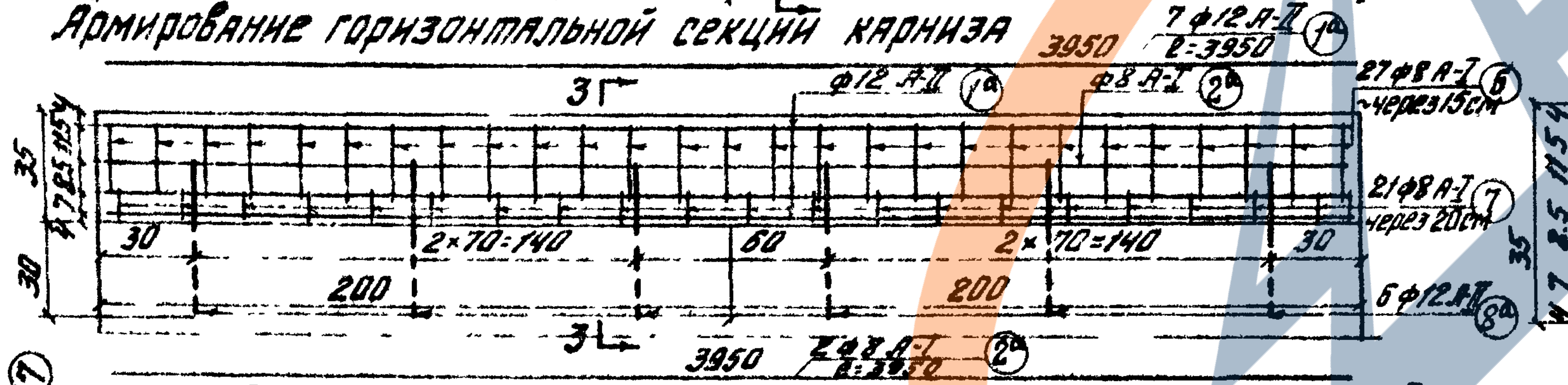
Армирование наклонной секции монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом α = 15°


5950
2φ12 A-II ③ ℓ=5950
от 1600 до 4400
6φ8 A-I ④ ℓср=3000
2φ8 A-I ② ℓ=6050
8φ12 A-II ① ℓ=6050
6050
2
φ8 A-I ⑥ через 15см
φ8 A-I ⑦ через 20см
φ12 A-II ①
φ8 A-I ②
31φ8 A-I ⑤ ℓср=1865
40φ8 A-I ⑥ ℓ=930
31φ8 A-I ⑦ ℓ=590
от 1360 до 380
от 1360 до 380
255
225
195
205
145
35
Выпуски φ12 A-II ⑧ из блоков подпорных стен
100
30
φ8 A-I ④ через 25см
φ12 A-II ③
φ8 A-I ⑤ через 20см
30
2×70=140
60
2×70=140
60
2×70=140
30
200
200
200
2

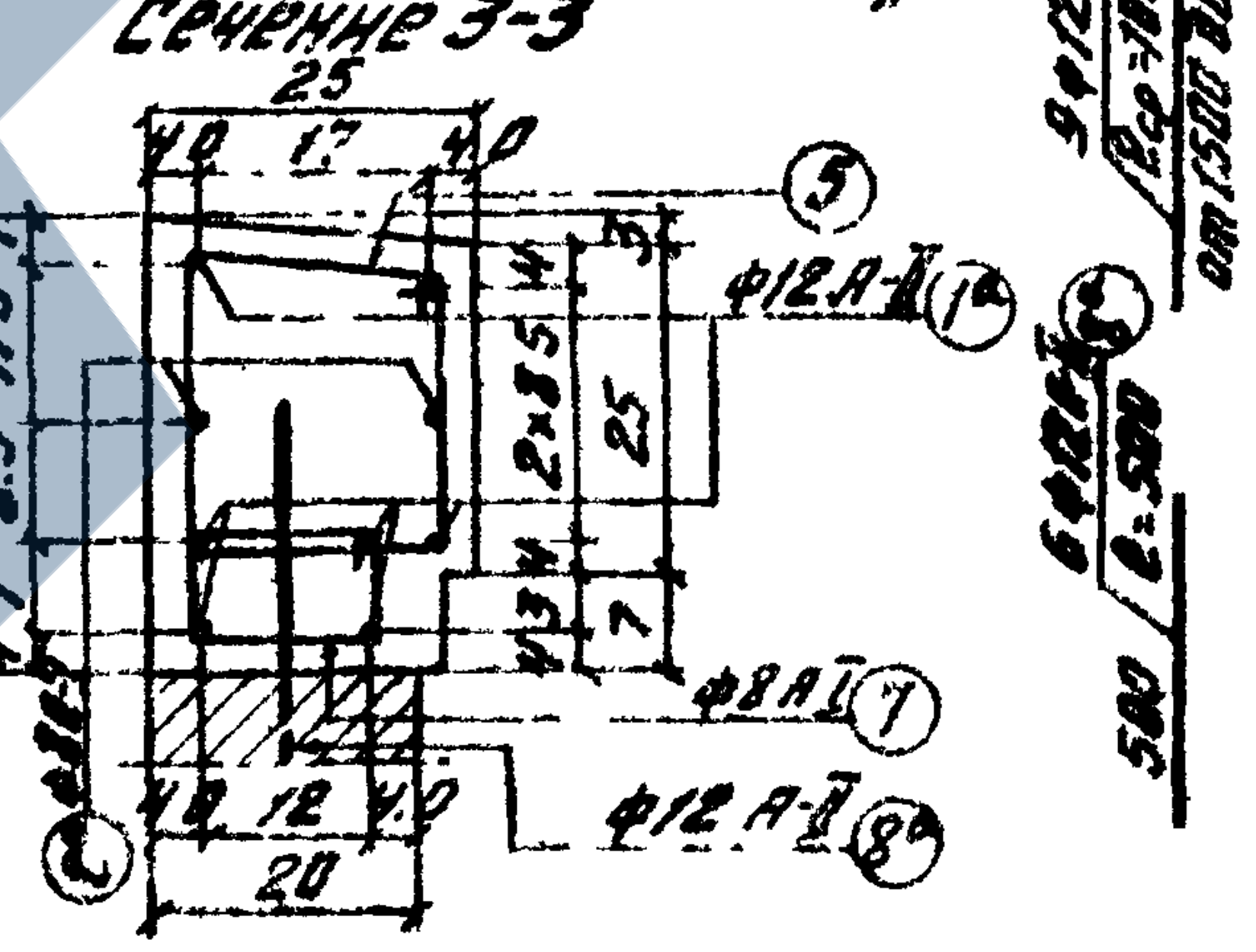
Сечение 2-2 / Сечение 4-4


Сечение 2-2
25
40 17 40
φ8 A-I ②
φ8 A-I ⑦
φ12 A-II ①
φ8 A-I ⑦
φ8 A-I ④
φ8 A-I ⑤
φ12 A-II ⑧
φ12 A-II ③
2×25=50
7×25=175
20
Сечение 4-4
25
40 17 40
φ8 A-I ⑥
φ12 A-II ①ᵃ
φ8 A-I ⑨
φ8 A-I ④ᵃ
φ12 A-II ⑧ᵃ
φ12 A-II ③ᵃ
3×25=75
20

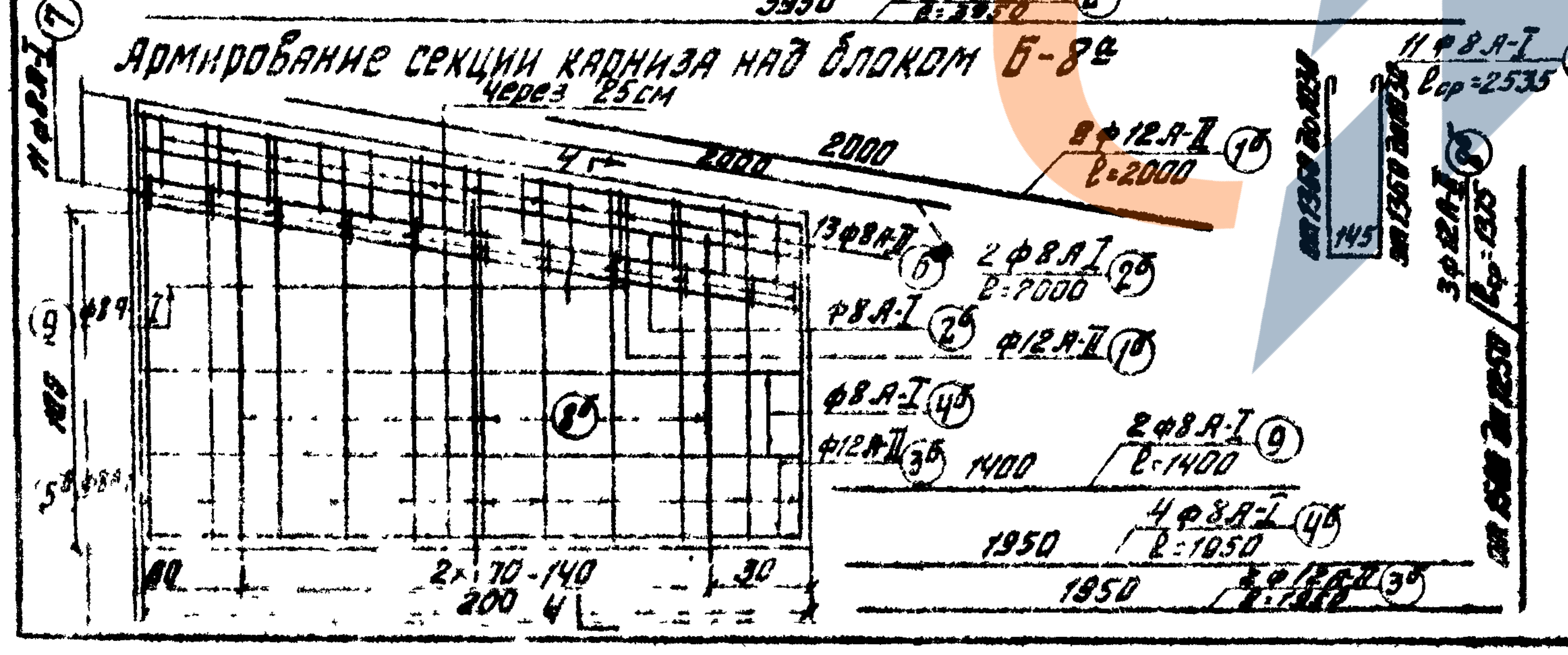
Армирование горизонтальной секции карниза


3950
7φ12 A-II ①ᵃ ℓ=3950
φ12 A-II ①ᵃ
φ8 A-I ②ᵃ
27φ8 A-I ⑥ через 15см
21φ8 A-I ⑦ через 20см
6φ12 A-II ⑧ᵃ
2φ8 A-I ②ᵃ ℓ=3950
3
35
30
30
2×70=140
60
2×70=140
30
200
200
3950

Сечение 3-3


25
40 17 40
⑤
φ12 A-II ①ᵃ
φ8 A-I ⑦
φ12 A-II ⑧ᵃ
20
9φ12 A-II ⑧ ℓ=1850 от 1500 до 800
6φ12 A-II ⑧ᵃ ℓ=500
500

Армирование секции карниза над блоком Б-8ᵃ


через 25см
2000
2000
8φ12 A-II ①ᵇ ℓ=2000
11φ8 A-I ⑤ᵇ ℓср=2535
13φ8 A-I ⑥
2φ8 A-I ②ᵇ ℓ=2000
φ8 A-I ②ᵇ
φ12 A-II ①ᵇ
φ8 A-I ④ᵇ
φ12 A-II ③ᵇ
1400
2φ8 A-I ⑨ ℓ=1400
4φ8 A-I ④ᵇ ℓ=1950
1950
1950
2φ12 A-II ③ᵇ ℓ=1950
3φ12 A-II ⑧ᵇ ℓср=1575
от 1360 до 380
145
2×70=140
30
200
4

Объем монолитного бетона карниза - 7.4 м³ (на одну подпорную стенку)

Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса A-I Cm3nc3 и класса A-II B Cm5nc2⁽¹⁾ по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. Спецификацию арматуры карниза см. на листе № 95

(1) допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется A-II B Cm5 cn 2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. | № 3-27-32 | инв. № 44209

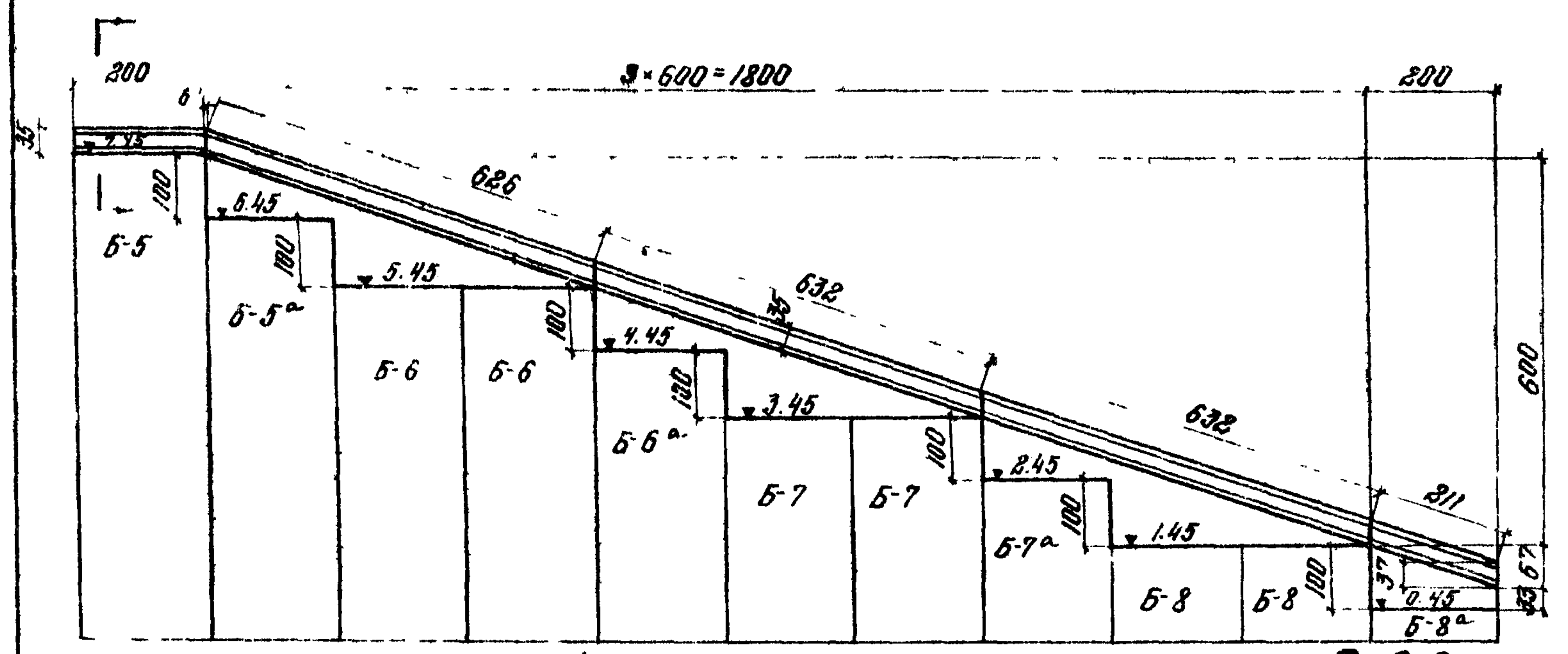
Гл. инж. ГТМ — Попов
Нач. отдела — Валуев
Гл. инж. пр-та — Дорофеев
Проверил — Грабильников
Исполнил — Куницына

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=15°

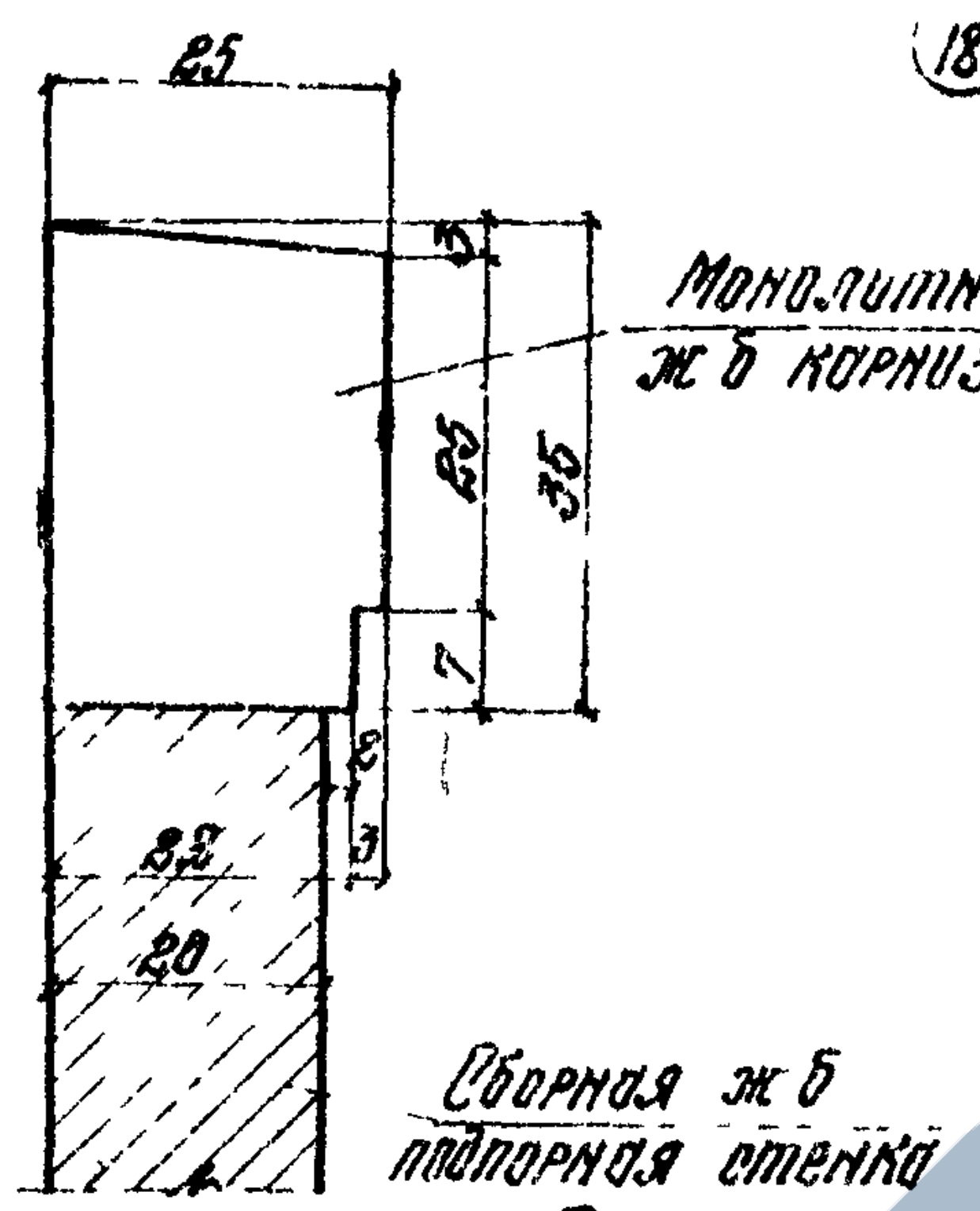
634 | 90

Копировал Данилевич   Корректировал

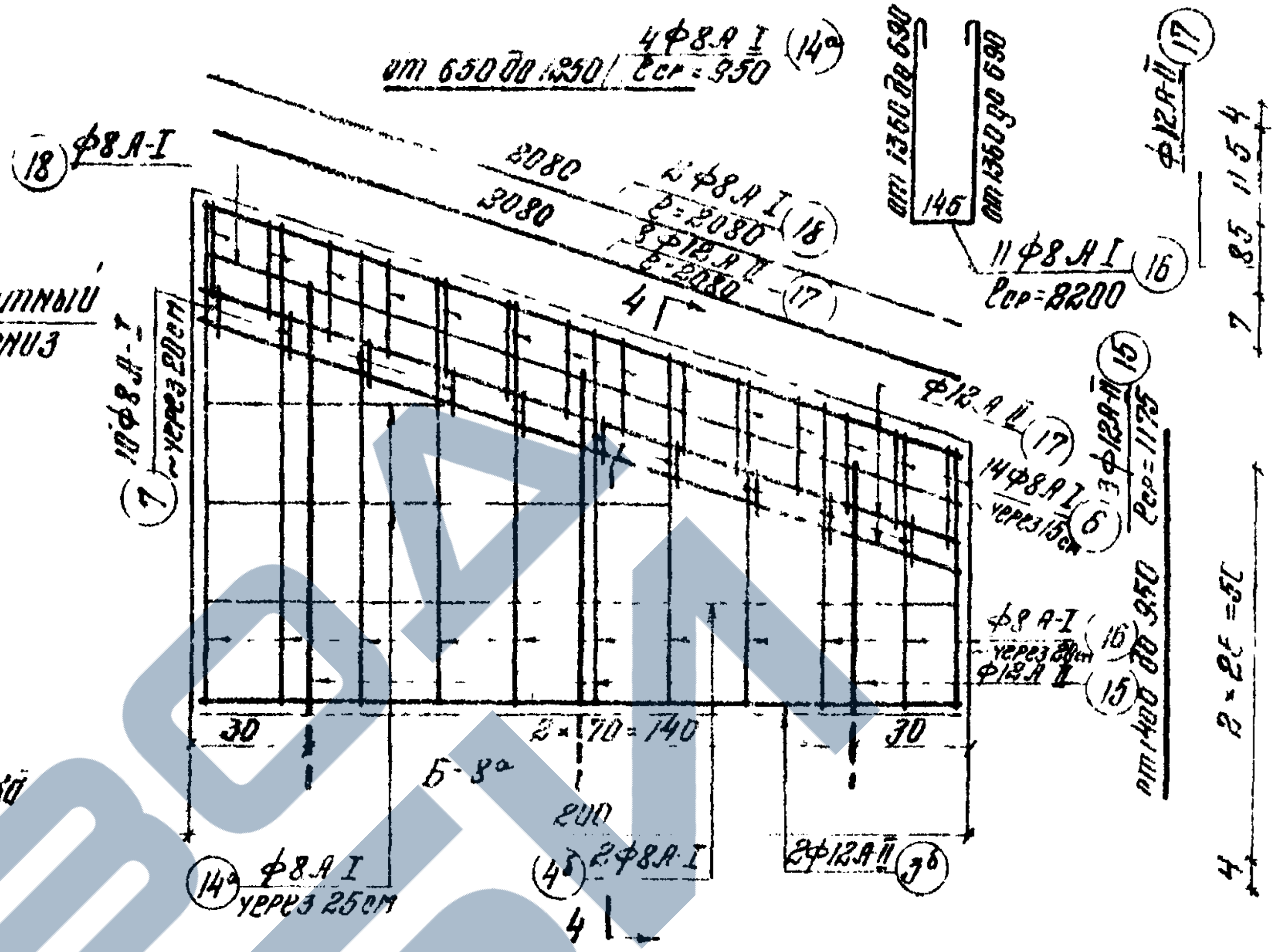
Контур монолитного карниза при пересечении ж. д. путей под углом α=30°


200
3×600=1800
200
6.26
6.45
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
6.32
6.32
3.11
0.45
Б-5
Б-5ª
Б-6
Б-6
Б-6ª
Б-7
Б-7
Б-7ª
Б-8
Б-8
Б-8ª
600

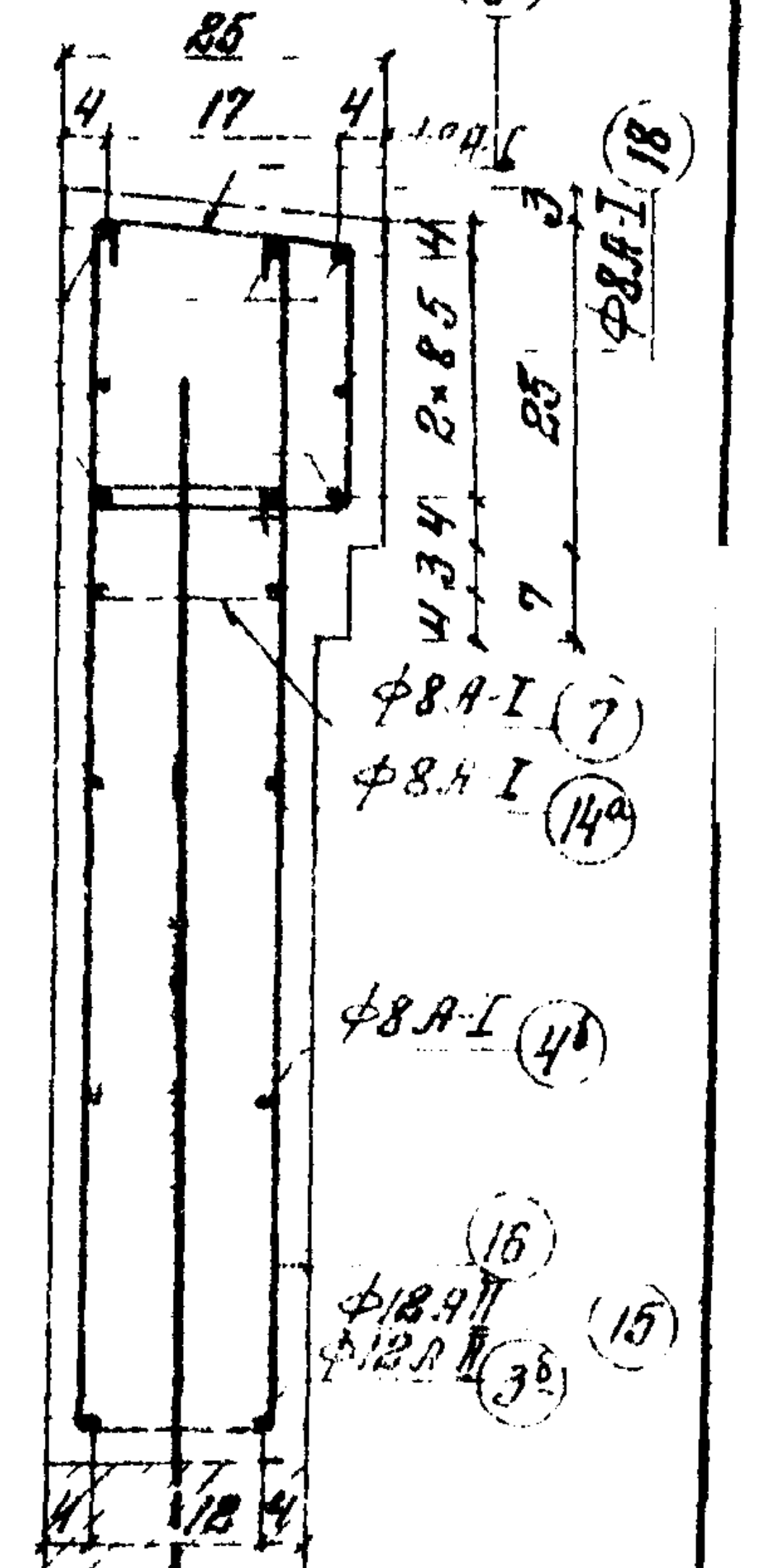
По 1-1


25
Монолитный ж б карниз
Сборная ж б подпорная стенка
35
25
7
22
20

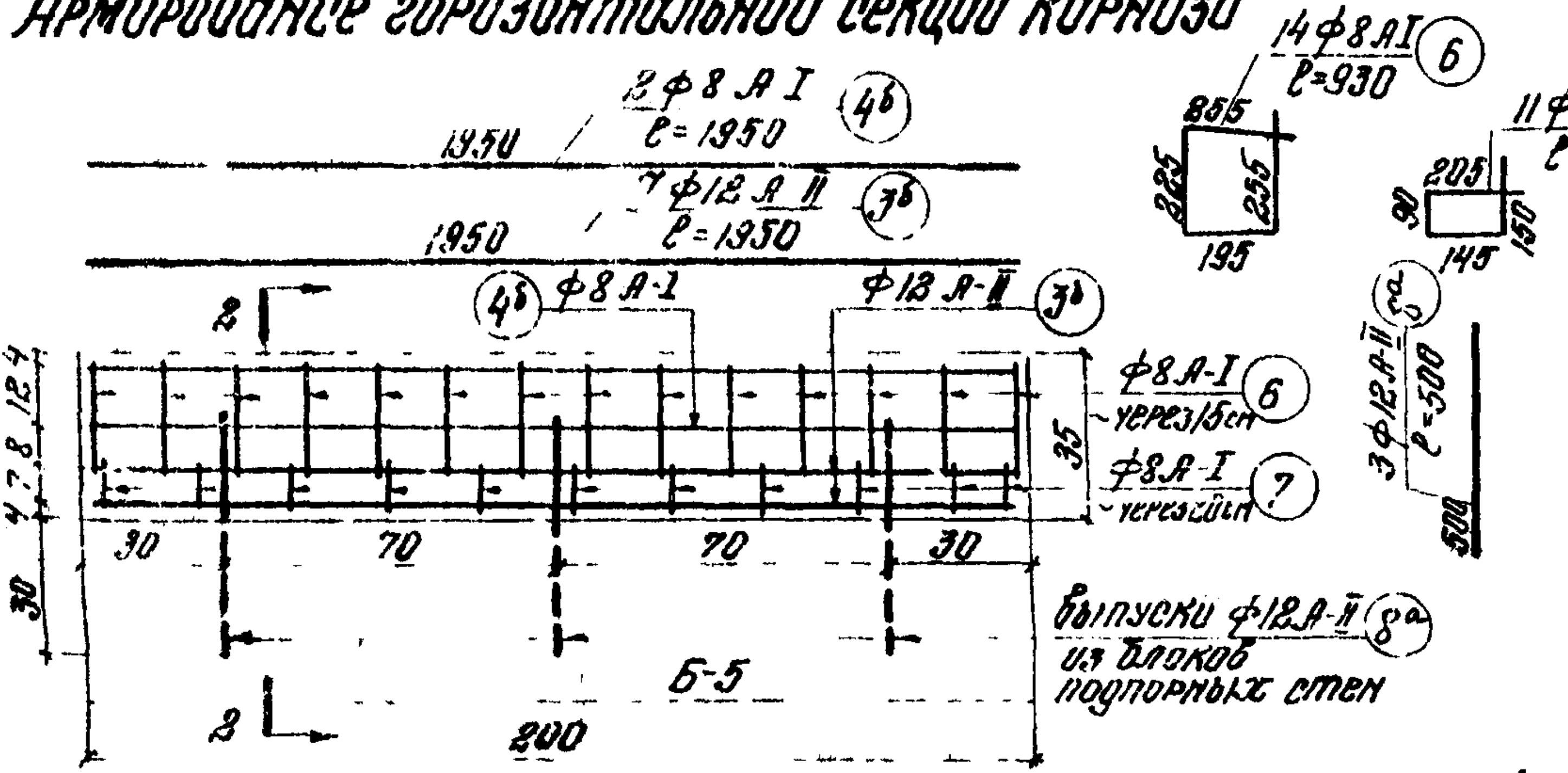
Армирование секции карниза над блоком Б-8ª


4ф8 А I (14ª) от 650 до 1250 ℓср=950
ф8 А-I (18)
2080
2080
2ф8 А I (18) ℓ=2080
2ф12 А II (17) ℓ=2080
11ф8 А I (16) ℓср=8200
ф12 А II (17)
ф12 А II (15)
14ф8 А I (6) через 15см
11ф8 А-I (7) через 20см
от 1360 до 690
от 1360 до 690
ф8 А-I через 20см (16)
ф12 А II (15)
от 400 до 950
ℓср=1175
30
2×170=140
30
Б-8ª
200
(14ª) ф8 А I через 25см
(4ª) 2ф8 А I
2ф12 А II (3ª)
4

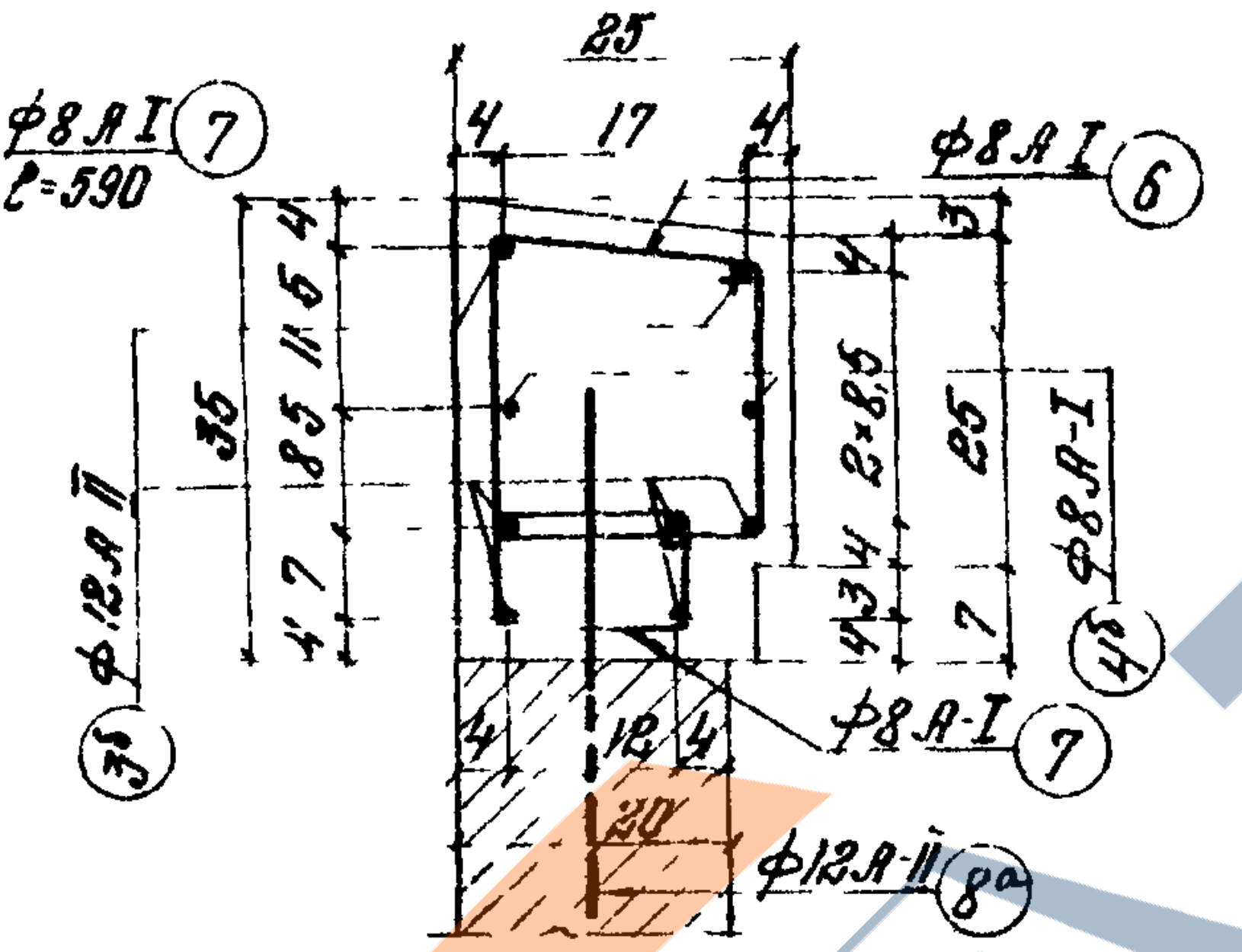
По 4-4 (6)


25
4
17
4
ф8 А I (18)
2×8.5
ф8 А-I (7)
ф8 А I (14ª)
ф8 А-I (4ª)
ф12 А II (16)
ф12 А II (3ª)
(15)
2×25=50
4
12
4

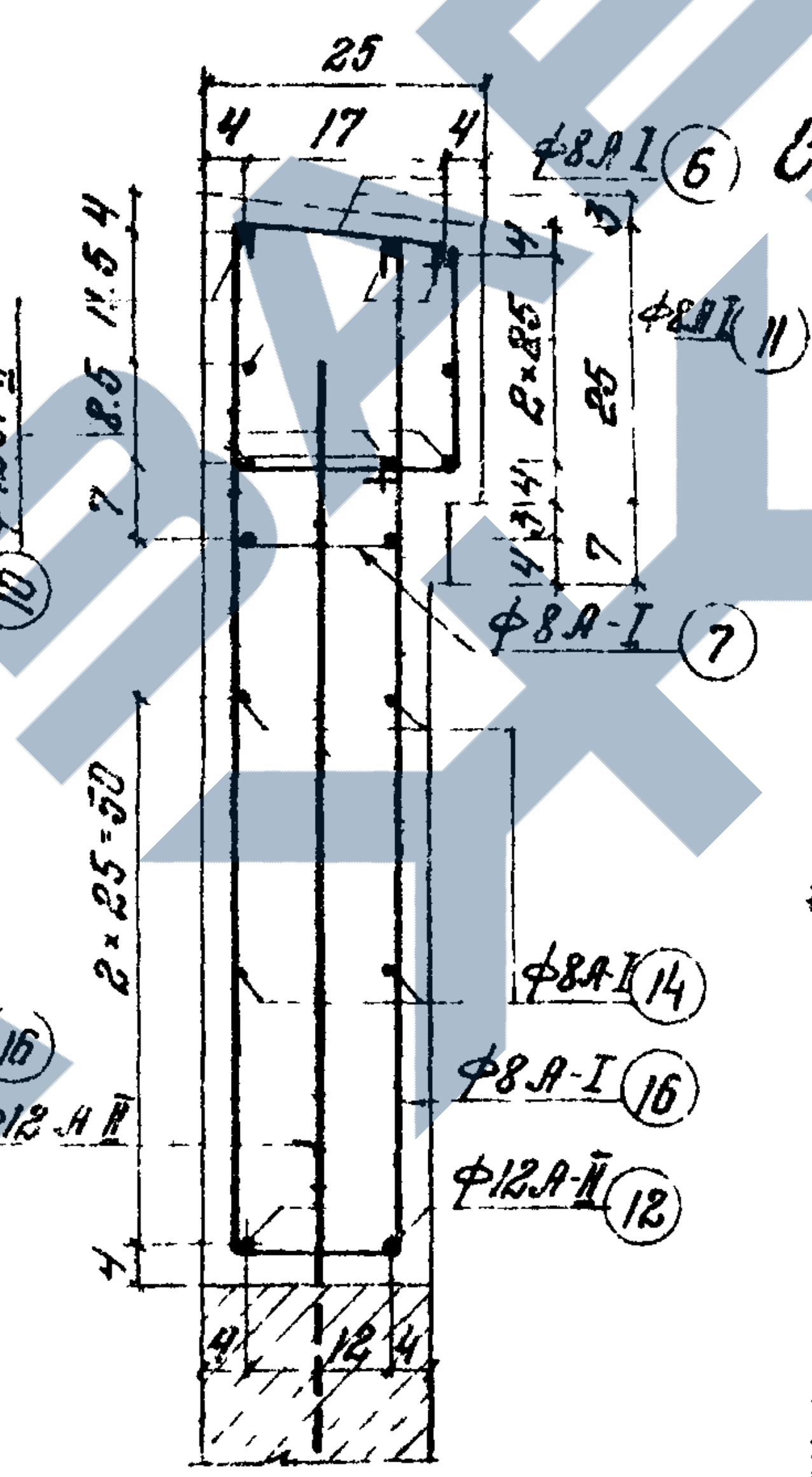
Армирование горизонтальной секции карниза


2ф8 А I (4б) ℓ=1950
2ф12 А II (3б) ℓ=1950
1950
1950
14ф8 А I (6) ℓ=930
11ф8 А I (7) ℓ=590
3ф12 А II (8ª) ℓ=500
ф8 А-I (4б)
ф12 А-II (3б)
ф8 А-I (6) через 15см
ф8 А-I (7) через 20см
30
70
70
30
выпуски ф12 А-II (8ª) из блоков подпорных стен
Б-5
200
2
2

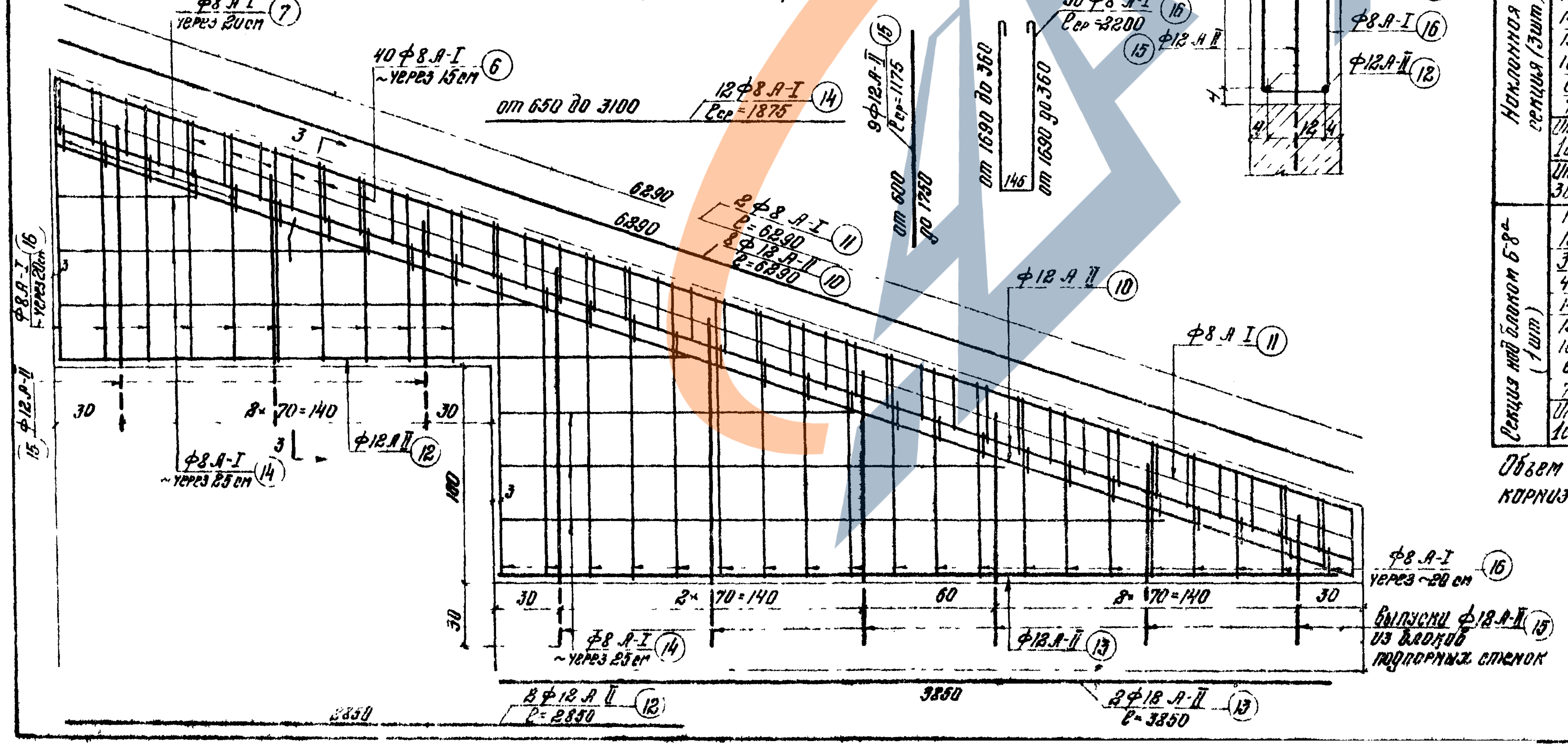
По 2-2


25
4
17
4
ф8 А I (6)
ф12 А II (3б)
ф8 А I (4б)
ф8 А-I (7)
ф12 А II (8ª)
12
4
20

По 3-3


25
4
17
4
ф8 А I (6)
ф8 А I (11)
ф12 А II (10)
ф8 А-I (7)
ф8 А I (14)
ф8 А-I (16)
ф12 А II (12)
2×25=50
4
12
4

Армирование наклонной секции карниза


ф8 А I через 20см (7)
40ф8 А-I через 15см (6)
от 650 до 3100
12ф8 А-I (14) ℓср=1875
9ф12 А-II (15) ℓср=1175
30ф8 А-I (16) ℓср=3200
ф12 А II (15)
от 600 до 1750
от 1690 до 360
от 1690 до 360
6890
6890
2ф8 А-I (11) ℓ=6890
2ф12 А-II (10) ℓ=6890
ф12 А II (10)
ф8 А I (11)
ф8 А-I через 20см (16)
ф12 А-II (15)
30
8×70=140
30
ф8 А-I через 25см (14)
ф12 А II (12)
3
3
30
2×70=140
60
8×70=140
30
ф8 А-I через 25см (14)
ф12 А-II (13)
ф8 А-I через ~20 см (16)
Выпуски ф18 А-II (15) из блоков подпорных стенок
2ф12 А II (12) ℓ=2850
2850
3850
2ф18 А-II (13) ℓ=3850

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Горизонтальная секция (1 шт)	3б	ф12 А-II	195.0	7	13.7
	4б	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8 А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.5
	8ª	ф12 А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А II			15.2
		арматуры ф8 А I			23.4
Наклонная секция (3 шт)	10	ф12 А-II	629.0	8	50.3
	11	ф8 А-I	629.0	2	12.6
	12	ф12 А-II	285.0	2	5.7
	13	ф12 А-II	385.0	2	7.7
	14	ф8 А-I	187.5	12	22.5
	15	ф12 А-II	ℓср=117.5	9	10.6
	16	ф8 А-I	ℓср=220.0	30	66.0
	6	ф8 А-I	93.0	40	37.2
	7	ф8 А-I	59.0	31	18.3
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			74.3
		арматуры ф8 А-I			156.6
	Итого на 3 секции	арматуры ф12 А II			222.9
		арматуры ф8 А-I			469.8
Секция над блоком Б-8ª (1 шт)	17	ф12 А-II	208.0	8	16.6
	18	ф8 А-I	208.0	2	4.8
	3б	ф12 А II	195.0	2	3.9
	4б	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	14ª	ф8 А-I	ℓср=95.0	4	3.8
	15	ф12 А-II	ℓср=117.5	3	3.5
	16	ф8 А I	ℓср=220.0	11	24.2
	6	ф8 А I	93.0	14	13.0
	7	ф8 А I	59.0	10	5.9
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А II			24.0
		арматуры ф8 А-I			56.0

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку): 4.5 м³

Выборка арматуры карниза на подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п. м кг.	Общий вес кг
ф12 А-II	262.1	0.888	233.3
ф8 А-I	548.2	0.395	216.5
		Всего:	449.8

Примечание

Материал карниза бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс 3 и класса А-II ВСт5пс 2^(1) по ГОСТ 380 71 и ГОСТ 5781-61.*

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5 сп 2

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г. | М-б 1:20 1:10 | Инв. №4270

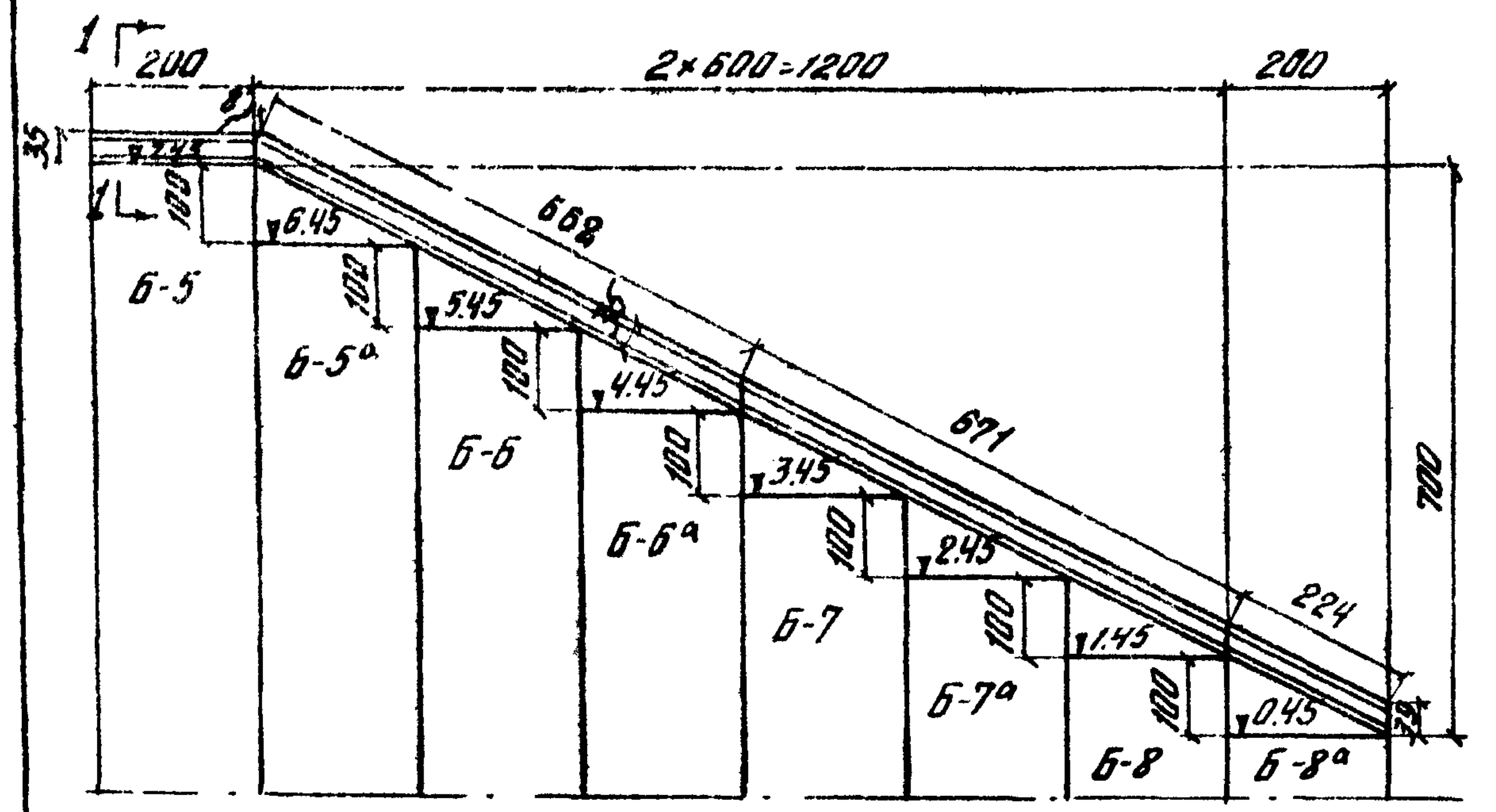
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Гробильникова
Исполнил		Куницына

Контурный и арматурный чертежи монолитного карниза при α=30°

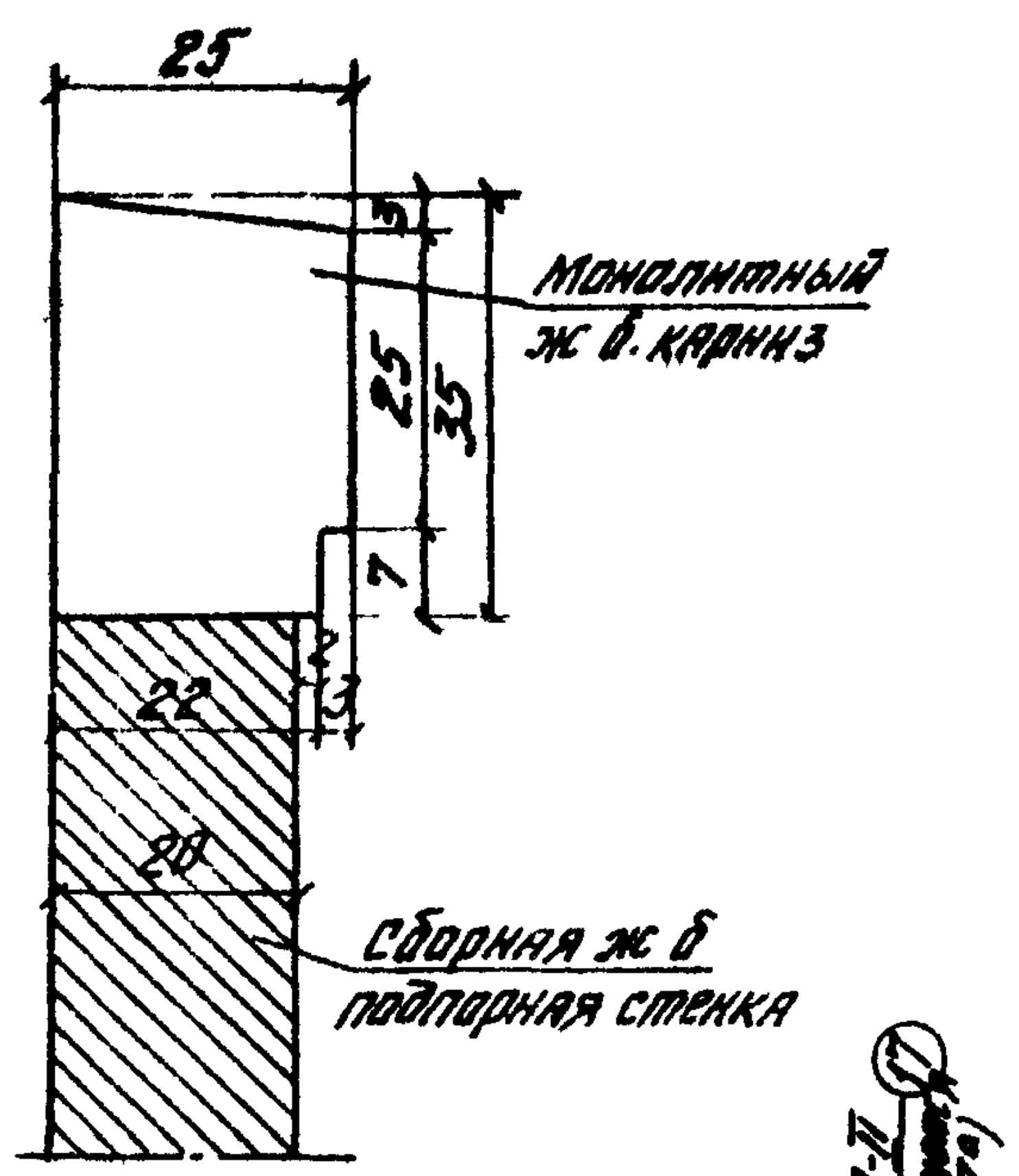
63/ 91

Копир: Макар. Коррект:

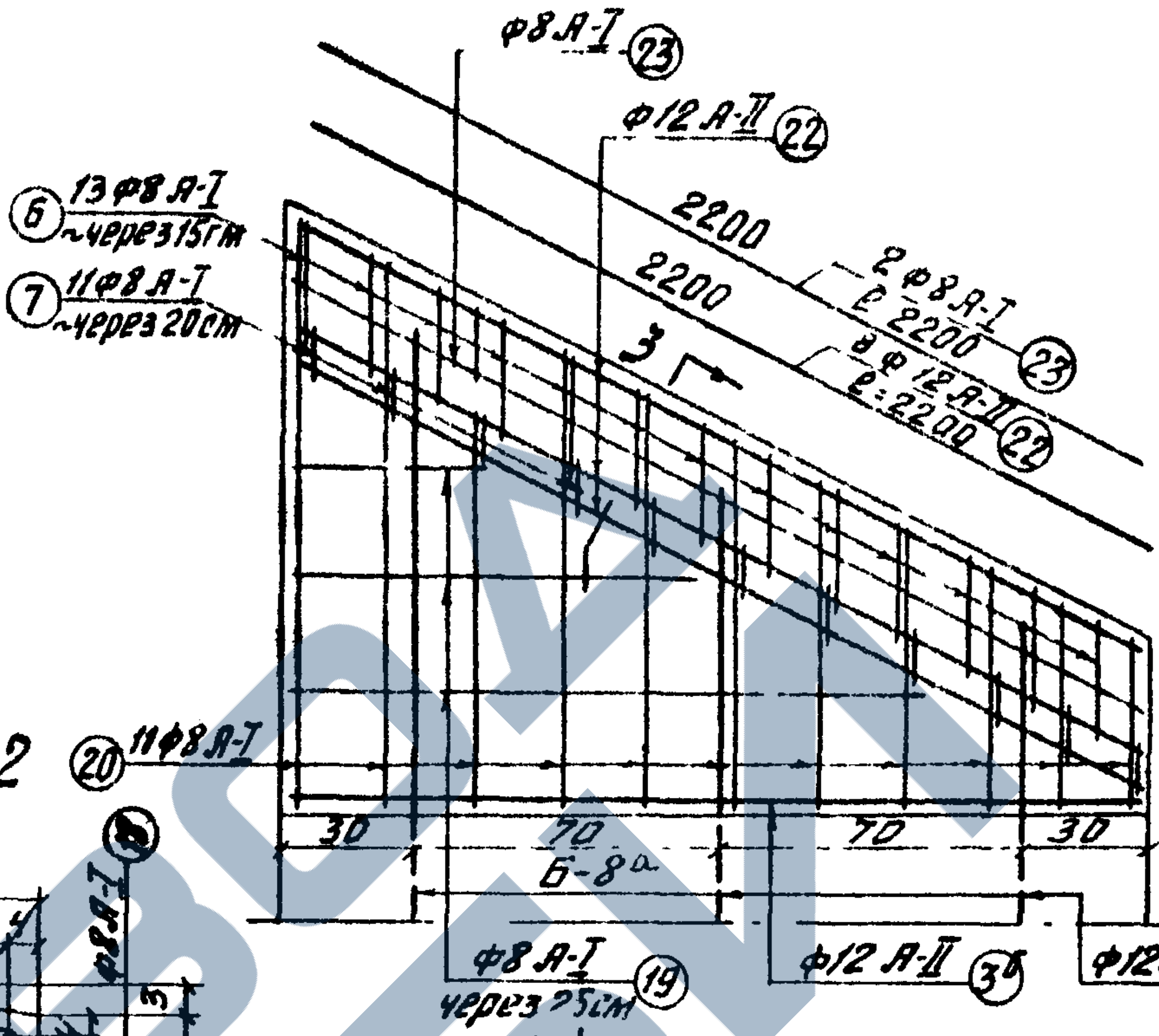
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом α=45°


1
200
2×600=1200
200
35
668
671
224
700
6.45
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
0.45
100
Б-5
Б-5ᵃ
Б-6
Б-6ᵃ
Б-7
Б-7ᵃ
Б-8
Б-8ᵃ

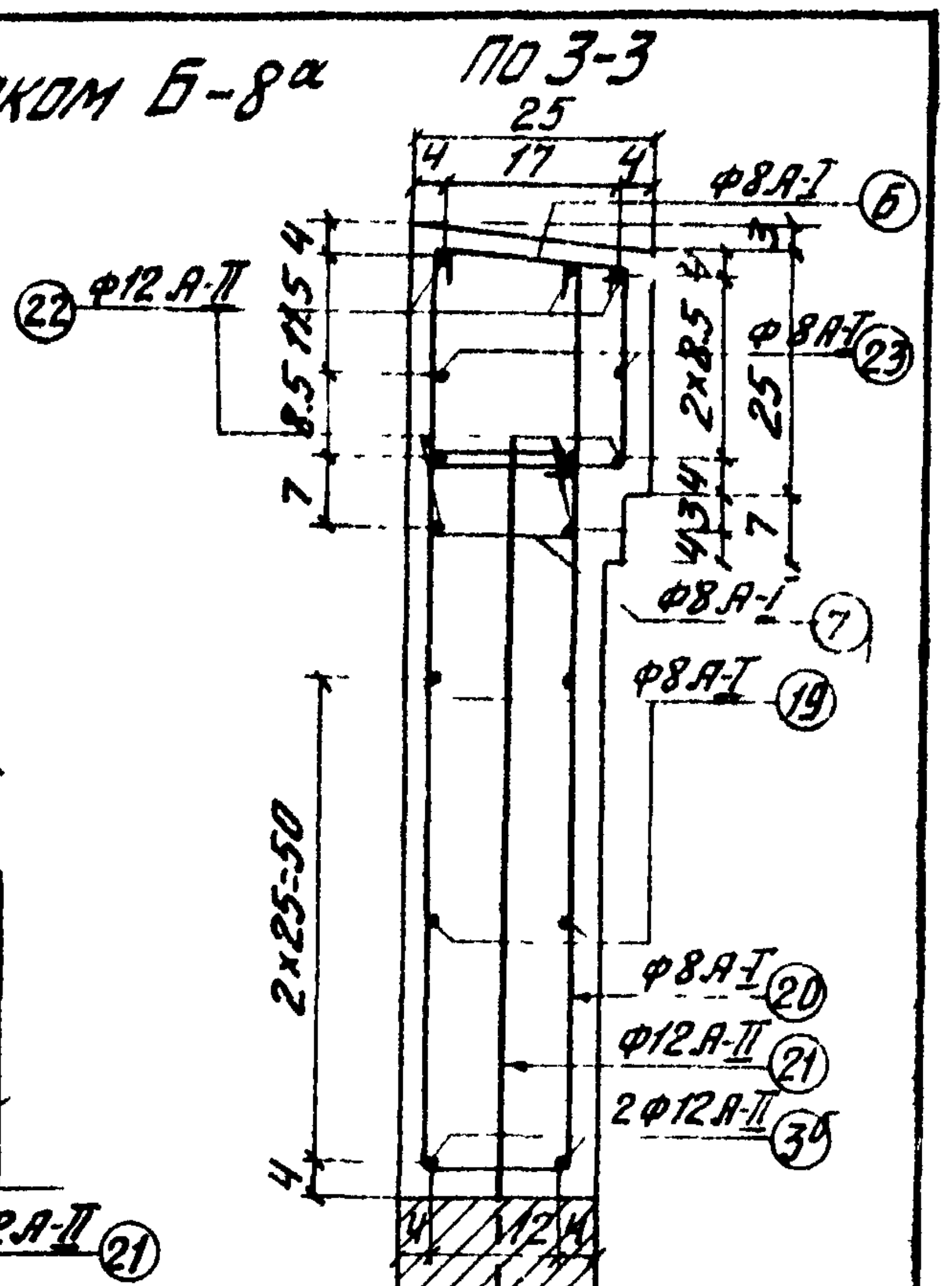
По 1-1


25
Монолитный ж.б. карниз
25
35
7
22
20
Сборная ж.б подпорная стенка

Армирование секции карниза над блоком Б-8ᵃ

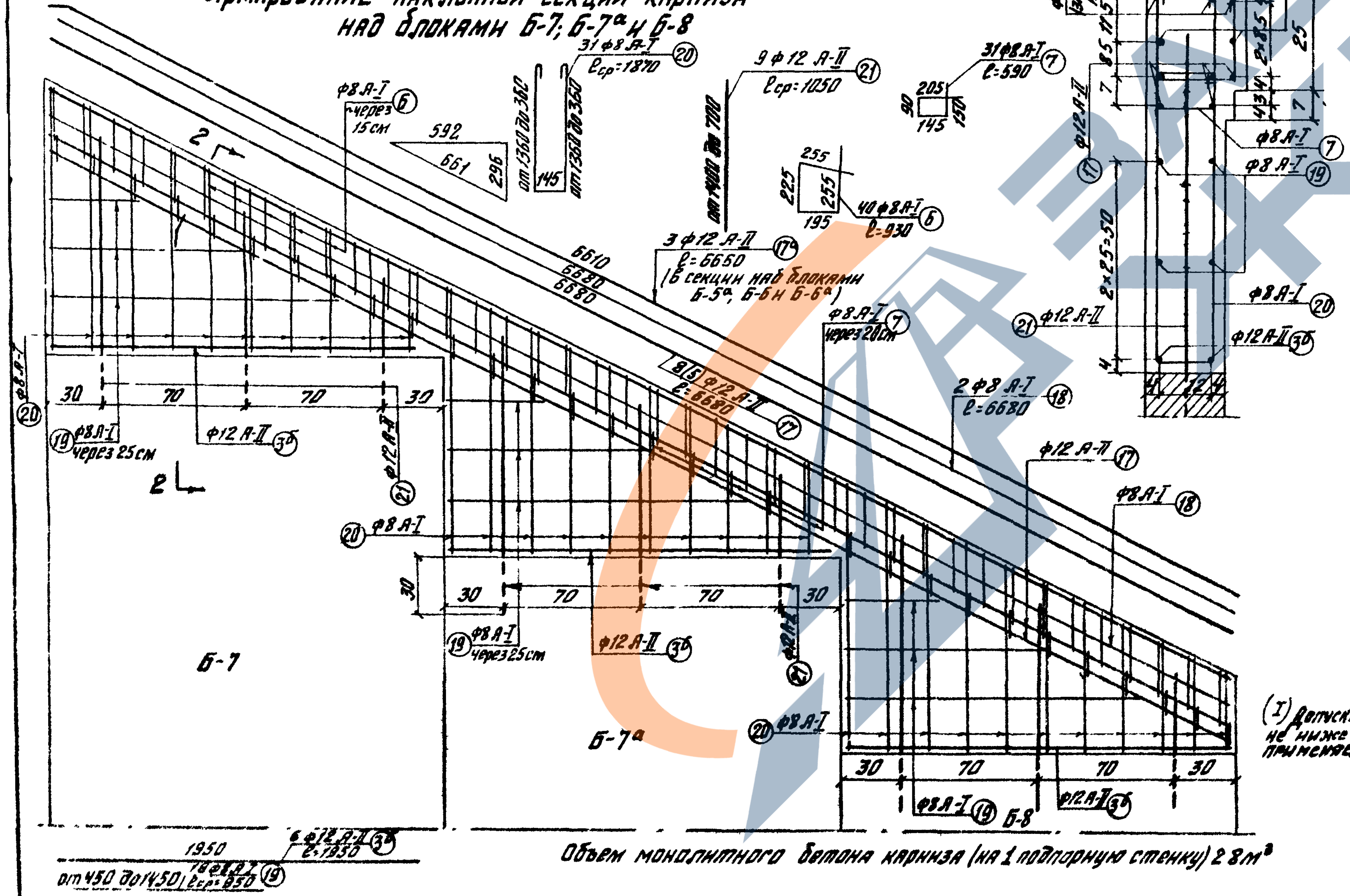

φ8 A-I (23)
φ12 A-II (22)
(6) 13φ8 A-I через 15см
(7) 11φ8 A-I через 20см
2200
2200
2 φ8 A-I ℓ=2200 (23)
8 φ12 A-II ℓ=2200 (22)
3
30
70
Б-8ᵃ
70
30
φ8 A-I (19) через 25см
φ12 A-II (3б)
φ12 A-II (21)

По 3-3


25
4
17
4
φ8 A-I (6)
(22) φ12 A-II
φ8 A-I (23)
φ8 A-I (7)
φ8 A-I (19)
φ8 A-I (20)
φ12 A-II (21)
2φ12 A-II (3б)
2×25=50
7
12

Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-7; Б-7ᵃ и Б-8

По 2-2


50
31 φ8 A-I ℓср=1870 (20)
9 φ12 A-II ℓср=1050 (21)
31 φ8 A-I ℓ=590 (7)
φ8 A-I (6) через 15см
592
661
296
от 1360 до 360
от 1360 до 360
от 1400 до 700
205
145
150
90
255
225
255
195
40 φ8 A-I ℓ=930 (6)
3 φ12 A-II (17) ℓ=6650 (6 секции над блоками Б-5ᵃ, Б-6 и Б-6ᵃ)
6610
6650
6680
φ8 A-I (7) через 20см
8(6) φ12 A-II ℓ=6680 (17)
2 φ8 A-I ℓ=6680 (18)
φ12 A-II (17)
φ8 A-I (18)
2
30
70
70
30
(19) φ8 A-I через 25см
φ12 A-II (3б)
φ12 A-II (21)
(20) φ8 A-I
30
30
70
70
30
(19) φ8 A-I через 25см
φ12 A-II (3б)
(21)
(20) φ8 A-I
Б-7
Б-7ᵃ
30
70
70
30
φ8 A-I (19)
Б-8
φ12 A-II (3б)
1950
6 φ12 A-II (3б) ℓ=1950
от 450 до 1450
18 φ8 A-I ℓср=950 (19)
(17) φ12 A-II (2 стержня на 1 пог.)
(6)
25
17
4
4
2×25=50
φ8 A-I (7)
φ8 A-I (19)
(20) 11 φ8 A-I
(21) φ12 A-II
φ8 A-I (20)
φ12 A-II (3б)
12
4

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку) 2.8 м³

*) В скобках дано количество стержней для секции над блоками Б-5ᵃ, Б-6 и Б-6ᵃ.

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт.	Общая длина м
Секция над блоками Б-7; Б-7ᵃ; Б-8 (1 шт.)	17	φ12 А-II	668.0	8	53.4
	18	φ8 А-I	668.0	2	13.4
	3б	φ12 А-II	195.0	6	11.7
	19	φ8 А-I	ℓср=95.0	18	17.1
	6	φ8 А-I	93.0	40	37.2
	7	φ8 А-I	59.0	31	18.3
	20	φ8 А-I	ℓср=187.0	31	58.0
	21	φ12 А-II	ℓср=105.0	9	9.5
	Итого на 1 секцию	арматуры φ12 А-II			74.6
		арматуры φ8 А-I			144.0
Горизонтальная секция (1 шт.)	3б	φ12 А-II	195.0	7	13.7
	4б	φ8 А-I	195.0	2	3.9
	6	φ8 А-I	93.0	14	13.0
	7	φ8 А-I	59.0	11	6.5
	8ᵃ	φ12 А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	арматуры φ12 А-II			15.2
		арматуры φ8 А-I			23.4
Секция над блоком Б-8ᵃ (1 шт.)	22	φ12 А-II	220.0	8	17.6
	23	φ8 А-I	220.0	2	4.4
	3б	φ12 А-II	195.0	2	3.9
	19	φ8 А-I	ℓср=95.0	6	5.7
	20	φ8 А-I	ℓср=187.0	11	20.6
	6	φ8 А-I	93.0	13	12.1
	7	φ8 А-I	59.0	11	6.5
	21	φ12 А-II	ℓср=105.0	3	3.2
	Итого на 1 секцию	арматуры φ12 А-II			24.7
		арматуры φ8 А-I			49.3

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку (продолжение)

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт.	Общая длина м
Секция над блоками Б-5ᵃ, Б-6 и Б-6ᵃ (1 шт.)	17	φ12 А-II	668.0	5	33.4
	17ᵃ	φ12 А-II	666.0	3	20.0
	18	φ8 А-I	668.0	2	13.4
	3б	φ12 А-II	195.0	6	11.7
	19	φ8 А-I	ℓср=95.0	18	17.1
	6	φ8 А-I	93.0	40	37.2
	7	φ8 А-I	59.0	31	18.3
	20	φ8 А-I	ℓср=187.0	31	58.0
	21	φ12 А-II	ℓср=105.0	9	9.5
	Итого на 1 секцию	арматуры φ12 А-II			74.6
		арматуры φ8 А-I			144.0

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг
φ12 А-II	189.1	0.888	168.3
φ8 А-I	360.7	0.395	142.5
Всего:			310.8

Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст5пс2⁽ᴵ⁾ по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.
2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при α=30° (см. лист №91).
3. В секции карниза над блоками Б-5ᵃ, Б-6 и Б-6ᵃ три верхних стержня №17 заменить стержнями №17ᵃ.

(I) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5сп2

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект

Гипротрансмост

Типовой проект

Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.

Рабочие чертежи

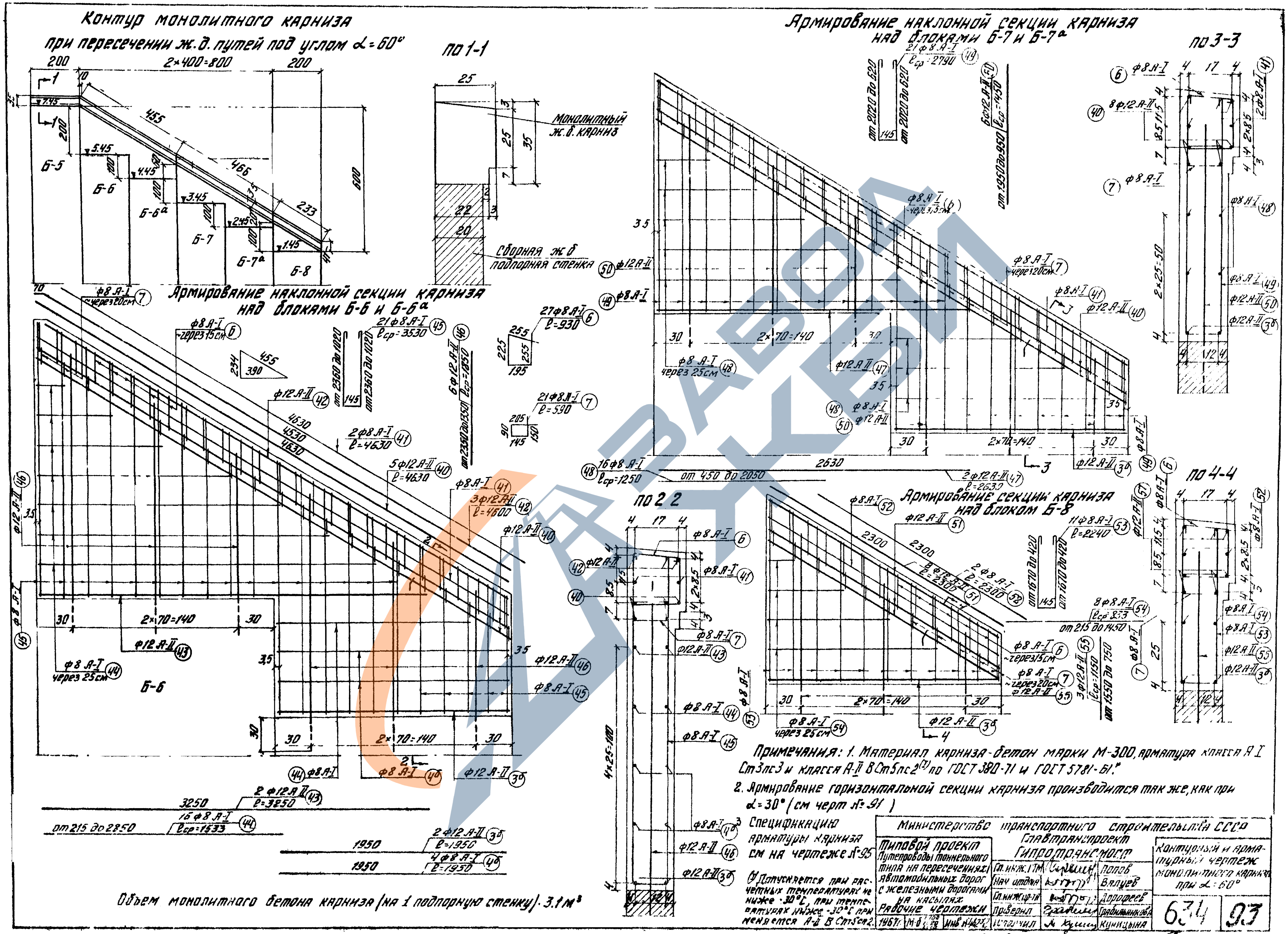
1967г М-б 1:20 Инв. №44271

Гл. инж. ГПМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Гребельникова
Исполнил	Л. Куниц	Куницына

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=45°

634 92

Копировала: Даниловиц Корректировал



Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 60^\circ$

по 1-1

Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6ª

Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-7 и Б-7ª

по 3-3

по 2-2

Армирование секции карниза над блоком Б-8

по 4-4

200
2×400=800
200
1-1
7.45
5.45
4.45
3.45
2.45
1.45
455
466
233
800
Б-5
Б-6
Б-6ª
Б-7
Б-7ª
Б-8
25
35
22
20
Монолитный ж.б. карниз
Сборная ж.б подпорная стенка
ф8 А-I через 20см (7)
ф8 А-I через 15см (6)
21ф8 А-I ℓср=3530 (45)
от 2360 до 1020
145
6ф12 А-II ℓср=1850 (46)
от 2350 до 350
27ф8 А-I ℓ=930 (6)
21ф8 А-I ℓ=590 (7)
ф12 А-II (42)
2ф8 А-I ℓ=4630 (41)
5ф12 А-II ℓ=4630 (40)
3ф12 А-II ℓ=4600 (42)
4630
30
2×70=140
ф12 А-II (43)
ф8 А-I через 25см (44)
ф12 А-II (3б)
ф8 А-I (4б)
2ф12 А-II ℓ=3250 (43)
3250
16ф8 А-I ℓср=1533 (44)
от 215 до 2850
2ф12 А-II ℓ=1950 (3б)
4ф8 А-I ℓ=1950 (4б)
1950
16ф8 А-I ℓср=1250 (48)
от 450 до 2050
2630
2ф12 А-II ℓ=2630 (47)
21ф8 А-I ℓср=2790 (49)
от 2020 до 620
6ф12 А-II ℓср=1450 (50)
от 1950 до 950
ф8 А-I через 25см (48)
ф12 А-II (47)
ф8 А-I через 20см (7)
ф12 А-II (40)
ф8 А-I (41)
8ф12 А-II (40)
2×25=50
4×25=100
2300
11ф8 А-I ℓ=2240 (53)
от 1670 до 420
2ф8 А-I ℓ=2300 (52)
8ф8 А-I ℓср=833 (54)
от 215 до 1450
3ф12 А-II ℓср=1150 (55)
от 1550 до 750
ф8 А-I через 25см (54)
ф12 А-II (51)
ф12 А-II (3б)

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку) - 3,1 м³

Примечания: 1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II ВСт5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при $\alpha = 30^\circ$ (см черт № 91)

Спецификацию арматуры карниза см на чертеже № 95

(1) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется А-II В Ст5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

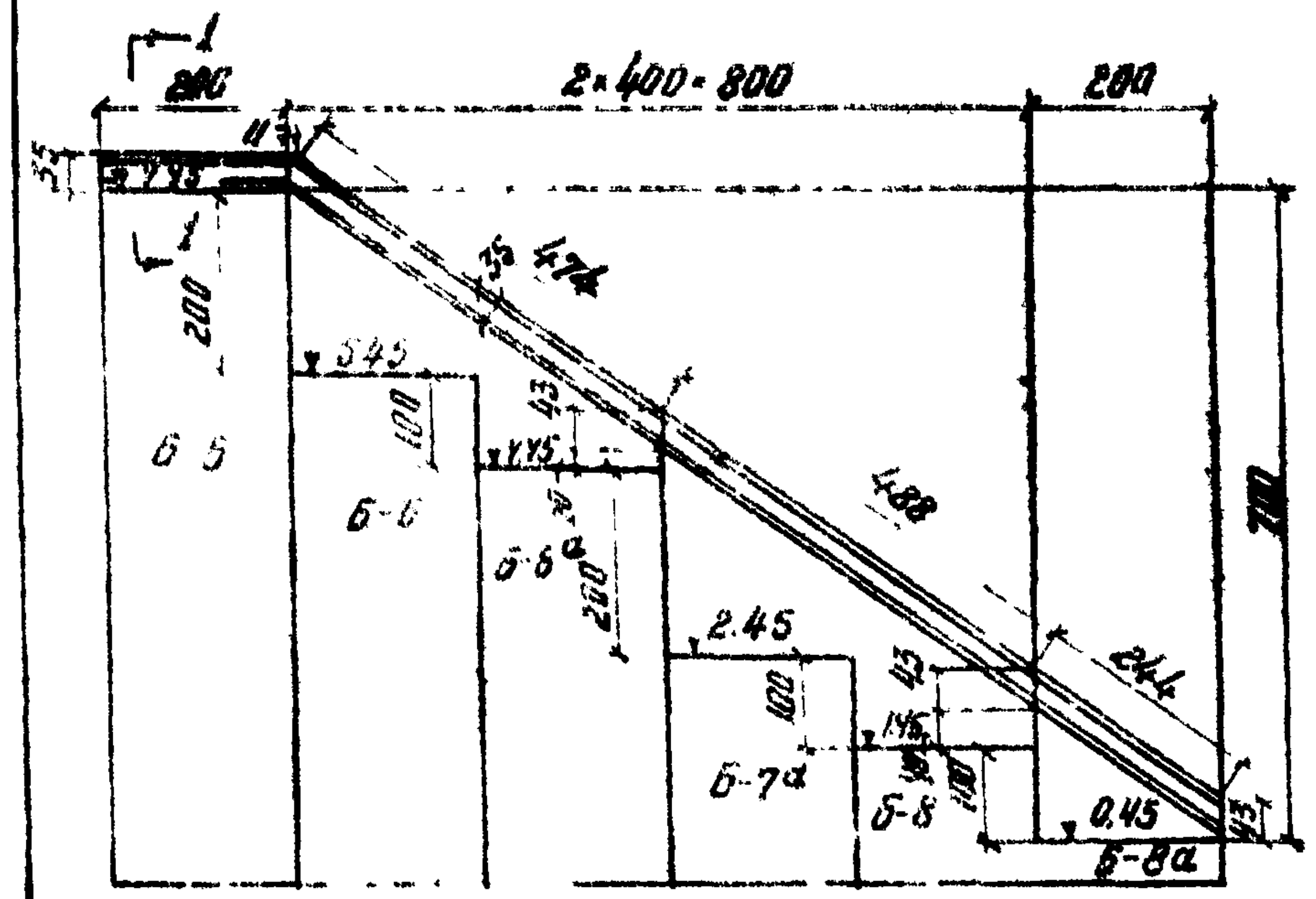
Гл.инж.ГТМ		Попов
Нач отдела		Валуев
Гл.инж.пр-та		Дорофеев
Проверил		Грабманикова
Исполнил		Куницына
1967г.	М-б 1:25	инв № 4242

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при $\alpha = 60^\circ$

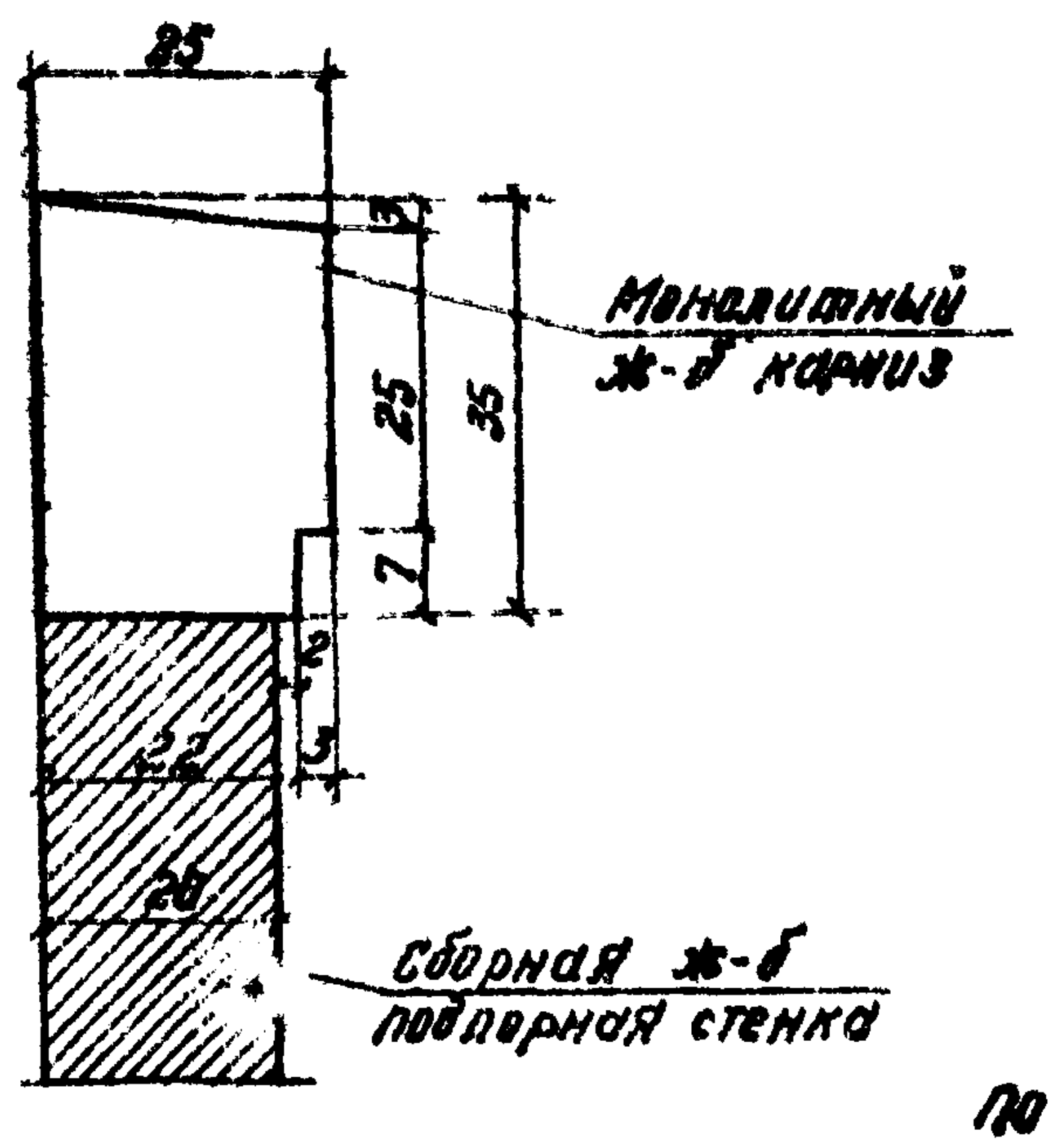
634 | 93

Копировала: Корректировал:

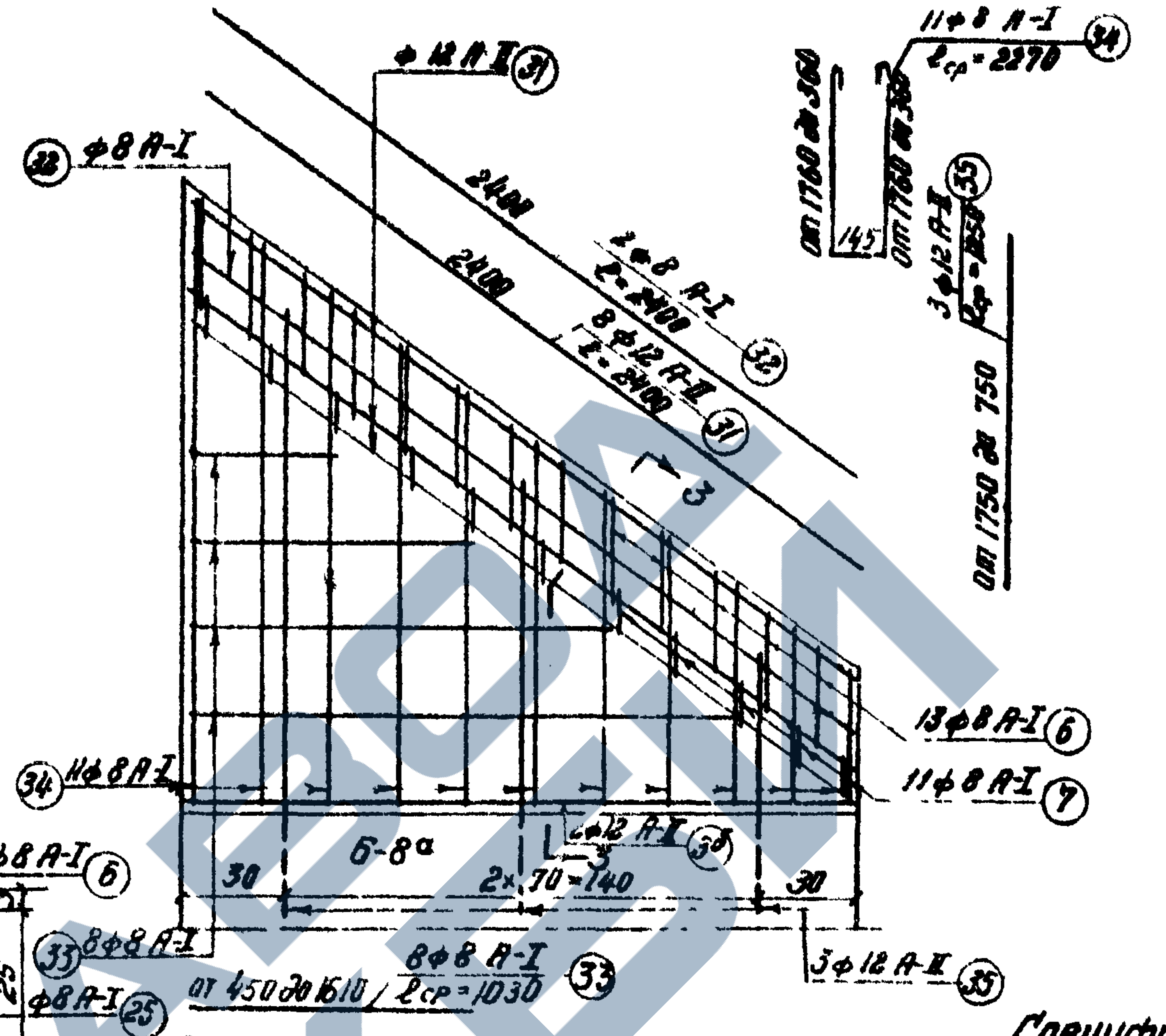
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом α=90°


1
280
2×400=800
280
1
200
545
100
145
200
2.45
100
145
474
488
244
0,45
Б-5
Б-6
Б-6а
Б-7а
Б-8
Б-8а

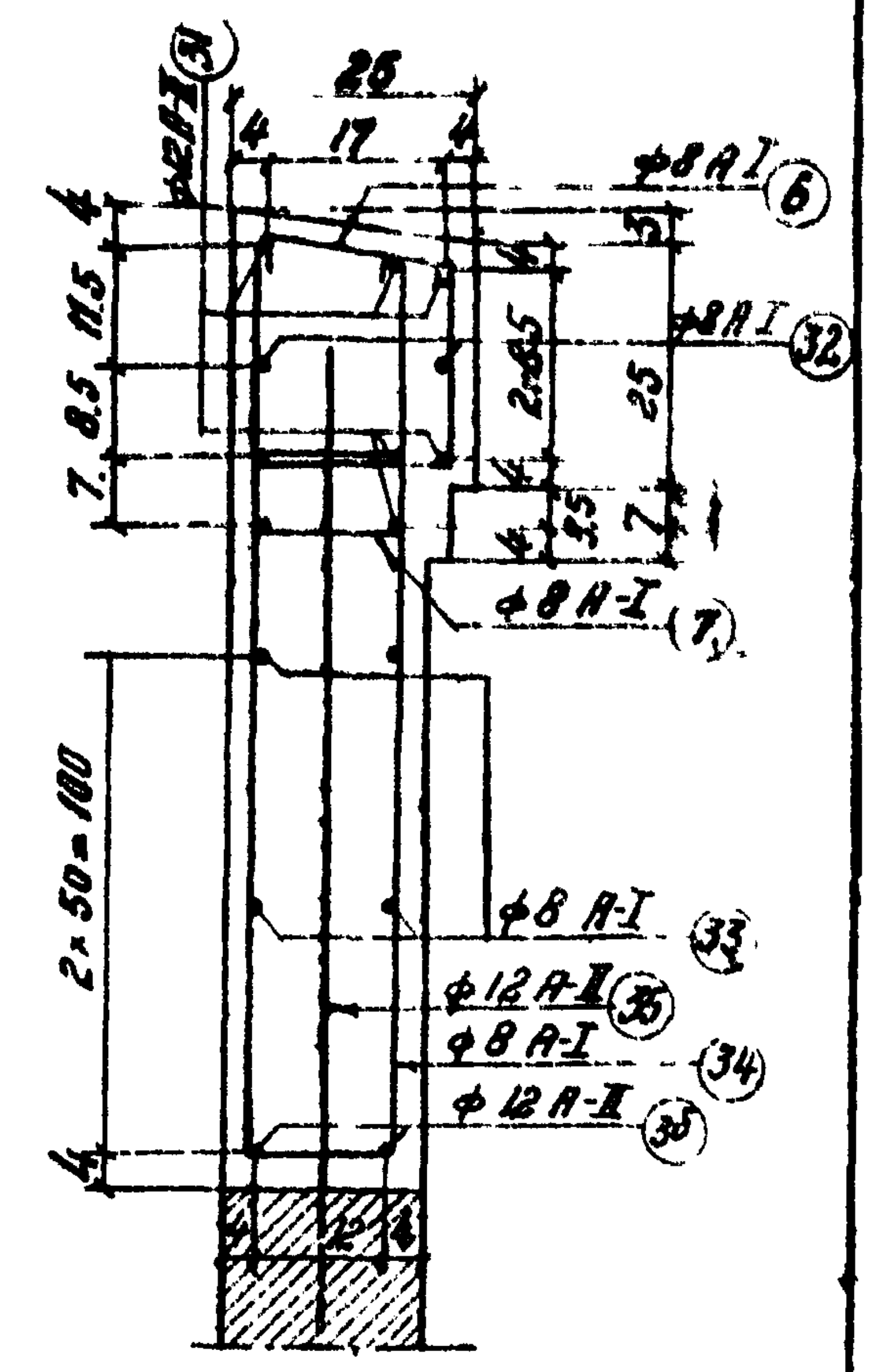
по 1-1


25
25
35
Монолитный ж-б карниз
Сборная ж-б подпорная стенка

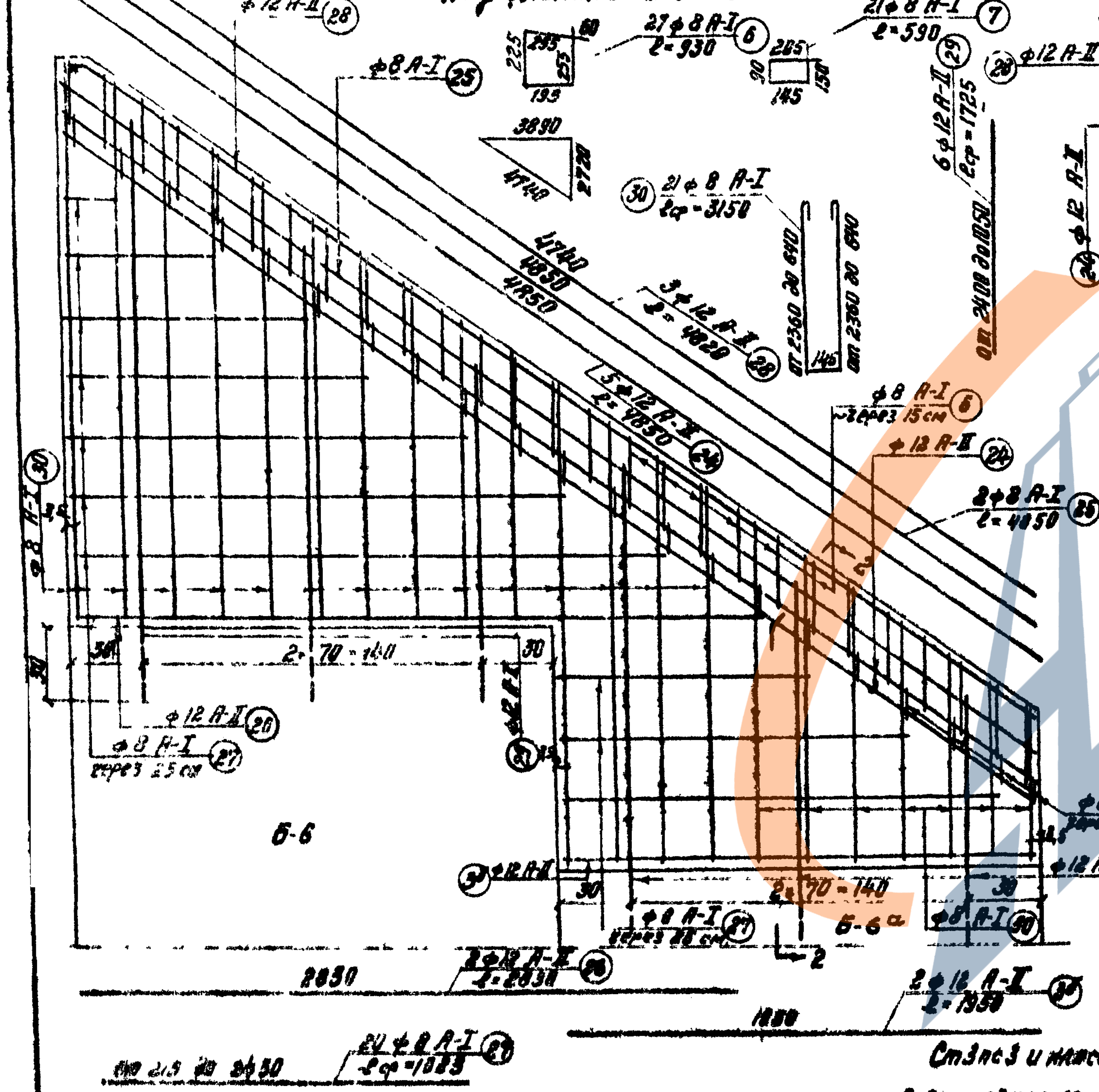
Армирование секции карниза над блоком Б-8а


ф12 А-II (31)
ф8 А-I (32)
2400
2400
2ф8 А-I l=2400 (32)
8ф12 А-II l=2400 (31)
11ф8 А-I lср=2270 (34)
от 1760 до 360
от 1760 до 360 (35)
3ф12 А-II lср=1250
от 1750 до 750
13ф8 А-I (6)
11ф8 А-I (7)
11ф8 А-I (34)
8ф8 А-I (33)
ф8 А-I (25)
от 450 до 1610
8ф8 А-I lср=1030 (33)
3ф12 А-II (35)
Б-8а
30
2×70=140
30
3

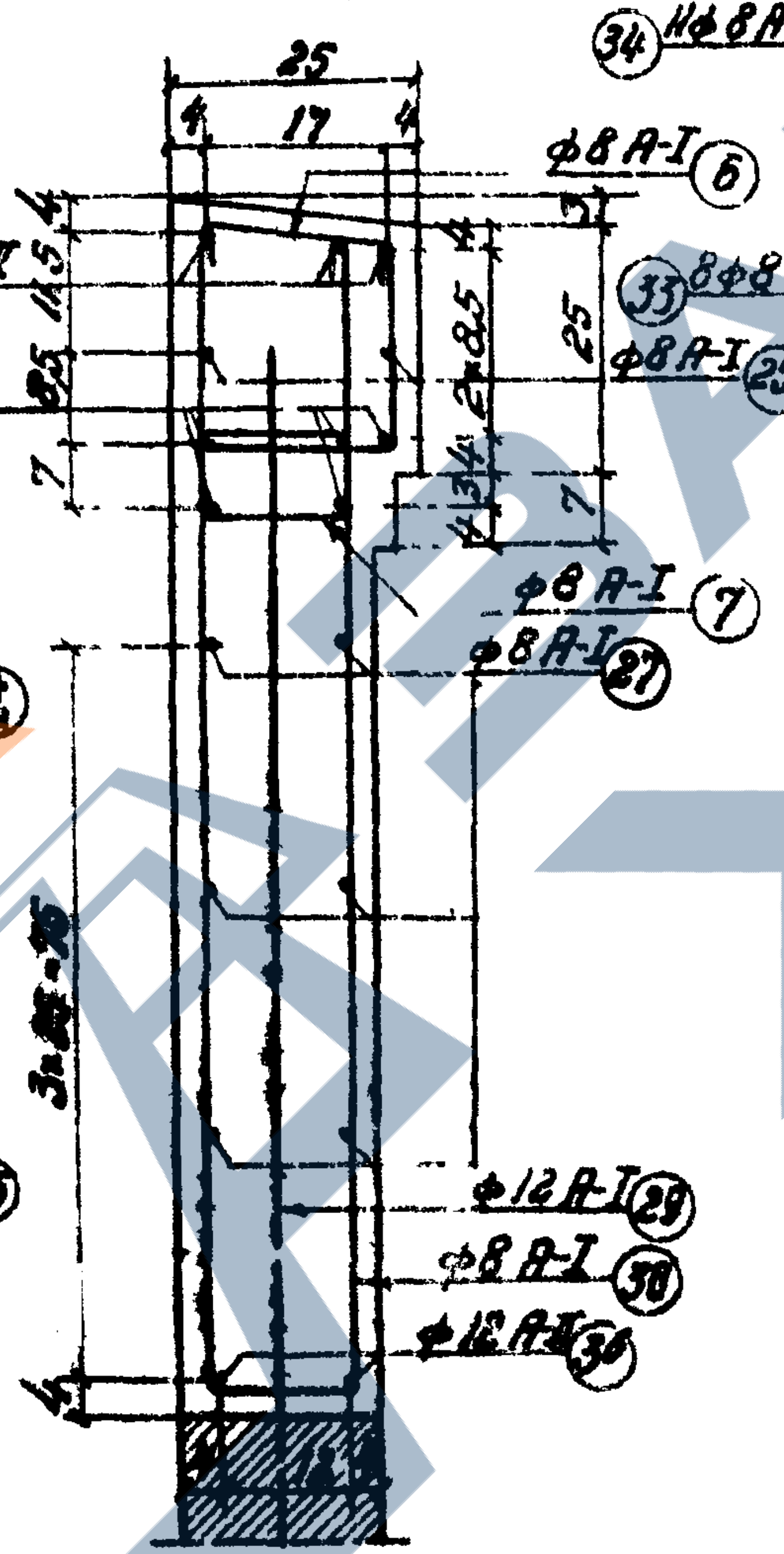
по 3-3


25
4
17
4
ф8 А-I (6)
ф8 А-I (32)
ф8 А-I (7)
2×8.5
25
3.5
7
11.5
7
2×50=100
ф8 А-I (33)
ф12 А-II (35)
ф8 А-I (34)
ф12 А-II (31)

Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6а


80
ф12 А-II (28)
ф8 А-I (25)
27ф8 А-I l=930 (6)
21ф8 А-I l=590 (7)
3890
4740
21ф8 А-I lср=3150 (30)
6ф12 А-II lср=1725 (29)
от 2360 до 640
от 2360 до 640
от 2400 до 1050
4740
4850
4850
3ф12 А-II l=4820 (28)
5ф12 А-II l=4850 (24)
ф8 А-I через 15 см (6)
ф12 А-II (24)
2ф8 А-I l=4850 (25)
ф8 А-I (30)
2×70=140
30
30
ф12 А-II (26)
ф8 А-I через 25 см (27)
Б-6
Б-6а
ф12 А-II
ф8 А-I через 25 см (27)
2×70=140
30
3ф12 А-II l=2830 (26)
2830
1950
2ф12 А-II l=1950 (3б)
от 21,5 до 24,30
20ф8 А-I lср=1085 (27)

по 2-2


25
4
17
4
ф8 А-I (6)
ф12 А-II (28)
ф8 А-I (25)
ф8 А-I (7)
ф8 А-I (27)
ф12 А-II (29)
ф8 А-I (30)
ф12 А-II (36)
11.5
2×8.5
25
7
3.5
3×25=75

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку): 3,4 м³

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№№ стержней	Диаметр мм.	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м.
Секция карниза над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт.)	24	ф12 А	485.0	5	24.3
	25	ф8 А-I	485.0	2	9.7
	26	ф12 А-II	283.0	2	5.7
	3б	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	27	ф8 А-I	lср=132.3	20	26.5
	28	ф12 А-II	482.0	3	14.5
	29	ф12 А-II	lср=172.5	6	10.4
	30	ф8 А-I	lср=315.0	21	66.2
	6	ф8 А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8 А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			58.8
		арматуры ф8 А-I			139.9
[illegible] секция (1 шт.)	3б	ф12 А-II	195.0	7	13.7
	4а	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8 А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12 А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			15.2
		арматуры ф8 А-I			23.4

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку (продолжение)

	№№ стержней	Диаметр мм.	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
Секция над блоком Б-8а (1 шт.)	31	ф12 А-II	240.0	8	19.2
	32	ф8 А-I	240.0	2	4.8
	3б	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	33	ф8 А-I	lср=103.0	8	8.2
	34	ф8 А-I	lср=227.0	11	25.0
	35	ф12 А-II	lср=125.0	3	3.8
	6	ф8 А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.3
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			26.9
		арматуры ф8 А-I			56.6
Секция карниза над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт.)	24	ф12 А-II	485.0	8	38.8
	25	ф8 А-I	485.0	2	9.7
	3б	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	4б	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	36	ф12 А-II	305.0	2	6.1
	37	ф8 А-I	lср=143.3	20	28.7
	6	ф8 А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8 А-I	59.0	21	12.4
	38	ф8 А-I	lср=363.0	21	76.2
	39	ф12 А-II	lср=185.0	6	11.1
	Итого на 1 секцию арм.	арматуры ф12 А-II			59.9
		арматуры ф8 А-I			156.0

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
ф12 А-II	160.8	0.888	143.1
ф8 А-I	375.9	0.396	148.4
Всего:			291.5

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5сп2.

Примечания:

1. Материал карниза — бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при α=30° (см. лист №91).
3. Армирование секции карниза над блоками Б-7а и Б-8 (см. лист №95).

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Гл. инж. СТИ	[illegible]	Попов
Нач. отд.	[illegible]	Валуев
Гл. инж. пр-та	[illegible]	Дорофеев
Проверил	[illegible]	[illegible]
Исполнил	[illegible]	[illegible]

1967г. [illegible] инв. [illegible]

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=90°

634 94

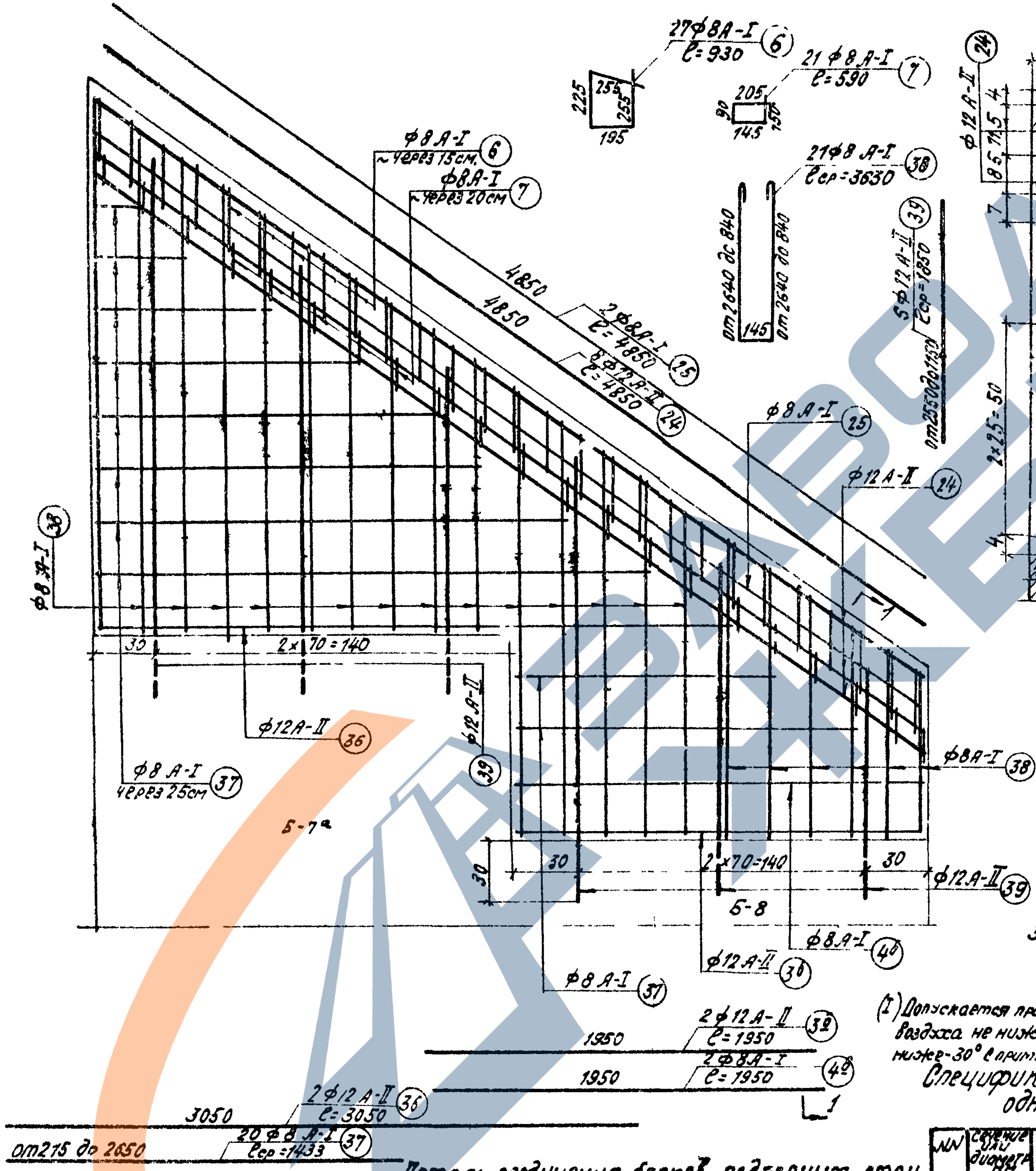
Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку при пересечении ж.д. путей под углом α=15°

Секция	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Наклонная секция (6 шт)	1	ф12А-II	605.0	8	48.4
	2	ф8А-I	605.0	2	12.1
	3	ф12А-II	595.0	2	11.9
	4	ф8А-I	300.0	6	18.0
	5	ф8А-I	$\ell_{ср}$=186.5	31	57.8
	6	ф8А-I	93.0	40	37.2
	7	ф8А-I	59.0	31	18.3
	8	ф12А-II	$\ell_{ср}$=105.0	9	9.5
	Итого на 1 секцию: арматуры ф12А-II				69.8
	арматуры ф8А-I				143.4
	Итого на 6 секций арматуры ф12А-II				418.8
	арматуры ф8А-I				860.4
Горизонтальная секция (1 шт)	1а	ф12А-II	395.0	7	27.7
	2а	ф8А-I	395.0	2	7.9
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	8а	ф12А-II	50.0	6	3.0
	Итого на 1 секцию: арматуры ф12А-II				30.7
	арматуры ф8А-I				45.4
Секция над блоком Б-8а (1 шт)	1б	ф12А-II	200.0	8	16.0
	2б	ф8А-I	200.0	2	4.0
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	4б	ф8А-I	195.0	4	7.8
	5б	ф8А-I	$\ell_{ср}$=253.5	11	27.9
	6	ф8А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8б	ф12А-II	$\ell_{ср}$=137.5	3	4.1
	9	ф8А-I	140.0	2	2.8
	Итого на 1 секцию: арматуры ф12А-II				24.0
	арматуры ф8А-I				61.1

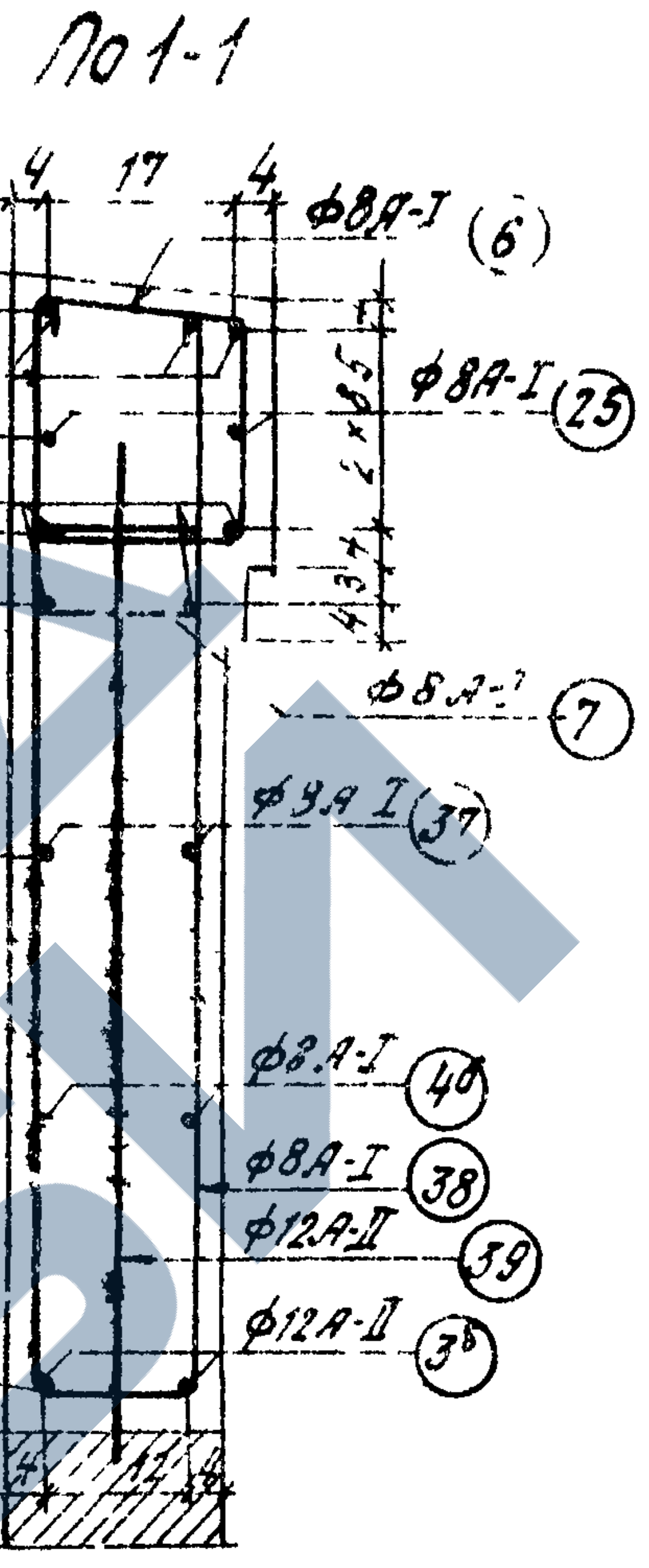
Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф12А-II	473.5	0.888	421.0
ф8А-I	968.9	0.395	383.0
Итого			804.0

Армирование секции карниза над блоками Б-7а и Б-8 при пересечении ж.д путей под углом α = 90°



27ф8А-I ⑥ ℓ=930
225
25
25
195
21ф8А-I ⑦ ℓ=590
90
205
145
50
21ф8А-I (38) ℓср=3630
от 2640 до 840
от 2640 до 840
145
5ф12А-II (39) ℓср=1850
от 2550 до 1530
ф8А-I ~ через 15см ⑥
ф8А-I ~ через 20см ⑦
4850
4850
2ф8А-I ℓ=4850 (25)
8ф12А-II ℓ=4850 (24)
ф8А-I (25)
ф12А-II (24)
ф8А-I (38)
1-1
30
2×70=140
ф12А-II (36)
ф12А-II (39)
ф8А-I через 25см (37)
Б-7а
ф8А-I (38)
30
30
2×70=140
30
Б-8
ф12А-II (39)
ф8А-I (4б)
ф12А-II (3б)
ф8А-I (37)
2ф12А-II ℓ=1950 (3б)
1950
2ф8А-I ℓ=1950 (4б)
1950
1
3050
2ф12А-II ℓ=3050 (36)
20ф8А-I ℓср=1433 (37)
от 275 до 2650



По 1-1
ф12А-II (24)
4
17
4
ф8А-I ⑥
ф8А-I (25)
2×14.5
ф8А-I ⑦
ф8А-I (37)
2×25=50
ф8А-I (40)
ф8А-I (38)
ф12А-II (39)
ф12А-II (3б)
4
42

Примечания:

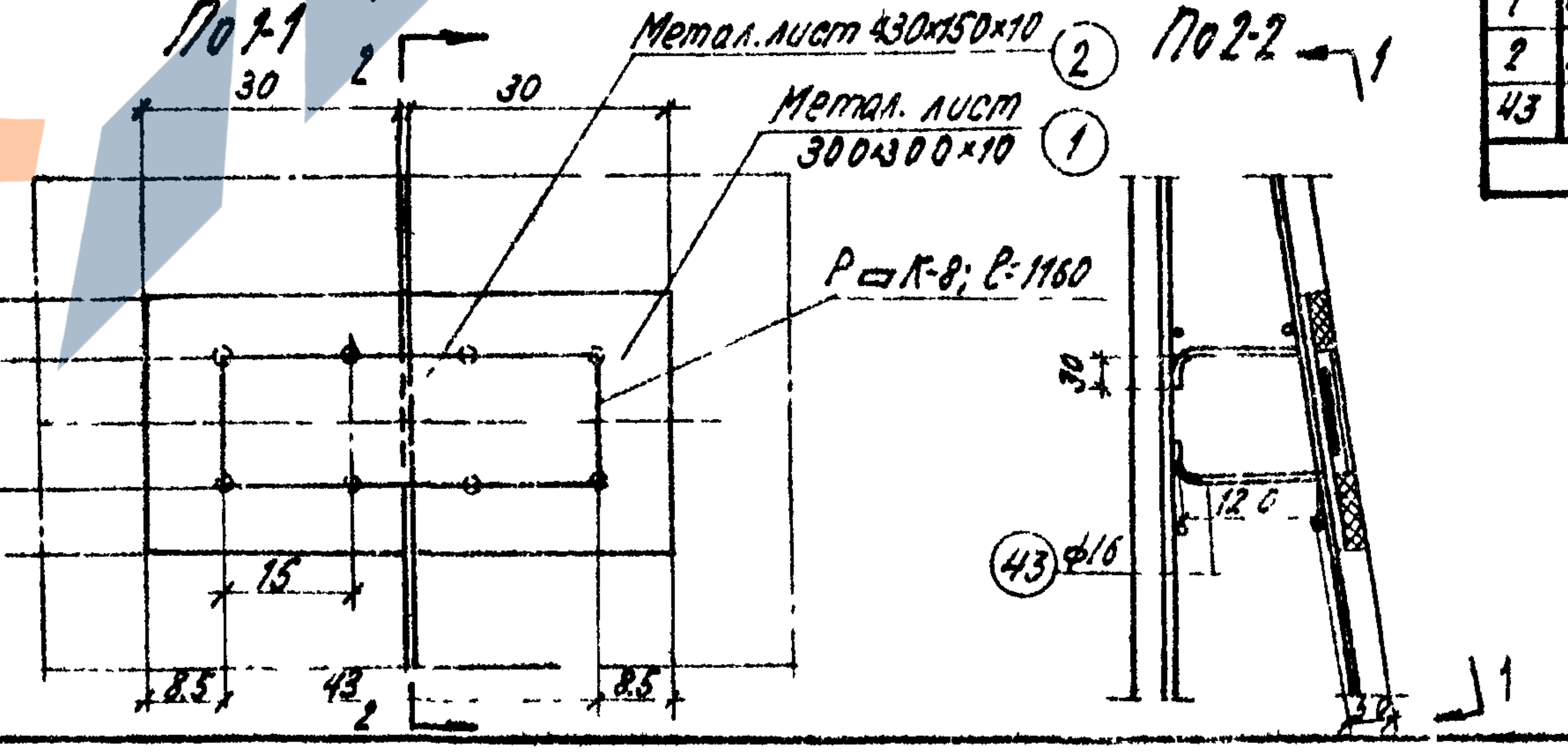
1. Контур монолитного карниза при α = 90° см. на листе № 94.
2. Конструкцию монолитного карниза при α = 15° см. на листе № 90, при α = 60° – на листе № 93
3. Арматура класса А-I ст3пс3 и класса А-II 8 ст5пс2 (I) по ГОСТ 380-71 и 5781-61*

(I) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30° применяется А-II 8 ст 5сп 2.

Спецификация металла на одно соединение

№№	Сечение или диаметр мм	Длина мм	Кол-во	Вес п.м. или 1 шт. кг.	Общий вес кг.
1	300×10	300	2	7.1	14.2
2	150×10	480	1	5.1	5.1
43	ф16А II	150	8	1.578	1.9
Итого					21.2

Деталь соединения блоков подпорных стен



По 1-1
По 2-2
2
1
30
30
Метал. лист 480×150×10 ②
Метал. лист 300×300×10 ①
Р ▭ К-8; ℓ=1160
7.5
15
7.5
15
2.5
43
2.5
30
12.0
43 ф16
1

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку при пересечении ж.д. путей под углом α = 60°

Секция	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт	Общая длина м
Секция над блоками Б-6 и Б-6а (1шт)	40	ф12А-II	463.0	5	23.2
	41	ф8А-I	463.0	2	9.3
	42	ф12А-II	460.0	3	13.8
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	4б	ф8А-I	195.0	4	7.8
	43	ф12А-II	325.0	2	6.5
	44	ф8А-I	153.3	16	24.5
	45	ф8А-I	$\ell_{ср}$=353.0	21	74.1
	46	ф12А-II	$\ell_{ср}$=185.0	6	11.1
	6	ф8А-I	93.0	27	25.2
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1секцию	арматуры ф12А-II			58.5
		арматуры ф8А-I			153.3
Секция над блоками Б-7и Б-7а (1шт)	40	ф12А-II	463.0	8	37.0
	41	ф8А-I	463.0	2	9.3
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	47	ф12А-II	263.0	2	5.3
	48	ф8А-I	125.0	16	20.0
	49	ф8А-I	$\ell_{ср}$=279.0	21	58.6
	50	ф12А-II	$\ell_{ср}$=145.0	6	8.7
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1секцию	арматуры ф12А-II			54.9
		арматуры ф8А-I			125.4
Секция над блоком Б-8 (1шт)	51	ф12А-II	230.0	8	18.4
	52	ф8А-I	230.0	2	4.6
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	53	ф8А-I	224.0	11	24.6
	54	ф8А-I	83.3	8	6.7
	55	ф12А-II	$\ell_{ср}$=115.0	3	3.6
	6	ф8А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	Итого на 1секцию	арматуры ф12А-II			25.8
		арматуры ф8А-I			54.5
Горизонтальная секция (1шт)	3б	ф12А-II	195.0	7	13.7
	4б	ф8А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1секцию	арматуры ф12А-II			15.2
		арматуры ф8А-I			23.4

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф12А-II	154.4	0.888	137.5
ф8А-I	356.6	0.395	141.0
		Всего:	278.5

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

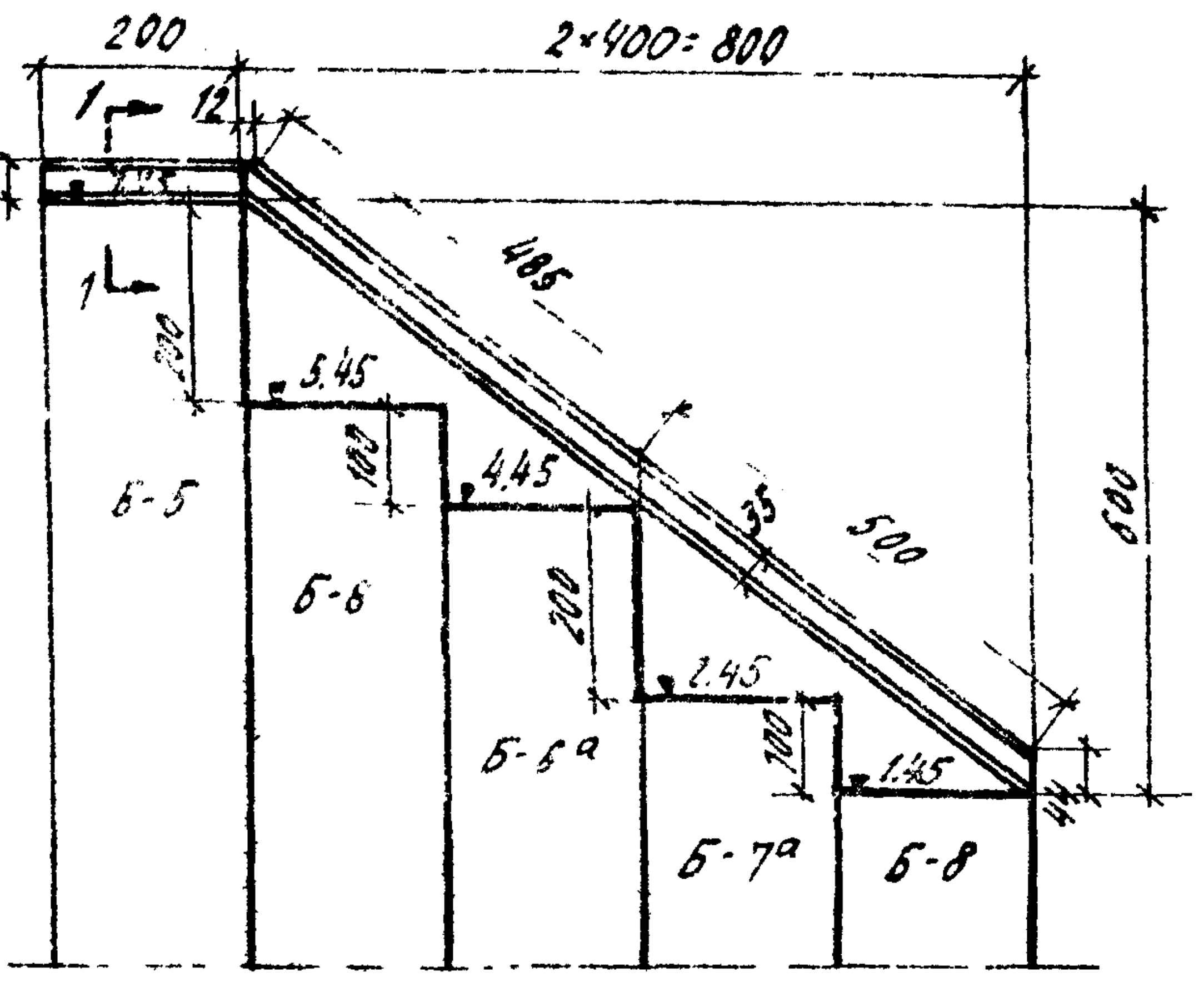
Гл.инж. Г.П.М	Подпись	Попов
Нач.отд.	–"–	Валуев
Гл.инж.пр-та	–"–	Дорофеев
Проверил	–"–	Рабиновичева
Исполнил	–"–	Кукушкина

1967 г. М-б 1:20 1:10 Инв. № 442п

Армирование монолитного карниза при α = 90° (продолжение)

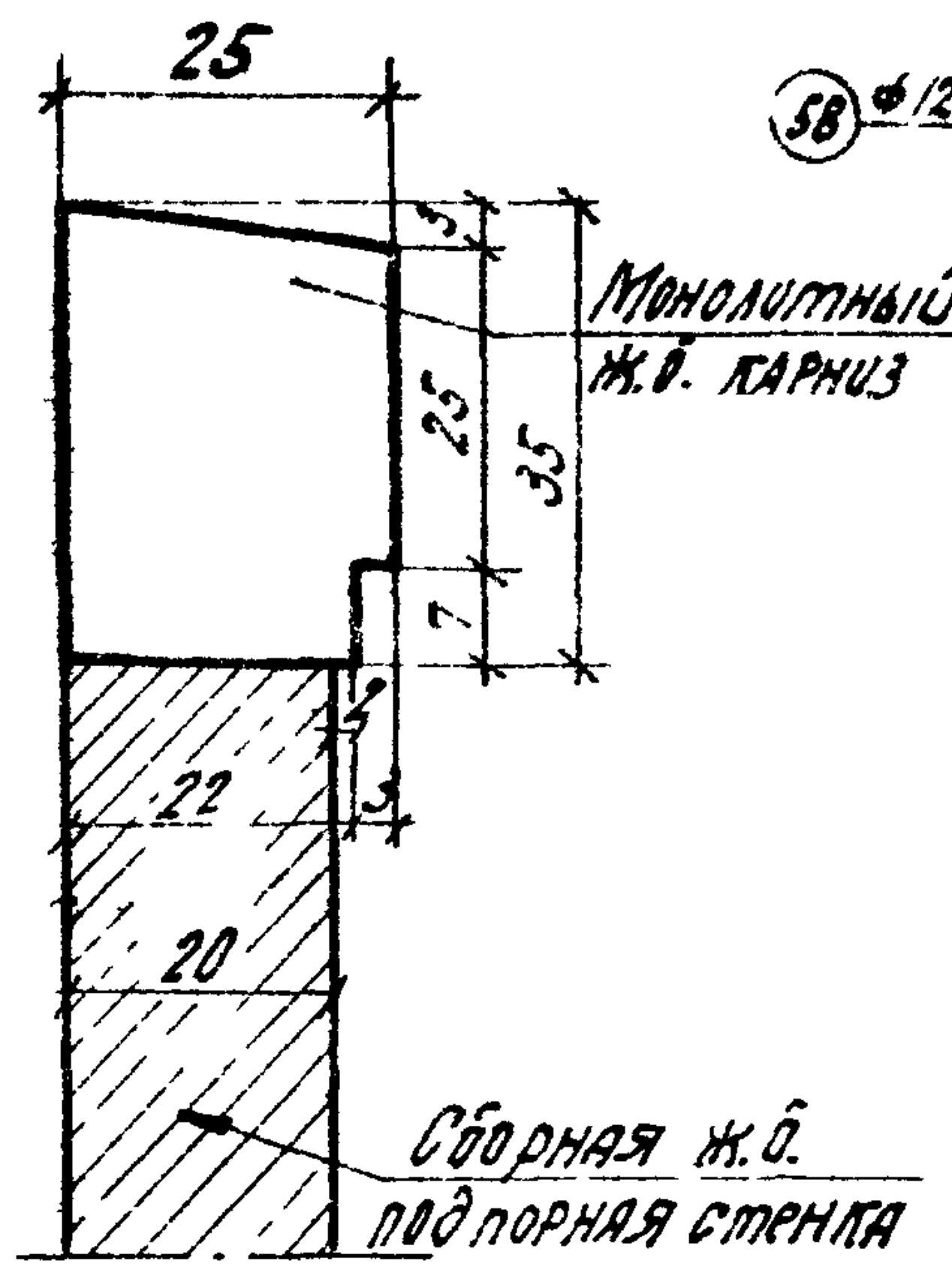
634 | 95

Контур монолитного карниза короткой подпорной стенки при α = 45° и α = 60°



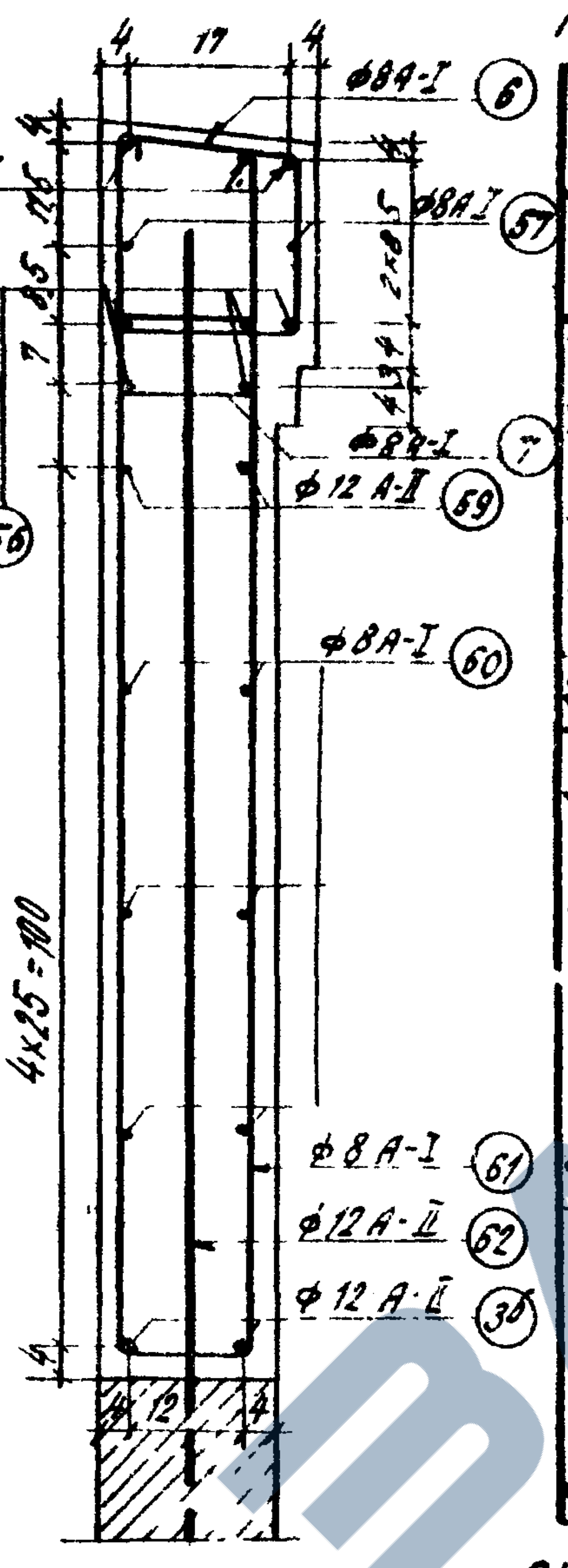
200
2×400=800
1
12
35
485
500
600
5.45
4.45
2.45
1.45
Б-5
Б-6
Б-6а
Б-7а
Б-8

По 1-1



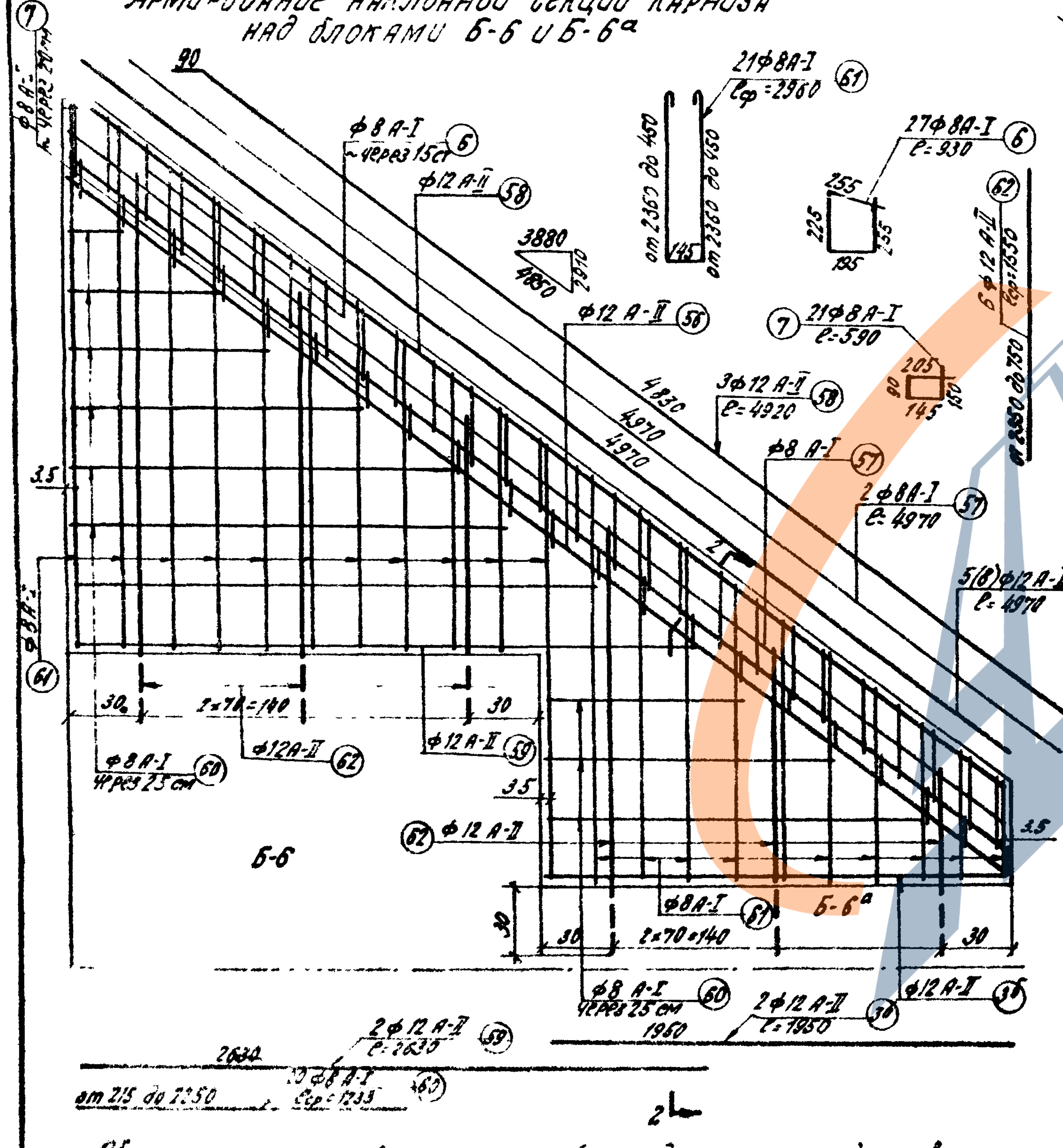
25
Монолитный ж.б. карниз
35
22
20
Сборная ж.б. подпорная стенка

По 2-2



4
17
4
ф8А-I (6)
ф8А-I (57)
ф12 А-II (58)
ф12 А-II (56)
ф8А-I (7)
ф12 А-II (59)
ф8А-I (60)
4×25=100
ф8 А-I (61)
ф12 А-II (62)
ф12 А-II (3б)

Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6а



(7)
ф8А-I через 20 см
90
ф8 А-I (6) через 15 см
ф12 А-II (58)
21ф8А-I (61) ℓср=2960
от 2360 до 450
от 3360 до 450
27ф8А-I (6) ℓ=930
255
225
195
(62) 6ф12 А-II ℓср=1550
от 3350 до 750
3880
4880
ф12 А-II (56)
21ф8А-I (7) ℓ=590
205
145
80
4830
4970
4970
3ф12 А-II (58) ℓ=4920
ф8 А-I (57)
2ф8А-I (57) ℓ=4970
5(8)ф12 А-II (56) ℓ=4970
3.5
(61)
30
2×70=140
ф8 А-I через 25 см (60)
ф12А-II (62)
ф12 А-II (59)
ф12 А-II (62)
Б-6
Б-6а
ф8А-I (61)
30
2×70=140
ф8 А-I через 25 см (60)
1950
2ф12 А-II ℓ=1950 (3б)
ф12 А-II (3б)
2ф12 А-II ℓ=2630 (59)
2630
ф8 А-I ℓср=1235 (60)
от 215 до 2250
2

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку): 2.6 м³

Спецификация арматуры карниза короткой подпорной стенки

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Секция карниза над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт)	56	ф12А-II	497.0	5	24.9
	57	ф8А-I	497.0	2	9.9
	58	ф12А-II	492.0	3	14.8
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	59	ф12А-II	263.0	2	5.3
	60	ф8А-I	123.3	20	24.7
	61	ф8А-I	ℓср=296.0	21	62.2
	62	ф12А-II	ℓср=155.0	6	9.3
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12А-II			58.2
		Арматуры ф8А-I			134.3
Секция карниза над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт)	56	ф12А-II	497.0	8	39.8
	57	ф8А-I	497.0	2	9.9
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	59	ф12А-II	263.0	2	5.3
	60	ф8А-I	123.3	20	24.7
	61	ф8А-I	ℓср=296.0	21	62.2
	62	ф12А-II	ℓср=155.0	6	9.3
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12А-II			58.3
		Арматуры ф8А-I			134.3
Горизонтальная секция (1 шт)	3б	ф12А-II	195.0	7	13.7
	4б	ф8А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12А-II	50.0	3	1.5
	Итого на секцию	Арматуры ф12А-II			15.2
		Арматуры ф8А-I			23.4

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф12А-II	131.7	0.888	117.2
ф8А-I	292.0	0.395	115.5
Всего			232.7

Спецификация металла соединения подпорной стенки с фундаментной плитой.

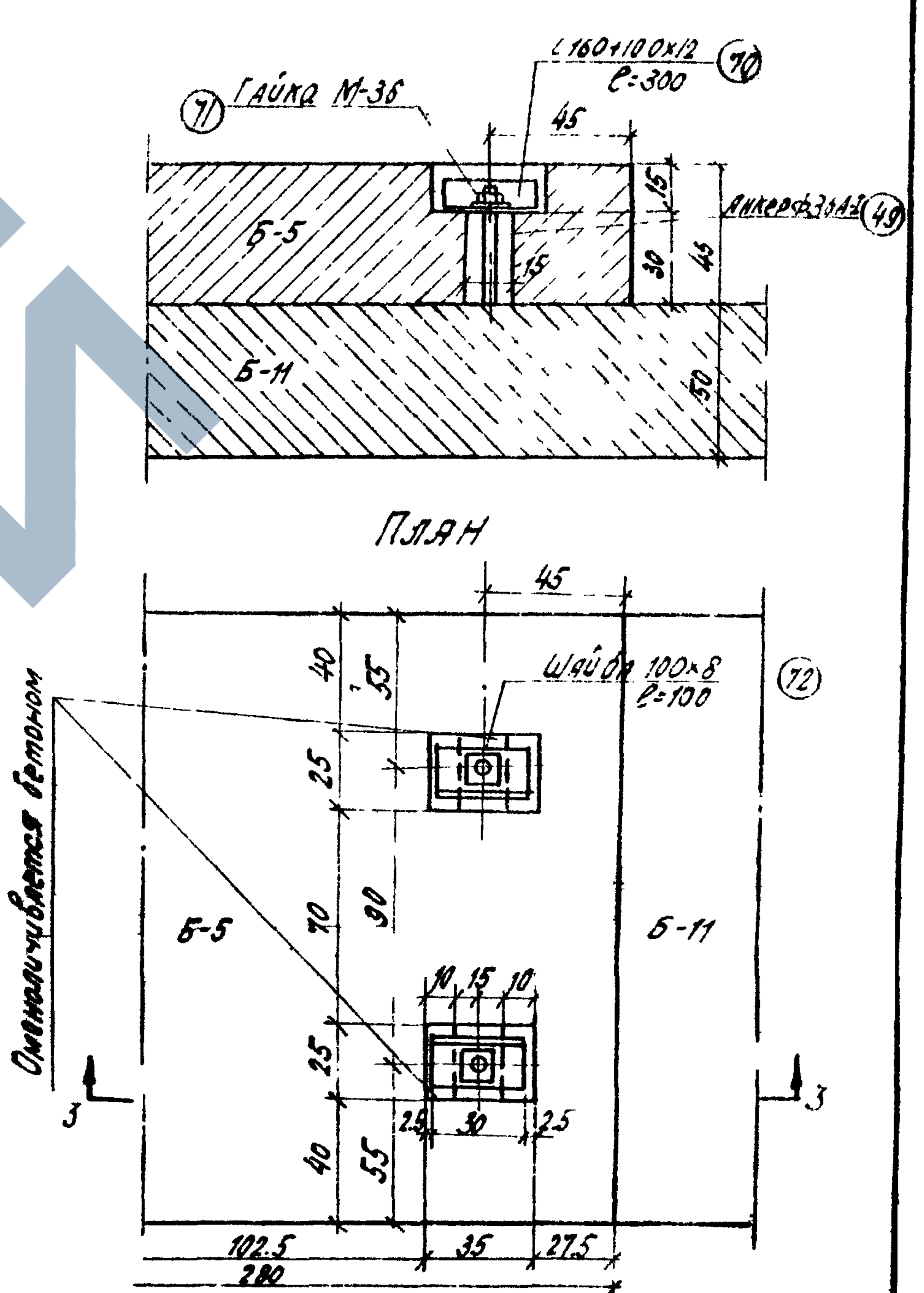
№№ п/п	Сечение мм	Длина мм	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м или 1 шт кг	Общий вес кг
170	Уголок 160+100×12	300	2	0.6	23.60	14.2
171	Шайба 100×8	100	2	0.2	6.28	1.3
172	Гайка М-36 ГОСТ 5915-71*	—	4	—	0.3826	1.5
Итого на 1 соединение:						17.0

(1) Допускается при температурах воздуха не ниже -30°С, при расчетных температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5 сп2.

Деталь соединения подпорных стенок с фундаментными плитами.

По 3-3

План



(71) Гайка М-36
∟160+100×12 ℓ=300 (70)
45
15
Анкер ф30А-II (49)
30
45
15
Б-5
Б-11
50
45
Шайба 100×8 ℓ=100
(72)
40
55
25
90
10
25
40
55
10 15 10
25
30
25
Омоноличивается бетоном
Б-5
Б-11
3
3
102.5
35
27.5
280

Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. В секции карниза над блоками Б-6а и Б-7а стержни № 58 заменить стержнями № 56
3. В скобках дано количество стержней для секции карниза над блоками Б-6а и Б-7а.
4. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при α = 30° (см. лист № 9)
5. Соединение подпорных стен с фундаментными плитами дано для блоков Б-5 и Б-11. Соединение других блоков производить аналогично.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

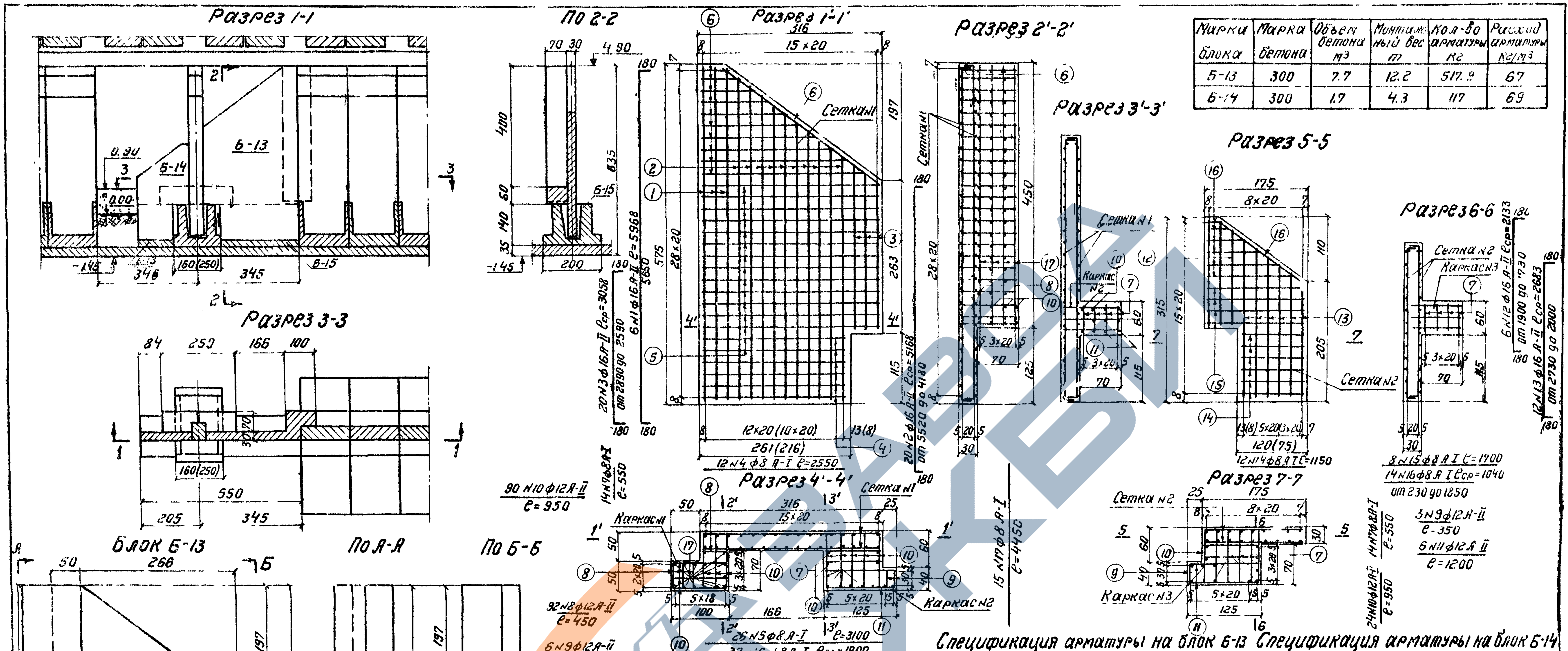
Гл.инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач.отдела	—״—	Валуев
Гл.инж.пр.	—״—	Дорофеев
Проверил	—״—	[illegible]
Исполнил	—״—	Кунищына

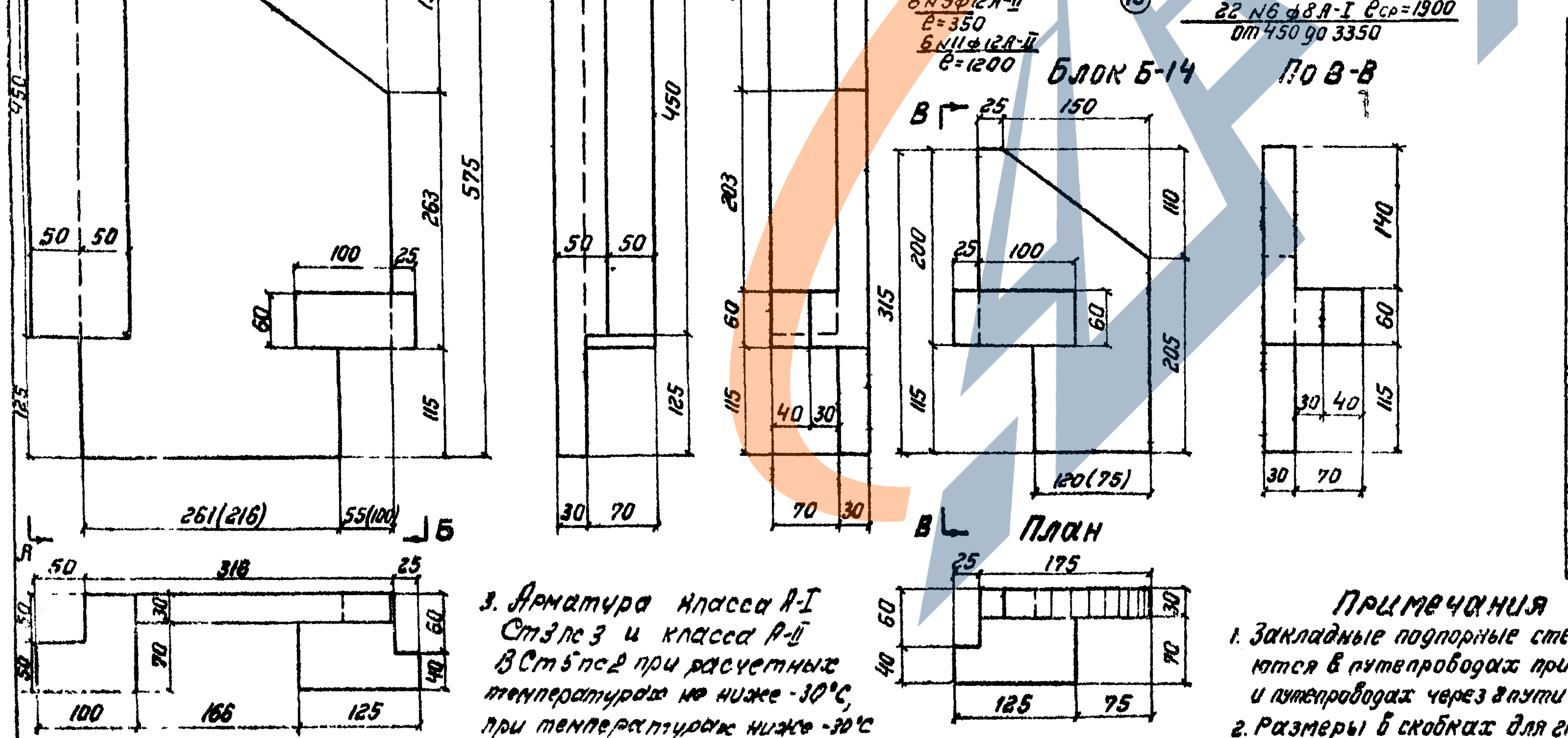
1967г | Инв. № 14275

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза короткой подпорной стенки.

634 | 96

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Б-13	300	7.7	12.2	517.9	67
Б-14	300	1.7	4.3	117	69


Разрез 1-1
Б-13
Б-14
Б-15
0.90
0.00
-1.45
345
160(250)
По 2-2
Разрез 1'-1'
316
15×20
Сетки
28×20
12×20(10×20)
261(216)
12N4 ф8 A-I ℓ=2550
20N3ф16А-II ℓср=3058 от 2890 до 2590
6N1ф16А-II ℓ=5968
20N2ф16А-II ℓср=5168 от 5520 до 4180
90 N10ф12А-II ℓ=950
14N7ф8А-I ℓ=550
Разрез 2'-2'
Разрез 3'-3'
Сетка N1
Каркас N2
Разрез 5-5
175
8×20
Сетка N2
12N14ф8А-I ℓ=1150
Разрез 6-6
Сетка N2
Каркас N3
6N12ф16А-II ℓср=2133 от 1900 до 1730
12N13ф16А-II ℓср=2683 от 2730 до 2000
8N15ф8А-I ℓ=1700
14N16ф8А-I ℓср=1040 от 230 до 1850
Разрез 3-3
84
250
166
100
550
205
345
Разрез 4'-4'
Каркас N1
Сетка N1
Каркас N2
15 N17ф8А-I ℓ=4450
26N5ф8А-I ℓ=3100
22 N6 ф8А-I ℓср=1900 от 450 до 3350
92N8ф12А-II ℓ=450
6N9ф12А-II ℓ=350
6N11ф12А-II ℓ=1200
Разрез 7-7
Сетка N2
Каркас N3
14N7ф8А-I ℓ=550
24N10ф12А-II ℓ=950
3N9ф12А-II ℓ=350
6N11ф12А-II ℓ=1200


Блок Б-13
По А-А
По Б-Б
266
197
263
575
450
261(216)
55(100)
Блок Б-14
По В-В
150
120(75)
План
175
125
75
318
166
125

Спецификация арматуры на блок Б-13

NN сеток и каркасов	NN стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка N1 (2шт)	1	ф16А-II	597	3	17.9	1.580	28.3
	2	ф16А-II	ℓср=517	10	51.7	1.580	81.6
	3	ф16А-II	ℓср=306	3	9.2	1.580	14.5
	4	ф8А-I	255	6	15.3	0.395	6.1
	5	ф8А-I	310	13	40.3	0.395	15.9
	6	ф8А-I	ℓср=190	11	20.9	0.395	8.3
Итого на 1 сетку:							154.7
Итого на 2 сетки:							309.4
Каркас N1 (1шт)	17	ф8А-I	445	15	66.6	0.395	26.3
	8	ф12А-II	45	92	41.4	0.890	36.8
	10	ф12А-II	95	138	131.0	0.890	116.2
	Итого на 1 каркас:						179.4
Каркас N2 (1шт)	7	ф8А-I	55	14	7.7	0.395	3.0
	9	ф12А-II	35	6	2.1	0.890	1.9
	10	ф12А-II	95	21	20.3	0.890	17.8
	11	ф12А-II	120	6	7.2	0.890	6.4
	Итого на 1 каркас:						29.1
Итого арматуры А-I:							89.9
Итого арматуры А-II:							428.0
Всего арматуры:							517.9

Спецификация арматуры на блок Б-14

N сетки	NN стержн.	Диаметр мм	Длина 1 стержн. см	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка N2 (2шт)	12	ф16А-II	ℓср=213	3	6.4	1.580	10.1
	13	ф16А-II	ℓср=268	6	16.1	1.580	25.4
	14	ф8А-I	115	6	6.9	0.395	2.7
	15	ф8А-I	170	4	6.8	0.395	2.7
	16	ф8А-I	ℓср=104	7	7.3	0.395	2.9
Итого на 1 сетку:							43.8
Итого на 2 сетки:							87.6
Каркас N3 (1шт)	7	ф8А-I	55	14	7.7	0.395	3.0
	9	ф12А-II	35	3	1.1	0.890	1.0
	10	ф12А-II	95	24	22.8	0.890	20.3
	11	ф12А-II	120	6	7.2	0.890	6.4
	Итого на 1 каркас						30.7
Итого арматуры А-I:							19.6
Итого арматуры А-II:							98.7
Всего арматуры:							117.3

Примечания

1. Закладные подпорные стены устанавливаются в путепроводах при Г-14, α=15°, Hнас=max и путепроводах через 2 пути ж.д. α=30°.
2. Размеры в скобках для грунтов с R'=2 кг/см² и путепроводов через 2 пути ж.д.
3. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II ВСт5пс2 при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II ВСт5сп2. ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. отд.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Никитина
Исполнил	Г. Кузищ	Кузищына

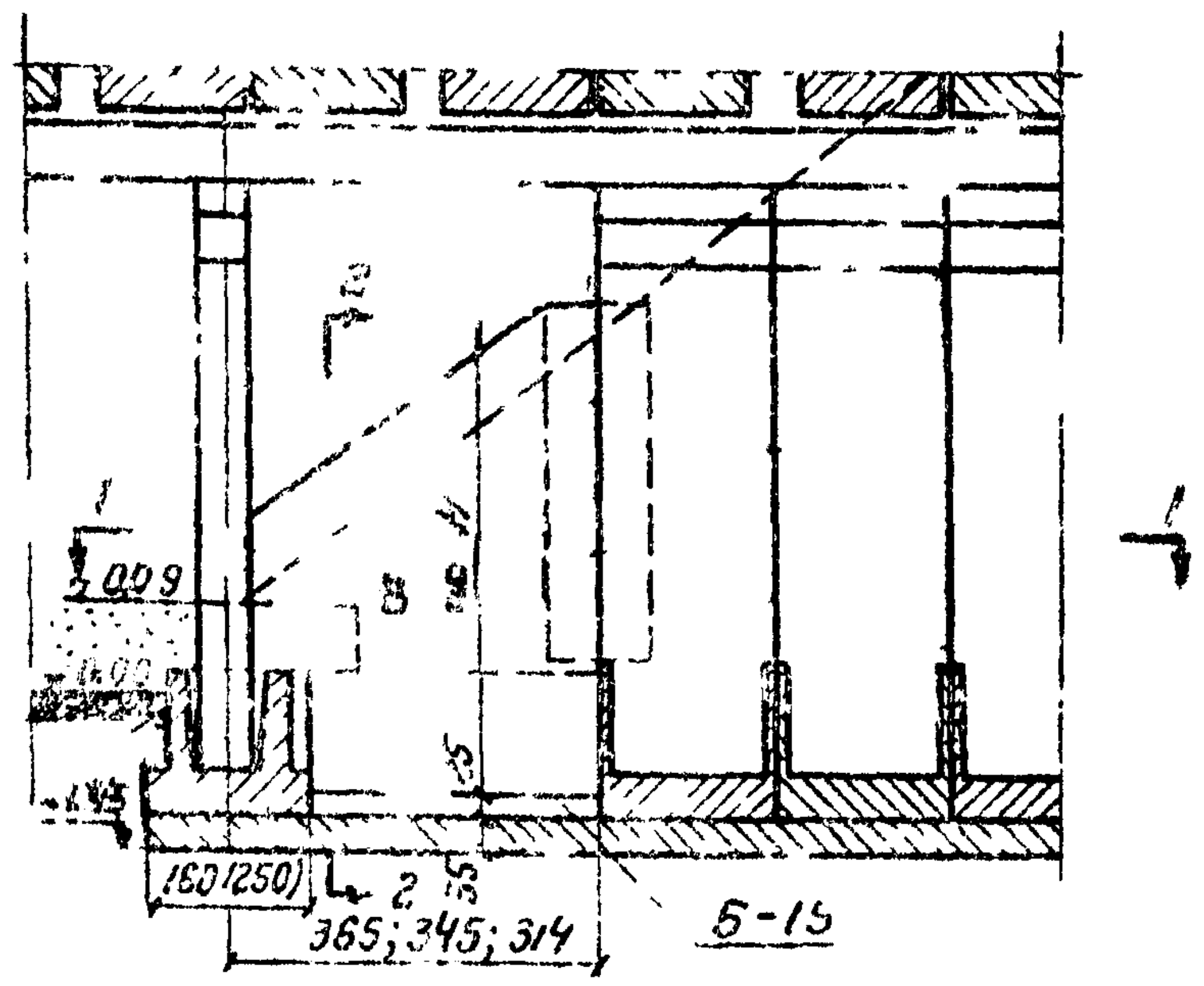
1968г | Н-Б 1:100 1:50 | Инв. N 44216

Закладная подпорная стенка в 2-х пролетах. Контурные и арматурные чертежи стенок.

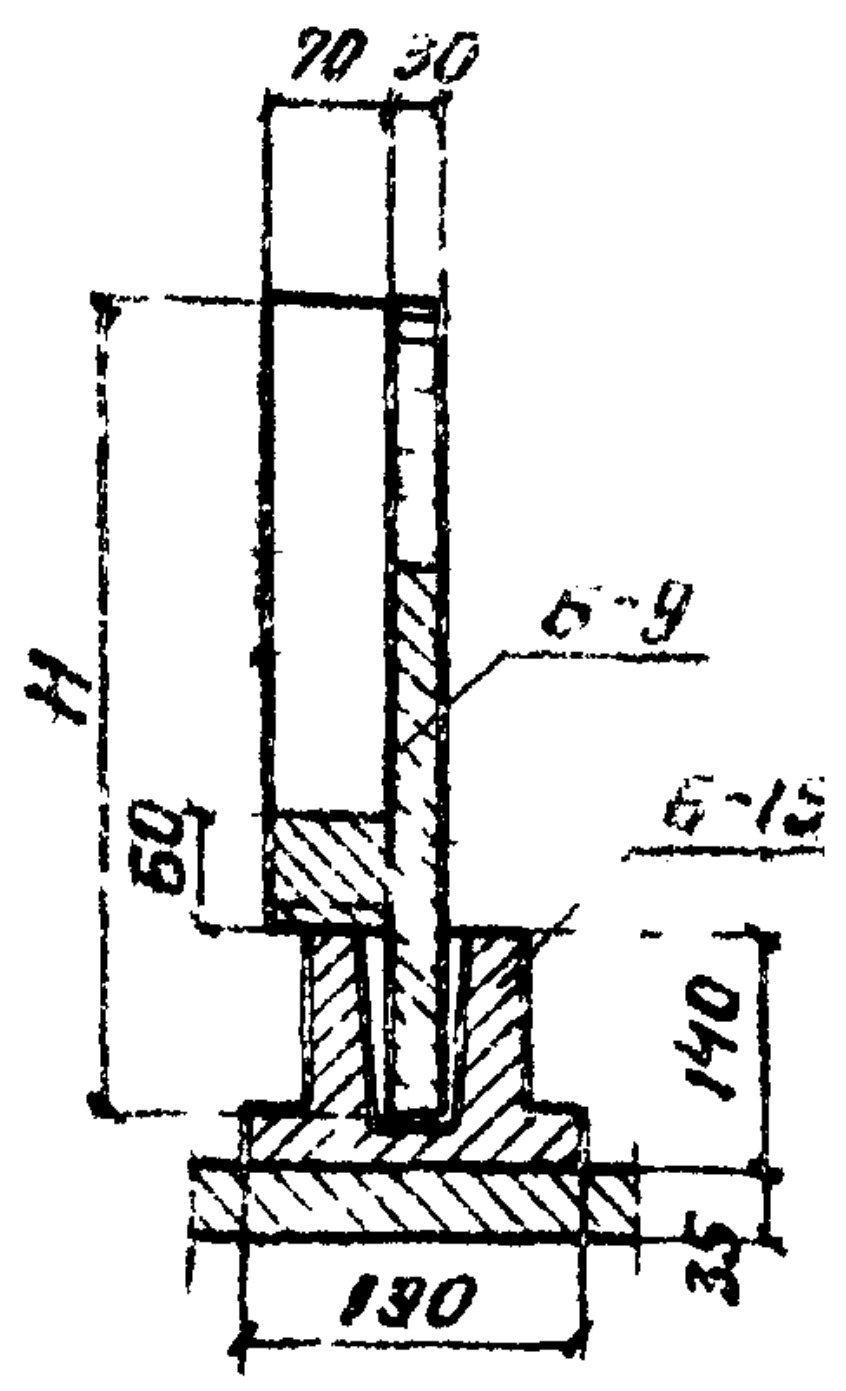
634 | 97

Копир. Корректирект.

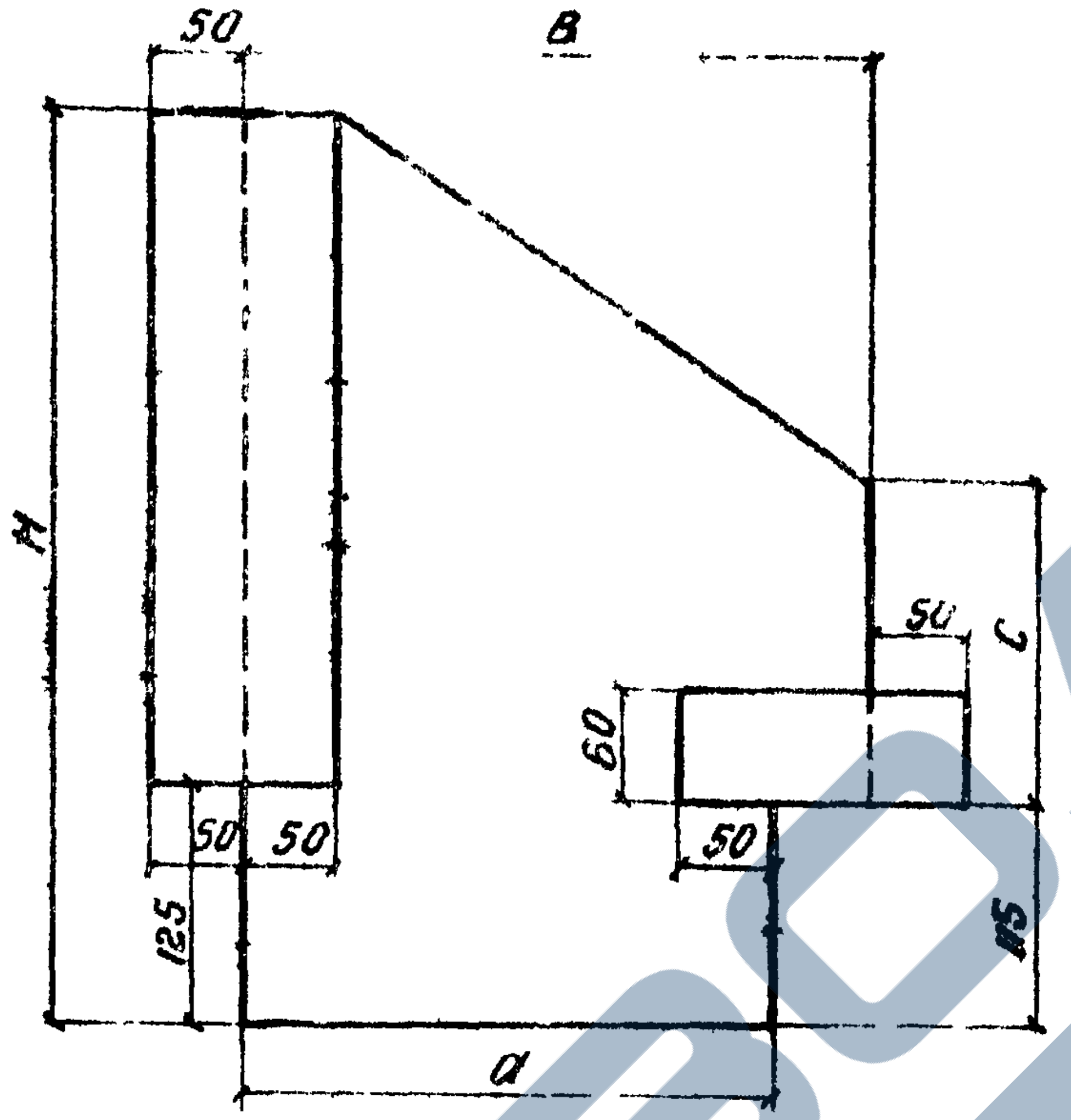
Закладная подпорная стенка между тоннельным блоком и стойкой


1
2
0.09
1.00
Б-9
Б-15
160(250)
2
35
365; 345; 314

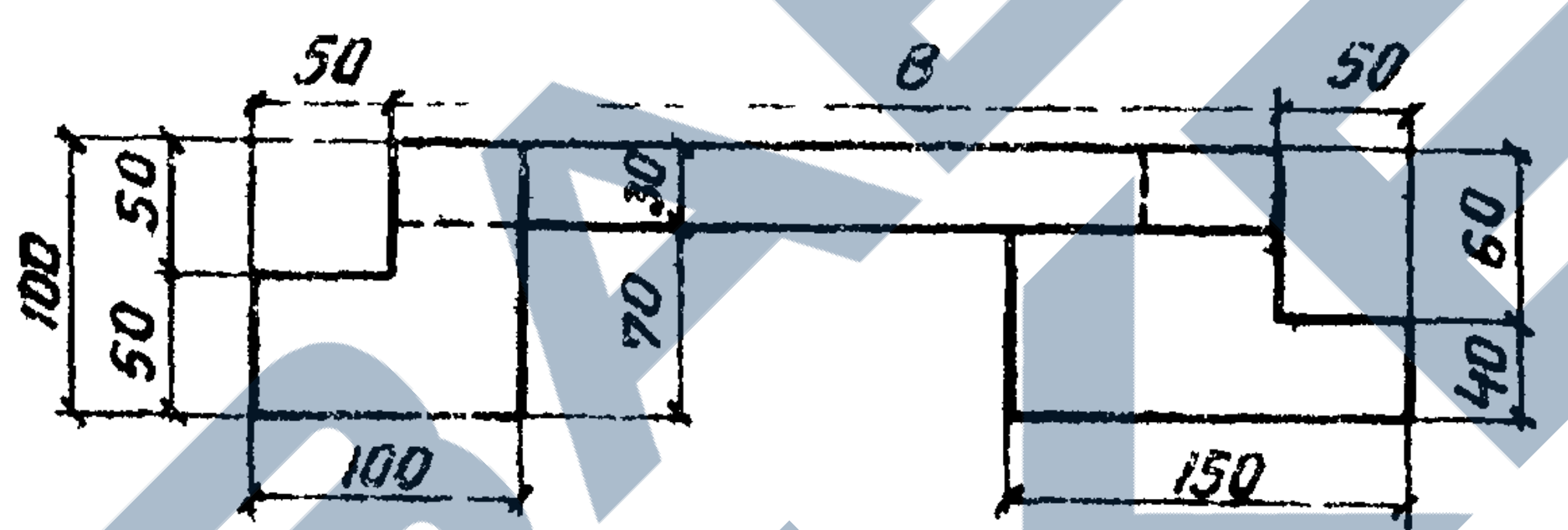
По 2-2


70 30
Б-9
Б-15
H
50
140
35
190

Блок Б-9


50
в
H
50
C
60
50 50
50
125
15
a

План Б-9


50
в
50
100
50
50
30
70
60
40
100
150

По 1-1

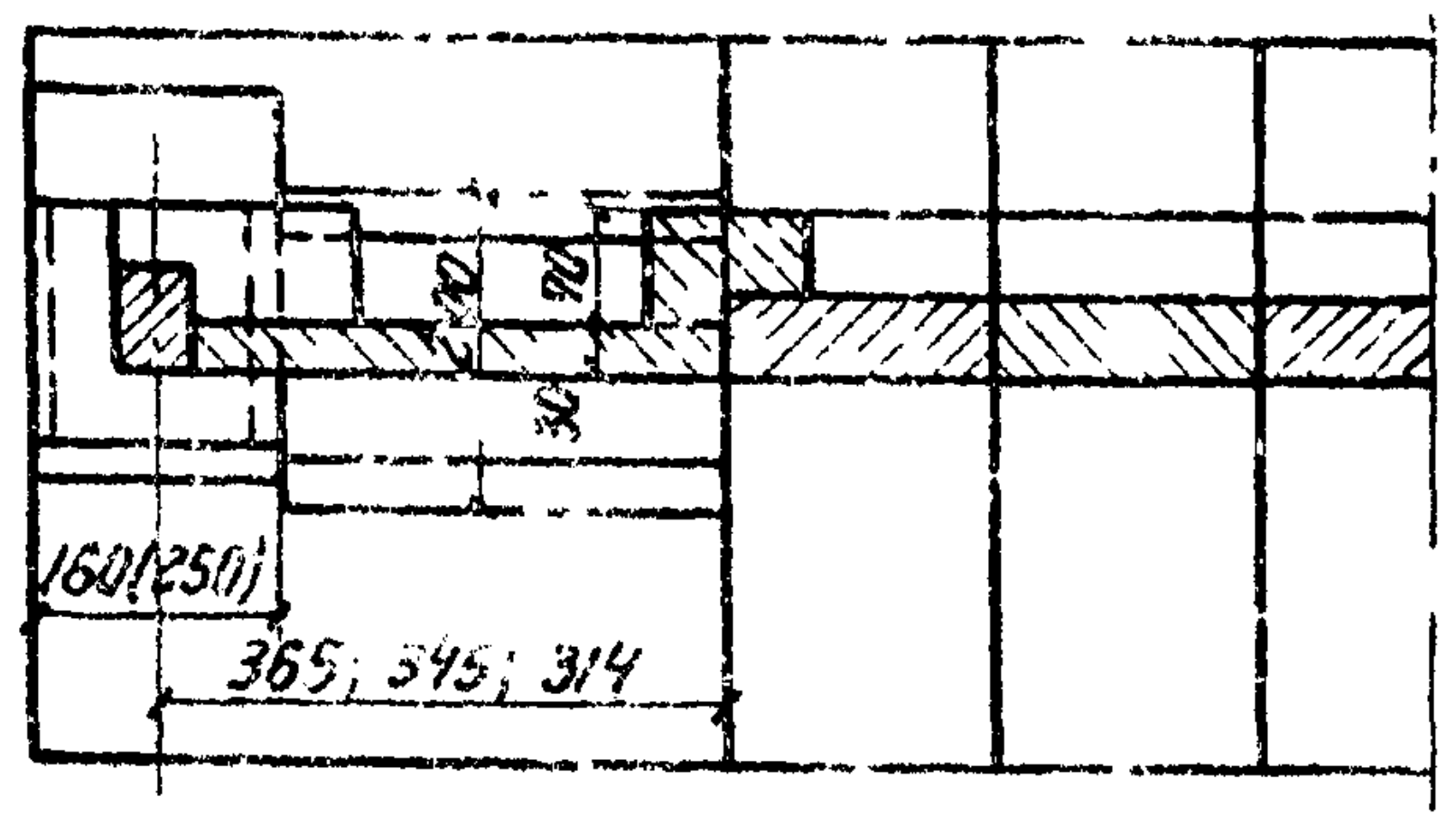

160(250)
365; 345; 314

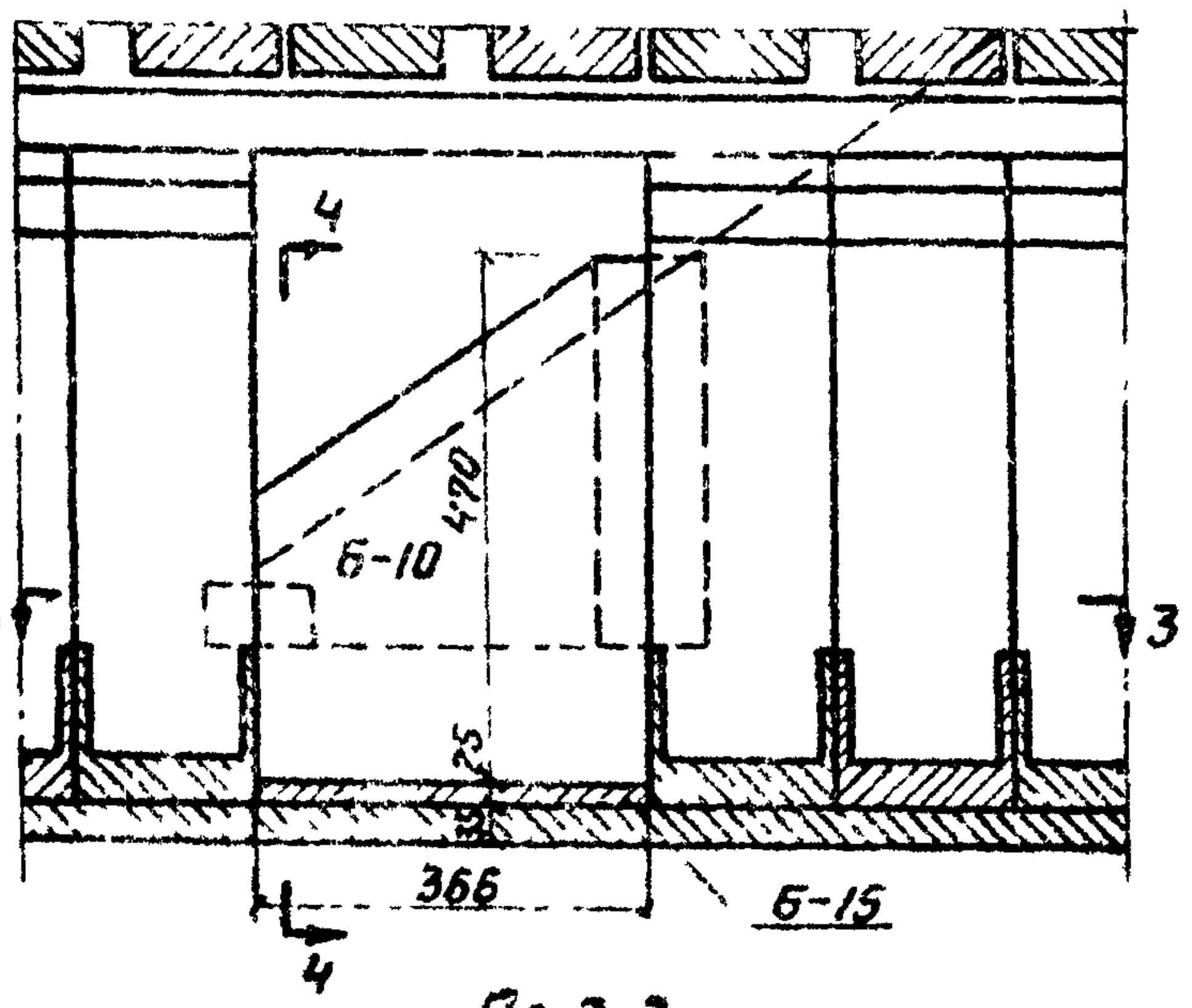
Таблица объемов работ на блок Б-9

Габарит проезда	Схемы	Геометрические размеры в см H	B	α	C	Объемы работ: Объем бетона монтажного м3	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м3
Г-10.5	1) α=15°; Hнас=max 2) α=30°; Hнас=min	470	316	281 (236)	165	6.3 (6.2)	15.8 (15.5)	336 (330)	53
	1) α=15°; Hнас=min	335	250	200	60	3.8	9.5	202	53
Г-9	1) α=15°; Hнас=max 2) α=30°; Hнас=max 3) α=15° через 2 ж. д. пути	345	316	261 (216)	95	4.5 (4.4)	11.2 (11.0)	240 (244)	53
	α=45° Hнас=min	270	170	150	60	2.6	6.5	139	53
	α=60°; Hнас=max/min	380	300	230 (185)	60	4.6 (4.5)	11.5 (11.2)	246 (240)	53
Г-9 Г-14	1) α=30° Hнас=min 2) α=45° Hнас=max 1) α=15° Hнас=max 4) α=45° Hнас=max	380	300	261 (216)	60	4.7 (4.6)	11.7 (11.5)	250 (245)	53
Г-14	1) α=15° Hнас=min 2) α=45° Hнас=max 3) α=45° через 2 ж. д. пути	500	316	261 (216)	175	6.3 (6.2)	15.8 (15.5)	336 (330)	53

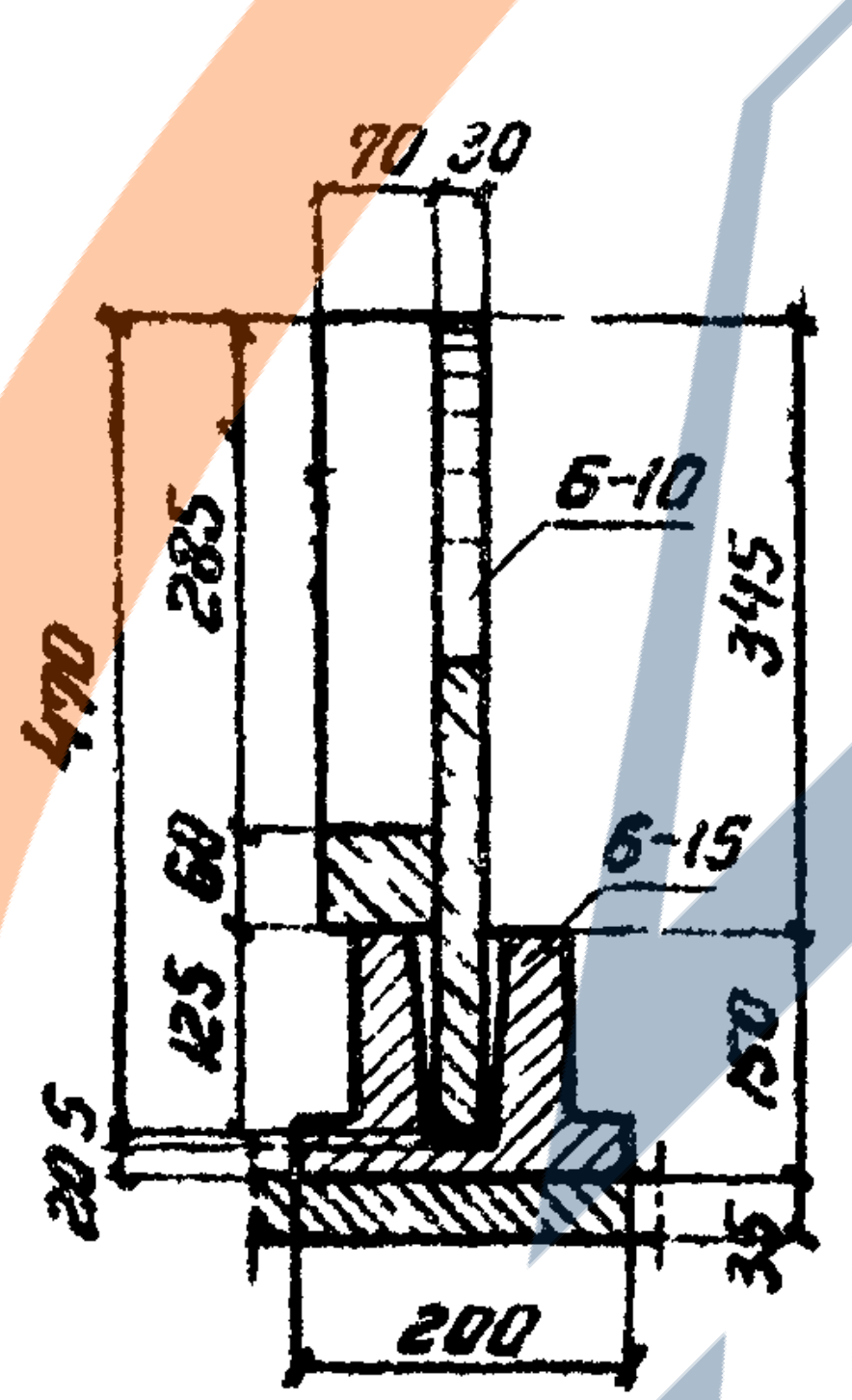
Таблица объемов работ на блок Б-10

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м3	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м3
Б-10	М-300	6.6	16.4	347	53

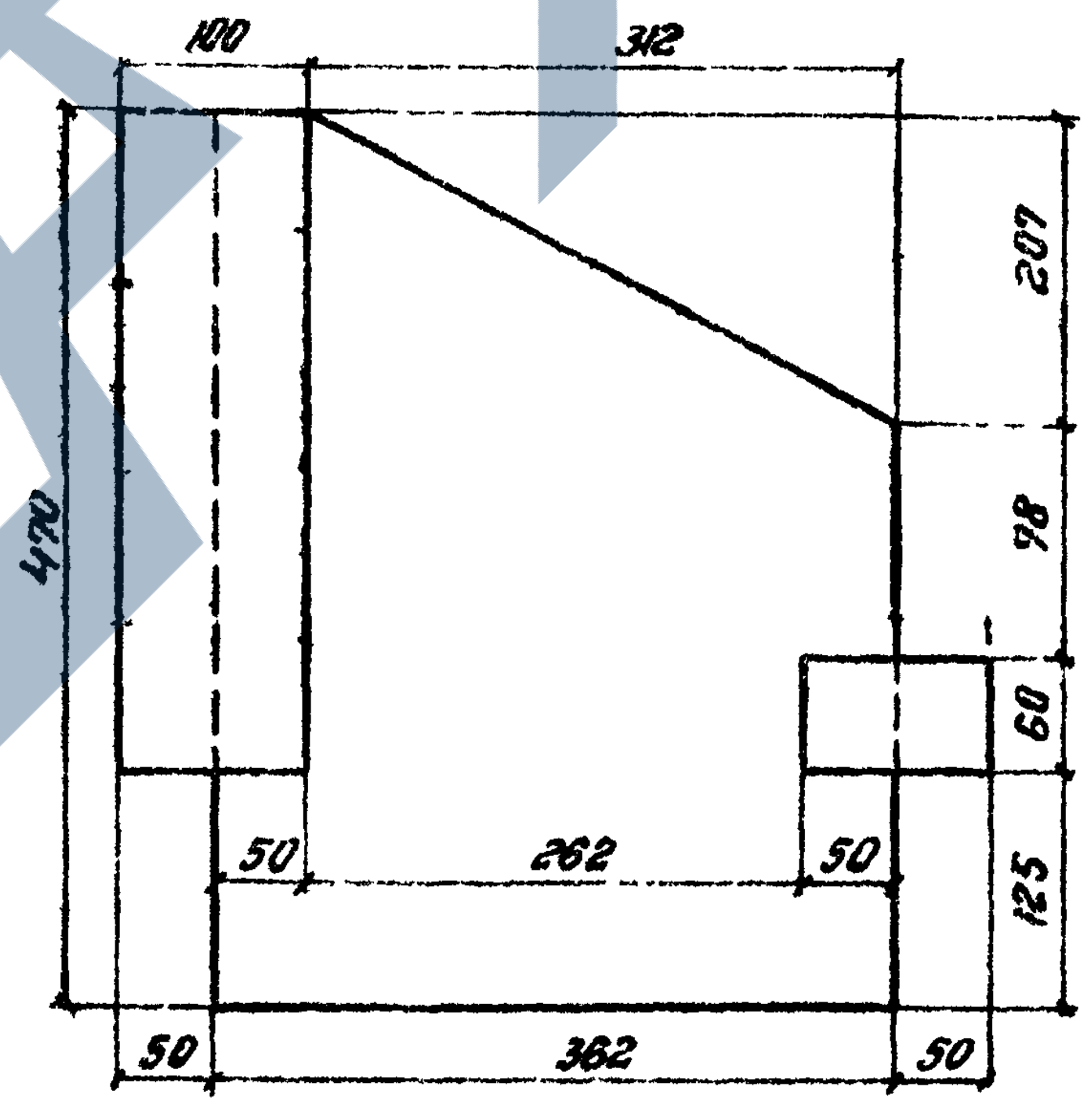
Закладная подпорная стенка между тоннельными блоками


4
3
3
Б-10
470
75
4
366
Б-15

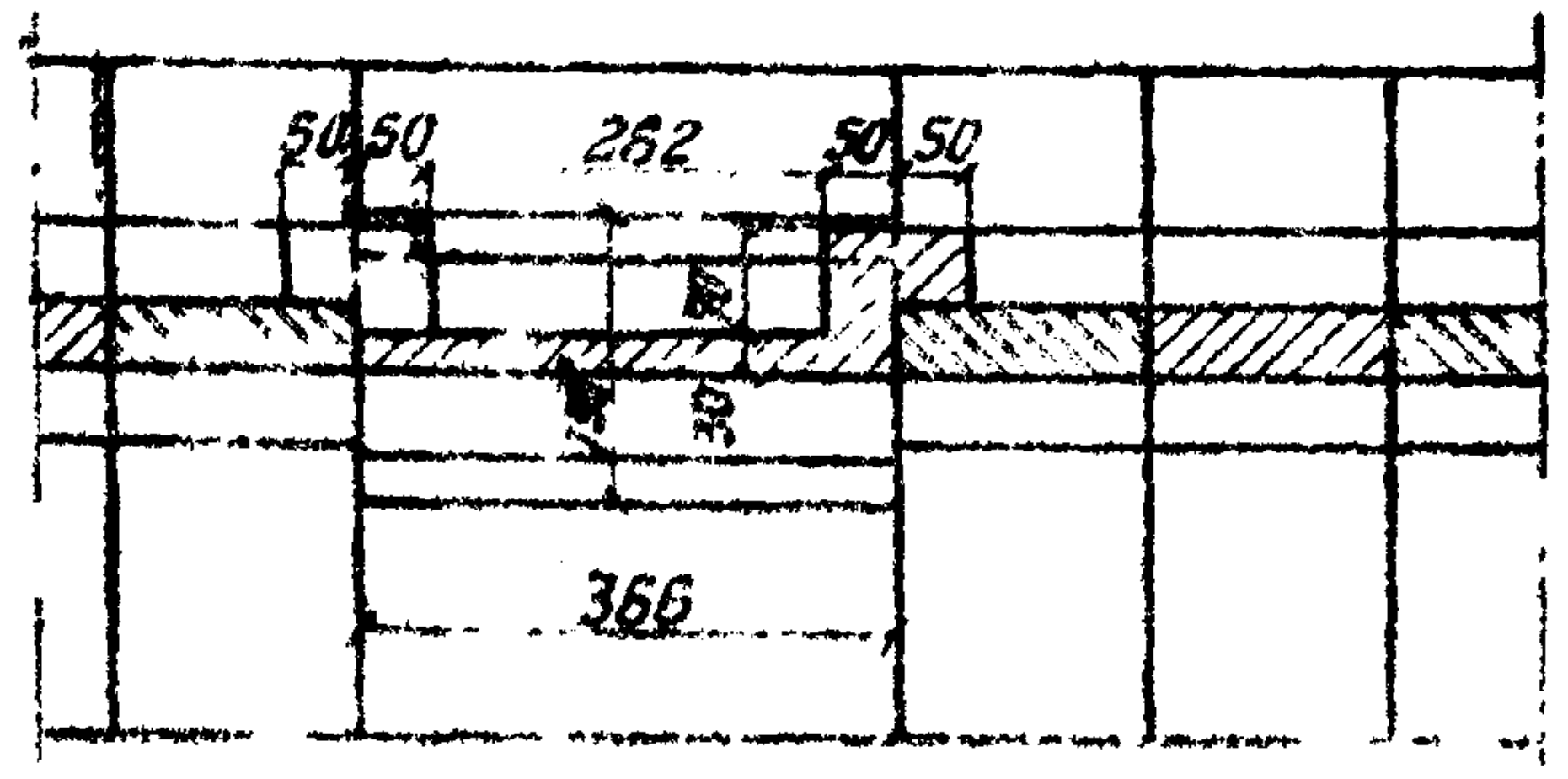
По 4-4


70 30
470
285
345
Б-10
60
Б-15
125
150
205
35
200

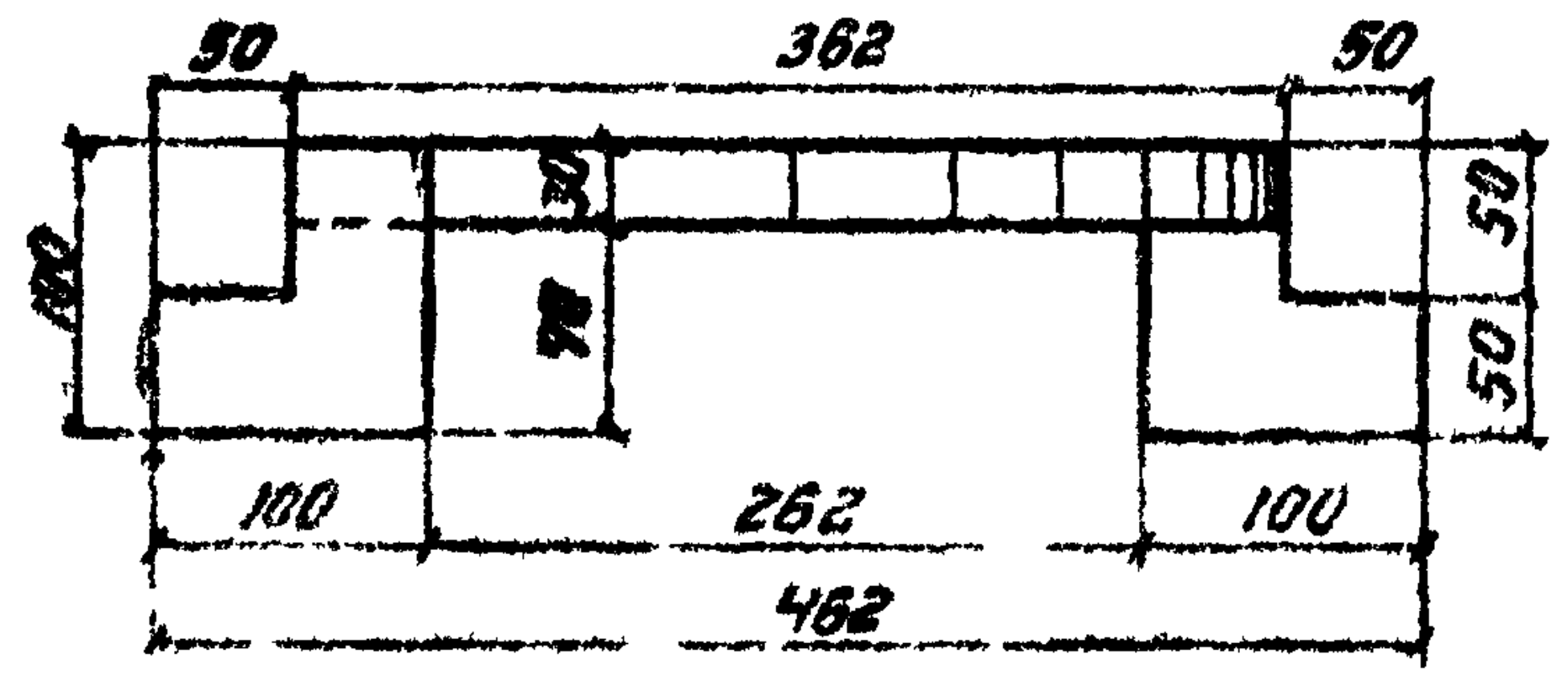
Блок Б-10


100
312
207
470
98
60
50
262
50
125
50
362
50

По 3-3


50 50
262
50 50
30
366

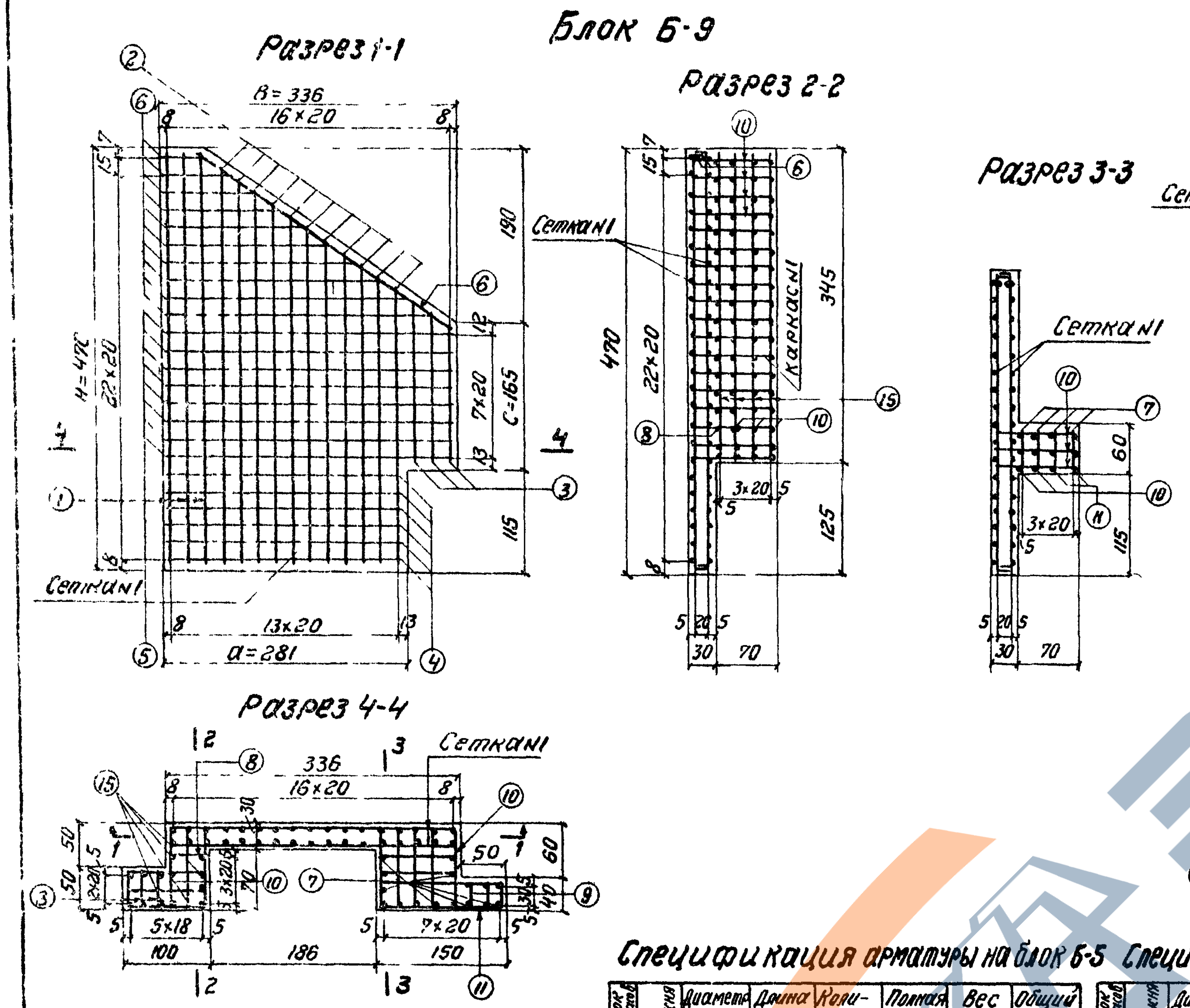
План Б-10

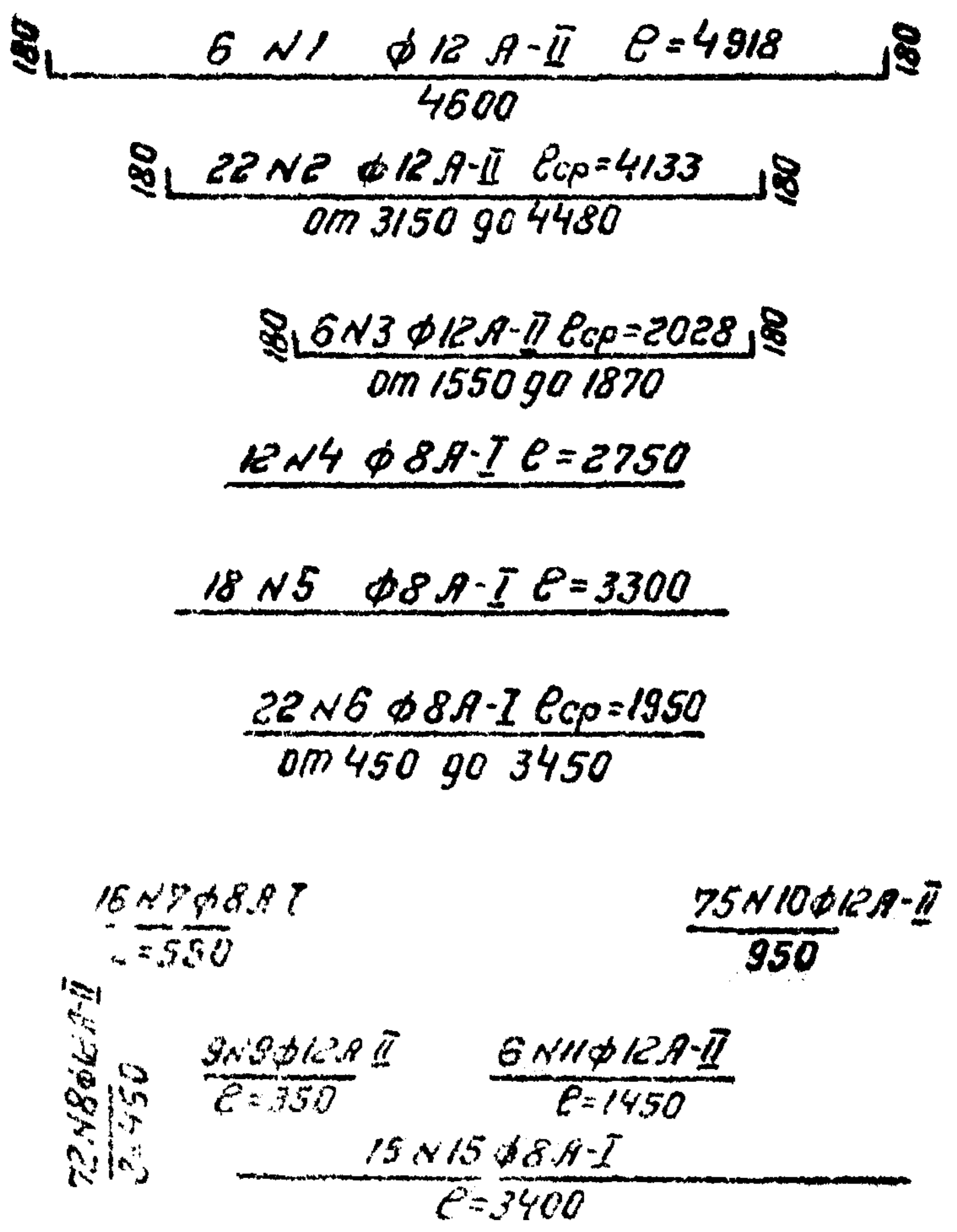

50
362
50
30
98
100
50
50
100
262
100
462

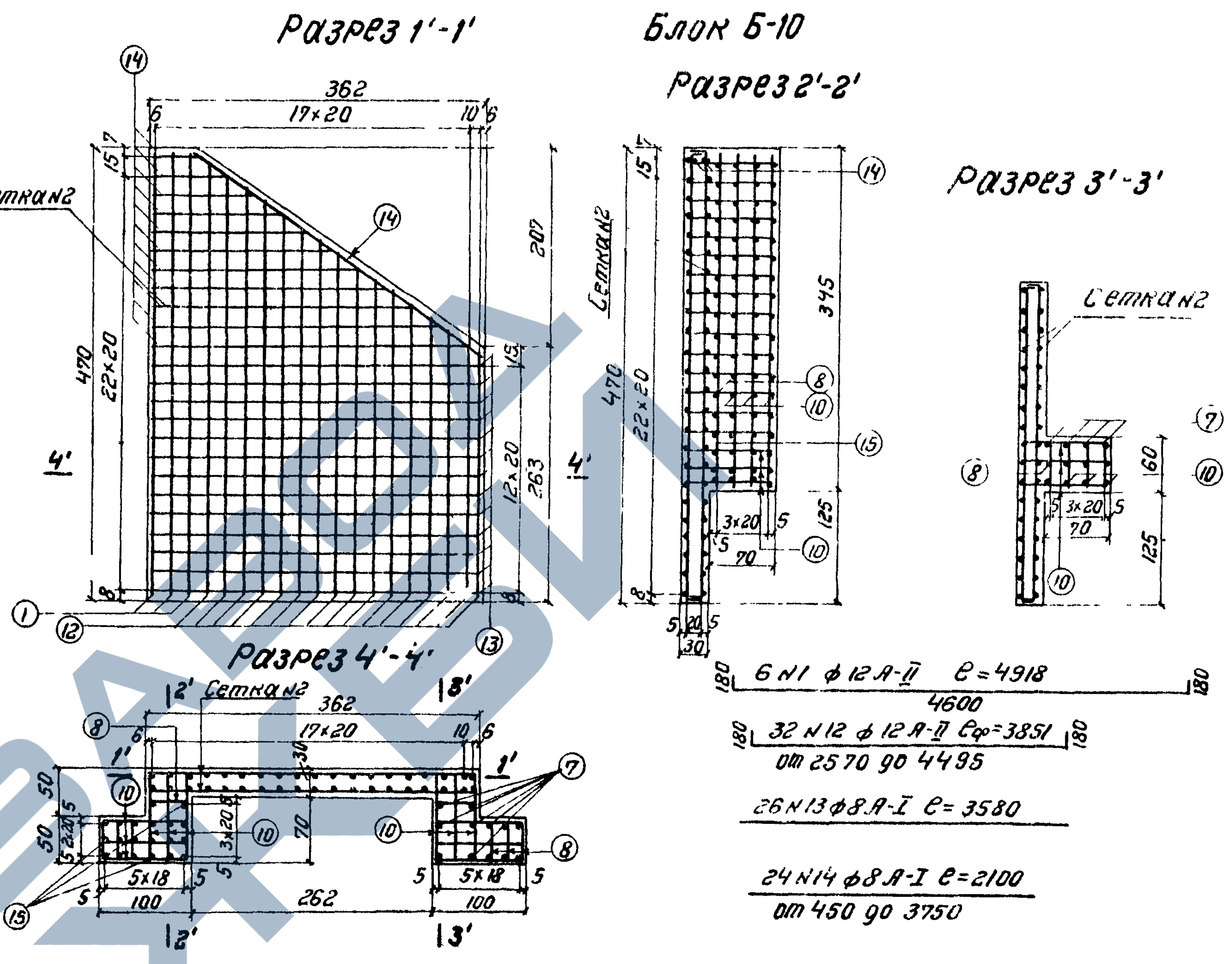
Примечания

1. Размеры в скобках для грунтов с условным сопротивлением $R=2$ кг/см² и для всех грунтов в случае путепровода через железную дорогу.
2. Ширина закладной стенки назначена из условия перекрыть точку пересечения откоса насыпи с отметкой ▾ 0.90 м.
3. Блок Б-10 имеет место в схемах:
   $\alpha=30°$ с $H_{нас}=min$ и $\alpha=45°$ с $H_{нас}=\frac{max}{min}$
   при габарите Г=10.5.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Закладная подпорная стенка в одном пролете. Контурные чертежи.
	Гл. инж. пт.		Попов	
	Нач. отд.		Вилуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	634
1968 г. М-б 1:100 1:50 Инв. № 44271	Исполнил		Никонина	98


Блок Б-9
Разрез 1-1
Разрез 2-2
Разрез 3-3
Разрез 4-4
B=336
16×20
H=470
22×20
a=281
13×20
C=165
7×20
190
115
125
345
470
Сетка N1
Каркас N1
336
16×20
5×18
7×20
100
186
150
30
70


180 6 N1 ϕ 12 A-II ℓ=4918 180
4600
180 22 N2 ϕ12 A-II ℓср=4133 180
от 3150 до 4480
180 6N3 ϕ12A-II ℓср=2028 180
от 1550 до 1870
12 N4 ϕ8A-I ℓ=2750
18 N5 ϕ8 A-I ℓ=3300
22 N6 ϕ8A-I ℓср=1950
от 450 до 3450
16 N7 ϕ8 A I
ℓ=550
72 N8ϕ12 A-II
ℓ=450
9N9ϕ12A II
ℓ=350
75N10ϕ12A-II
950
6 N11ϕ12A-II
ℓ=1450
15 N15 ϕ8A-I
ℓ=3400

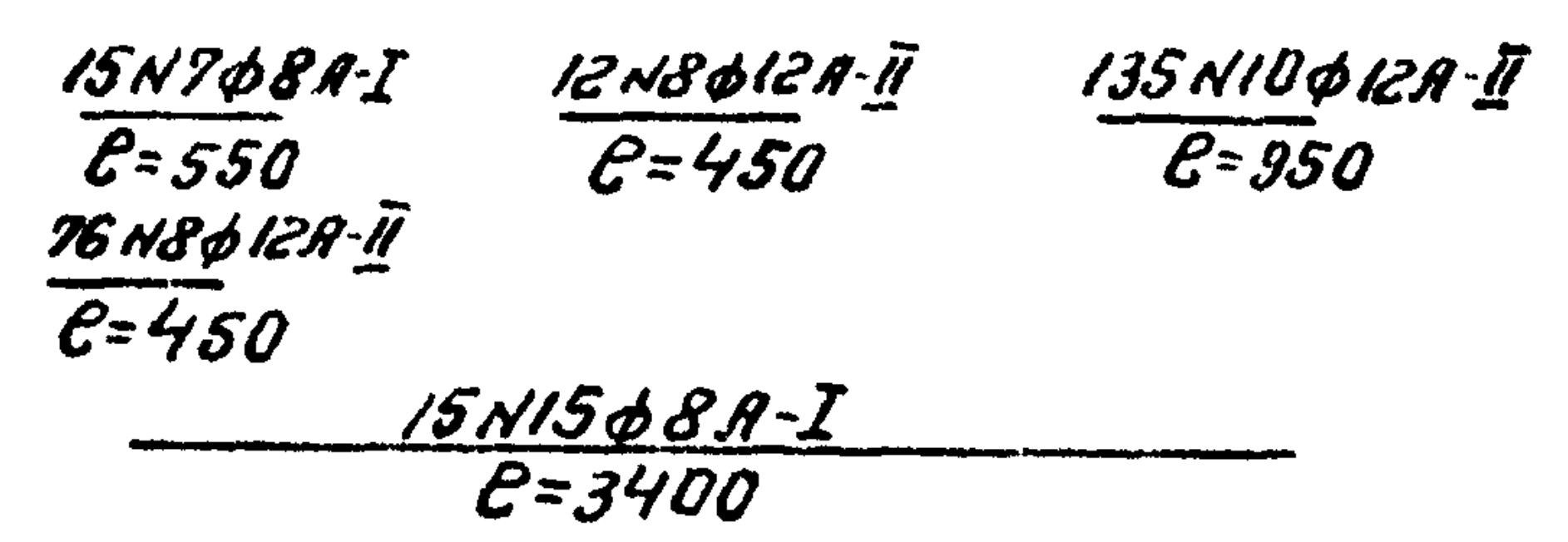

Разрез 1'-1'
Блок Б-10
Разрез 2'-2'
Разрез 3'-3'
Разрез 4'-4'
362
17×20
Сетка N2
470
22×20
207
263
12×20
345
100
262
5×18
180 6 N1 ϕ 12 A-II ℓ=4918 180
4600
180 32 N12 ϕ 12 A-II ℓср=3851 180
от 2570 до 4495
26 N13 ϕ8 A-I ℓ=3580
24 N14 ϕ8 A-I ℓ=2100
от 450 до 3750

Спецификация арматуры на блок Б-5

NN сеток и каркасов	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Полная длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
Сетка N1 (2шт)	1	ϕ12A-II	491.8	3	14.8	0.890	13.1
	2	ϕ12A-II	ℓср=413.3	11	45.4	0.890	40.3
	3	ϕ12A-II	ℓср=202.8	3	6.1	0.890	5.4
	4	ϕ8A-I	275	6	16.5	0.395	6.5
	5	ϕ8A-I	330	9	29.7	0.395	11.7
	6	ϕ8A-I	195	11	21.5	0.395	8.5
Итого на сетку							85.5
Итого на 2 сетки							171.0
Каркас N1 (1шт)	15	ϕ8A-I	340	15	51.0	0.395	20.2
	8	ϕ12A-II	45	68	30.6	0.890	27.2
	10	ϕ12A-II	95	102	97.0	0.890	86.2
	Итого на 1 каркас						133.6
Каркас N2 (1шт)	7	ϕ8A-I	55	16	8.8	0.395	3.5
	9	ϕ12A-II	35	9	3.2	0.890	2.9
	10	ϕ12A-II	95	21	20.0	0.890	17.8
	11	ϕ12A-II	145	6	8.7	0.890	7.8
	Итого на 1 каркас:						32.0
Итого арматуры A-I:							76.7
Итого арматуры A-II:							259.5
Всего арматуры							336.2

Спецификация арматуры на блок Б-6

NN сеток и каркасов	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Полная длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
Сетка N2 (2шт)	1	ϕ12A-II	491.8	3	14.8	0.89	13.1
	12	ϕ12A-II	ℓср=385.1	16	61.6	0.89	54.7
	13	ϕ8A-I	358	13	46.5	0.395	18.4
	14	ϕ8A-I	ℓср=210	12	25.2	0.395	10.0
	Итого на сетку N2						96.2
	Итого на 2 сетки N2						192.4
Каркас N1 (1шт)	15	ϕ8A-I	340	15	51.0	0.395	20.2
	8	ϕ12A-II	45	68	30.6	0.890	27.2
	10	ϕ12A-II	95	102	97.0	0.890	86.2
	Итого на 1 каркас						131.3
Каркас N2 (1шт)	7	ϕ8A-I	55	15	8.3	0.395	3.3
	8	ϕ12A-II	45	12	5.4	0.890	4.8
	10	ϕ12A-II	95	18	17.1	0.890	15.2
	Итого на 1 каркас:						23.4
Итого арматуры A-I:							80.3
Итого арматуры A-II							266.8
Всего арматуры:							347.1


15N7ϕ8A-I
ℓ=550
76N8ϕ12A-II
ℓ=450
12N8ϕ12A-II
ℓ=450
135N10ϕ12A-II
ℓ=950
15N15ϕ8A-I
ℓ=3400

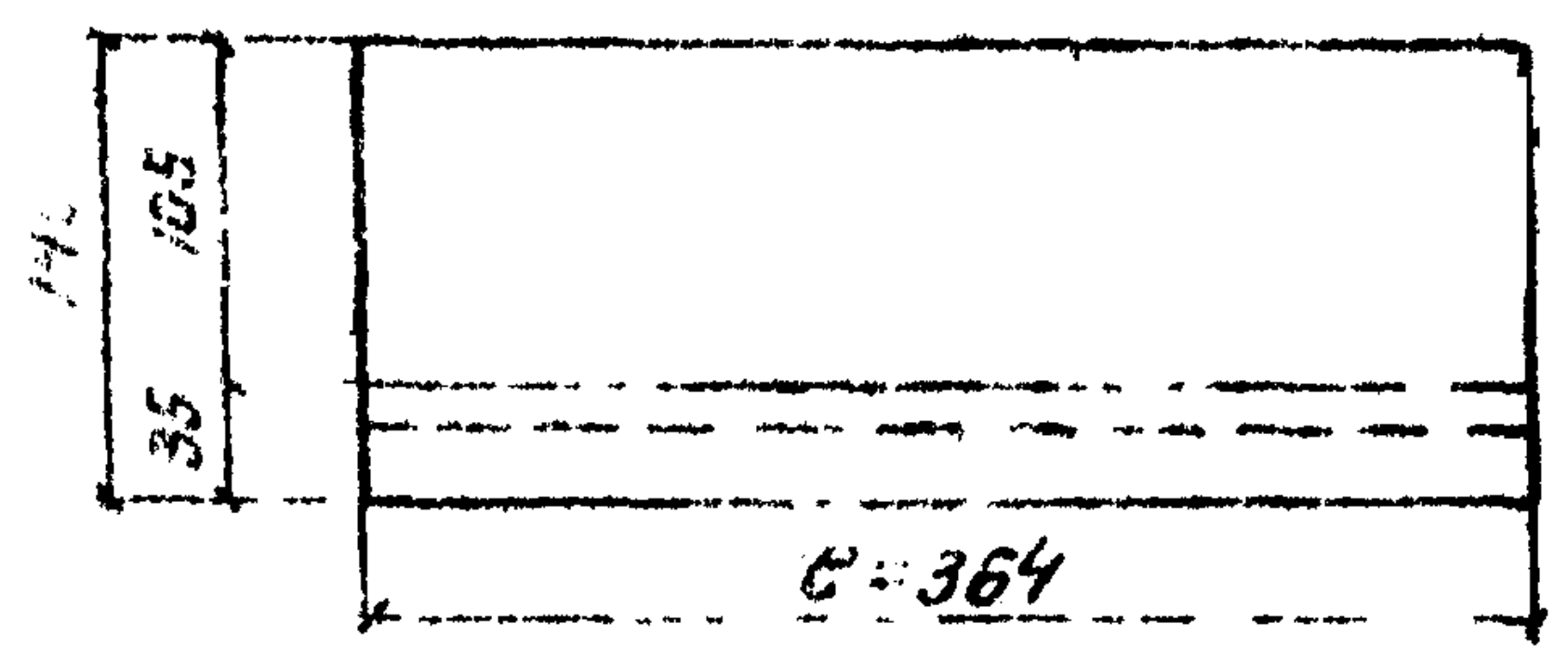
Примечания

1. При изменении размеров „H"; „B"; „a" и „c" в блоке Б-9 соответственно меняются сетка N1 и каркас N1.
2. Арматура класса A-I Ст3пс3 и класса A-II ВСт5пс2 при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С; при температурах ниже -30°С применяется арматура A-II ВСт5сп2. ГОСТ 380-[illegible] и ГОСТ 5781 61.*

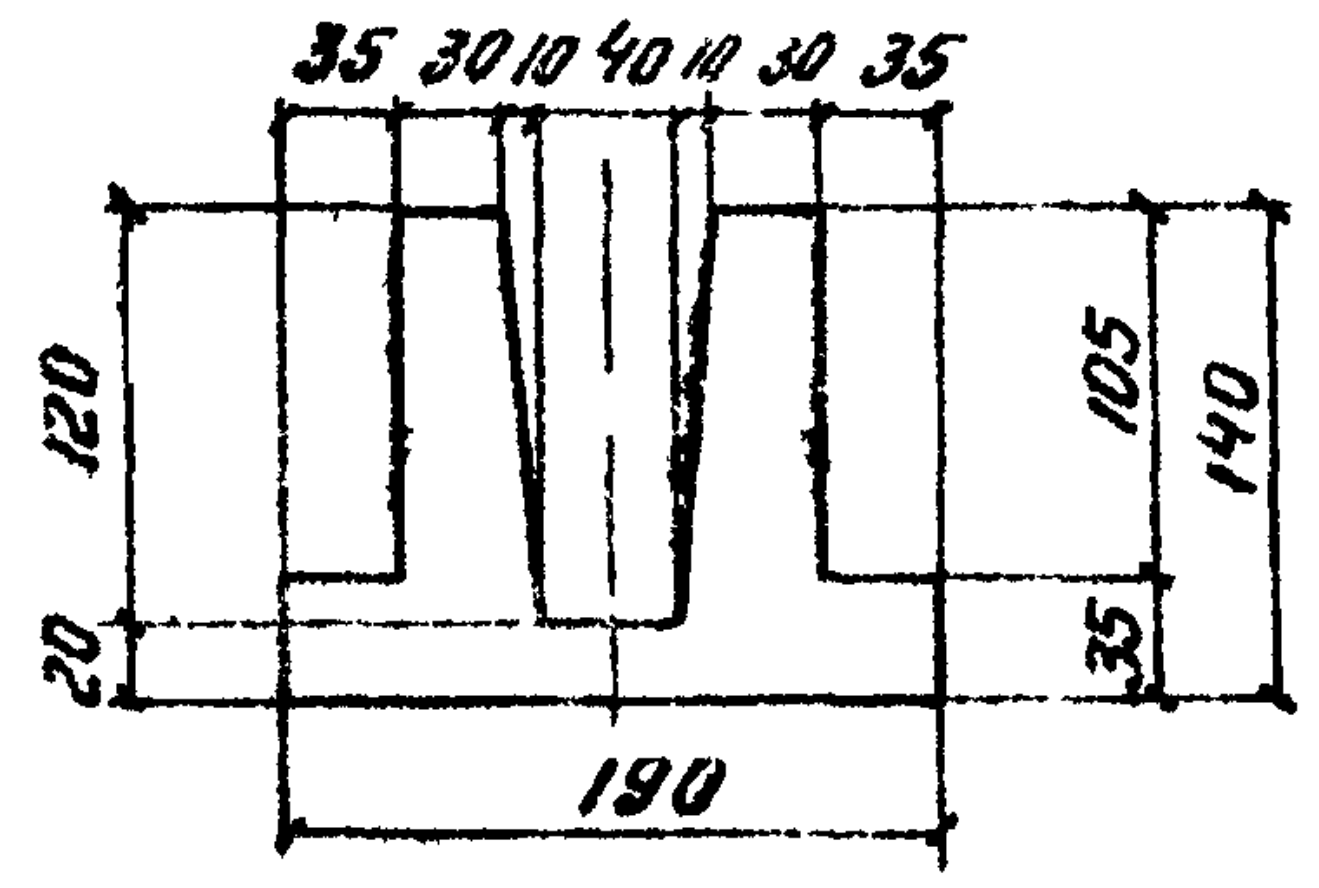
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж закладной подпорной стенки в одном пролёте.
	Гл.инж.отд.	Попов	
	Нач. отд.	Валуев	
	Гл.инж.пр	Дорофеев	634
	Проверил	Никитина	99
1968г М-б 1:50 Инв.N 44278	Исполнил	Куницына	

Копир. Якимиха Коррект

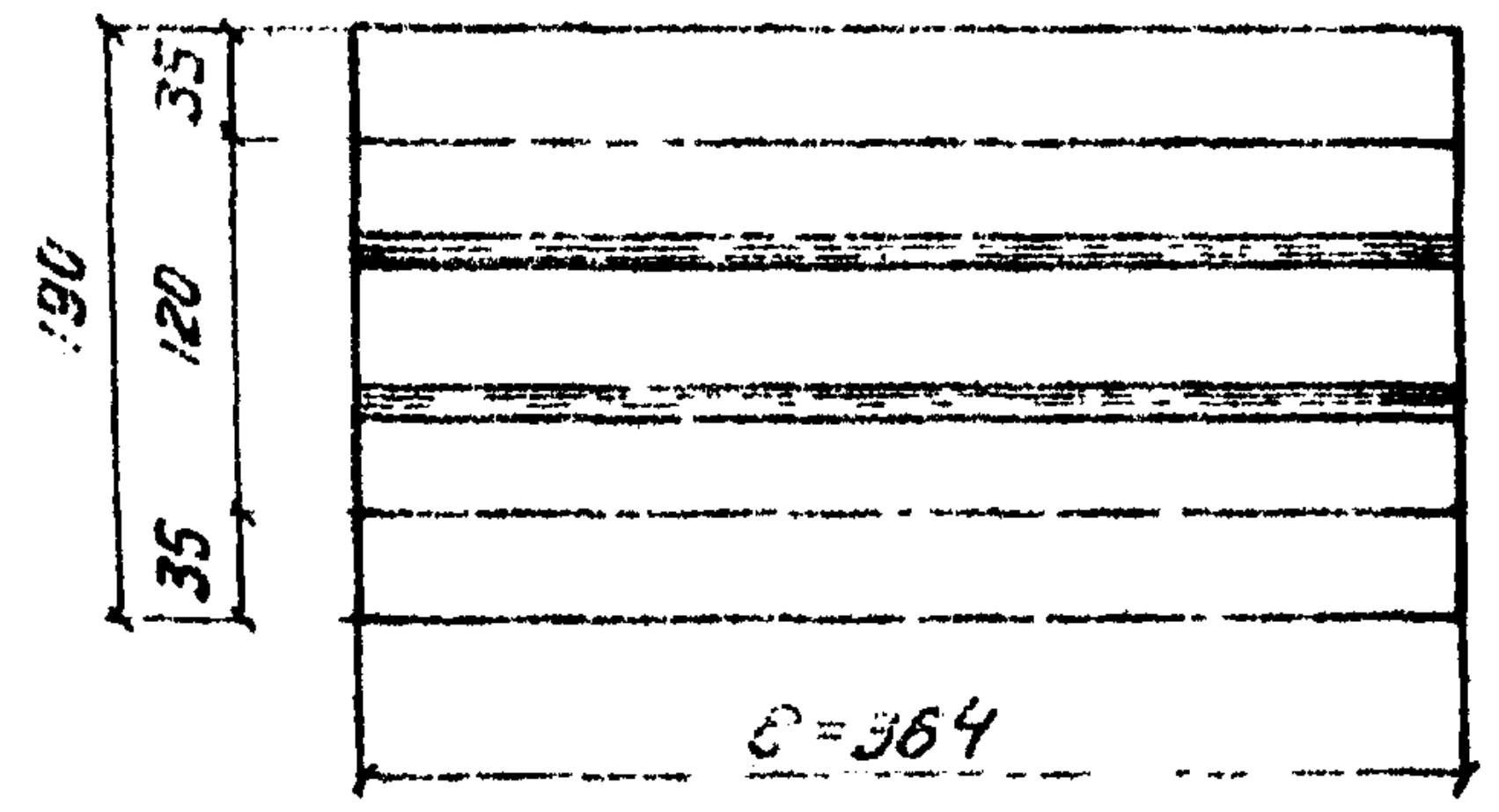
Фасад


140
105
35
ℓ=364

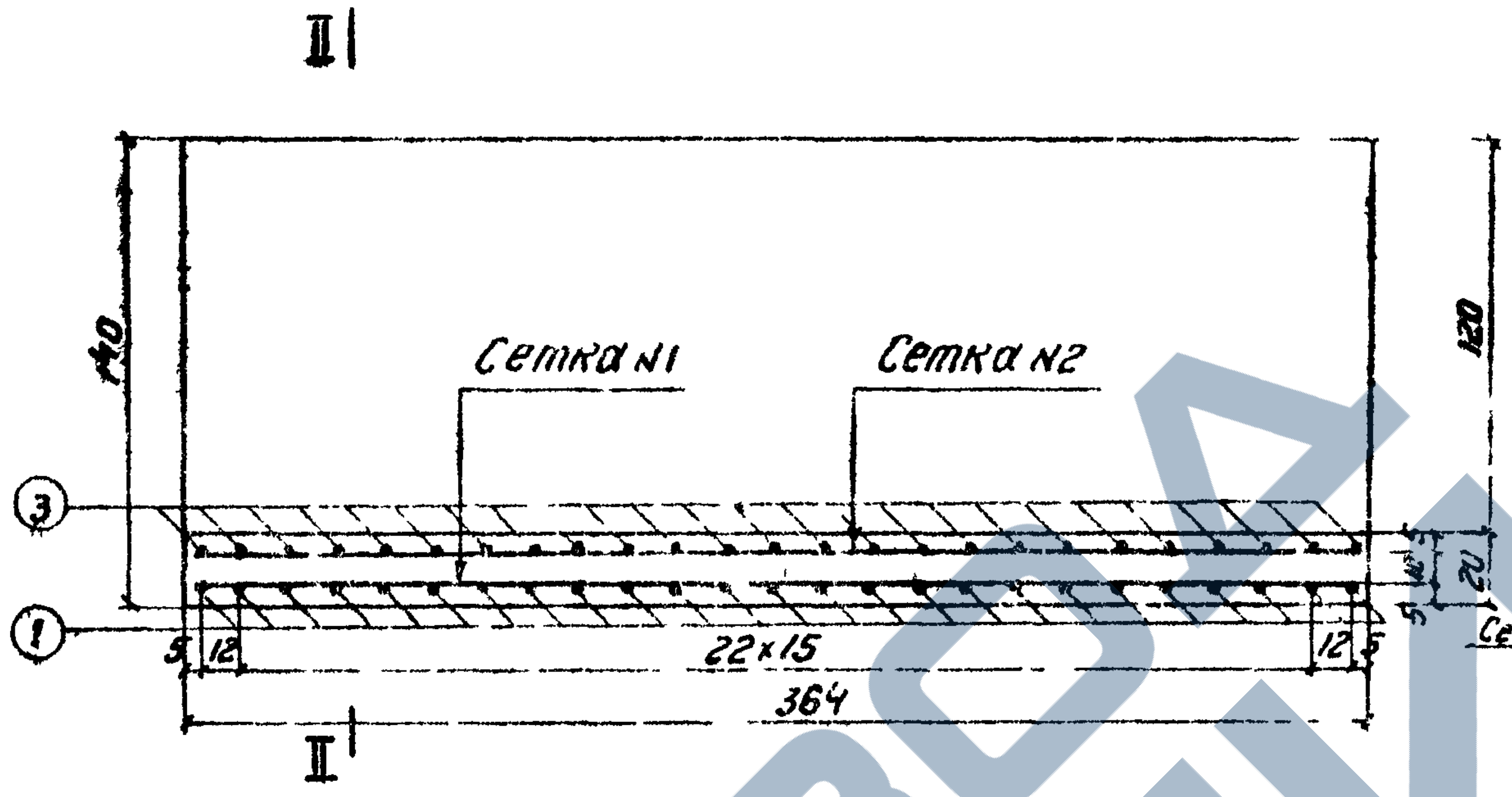
Вид с торца


35 30 10 40 10 30 35
120
20
105
140
35
190

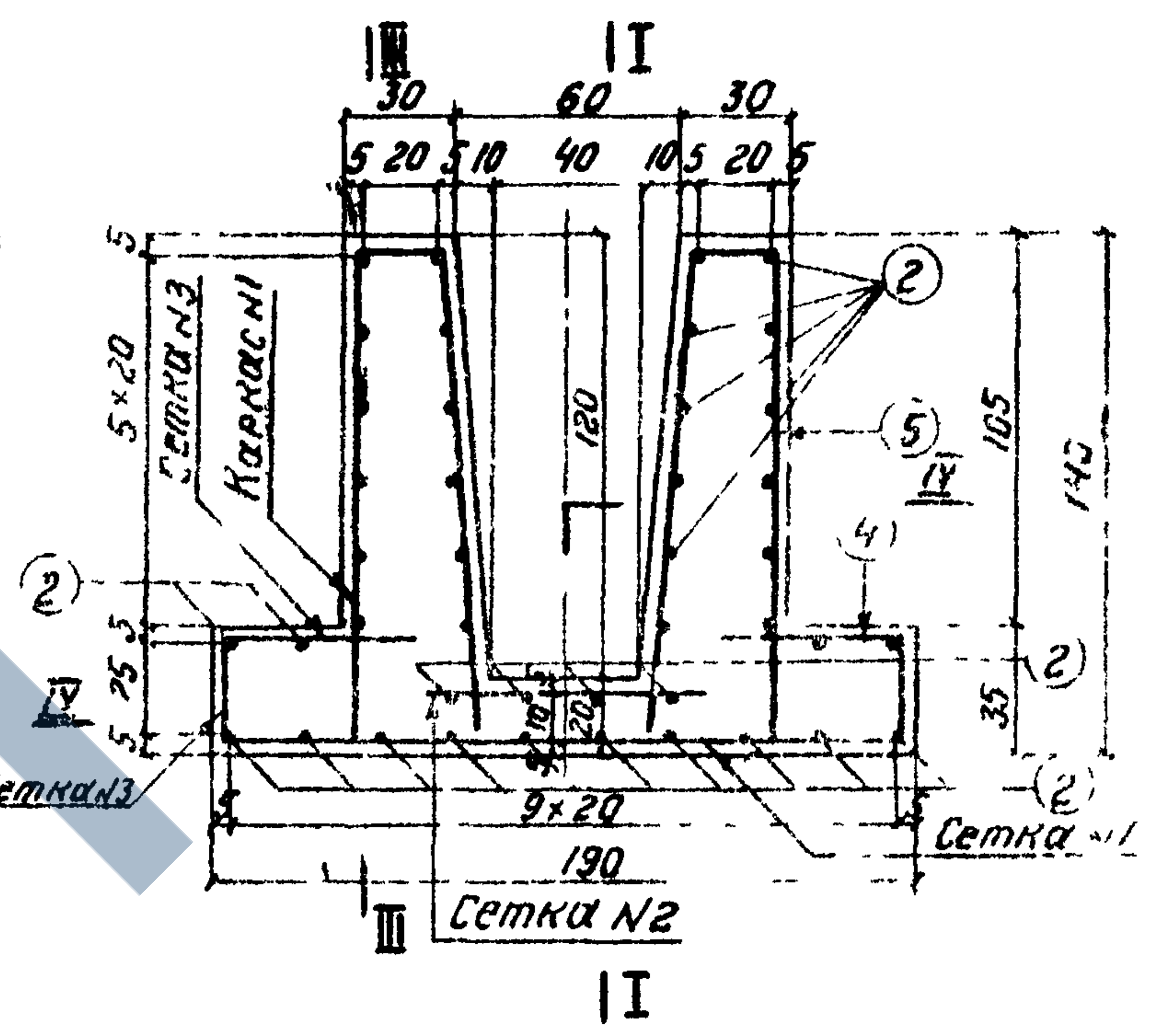
План


190
35
120
35
ℓ=364

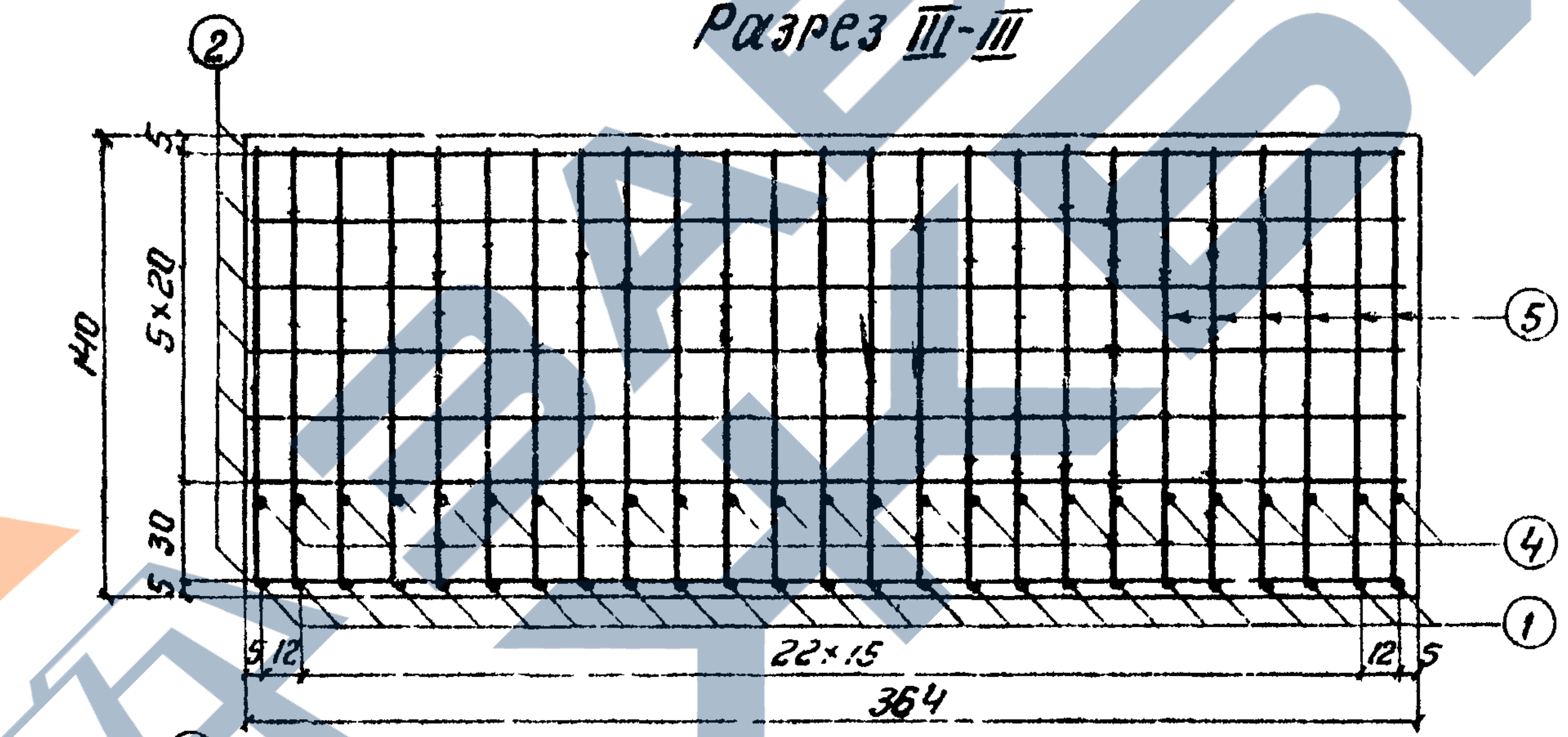
Разрез I-I


II
140
Сетка N1
Сетка N2
120
③
①
5 12
22×15
12 5
364
3 10
20
Сетка N3
II

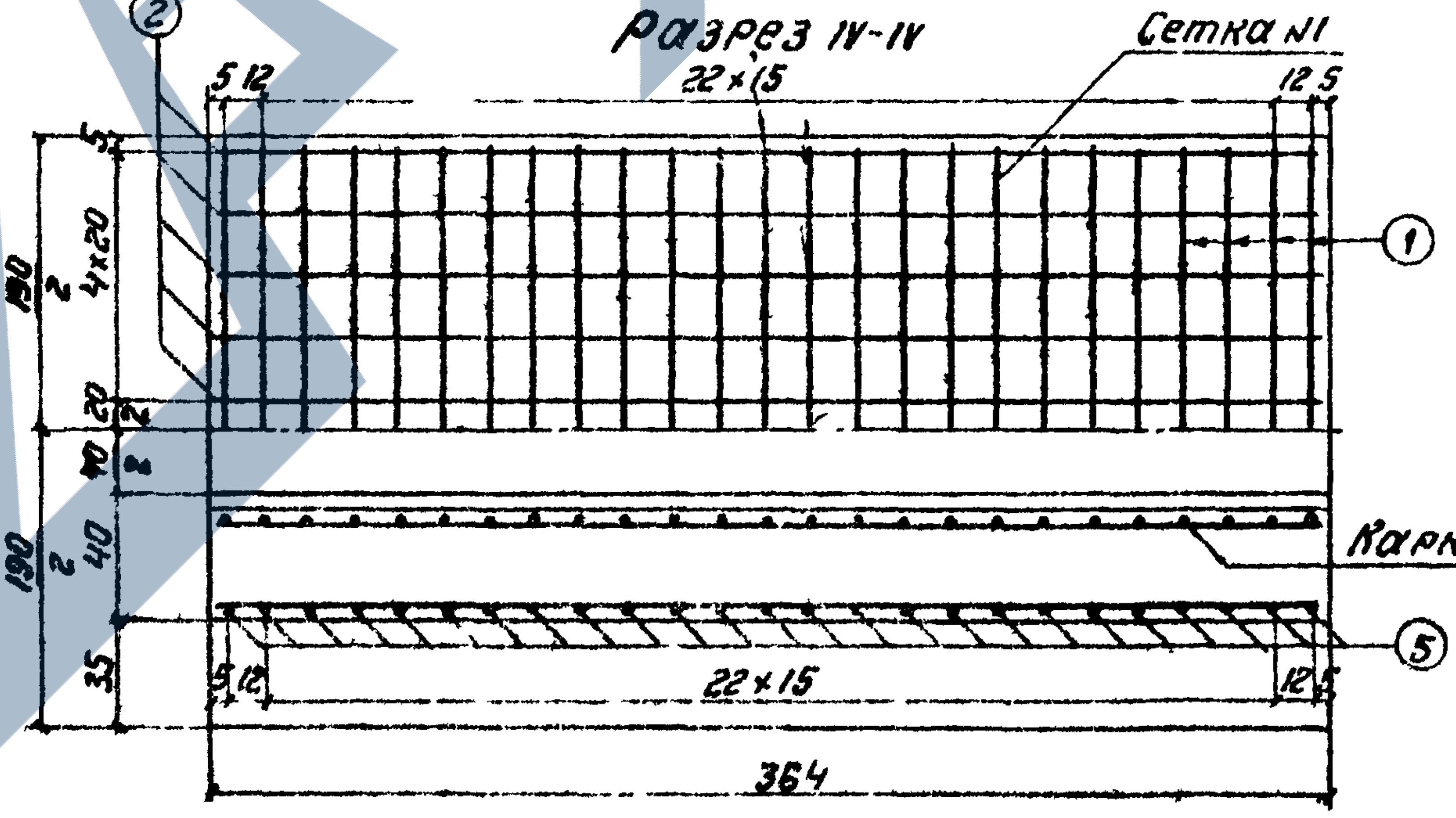
Разрез II-II

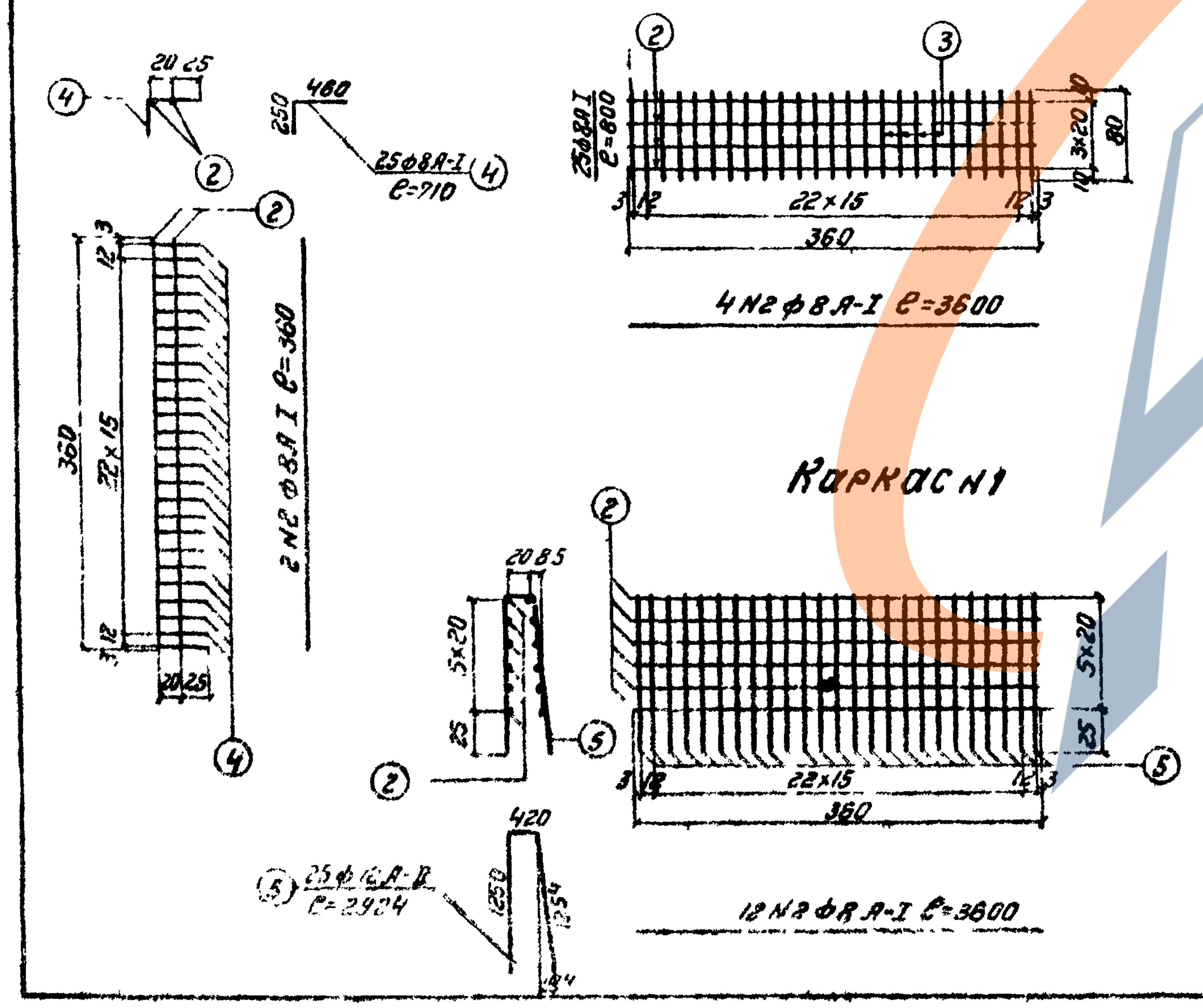

III
I
30
60
30
5 20 5 10
40
10 5 20 5
5×20
Сетка N3
Каркас N1
120
②
⑤
IV
④
105
140
5 25 5
20 10 5
②
35
9×20
190
Сетка N1
Сетка N2
III
I

Разрез III-III


②
140
5
5×20
30
5
⑤
④
①
5 12
22×15
12 5
364

Разрез IV-IV


②
5 12
22×15
12 5
Сетка N1
190
5
4×20
20
①
10
190
40
35
Каркас N1
⑤
5 12
22×15
12 5
364



Сетка N3

④
20 25
②
250
480
25ф8А-I
ℓ=710
④
②
12 3
360
22×15
3 12
20 25
④
2 N2 ф8А I ℓ=360

Сетка N2

②
③
25ф8А I
ℓ=800
10
3×20
10
80
3 12
22×15
12 3
360
4 N2 ф8А-I ℓ=3600

Каркас N1

②
20 8 5
5×20
25
⑤
②
5×20
25
⑤
3 12
22×15
12 3
360
420
⑤ 25ф12А-II
ℓ=2924
1250
1254
124
12 N2 ф8 А-I ℓ=3600

Спецификация арматуры на 1 блок

N сетки или каркаса	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержн шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка N1	1	ф12А-II	185.0	25	46.3	0.89	41.2
	2	ф8А-I	360.0	10	36.0	0.395	14.2
	Итого на сетку						55.4
Сетка N2	2	ф8А-I	360.0	4	14.4	0.395	5.7
	3	ф12А-II	80.0	25	20.0	0.89	17.8
	Итого на сетку						23.5
Сетка N3	2	ф8А-I	360.0	2	7.2	0.395	2.8
	4	ф8А-I	71.0	25	17.7	0.395	7.0
	Итого на сетку						9.8
	Итого на 2 сетки						19.6
Каркас N1	2	ф8А-I	360.0	12	43.2	0.395	17.1
	5	ф12А-II	292.4	25	73.1	0.89	65.0
	Итого на каркас						82.1
	Итого на 2 каркаса						164.2
Итого арматуры А-I							73.7
Итого арматуры А-II							189.0
Всего арматуры							262.7

Примечания:

1. На листе дан блок наибольшей длины. Блоки меньшей длины получаются путем укорочения приведенного на чертеже блока. Длина „ℓ" зависит от расстояния между стенками и стойками тоннелей. „ℓ"=364см соответствует расстоянию между стенками равному 366см
2. Арматура по примечанию лист N 99.

Марка блока	Марка бетона	Объём бетона	Монтажный вес	Количество арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
Б-13	~300	4.8	12.1	262.7	55

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1968г. Уп-6 11-60 / 11-68 Инв. N 4429

Гл. инж. пр-т		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Дорофеев
Исполнил		Никитина

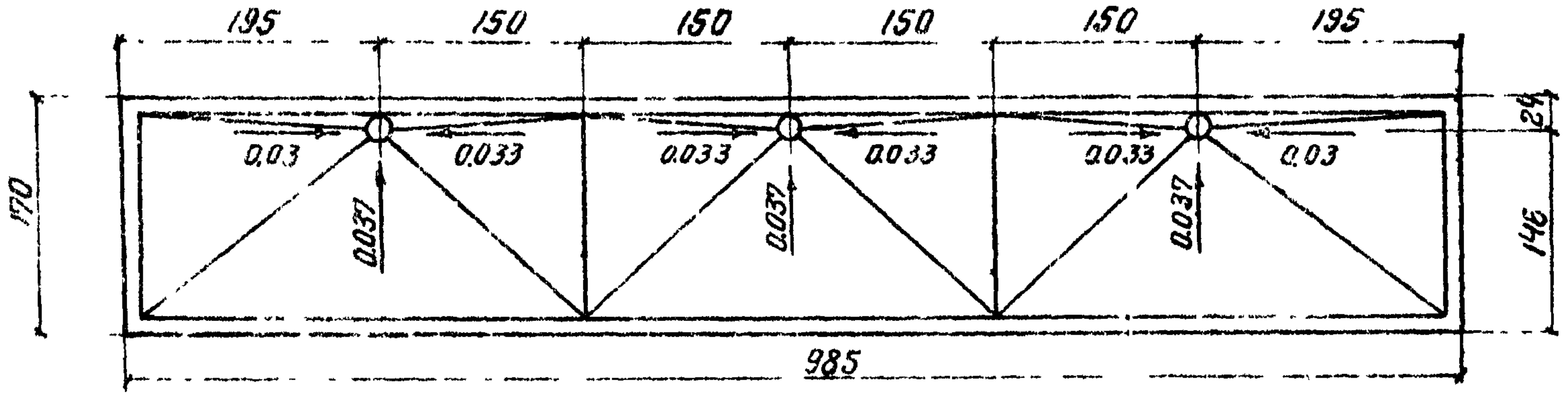
Контурный и арматурный чертеж фундамента сикладных подпорных стенок Блок Б-13

634 100

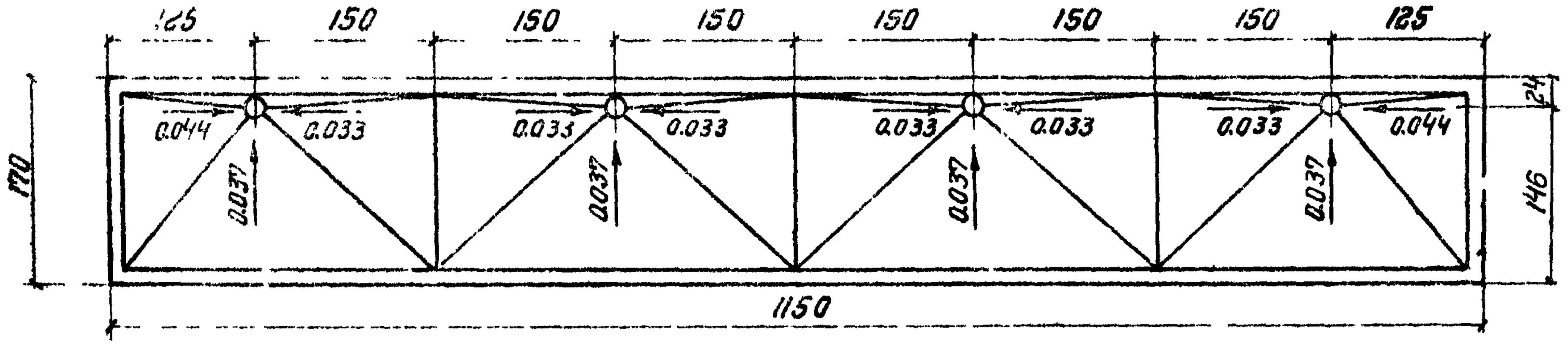
Копир. Коррект.

Схема расположения водоотводных трубок

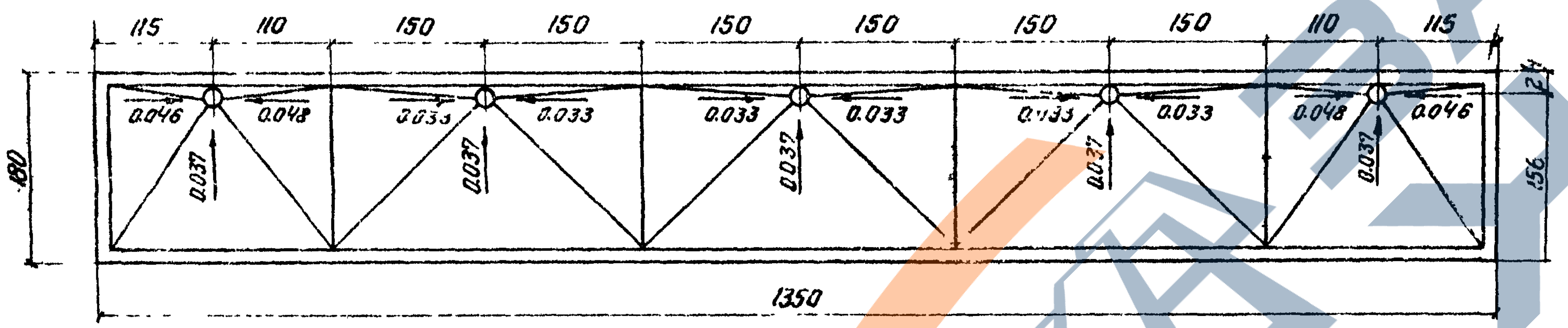
Пролётное строение ℓ_n=9.85 m

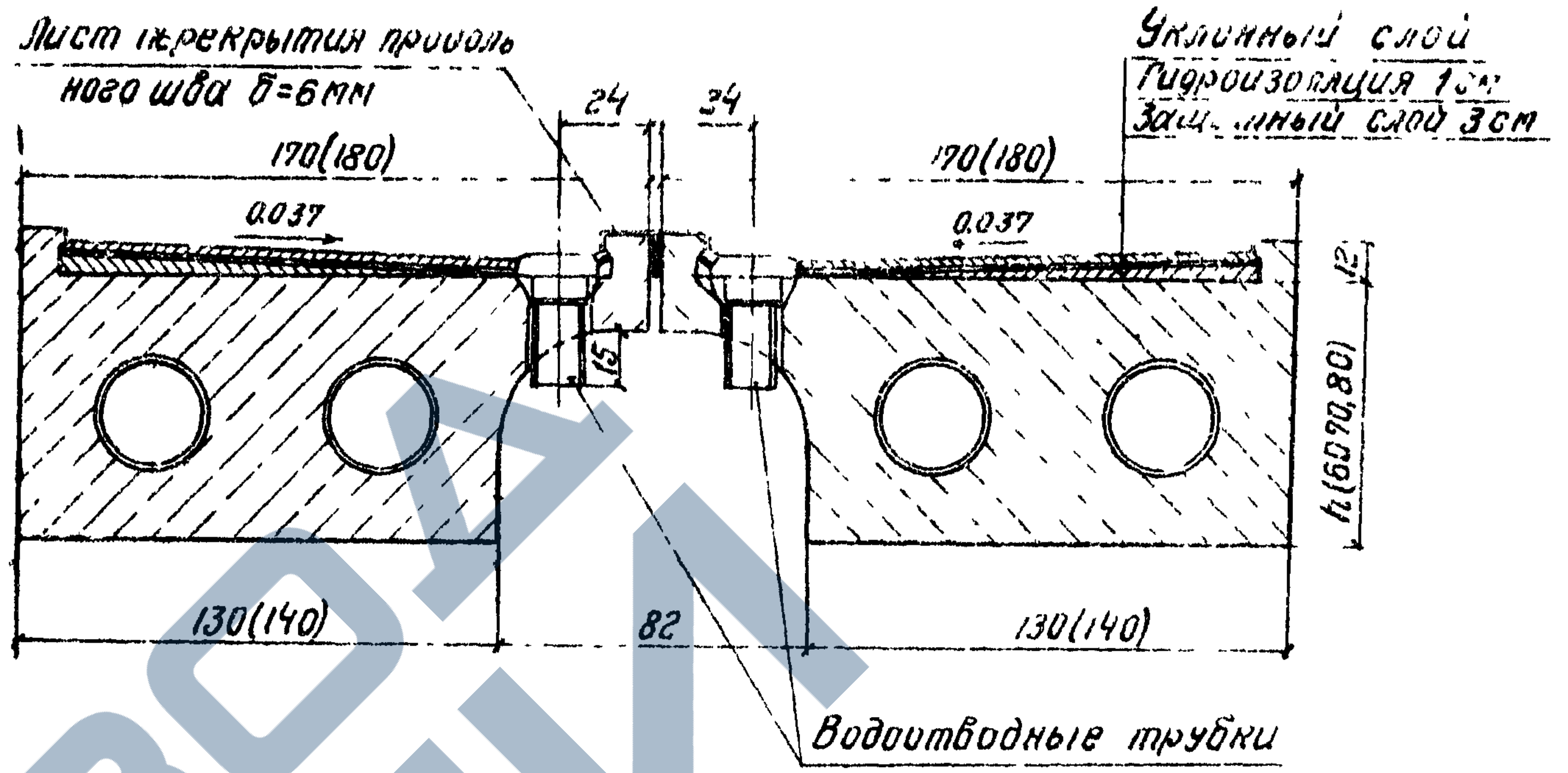

195
150
150
150
150
195
170
24
146
0.03
0.033
0.033
0.033
0.033
0.03
0.037
0.037
0.037
985

Пролётное строение ℓ_n=11.5 m


125
150
150
150
150
150
150
125
170
24
146
0.044
0.033
0.033
0.033
0.033
0.033
0.033
0.044
0.037
0.037
0.037
0.037
1150

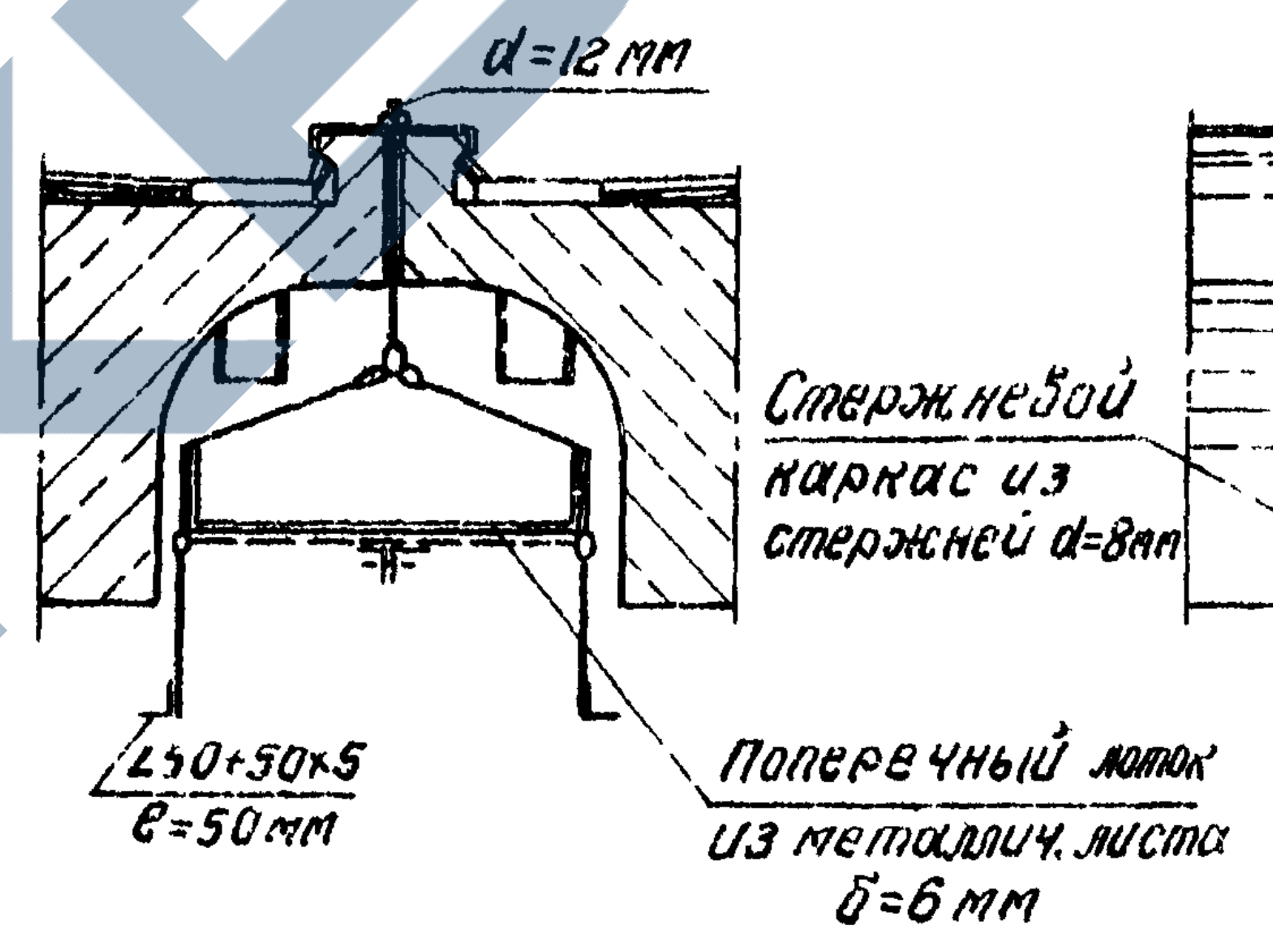
Пролётное строение ℓ_n=13.5 m


115
110
150
150
150
150
150
150
110
115
180
24
156
0.046
0.048
0.033
0.033
0.033
0.033
0.033
0.033
0.048
0.046
0.037
0.037
0.037
0.037
0.037
1350

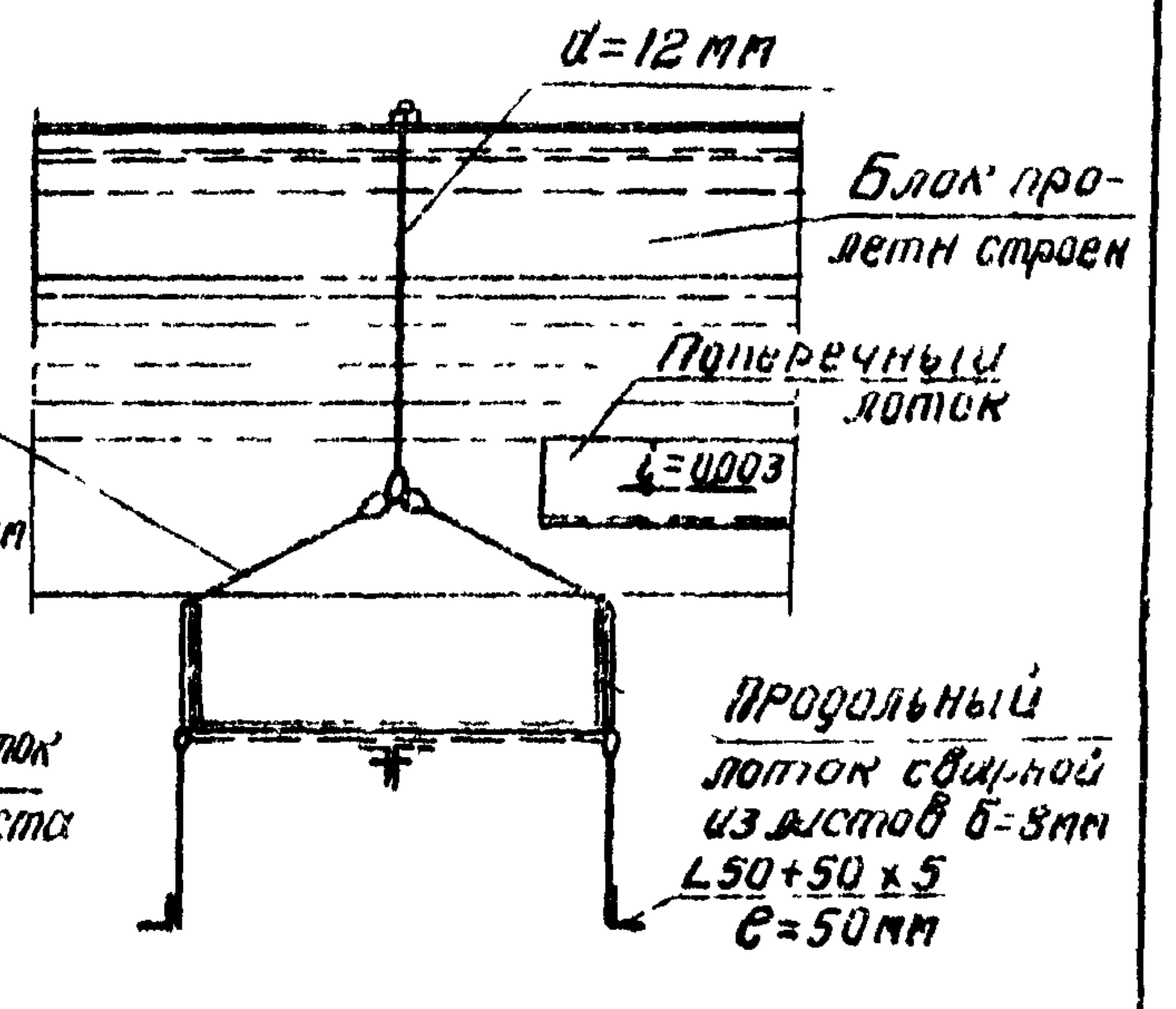

Лист перекрытия продольного шва δ=6мм
24
24
170(180)
170(180)
Уклонный слой
Гидроизоляция 1см
Защитный слой 3см
0.037
0.037
12
15
h(60,70,80)
130(140)
82
130(140)
Водоотводные трубки

Вариант отвода поверхностных вод за сооружение лотками

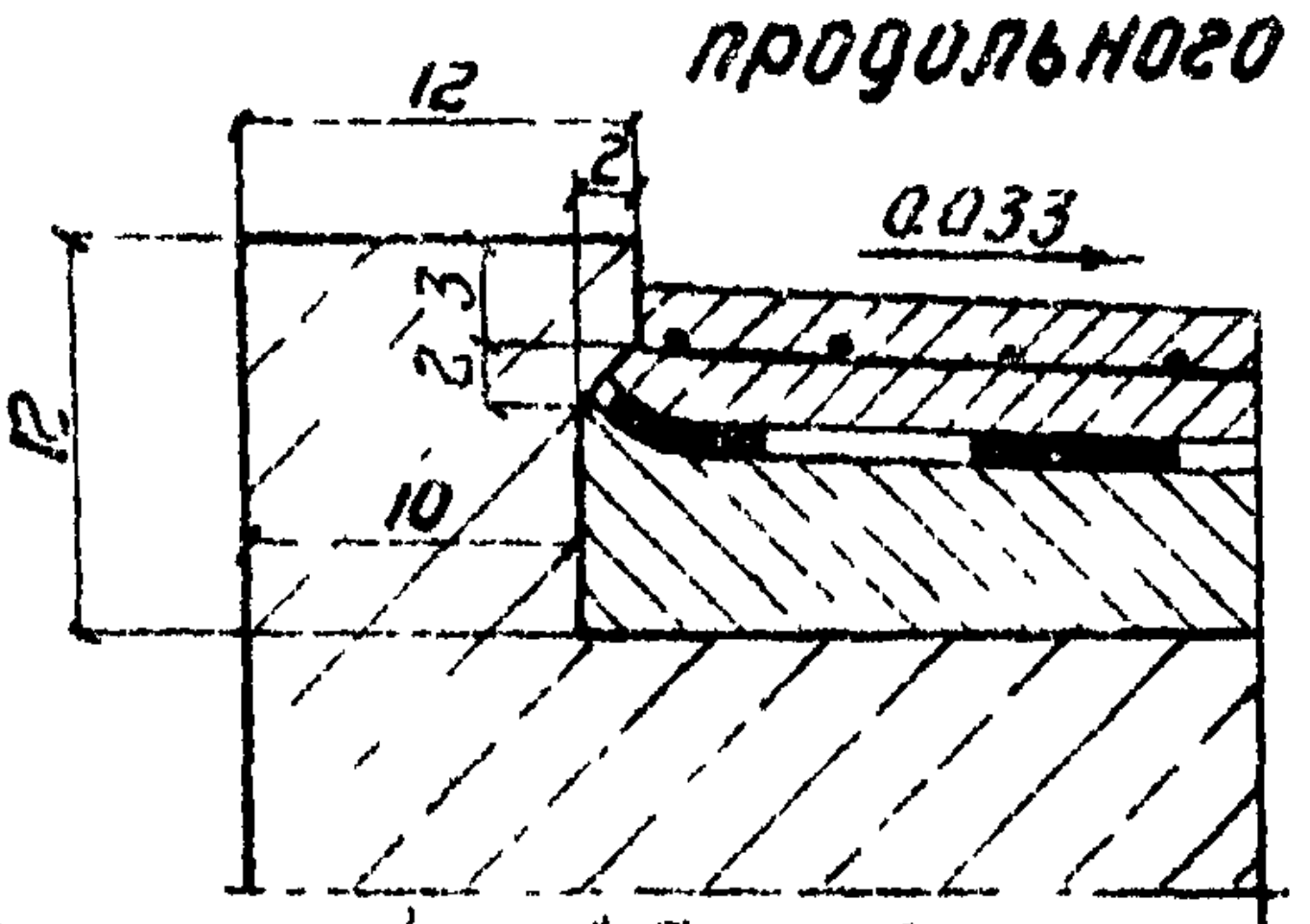
Поперек путепровода


d=12 mm
Стержневой каркас из стержней d=8mm
L50+50×5
ℓ=50mm
Поперечный лоток из металлич. листа δ=6 mm

Вдоль путепровода

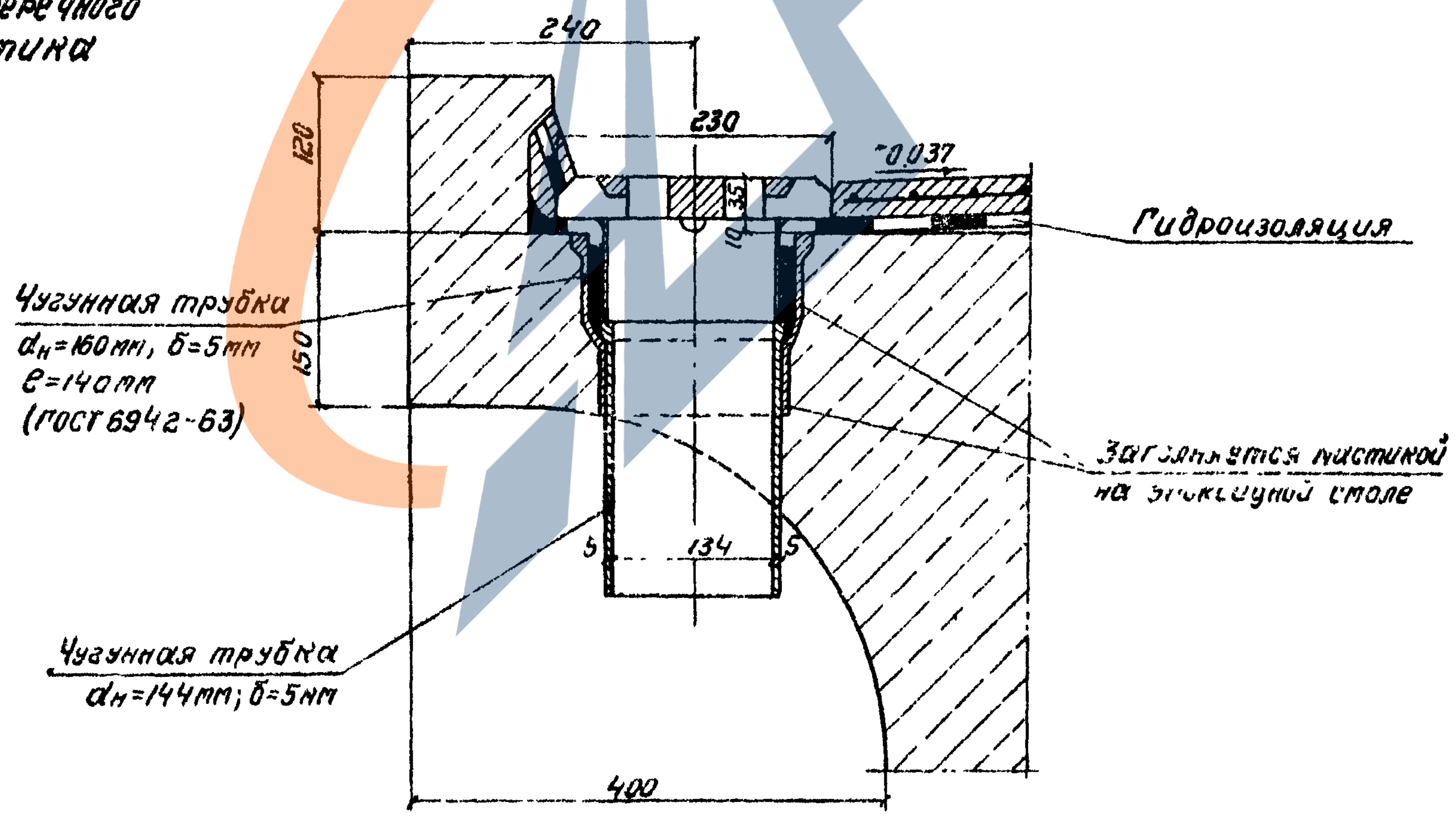

d=12 mm
Блок пролетн строен
Поперечный лоток
i=0.003
Продольный лоток сварной из листов δ=8мм
L50+50×5
ℓ=50mm

Деталь закрепления изоляции со стороны продольного и поперечного бортика


12
2
0.033
2
3
12
10

1. Защитный слой бетон М200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор М200
2. Сетка из проволок ф 1-2 mm с ячейками 50×50 mm
3. Гидроизоляция: 3слоя стеклоткани между 4-мя слоями битумной мастики
4. Подготовительный слой бетон М200 с крупностью щебня не более 15 mm или цементно-песчаный раствор М200.

Деталь расположения водоотводной трубки


240
230
120
0.037
35
10
Гидроизоляция
Чугунная трубка
$d_н$=160mm, δ=5mm
ℓ=140mm
(ГОСТ 6942-63)
150
Заделываются мастикой на эпоксидной смоле
5
134
5
Чугунная трубка
$d_н$=144mm; δ=5mm
400

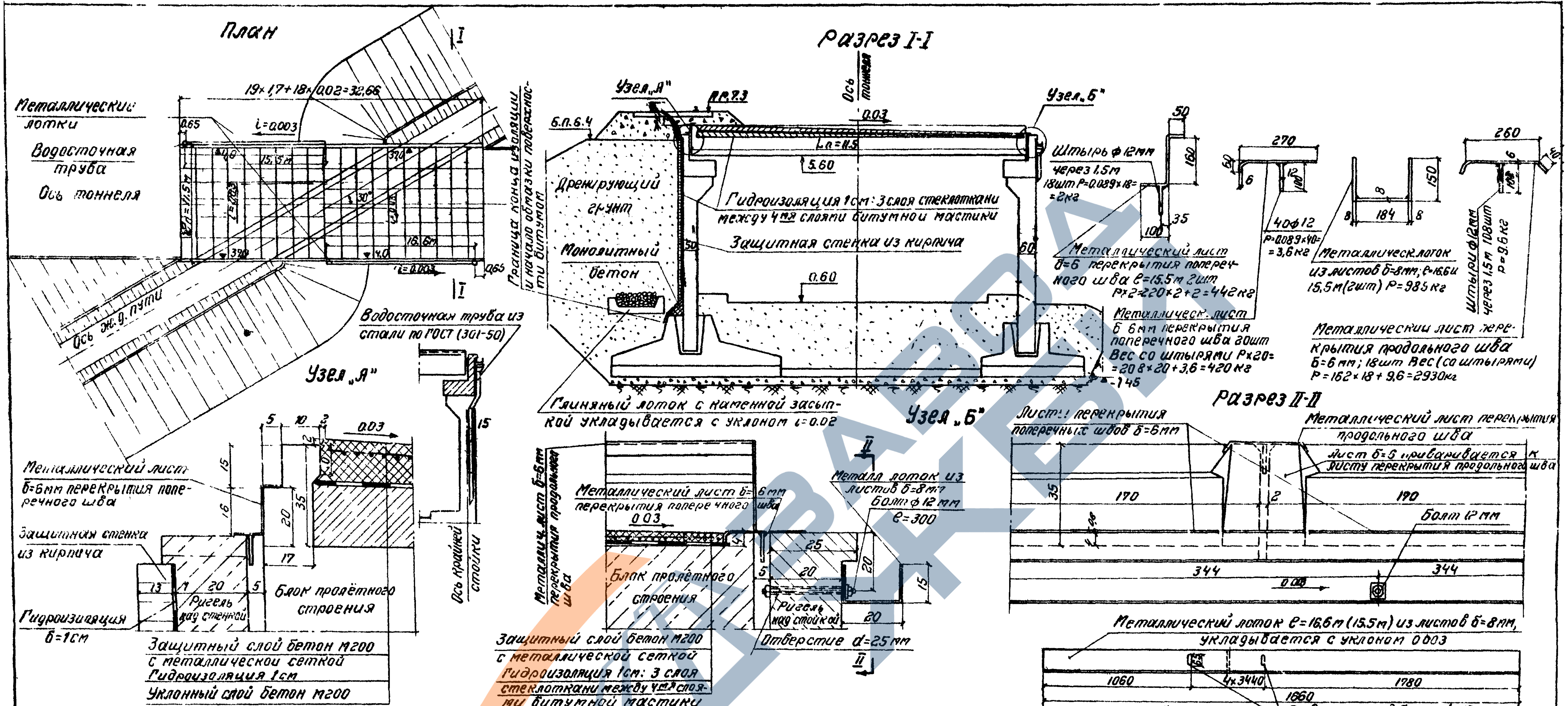
Примечание:

Необходимость отвода воды в лотках устанавливается при привязке проекта, в зависимости от местных условий.

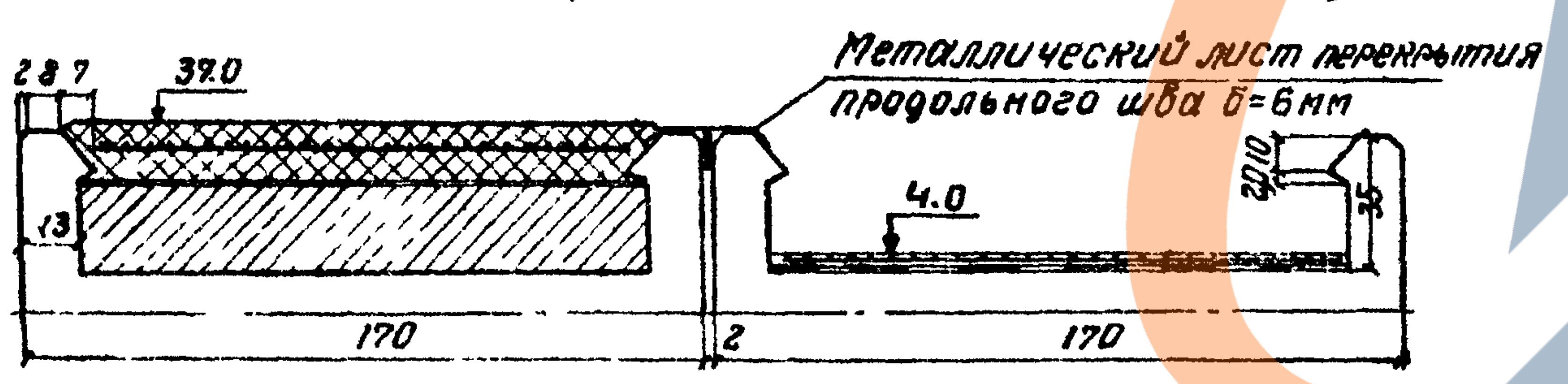
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Водоотвод с блоков пролётных строений и изоляция
	Гл. инж. ГПМ		Попов	
	Нач. отд.		Валуев	
	Гл.инж. пр.		Дорофеев	634 101
	Проверил		Дорофеев	
1963г. М-6 30/20 Инв № 44280	Исполнил		Газанкова	

Копир. Аксенова Корректор. Мирова

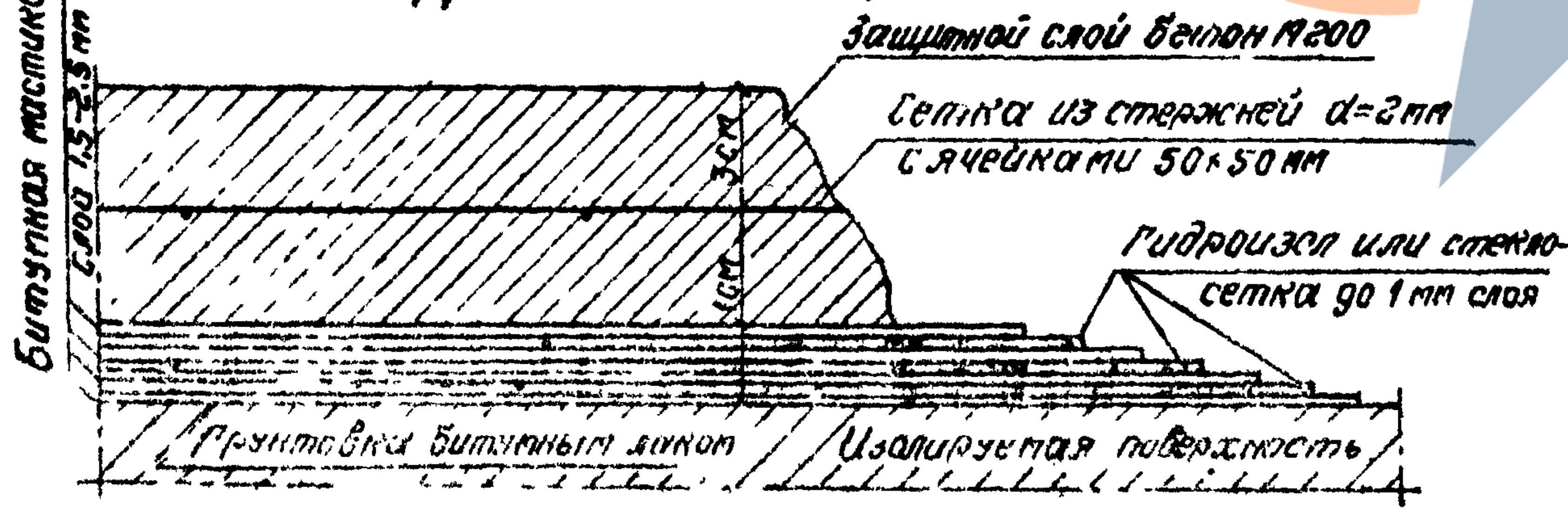
ЗАВОД ЖБИ


План
Металлические лотки
Водосточная труба
Ось тоннеля
19×1,7+18×0,02=32,66
i=0.003
0.65
4.0
15.5м
3.20
Ln=11.5м
i=0.03
30°
16.6м
i=0.003
0.65
I
I
Ось ж.д. пути
Граница конца изоляции и начало обмазки поверхности битумом
Водосточная труба из стали по ГОСТ (301-50)
Разрез I-I
Узел „Я"
пр.7.3
б.п.6.4
Ось тоннеля
0.03
Ln=11.5
5.60
Дренирующий грунт
Гидроизоляция 1см: 3 слоя стеклоткани между 4мя слоями битумной мастики
Защитная стенка из кирпича
Монолитный бетон
50
60
0.60
Глиняный лоток с каменной засыпкой укладывается с уклоном i=0.02
-1.45
Узел „Б"
Штырь ф12мм через 1,5м 18шт P=0.089×18= =2кг
50
160
35
100
Металлический лист δ=6 перекрытия поперечного шва ℓ=15.5м 2шт P×2=220×2+2=442кг
270
60
6
12
100
40ф12 P=0.089×40= =3,6кг
Металлическ. лист δ 6мм перекрытия поперечного шва 20шт Вес со штырями P×20= =20 8×20+3,6=420кг
150
8
184
8
Металлическ.лоток из листов δ=8мм; ℓ=16.6и 15.5м(2шт) P=985кг
260
6
40
100
Штыри ф12мм через 1,5м 108шт P=9.6кг
Металлический лист перекрытия продольного шва δ=6мм; 18шт Вес (со штырями) P=162×18+9,6=2930кг
Узел „Я"
5
10
2
0.03
2
15
16
20
35
17
13
1
20
5
Металлический лист δ=6мм перекрытия поперечного шва
Защитная стенка из кирпича
Гидроизоляция δ=1см
Ригель над стенкой
Блок пролётного строения
Ось крайней стойки
15
Защитный слой бетон М200 с металлической сеткой
Гидроизоляция 1см
Уклонный слой бетон М200
Узел „Б"
Металлич. лист δ=6мм перекрытия продольного шва
Металлический лист δ=6мм перекрытия поперечного шва
0 03
4
Блок пролётного строения
25
5
20
20
15
20
Ригель над стойкой
II
Металл лоток из листов δ=8мм
Болт ф12мм ℓ=300
Отверстие d=25мм
II
Защитный слой бетон М200 с металлической сеткой
Гидроизоляция 1см: 3 слоя стеклоткани между 4мя слоями битумной мастики
Разрез II-II
Листы перекрытия поперечных швов δ=6мм
Металлический лист перекрытия продольного шва
Лист δ=5 приваривается к листу перекрытия продольного шва
35
170
2
190
4
0.6
Болт 12мм
344
0.03
344
Металлический лоток ℓ=16.6м (15.5м) из листов δ=8мм, укладывается с уклоном 0.003
1060
4×3440
1780
1660
Отверстия под болт d=12мм

Сечение блока пролетного строения по торцам

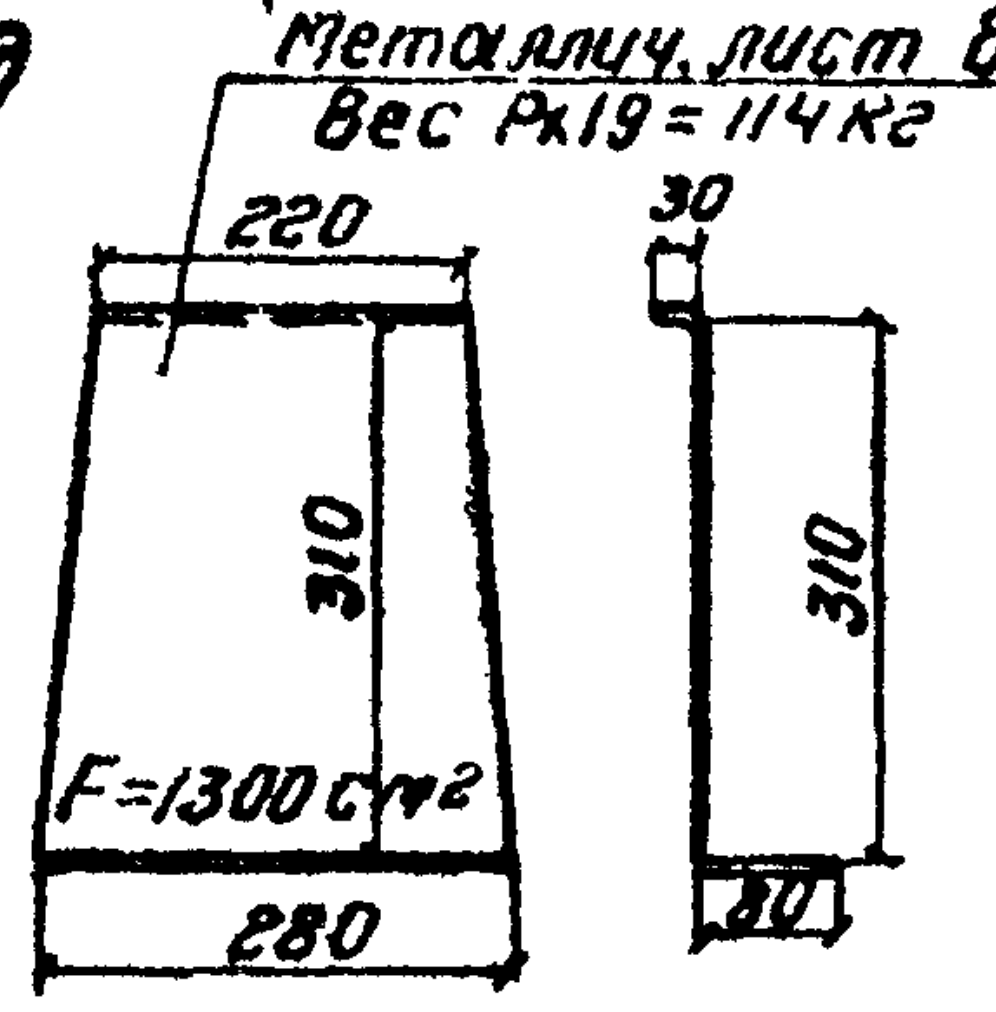

2 8 7
37.0
13
Металлический лист перекрытия продольного шва δ=6мм
4.0
20
10
35
170
2
170

Деталь изоляции


Битумная мастика слой 1.5-2.5мм
Защитной слой бетон М200
3см
4см
Сетка из стержней d=2мм с ячейками 50×50мм
Гидроизол или стеклосетка до 1мм слоя
Грунтовка битумным лаком
Изолируемая поверхность

Ведомость основных материалов на водоотвод и гидроизоляцию на две стороны тоннеля

NN п/п		Наименование	Единица измер.	Расход на 1 п.м тоннеля
1	Защитный слой с металлич сеткой		м³ п.м²	0.78 11.1
2	Четыре слоя битумной мастики т1.5-2.5мм слой		м²	9×4
3	Три слоя гидроизола (до 1мм слой)		м	9×3
4	Слой битумного лака		м	8,4
5	Бетон уклонного слоя		м³	0.92
6	Кирпич		м³	0.7
7	Монолитный бетон		м³	0.12
8	Дренаж: глиняный лоток с каменной засыпкой	Глина Камень	м³ м³	0.6 0.3
9	Металл	Металл.лист перекрытия продольн. шва δ=6мм	кг	90.0
		Металл лист перекрытия поперечн шва δ=6мм	кг	12.8
		Тоже	кг	13.5
		Лоток из листов δ=8мм	кг	30.0
		Металл.лист δ=6мм F=1300см²	кг	3.5
		Итого металла на 1 п.м тоннеля	кг	139.8


Металлич. лист δ=6 см 19шт Вес P×19=114кг
220
310
F=1300см²
280
30
310
30

Примечания

1. При высоте насыпи более минимальной (б п≥6,4м) и при углах пересечения 45° и менее в однопролётных схемах водоотвод с блоков пролетных строений может осуществляться односкатным уклоном i=0.03 от насыпи.
2. Водоотводные трубки не устанавливаются.

Поверхностные воды отводятся общим уклоном от одного торца к другому по всей ширине каждого блока. Вода отводится на лотки и выводится в водосточные трубы.

3. Продольные и поперечные швы перекрываются специальными профилями из листового железа.
4. Продольные бортики делаются высотою 35см, поперечные верховые - 35см, низовые - 4см.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

По.инж. пр.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл.инж.пр.		Дорофеев
Проверил		Дорофеев
Исполнил		Базанкова

1968г | 19-5 | Инв.N 44281

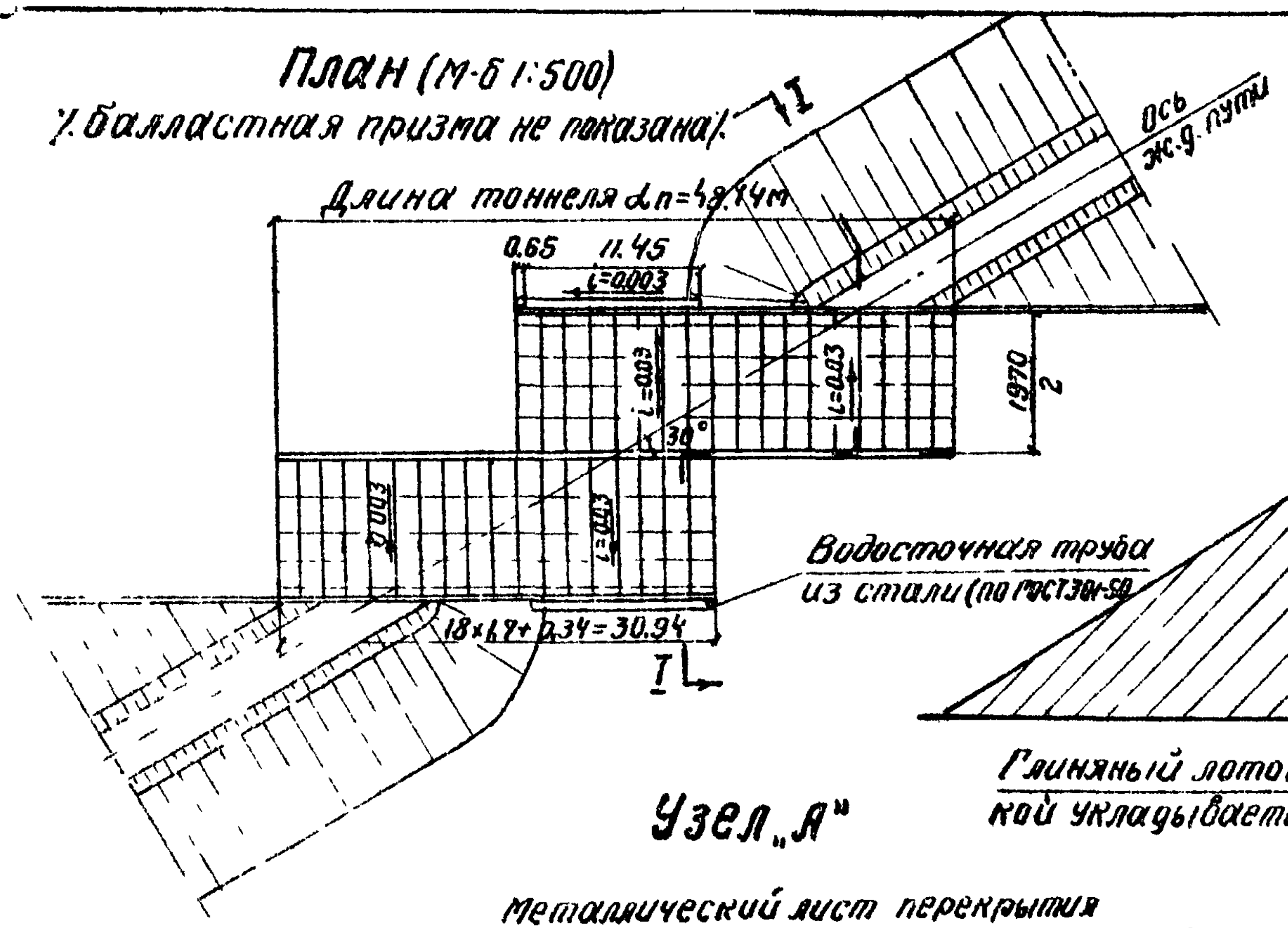
Водоотвод с блоков пролетных строений при односкатном уклоне

634 | 102

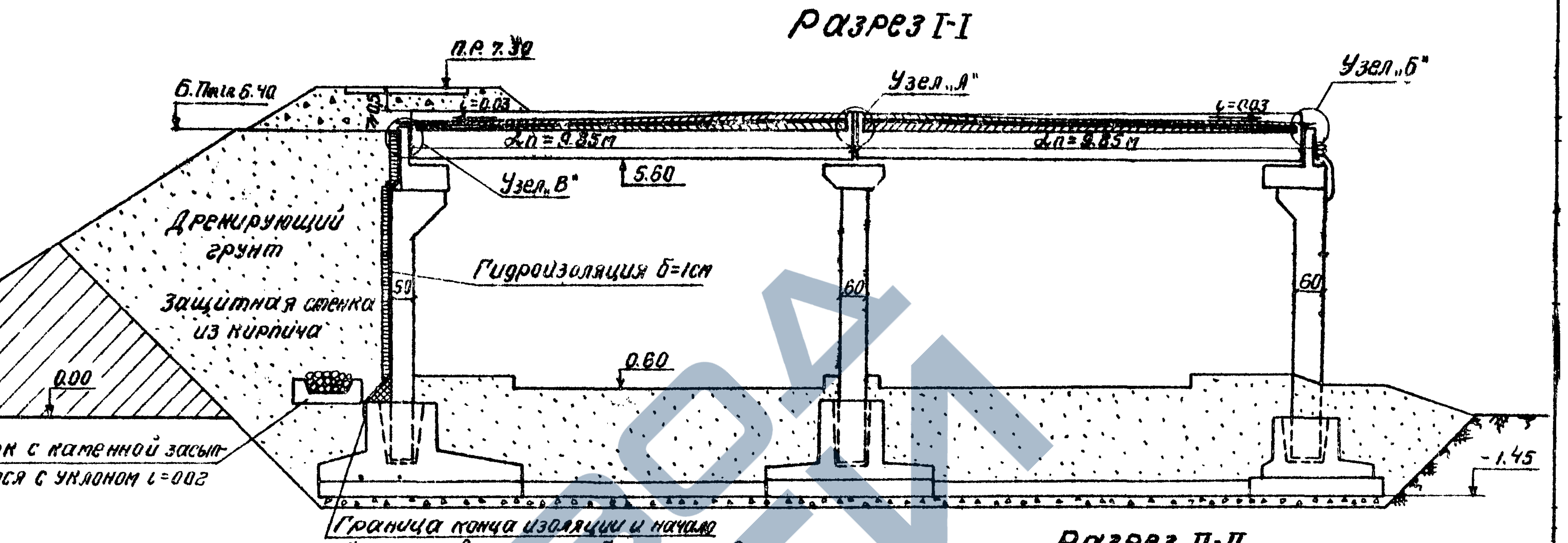
Копир. Коррект

План (М-б 1:500)

(Балластная призма не показана)


Длина тоннеля ℓn=48.14м
0.65
11.45
i=0.003
i=0.003
i=0.003
i=0.003
30°
1970
2
Ось ж.д. пути
Водосточная труба из стали (по ГОСТ 3262-58)
18+1.9+0.34=30.94
I

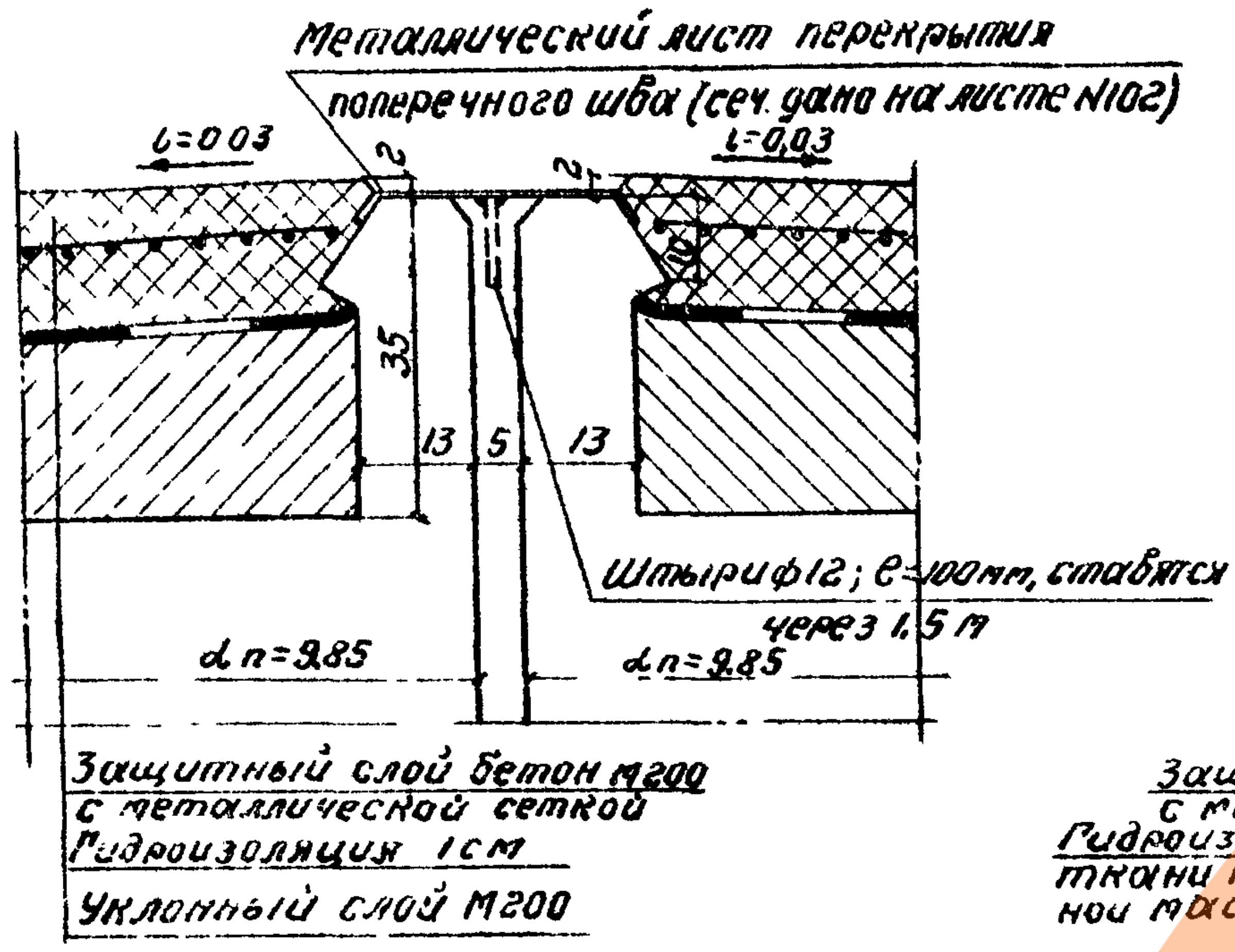
Разрез I-I


Б.Пт.в 6.40
П.Р. 7.30
i=0.03
i=0.03
Узел „А"
Узел „Б"
ℓn=9.85м
ℓn=9.85м
Узел „В"
5.60
Дренирующий грунт
Защитная стенка из кирпича
Гидроизоляция б=1см
50
60
60
0.60
0.00
-1.45

Глиняный лоток с каменной засыпкой укладывается с уклоном i=0.02

Граница конца изоляции и начала обмазки поверхности битумом

Узел „А"

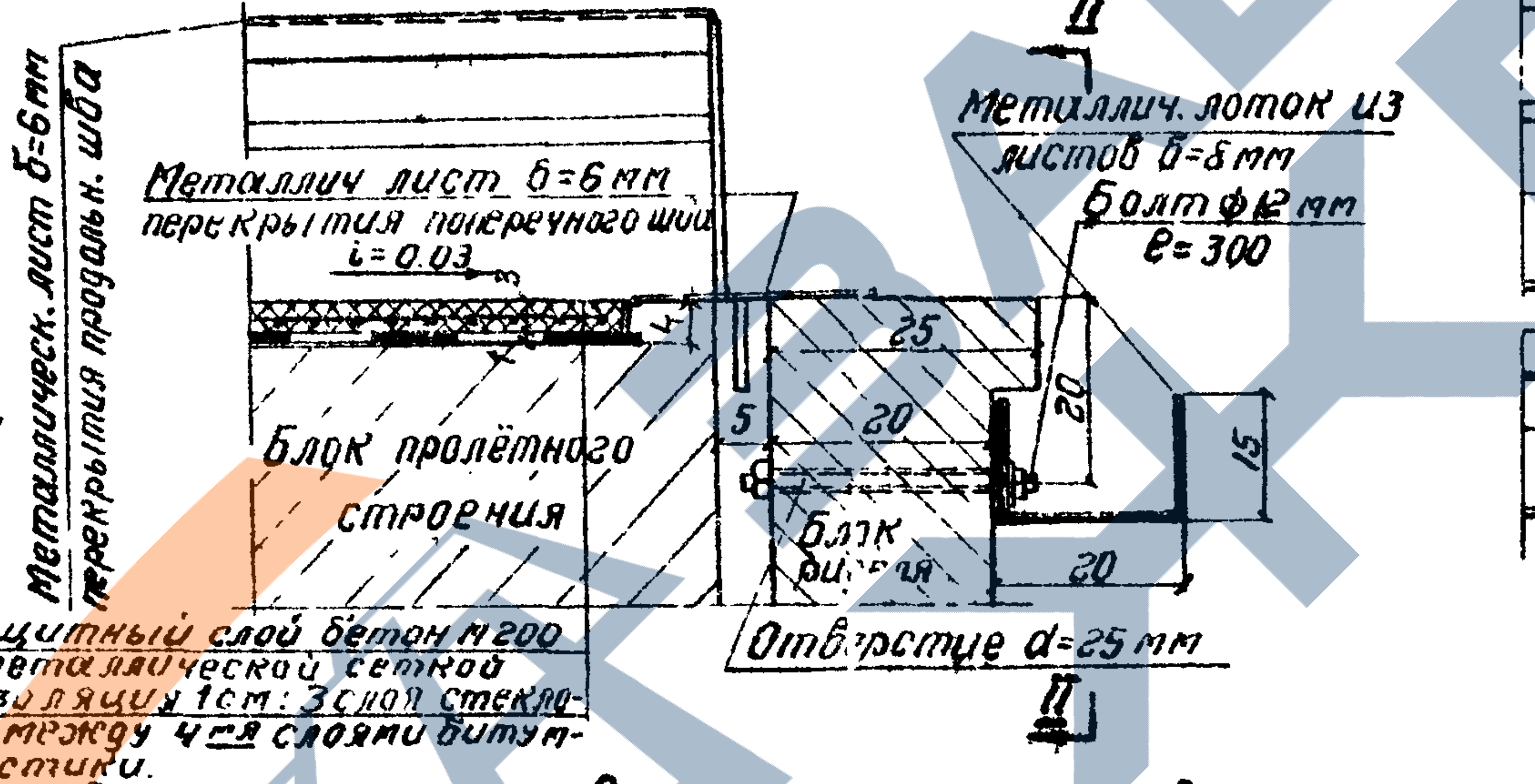

Металлический лист перекрытия поперечного шва (сеч. дано на листе N102)
i=0.03
i=0.03
2
2
35
13
5
13
Штыри ф12; е=100мм, ставятся через 1.5 м
ℓn=9.85
ℓn=9.85

Защитный слой бетон М200 с металлической сеткой

Гидроизоляция 1см

Уклонный слой М200

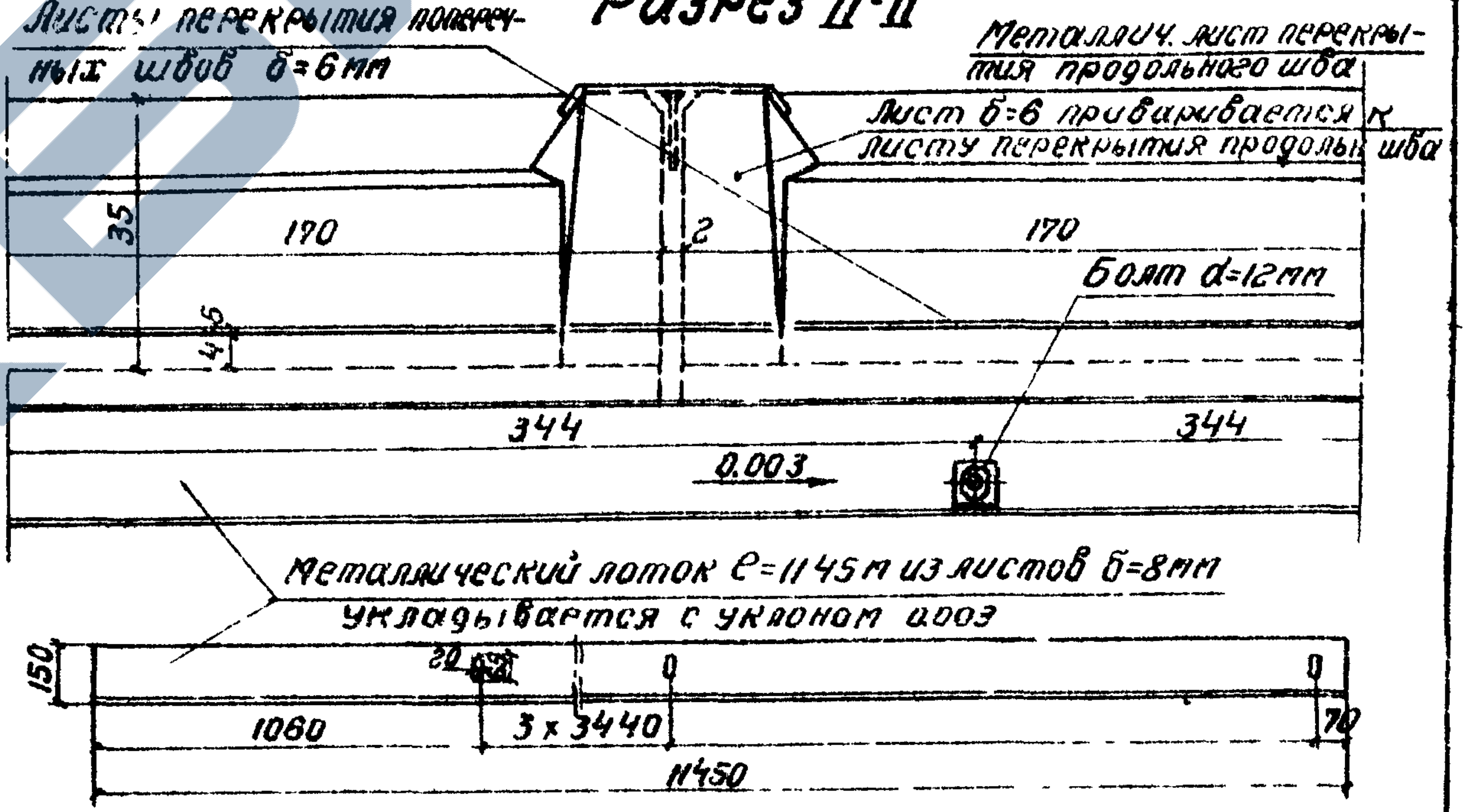
Узел „Б"


Металлическ. лист б=6мм перекрытия продольн. шва
Металлич. лист б=6мм перекрытия поперечного шва
i=0.03
II
Металлич. лоток из листов б=8мм
Болт ф12мм е=300
4
25
20
15
5
20
20
Блок пролётного строения
Блок ригеля
Отверстие d=25мм
II

Защитный слой бетон М200 с металлической сеткой

Гидроизоляция 1см: 3 слоя стеклоткани между 4-я слоями битумной мастики.

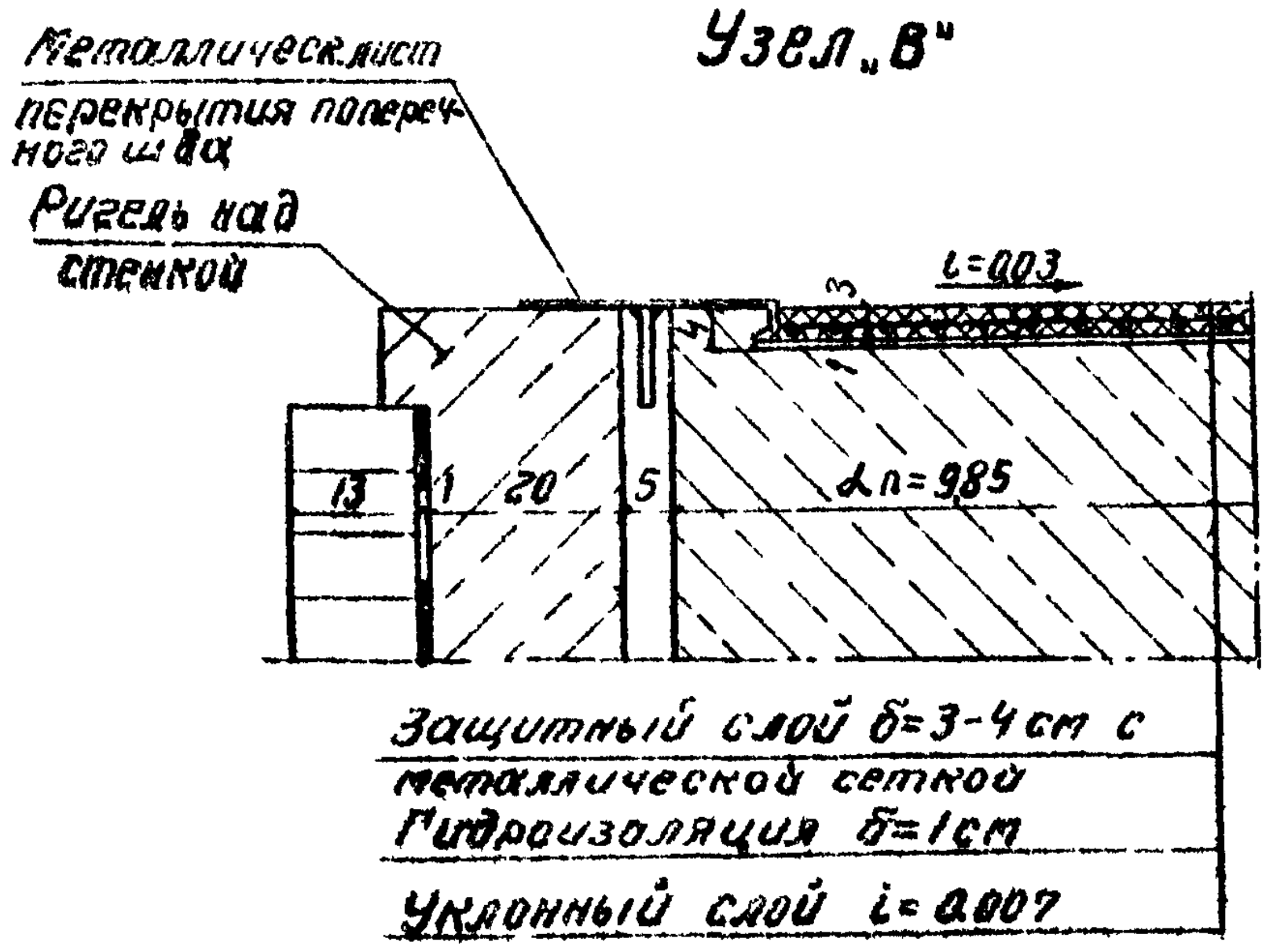
Разрез II-II


Листы перекрытия поперечных швов б=6мм
Металлич. лист перекрытия продольного шва
Лист б=6 приваривается к листу перекрытия продольн. шва
35
170
2
170
Болт d=12мм
4.6
344
344
0.003
Металлический лоток ℓ=11.45м из листов б=8мм укладывается с уклоном 0.003
150
20
0
0
1060
3×3440
70
11450

Ведомость основных материалов на водоотвод и гидроизоляцию на две стороны тоннеля

NN п/п	Наименование			Един. измер.	Расход на 1п м тонн.
1	Защитный слой с металлической сеткой			м3 п.м.	1.01 19.3
2	Четыре слоя битумной мастики по 1.5-2.5мм слой			м2	32×4
3	Три слоя гидроизола (до 1мм слой)			м2	32×3
4	Слой битумного лака			м2	32
5	Бетон уклонного слоя 0-7см			м3	1.5
6	Кирпич			м3	0.72
7	Монолитный бетон			м3	0.14
8	Дренаж: глиняный лоток с каменной засыпкой		глина камень	м3 м3	0.6 0.3
9	Металл	Металлический лист б=6 мм перекрытия продольного шва.		кг	98.0
		Металлический лист б=6мм перекрытия поперечного шва.		кг	15.7
		Металлич. лист перекрыт. поперечн.шва		кг	39.
		Металлический лоток из листов б=8мм		кг	15.0
		Итого металла на 1п м тоннеля		кг	167.7

Узел „В"


Металлическ. лист перекрытия поперечного шва
Ригель над стенкой
i=0.03
13
1
20
5
ℓn=9.85

Защитный слой б=3-4см с металлической сеткой

Гидроизоляция б=1см

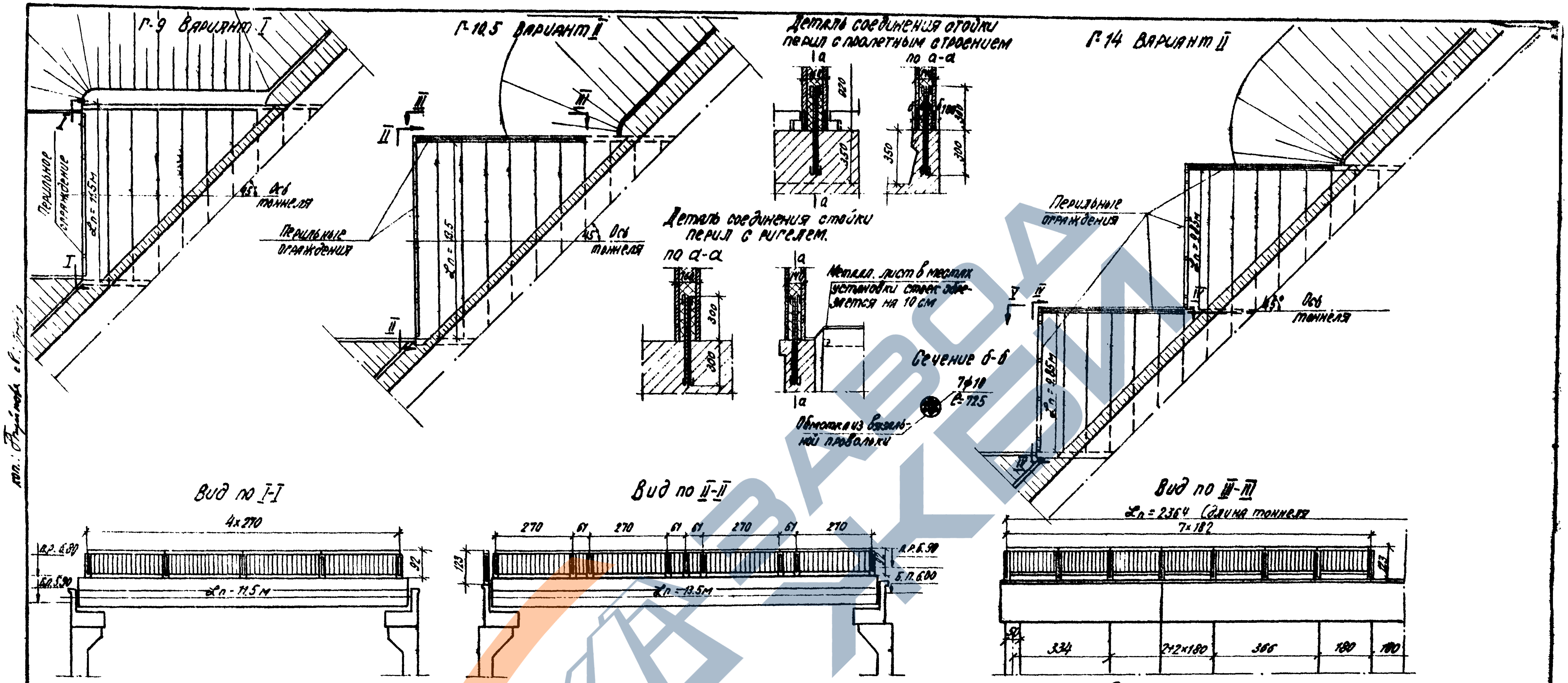
Уклонный слой i=0.007

Примечание

См. на листе N 102.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Водоотвод в двухпролетных тоннелях
	Гл.инж.тр.		Попов	
	Нач. отд.		Валуев	
	Гл.инж.пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	634
1968г М-6 инв. н	Исполнил		Базанкова	103

Копир. Корект.


Г-9 Вариант I
Перильное ограждение
Ln = 11.5 м
45° Ось тоннеля
Перильные ограждения
Г-10.5 Вариант II
Ln = 13.5
45° Ось тоннеля
Деталь соединения стойки перил с пролетным строением
по а-а
350
300
Деталь соединения стойки перил с ригелем.
по а-а
300
Металл. лист в местах установки стоек заделывается на 10 см
Сечение б-б
7ф10
С-725
Обмотка из вязальной проволоки
Г-14 Вариант II
Перильные ограждения
45° Ось тоннеля
Ln = 9.85 м
Вид по I-I
4×270
Ln = 11.5 м
Вид по II-II
270 61 270 61 61 270 61 270
Ln = 13.5 м
Вид по III-III
Ln = 23.64 (длина тоннеля)
7×182
334 2+2×180 366 180 180

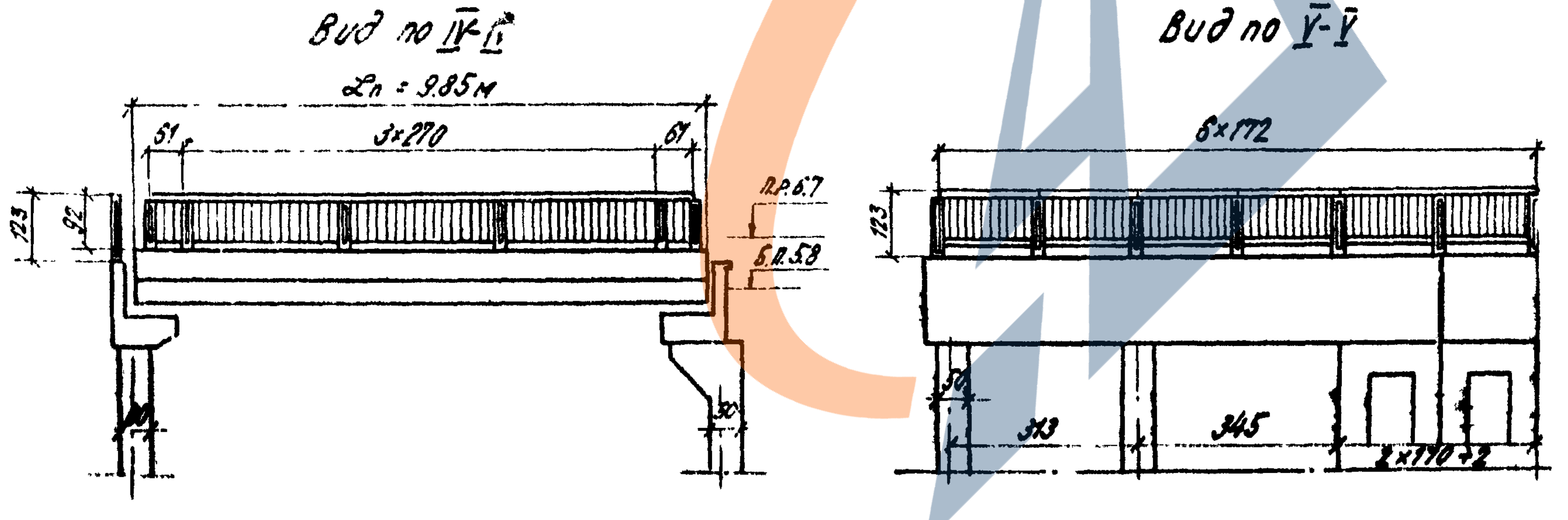

Вид по IV-IV
Ln = 9.85 м
51 3×270 61
123 92
Вид по V-V
6×172
123
343 345 2×170+2

Таблица объемов работ на 1п.м. перильного ограждения

№№ варианта	α	Габарит Г-9: Длина (пм)	Габарит Г-9: Объем бетона (м³)	Габарит Г-9: Арматура (завод. изделия)	Габарит Г-10.5: Длина (пм)	Габарит Г-10.5: Объем бетона (м³)	Габарит Г-10.5: Арматура (завод. изделия)	Габарит Г-14.5: Длина (пм)	Габарит Г-14.5: Объем бетона (м³)	Габарит Г-14.5: Арматура (завод. изделия)
Вариант I	45°	10.8×2	0.06	36.5	13.24×2	0.061	36.1	—	—	—
	60°	10.8×2	0.06	36.5	13.24×2	0.061	36.1	—	—	—
	90°	10.8×2	0.06	36.5	13.24×2	0.061	36.1	9.32×2	0.06	36.2
Вариант II	15°	53.8×2	0.064	35.4	65.94×2	0.065	35.4	95.2×2	0.067	35.2
	30°	31.4×2	0.064	35.4	36.84×2	0.065	35.4	43.7×2	0.067	35.2
	45°	22.7×2	0.064	35.4	27.8×2	0.065	35.4	41.0×2	0.067	35.2
Через ж.д. по I варианту	45°	10.8×2	0.06	36.5	—	—	—	—	—	—
	60°	10.8×2	0.06	36.5	—	—	—	—	—	—
	90°	10.8×2	0.06	36.5	—	—	—	—	—	—
по II варианту	15°	57.2×2	0.064	36.4	—	—	—	—	—	—
	30°	31.4×2	0.064	36.4	—	—	—	—	—	—
	45°	22.7×2	0.064	36.4	—	—	—	—	—	—

Примечания:

Поручни, стойки и цоколь перильных ограждений приняты железобетонными, заполнение - из арматуры ф30 мм по „Каталогу перильных ограждений мостов и путепроводов" Гипротрансмоста 1966 года.

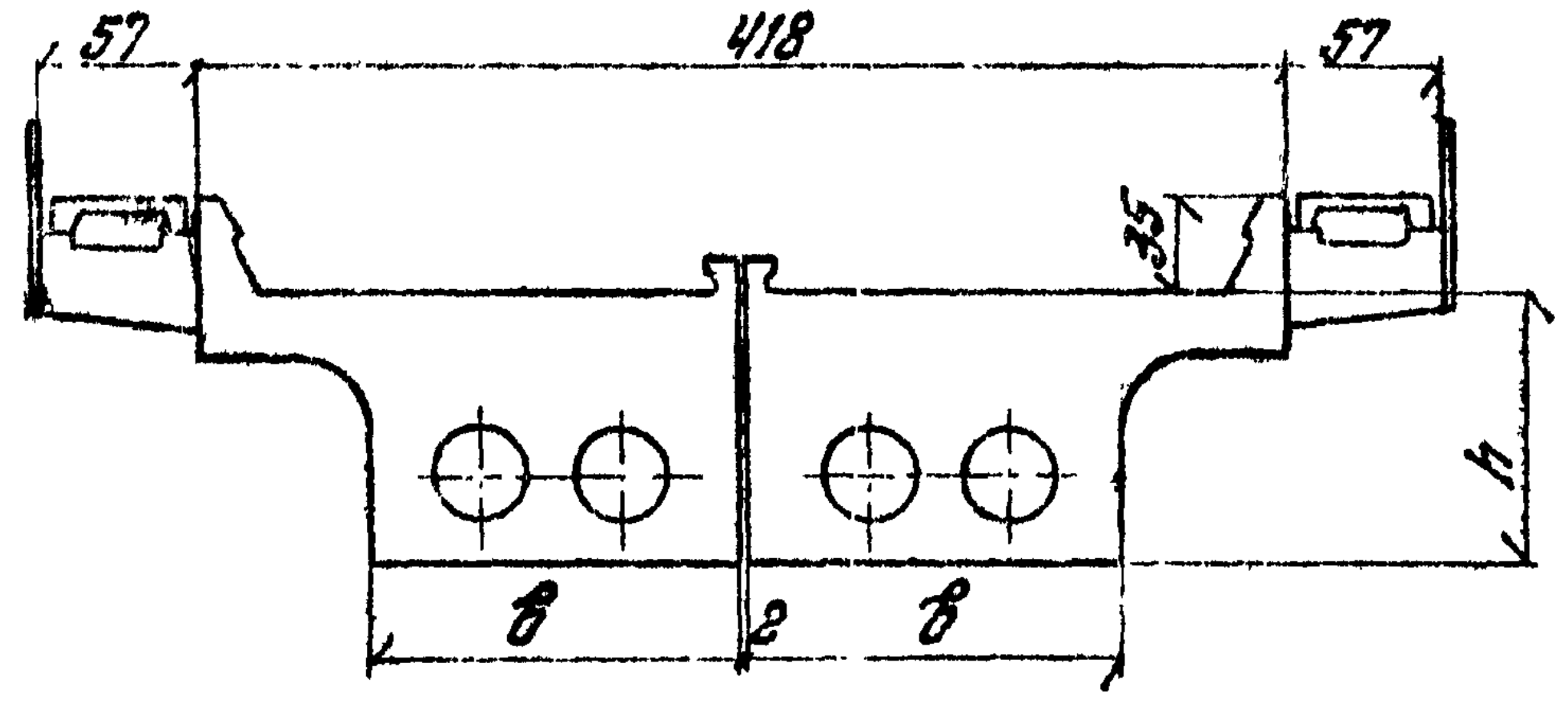
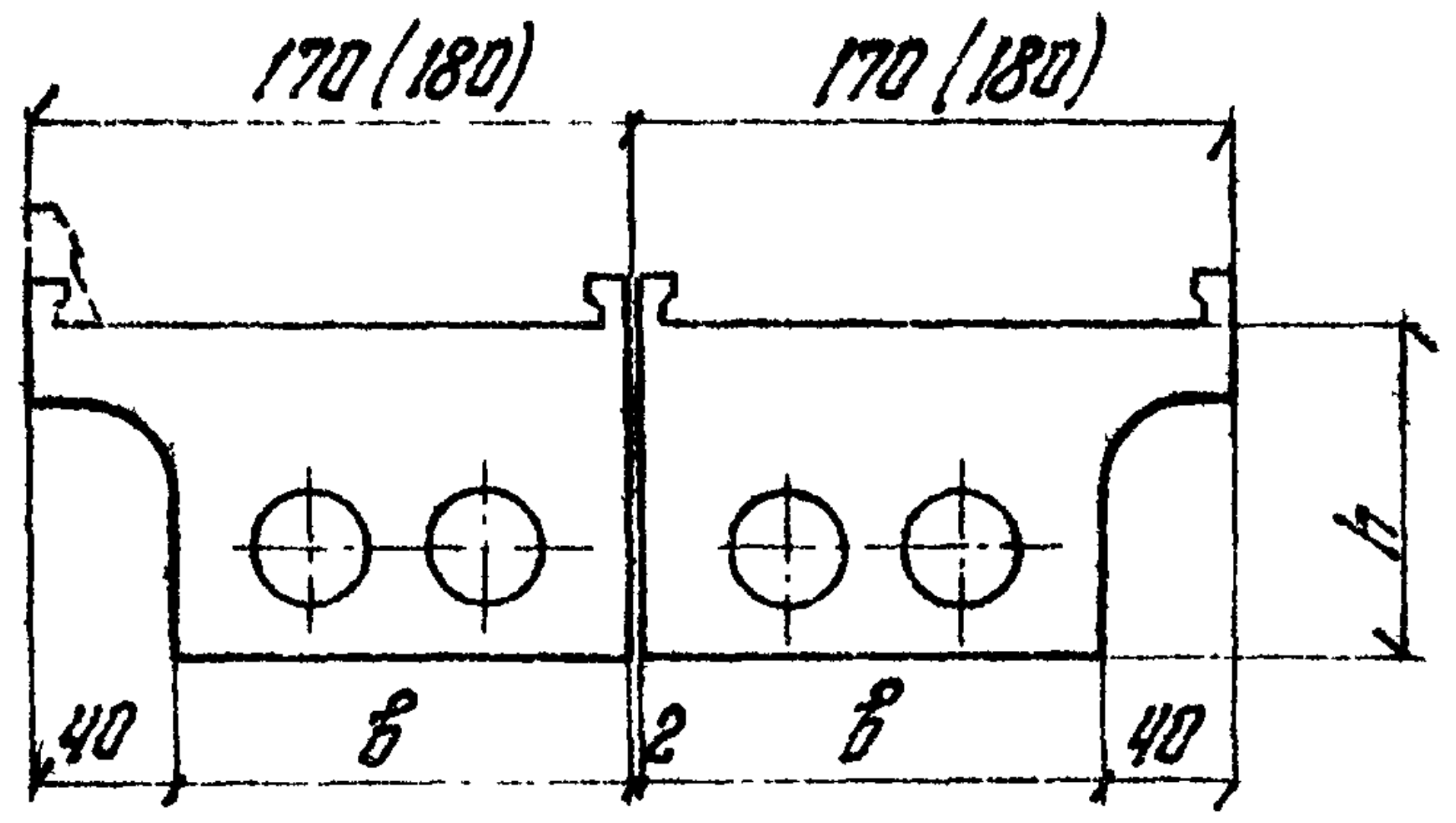
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967г. М-б 1:100 Инв. № 44283

Гл. инж. ГПИ	Подпись	Попов
Нач. отдела	—„—	Вадуев
Гл. инженер	—„—	Дорофеев
Проверил	—„—	Дорофеев
Исполнил	—„—	Бузанова

Перильные ограждения тоннелей

634 104

Сечение	Полная длина ℓп м	Расчетный пролет ℓр м	Строительная высота от подошвы рельса до низа балки м	Высота балки h м	Ширина плиты в см	Марка бетона балок	Бетон м³		Арматура т			Вес 1 блока с изоляцией т
							балок	тротуарных консолей и плит	Сталь класса А-II	Сталь класса А-I	Общий вес	
Пролетные строения с пониженной строительной высотой												
	9.85	9.25	1.10	0.60	130	400	18.20	1.04	4.12	1.01	5.13	26.0
	11.50	10.80	1.20	0.70	130	400	23.40	1.20	5.40	1.34	6.74	33.1
	13.50	12.80	1.30	0.80	140	400	33.50	1.38	7.80	1.53	9.33	46.1
Станционные пролетные строения /объемы на один блок/												
	9.85	9.25	1.10	0.60	130	400	7.17	—	1.86	0.46	2.32	20.7
	11.50	10.80	1.20	0.70	130	400	10.43	—	2.62	0.62	3.24	29.2
	13.50	12.80	1.30	0.80	140	400	12.40	—	3.80	0.70	4.50	34.9

Примечания:

1. Пролетные строения приняты по типовому проекту Ленгипротрансa инв. N 557
2. В станционные пролетные строения пролетами 9.85 м и 11.5 м при применении варианта водоотвода с односкатным уклоном вносятся изменения:
   а/ Сточные треугольники не делаются, водоотводные трубки не устанавливаются.
   б/ Поверхностные воды отводятся по верху блоков общим уклоном, как это указано на листах N N 102, 103.
   в/ Продольные бортики и поперечные верховые бортики делаются высотою 35 см, а низовые - 4 см вместо 12 см.
   г/ Продольные и поперечные швы перекрываются специальными швеллерами из листового железа.
3. При привязке проекта для конкретного объекта в концевых блоках пролетных строений предусматриваются выпуски пучков арматуры для стоек перил по чертежу на листе N 109. Арматурные пучки устанавливаются в бортиках высотою 35 см с местным уширением бортика для установки перильной стойки.
4. Размеры в скобках - для пролетных строений ℓп = 13.5 м.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ		Попов
	Нач. отдела		Валуев
	Гл. инж. проекта		Дпрофеев
	Проверил		Базликова
1967 г. | N 3 | Инв. N чертежа	Исполнил	Кунцына	Кунцына
Основные данные по пролетным строениям.	634	105	

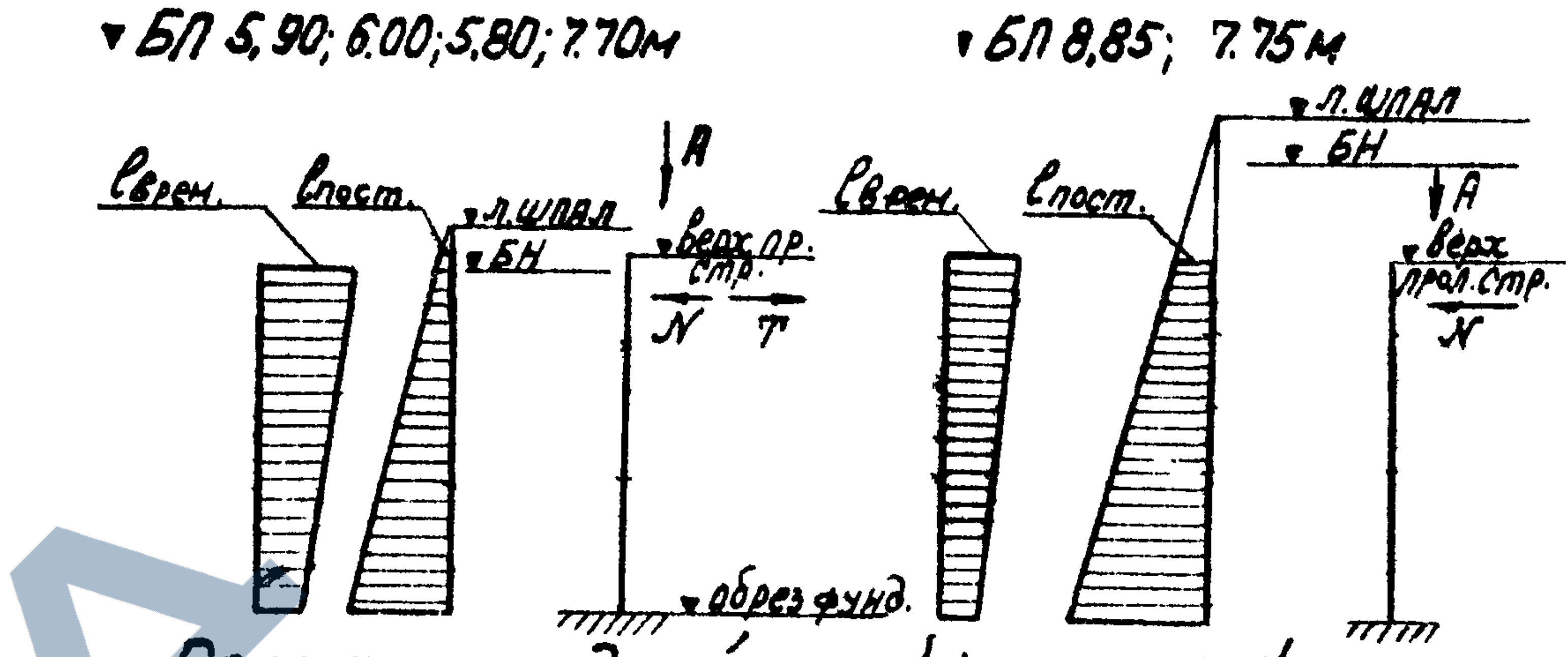
Копировала Н.Т. Корректировал Кунцына

Копировал: Старых
Сверил:

№	Нагрузки /нормативные/ на 1п.м. стенки		Г-9 ▼БП 5.90м N(E) т	Г-9 ▼БП 5.90м h(h обр./h под.) м	Г-9 ▼БП 8.85м N(E) т	Г-9 ▼БП 8.85м h(h обр./h под.) м	Г-10,5 ▼БП 6.00 N(E) т	Г-10,5 ▼БП 6.00 h(h обр./h под.) м	Г-10,5 ▼БП 7.75м N(E) т	Г-10,5 ▼БП 7.75м h(h обр./h под.) м	Г-14 ▼БП 5.80м N(E) т	Г-14 ▼БП 5.80м h(h обр./h под.) м	Г-14 ▼БП 8.85м N(E) т	Г-14 ▼БП 8.85м h(h обр./h под.) м	2 пути ж.д. ▼БП 7.70м N(E) т	2 пути ж.д. ▼БП 7.70м h(h обр./h под.) м
1	Вес пролетных строений с изоляцией		7.4		4.6		10.3		15.5		5.8		6.7		7.4	
2	Балласт с частями пути; земля на прол. строении		4.7		3.3 18.2		4.7		5.5 12.9		4.1		2.8 16.4		4.7	
3	Вес ригеля и стенки		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		12.1	
4	Вес фундамента для	R'=3.0 кг/см² R'=2.0 кг/см²	10.8 11.8		11.4 12.5		10.8 11.8		11.4 12.4		10.8 11.8		11.4 12.5		12.5	
5	Временная нагрузка на прол. строении		25.8		7.7		29.5		12.6		23.3		7.0		25.8	
6	Временная нагрузка на призме обрушения /давление на фундамент/		13.0 15.4		8.5 10.8		13.0 15.4		13.7		13.0 15.4		8.5 10.8		18.6	
7	Горизонтальное давление от собственного веса грунта	по обрезу	12,1	2.1	22.7	2.5	12,1	2.1	19.0	2.4	12.1	2.1	22.7	2.5	19.8	2.7
		по подошве	19.6	2.7	33.3	3.2	19.6	2.7	28.3	3.1	19.6	2.7	33.3	3.2	29.3	3.3
8	Горизонтальное давление грунта от временной нагрузки на призме обрушения	по обрезу	11.4	3.1	7.0	3.3	11.4	3.1	8.9	3.4	11.4	3.1	7.0	3.3	14.4	4.1
		по подошве	14.3	4.1	8.7	4.4	14.3	4.1	10.8	4.4	14.3	4.1	8.7	4.4	17.4	5.2
9	Торможение		5.2	5.3 7.05			5.9	5.3 7.05			4.7	5.3 7.05			5.2	7.1 8.85
10	Сила трения в опорных частях N=0.15P	N пост. N п+вр.	1.6 6.4	5.3 7.05	4.3 5.5	5.3 7.05	3.3 7.4		5.2	5.3	1.3 5.7	5.3 7.05	4.2		1.6 6.4	7.1 8.85
11	Грунт на уступах фундамента	R'=3.0 кг/см²	26.9		40.3		26.9		36.3		26.9		40.3		45.3	
		R'=2.0 кг/см²	32.0		50.6		32.0		45.2		32.0		50.6			

Расчет			Г-9 ▼БП 5.90м		Г-9 ▼БП 8.85м		Г-10,5 ▼БП 6.00		Г-10,5 ▼БП 7.75м		Г-14 ▼БП 5.80м		Г-14 ▼БП 8.85м		2 пути ж.д. ▼БП 7.70м	
Расчет по обрезу фундамента	1+2+3+4+5+7+8+(9)+10	прочность: Мнес. > Мрасч. тм	91.0 > 86.0		94.5 > 94.0		103.5 > 100.5		96,2 ≃ 96.2		92,7 > 91.3		98,3 > 98.0		148,4 > 143.5	
		Арматура см²	15ф25АII 73.6		17ф25АII 83.5		17ф25АII 83.5		17ф25АII 83.5		16ф25АII 78.5		18ф25АII 88.4		18ф32АII 145.0	
		трещиностойкость: М тм	72.1		68.9								73.4		123.2	
		N т	53.2		25.9								35.7		50.0	
		Величина раскрытия трещин „а" см	0.011		0.009										0.015	
	1+2+3+7+8+10	выносливость: М тм	54.8				52.1				57.7				104.9	
		N т	21.8				24.8				19.7				24.2	
		σб кг/см²	128.2				139.0								166.5	
		σа кг/см²	1540.0				1990.0								1900.0	
Расчет по подошве фундамента	1+2+3+4+(5)+6+7+8+(9)+10+11	R'=3.0 кг/см²: М тм	1+2+3+4+6+7+8+10+11 61.4	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11 50.5	1+2+3+4+6+7+8+10+11 60.4	1+2+3+4+5+6+7+8+10+11 55.2	1+2+3+4+6+7+8+10+11 58.1		1+2+3+4+6+7+8+10+11 45.4		фундамент принят аналогично	Г-9 ▼БП 5.90м	фундамент принят аналогично	Г-9 ▼ БП 8.85м	1+2+3+4+6+7+8+10+11 98.8	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11 109.1
		N т	85.8	115.1	114.0	119.6	94.0		120.2						119.8	141.2
		Расчетн. σmax / σmin кг/см², сопротив.	3,61 0,13 <3.80	3.93 1.07 <4.56	3.74 0.82 <3.82	3.72 1.06 <4.58	3.69 0.39 <3.80		3.50 1.32 <3.82						3.87 0.30 <3.87	4.39 0.49 <4.64
		R'=2.0 кг/см²: М тм	40.8	32.8	35.1		фундамент принят аналогично	Г-9 ▼БП 5.9м	фундамент принят аналогично	Г-9 ▼БП 8.85м						66.9
		N т	96.4	125.1	130.5											141.2
		Расчет. σmax / σmin кг/см², сопротив.	2.70 0.94 <2.72	3.06 1.66 <3.27	2.80 1.62 <2.80											3.34 1.09 (3.34)
	R'=3.0 кг/см², на устойчивость	Тсдв > Тпред. т	38.5>34.3		45.0>36.5										53.8>48.0	
		Усилие в распорке /при с3.../	33.6		25.5										доп. плита б=1.7м	
		Мопр. / Мпред.	61.9/197.0 = 0,3	50.5/265.0 = 0.2	60.4/283.0 = 0.2										98.8/347.0 = 0.3	109.1/470 = 0,3

Расчетная схема стен тоннеля



Расчет средней стойки при Г-14.

	прочность			выносливость				по подошве фундамента			
	Мдейств. тм	Мнес. тм	Fa см²	М тм	N т	σа кг/см²	σб кг/см²	М тм	N т	σmax кг/см²	σmin кг/см²
▼БП 5.80	72.3	75.6	8ф25АII 30.4	14.0	79.2	57.4	56.0	63.9 52.3	95.9 134.9	2.6 2.9	0 0.7
▼БП 8.85	33.0	9'5	8ф25АII 30.4	—	—	—	—	5.5	174.6	2.43	2.19

Основные расчетные положения

1. Нагрузки и усилия даны на 1 п.м. стенки.
2. Интенсивность временной нагрузки на призме обрушения принята согласно §121 СН 200-62.
3. Нормативное значение угла внутреннего трения принято равным φ=35°, а расчетное по §115 СН 200-62.
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований определяются по §682 СН200-62, при этом глубина заложения подошвы фундамента h принята равной 3.0м.
5. Коэффициент трения кладки по грунту ψ=0,4
6. Коэффициент условия работы при расчете на опрокидывание m=0,7; на скольжение m=0,8.
7. При расчете стен тоннеля под насыпью /▼БП 8,85; 7,75м/ действие динамики и торможения исключено, поэтому при расчете на прочность и трещиностойкость по обрезу фундамента худший результат дает комбинация нагрузок 1+2+3+7+8+10, т.е без временной нагрузки на пролетном строении.
8. Расчет произведен по СН 200-62 и откорректирован по СН365-67.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	подпись	Попов
	Нач. отдела	"	Валуев
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
	Проверил	"	Гробольникова
1967г. / Н-6 / Инв. №4285	Исполнил	"	Кашматова

Расчетный лист тоннелей. Вариант № 1

634 | 106

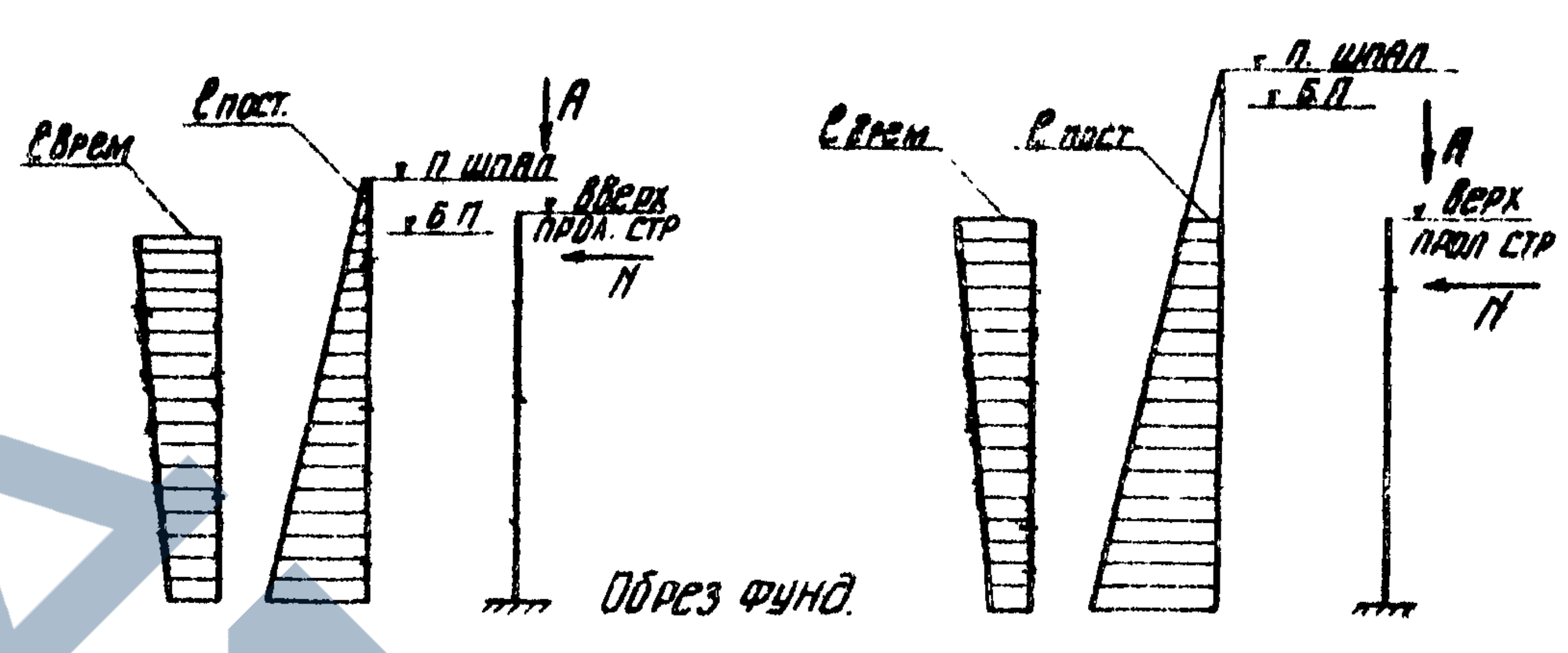
Копировала подпись Корректировал подпись

№	Нормативные нагрузки на 3 п.м стенки (на одну стойку)		Г-9								Г-10.5								2 пути ж.д.			
			▼Б.П. 5.90 м				▼Б.П. 8.85 м				▼Б.П. 6.00 м				▼Б.П. 7.75 м				▼Б.П. 7.70 м			
			стенка		стойка		стенка		стойка		стенка		стойка		стенка		стойка		стенка		стойка	
			N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м
1	Вес пролетных строений с изоляцией		25.0		25.0		25.0		25.0		46.4		46.4		46.4		46.4		25.0		25.0	
2	Балласт с частями пути земля на прол. строении						47.4		24.2						12.4		0.5		—			
3	Вес ригеля и стенки (стойки)		30.0		13.9		30.0		13.9		30.0		13.9		30.0		13.9		38.0		11.0	
4	Вес фундамента для	R'=3.0 кг/см² R'=2.0 кг/см²	32.4 35.4		9.7 14.5		34.2 37.5		9.7 14.5		32.4 35.4		9.7 14.5		34.2 37.5		9.7 14.5		37.5 —		18.4	
5	Временная нагрузка на прол строении		22.7				20.0				22.7				20.0				22.7			
6	Временная нагрузка на призме обрушения (давление на фундамент)		20.0				20.0				20.0				20.0				20.0			
7	Горизонтальное давление от собств. веса	по обрезу	36.3	2.1			68.1	2.5			36.3	2.1			56.7	2.4			59.8	2.7		
		по подошве	59.0	2.7			99.9	3.2			59.0	2.7			84.9	3.1			87.9	3.3		
8	Горизонтальное давление грунта от временной нагрузки на призме обрушения	по обрезу	28.8	2.5			21.1	3.3			28.8	2.5			26.6	3.4			36.4	4.1		
		по подошве	36.3	4.1			26.2	4.4			36.3	4.1			10.8	4.4			43.8	5.2		
9	Сила трения в опорных частях	пост. врем	3.8 3.4	5.3 7.05			10.8 3.0				7.0 3.4	5.3 7.05			10.5 3.0				3.8 3.4			
10	Распор в ригеле рамы	пост. врем			1.8 2.6				4.4 2.0		—	1.8 2.6					3.4 2.5				2.8 3.5	
11	Грунт на уступы фундамента	R'=3.0 кг/см²	80.7		4.9		120.9		4.9		80.7		4.9		108.9				135.9			
		R'=2.0 кг/см²	96.0		12.2		151.8		12.2		96.0		12.2		—				—		21.5	

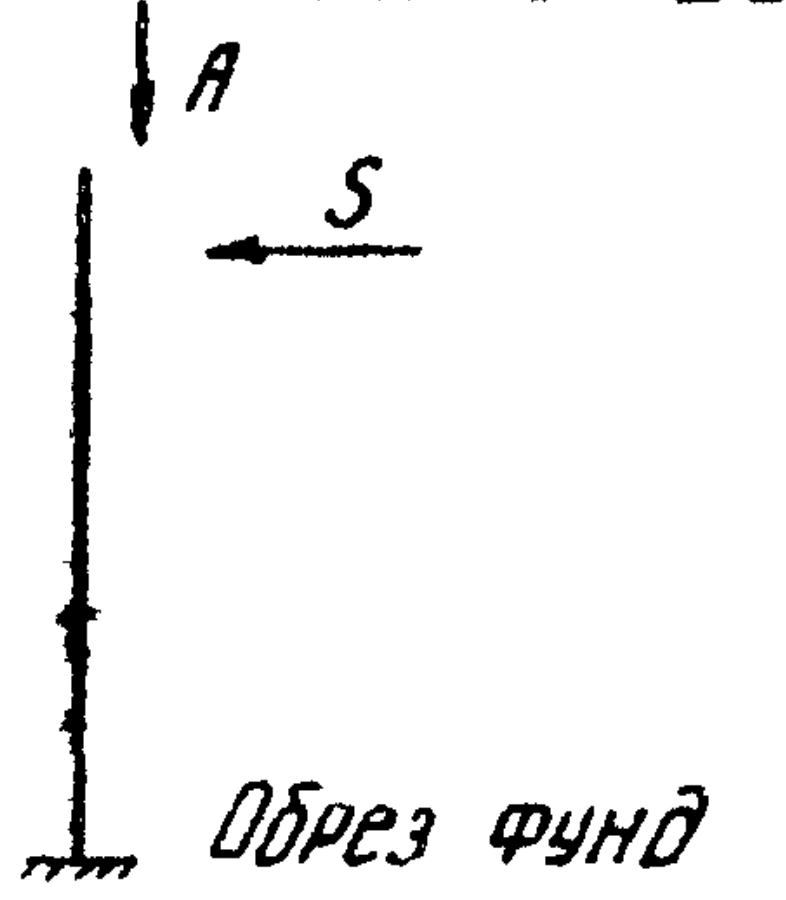
				Г-9 ▼Б.П. 5.90 м стенка (1 п.м. стенки)	Г-9 ▼Б.П. 5.90 м стойка	Г-9 ▼Б.П. 8.85 м стенка (1 п.м. стенки)	Г-9 ▼Б.П. 8.85 м стойка	Г-10.5 ▼Б.П. 6.00 м стенка (1 п.м. стенки)	Г-10.5 ▼Б.П. 6.00 м стойка	Г-10.5 ▼Б.П. 7.75 м стенка (1 п.м. стенки)	Г-10.5 ▼Б.П. 7.75 м стойка	2 пути ▼Б.П. 7.70 м стенка (1 п.м. стенки)	2 пути ▼Б.П. 7.70 м стойка
Расчет по обрезу фундамента	1+2+3+6+7+8+9+10	прочность	M тм N т	65.4 16.5	21.6 35.0	87.1 35.5	26.8 64.0	63.6 22.9	3.4 58.2	89.9 31.2	16.9 56.6	124.9 18.9	51.6 35.7
			Арматура см²	15Φ25A-II 73.6	7Φ16A-II 14.1	17Φ25A-II 83.4	7Φ16A-II 14.1	15Φ25A-II 73.6	7Φ16A-II 14.1	18Φ25A-II 88.4	7Φ16A-II 14.1	18Φ32A-II 145.0	10Φ22A-II 38.0
		трещиностойкость	M тм N т	51.2 18.3	13.1 38.9	69.7 34.1	18.8 63.1			71.6 33.1		98.3 21.0	38.3 39.7
			Величина раскрытия трещин см	0.011	0.01 0.007	0.009	0.007			0.009		0.007	0.009
		выносливость	M тм N т	51.2 18.3	13.1 38.9	—	18.8 63.1			—		98.3 21.0	38.3 39.7
			$\sigma_б$ кг/см²	128.0	67.7	—	105.0			—		162.5	147.0
			$\sigma_а$ кг/см²	1830.0	845.0	—	1220.0			—		2330.0	1820.0
Расчет по подошве фундамента	1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11	R'=3.0 кг/см²	M тм	59.1	15.0	52.7	8.1	53.8		59.5		101.8	аналогично R'=2.0 кг/см²
			N т	82.9	59.4	129.1	96.7	90.8		120.4		109.5	
			σ_{max} σ_{min} кг/см²	3.48 0.12 <3.80	2.38 0.58 <3.07	3.80 1.31 <3.82	2.91 1.94 <3.07	3.50 0.46 <3.80		3.82 0.98 <3.82		3.68 0.10 <3.87	
		R'=2.0 кг/см²	M тм	аналогично варианту I	14.5	аналогично варианту I	6.2		3.2	аналогично варианту I		—	50.5
			N т		73.4		110.8		96.9			—	85.4
			σ_{max} σ_{min} кг/см²		1.37 0.59 <1.78		1.65 1.32 <1.78		1.38 1.21 <1.78			—	2.0
	[illegible]	R'=3.0 кг/см²	$\frac{T_{сдв}}{T_{пред}} = m$	$\frac{38.0}{29.7} = 1.29$	$\frac{3.43}{28.8} = 0.23$	$\frac{45.9}{46.8} = 0.98$				$\frac{43.3}{36.0} = 0.97$		$\frac{52.8}{40.0} = 1.32$	$\frac{7.4}{29.7} = 0.25$
			Усилие в распорке Hт (с 3 п.м)	42.6	—	25.6				22.2		плита в = 3.2 м	—
			$\frac{M_{опр}}{M_{пред}}$	$\frac{59.1}{190.5} = 0.31$	$\frac{15.0}{74.4} = 0.20$	$\frac{52.7}{323.0} = 0.16$						$\frac{101.8}{318.0} = 0.32$	$\frac{48.8}{111.5} = 0.41$

Расчетная схема стен тоннеля

▼Б.П. 5.90; 6.00; 7.70 м ▼Б.П. 8.85; 7.75 м



Расчетная схема стойки.



Основные расчетные положения

1. Путепроводы тоннельного типа рассчитывались как рамные конструкции (3м стенки с одной стороны и одна стойка с другой) с заделанными стойками и с шарнирным опиранием блоков пролетных строений на ригели. Сила трения в опорных частях при расчете стоек принята равной 0.5P; при расчете стенок-0.15P Распор в ригеле рамы распределен между стенкой и стойкой пропорционально их жесткостям.
2. Интенсивность временной нагрузки на призме обрушения принята $q = \frac{28}{2.7+2h_0}$.
3. Нормативное значение угла внутреннего трения принято равным $\varphi = 35°$, а расчетное - по § 115 СН 200-62
4. Условные сопротивления для грунта в кг/см² приняты равными $R' = 3.0$ кг/см² и $R' = 2.0$ кг/см², расчетные сопротивления определены по §682 СН200-62 при $h = 3$ м.
5. Коэффициент трения кладки по грунту принят $\psi = 0.4$
6. Коэффициент условия работы при расчете на опрокидывание $m = 0.7$; на скольжение $m = 0.8$.
7. Расчет произведен по СН 200-62 и откорректирован по СН 365-67.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967 г. | M-5 | Инв. № 44286

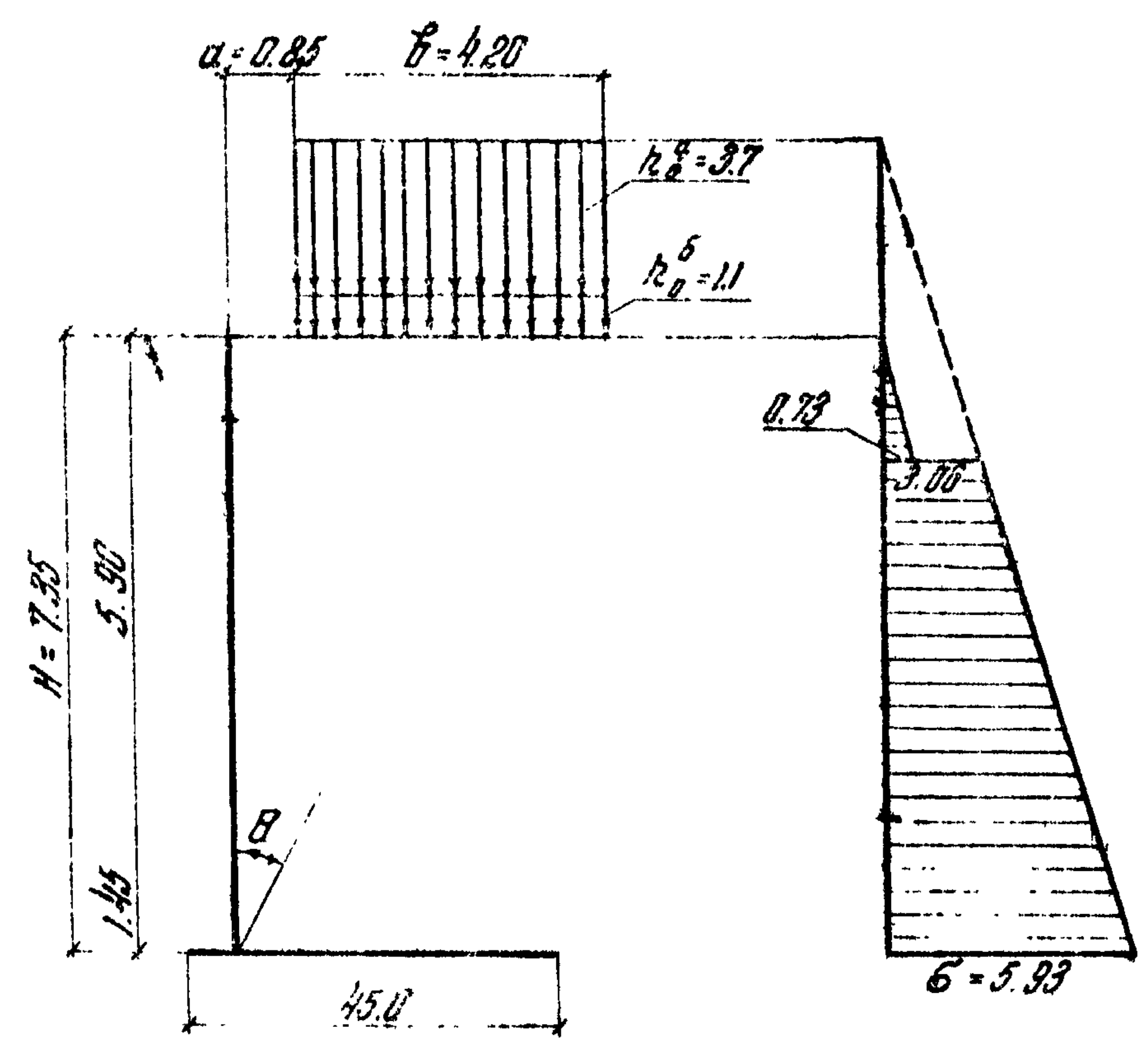
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Васиев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Куницына
Исполнил		Кашаатова

Расчетный лист тоннелей Вариант II

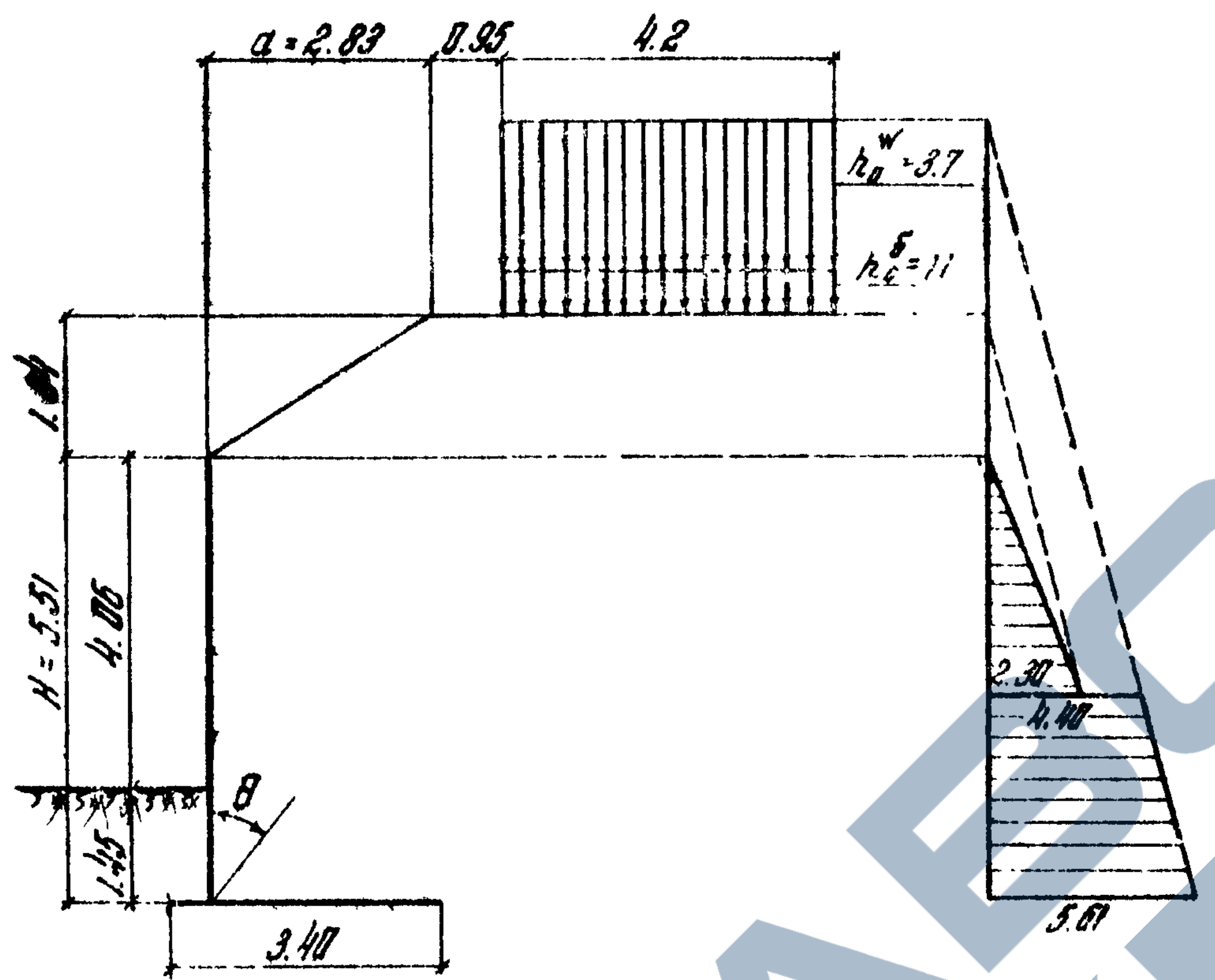
634 107

Копир: Коррект:

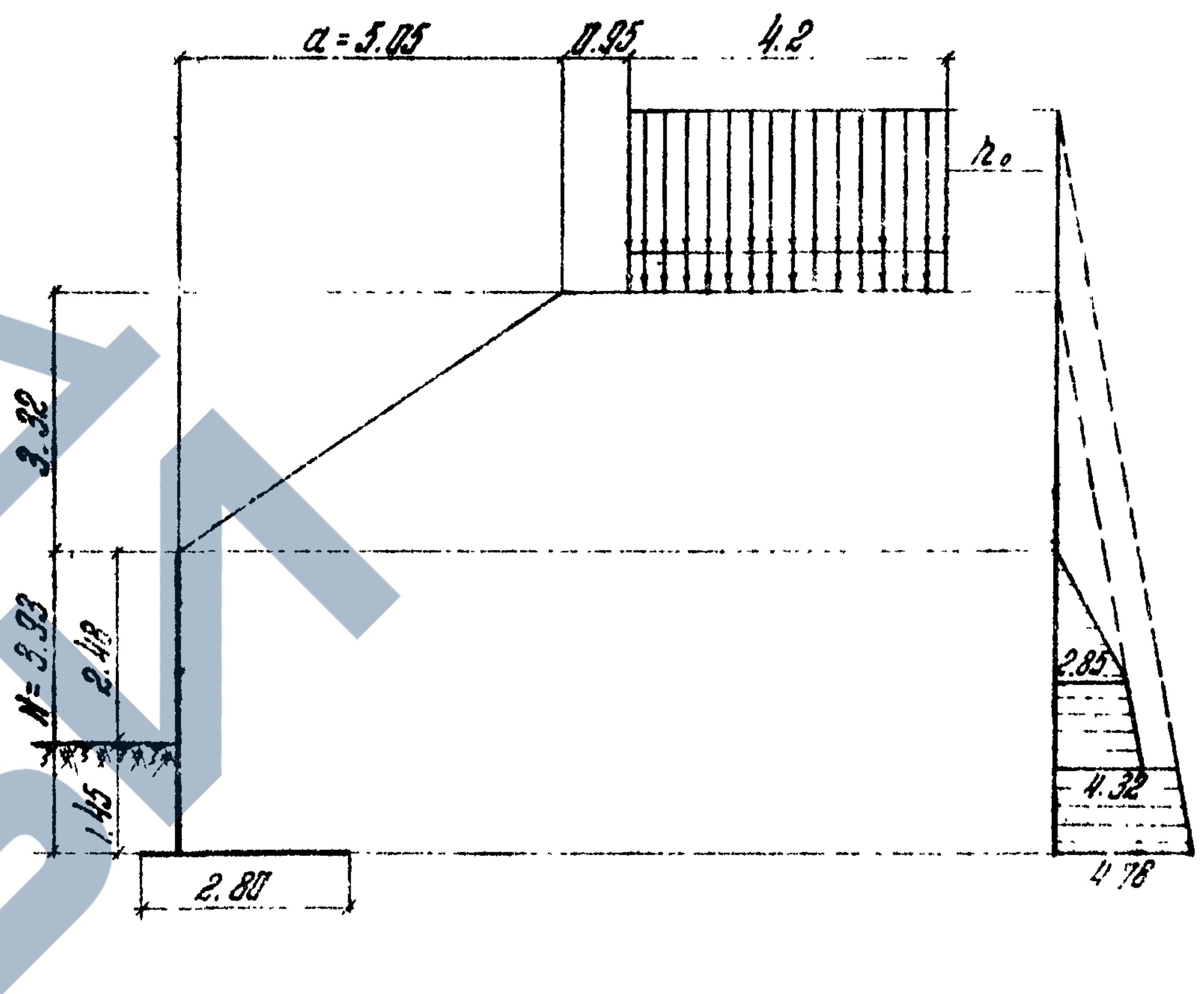
Блок Б-1


a=0.85
в=4.20
h_o^w=3.7
$h_o^б$=1.1
0.73
3.00
H=7.35
5.90
1.45
8
45.0
б=5.93

Блок Б-2


a=2.83
0.95
4.2
h_o^w=3.7
$h_o^б$=1.1
1.45
H=5.51
4.06
1.45
8
3.40
2.30
4.40
5.61

Блок Б-3


a=5.05
0.95
4.2
h_o
3.32
H=3.93
2.48
1.45
2.80
2.85
4.32
4.78

Типы блоков	Сечение a-a			Сечение в-в			Сечение c-c			Усилия и напряжения по подошве фундамента			Устойчивость						
													против скольжения				против опрокидывания		
	расчетн. момент M тм	высота сечения h см	кол-во арматуры см²	расчетн. момент M тм	высота сечения h см	кол-во арматуры см²	расчетн. момент M тм	высота сечения h см	кол-во арматуры см²	ΣM тм	ΣP т	б max б min кг/см²	T пр. т	T сдв. т	Ψ	m	M опр. тм	M пр. тм	m
Б-1	49.3	50	11ф25А-II 54.0	68.8	100	7ф25А-II 34.4	28.2	44	8ф25А-II 39.3	61.4	101.2	3.9 0.3	41.0	20.6	0.4	0.5	61.4	224.0	0.3
Б-2	19.0	40	6ф25А-II 29.5	26.9	120	5ф16А-II 10.1	7.3	34	7ф16А-II 14.1	24.6	44.2	2.6 0.02	18.7	12.8	0.4	0.7	24.6	75.2	0.3
Б-3	5.5	30	6ф16А-II 12.1	9.1	110	2ф16А-II 4.0	—	—	—	5.4	27.3	1.4 0.6	10.9	9.1	0.415	0.8	5.4	38.2	0.1

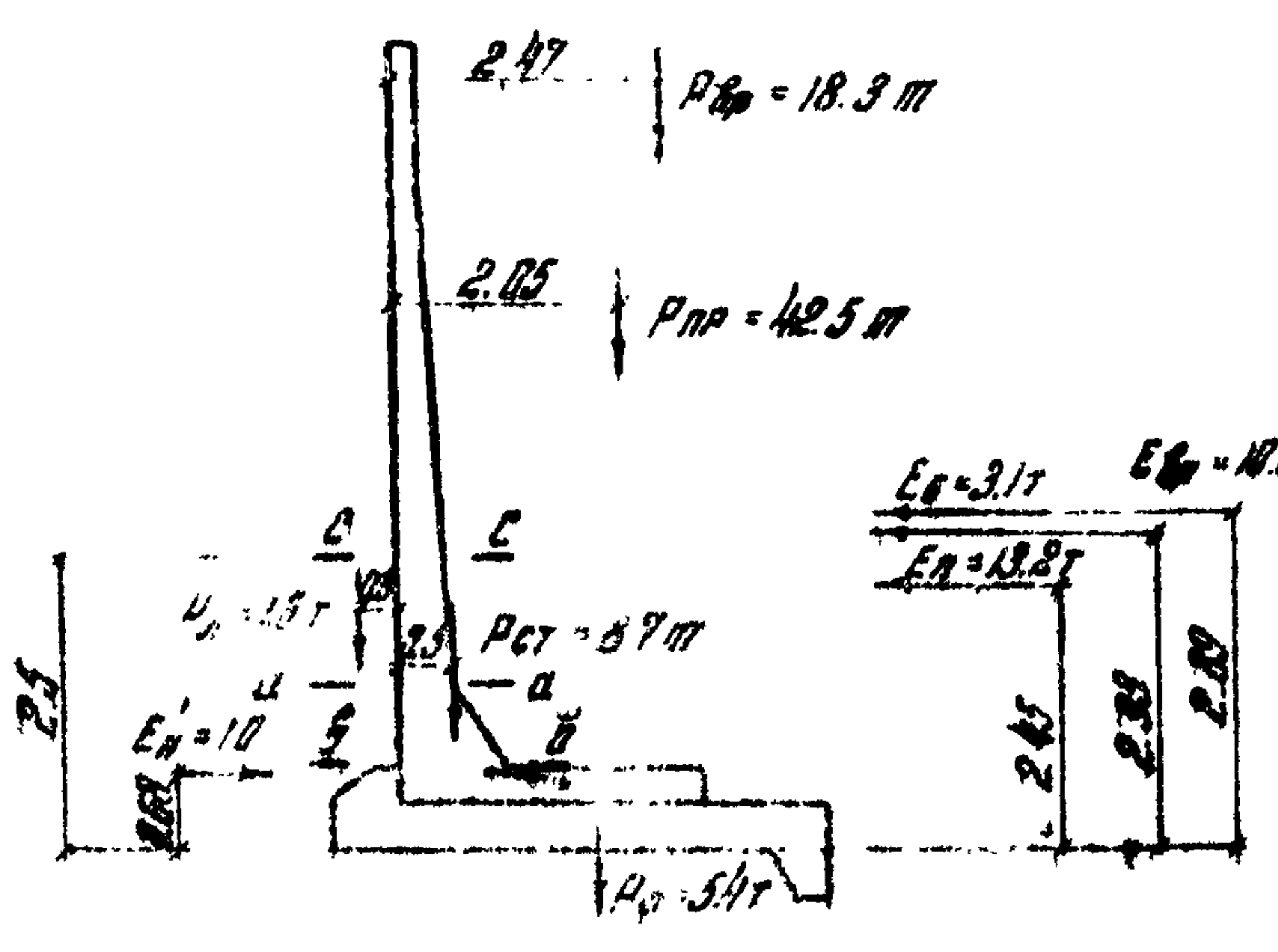
Примечания:

1. Расчет произведен на 1 п.м. стенки
2. Интенсивность временной вертикальной нагрузки на уровне бровки полотна принята: $q = \frac{28}{27+2h}$ т/м², где h =0.75 м
3. Расчетное и нормативное значение угла внутреннего трения $\varphi = 35°$.

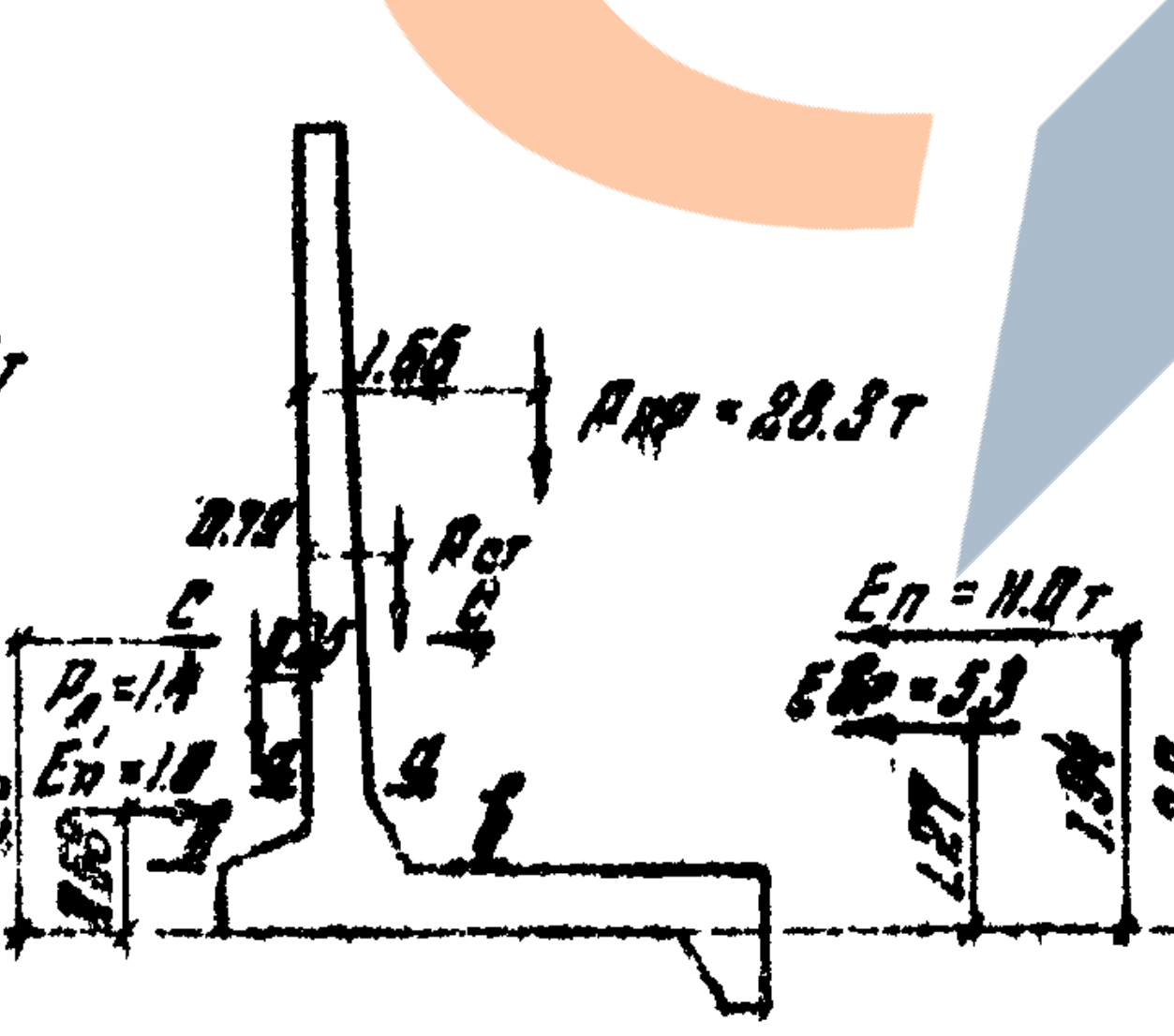
Обозначения:

$P_л$ - грунт на левом уступе
$P_{пр}$ - грунт на правом уступе
$P_{вр}$ - вес временной нагрузки
$P_{ст}$ - вес стенки
$P_ф$ - вес фундамента
$E_л$ - постоянное давление грунта
$E_{вр}$ - давление грунта от врем. нагрузки
$E_л'$ - постоянное давление грунта со стороны движения.

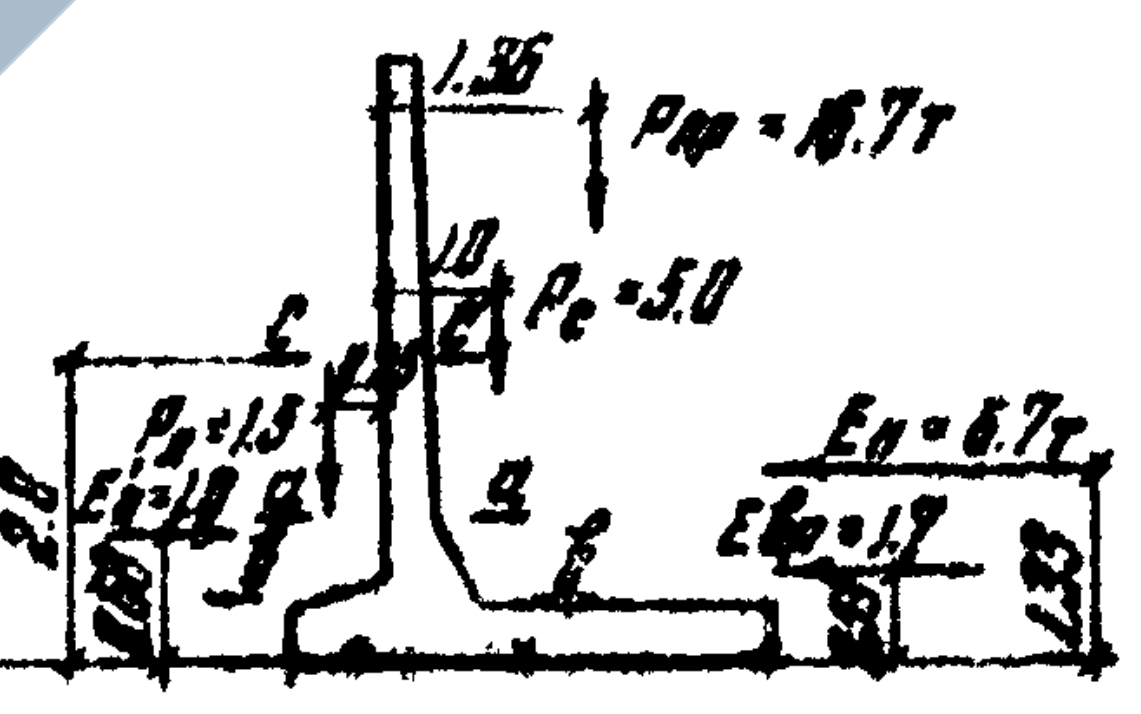
Б-1


2.47
$P_{вр}$=18.3т
2.05
$P_{пр}$=42.5т
c
c
$P_{ст}$=8.7т
a
в
$E_л'$=1.0
$P_ф$=5.4т
2.5
$E_л$=3.1т
$E_{вр}$=10.5т
$E_л$=13.2т
2.45
2.38
2.88

Б-2


1.66
$P_{пр}$=28.3т
$P_{ст}$
$P_л$=1.4
$E_л$=1.0
в
a
$E_л$=4.0т
$E_{вр}$=5.3
1.27
1.94
2.0

Б-3


1.36
$P_{пр}$=16.7т
P_c=5.0
c
$P_л$=1.3
$E_л$=1.0
a
$E_л$=6.7т
$E_{вр}$=1.9
1.23

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

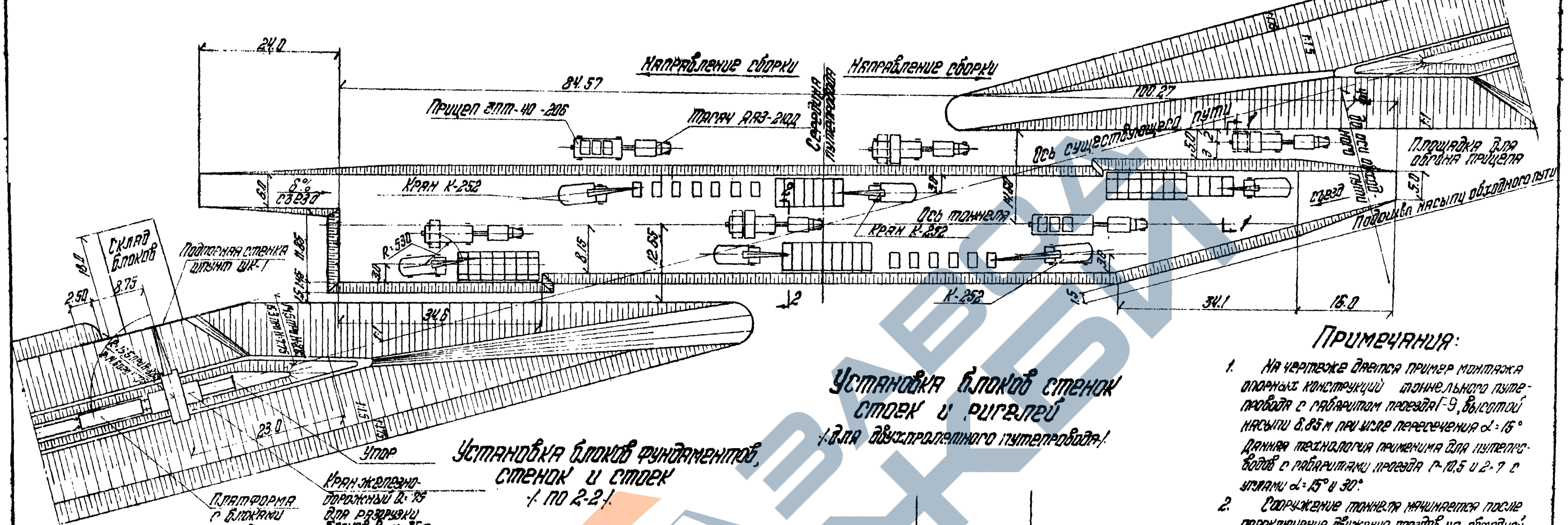
Типовой проект
Водопропускные тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи.
1967г. | N-6 | Инв. 144287

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Коннушник
Исполнил		Кашлинский

Расчетный лист подпорных стенок

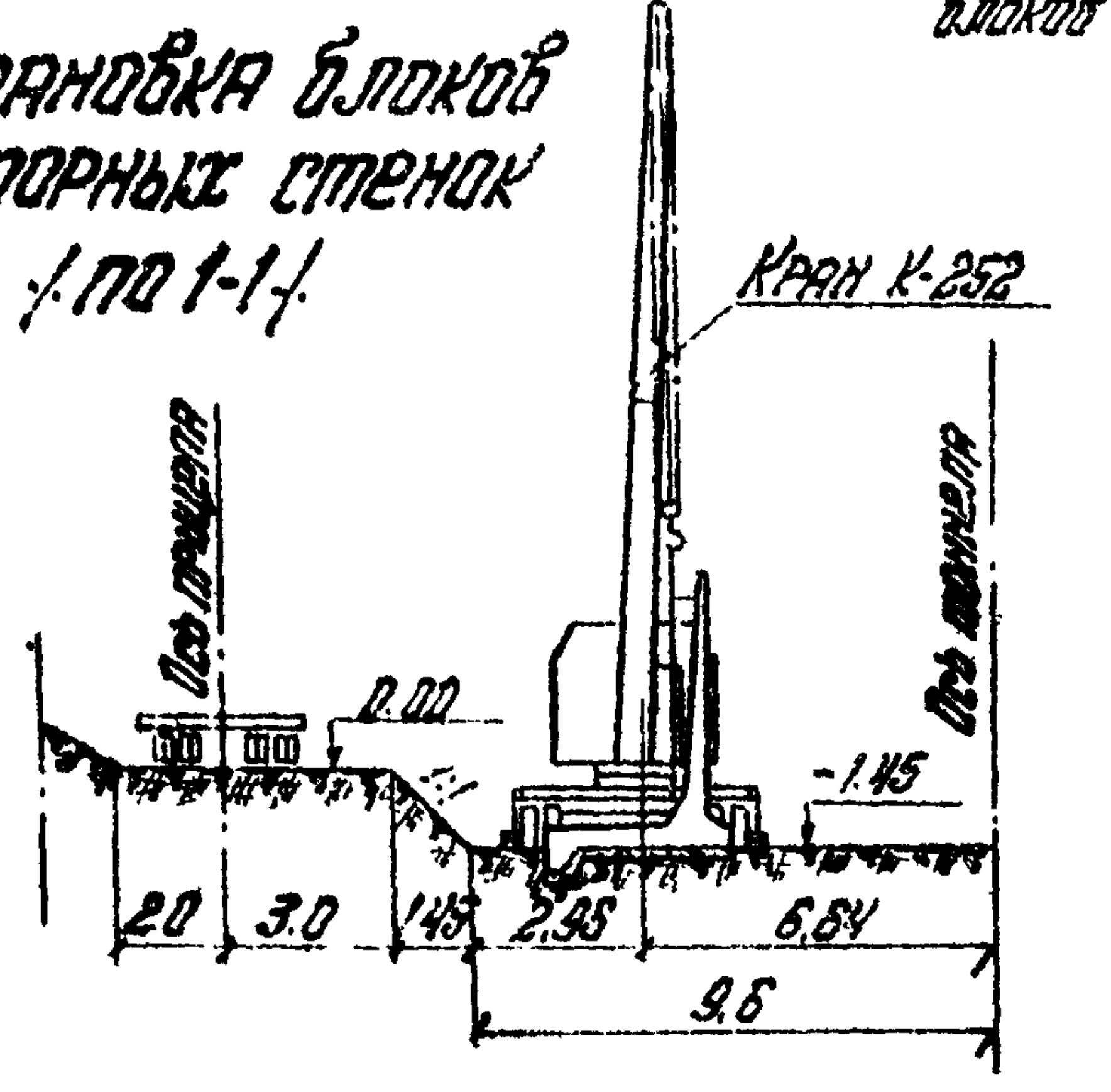
634 | 108

План строительной площадки и монтаж блоков


24.0
84.57
Направление сборки
Направление сборки
Середина путепровода
Прицеп ЭПТ-40-20Б
Тягач ЯАЗ-210Д
100.27
Ось существующего пути
Площадка для обгона прицепа
Подсыпка насыпи обходного пути
Кран К-252
Ось тоннеля
Кран К-252
К-252
6%
съезд
съезд
R-5.30
8.15
12.65
15.15
Склад блоков
Подпорная стенка
8.75
2.50
34.6
23.0
34.1
16.0
Упор
Платформа с блоками
Кран железнодорожный Q=75 для разгрузки блоков Rmax=3.5 m

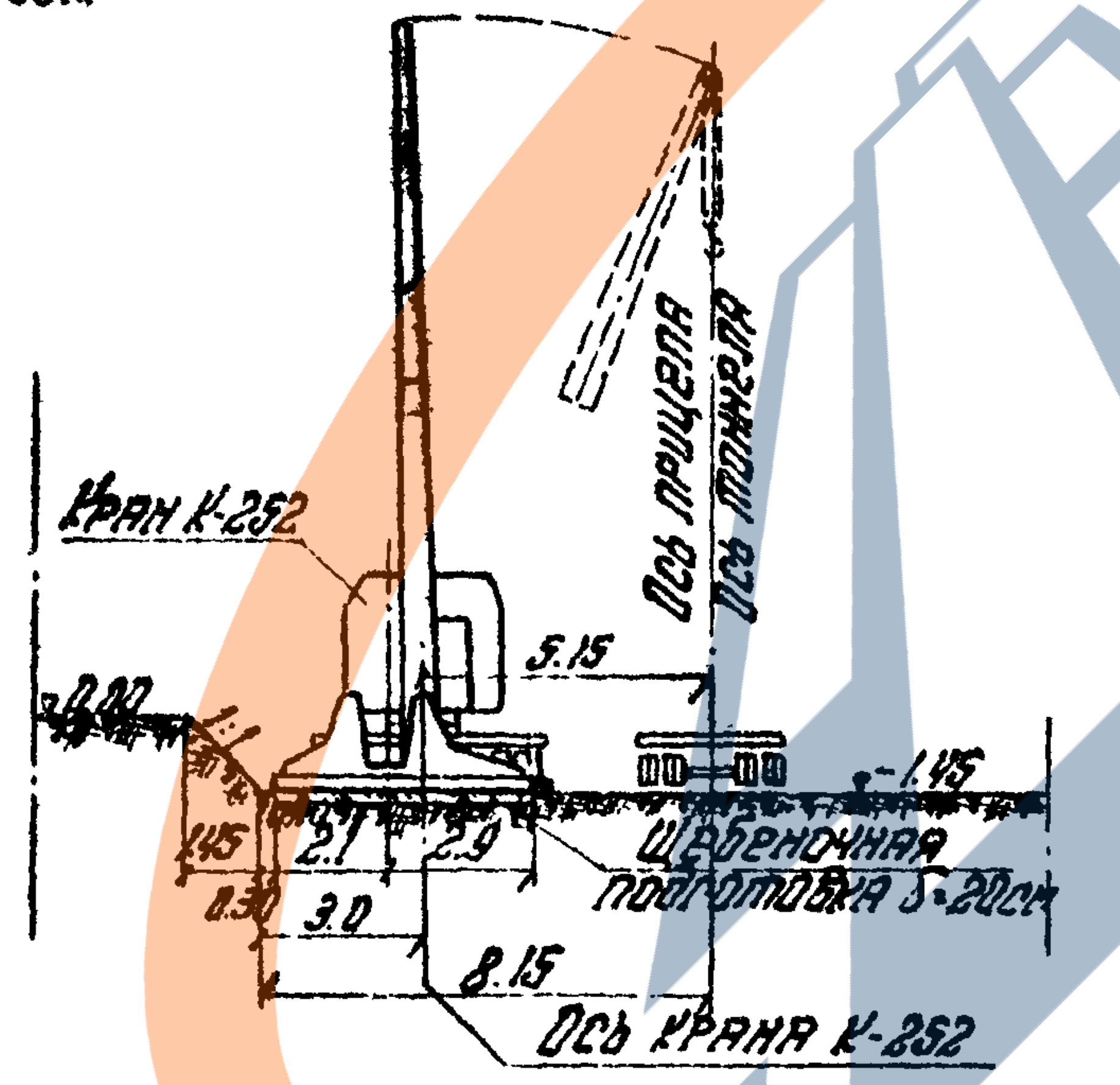
Установка блоков подпорных стенок

/по 1-1/


Кран К-252
Ось прицепа
Ось тоннеля
0.00
-1.45
2.0
3.0
1.45
2.95
6.84
9.6

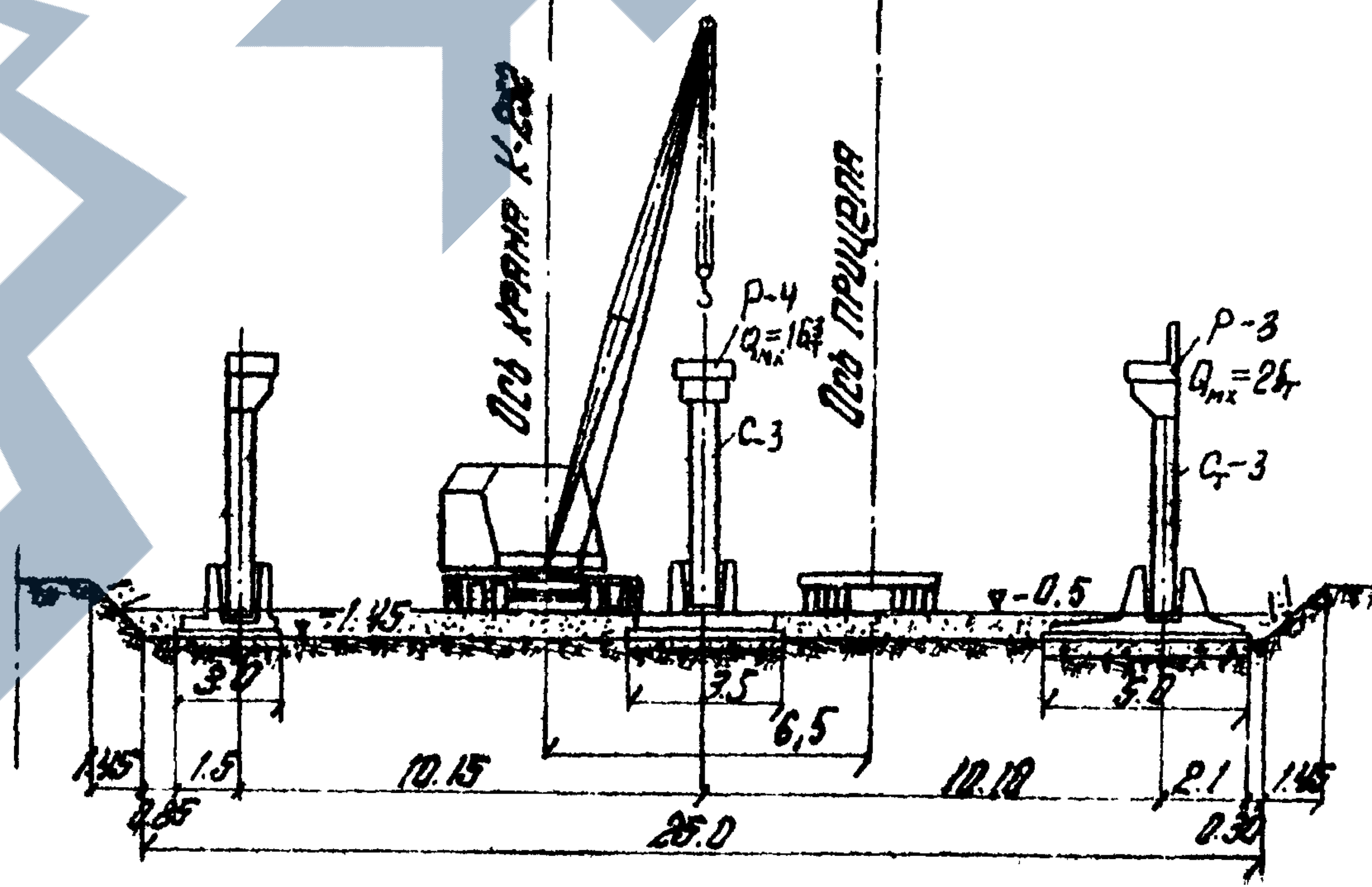
Установка блоков фундаментов, стенок и стоек

/по 2-2/


Кран К-252
Ось прицепа
Ось тоннеля
0.00
5.15
-1.45
1.45
2.7
2.9
0.30
3.0
8.15
Щебеночная подготовка δ=20 см
Ось крана К-252

Установка блоков стенок стоек и ригелей

/для двухпролетного путепровода/


Ось крана К-252
Ось прицепа
Р-4
Q=16.9
С-3
Р-3
Q=26
Сг-3
-1.45
-0.5
3.0
3.5
6.5
3.0
1.45
1.5
10.15
10.10
2.1
1.45
0.85
25.0
0.30

Вылеты крана К-252

для монтажа подпорных стенок.

NN п.п.	Марка блока	Сечение блока	h м	Вес т	Максим. вылет
1	Б-3	L	3.5	8.80	10.9
2	Б-2	L	5.0	15.30	7.8
3	Б-1	L	6.9	16.2	7.7
4	Б-4	⊂	0.7	10.5	9.8

Вылеты крана К-252 для монтажа фундаментов

NN п.п.	Марка блока	Подошва фундамента	Вес т	Максим. вылет
1	Ф-1	4.6	15.0	8.2
2	П-1	2.3	15.8	7.0
3	Ф-3	2.3	8.8	12.7
4	Ф-4	3.0	11.3	8.9

Вылеты крана К-252 для монтажа стоек и ригелей

NN п.п	Марка блока	Вес т	Максим. вылет
1	С-3	4.5	14.0
2	Сг-3	13.5	7.0
3	Р-4	16.9	6.5
4	Р-3	26.0	5.9

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа опорных конструкций тоннельного путепровода с габаритом проезда Г-9, высотой насыпи 8.85 м при угле пересечения α = 15°. Данная технология применима для путепроводов с габаритами проезда Г-10,5 и Г-7 с углами α = 15° и 30°.
2. Сооружение тоннеля начинается после переключения движения поездов на обходной путь.
3. Подача разгрузочного крана и платформы с блоками производится по сохранившемуся тупиковому пути без врезки стрелки путем рихтовки звена.
4. Разгрузка блоков выполняется железнодорожным краном грузоподъемностью 75 т.
5. К месту монтажа блоки подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью автотягача ЯАЗ-210Д.
6. Работы по погрузке и установке блоков ведутся двумя пневмоколесными кранами К-252 грузоподъемностью 25 т /кран N1 - на складе и кран N2 - на монтаже/.
7. Сборка блоков путепровода производится от центра тоннеля к концевым подпорным стенкам.
8. План котлованов и объемы работ при сооружении путепроводов по вариантам см. на чертежах NN 113, 115.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967 г. М 1:500 1:200 Инв. N 44288

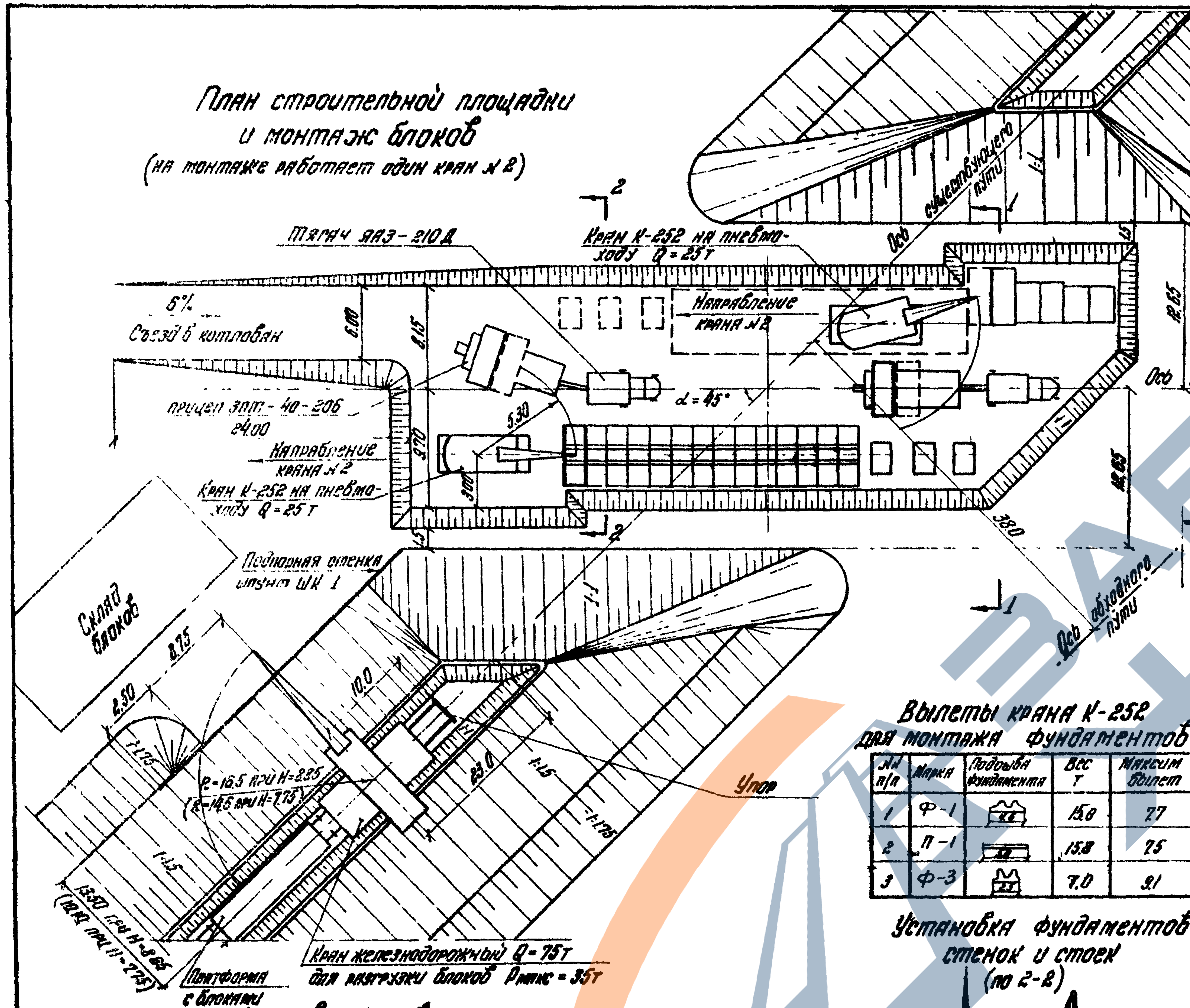
Гл. инж. ГТМ — Попов
Нач. отдела — Балуев
Нач. отд. вар. — Сидоров
Гл. инж. пр-та — Сухков
Проверил — Чумак
Исполнил — Савицкий
Составил — Дорофеев

Сооружение путепроводов с обходным путем /α: 15° и 30°/
Монтаж опорных конструкций стреловым краном.

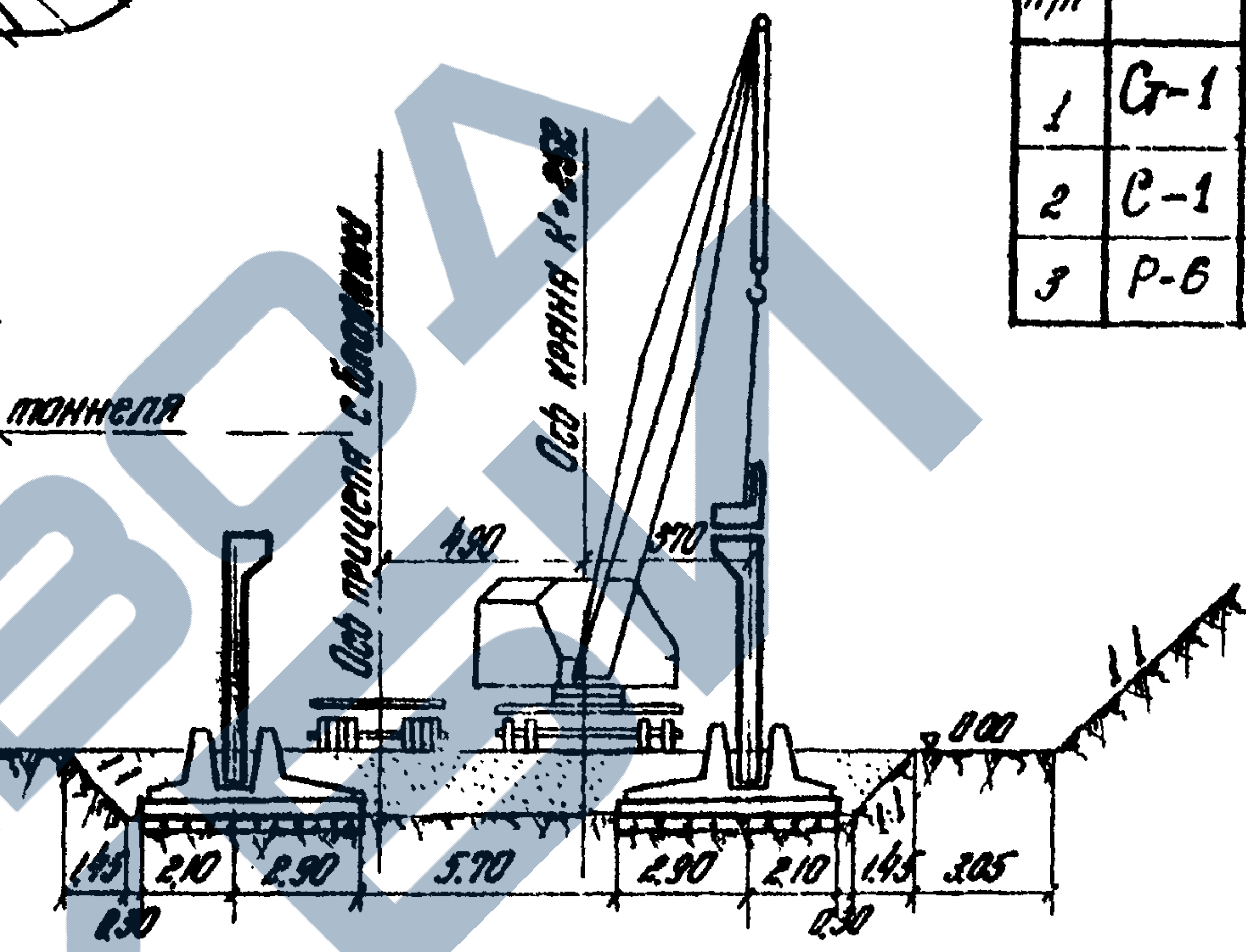
634 109

Копировала Э. Аду Корректировал Чумак

План строительной площадки и монтаж блоков
(на монтаже работает один кран № 2)


Тягач ЯАЗ-210 Д
Кран К-252 на пневмоходу Q = 25 т
Направление крана № 2
5%
Съезд в котлован
6.00
8.15
прицеп ЗПТ-40-206
24.00
5.30
α = 45°
9.70
3.00
Кран К-252 на пневмоходу Q = 25 т
Ось существующего пути
1:1
1:1.5
1:1.75
1.5
12.65
Ось тоннеля
12.65
38.0
Ось обходного пути
Подпорная стенка упум ШК 1
Склад блоков
8.75
2.50
1:1.75
10.0
R = 16.5 при H = 8.85
(R = 14.5 при H = 7.75)
23.0
1:1.5
1:1.75
Упор
13.30 при H = 8.85
(10.10 при H = 7.75)
Платформа с блоками
Кран железнодорожный Q = 75 т для разгрузки блоков Pмакс = 35 т
1
2

Установка блоков стенок, стоек и ригелей


Ось прицепа с блоками
Ось крана К-252
4.90
9.70
0.00
1:1
1.45
2.10
2.90
5.70
2.90
2.10
1.45
3.05
0.30
0.30

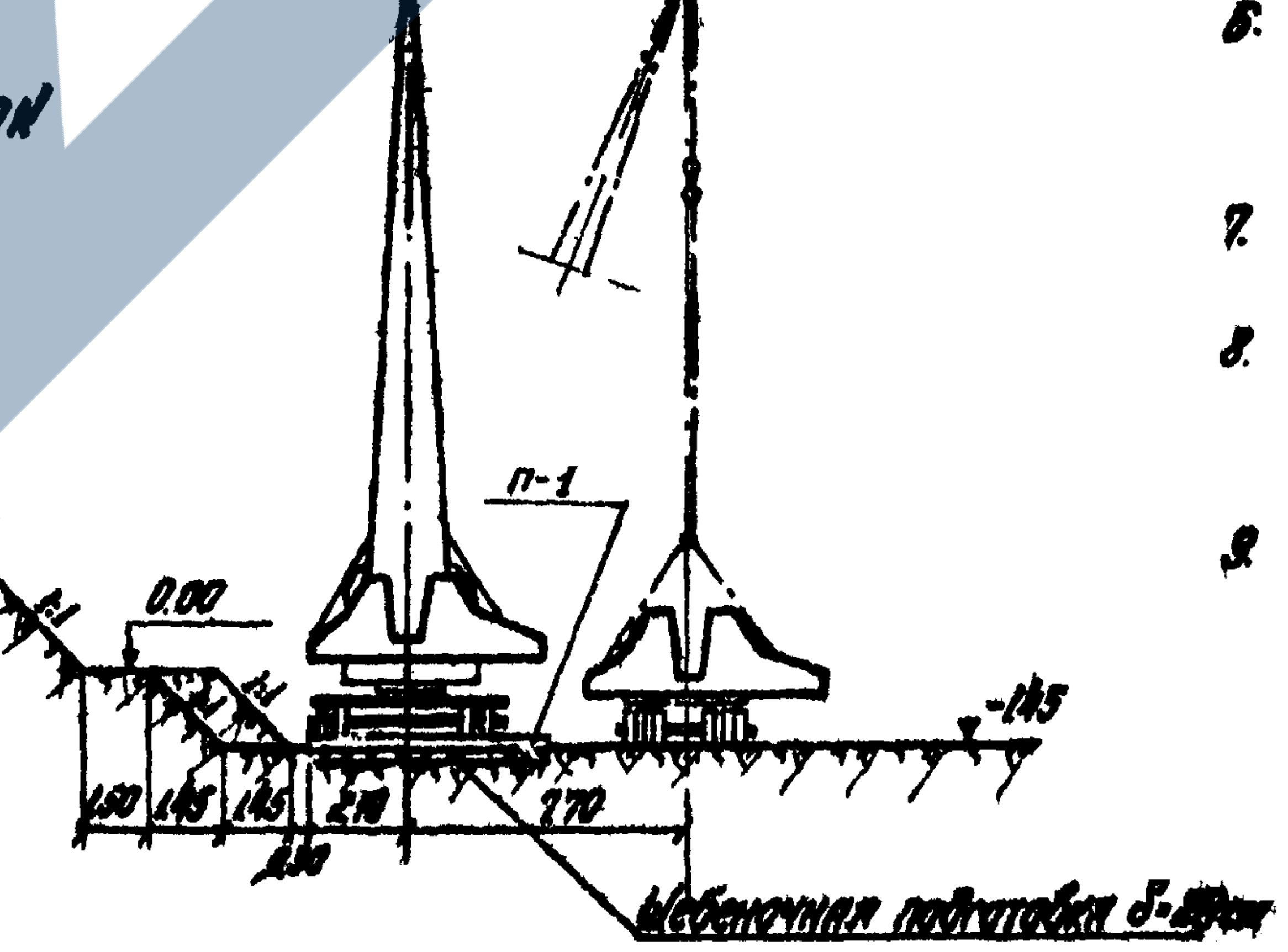
Вылеты крана К-252 при монтаже блоков стенки

№№ п/п	Марка	Условные обозначения	Вес т	Максим вылет м
1	Ст-1	I	13.5	8.5
2	С-1	I	4.8	13.5
3	Р-6	L	18.5	6.2

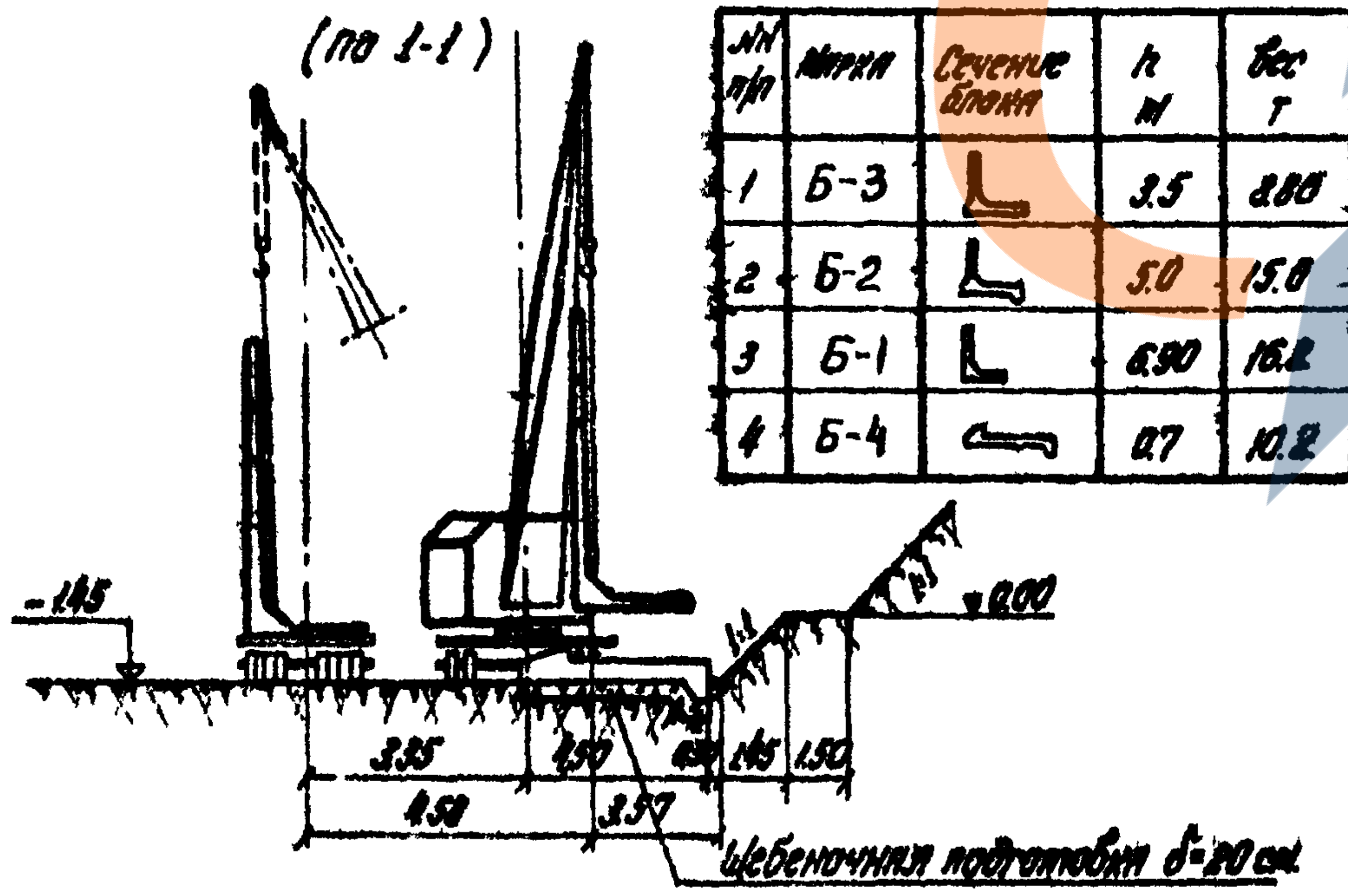
Вылеты крана К-252 для монтажа фундаментов

№№ п/п	Марка	Подошва фундамента	Вес т	Максим вылет
1	Ф-1	[illegible]	15.0	7.7
2	П-1	[illegible]	15.8	7.5
3	Ф-3	[illegible]	7.0	9.1

Установка фундаментов стенок и стоек
(по 2-2)


П-1
0.00
1:1
-1.45
1.50
1.45
1.45
2.10
7.70
0.30
Щебеночная подготовка δ=20 см

Установка блоков подпорных стенок
(по 1-1)


-1.45
0.00
1:1
3.35
2.50
0.30
1.45
1.50
4.50
3.57
Щебеночная подготовка δ=20 см

Вылеты крана К-252 при монтаже подпорных стенок

№№ п/п	Марка	Сечение блока	h м	Вес т	Максим вылет
1	Б-3	L	3.5	8.80	11.2
2	Б-2	L	5.0	15.0	7.8
3	Б-1	L	6.90	16.2	7.0
4	Б-4	▭	0.7	10.2	9.8

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа опорных конструкций путепровода с габаритом проезда 9 м, высотой насыпи 8.85 м при угле 45°
2. Сооружение тоннеля начинается после переключения движения поездов на обходной путь
3. Подача разгрузочного крана и платформы с блоками производится по сохранившемуся тупиковому пути без врезки стрелки путем рихтовки звена
4. Разгрузка блоков выполняется железнодорожным краном грузоподъемностью 75 т
5. К месту монтажа блоки подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью автотягача ЯАЗ-210 Д.
6. Работы по погрузке и установке блоков ведутся двумя пневмоколесными кранами К-252 грузоподъемностью 25 т (кран № 1 - на складе конструкций; кран № 2 - на монтаже).
7. План котлованов и объемы работ при сооружении путепроводов по вариантам см. на чертежах №113, 115.
8. Данная технология монтажа применима для строительства однопролетных путепроводов Г-9.0; Г-10.5 и двухпролетных путепроводов Г-2×7 при углах пересечения с ж д насыпью в 45°; 60°; 90°.
9. Все размеры и отметки на чертеже указаны в метрах.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.

Гл. инж. ГПМ	Попобов
Нач. отдела	Валуев
Нач. отд. ИОС.	Сидоров
Гл. инж. пр-та	Сучков
Проверил	Манов
Исполнил	Чумак
Оформлял	[illegible]

1967г. [illegible]

Сооружение путепровода с обходным путем (α = 45°; 60° и 90°)
Монтаж опорных констр. стреловым краном.

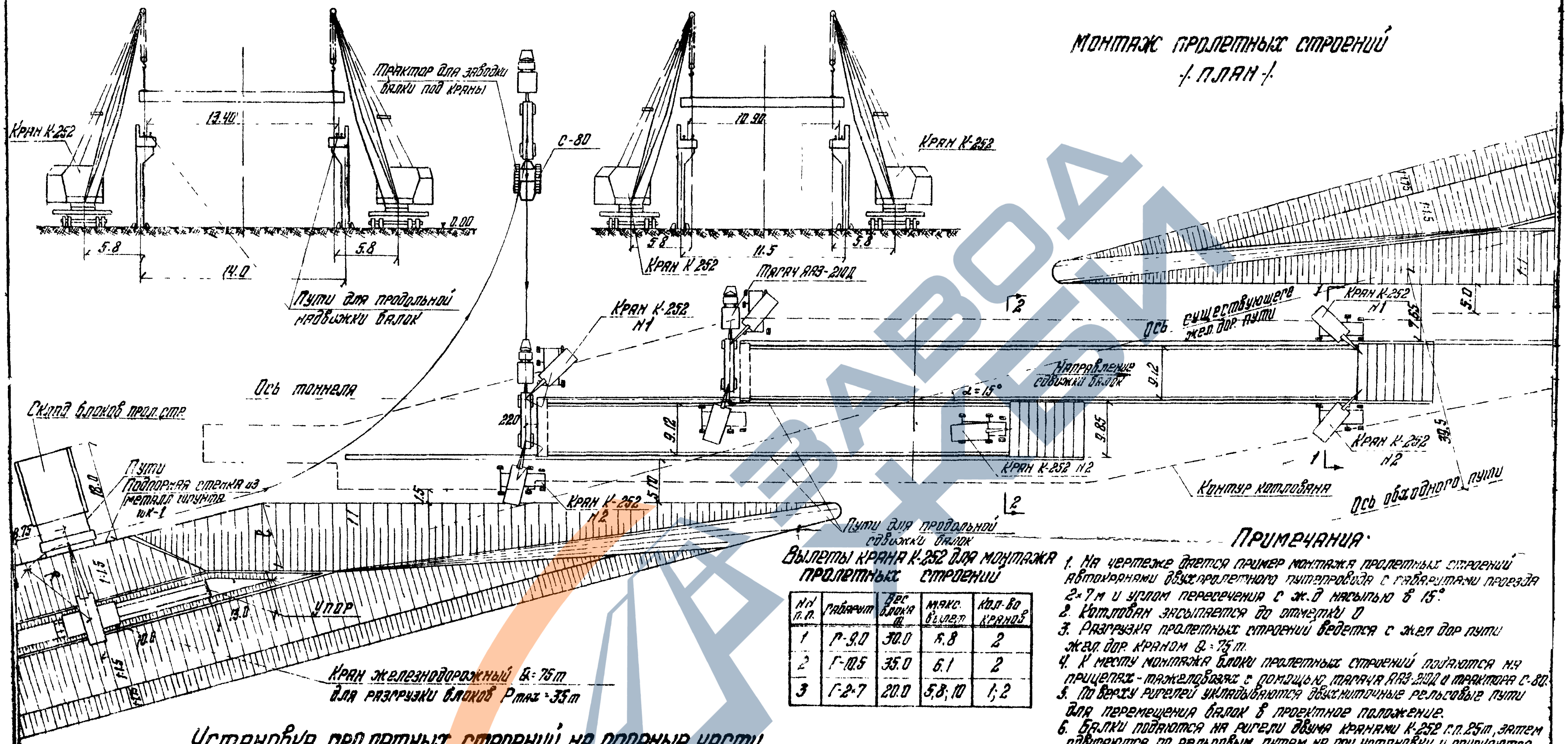
634 | 110

Установка пролетных строений на опорные части

а/ для габарита Г-10,5 — м-б 1:200 — б/ для габарита Г-9.0

Монтаж пролетных строений

-/- план -/-


Кран К-252
13.40
Трактор для заводки балки под краны
С-80
10.90
Кран К-252
0.00
5.8
14.0
5.8
11.5
5.8
Кран К 252
Тягач ЯАЗ-210Д
Пути для продольной надвижки балок
Кран К-252 Н1
Ось тоннеля
Склад блоков прол.стр.
Пути
Подпорная стенка из металл шпунта шк-1
22.0
9.12
4.5
5.10
Кран К-252 Н2
Ось существующего жел.дор. пути
Направление сдвижки балок
α = 15°
9.12
9.85
Кран К-252 Н2
Кран К-252 Н1
Кран К-252 Н2
5.0
30.5
Контур котлована
Ось обходного пути
Пути для продольной сдвижки балок
13.0
10.0
Упор
Кран железнодорожный Q=75т для разгрузки блоков Pmax=35т

Вылеты крана К-252 для монтажа пролетных строений

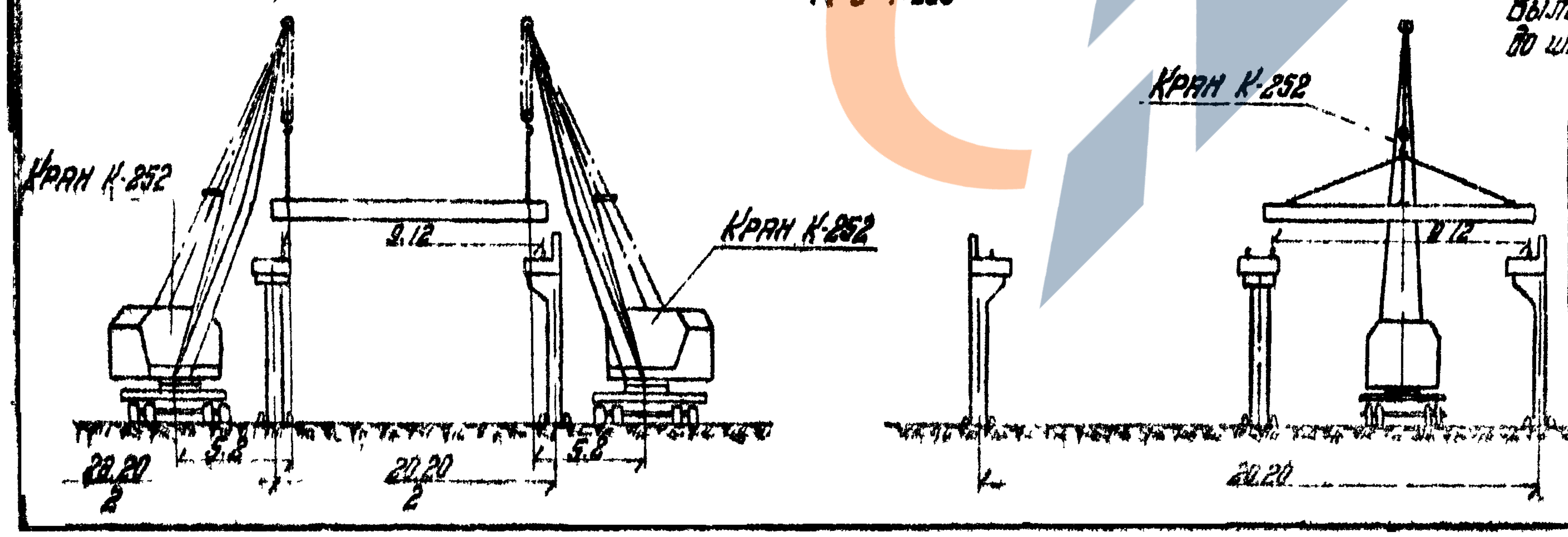
№№ п.п.	Габарит	Вес блока Q	макс. вылет	Кол-во кранов
1	Г-9.0	30.0	5.8	2
2	Г-10.5	35.0	6.1	2
3	Г-2×7	20.0	5,8; 10	1; 2

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа пролетных строений автокранами двухпролетного путепровода с габаритами проезда 2×7 м и углом пересечения с ж.д насыпью в 15°.
2. Котлован засыпается до отметки 0
3. Разгрузка пролетных строений ведется с жел дор пути жел. дор. краном Q = 75 т.
4. К месту монтажа блоки пролетных строений подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью тягача ЯАЗ-210Д и трактора С-80.
5. По верху ригелей укладываются двухниточные рельсовые пути для перемещения балок в проектное положение.
6. Балки подаются на ригели двумя кранами К-252 г.п. 25т, затем сдвигаются по рельсовым путям на оси установки и опускаются на опорные части, сдвижка производится домкратами для разгонки стыков рельсовых путей Q = 25 т.
7. Подача платформ с блоками производится по сохранившемуся тупиковому пути без врезки стрелки путем рихтовки звена.
8. Настоящая технологическая последовательность монтажа пролетных строений применима для автодорожных путепроводов с Г-9,5; Г-10,5; Г-2×7 при углах пересечения с ж.д. насыпью под углами 15°; 30°; 45°; 60° и 90°.
9. Объемы работ см. на чертеже №115.

Установка пролетных строений на опорные части для габарита Г 2×7

а/ разрез по 1-1 — м-б 1:200 — б/ разрез по 2-2


Кран К-252
9.12
Кран К-252
20.20 / 2
5.8
20.20 / 2
5.8
Кран К-252
9.12
20.20

Вылет R ж.д. крана Q=75т и расстояния до шпунтовой стенки при насыпи 7.75 и 8.85 м

Вес балки	R макс.	в*	Насыпь Н м
35т	14.6 м	12.5 м	7.75
30т	16.5 м	14.5 м	8.85
20т	16.5 м	14.5 м	8.85

*) при высоте насыпи 5,0–6 м шпунтовая стенка не сооружается.

Министерство транспортного строительства СССР
Союзтранспроект
Гипротрансмост

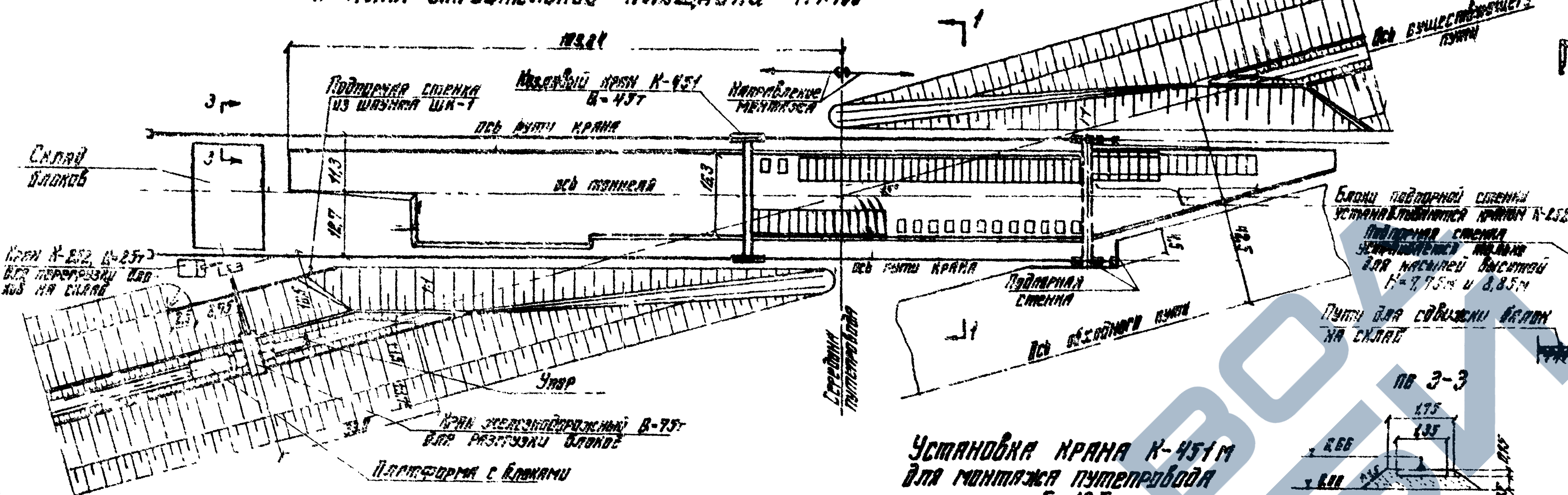
Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967г. | Н-67-580 | [illegible]

Гл. инж. ГТМ | [illegible] | Попов
Нач. отдела | | Власов
Нач. отд. ТЭС | | Суворов
Гл. инж. проекта | | Сучков
Проверил | | Монов
Исполнил | | Чумак
Составил | | Говоров

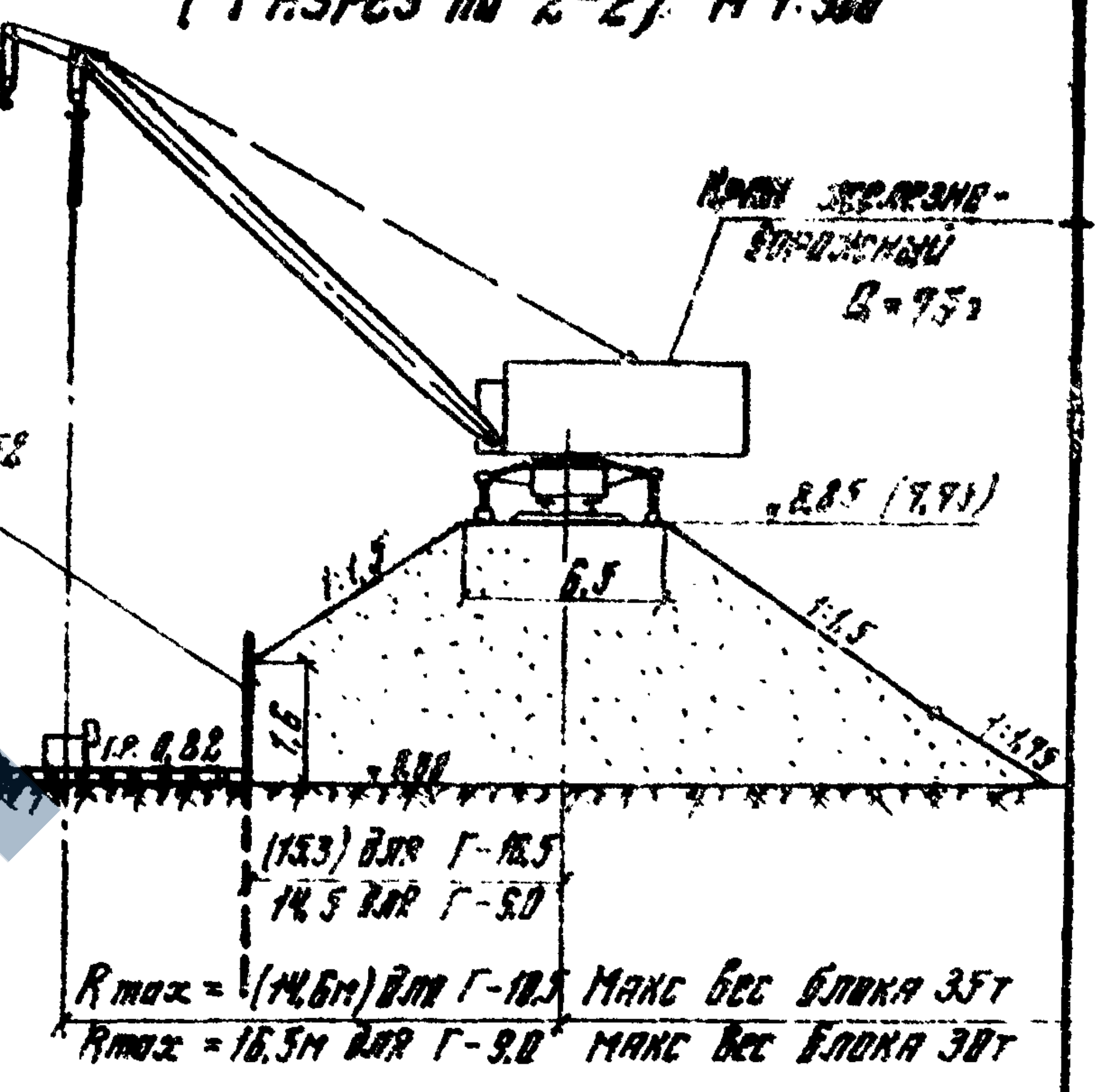
Пересечение путепровода с обходным путем [illegible] 15° ÷ 90°.
Монтаж пролетных строений стреловыми кранами.

634 | 111

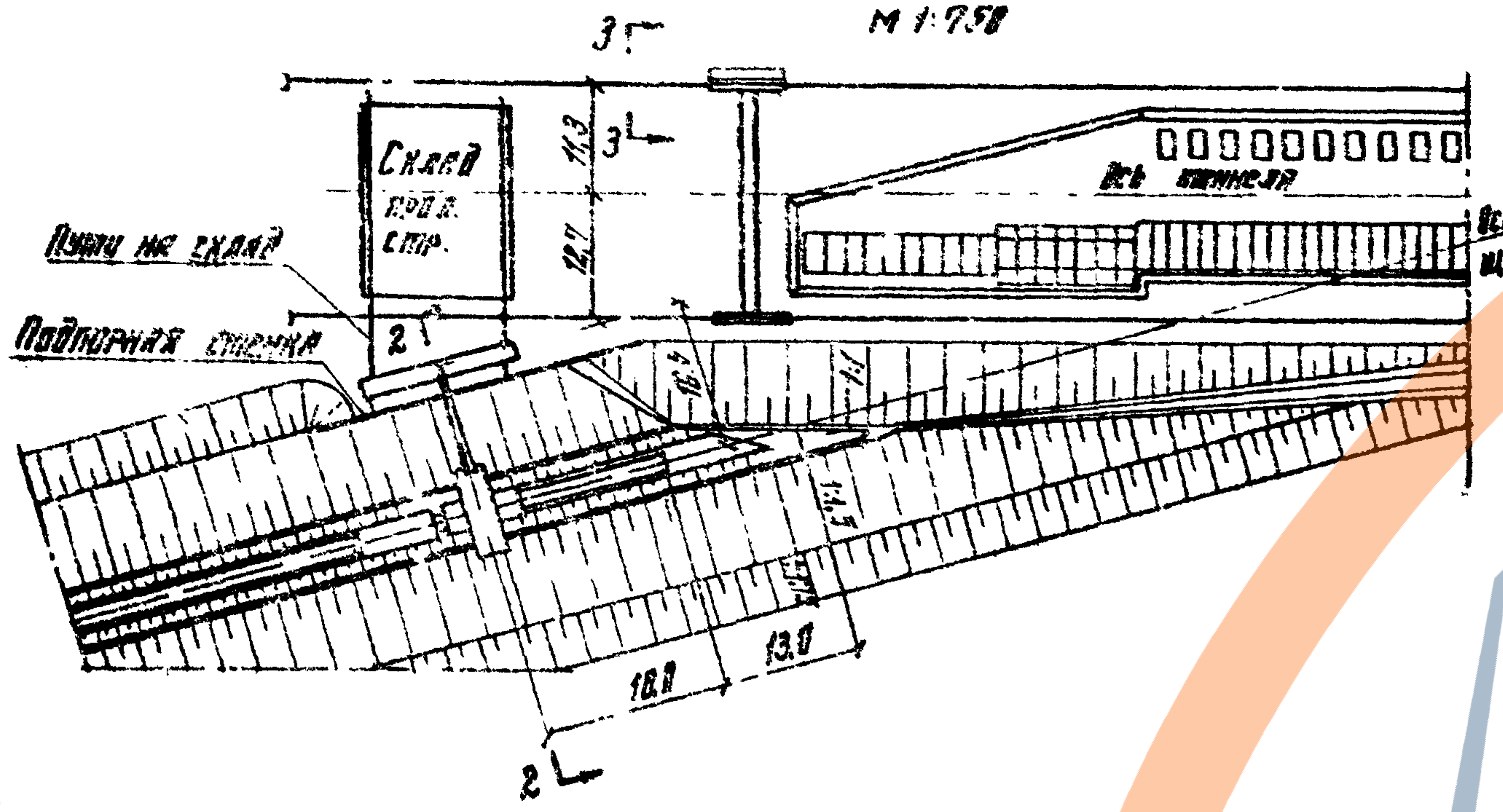
1. План строительной площадки м 1:750


119,24
3
Подпорная стенка из шпунта ШК-1
Козловый кран К-451 Q=45т
Направление монтажа
ось пути крана
Склад блоков
ось тоннеля
11,3
12,7
16,3
45°
Кран К-252, Q=25т для перегрузки блоков на склад
2,5
8,75
16,5
7,1
Упор
33,0
Кран железнодорожный Q=75т для разгрузки блоков
Платформа с блоками
Середина путепровода
1
Ось существующего пути
ось пути крана
Подпорная стенка
5,5
12,5
Блоки подпорной стенки устанавливаются краном К-252
Подпорная стенка устраивается только для насыпей высотой Н=7,75м и 8,85м
Пути для сдвижки балок на склад
Ось обходного пути
по 3-3
1,75
1,35
2,66
0,00
1:1,5
0,15
0,35

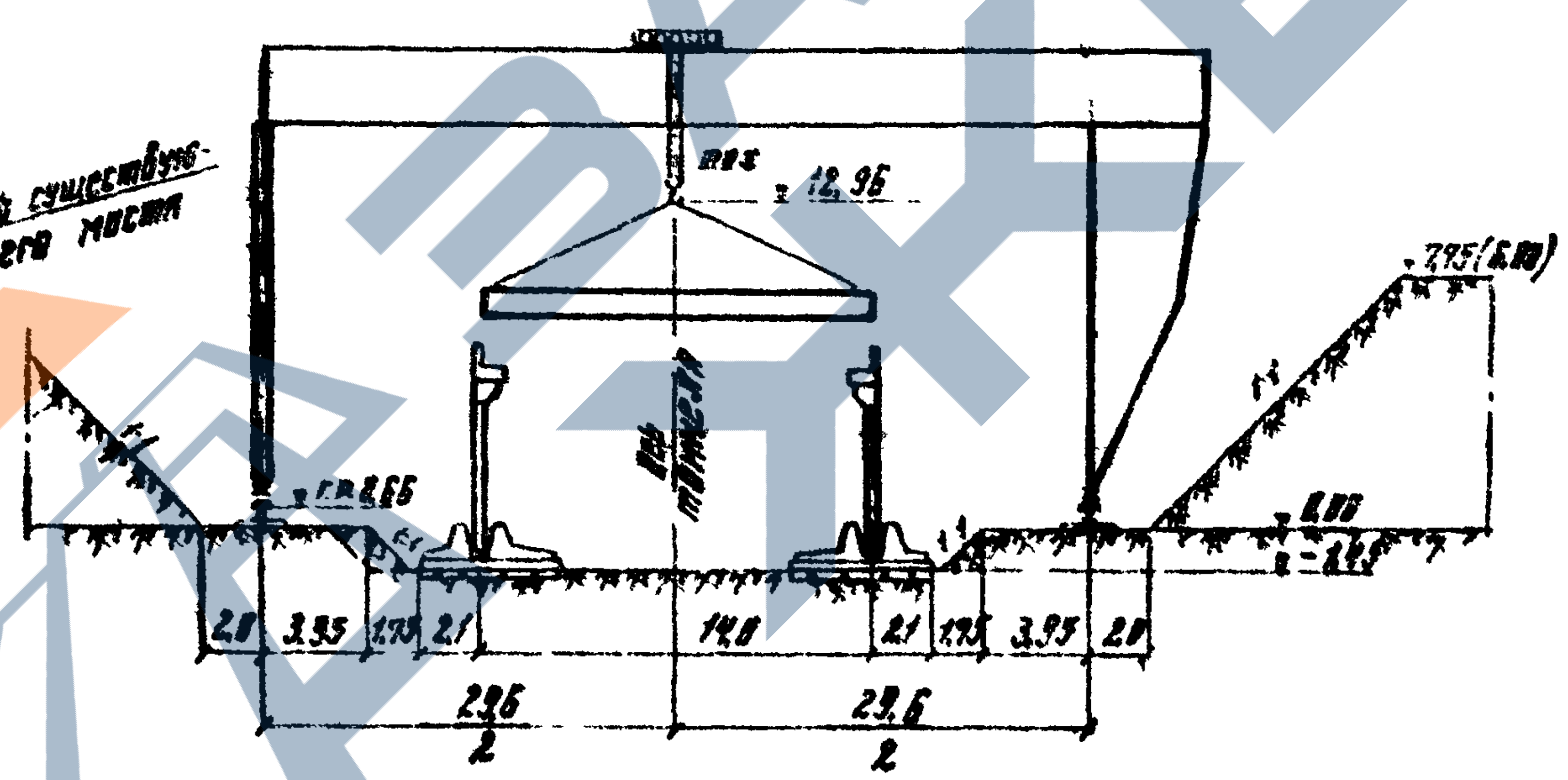
Разгрузка блоков при Н=8,85м и 7,75м (Разрез по 2-2) м 1:300


Кран железнодорожный Q=75т
8,85 (7,75)
1:1,5
6,5
1:1,5
1:1,75
1,6
Р.г.р. 0,82
0,00
(15,3) для Г-10,5
14,5 для Г-9,0
Rmax = (14,6м) для Г-10,5 Макс вес блока 35т
Rmax = 16,5м для Г-9,0 макс вес блока 30т

2. Разгрузка пролетных строений ℓ=11,5 и 13,5м. м 1:750


3
Склад пролет. стр.
11,3
12,7
Пути на склад
Подпорная стенка
ось тоннеля
Ось существующего моста
2
10,5
7,1
14,5
10,0
13,0
2

Установка крана К-451м для монтажа путепровода Г-10,5 м 1:300


max 12,95
7,75 (8,85)
Ось тоннеля
1:1
2,66
0,00
2,8
3,95
1,75
2,1
14,0
2,1
1,75
3,95
2,8
29,6
2
29,6
2

Установка крана К-451 для монтажа путепровода Г-9 (Разрез по 1-1) м 1:300

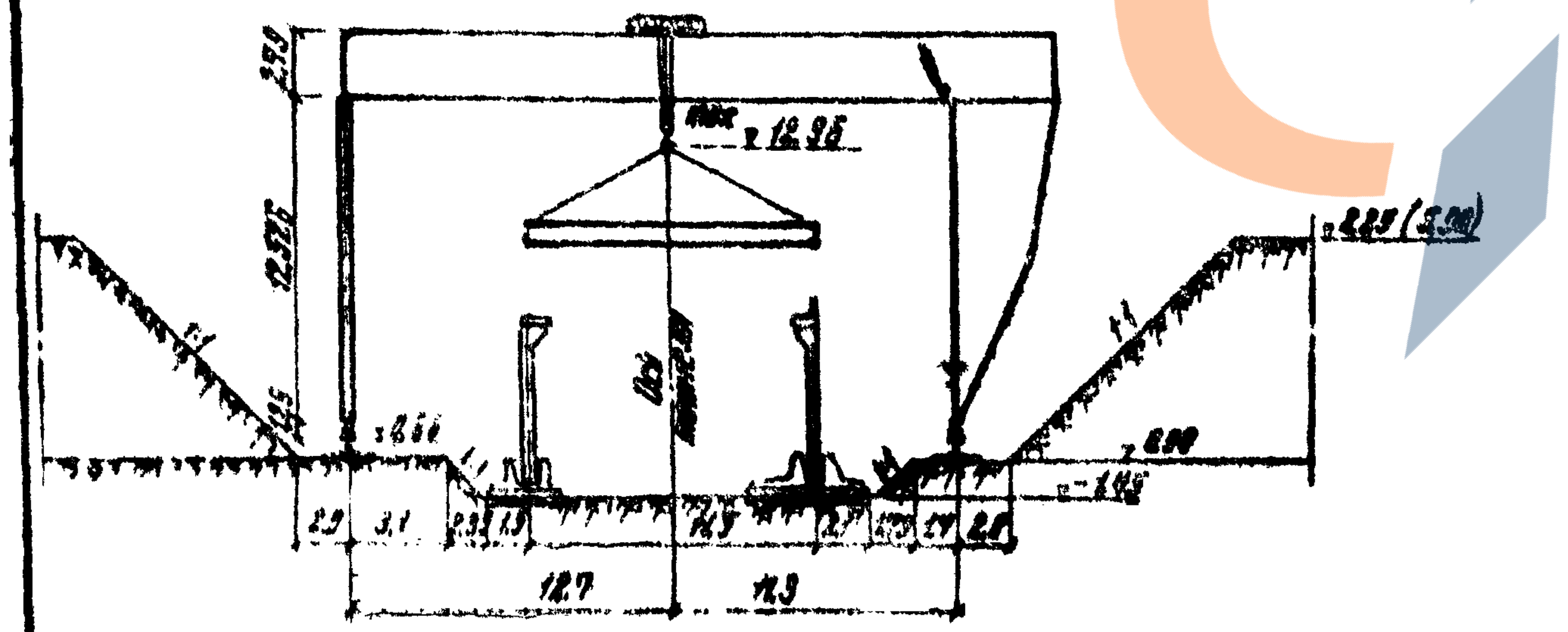

max 12,95
8,85 (5,90)
Ось тоннеля
1:1
12,95
2,66
0,00
2,9
3,1
1,75
14,5
2,7
1,75
2,9
12,7
11,3

Таблица расстояний до обходного пути

Углы пересечения	Габариты путепровода	Высота насыпи м	Расст. до обходного пути м
∠=15°	Г-9	h=5,9	33,0
		h=8,85	42,5
	Г-10,5	h=6,8	36,5
		h=7,75	42,0
∠=30°	Г-9	h=5,9	32,0
		h=8,85	41,5
	Г-10,5	h=6,0	35,0
		h=7,75	42,0

Примечания:

1. На чертеже дается вариант монтажа конструкций путепроводов козловым краном К-451 Q=45т с переключением движения поездов на обходной путь.
2. Технология монтажа козловым краном применяется для строительства автомобильных путепроводов с габаритами Г-9 и Г-10,5 и углами пересечения ∠=15° и 30°.
3. Расстояние до обходного пути указано в местах наибольшего удаления контура котлована от оси действующего пути. Обходные пути см. на отдельных чертежах проекта
4. Для удобства монтажа и демонтажа козлового крана высота его и база приняты сокращенными; для габарита Г-9 пролет крана принят 24м.
5. Балки пролетных строений сдвигаются на склад ручной лебедкой по рельсовым путям. Детальные конструкции перегружаются на склад стреловым краном К-252, который используется в дальнейшем для монтажа подпорной стенки.
6. Объемы работ даны на черт №115.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые проекты. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.

Сооружение путепровода с обходным путем (∠=15° и 30°)
Вариант монтажа путепроводов козловым краном К-451.

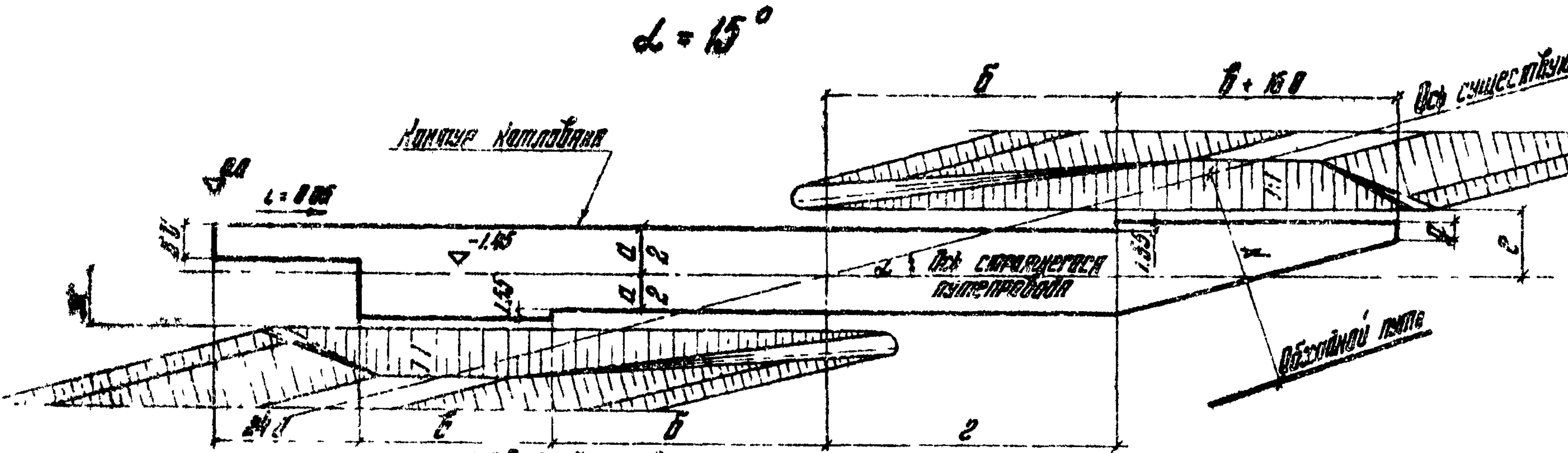
634 112

ЗАВОД ЖБИ

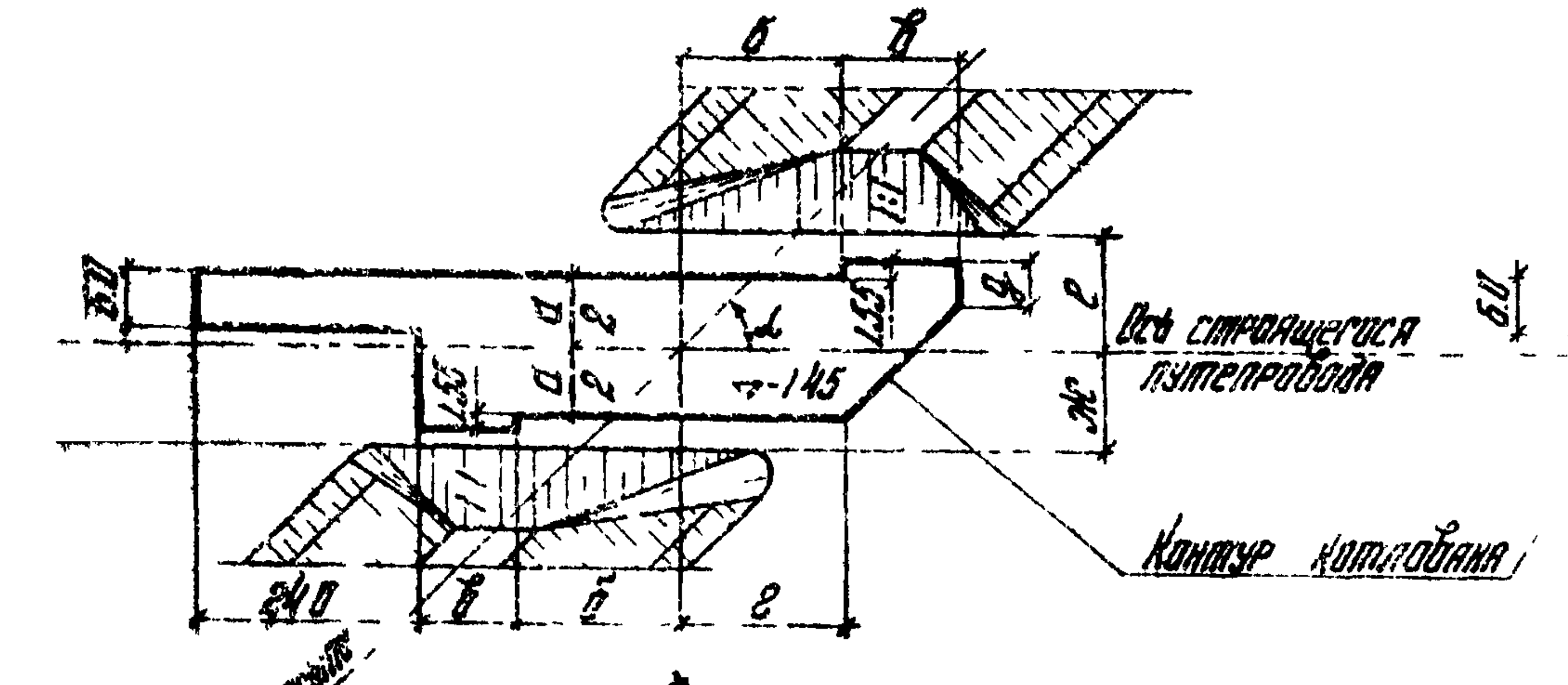
Схемы котлованов

А. Для путепроводов с одним пролетом

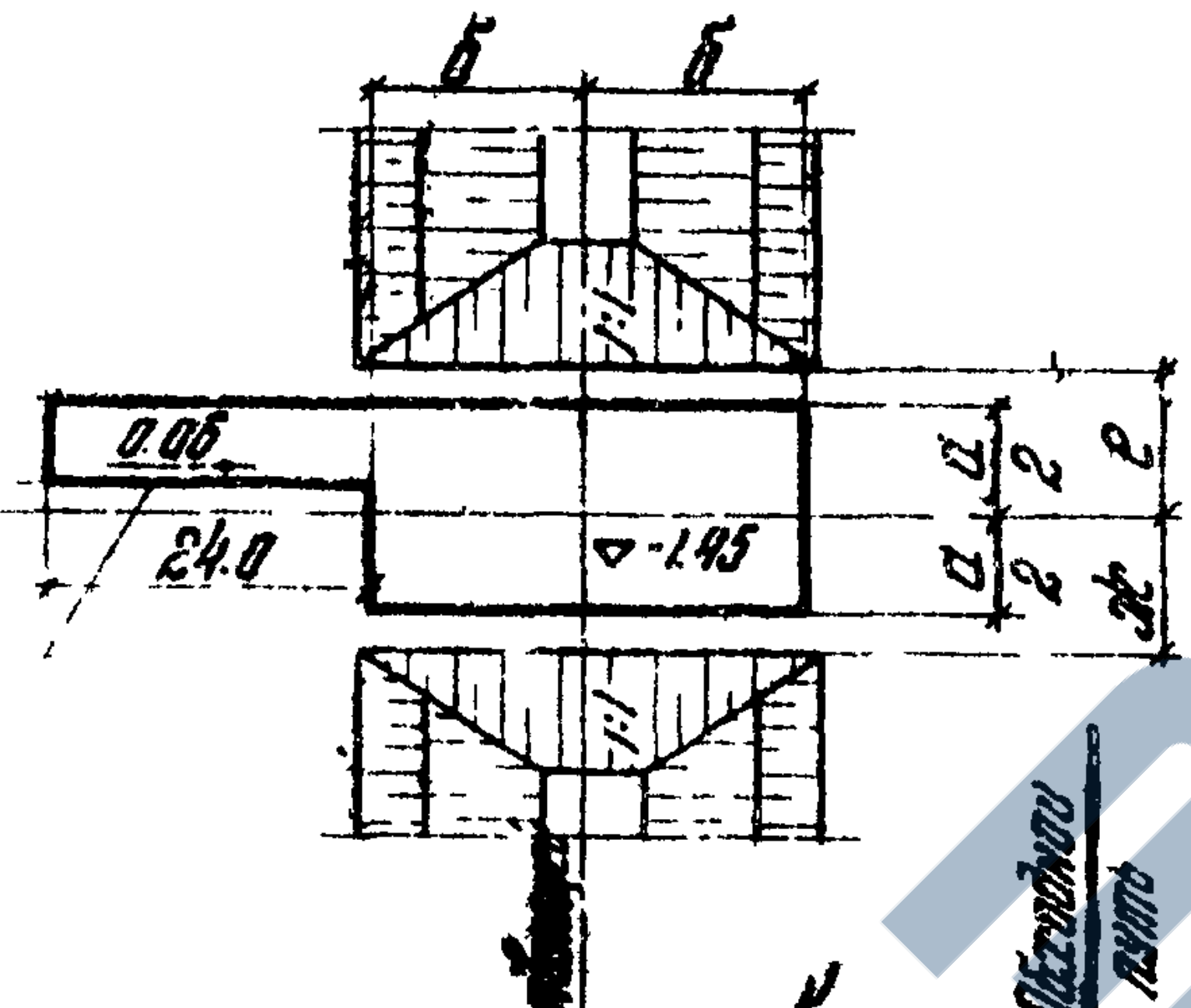
α = 15°


б
б + 16.0
Ось существующей насыпи
Контур котлована
Ось строящегося путепровода
Обходной путь
-1.45
24.0
г

α = 30°, 45°, 60°

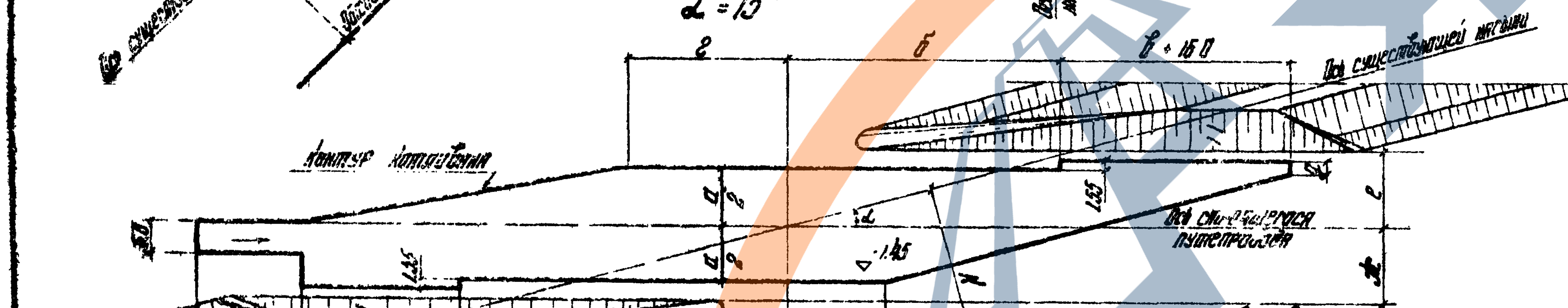

б
в
Ось строящегося путепровода
Контур котлована
-1.45
24.0
г

α = 90°

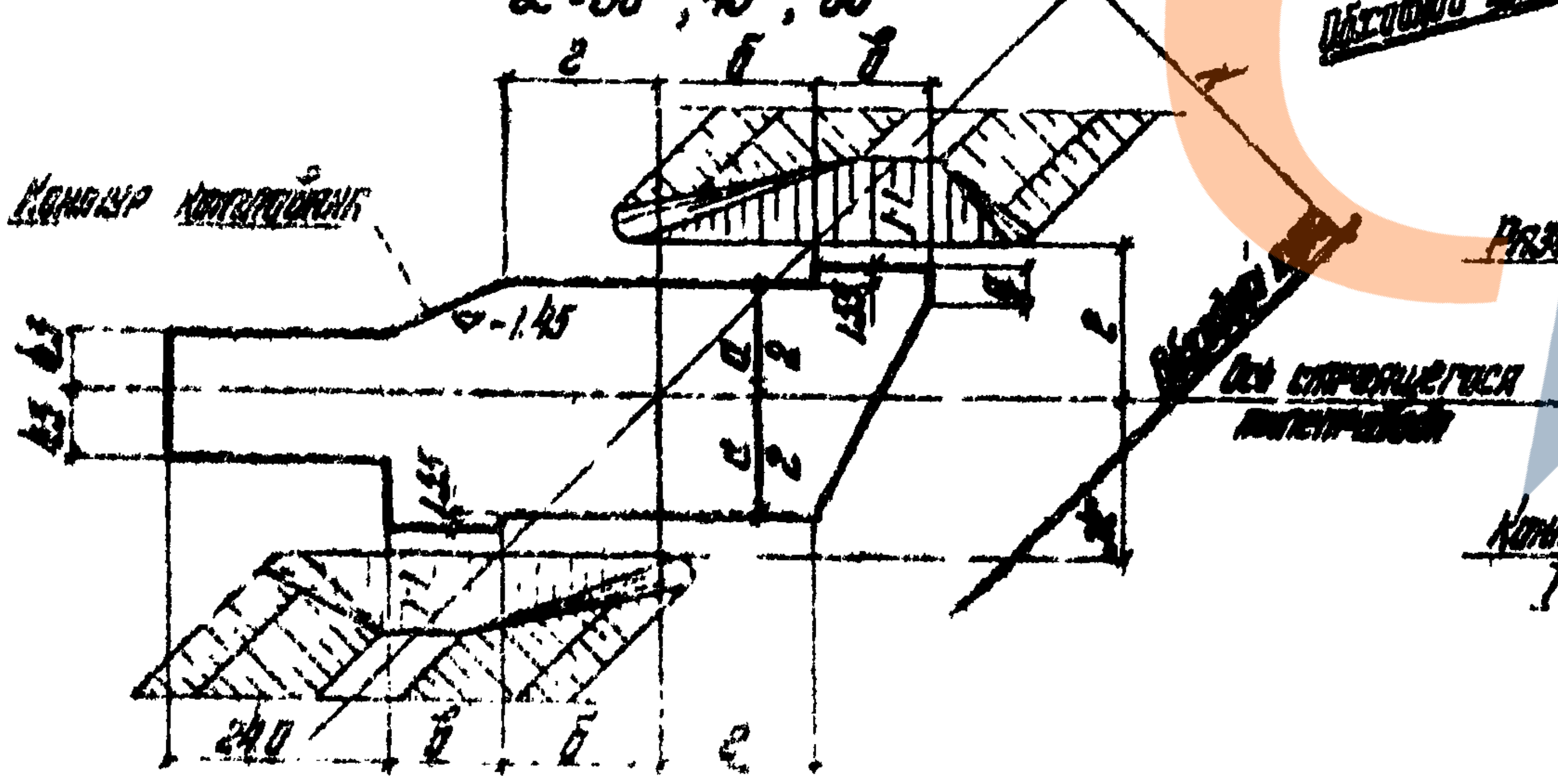

б
б
0.06
24.0
-1.45
Обходной путь

Б. Для путепроводов с двумя пролетами

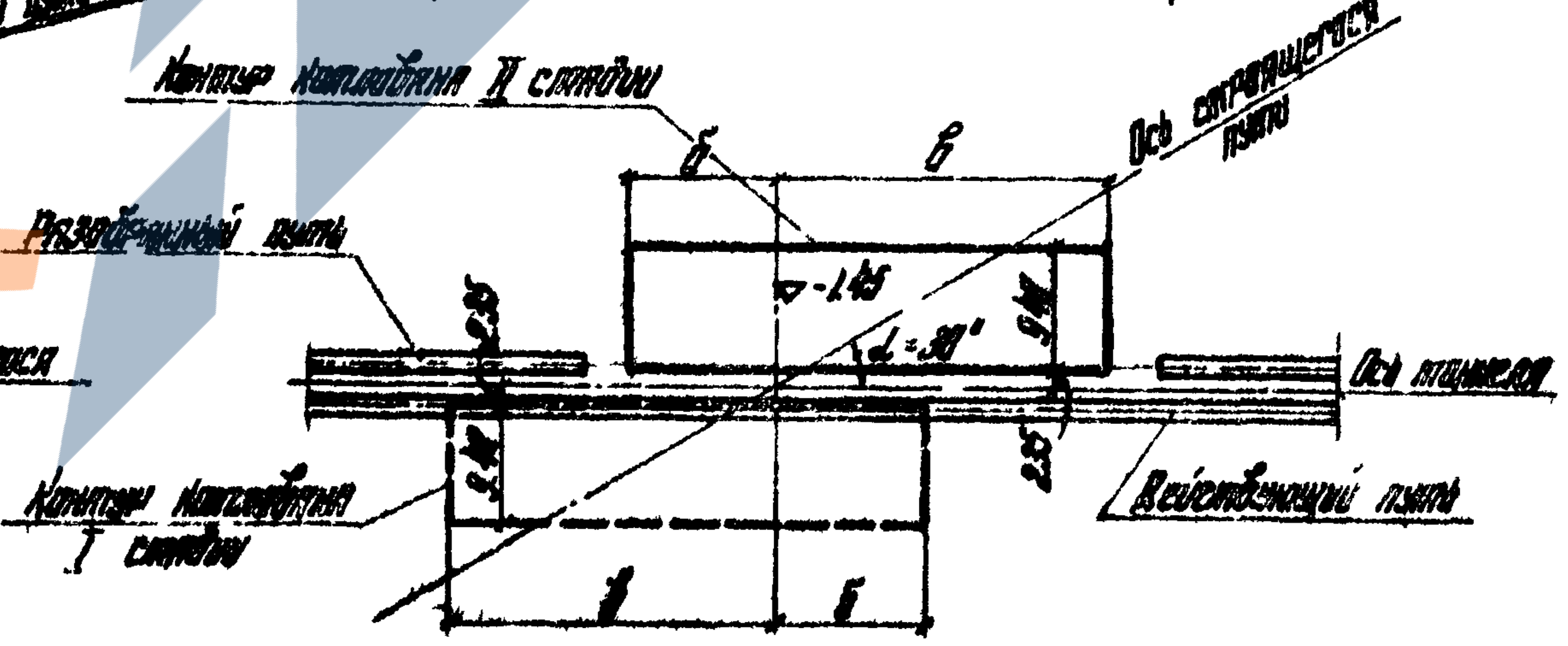
α = 15°


г
б
б + 16.0
Ось существующей насыпи
Контур котлована
Ось строящегося путепровода
-1.45
24.0
Обходной путь

α = 30°, 45°, 60°


г
б
в
Контур котлована
-1.45
Ось строящегося путепровода
Обходной путь
24.0

В. Для путепроводов с одним пролетом над существующей двухпутной ж. д. дорогой α 15° 30° 45° 60° 90° (сооружение без обходного пути).


Контур котлована II стадии
Контур котлована I стадии
Разобранный путь
Действующий путь
Ось строящегося пути
Ось тоннеля
а
б
в
-1.45
α = 30°

Примечания:

1. Котлован для путепровода над ж. д. разрабатывается в две стадии см. черт. №121
2. Объемы работ даны на черт. инв. №115
3. На схеме показан контур по низу котлована на отметке -1.45 м
4. Указанные расстояния до обходного пути (К) должно быть обеспечено для наиболее удаленных (от оси действующего пути) точек котлована
5. Размер (б + 16 м) только для углов пересечения 15°

Таблица размеров (м)

Угол пересечения		Высота насыпи (м)	Един. измер.	а	б	в	г	д	е	ж	Расстояние до обходного пути К
А Для путепроводов с одним пролетом											
α = 15°	Г-9.0	H = 5.90	м	16.3	34.1	31.6	35.3	5.0	16.2	12.7	31.5
		H = 8.85	м	16.3	49.6	34.6	49.1	5.0	16.2	12.7	40.7
	Г-10.5	H = 6.00	м	18.8	37.9	31.6	39.1	5.0	17.5	14.4	33.9
		H = 7.75	м	18.8	47.6	34.6	50.7	5.0	17.5	14.4	39.7
α = 30°	Г-9.0	H = 5.90	м	16.3	16.1	18.6	17.2	5.0	12.7	12.7	29.8
		H = 8.85	м	16.3	24.6	18.6	25.8	5.0	12.7	12.7	39.4
	Г-10.5	H = 6.00	м	18.8	17.9	18.6	19.1	5.0	14.4	14.4	32.0
		H = 7.75	м	18.8	23.4	18.6	24.5	5.0	14.4	14.4	38.0
α = 45°	Г-9.0	H = 5.90	м	16.3	10.0	12.6	11.2	5.0	12.7	12.7	28.5
		H = 8.85	м	16.3	16.0	12.6	17.2	5.0	12.7	12.7	37.9
	Г-10.5	H = 6.00	м	18.8	11.5	12.6	12.7	5.0	14.4	14.4	29.9
		H = 7.75	м	18.8	15.2	12.6	16.3	5.0	14.4	14.4	35.5
α = 60°	Г-9.0	H = 5.90	м	19.4	17.47	—	17.47	—	12.7	12.7	32.1
		H = 8.85	м	19.4	22.63	—	22.63	—	12.7	12.7	41.6
	Г-10.5	H = 6.00	м	21.9	17.4	—	15.4	—	14.4	14.4	28.3
		H = 7.75	м	21.9	21.1	—	20.1	—	14.4	14.4	33.9
α = 90°	Г-9.0	H = 5.90	м	19.40	11.9	—	—	—	12.7	12.7	26.7
		H = 8.85	м	19.40	17.1	—	—	—	12.7	12.7	36.9
	Г-10.5	H = 6.00	м	21.9	11.9	—	11.9	—	14.4	14.4	27.0
		H = 7.75	м	21.9	15.7	—	15.7	—	14.4	14.4	33.9
Б Для путепроводов с двумя пролетами											
α = 15°	Г-14.0	H = 5.80	м	25.0	47.9	31.6	12.9	5.0	18.3	15.3	29.7
		H = 8.85	м	25.0	64.2	34.6	31.8	5.0	18.8	15.3	39.7
α = 30°	Г-14.0	H = 5.80	м	25.0	23.8	18.6	7.7	5.0	15.3	13.8	27.5
		H = 8.85	м	25.0	32.4	18.6	16.3	5.0	15.3	15.3	33.4
α = 45°	Г-14.0	H = 5.80	м	25.0	15.2	12.6	5.2	5.0	15.3	15.3	25.3
		H = 8.85	м	25.0	20.3	12.6	12.9	5.0	15.3	15.3	34.9
α = 60°	Г-14.0	H = 5.80	м	25.0	11.80	7.6	6.8	5.0	15.3	15.3	26.6
		H = 8.85	м	25.0	16.9	8.6	11.2	5.0	15.3	15.3	35.0
α = 90°	Г-14.3	H = 5.80	м	28.1	11.90	—	—	—	15.3	15.3	26.8
		H = 8.85	м	28.1	15.90	—	—	—	15.3	15.3	37.1
Б Для двухпутного жел дор путепровода (по вар III)											
α = 15		H = 7.75	м	9.40	38.7	96.7	—	—	—	—	—
α = 30		H = 7.75	м	9.40	[illegible]	38.6	—	—	—	—	—
α = 45		H = 7.75	м	9.40	20.6	25.6	—	—	—	—	—
α = 60		H = 7.75	м	9.40	17.2	19.8	—	—	—	—	—
α = 90		H = 7.75	м	9.40	14.8	14.8	—	—	—	—	—

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967г. | М-б 1:1000 | Инв. №44292

Гл. инж. ГТМ — Попов
Нач. отдела — Беляев
Нач. авт. мас — Сидоров
Гл. инж. пр-та — Сухов
Проверил — Минов
Исполнил — Чумак
Согласовано — Дорофеев

Сооружение путепровода под с обходным путем
Схемы котлованов и их размеры

634 | 113

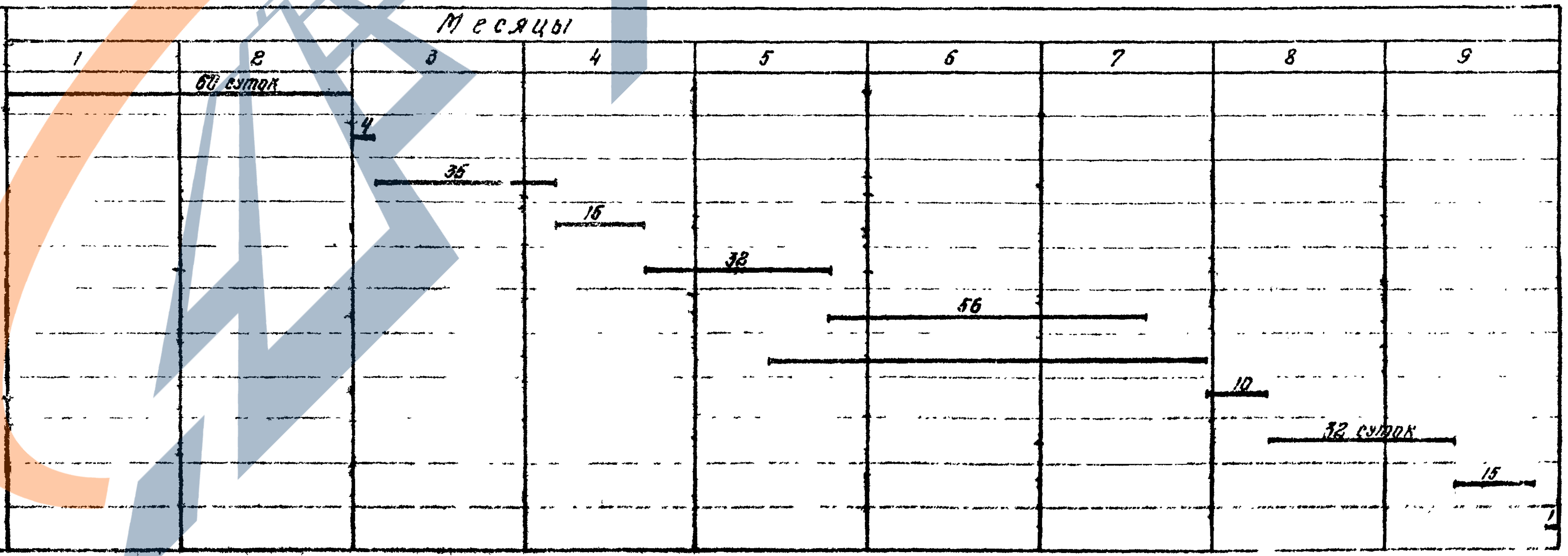
Копировал [illegible]

Технологические правила по сооружению однопролетного путепровода тоннельного типа

(объемы работ даны для угла пересечения $\angle = 15°$; $r - 9{,}0$; $H = 8{,}85$ м)

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ	Условия и способы производства работ	Потребное оборудование: Наименование	К-во шт
1	Отсыпка насыпи обходного пути и укладка жел. дор. пути на обходе (рельсы Р-50; 1840 шп/км)	$м^3$ п. м		Разработка грунта экскаваторами с ковшом 0,65 $м^3$ Транспортировка грунта автосамосвалами 5т на расстояние до 5 км	Экскаваторы Автосамосвалы Бульдозеры	2 12 3
2	Разборка существующего пути и балласта	п.м $м^3$	187 825	Разборка пути стреловым краном Срезка балласта бульдозером	Пневмоколесный стреловой кран К-251 Q=25т Бульдозер	1 1
3	Разработка существующей насыпи и котлованов под фундаменты путепровода	$м^3$	34800	Разработка грунта экскаваторами с отвозкой грунта автосамосвалами на расстояние до 3 км	Экскаваторы 0,65 Автосамосвалы 5т Бульдозеры	1 6 1
4	Устройство щебеночной подготовки под ф-ты	$м^3$	210	Транспортировка щебня из карьера автосамосвалами. Разравнивание вручную, уплотнение пневмотрамбовками	Автосамосвалы 5т Компрессор 4,5 $м^3$ Пневмотрамбовки	2 1 3
5	Установка опорных конструкций путепровода (фундаменты, стенки, стойки, ригеля)	шт.	264	Платформы с блоками подаются с завода по жел. дор. тупику. Разгружаются ж.д. краном Q=75 с насыпи вниз стреловым краном К-252 грузятся на прицепы.	Ж. д. стреловой кран Q=75т Автотягач Прицеп-тяжеловоз Трактор	1 1 1 1
6	Монтаж балок пролетных строений	шт.	58	Установка блоков оп. конструкций одним краном К-252 Установка балок двумя стреловыми кранами К-252 Q=25т Блоки подаются тягачом (трактором) с прицепом.	Пневмоколесные стреловые краны К-252 Q=25т.	2
7	Омоноличивание швов, стыков и гидроизоляция тоннеля	$м^3$ $м^2$	108,1 1800	Сварка арматуры и бетонирование стыков с применением вибраторов. Укладка изоляционных материалов производится вручную.	Сварочный агрегат Бетономешалка, растворомешалка Электросварочный аппарат ЖЭС-30 Вибраторы Автомашинный битумный котел	1 1 1 4 1
8	Устройство дренажа	п.м	183	Подвозка материалов автосамосвалами, укладка камня, щебня и глины вручную	Автосамосвалы 5т.	2
9	Засыпка тоннеля (в том числе дренирующим грунтом)	$м^3$ $м^3$	26000	Разработка грунта экскаваторами с ковшом 0,65 $м^3$ Транспортировка грунта автосамосвалами до 5 км.	Экскаваторы Автосамосвалы Бульдозер, каток	1 6 1
10	Укладка жел. дор. пути по верху путепровода и на подходах с балластировкой	п.м $м^3$	187 825	Укладка пути с применением механизированного инструмента и путеподъемника.	Шпалоподбойки Путеподъемник	8 1

График производства работ по сооружению путепровода тоннельного типа при пересечении путей под углом 15°



NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Месяцы 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Устройство обходного пути	п.м.			60 суток							
2	Разборка существующего пути	п.м $м^3$	187 825			4						
3	Разборка существующей насыпи и котлованов путепровода	$м^3$	34800			35						
4	Устройство щебеночной подготовки под ф-ты	$м^3$	210				15					
5	Установка опорных конструкций путепровода	шт.	262					38				
6	Монтаж балок пролетных строений	шт.	58						56			
7	Омоноличивание швов и гидроизоляция тоннеля	$м^3$ $м^2$	108,1 1800									
8	Устройство дренажа	п.м	183								10	
9	Засыпка тоннеля	$м^3$	26000								32 суток	
10	Укладка ж. д. пути по верху путепровода и балластировка	п.м $м^3$	187 825									15
11	Переключение движения поездов на путепровод	—	—									1

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях [illegible] дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ	Попов
Нач. отд.	Валуев
Нач. мпк. мос.	Сидоров
Гл. инж. проекта	Суханов
Проверил	Суханов
Исполнил	Чумак
Исследовал	Дорофеев

1969г. | М-б. | Инв. №4429.3

Сооружение путепровода с обходным путем. Технологические правила и график строительства

634 | 114

Таблица № 1 объемов работ по сооружению путепроводов
(монтаж конструкций стреловыми кранами)

Угол пересечения дорог α	Габарит проезда	Высота насыпи	Разборка пути	Разборка балластной призмы	Открытие существующей насыпи	Разборка котлована	Верхнему накатному пути Р-43 для передвижки балок	пути к складу Р-43	шпалы I-А	Балласт путей для склада	Шпунт ШК-1
			п.м.	м³	м³	м³	п.м/т	п.м/т	шт/т	м³	т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
для однопролетного											
α=15°	Г-9.0	Н=5.90	162.5	720.0	14270	3460	139/6.1	36.0/1.6	33.0/2.84	46.0	13.2
		Н=8.85	187.0	825.0	30960	3870	200.6/8.75	36.0/1.6	33.0/2.84	46.0	21.8
	Г-10.5	Н=6.00	175.0	770.0	15850	4138	154.0/6.75	36.0/1.6	33.0/2.84	46.0	13.2
		Н=7.75	187.5	830.0	25630	4850	194/8.5	36/1.6	33.0/2.84	46.0	17.5
α=30°	Г-9.0	Н=5.90	75.0	330.0	6370	1790	67/2.9	36/1.6	33/2.84	46.0	28.0
		Н=8.85	87.5	390.0	14860	2200	100.5/4.4	36/1.6	33/2.84	46.0	33.4
	Г-10.5	Н=6.00	87.5	390.0	7690	2110	74/3.2	36/1.6	33/2.84	46.0	28.0
		Н=7.75	100.0	440.0	13250	2400	95.7/4.2	36/1.6	33/2.84	46.0	32.7
α=45°	Г-9.0	Н=5.90	62.5	280.0	5220	1250	42.4/1.85	36/1.6	33/2.84	46.0	26.2
		Н=8.85	62.5	280.0	9860	1530	66.3/2.9	36/1.6	33/2.84	46.0	31.4
	Г-10.5	Н=6.00	62.5	280.0	5360	1480	48.4/2.1	36/1.6	33/2.84	46.0	26.2
		Н=7.75	75.0	330.0	9730	1678	63.0/2.75	36/1.6	33/2.84	46.0	31.5
α=60°	Г-9.0	Н=5.90	50.0	220.0	4100	1200	27.5/1.2	36/1.6	33/2.84	46.0	33.3
		Н=8.85	50.0	220.0	7610	1025	48.1/2.1	36/1.6	33/2.84	46.0	34.0
	Г-10.5	Н=6.00	50.0	220.0	4200	1250	—	36/1.6	33/2.84	46.0	33.3
		Н=7.75	62.5	280.0	7960	1520	—	36/1.6	33/2.84	46.0	34.0
α=90°	Г-9.0	Н=5.90	37.5	165.0	2970	880	48/2.1	36/1.6	33/2.84	46.0	35.0
		Н=8.85	50.0	220.0	7610	1170	68.8/3.0	36/1.6	33/2.84	46.0	38.6
	Г-10.5	Н=6.00	50.0	220.0	4200	970	—	36/1.6	33/2.84	46.0	35.0
		Н=7.75	50.0	220.0	6190	1200	—	36/1.6	33/2.84	46.0	38.0
для двухпролетного											
α=15°	Г-14.0	Н=5.80	175.0	770.0	14840	4850	243.0/10.6	36/1.6	33/2.84	46.0	13.2
		Н=8.85	200.0	885.0	34160	6000	381/16.7	36/1.6	33/2.84	46.0	21.8
α=30°	Г-14.0	Н=5.80	87.5	390.0	7210	2900	126/5.5	36/1.6	33/2.84	46.0	28.0
		Н=8.85	100.0	440.0	16460	3520	195/8.5	36/1.6	33/2.84	46.0	33.4
α=45°	Г-14.0	Н=5.80	62.5	280.0	5030	2100	81.8/3.55	36/1.6	33/2.84	46.0	26.2
		Н=8.85	75.0	330.0	12060	2520	132.5/5.8	36/1.6	33/2.84	46.0	31.4
α=60°	Г-14.0	Н=5.80	50.0	220.0	3950	1690	71/3.1	36/1.6	33/2.84	46.0	33.3
		Н=8.85	62.5	280.0	9860	2180	112.8/4.9	36/1.6	33/2.84	46.0	34.0
α=90°	Г-14.0	Н=5.80	50.0	220.0	3950	1180	95/4.15	36/1.6	33/2.84	46.0	35.0
		Н=8.85	50.0	220.0	7610	1590	137.2/6.0	36/1.6	33/2.84	46.0	38.6
под железную дорогу											
α=15°	—	Н=7.75	—	—	—	8790	—	36/1.6	33/2.84	46.0	–
α=30°	—	Н=7.75	—	—	—	1370	—	36/1.6	33/2.84	46.0	–
α=45°	—	Н=7.75	—	—	—	1310	—	36/1.6	33/2.84	46.0	–
α=60°		Н=7.75	—	—	—	1010	—	36/1.6	33/2.84	46.0	–
α=90°		Н=7.75	—	—	—	820	—	36/1.6	33/2.84	46.0	–

Таблица №2 дополнительных объемов работ для варианта монтажа конструкций козловым краном К-451

Угол пересечения дорог α	Габарит проезда	Высота насыпи	Рельсы под кран Р-43	Шпалы II-А	балласт	Пути к складу	шпалы	балласт	Подпорная стенка [illegible]
			т	шт/т	м³	т	шт/т	м³	т
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
α=15°	Г-9.0	Н=5.90	14.0	320/16.3	400	3.2	74/3.8	92	15.3
		Н=8.85	17.4	400/20.4	500	2.8	64/3.3	80	15.3
	Г-10.5	Н=6.00	14.4	330/16.9	415	3.4	78/4.0	98	13.6
		Н=7.75	15.7	360/18.4	450	3.8	86/4.4	108	13.6
α=30°	Г-9.0	Н=5.90	9.6	220/11.2	276	5.5	127/6.5	158	6.4
		Н=8.85	10.5	240/12.3	300	5.3	121/6.2	151	6.4
	Г-10.5	Н=6.00	9.6	220/11.2	276	4.7	109/5.6	136	7.6
		Н=7.75	10.9	250/12.7	313	5.5	125/6.4	158	7.6

Примечания:

1. В таблице №1 даны объемы работ, выполняемые при сооружении путепроводов с обходным путем для вариантов монтажа конструкций стреловыми кранами.
   В таблице №2 даны дополнительные объемы работ для варианта монтажа конструкций путепроводов козловым краном.
   В этом случае к объемам таблицы №1 добавляются объемы таблицы №2 (при этом из таблицы №1 исключаются колонки №№ 8; 9; 10; 11).
2. Объемы работ, связанные с устройством обходных путей даны на отдельных чертежах.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1967г. | М-5. | Инв. №41294

Гл. инж. ГПМ — Попов
Нач. отд. — Валуев
Нач. отд. ПОС — Сидоров
Гл. инж. проекта — Суйков
Проверил — Бобринова
Исполнил — Чумак
Составлял — Перфурьев

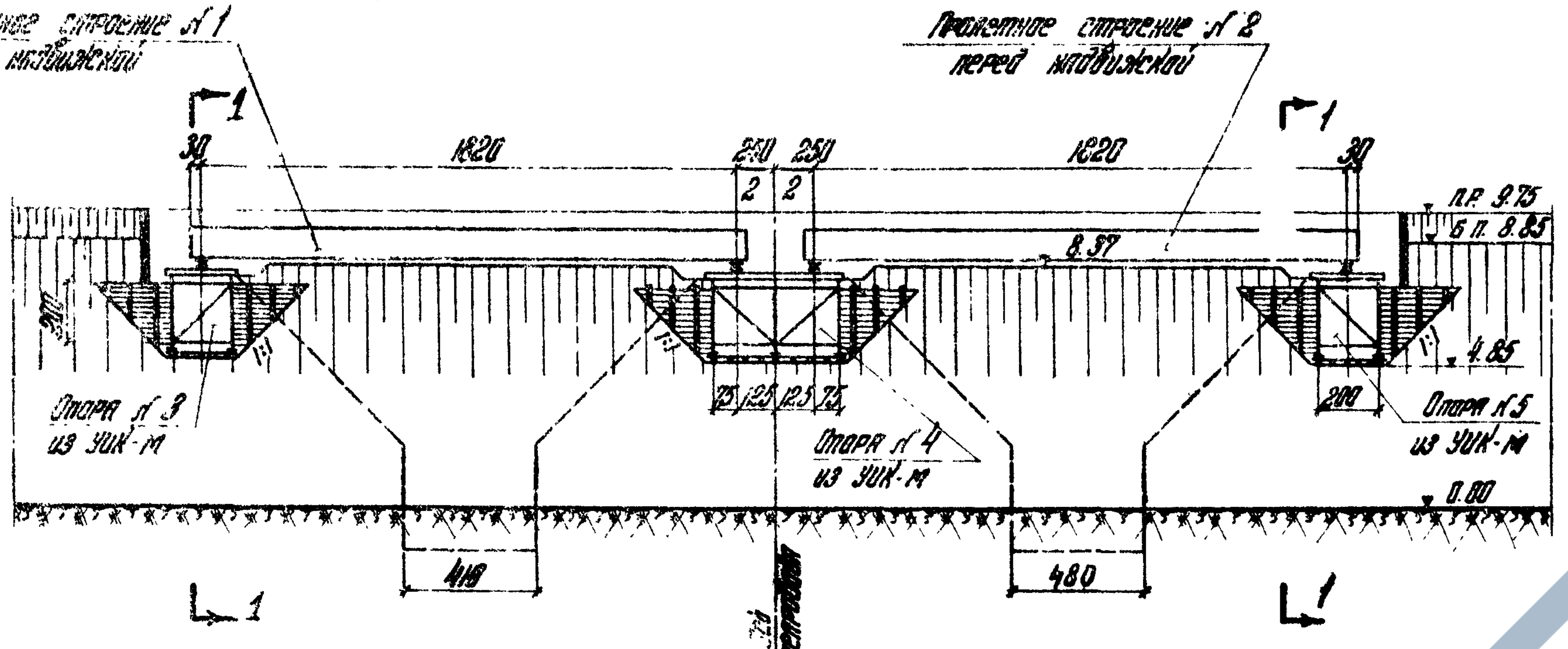
Сооружение путепроводов с обходным путем.
Объемы работ.

634 | 115

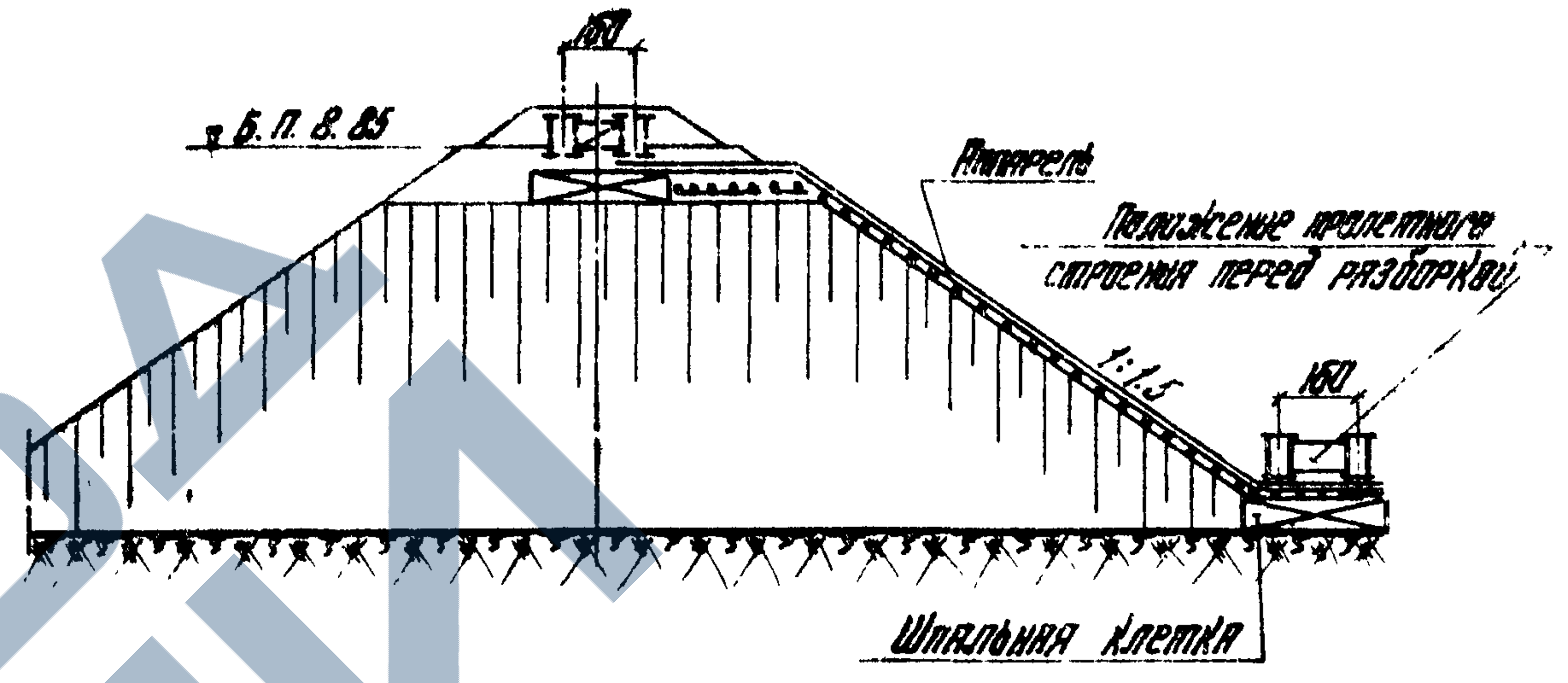
Копир: Малов Коррект:

К стадии I

(Монтаж пролетных строений №№ 1, 2)

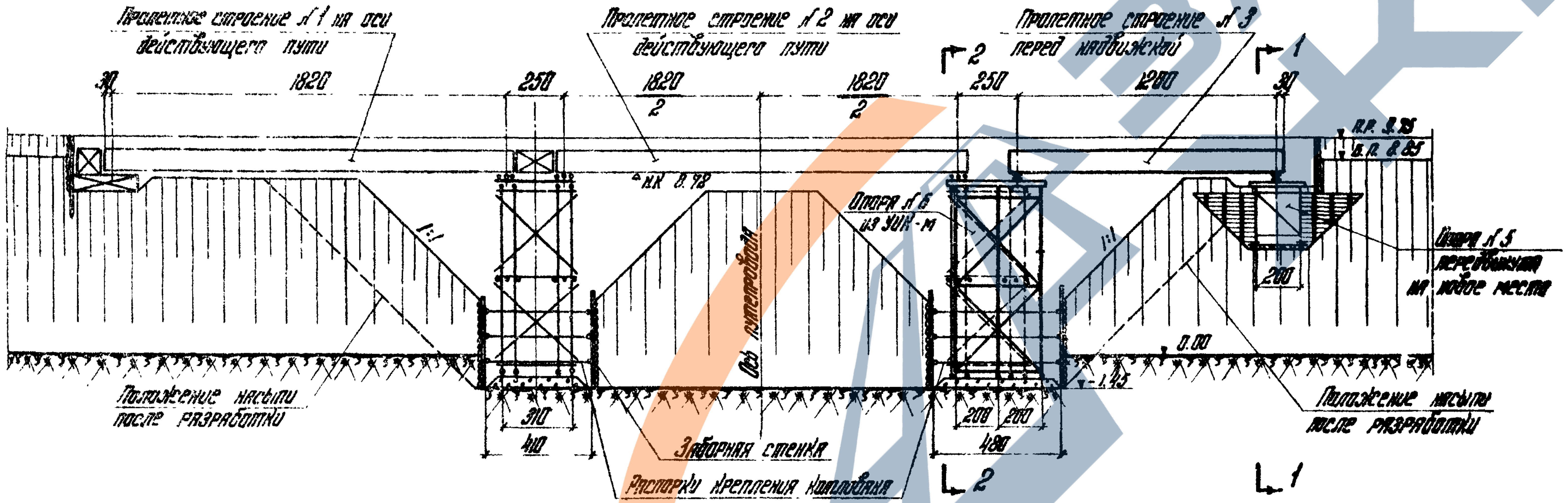

Пролетное строение № 1 перед надвижкой
Пролетное строение № 2 перед надвижкой
1-1
30
1820
250 250
2 2
1820
30
п.р. 9.75
б.п. 8.85
8.37
4.85
0.00
Опора № 3 из УИК-М
Опора № 4 из УИК-М
Опора № 5 из УИК-М
200
410
480
Ось путепровода

Уборка пролетных строений

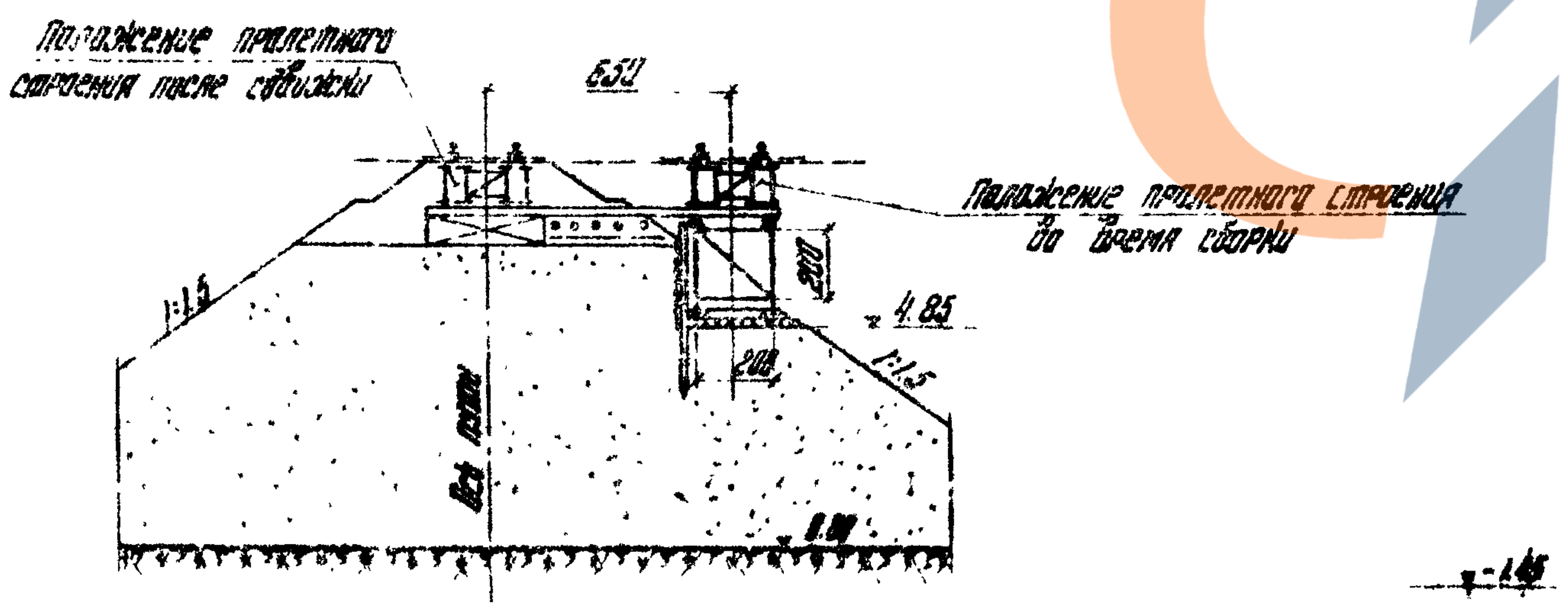

б.п. 8.85
160
Парапет
Положение пролетного строения перед разборкой
1:1.5
160
Шпальная клетка

К стадии II

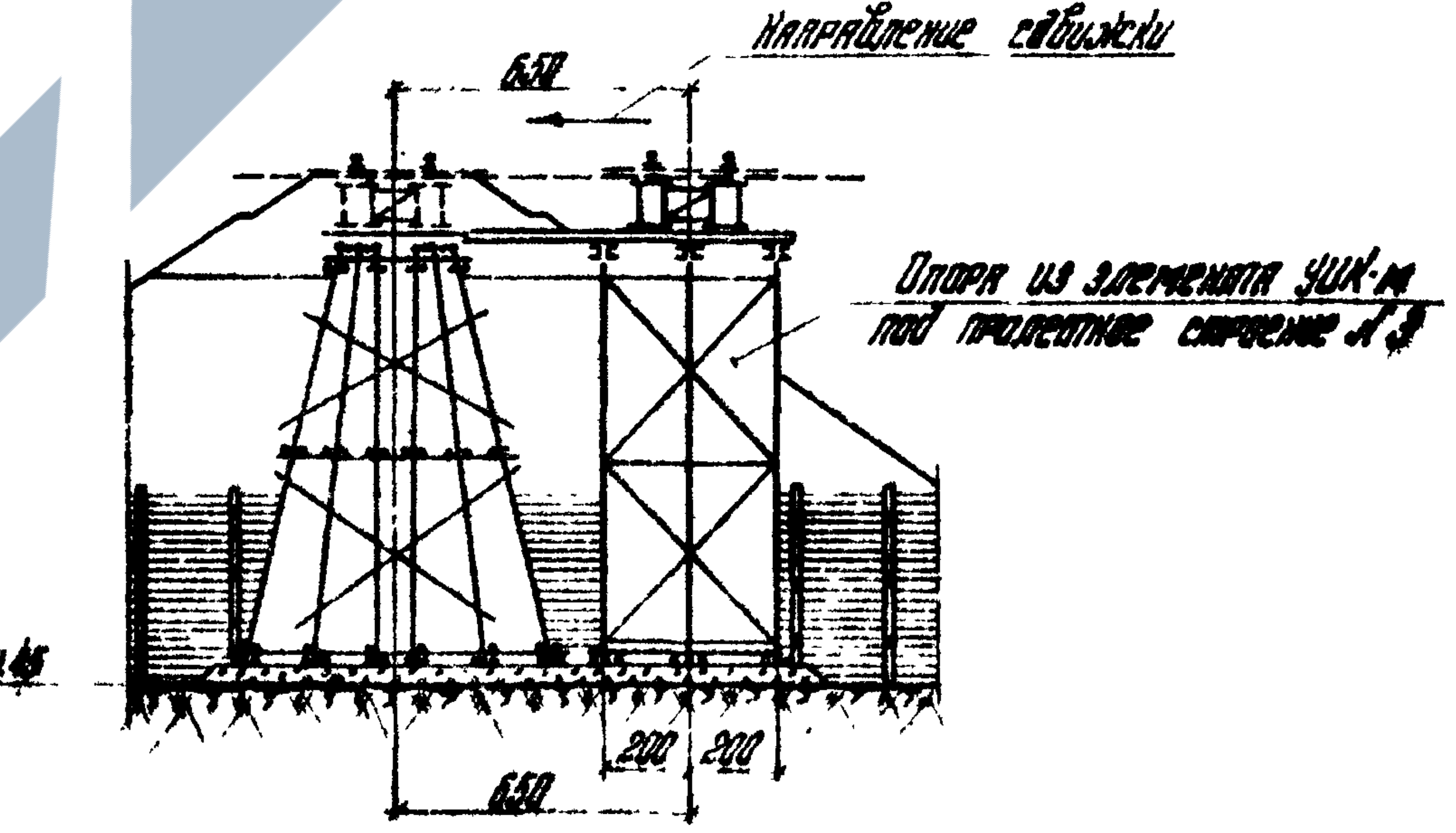
(Продольная сдвижка пролетных строений №№ 1, 2; Монтаж пролетного строения № 3)


Пролетное строение № 1 на оси действующего пути
Пролетное строение № 2 на оси действующего пути
Пролетное строение № 3 перед надвижкой
2-2
1-1
30
1820
250
1820/2
1820/2
250
1200
30
п.р. 9.75
б.п. 8.85
н.к. 8.78
Опора № 6 из УИК-М
Опора № 5 передвинутая на новое место
200
1:1
0.00
-1.45
Ось путепровода
Положение насыпи после разработки
310
410
200 200
480
Забирная стенка
Распорки крепления котлована
Положение насыпи после разработки

Разрез по 1-1


Положение пролетного строения после сдвижки
630
Положение пролетного строения во время сборки
200
4.85
200
1:1.5
1:1.5
Ось пути
0.00

Разрез по 2-2


Направление сдвижки
630
Опора из элементов УИК-М под пролетное строение № 3
-1.45
200 200
630

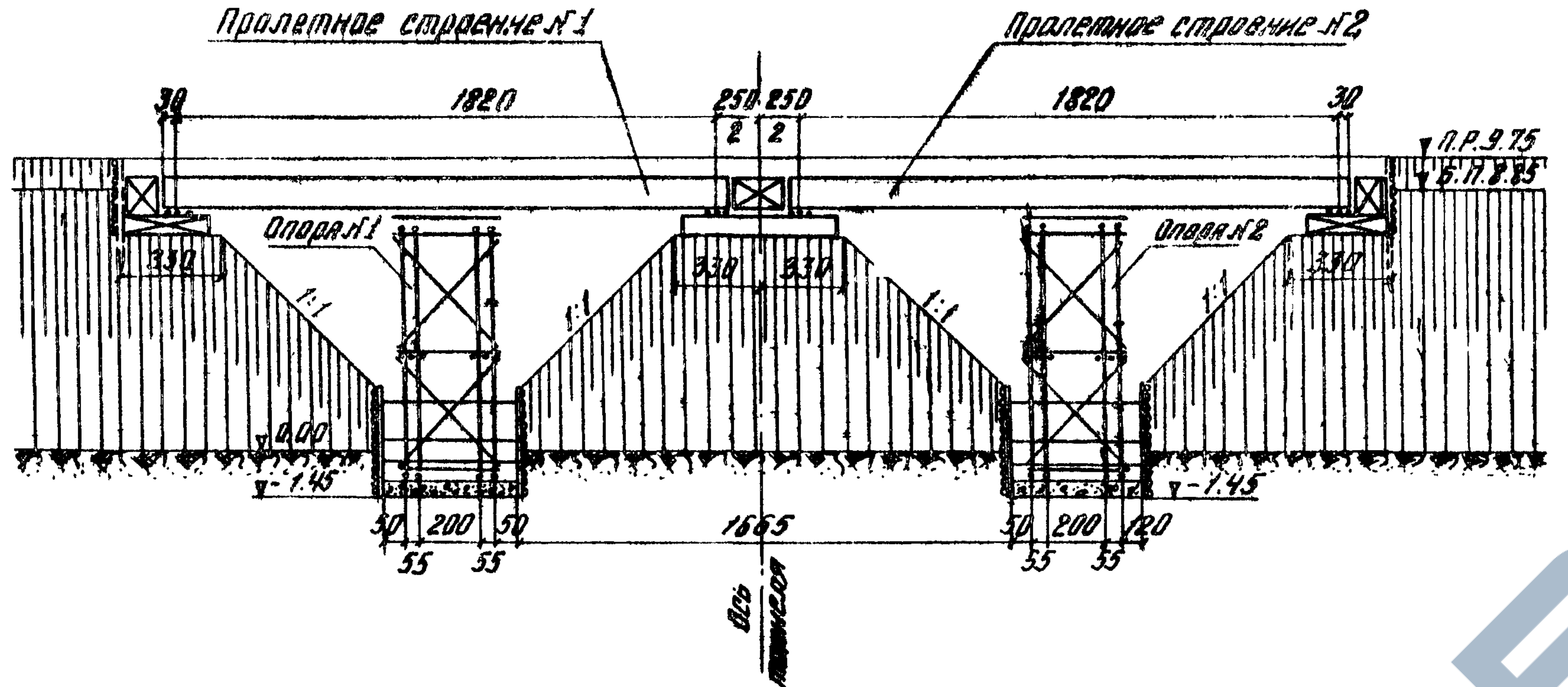
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами №№ 117÷120
2. Временные опоры №№ 3, 4, 5, 6 сооружаются для сборки пролетных строений разгрузочного моста без закрытия движения. В первой стадии сооружаются опоры №№ 3, 4, 5, во второй стадии сооружается опора № 6, опора № 5 переставляется на новое место.
3. В качестве накаточных путей для поперечной передвижки пролетных строений используются двутавровые балки, пролетные строения перекатываются на салазках из швеллеров.
4. Продольные передвижки пролетных строений производятся по путям из рельсов на салазках из швеллеров.
5. Все размеры даны в сантиметрах, отметки в метрах.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Сооружение путепровода без обходного пути (α = 90°). Монтаж пролетного строения разгрузочного моста
	Гл. инж. Гипр. Нач. отдела Нач. отд. тех. Гл. инж. проекта Проверил Исполнил Согласовано		Попов Власов Сидоров Сучков Мохов Бедриков Дорофеев	634
1967г.	№ Б 1.200	инв. 144295		116

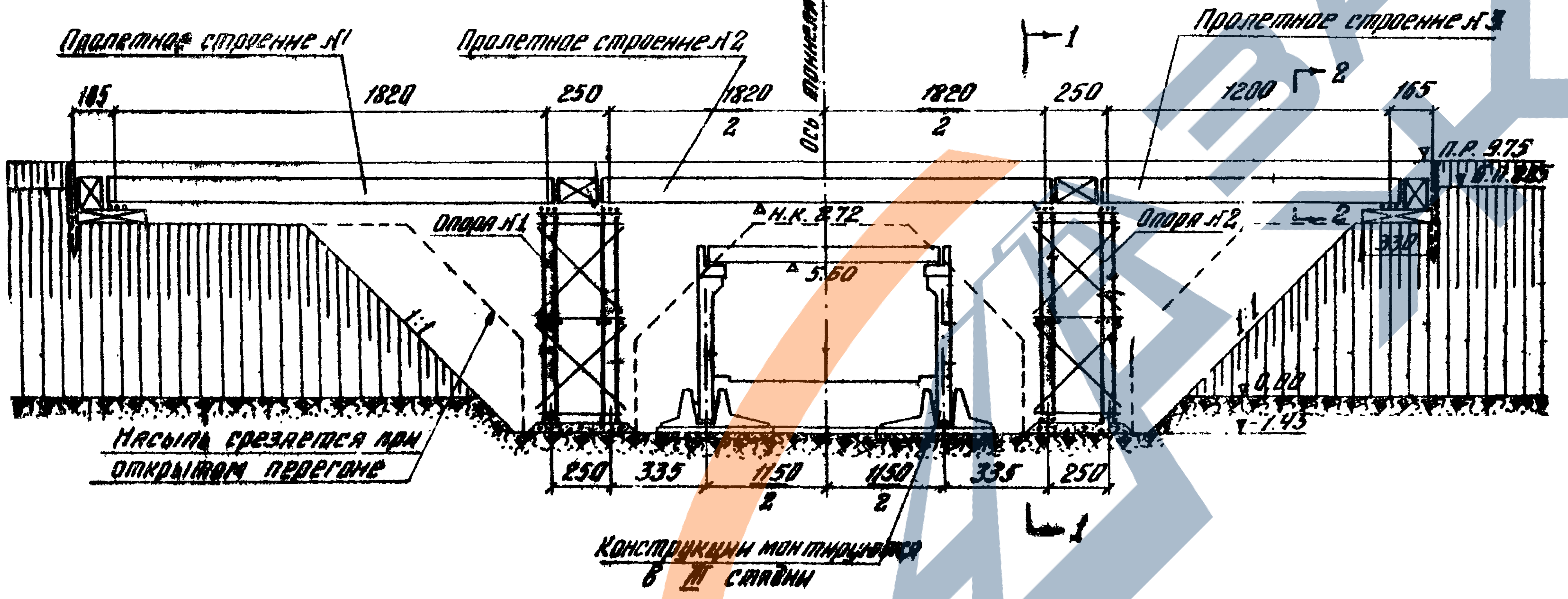
Копировали: Корректировал:

I Стадия

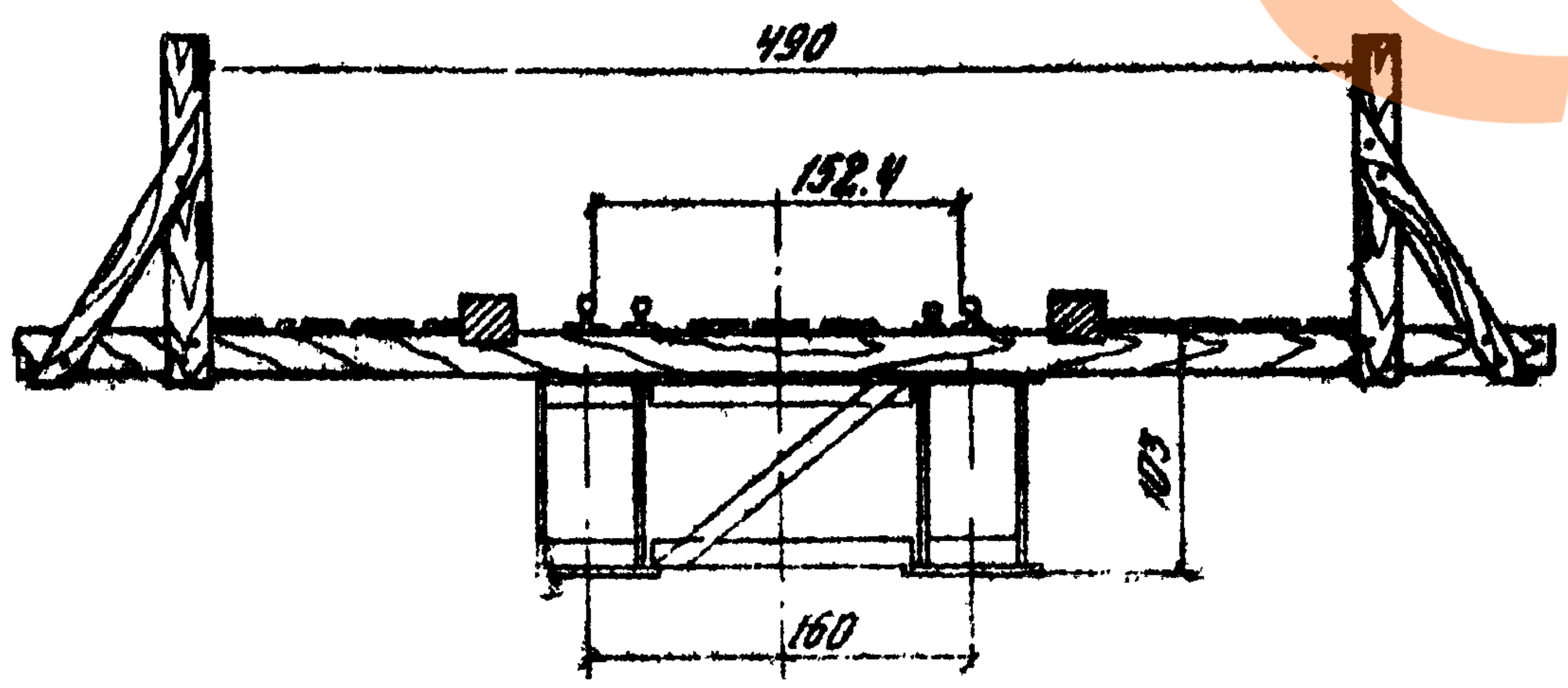

Пролетное строение №1
Пролетное строение №2
30
1820
250 250
2 2
1820
30
П.Р. 9.75
Б.П. 8.95
Опора №1
Опора №2
330
330 330
330
1:1
1:1
1:1
1:1
0.00
-1.45
-1.45
50 200 50
55 55
1665
50 200 120
55 55
Ось тоннеля

II Стадия

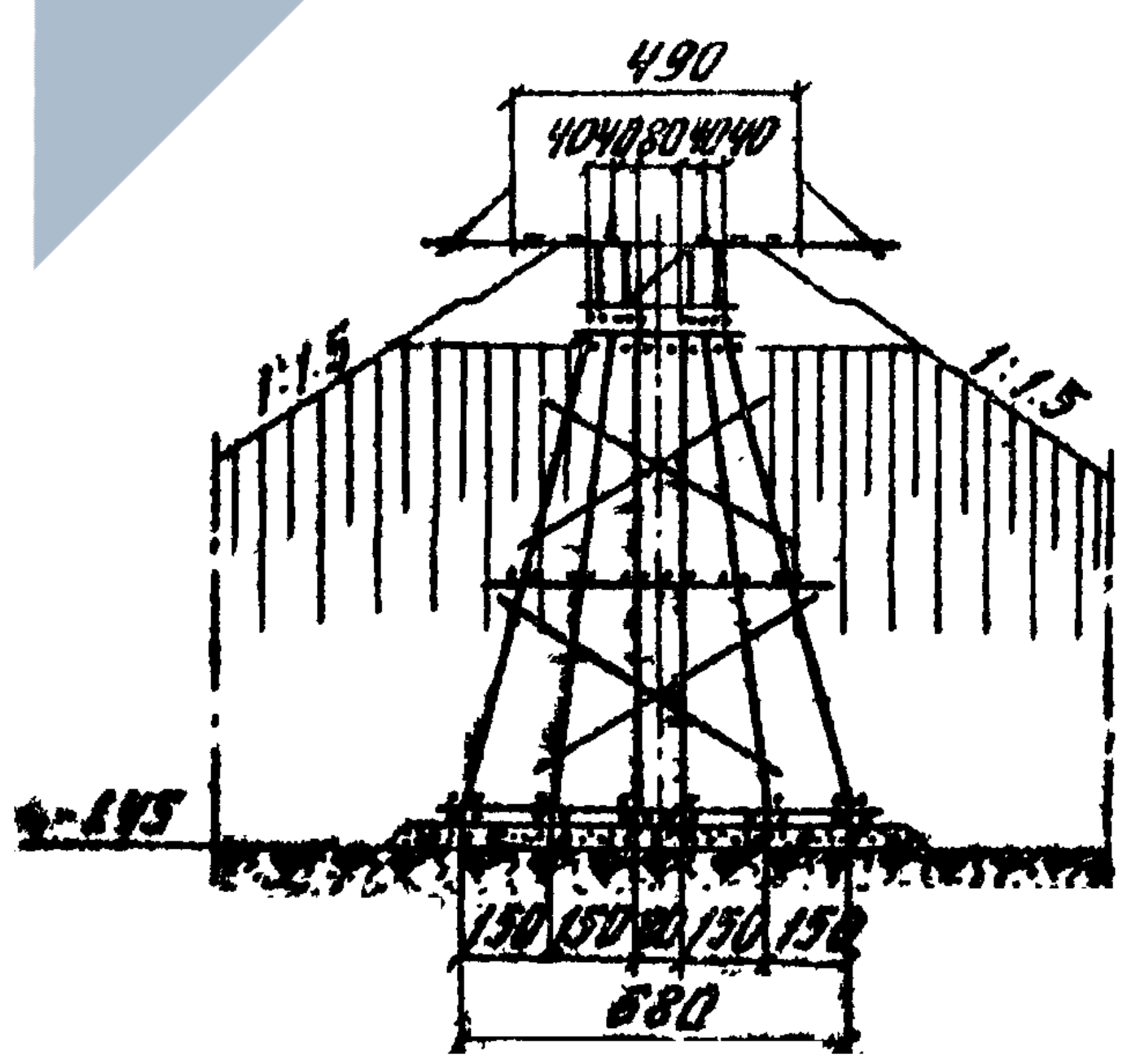
(Окончательная схема разгрузочного моста)


Пролетное строение №1
Пролетное строение №2
Пролетное строение №3
185
1820
250
1820/2
Ось тоннеля
1820/2
250
1200
165
1
2
П.Р. 9.75
Б.П. 8.95
Опора №1
Опора №2
Н.К. 8.72
5.60
330
1:1
1:1
0.00
-1.45
Насыпь срезается при открытом перегоне
250 335 1150/2 1150/2 335 250
2
1
Конструкции монтируются в III стадии

Разрез по 2-2 м-б 1:40


490
152.4
103
160

Разрез по 1-1


490
40 40 80 40 40
1:1.5
1:1.5
-1.45
150 150 80 150 150
680

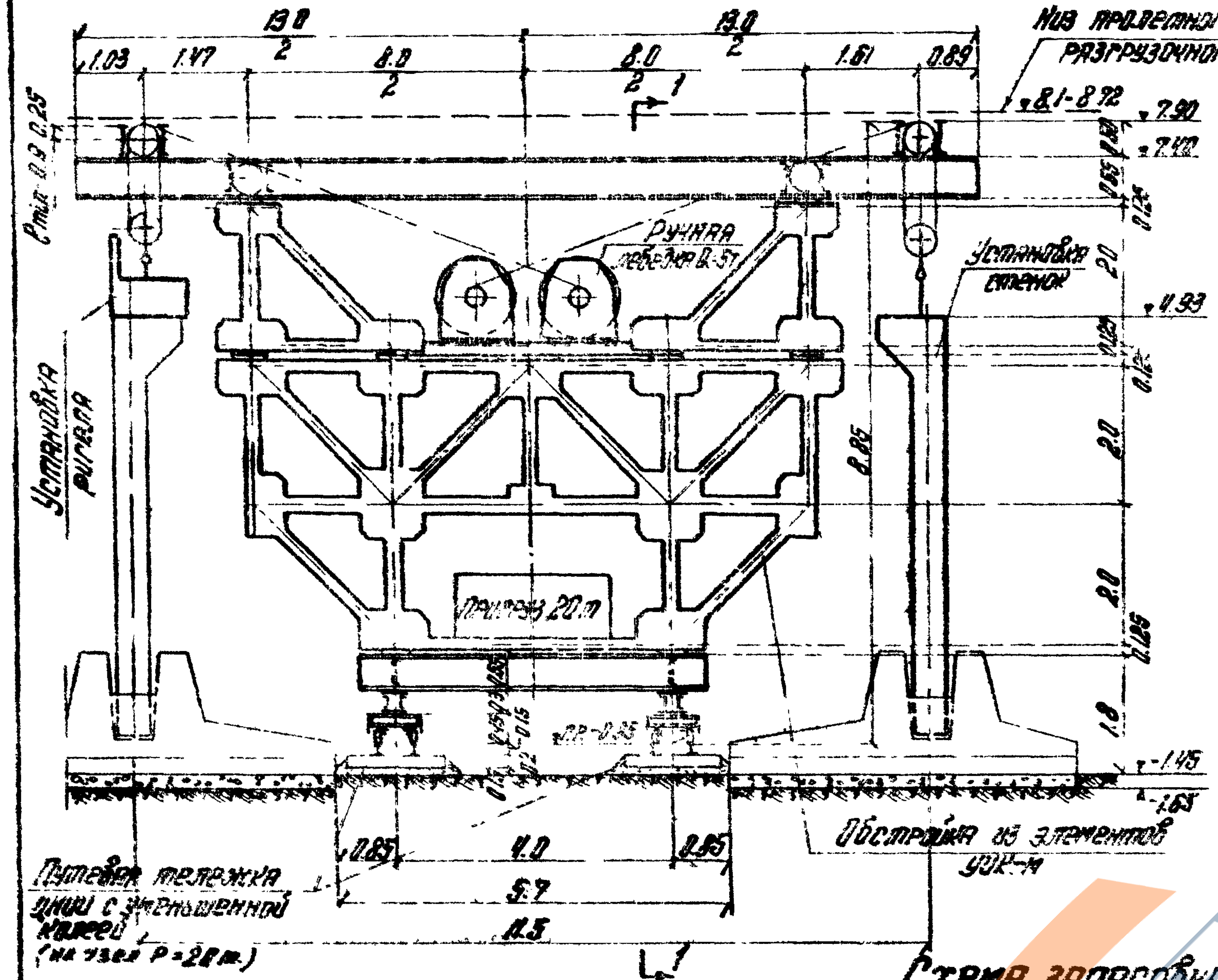
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежом №116 (монтаж пролетных строений разгрузочного моста).
2. На чертеже даны две начальные стадии сооружения путепровода - устройства временного разгрузочного моста, под прикрытием которого без закрытия перегона монтируются конструкции путепровода (черт. №118).
3. В каждой стадии часть работ выполняется при закрытом перегоне, часть работ - без закрытия движения поездов. График производства работ при закрытом перегоне дан на черт. №120.

   Технологическая последовательность работ при сооружении разгрузочного моста, его разборке и объемы работ даны на чертеже №119.
4. Минимальная высота насыпи, допускающая монтаж конструкций путепровода под прикрытием разгрузочного моста (при принятой в проекте отметке автопроезда), равна 8.23м. В случае меньшей высоты насыпи для сооружения разгруз. моста производится подъемка пути над путепроводом на время строительства с устройством отвода в каждую сторону с уклоном 5‰.
5. Металлические пролетные строения для разгрузочного моста приняты по проекту № 7031, составленному Мостовым бюро Главного управления пути и сооружений МПС в 1957г. Опоры моста - по проекту типовых деревянных опор для временных железнодорожных мостов (Лентрансмостпроект 1954г.).
6. Размеры на чертеже указаны в см, отметки - в метрах.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Сооружение путепроводов безобходного пути ∠ = 90° Устройство разгрузочного моста
1957г. М-б 1:200 1:40 Инв. №44296	Гл.инж. ГУП Нач. отд. Нач. отд. ппс Гл. инж. пр. Проверил Исполнил Сигоргобенко	Попов Ваучёв Сидоров Гуйков Попов Кудашкова Агафеев	634 | 117

Установка опорных конструкций
Фасад


13.0
2
8.0
2
1.03
1.47
1.61
0.89
2
1
Установка ригеля
Установка стенок
Ручная лебедка Q-5т
Ригель 20т
Обстройка из элементов УИК-М
Путевая тележка ЦНИИ с уменьшенной колеей (на узел P=20т)
0.85
4.0
0.85
5.7
11.5
8.85
7.90
7.40
4.93
-1.45
-1.63
ГР-0.25
1

Установка балок пролетных строений
Фасад

Разрез по 1-1

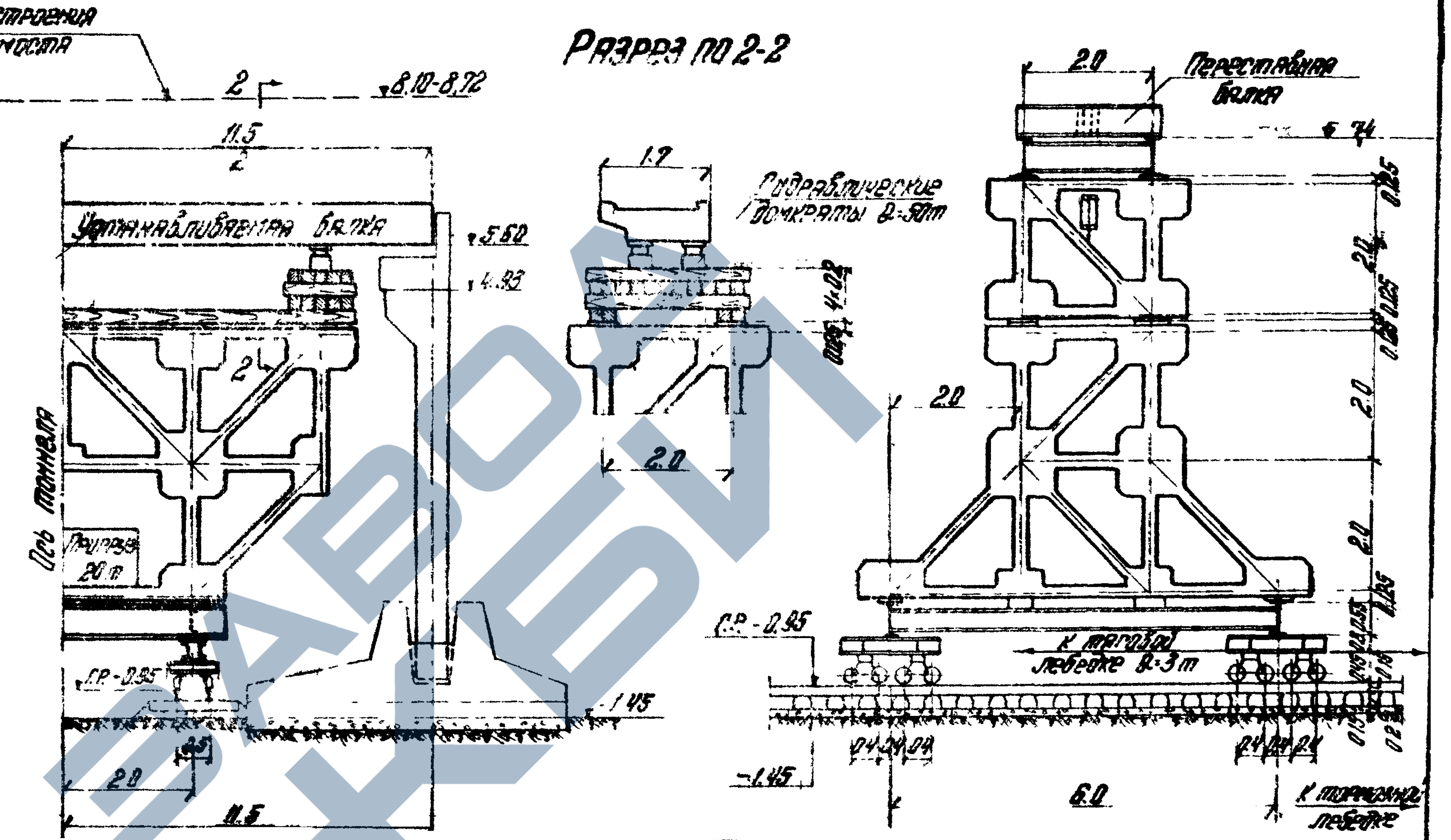

Низ пролетного строения разгрузочного моста
8.1-8.72
8.10-8.72
2
11.5
2
Устанавливаемая балка
5.60
4.93
Ригель 20т
Ось тоннеля
ГР-0.25
-1.45
2.0
11.5
Разрез по 2-2
1.7
Гидравлические домкраты Q=50т
4.02
2.0
Переставная балка
7.4
ГР-0.25
К тяговой лебедке Q=3т
К тормозной лебедке
6.0
-1.45

Схема запасовки полиспаста

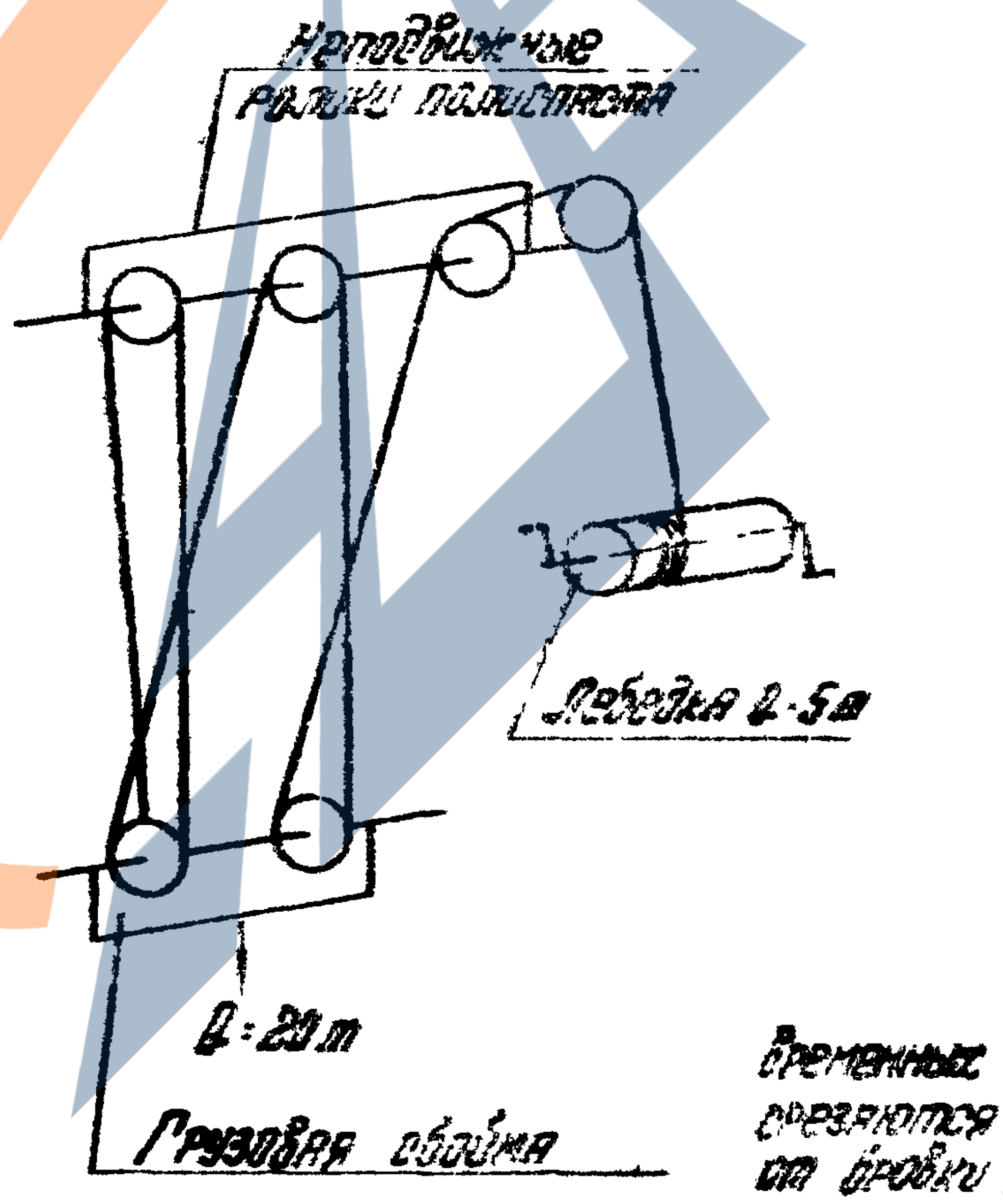

Неподвижные ролики полиспаста
Лебедка Q-5т
Q=20т
Грузовая обойма

Таблица объемов работ

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	I. Металлоконструкции		
1	УИК-М	т	16.0
2	Индивидуальный металл	т	4.2
	II. Механические детали		
3	Ходовые тележки	шт/т	8/1.1
4	Трехроликовые блоки ф400	-"-	4/0.7
5	Неподвижные ролики грузового полиспаста ф400	-"-	6/0.4
6	Отводной ролик	-"-	2/0.2
	III. Готовые изделия		
7	Гидравлические домкраты Q=50т	шт/т	4/0.3
8	Лебедка ручная Q=5т	-"-	2/1.5
9	Трос ф19.5 мм ℓ=30 м	т	0.08
	Итого	т	24.78

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами №№116.117.119.120.
2. На чертеже дается монтаж конструкций путепровода тоннельного типа, сооружаемого в железнодорожной насыпи высотой 8,55 м под прикрытием разгрузочного моста с углом пересечения железной дороги и автодороги α=90°.
3. Минимальная высота насыпи, допускающая монтаж конструкций путепровода (при принятой в проекте отметки автопроезда), равна 8,29 м. При меньшей высоте насыпи требуется подъемка жел. дор. пути на время сооружения путепровода
4. Монтаж блоков конструкций производится без закрытия движения поездов с помощью специальной монтажной тележки, с надстройкой из УИК-М, перемещаемой вдоль путепровода двумя ручными лебедками, установленными по концам путепровода. Для установки опорных конструкций используется двухконсольная балка с двумя полиспастами Q=20т. Пролетные строения устанавливаются с пониженной надстройки тележки четырьмя гидравлическими домкратами. На надстройку монтируемые балки устанавливаются двумя стреловыми кранами на пневмоходу К-252 Q=25т.
5. Монтажная тележка, изображенная на данном чертеже, разработана для монтажа путепровода с проездом Г-9, для других габаритов требуется соответствующее изменение конструкции в ходовой части тележки.
6. Объемы работ даны на чертеже технологических правил
7. Засыпка путепровода грунтом должна производиться одновременно с двух сторон горизонтальными слоями одинаковой толщиной с тщательным уплотнением. Стойки временных опор разгрузочного моста срезаются на глубине не менее 50 см от бровки полотна.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967г. вып.5

Сооружение путепровода без объездного пути
α=90°.
Монтаж конструкций путепровода.

634 | 118

Копировала … Корректировала …

	NN п.п.	Наименование работ	B=11,8м; H=8,85м; α=90°				Способ производства работ	Потребное оборудование
			Объемы работ		Состав бригады человек	Время в часах		
			Измеритель	Количество				
I-ая стадия								
Подготовительные работы	1	Устройство опор NN 3;4;5 из УИКМ для монтажа и поперечной надвижки металл пакетов NN 1 и 2	т	7.6	6	32	Монтаж при помощи крана	Кран на пневмоходу К-258 Q=25т
	2	Монтаж металлических пакетов NN 1 и 2 на подмостях на насыпи	т/пакет	37.28/2	6	14	—"—	—"—
	3	Укладка на пакетах мостового полотна	м	37.6	10	46	—"—	—"—
Первое закрытие перегона	1	Разборка рельс и шпал	м пути	50	25	1	—"—	—"—
	2	Срезка балласта и насыпи	м³	450	86	3		
	3	Щебеночная подготовка под шпальные устои и промежуточную опору	м³	7.2	21	1,5		
	4	Сооружение устоев, закладных щитов и промежуточной опоры	м³	20	30	1,5	краном	К-252
	5	Поперечная передвижка пакетов NN 1 и 2 на расстояние 6,50 м	пакет	2	2×30	2	рельсоразгонщиком Q=25т	
	6	Укладка рельсовых рубок	м пути	12	15	0,6		
Работы после восстановления движения	1	Устройство перил	м	76	10	16		
	2	Демонтаж опор NN 3;4;5 для пакетов NN 1 и 2	т	5.7	8	6	краном	Кран К 252
	3	Устройство опор NN 5;6 для пакета N 3	т	7	8	20	—"—	—"—
	4	Монтаж пакета N 3	т/пакет	12.5/1	6	5	—"—	—"—
	5	Укладка на пакете мостового полотна	м	12,6	10	16	—"—	—"—
	6	Разработка насыпи	м³	1200	10	23	Разработка грунта экскаватором, отвозка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ шт 1, автосамосвалы 3 шт
	7	Устройство прорезей с креплением	м³	972	30	177	Автокраном с кубелем	Автокран К-32
	8	Щебеночная подготовка под лежневое основание временных опор	м³	11	6	1.1	Автокраном с грейфером	Автокран К 32
	9	Сооружение временных деревянных рамных опор	м³	50	7	9	Краном	Кран К 252
II-ая стадия								
Второе закрытие перегона	1	Разборка рельс и шпал	м пути	56.2	25	0.6	—"—	—"—
	2	Разборка шпальных устоев, промежуточной опоры и закладных щитов	м³	20	24	1	—"—	—"—
	3	Срезка балласта и насыпи	м³	135	38	2		
	4	Щебеночная подготовка под основания шпальных устоев	м³	3.6	16	1		
	5	Сооружение шпальных устоев и закладных щитов	м³	12	22	1	Краном	Кран К-252
	6	Продольная передвижка пакетов NN 1 и 2 по рельсовым путям	пакет	2	2×33	1	При помощи лебедок и домкратов	Q=5т – 2шт Q=10т – 4шт
	7	Поперечная передвижка пакета N 3	пакет	1	30	2	Рельсоразгонщиком	Q=25т
	8	Укладка рельсовых рубок	м пути	18,6	20	0,4		
Перерыв движения	1	Устройство перил	м	30	10	6		
	2	Разборка опор NN 5,6 из УИКМ	т	7	6	2	Краном	Кран К-252
	3	Срезка насыпи и разработка котлована под путепровод	м³	3080	10	65	Разработка грунта экскаватором, транспортировка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ – 1 шт. Автосамосвалы – 3 шт.
	4	Монтаж тележки для сборки тоннеля	кранов	1	6	40	Краном	Кран К 258
III-я стадия								
Сооружение путепровода после открытия движения	1	Щебеночная подготовка под фундаменты тоннеля	м³	45	6	35		
	2	Щебеночная подготовка под фундаменты подпорных стенок	м³	22	6	18		
	3	Установка сборных железобетонных фундаментов тоннеля	м³	113,4	8	21	Краном	К-252
	4	Установка сборных железобетонных фундаментов подпорных стенок	м³	32,8	4	14	—"—	—"—
	5	Установка стенок тоннеля	м³	92,2	8	21	—"—	—"—
	6	Установка подпорных стенок	м³	94,0	8	21	—"—	—"—
	7	Омоноличивание стенок тоннеля в фундаментах	м³	12,5	4	21		
	8	Омоноличивание подпорных стенок и устройство плиты	м³	12,6	4	21	Краном	К-252
	9	Установка ригелей тоннеля	м³	19,8	5	25	—"—	—"—
	10	Установка блоков перекрытия тоннеля	м³	93,9	10	73	—"—	—"—
	11	Омоноличивание ригелей со стенками	м³	4,0	4	7	—"—	—"—

	NN п.п.	Наименование работ	B=11.0м, H=8,85м; α=90°				Способ производства работ	Потребное оборудование
			Объемы работ		Состав бригады человек	Время в часах		
			Измеритель	Количество				
Сооружение путепровода после открытия движения	12							
	13	Укладка тощего бетона на ригелях	—	—	—	—		
	14	Установка парапетов	п м	22	2	24		
	15	Устройство изоляции блоков перекрытия и стен тоннеля	м²	368	2	32		
	16	Укладка защитного слоя перекрытия	—	—	—	—		
	17	Расшивка вертикальных швов стенок	п м	250	1	16		
	18	Обмазка гудроном засыпаемых поверхностей	м²	368	4	40		
	19	Засыпка котлованов и автомобильного проезда	м³	1150	5	45	Разработка грунта экскаватором, отвозка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ – 1 шт, автосамосвалы – 3 шт
	20	Устройство дренажа	п м	67	12	40		
	21	Частичное снятие горизонтальных и диагональных схваток временных опор по мере засыпки котлованов	м³	12	4	2		
	22	Засыпка котлована за тоннелем	м³	5050	5	194	Разработка грунта экскаватором, отвозка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ – 1 шт. Автосамосвалы – 3 шт
	23	Частичная засыпка над тоннелем	м³	1220	40	17	—"—	—"—
	24	Устройство шпальных клеток для установки аппарелей	шт/м³	870/30	8	2		
	25	Устройство аппарелей	м	100	8	2	Краном	Кран К-252
IV-ая стадия								
Третье закрытие перегона	1	Поперечная передвижка пакетов NN 1÷3 по аппарелям вниз	пакет	3	2×30	3	лебедками	Q=5т – 4шт Q=10т – 1шт
	2	Разборка устоев, закладных щитов и надстроек на временных опорах	м³	12	14	1.0	краном	Кран К-252
	3	Разборка верха временных опор	м³	8	10	1.0		
	4	Окончание засыпки тоннеля	м³	105	40	1.5		
	5	Укладка верхнего строения пути	м пути	56	28	1.0	краном	Кран ПК6 платформа шт 1
	6	Балластировка пути	м³	231	88	1.0	путеподъемником	Путеподъемник – 1шт [illegible]
Заключительные работы	1	Разборка мостового полотна на пакетах	м	50,2	12	25		
	2	Разборка пакетов	пакет	3	6	20	краном	Кран К-252
	3	Разборка шпальных клеток под пакетами	шт/м³	270/30	6	0.5		
	4	Разборка аппарелей	м	100	8	1	краном	Кран К 252
	5	Одерновка откосов насыпи в клетку с посевом промежутков	м²	—	—	—		
	6	Устройство дорожного полотна в пределах тоннеля	м²	310	—	—		
	7	Асфальтирование тротуаров	м²	70	—	—		
	8	Устройство освещения тоннеля	—	—	—	—		
	9	Устройство лестниц на откосах насыпи	—	—	—	—	краном	Кран К-252
	10	Окраска тоннеля	—	—	—	—		

Примечания:

1. Схемы сооружения обходного моста и монтажа конструкций путепровода см. на чертежах NN 116÷118.
2. Технологические правила составлены для путепровода, сооружаемого под действующим железнодорожным путем с углом пересечения с автодорогой α=90°; ширина путепровода – 11 м, высота насыпи – 8,85 м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967г | М-6 | Инв. N 44292

Гл.инж. ГТМ	Попов
Нач.отд.	Валуев
Нач.отд. ОСС	Сидоров
Гл.инж. пр-та	Сухов
Проверил	Манов
Исполнил	Тамилин
Согласовано	Фомичев

Сооружение путепровода без обходного пути (α=90°; H=8,85; B=11,0 м)
Технологические правила.

634 | 119

Копир
Коррект

Графики закрытия перегона для сооружения путепровода в окно

I График закрытия перегона для установки двух пакетов $\ell_p = 18,2$ м.

/. I закрытие перегона/.

№№ п/п	Наименование работ	Измерит.	Колич-во	Потребность рабочей силы в чел.-часах: Норма на один.	Потребность рабочей силы в чел.-часах: Всего
1	Разборка рельс и шпал	м пути	50	0.50	25
2	Срезка балласта и насыпи	м³	450	0.56	252
3	Щебеночная подготовка под шпальные устои и промежуточную опору	м³	7.2	4.5	32
4	Сооружение устоев, закладных щитов и промежуточной опоры	м³	20	2.24	45
5	Поперечная передвижка пакетов №№1 и 2 на расстояние 6,50 м	пакет	2	60	120
6	Укладка рельсовых рубок	м пути	12	0.7	8

II График закрытия перегона для продольной передвижки пакетов №1 и №2 $\ell_p = 18,2$ м и установки пакета №2 $\ell_p = 12.0$ м

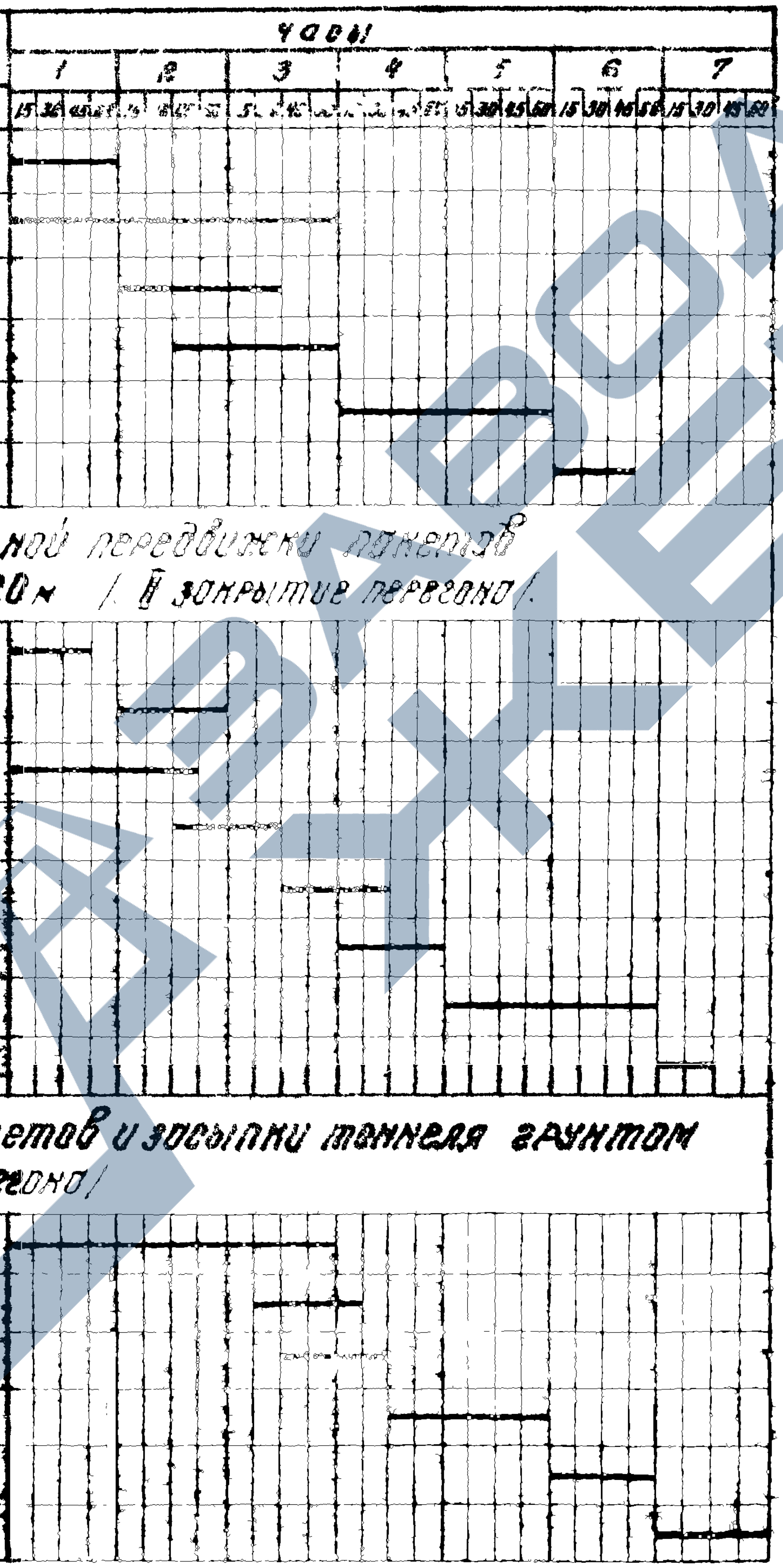
/ II закрытие перегона /.

№№ п/п	Наименование работ	Измерит.	Колич-во	Норма на один.	Всего
1	Разборка рельс и шпал	м пути	56 2	0.5	28
2	Разборка шпальных устоев, промежуточной опоры и закладных щитов	м³	20	1.2	24
3	Срезка балласта и насыпи	м³	135	0.56	76
4	Щебеночная подготовка под основания шпальных устоев	м³	3.6	4.5	16
5	Сооружение шпальных устоев и закладных щитов	м³	12	2.24	32
6	Продольная передвижка пакетов №№ 1 и 2	пакет	2	33	66
7	Поперечная передвижка пакета №3	пакет	1	60	60
8	Укладка рельсовых рубок	м пути	18,6	0.7	13

III График закрытия перегона для уборки пакетов и засыпки тоннеля грунтом

/ III закрытие перегона /

№№ п/п	Наименование работ	Измерит.	Колич-во	Норма на один.	Всего
1	Поперечная передвижка пакетов №1, №2 и №3 по аппарели вниз	пакет	3	60	120
2	Разборка устоев, закладных щитов и надстроек на временных опорах №2 и №3	м³	18	1.8	14
3	Разборка верха временных опор №2 и №3	м³	8	1.8	18
4	Окончание засыпки тоннеля	м³	105	0.6	63
5	Укладка верхнего строения пути	м пути	56	0.5	28
6	Балластировка пути	м³	231	1.2	278



Примечания:

1. График I составлен для закрытия перегона в период I стадии сооружения перегона (см. черт. №116). График II - в период II стадии и график III - для IV стадии (см. черт. №119 - технологические правила).
2. Графики отражают возможные сроки закрытия перегона и согласовываются с железной дорогой в каждом конкретном случае сооружения путепровода.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

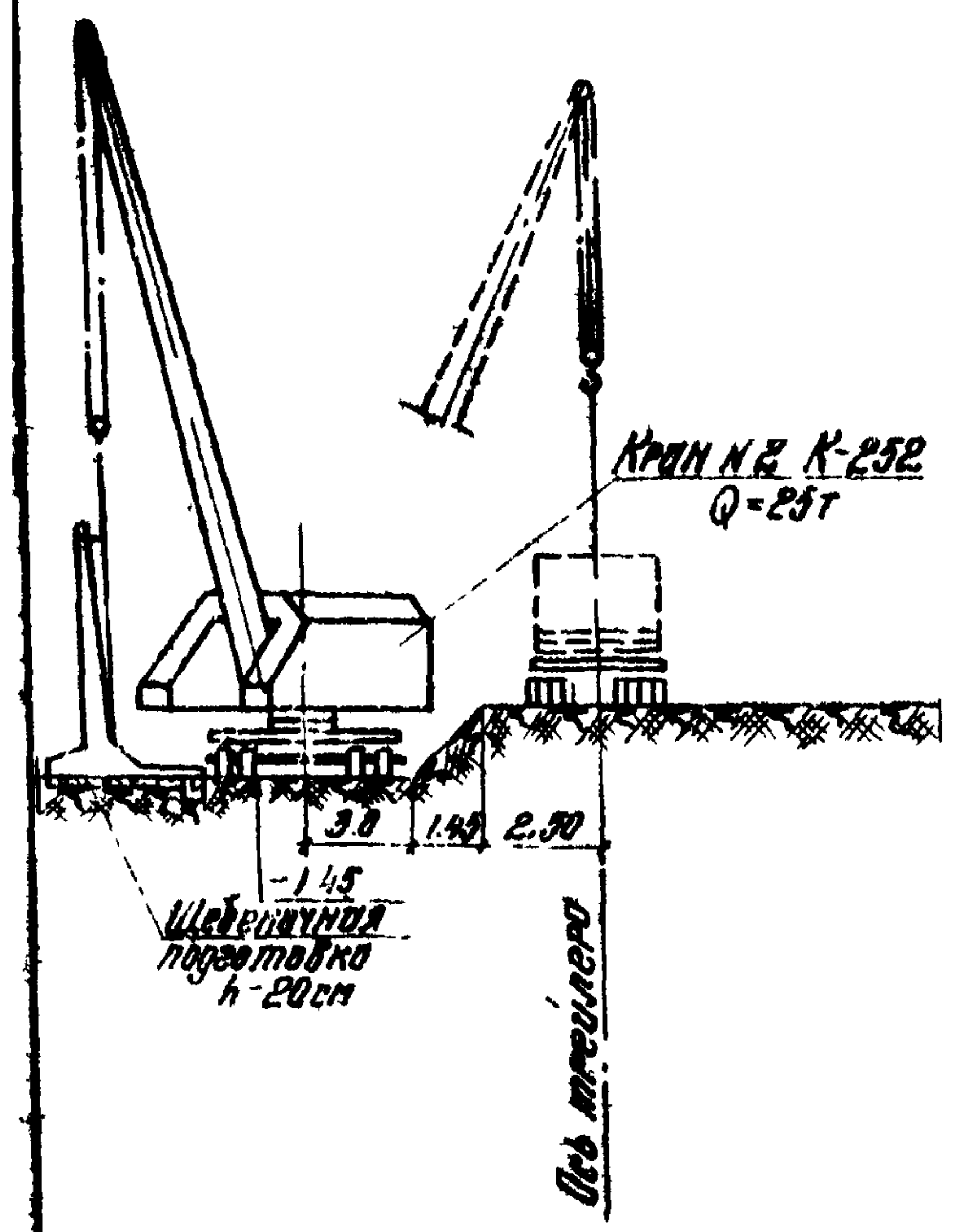
Типовой проект.
[illegible]
Рабочие чертежи.

1967

Сооружение путепровода [illegible]
Работы выполняемые в период закрытия перегона

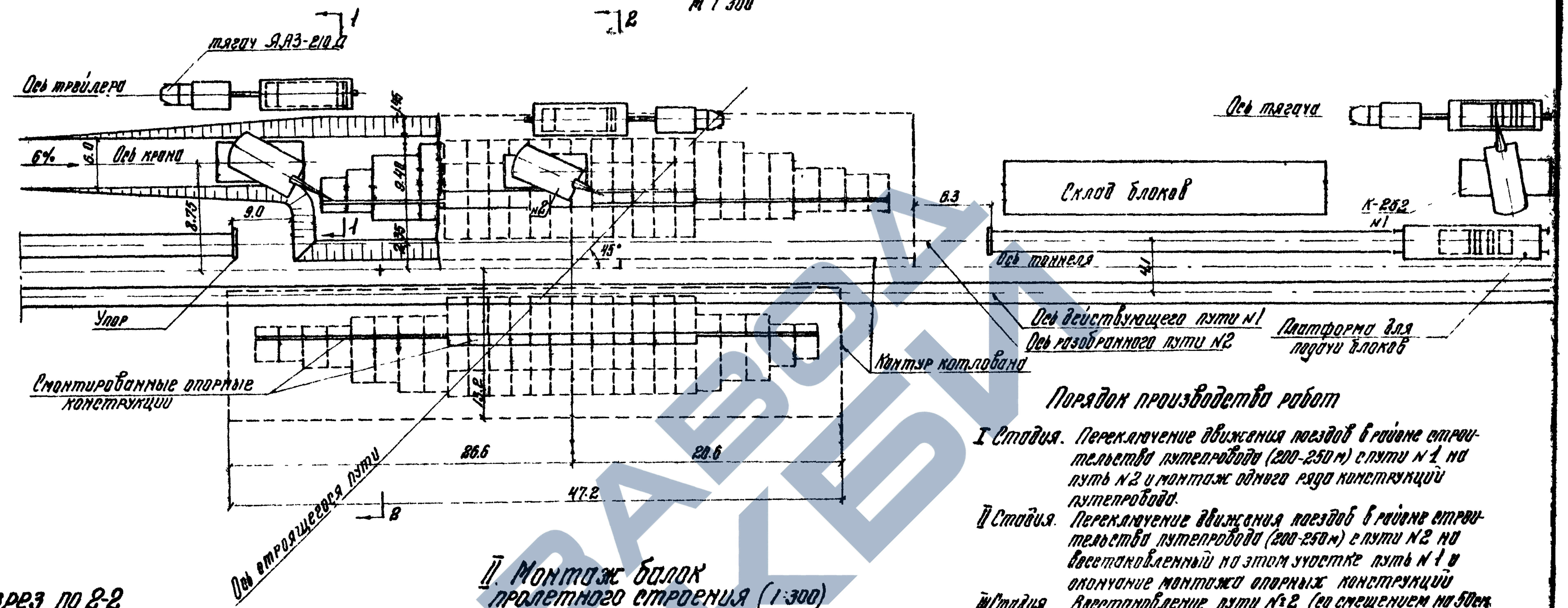
634 | 120

Разрез по 1-1

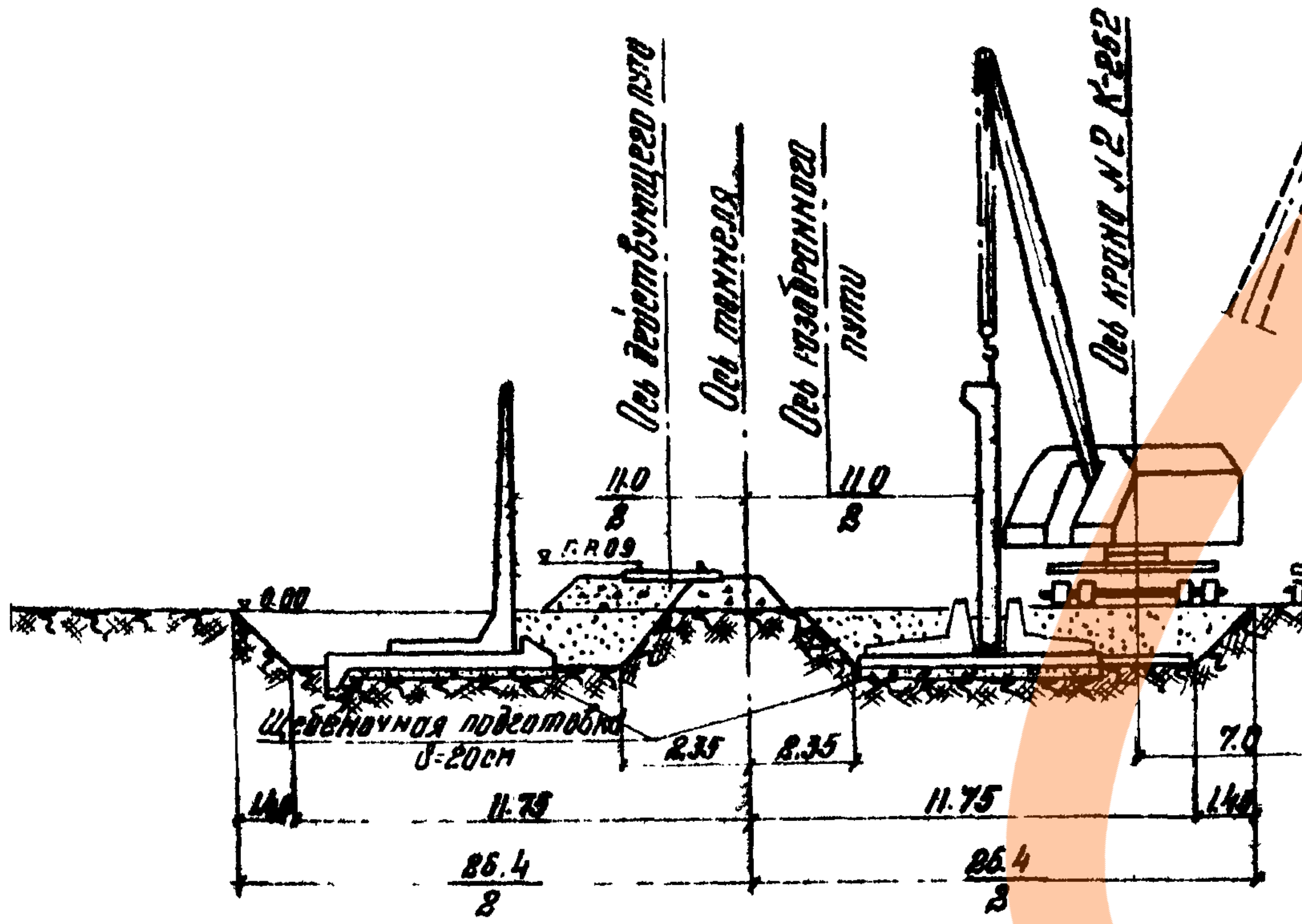

Кран N2 К-252
Q=25т
3.0
1.95
2.30
-1.45
Щебеночная подготовка h-20см
Ось трейлера

I План строительной площадки при монтаже опорных конструкций

М 1:300

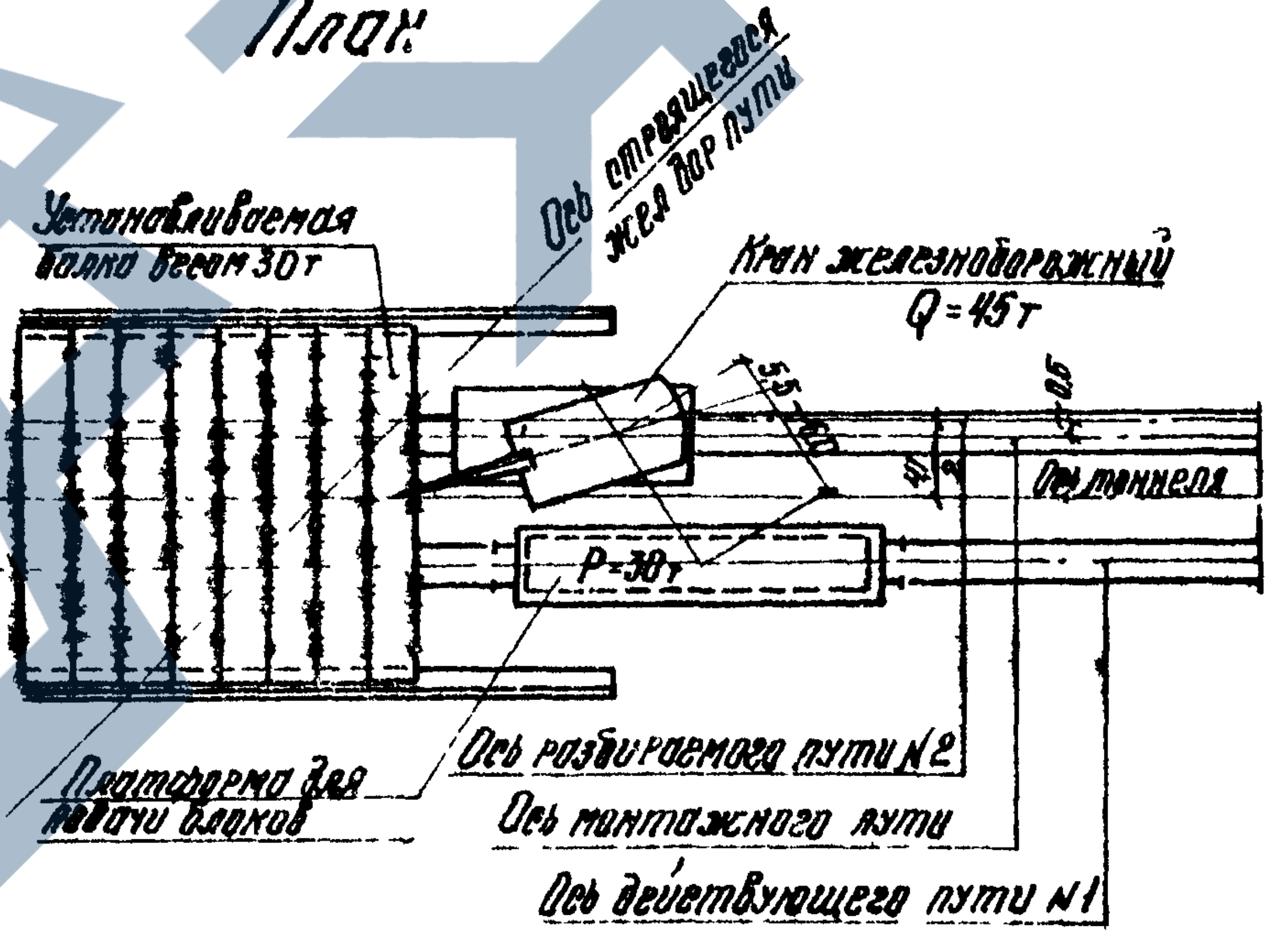

1
2
тягач ЯАЗ-210Д
Ось трейлера
6%
3.0
Ось крана
8.75
9.0
45°
8.3
Склад блоков
Ось тягача
К-252
N1
Ось тоннеля
4.1
Упор
Ось действующего пути N1
Ось разобранного пути N2
Платформа для подачи блоков
Контур котлована
Смонтированные опорные конструкции
26.6
20.6
47.2
Ось строящегося пути

Разрез по 2-2


Ось действующего пути
Ось тоннеля
Ось разобранного пути
Ось крана N2 К-252
11.0
8
0.00
Щебеночная подготовка δ-20см
2.35
2.35
7.0
1.40
11.75
11.75
1.40
26.4
2
26.4
3
Ось трейлера

II. Монтаж балок пролетного строения (1:300)

План


Ось строящегося жел.дор пути
Устанавливаемая балка весом 30т
Кран железнодорожный Q=45т
Ось тоннеля
Р-30т
Платформа для подачи блоков
Ось разбираемого пути N2
Ось монтажного пути
Ось действующего пути N1

Вылеты крана К-252 при монтаже фундаментов и подпорных стенок

NN п/п	Марка	Сечение блока	h м	Вес т.	Максим вылет м
1	Ф-1	⊥⊥	—	17.2	6,5
2	Б-11	▬	—	18.7	6.5
3	Б-12	▬	—	12.3	9.0
4	Б-7	L	5,50	15	8.0
5	Б-5	L	8.4	23.2	5,0
6	Б-8	L	6,5	16,8	7.6
7	Б-8	L	2,90	8.0	11.3
8	Ст-4	]	—	17,3	6,5

Порядок производства работ

I Стадия. Переключение движения поездов в районе строительства путепровода (200-250 м) с пути N1 на путь N2 и монтаж одного ряда конструкций путепровода.

II Стадия. Переключение движения поездов в районе строительства путепровода (200-250 м) с пути N2 на восстановленный на этом участке путь N1 и окончание монтажа опорных конструкций

III Стадия Восстановление пути N2 (со смещением на 50 см к оси тоннеля). В окно между поездами по пути N1 производится подача и монтаж балок пролетных строений. Восстановление движения поездов на прежние пути.

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа конструкций железнодорожного путепровода на два пути под строящимся железнодорожным путем ($\alpha=45°$) без устройства обходного пути. Данная технология применима и для углов 15°; 30°; 60° и 90°.
2. Элементы опорных конструкций разгружаются с платформ на тупиковом пути, грузятся на прицепы-тяжеловозы и подаются под монтаж с помощью тягача ЯАЗ-210Д.
3. Опорные стенки устанавливаются после засыпки котлована.
4. Пролетные строения монтируются железнодорожным краном г.п. 45т. При этом путь под работающим краном смещается на 50 см. к оси путепровода. Блоки пролетного строения подаются на платформе по действующему пути.
5. План котлованов и объемы земляных работ при сооружении путепровода по вариантам см. на чертежах NN 118.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект.
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.
1969г М-8. Инв.N4433

Главтранспроект
Гипротрансмост

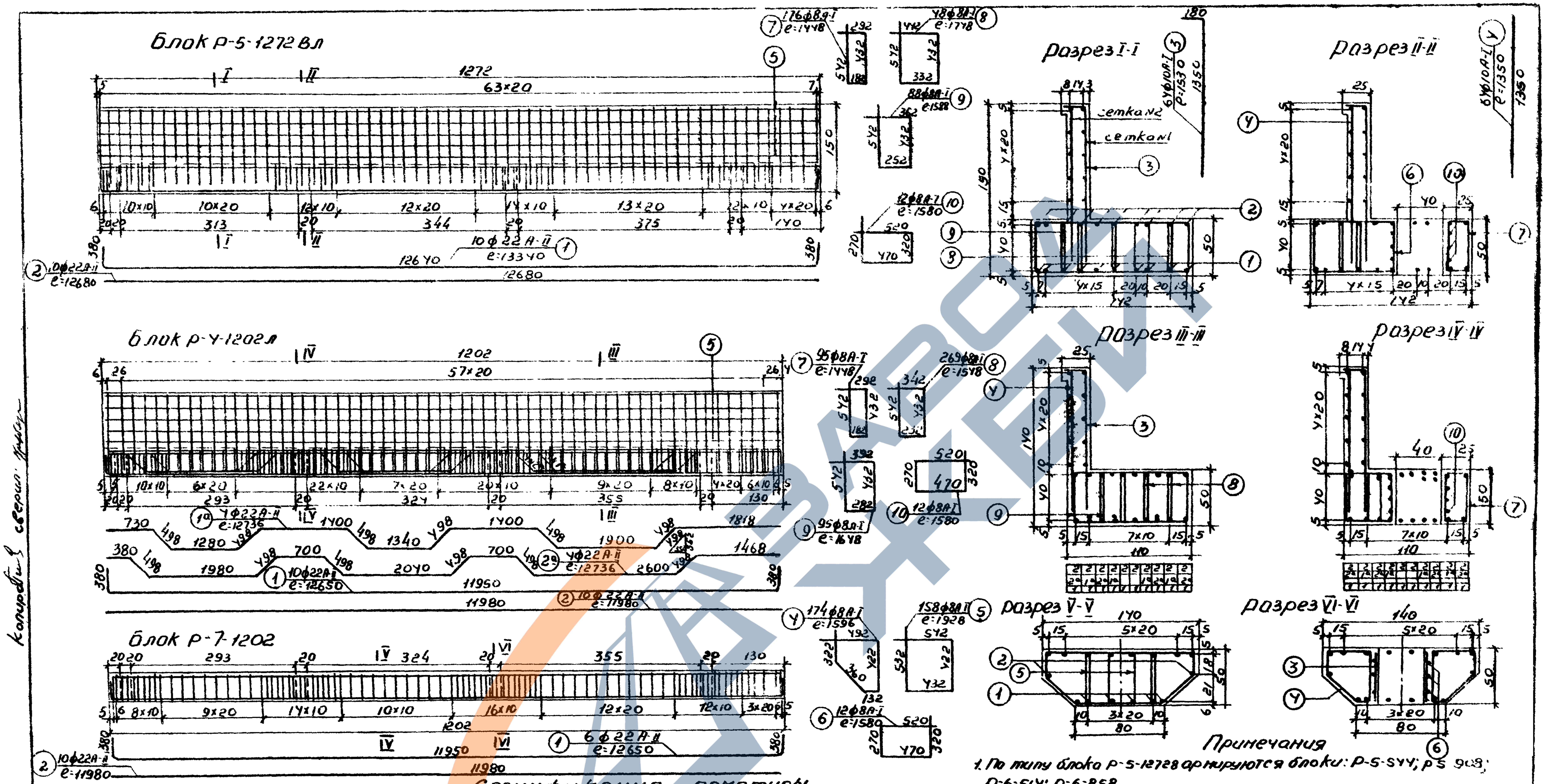
Гл.инж. СТМ
Нач.отд.
Нач.отд.ПДС
Гл.инж.пр.
Проверил
Исполнил
Руководитель

Попов
Валуев
Сидоров
Сухарь
Монов
Савицкий
Дорофеев

Пересечение двух ж.д. путей. Сооружение путепровода без обходного пути. Монтаж конструкций путепровода

634 121

Копир. Мак. Корректор Зуб


Блок Р-5-1272 вл
Блок Р-4-1202 л
Блок Р-7-1202
Разрез I-I
Разрез II-II
Разрез III-III
Разрез IV-IV
Разрез V-V
Разрез VI-VI
сетка №2
сетка №1
10 ф22 А-II l=13340
10ф22А-II l=12680
10ф22А-II l=12650
4ф22А-II l=12736
10ф22А-II l=11980
6 ф22 А-II l=12650
176ф8А-I l=1448
48ф8А-I l=1778
88ф8А-I l=1588
12ф8А-I l=1580
64ф10А-I l=1530
64ф10А-I l=1350
95ф8А-I l=1448
269ф8А-I l=1548
95ф8А-I l=1648
174ф8А-I l=1596
158ф8А-I l=1928
12ф8А-I l=1580

Спецификация арматуры

На блок Р-5-1272

№ сеток	№ стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг.	Общий вес кг
	1	ф22А-II	1334	10	133.4		
	2	—"—	1268	10	126.8		
Сетка №1	3	ф10А-I	153.0	64	98.0		
	5	ф8А-I	1268.0	5	63.4		
Сетка №2	4	ф10А-I	135.0	64	86.4		
	5	ф8А-I	1268.0	5	63.4		
	6	ф10А-I	40.0	16	6.4		
	7	ф8А-I	145	176	255.0		
	8	—"—	175	248	435.0		
	9	—"—	159	88	140.0		
	10	—"—	158.0	12	19.0		
	Итого арматуры ф22А-II				260.2	2.984	778.0
	Итого арматуры ф10А-I				190.8	0.616	117.4
	Итого арматуры ф8А-I				975.8	0.395	386.0
	Всего арматуры						1281.4

На блок Р-4-1202

№ сеток	№ стержня	Диаметр стержня мм.	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
	1	ф22А-II	1265	10	126.5		
	2	—"—	1198	10	119.8		
	1а	—"—	1274	4	51.0		
	2а	—"—	1274	4	51.0		
Сетка №1	3	ф10А-I	143	60	85.8		
	5	ф8А-I	1198	5	59.9		
Сетка №2	4	ф10А-I	125	60	75.0		
	5	ф8А-I	1198	5	59.9		
	6	ф10А-I	40	16	6.4		
	7	ф8А-I	145	95	137.5		
	8	—"—	155	269	417.0		
	9	—"—	165	95	156.5		
	10	—"—	158	12	19.0		
	Итого арматуры ф22А-II				348.3	2.984	1040.0
	Итого арматуры ф10А-I				167.2	0.616	103.0
	Итого армат. ф8А-I				849.8	0.395	336.0
	Всего арматуры						1479.0

На блок Р-7-1202

№ № стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф22А-II	1265	6	75.9		
2	—"—	1198	10	119.8		
3	ф10А-I	40	16	6.4		
4	ф8А-I	160	174	278.5		
5	—"—	194.8	158	308.0		
6	—"—	158.0	12	19.0		
Итого арматуры ф22А-II				195.7	2.984	585.0
Итого арматуры ф10А-I				6.4	0.616	3.9
Итого арматуры ф8А-I				605.5	0.395	239.2
Всего арматуры						828.1

Примечания

1. По типу блока Р-5-1272в армируются блоки: Р-5-544; Р-5-908; Р-6-514; Р-6-858.
2. По типу блока Р-4-1202 армируются блоки: Р-4-858; Р-4-1030
3. По типу блока Р-7-1202 армируются блоки: Р-7-514; Р-7-858
4. Арматура класса А-I в ст.3 сп.2 и класса А-II в ст.5 сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
5. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв.№ 577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

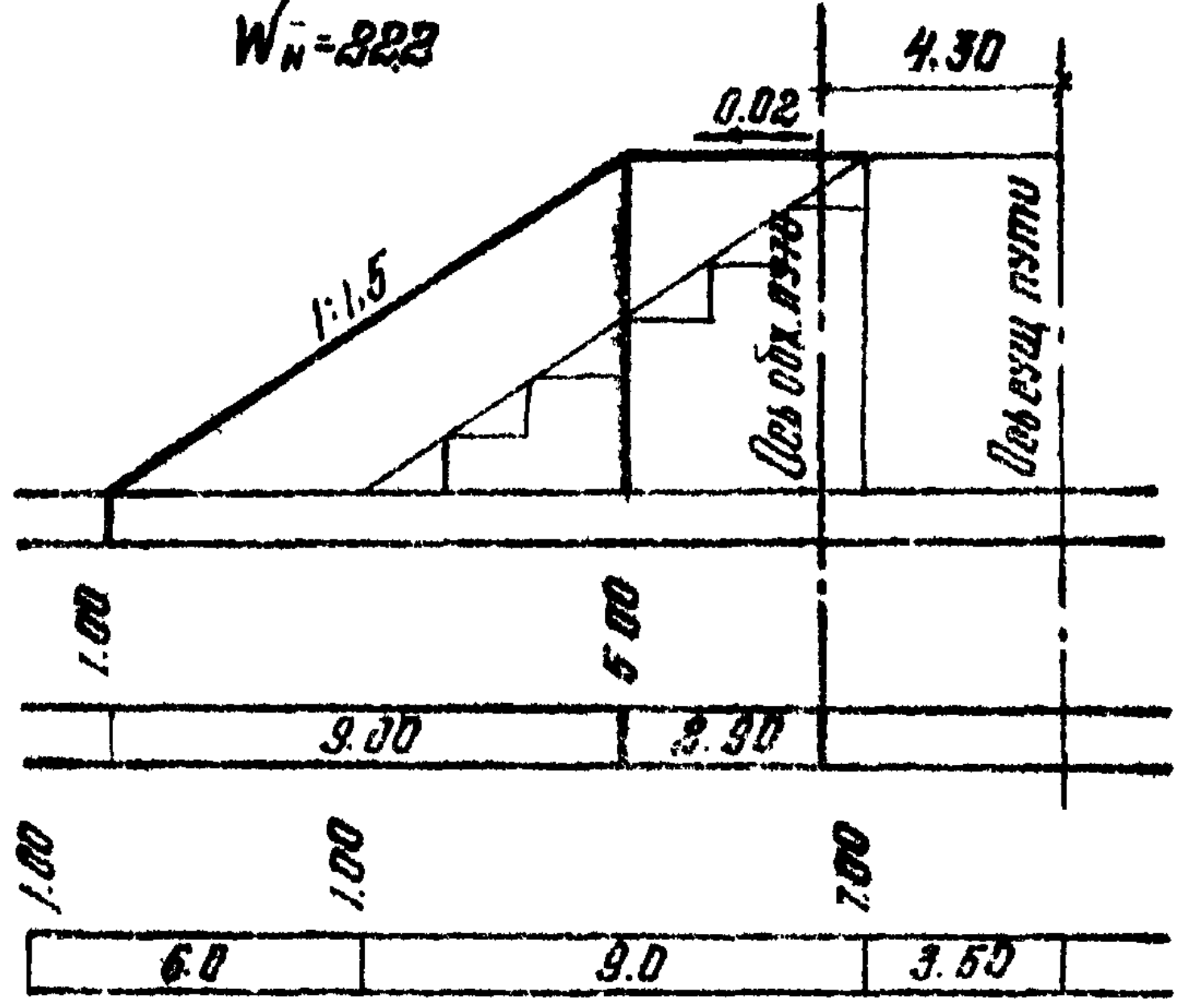
1967г. | М 1:50 | инв.№ 634

Гл.инж.ГПП	Подписи	Попов
Нач.отд.		Волчев
Рук.гр.	"	Дорофеева
Провер.	"	Бобровникова
Исполнил	"	Какинтова

Армирование концевых блоков ригелей над стоечной частью тоннеля Р-4; Р-5; Р-6; Р-7.

634 | 122

ПК-2


Wн=22.2
0.02
4.30
1:1.5
Ось обх. пути
Ось сущ. пути
1.00
5.00
9.00
3.90
1.00
1.00
7.00
6.0
9.0
3.50

Поперечные профили от ПК3+34 до 4+93

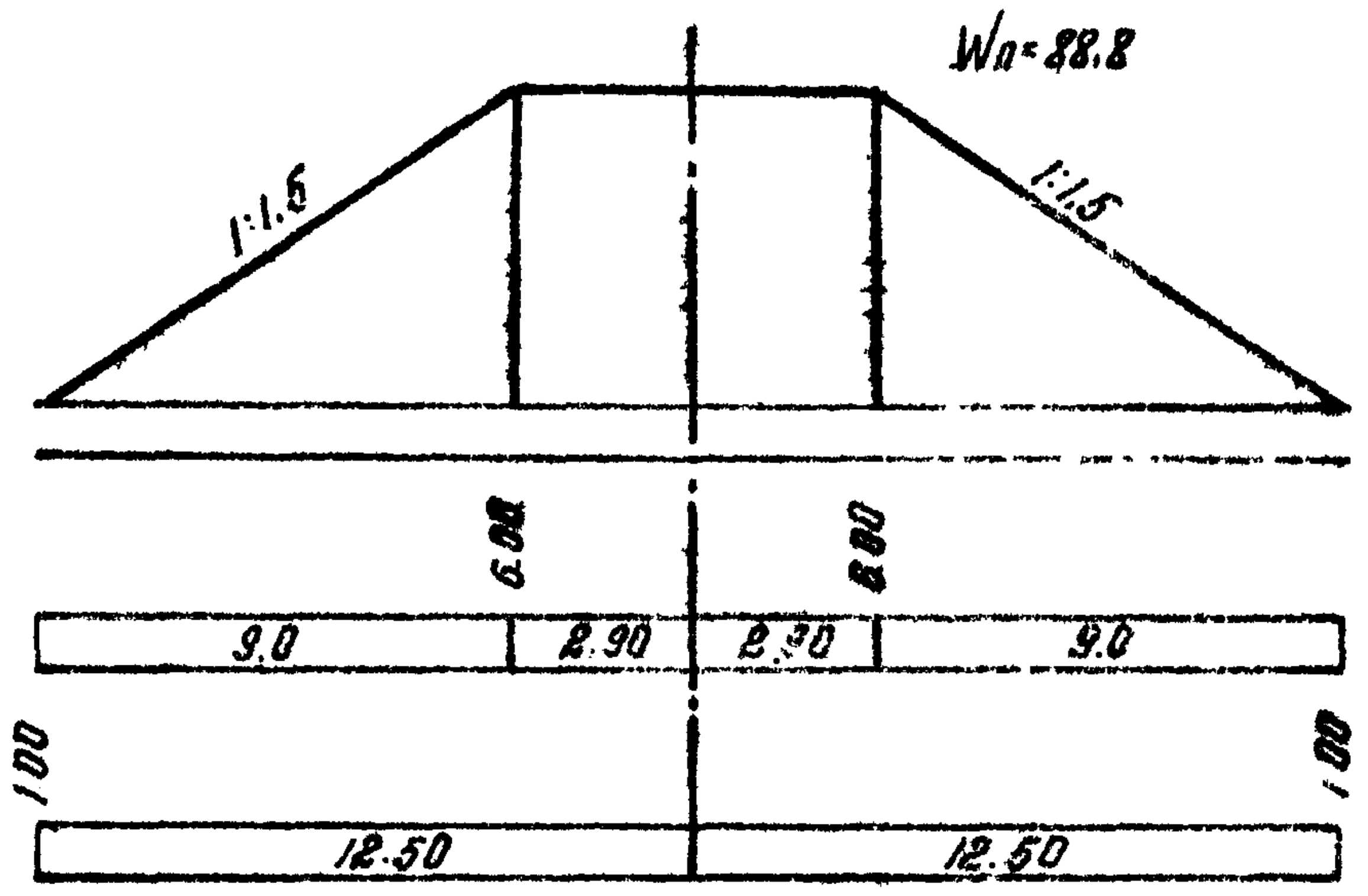
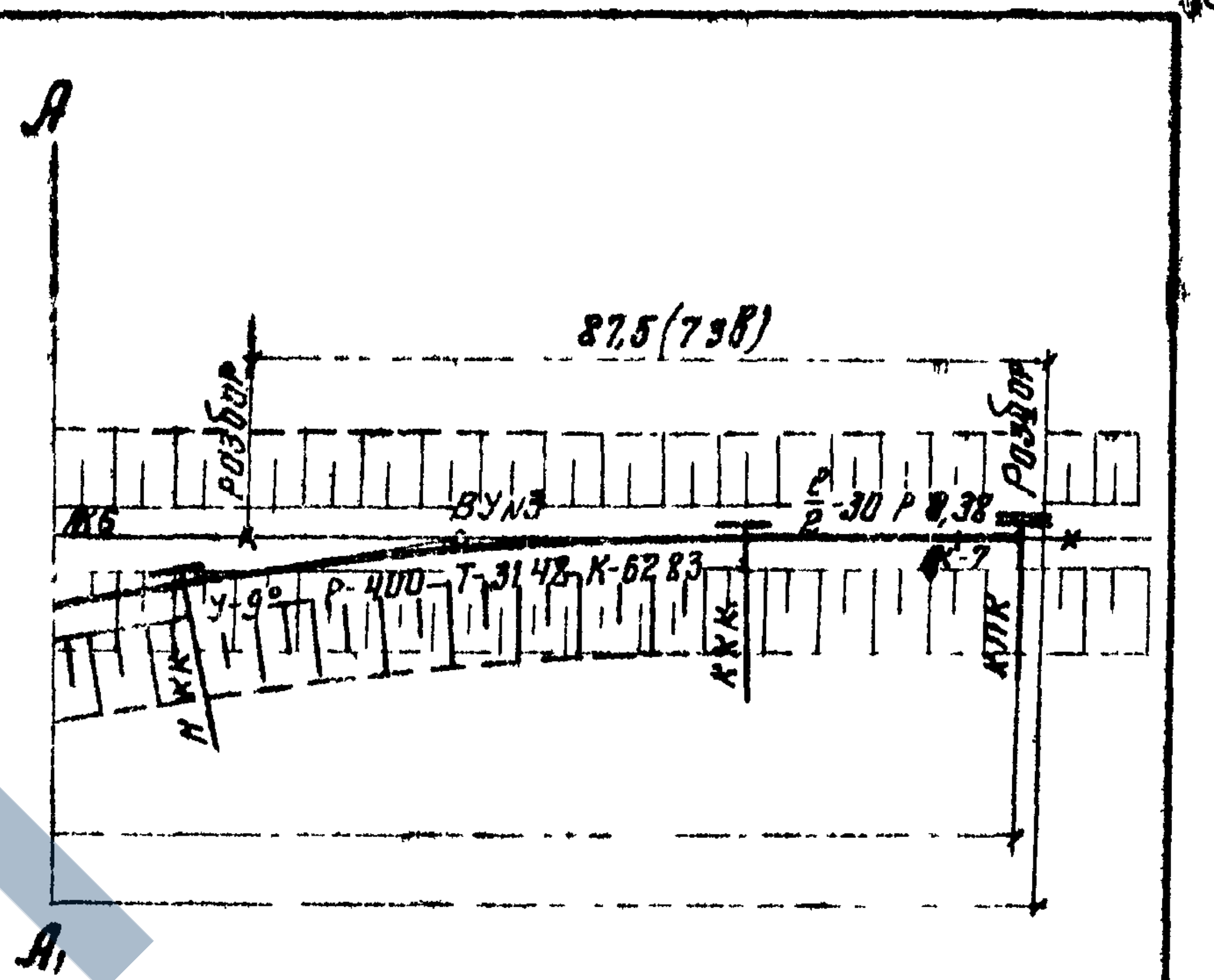

Wп=88.8
1:1.5
1:1.5
6.00
8.80
9.0
2.90
2.90
9.0
1.00
1.00
12.50
12.50

Таблица объёма земляных работ

Пикеты и плюсы	Площадь попереч.	Средняя площадь	Расстоян.	Объём
ПК 1+42	0			
		11.1	58	643,8
ПК2	22.2			
		55.5	134	7370
ПК 3+34	88.2			
		30,3	16	1444,5
ПК3+50	91.8			
		91.8	63.16	3798,1
ПК4+13.16	91.8			
		Итого на половину		15256,7 м³

обхода на весь
на весь обход 30513,4 м³
~30550 м³


А
87.5 (738)
Разбор
Разбор
ПК6
ВУ№3
Е/2-30 Р 0.38
ПК-7
У-9°
Р-400
Т-31.43
К-62.83
Н.ИК
К.К.
КПК
А₁

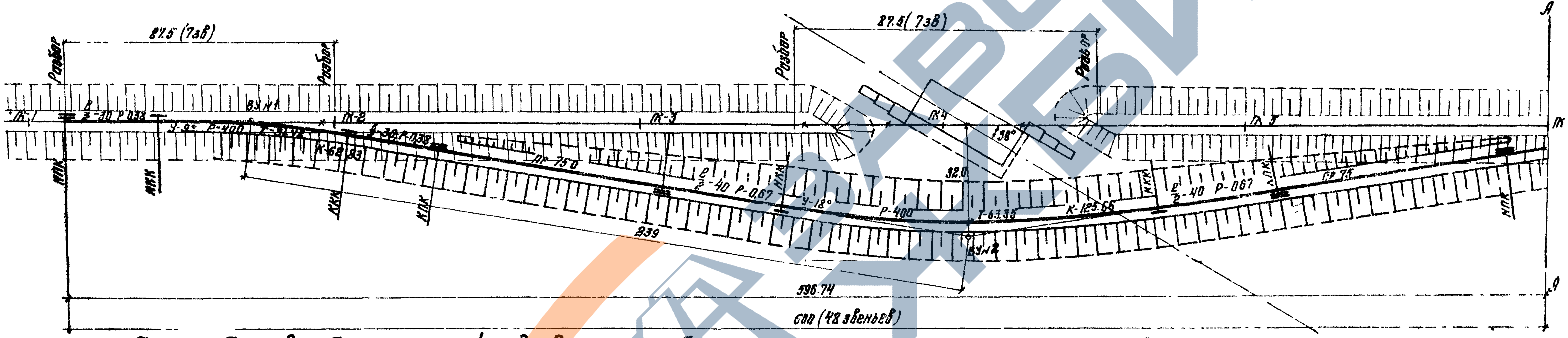

87.5 (738)
Разбор
Разбор
ПК1
Е/2-30 Р 0.33
ВУ№1
У-9°
Р-400
Т-31.43
К-62.83
ПК-2
Е/2-30 Р 0.38
НПК
Н.КК
ККК
КПК
ПК-3
ПР 25.0
Е/2-40 Р-0.67
ННК
У-18°
Р-400
Т-63.35
К-125.66
ВУ№2
32.0
138°
ПК4
87.5 (738)
Разбор
Разбор
ПК5
ККК
Е/2-40 Р-0.67
КПК
ПР 25
НПК
ПК6
А
А
839
596.74
600 (48 звеньев)

Таблица объемов работ на устройство временного обходного пути

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Кол-во	Примечание
	1 Устройство. временного обхода			
1.	Земляные работы: насыпь	м³	30550	Высота насыпи 6 м
2.	Разборка сущ. пути из Р-50 при 1840 шт. шпал на 1 км.	км звено пути	0.175 14	звено 12.5 м без ⊥ путепровода
3.	Укладка обходного пути из Р-50 при 2000 шт шпал на км.	км	0.452	на кривых
4.	Укладка обходного пути из Р-50 при 1840 шт шпал на км	км	0.150	
5.	Балластировка пути: песок	м³	1300	35 см. под шпалой
6.	Установка пружинных противоугонов	шт	1350	Из расчета 2240 шт на 1 км

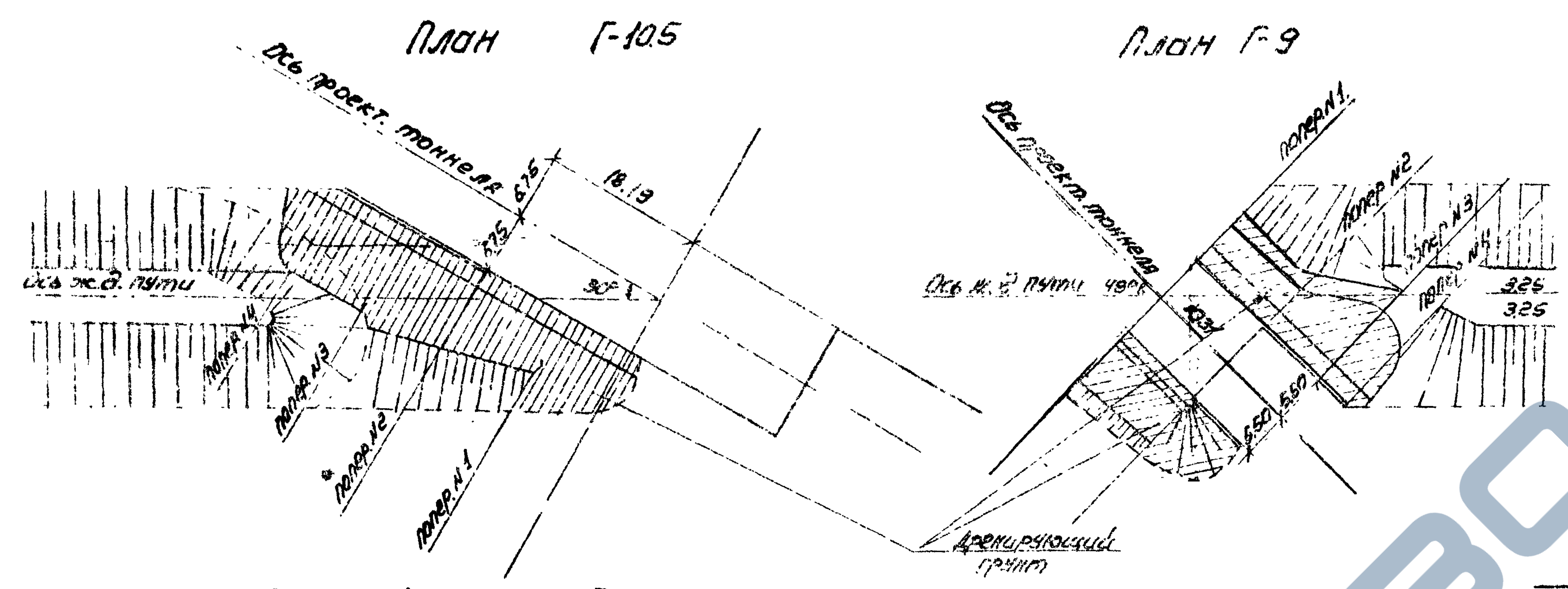
№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Кол-во	Примечание
	2. Восстановление существующего пути			
1	Разборка насыпи	м³	30550	С отвозом земли на 3 км
2	Укрепительные работы а) дерновая лента б) одерновка откосов в клетку	п.м м²	400 2075	
3	Разборка обходного пути из Р-50 при 2000 шт шпал на 1 км.	км	0.452	
4	Разборка обходного пути при 1840 шт. шпал на км.	км	0.160	
5	Укладка пути из Р-50 при 1840 шт. шпал на км.	км	0.263	В том числе ⊥ путепровода
6	Балластировка пути: щебень песок	м³	425 270	
7	Установка пружинных противоугонов	шт.	5[illegible]	Из расчета 1920 шт. на 1 км [illegible]

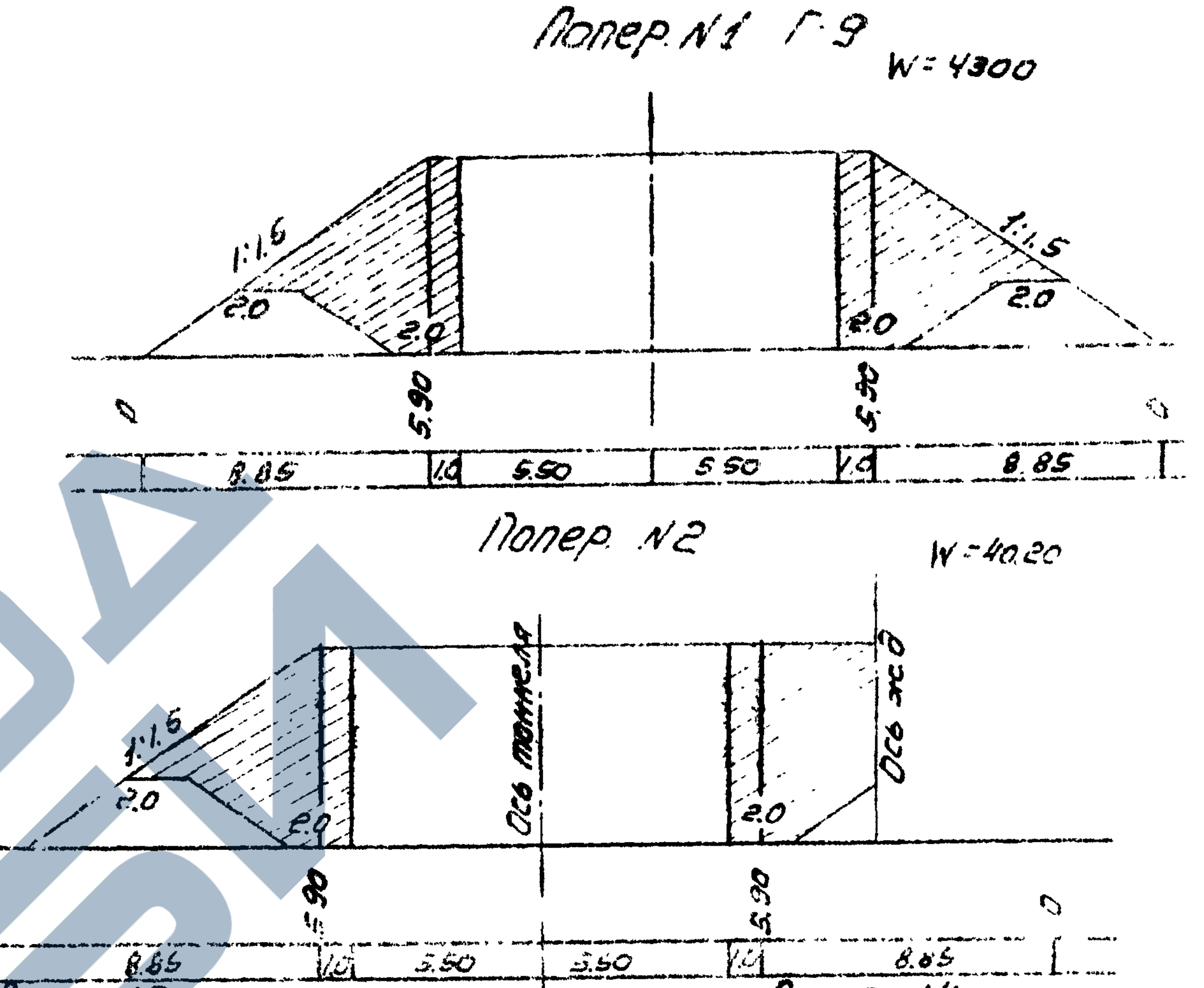
Примечания:

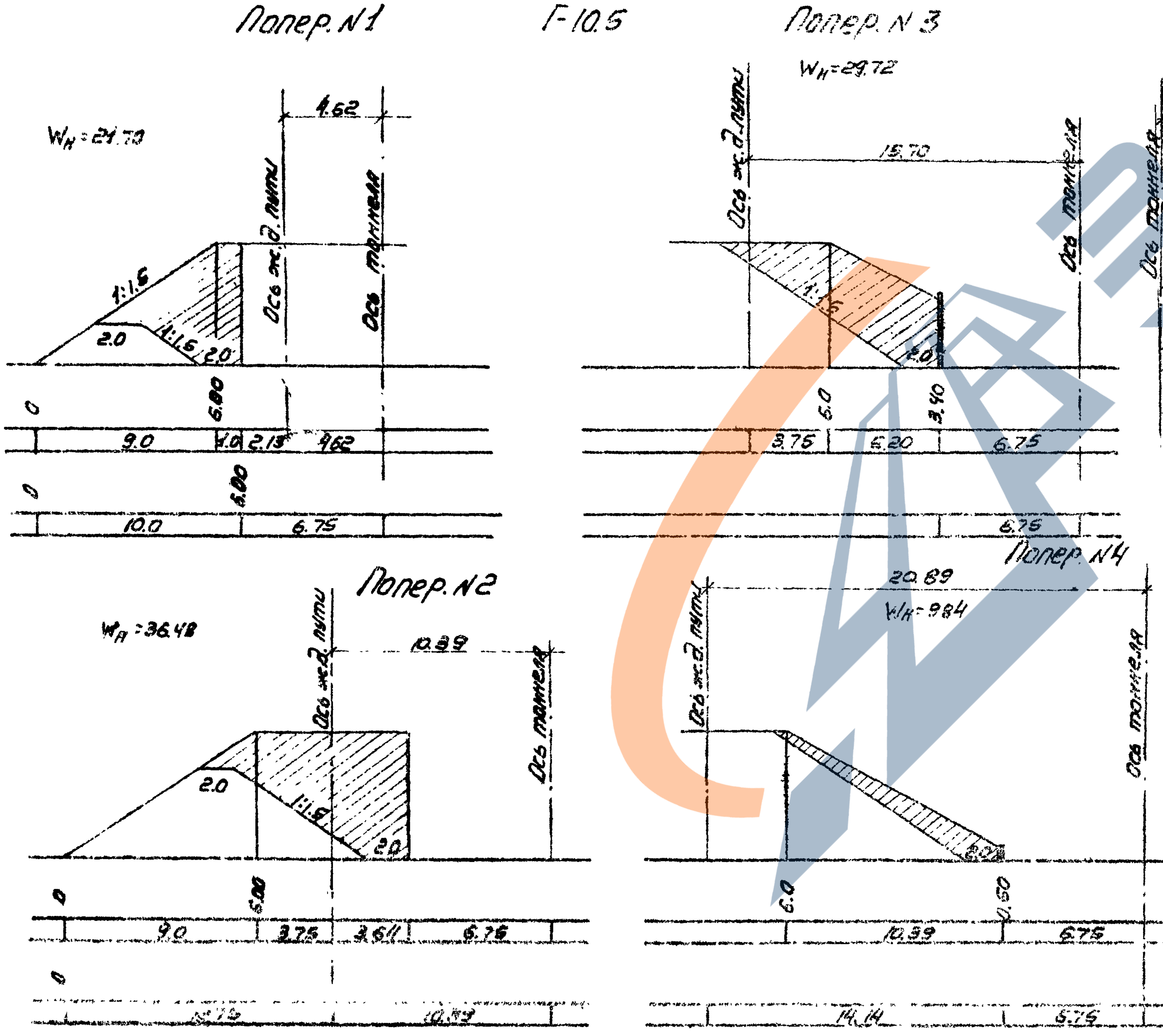
1. Временный обходной путь запроектирован на период строительства путепровода тоннельного типа, сооружаемого для пропуска автомобильной дороги под действующей железной дорогой, расположенной на насыпи
2. Длина обходного пути определяется из суммы трех круговых и переходных кривых и двух прямых вставок. Для рассматриваемого случая длина обхода определена из суммы круговых кривых Зкр =62,8м+125,6м+62,8м=251,2м, трех перех. кривых 60м+80м+60м=200м. Полная длина обхода с двумя прямыми вставками равна 251,2м+200м+150м =600м. Радиусы круговых кривых приняты 400м.
3. Ширина земляного полотна обходного пути принята равной 5,8м, на кривых участках ширина земляного полотна увеличена с наружной стороны на 0,5м согласно СНиП II-Д 1 62 § 3.4.
4. Рельсы и шпалы на обходе укладываются такого же типа, как и на главном пути.
5. Балласт принят песчаный, толщиной 35 см над шпалой.
6. При привязке проекта объемы работ по обходу уточняются.
7. Разборка существующего пути произведено от начала рельсового звена.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГП		Попов
	Нач. отдел		Волчок
	Рук. мастер.		Оксенфельд
	Проверил		Никитина
1961	Исполнил		Росс
Гипротранспроект Гипротрансмост			
Временный обходной путь при сооружении путепровода под насыпью h=6.00 м при [illegible]		634	123

Копир: [illegible] Картавит.


План Г-10.5
Ось проект. тоннеля
6.75
3.75
18.19
90°
Ось ж.д. пути
Попер N4
Попер N3
Попер N2
Попер N 1
План Г-9
Ось проект. тоннеля
Ось ж.д. пути
Попер N1
Попер N2
Попер N3
Попер N4
3.25
3.25
5.50
5.50
Дренирующий грунт


Попер. N1 Г-9
W=43.00
1:1.6
1:1.5
2.0
2.0
2.0
2.0
5.90
5.90
8.85
1.0
5.50
5.50
1.0
8.85
Попер. N2
W=40.20
1:1.6
2.0
2.0
2.0
Ось тоннеля
Ось ж.д.
5.90
5.90
8.85
1.0
5.50
5.50
1.0
8.85


Попер. N1
Г-10.5
W_H=21.70
4.62
1:1.6
2.0
1:1.6
2.0
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
6.80
9.0
1.0
2.15
4.62
6.80
10.0
6.75
Попер. N 3
W_H=29.72
15.70
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
1:1.6
2.0
6.0
3.40
3.75
6.20
6.75
6.75
Попер. N2
W_H=36.48
10.89
2.0
1:1.6
2.0
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
6.80
9.0
3.75
3.64
6.75
3.75
10.89
Попер. N4
20.89
W_H=9.84
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
2.0
6.0
4.50
10.39
6.75
14.14
6.75

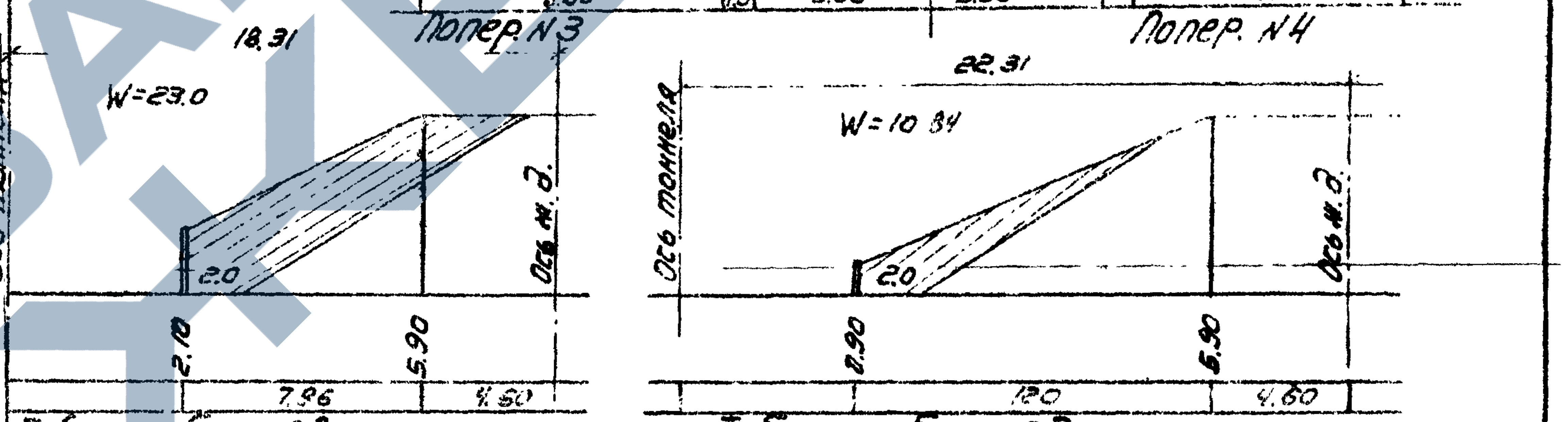

Попер. N3
18.31
W=23.0
2.0
Ось тоннеля
Ось ж.д.
2.10
5.90
7.96
4.50
Попер. N4
22.31
W=10.84
2.0
Ось тоннеля
Ось ж.д.
2.90
5.90
12.0
4.60

Таблица объемов дренирующего грунта при пересечении дорог под углом 30°

NN попер.	Площадь попер.	Средняя площадь	Расстояние	Объем
N 1	21.70	29.09	10.0	290.9
N 2	36.48	33.10	9.50	314.5
N 3	29.72	19.78	9.0	178.0
N 4	9.84	4.84	3.5	16.9
+3.5	0			

Итого на половину сооружения 800.3

На все сооружение с конусами 1860 м³

объем конусов 253 м³

Таблица объемов дренирующего грунта при пересечении дорог под углом 45°

NN попер	Площадь попер.	Средняя площадь	Расстояние	объем
N1	43.0	41.6	10.3	428.5
N2	40.20			
N2	21.70	22.35	8.0	178.8
N3	23.0	16.92	4.0	67.7
N4	10.84	5.42	1.5	23.1
+1.5	0			

Итого на половину сооружения 698 м³

На все сооружение с конусами 1650 м³

объем конусов 248 м³

Примечание:

Засыпка дренирующего грунта производится послойно с утрамбовкой.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

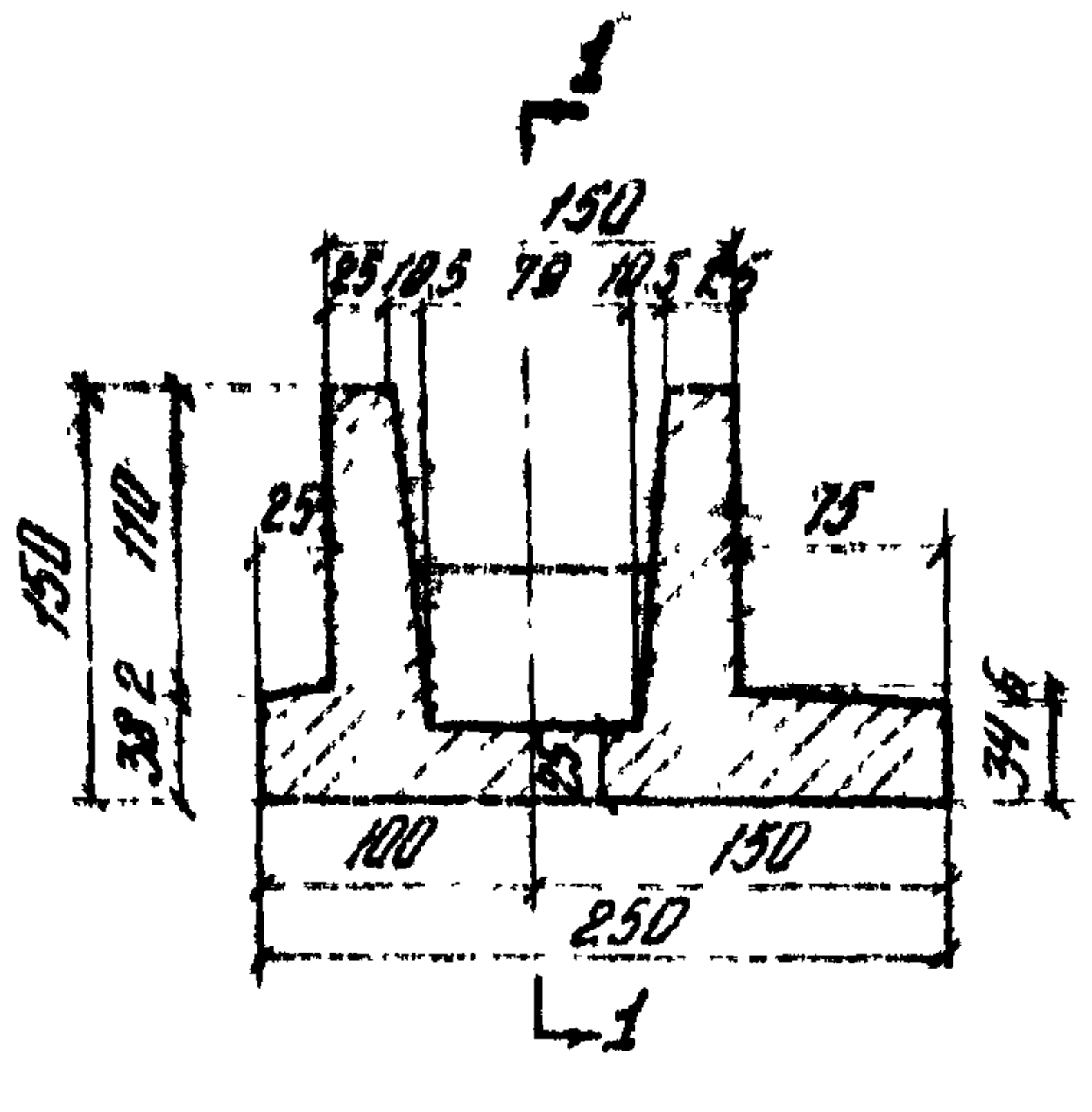
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1968г. М 1:200 инв N 4186

Гл.инж. ГТМ		Попов
Гл.инж.пр-та		Дорофеев
Проверил		Анина
Исполнил		Реек

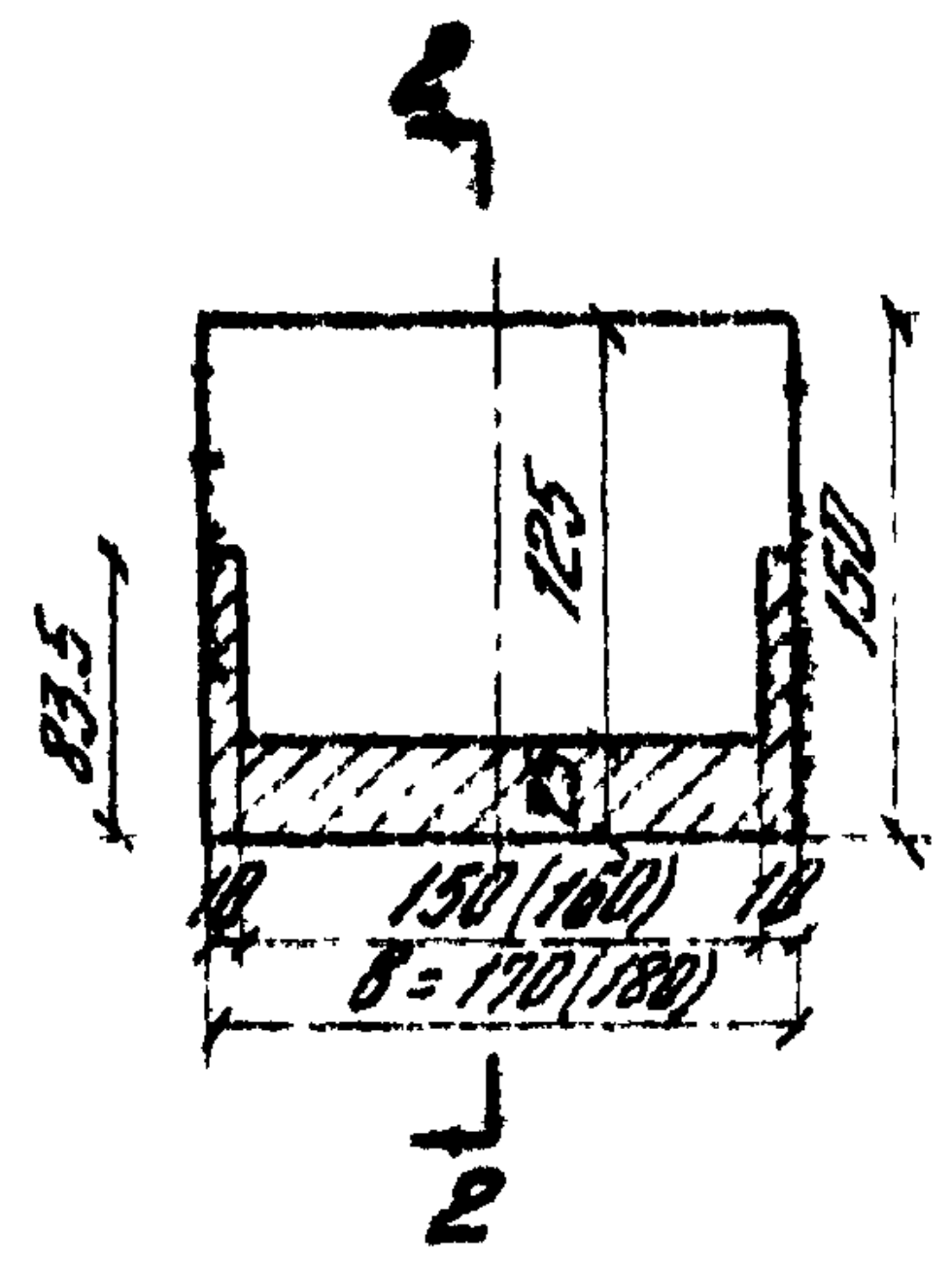
Засыпка тоннеля дренирующим грунтом

634 | 124

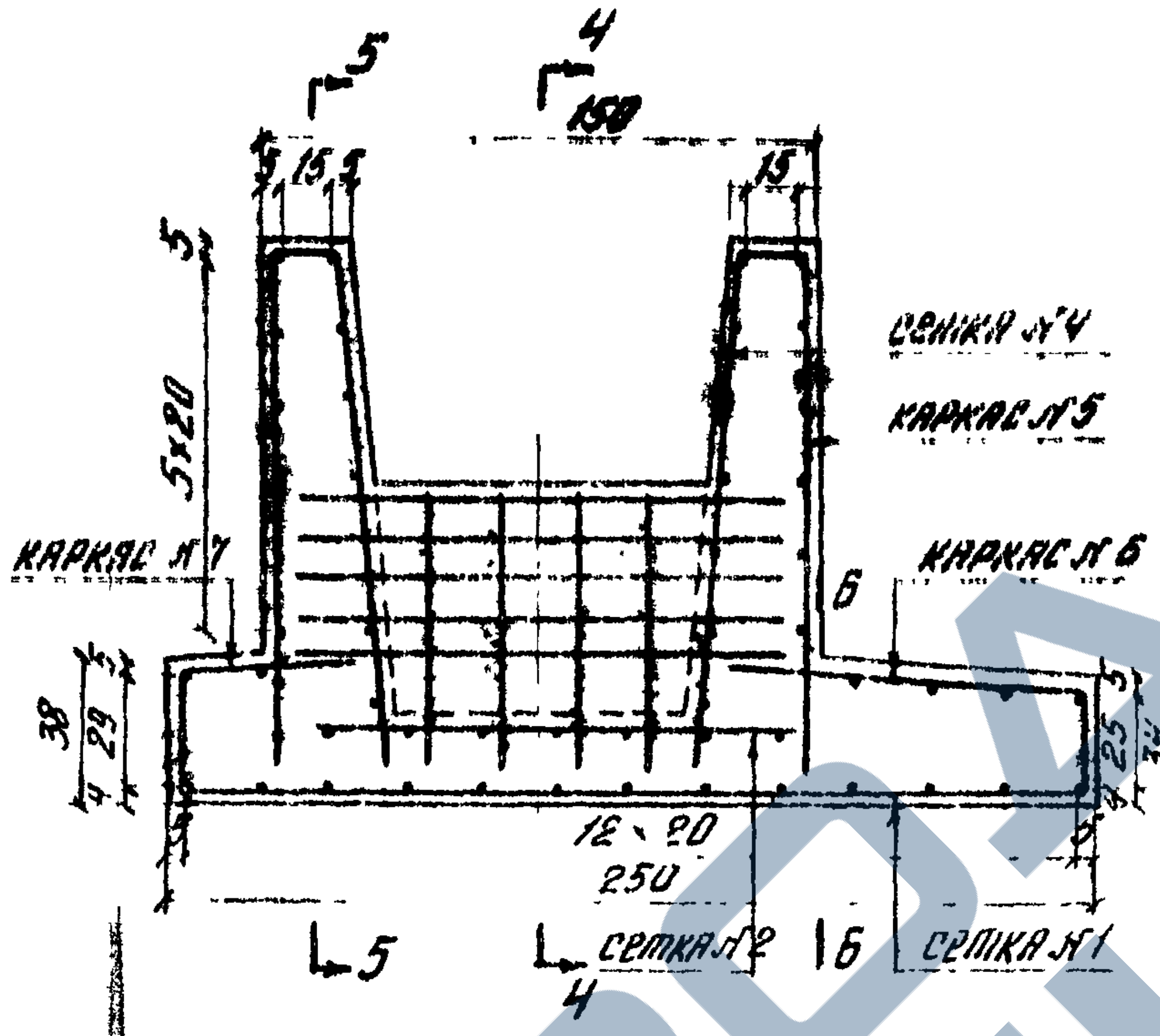
по 2-2


1
150
2.5 18.5 79 18.5 2.5
25
75
110
150
38.2
34.6
100
150
250
1

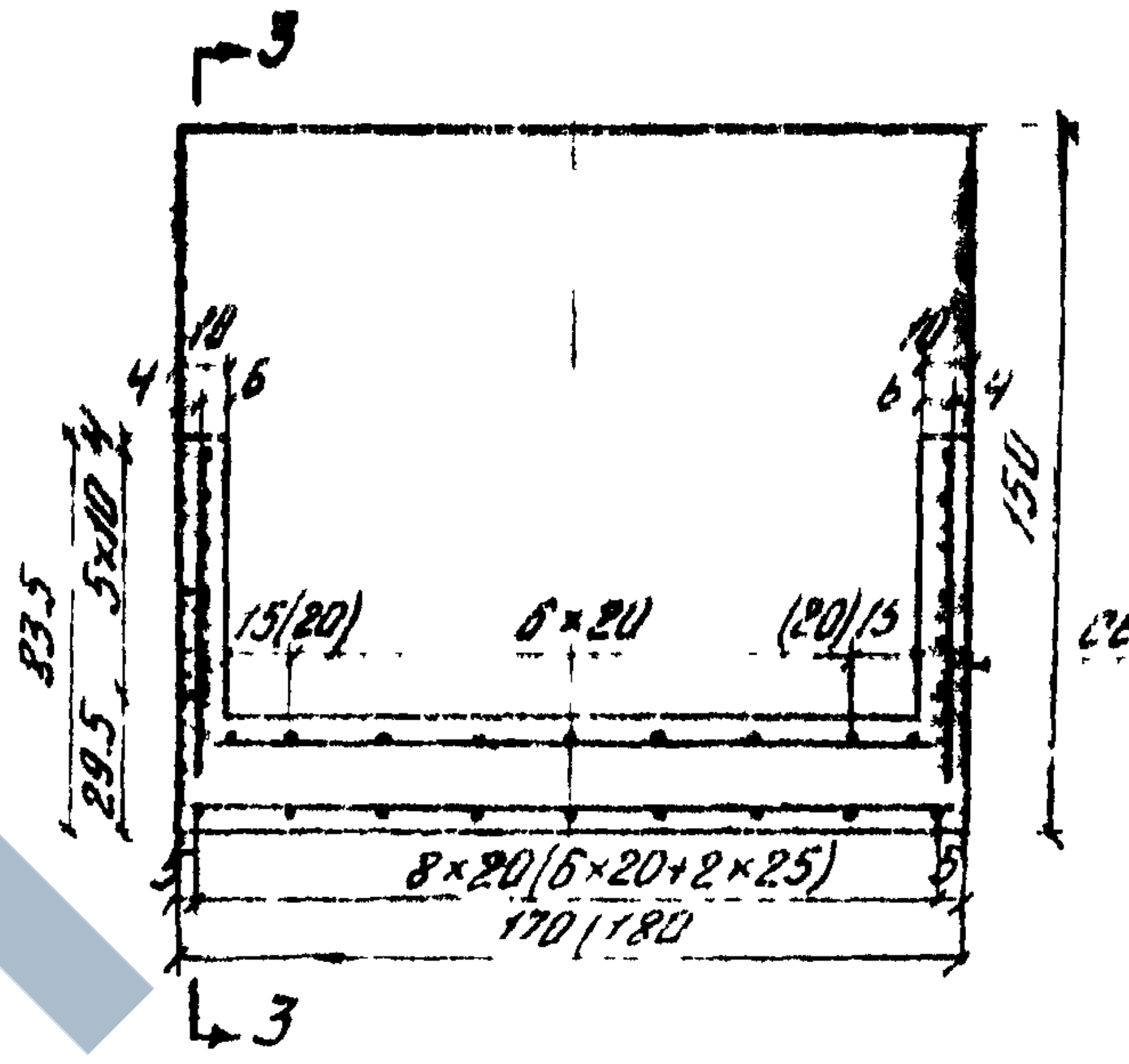
по 1-1


2
125
150
83.5
10
150 (160)
10
В = 170 (180)
2

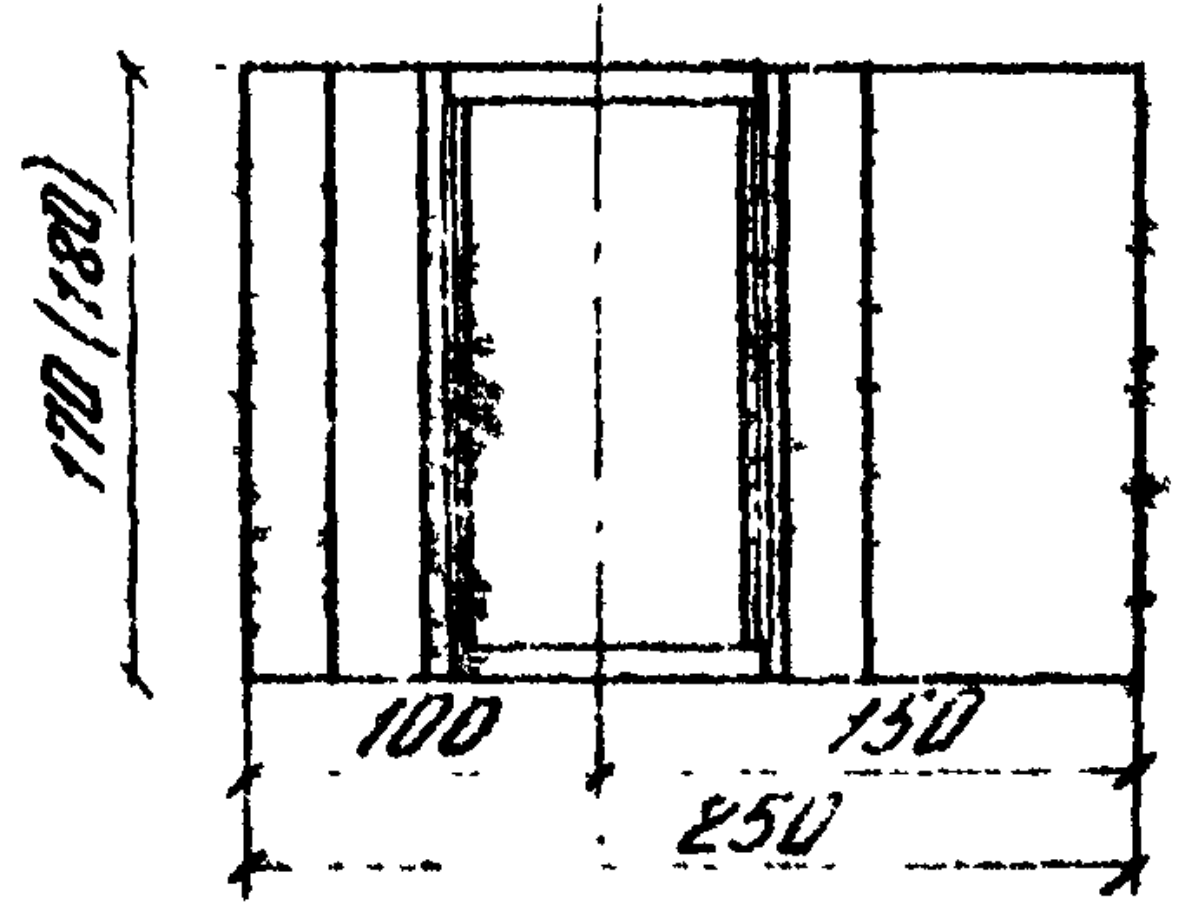
по 3-3


5
4
150
15.8
15
5
5×20
сетка №4
каркас №5
каркас №6
каркас №7
6
38
4
29
25
34
12×20
250
5
4
6
сетка №2
сетка №1

по 4-4

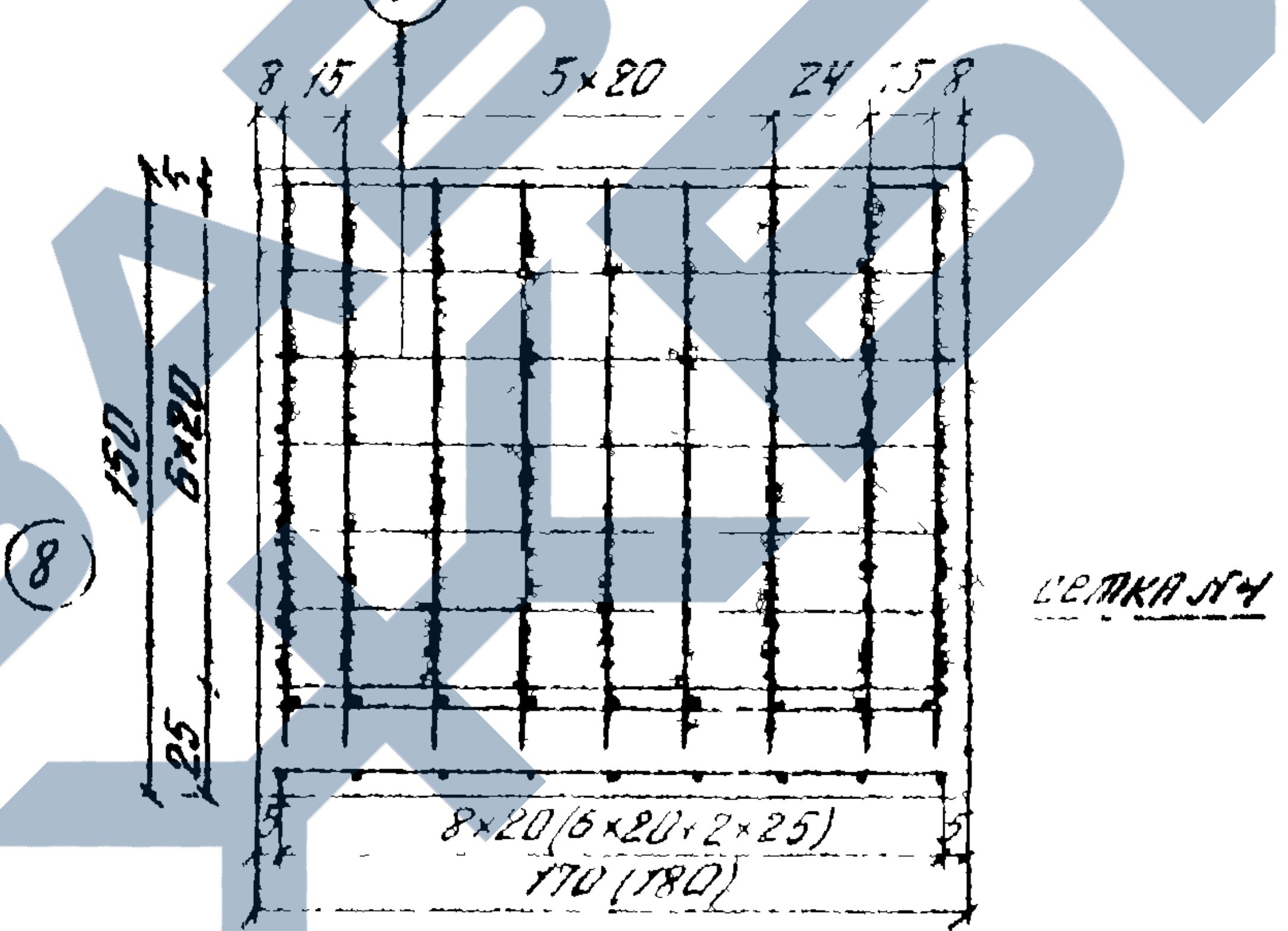

3
10
6
4
4
10
6
4
150
83.5
5×10
29.5
15 (20)
6×20
(20) 15
сетка №3
8×20 (6×20+2×25)
170 (180)
5
5
3

План

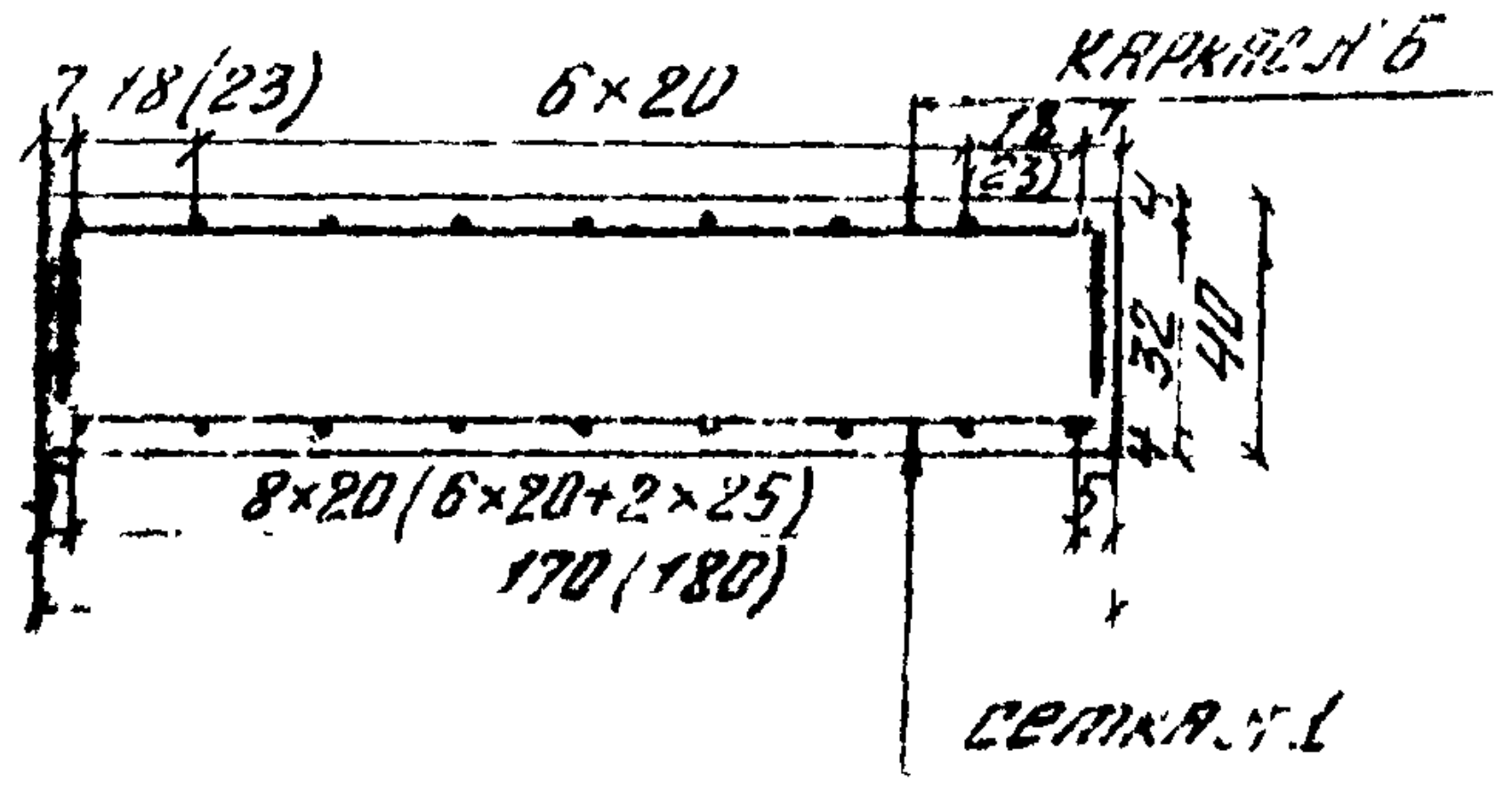

170 (180)
100
150
250

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-5	300	2.7 (2.8)	6.5 (7.0)	335.9 (343.9)	125 (123)

по 5-5


7
3 15
5×20
24 15 8
8
150
6×20
25
25
сетка №4
8×20 (6×20+2×25)
170 (180)

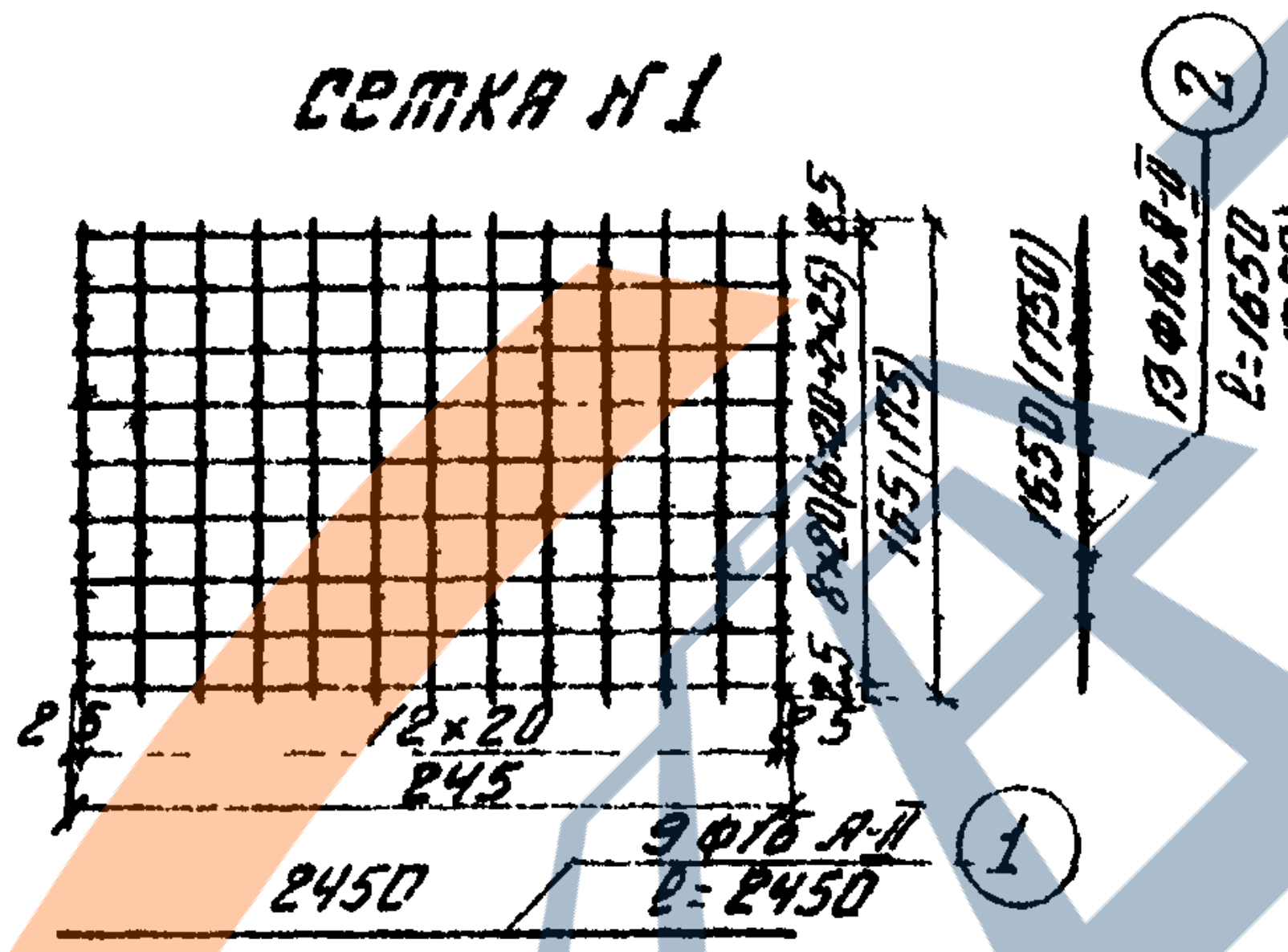
Сечение 6-6


7 18 (23)
6×20
каркас №6
4
32
40
8×20 (6×20+2×25)
170 (180)
сетка №1

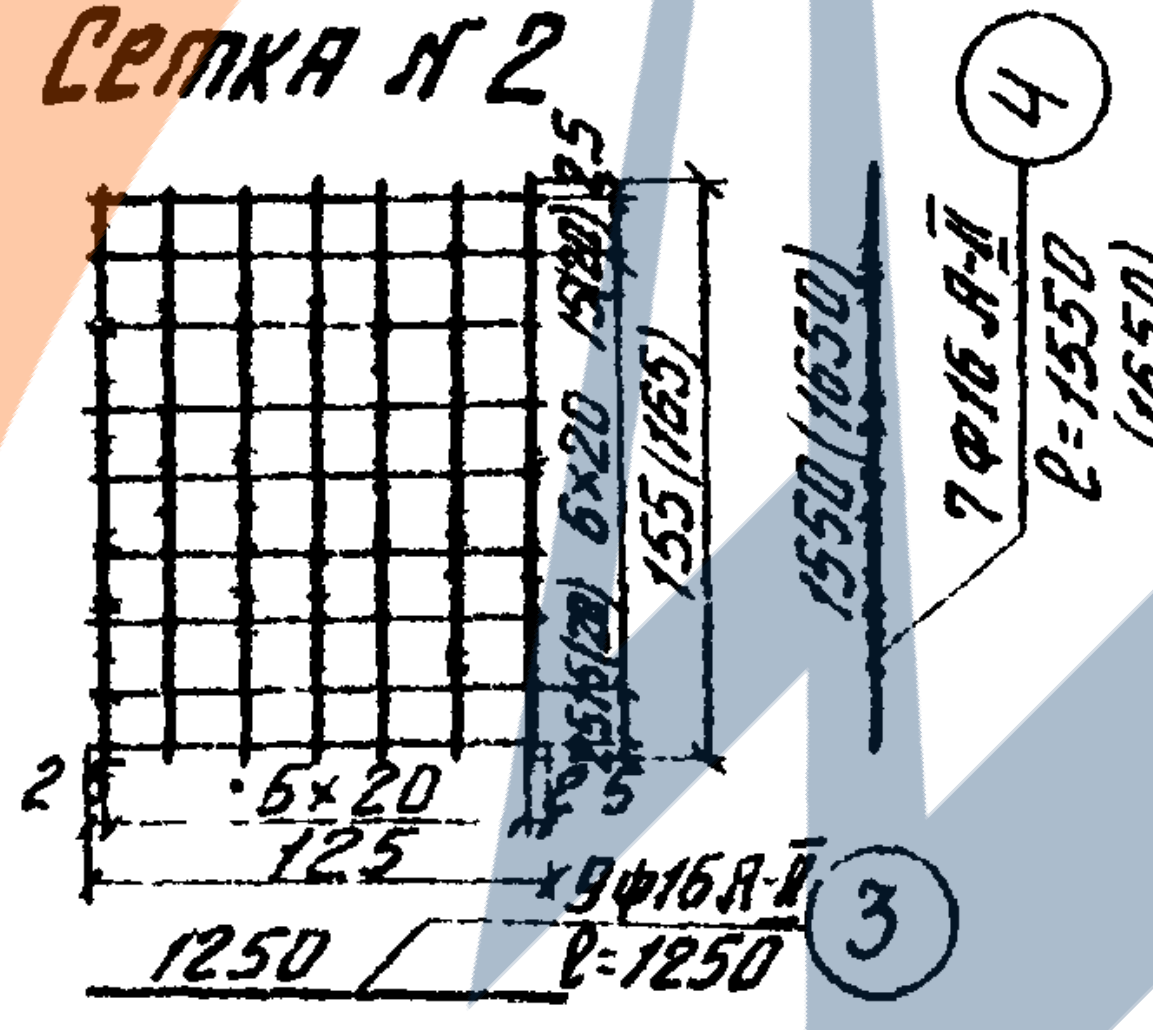
Спецификация арматуры

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка №1	1	ф16А-II	245	9	22.1		
	2	— " —	165 (175)	13	21.4 (22.8)		
	Итого на сетку				43.5 (44.9)	1.578	68.6 (70.9)
Сетка №2	3	ф16А-II	125	9	11.2		
	4	— " —	155 (165)	7	10.9 (11.6)		
	Итого на сетку				22.1 (22.8)	1.578	34.9 (36.0)
Сетка №3	5	ф16А-II	130	6	7.8		
	6	— " —	75	4	3.0		
	Итого на сетку				10.8	1.578	17.1
	Итого на 2 сетки						34.2
Сетка №4	7	ф16А-II	160 (170)	7	11.2 (11.9)		
	8	— " —	140	9	12.6		
	Итого на сетку				23.8 (24.5)	1.578	37.6 (38.6)
	Итого на 2 сетки						75.2 (77.2)
Каркас №5	2	ф16А-II	165 (175)	6	9.9 (10.5)		
	9	— " —	157	9	14.1		
	Итого на сетку				24.0 (24.6)	1.578	37.9 (38.8)
	Итого на 2 сетки						75.8 (77.6)
Каркас №6	10	ф16А-II	120	9	10.8		
	11	— " —	198 (208)	4	7.9 (8.3)		
	Итого на каркас				18.7 (19.1)	1.578	29.5 (30.2)
Каркас №7	11	ф16А-II	19.8 (20.8)	2	4.0 (4.1)		
	12	— " —	80	9	7.2		
	Итого на каркас				11.2 (11.3)	1.578	17.7 (17.8)
Всего арматуры ф16А-II на блок шириной В = 1.7м							335.9
Всего арматуры ф16А-II на блок шириной В = 1.8м							343.9

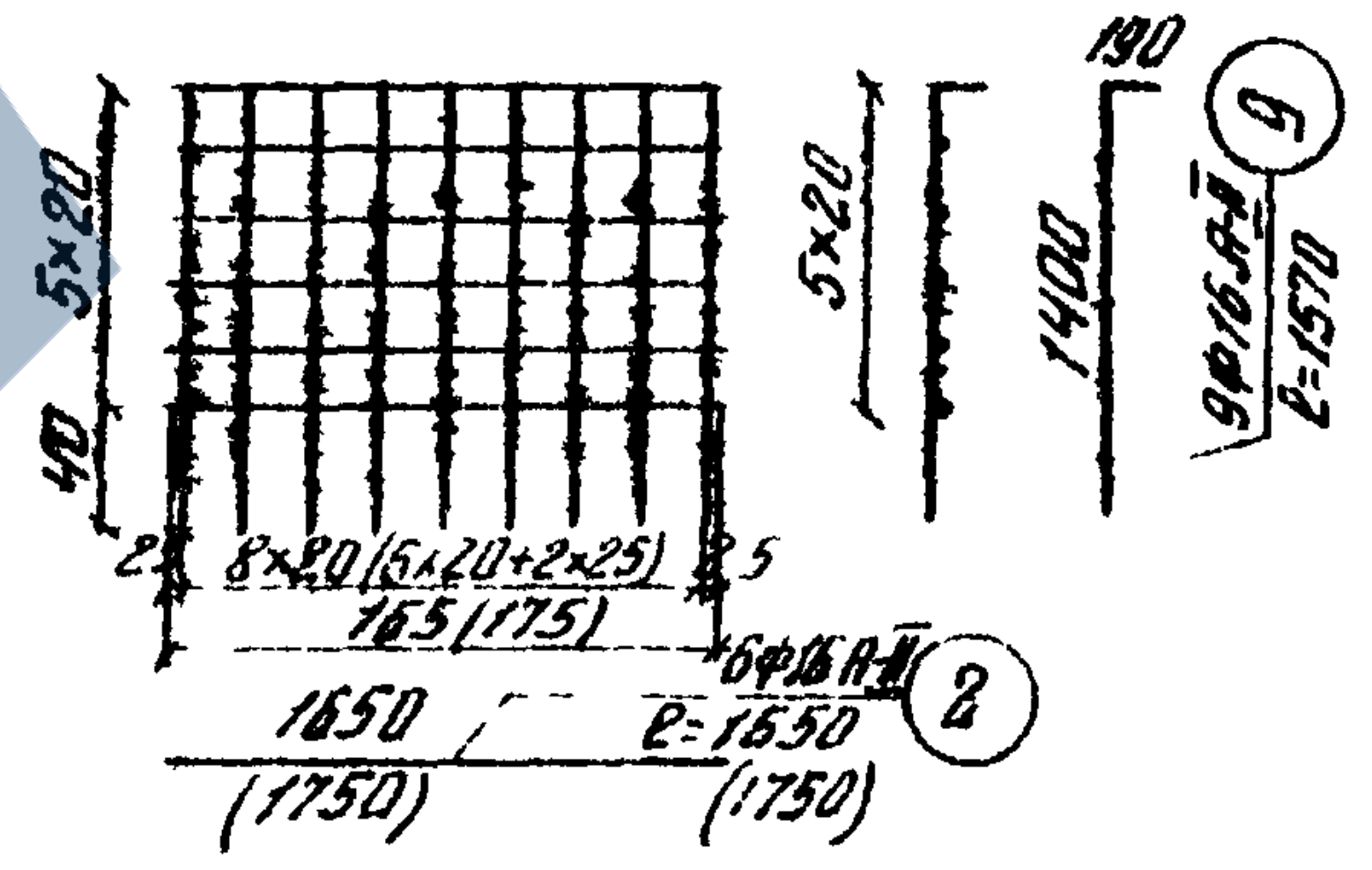
сетка №1


2
13ф16 А-II
ℓ = 1650 (1750)
1650 (1750)
165 (175)
5
8×20 (6×20+2×25)
5
2 5
12×20
245
5 3
2450
9ф16 А-II
ℓ = 2450
1

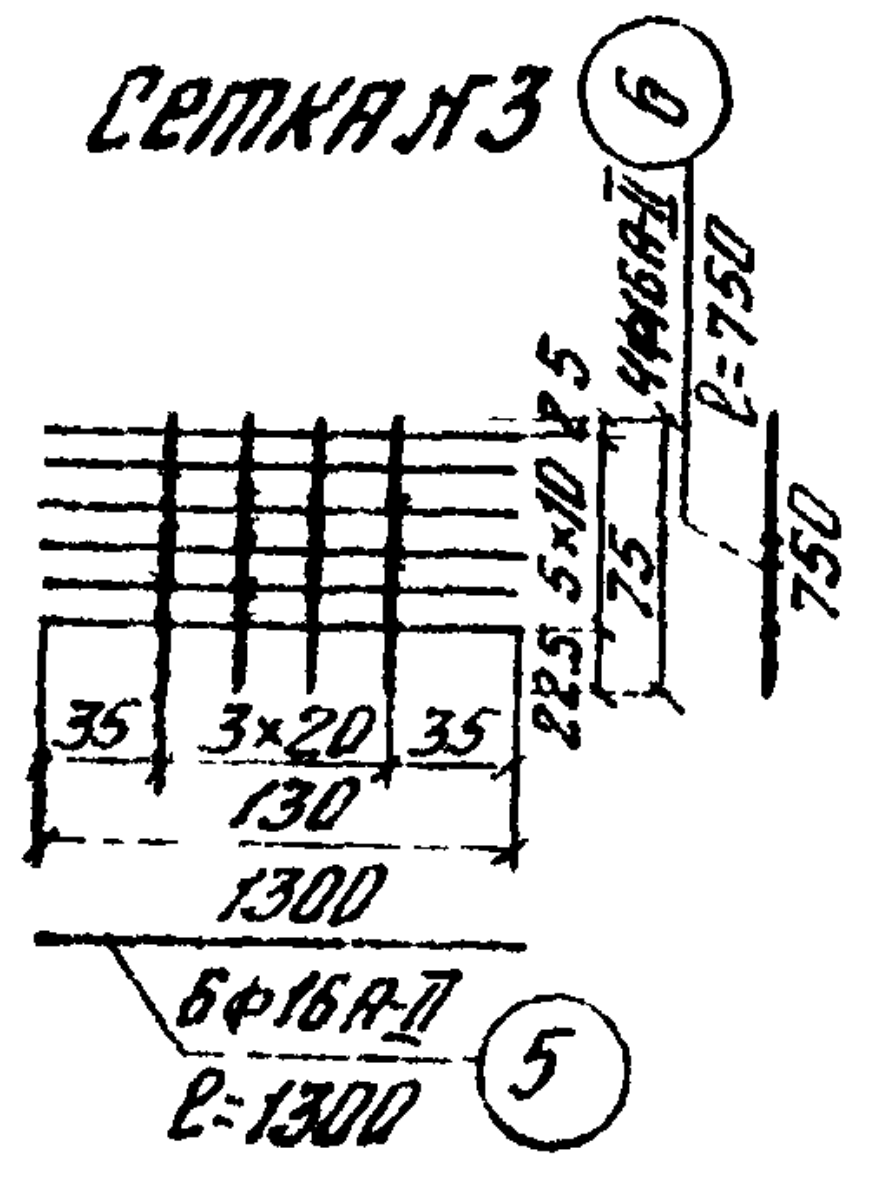
Сетка №2


4
7ф16 А-II
ℓ = 1550 (1650)
1550 (1650)
155 (165)
6×20
2
6×20
125
1250
9ф16А-II
ℓ = 1250
3

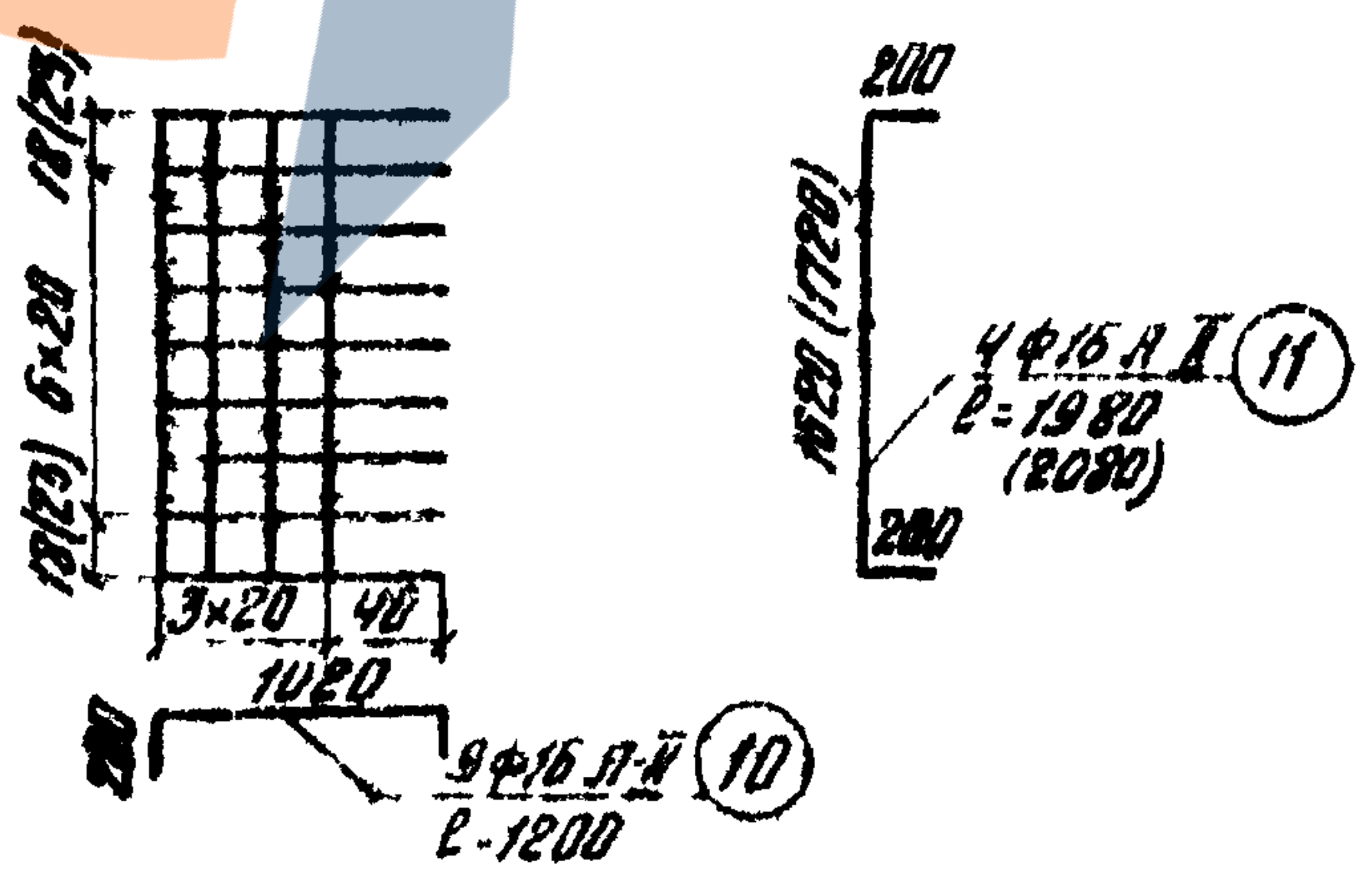
каркас №5


5×20
40
5×20
190
1400
9ф16 А-II
ℓ = 1570
9
5
8×20 (6×20+2×25)
165 (175)
1650
(1750)
6ф16А-II
ℓ = 1650
(1750)
2

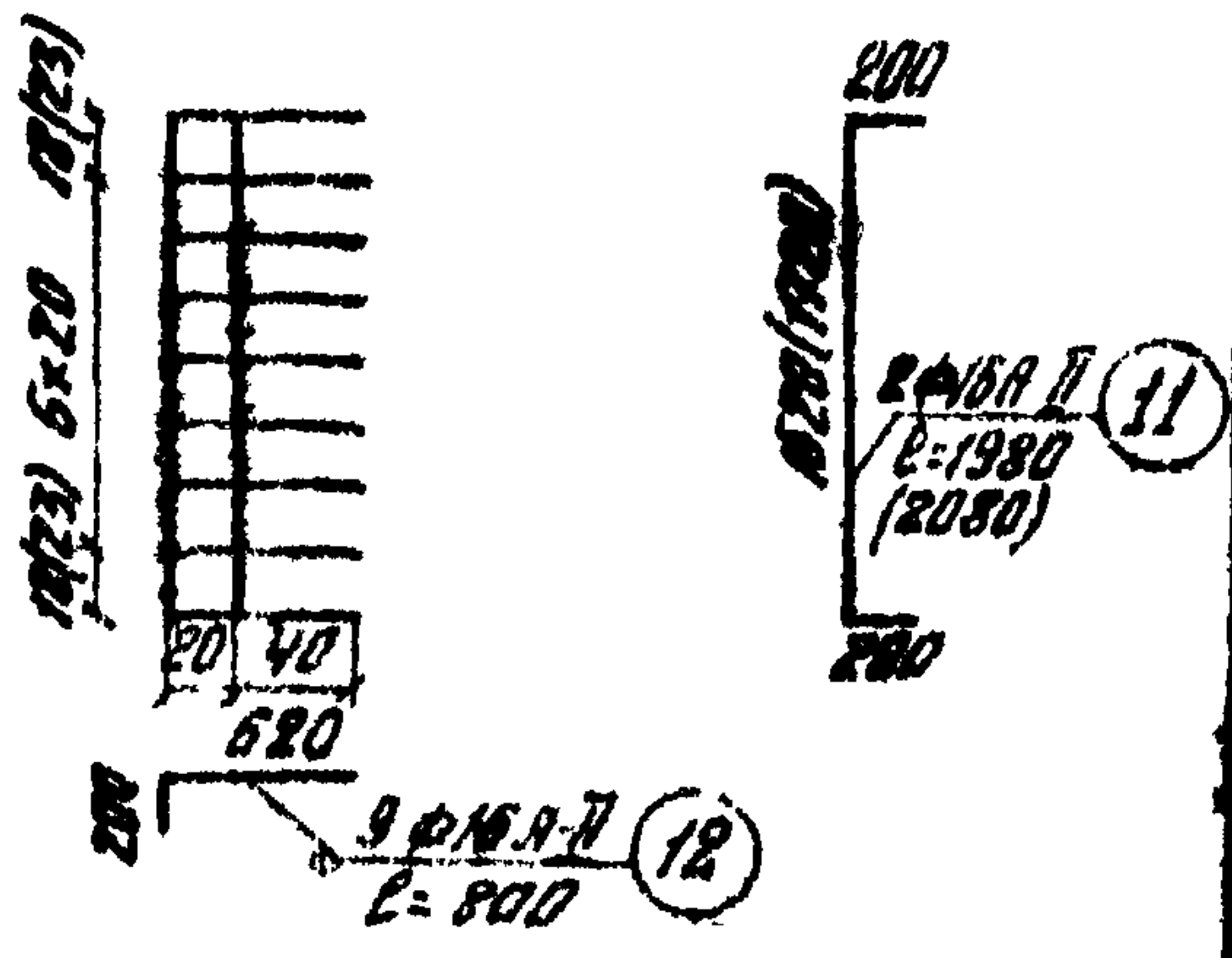
сетка №3


6
4ф16А-II
ℓ = 750
750
22.5
5×10
7.5
75
35
3×20
35
130
1300
6ф16А-II
ℓ = 1300
5

каркас №6


18 (23)
6×20
18 (23)
200
1620 (1720)
200
4ф16 А-II
ℓ = 1980
(2080)
11
3×20
40
1020
200
9ф16 А-II
ℓ = 1200
10

каркас №7


18 (23)
6×20
18 (23)
200
1620 (1720)
2ф16А-II
ℓ = 1980
(2080)
11
200
20
40
680
200
9ф16 А-II
ℓ = 800
12

Примечания

1. Блок Ф-5 служит фундаментом для блоков Ст-1, Ст-2, Ст 3, Ст 4 в случае установки их в открытой части тоннеля.
2. Арматура из стали класса А-II ВСт5пс2[1] по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
3. В скобках даны размеры для блока Ф-5 шириной В = 1.8м.

[1] Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже 30°С при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II ВСт5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

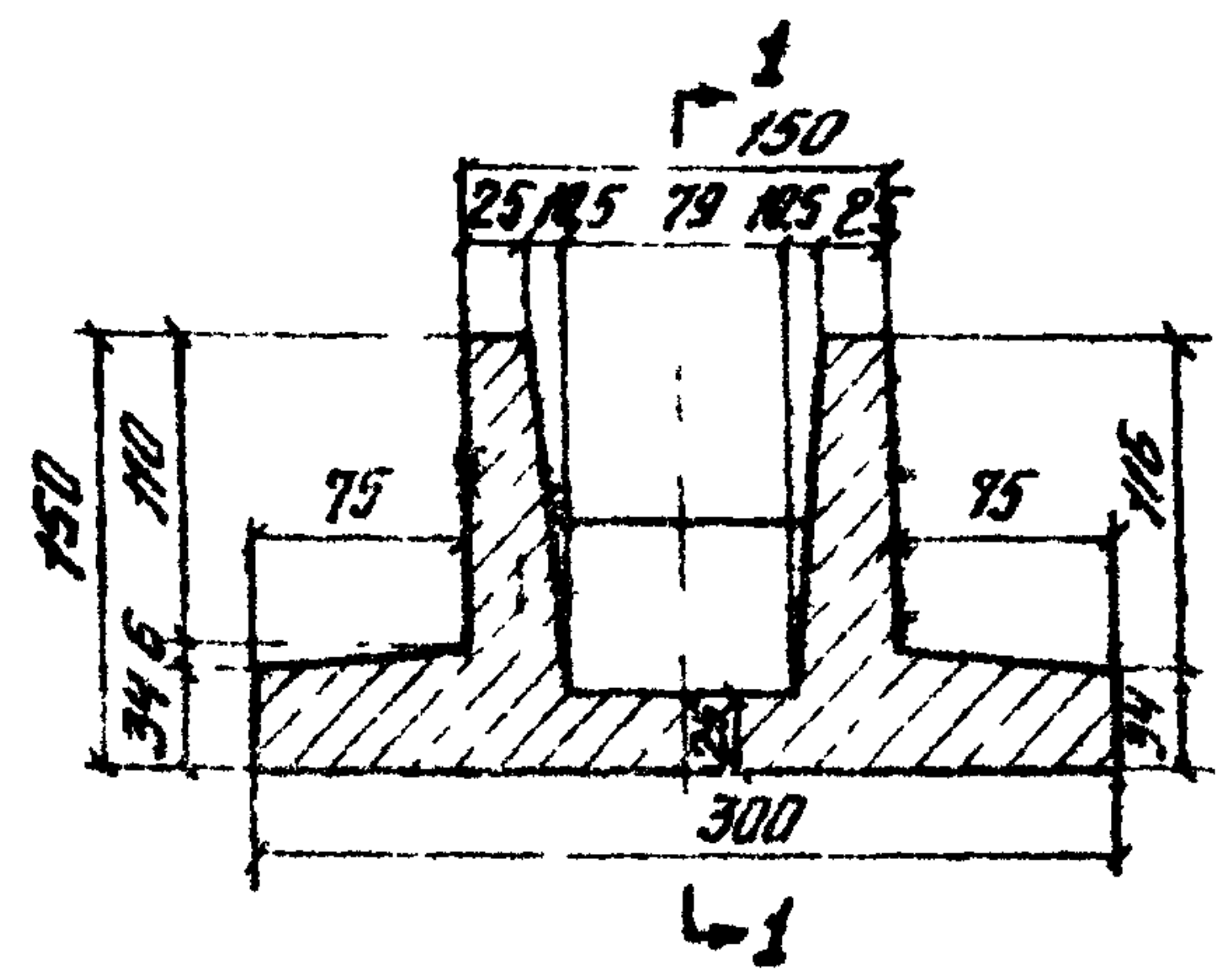
Типовой проект
путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1968г. | И-Б | Инв.№4301

Гл. инж. ГПМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куранчева
Исполнил		Кошлакова

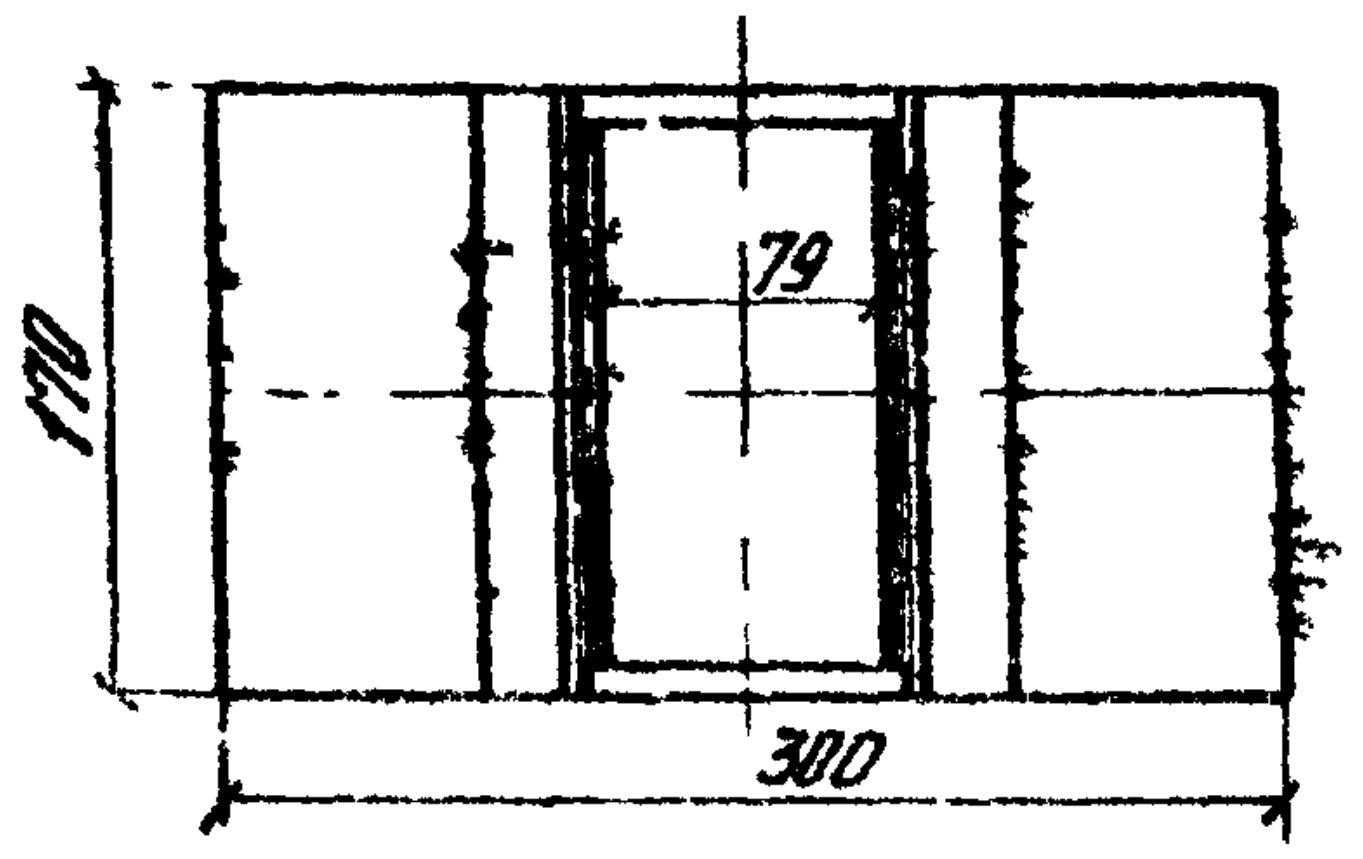
Конструкция и арматурный чертеж блока Ф-5
634 | 125

копировала Данилевая корректировал

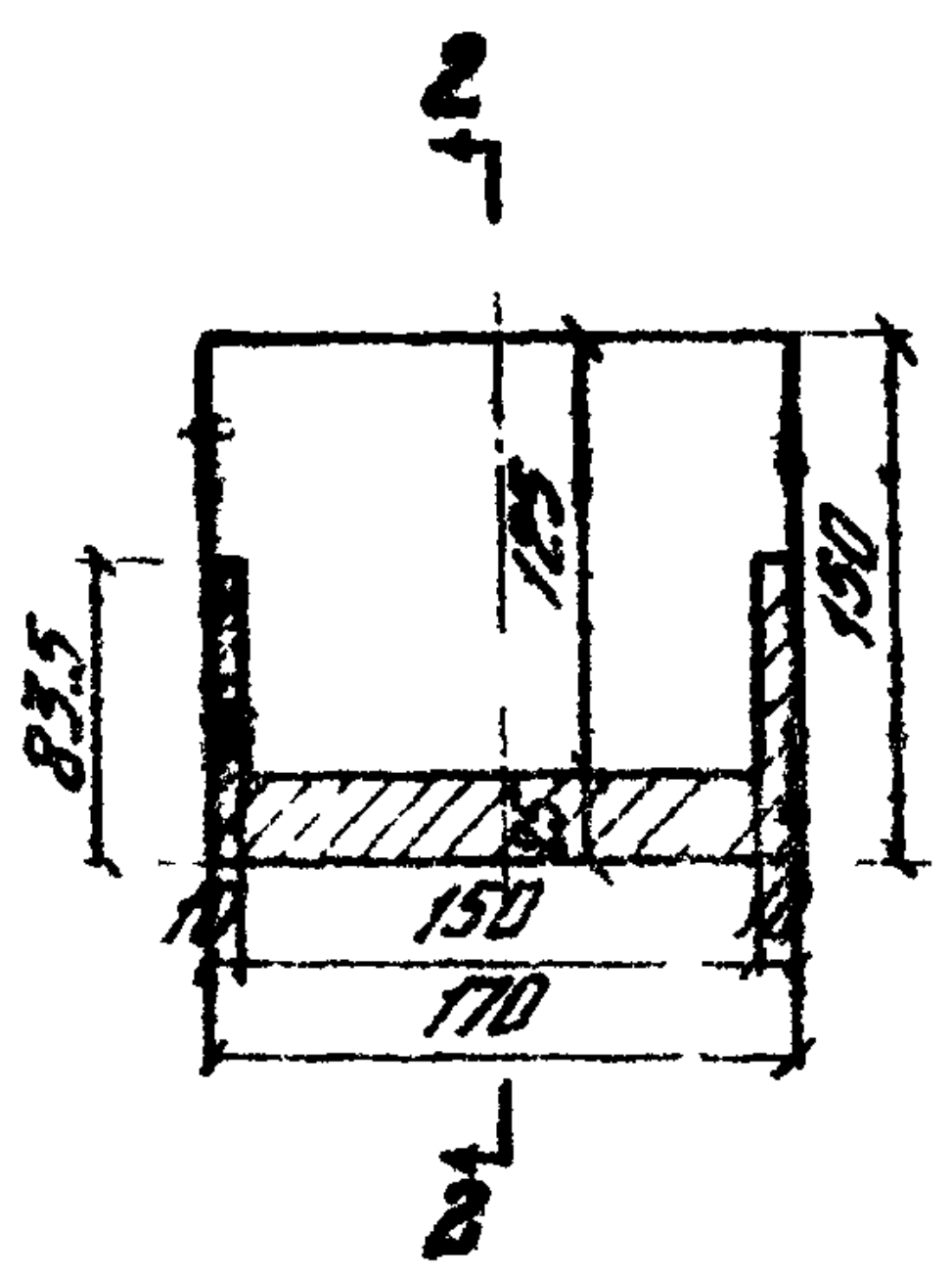
по 2-2


1
150
25 12.5 79 12.5 25
150
110
75
75
116
34.5
34
300
1

План

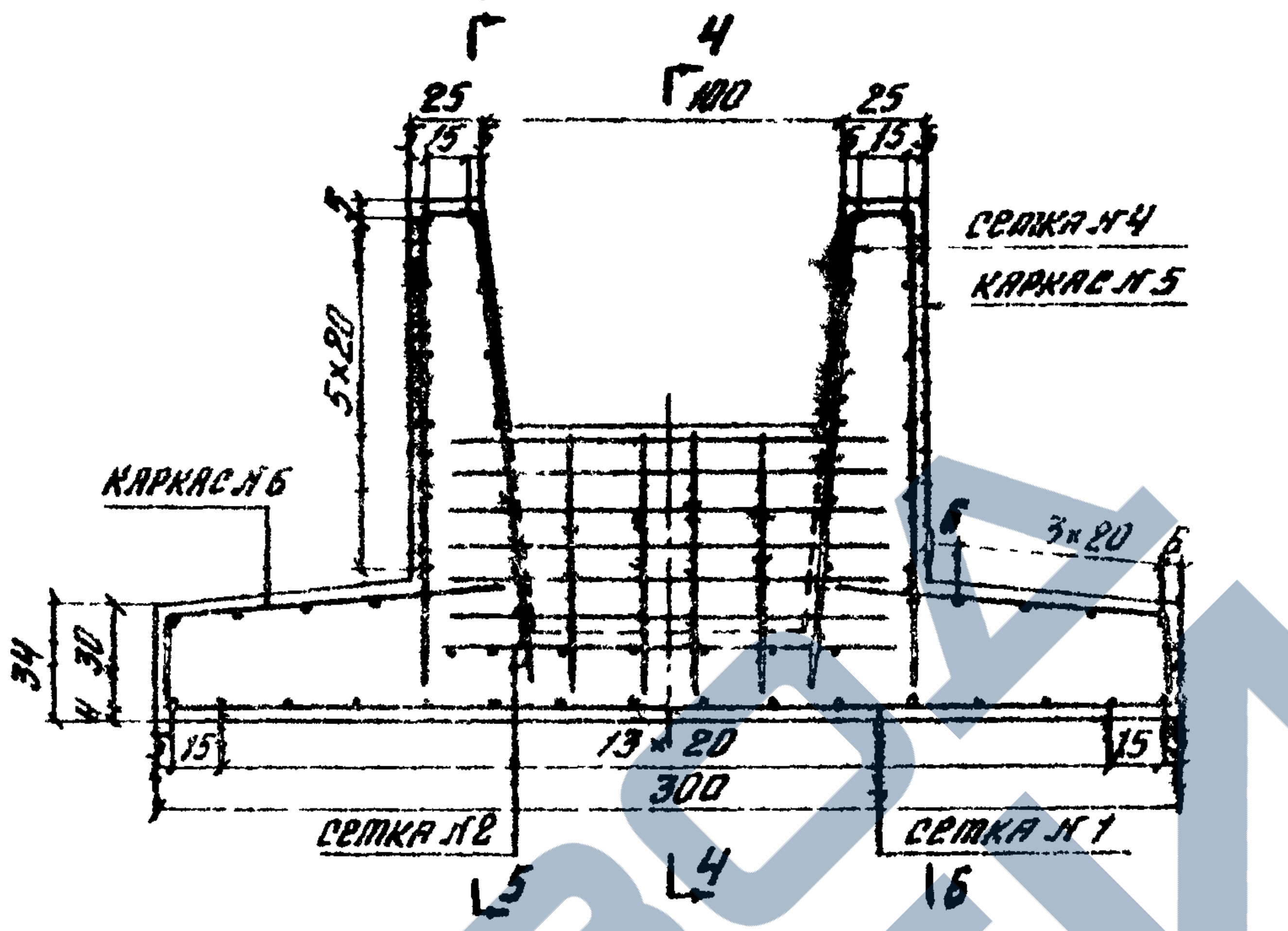


по 1-1

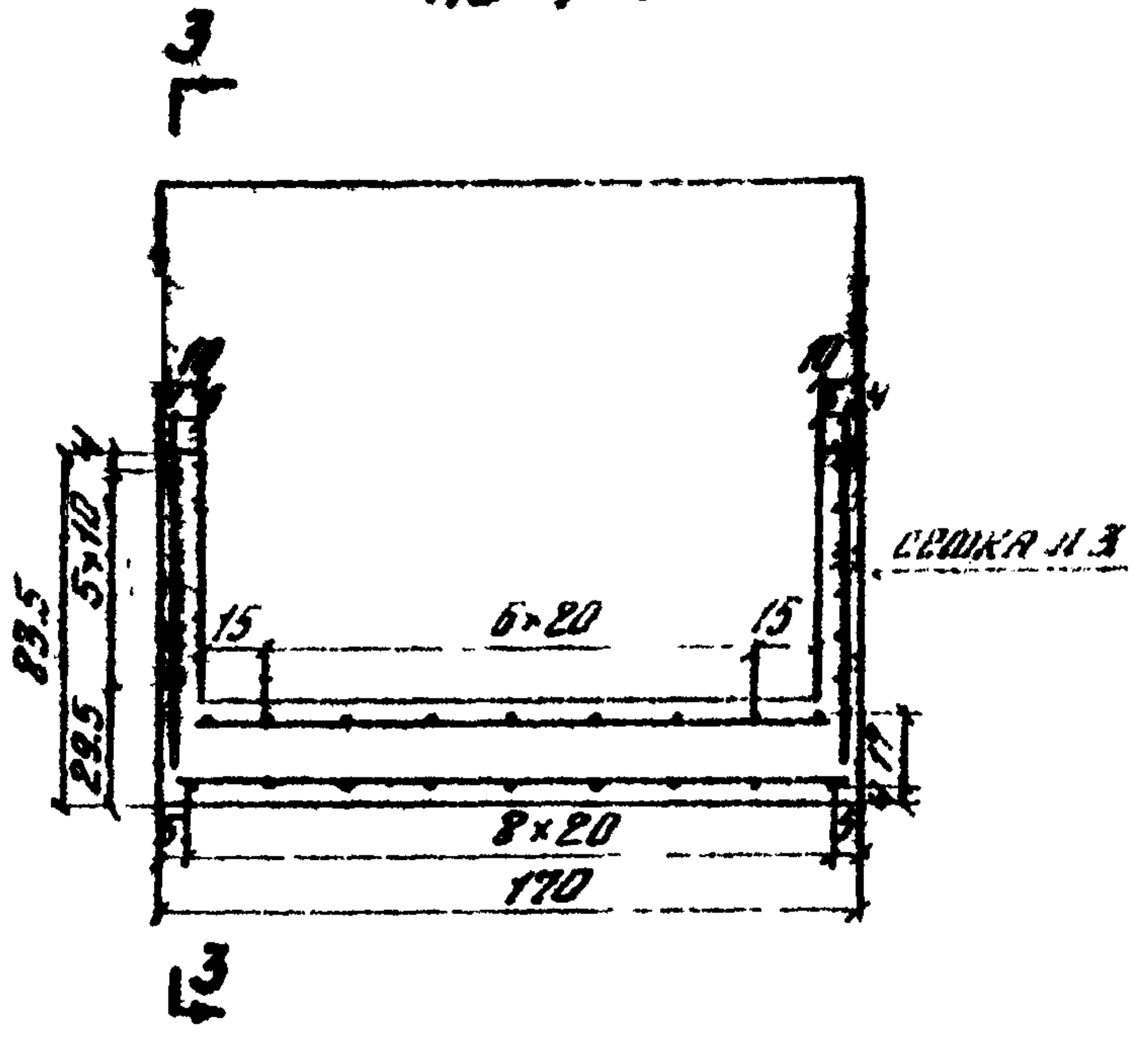

2
83.5
125
150
10 150 10
170
2

Марка блока	Марка бетона	Объем блока	Монтаж-ный вес	Кол-во арматуры	Расход арматуры
		м	т	кг.	кг/м³
Ф-6	300	3.0	7.5	329.0	110

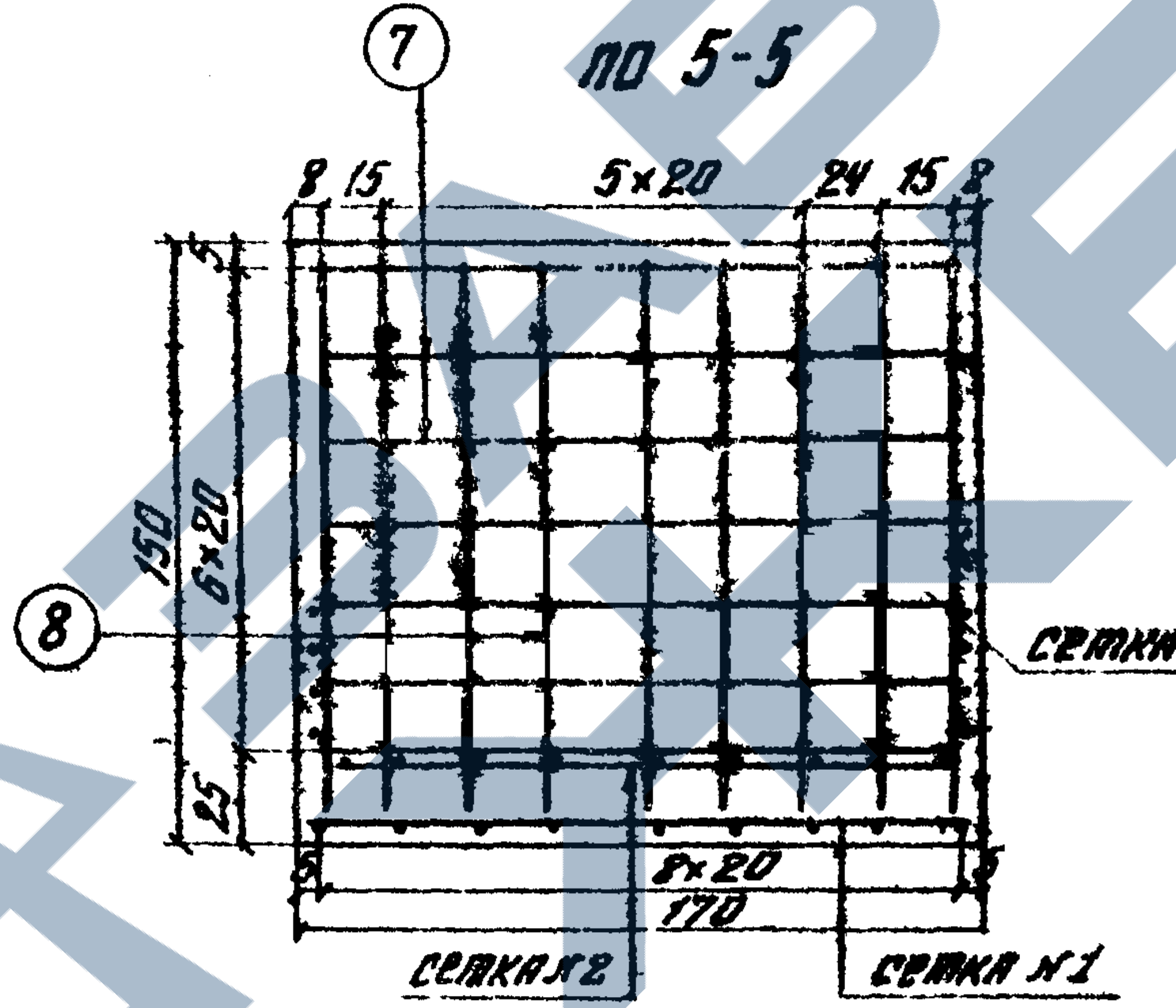
по 3-3


5
4
100
25
15
25
15
сетка №4
каркас №5
5×20
каркас №6
6
3×20
34
30
4
15
13×20
15
300
сетка №2
сетка №1
5
4
6

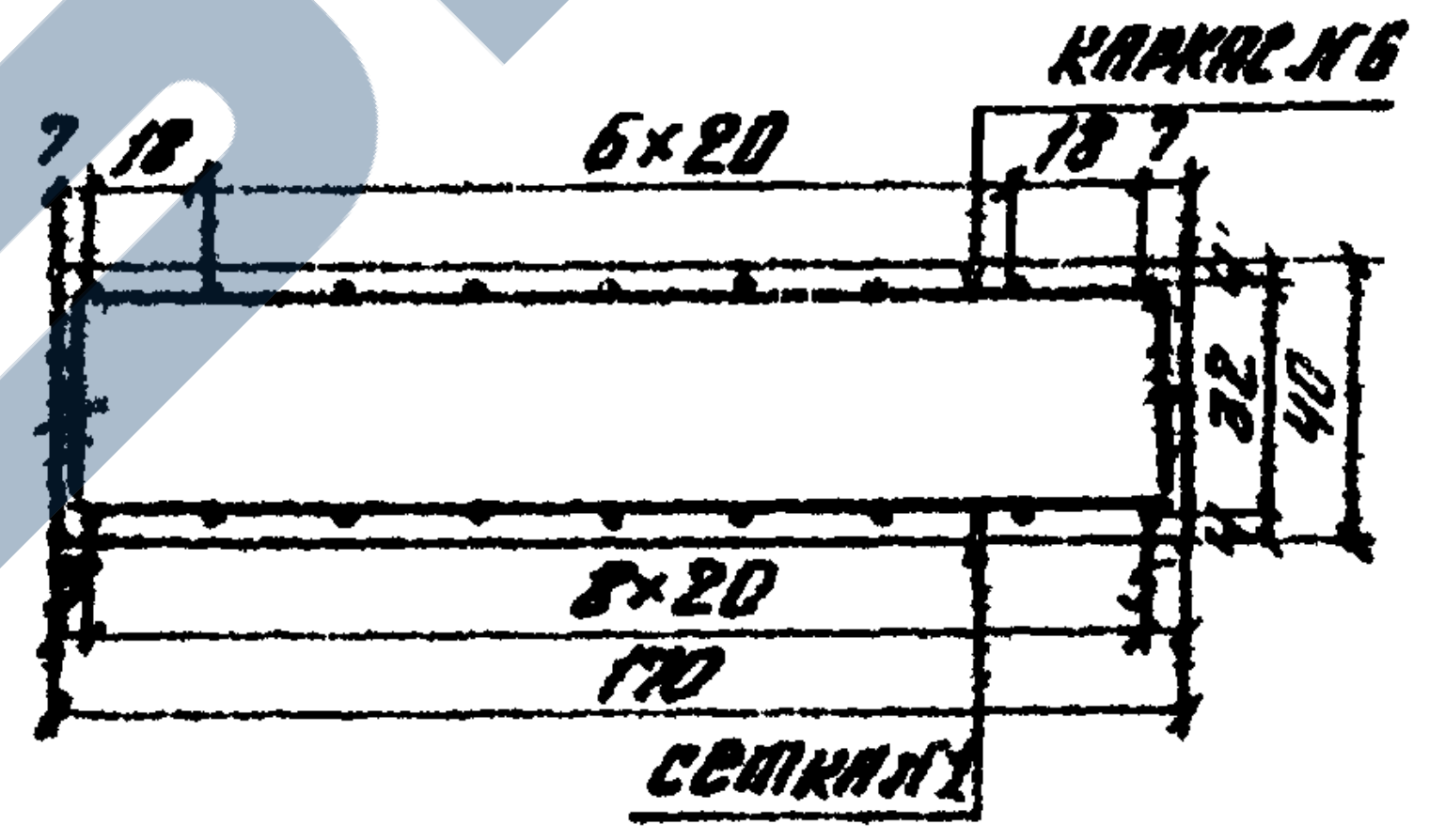
по 4-4


3
10
10
4
5×10
83.5
28.5
15
6×20
15
сетка №3
8×20
170
3

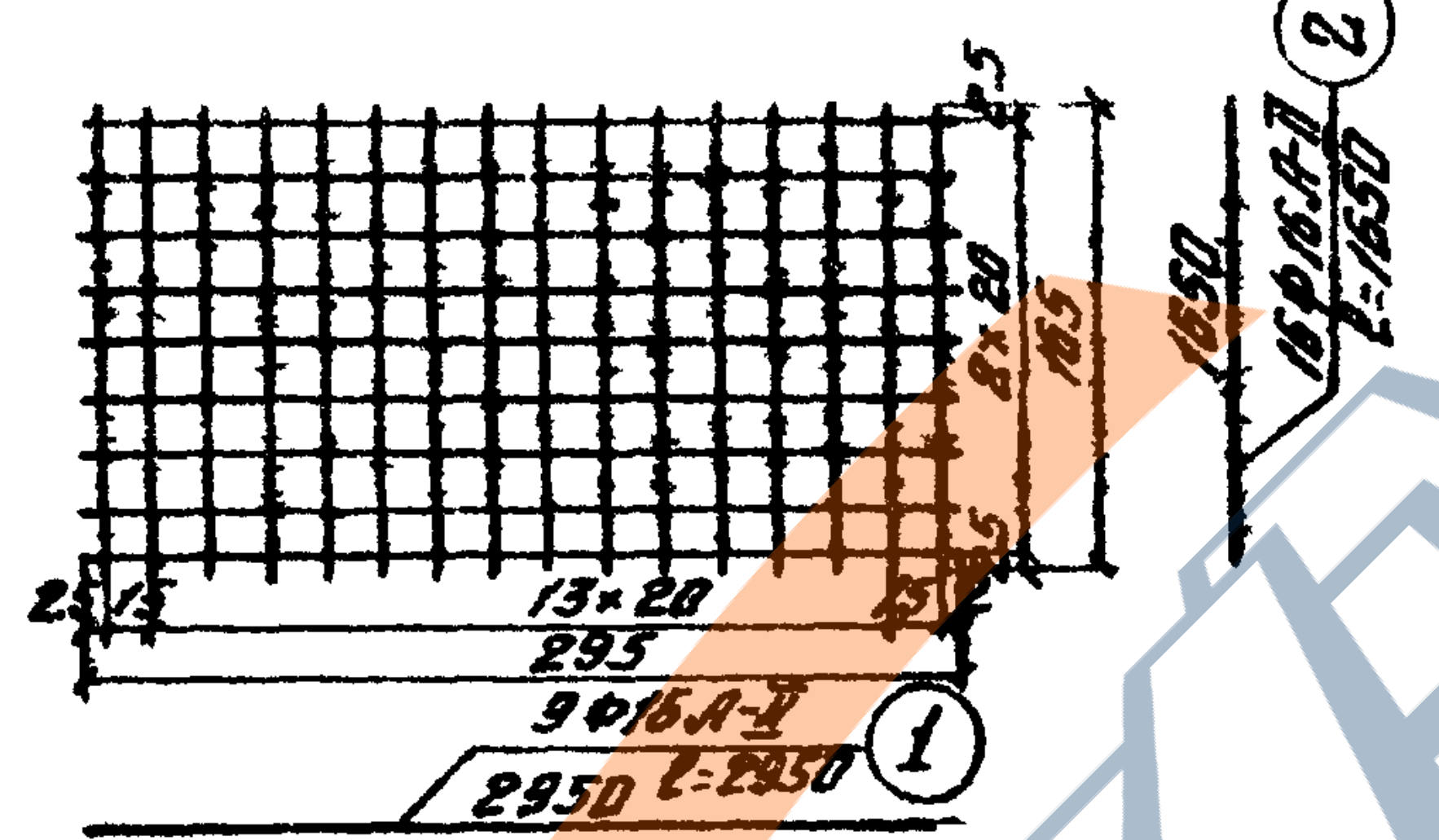
по 5-5


7
8 15 5×20 24 15 8
150
6×20
25
8
сетка №4
8×20
170
сетка №2
сетка №1

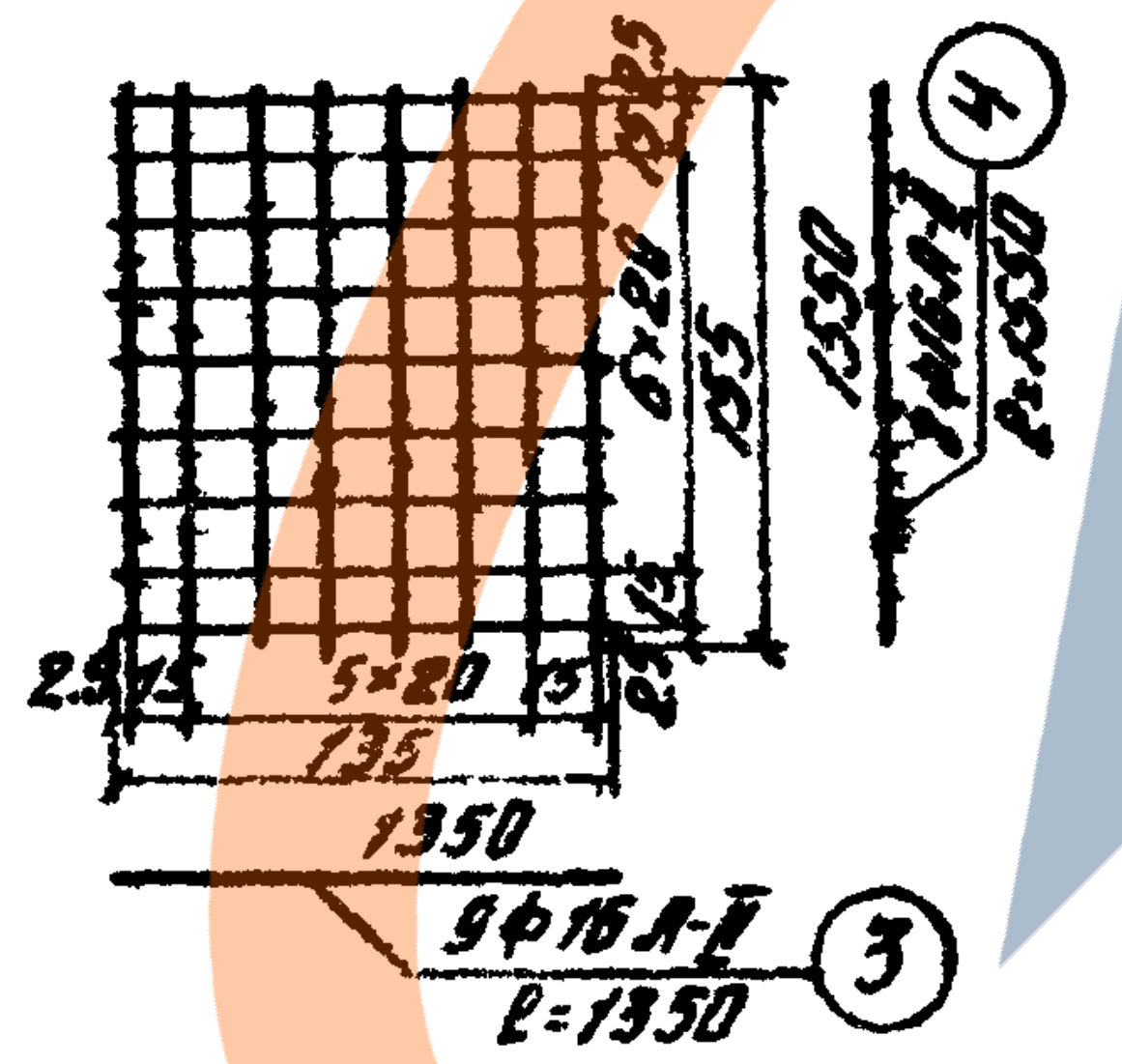
Сечение 6-6


каркас №6
7 18 6×20 18 7
32
40
8×20
170
сетка №1

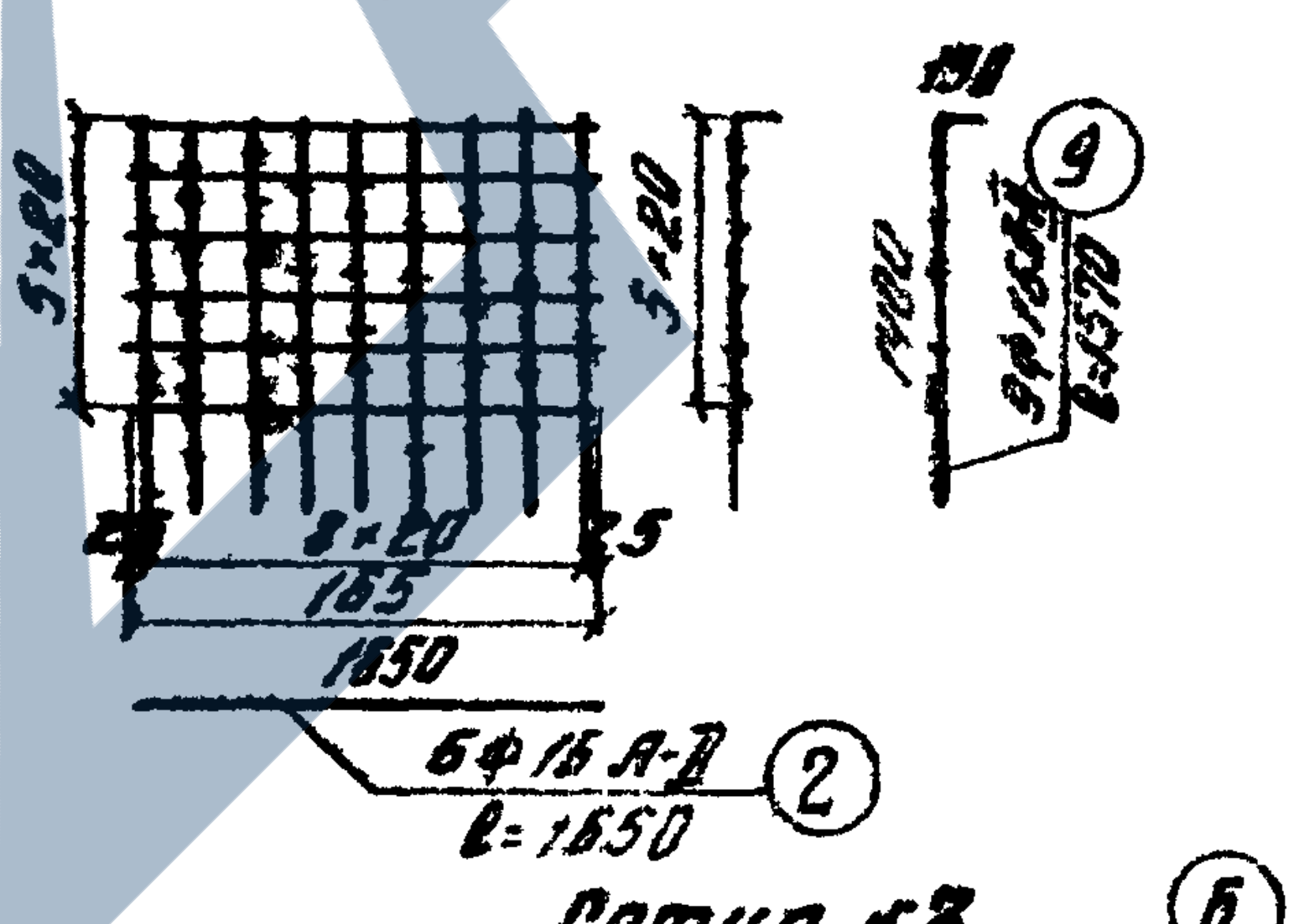
Сетка №1


2
16ф16А-II
l=1650
165
8×20
150
2.5 15
13×20
293
9ф16А-II l=2950
1

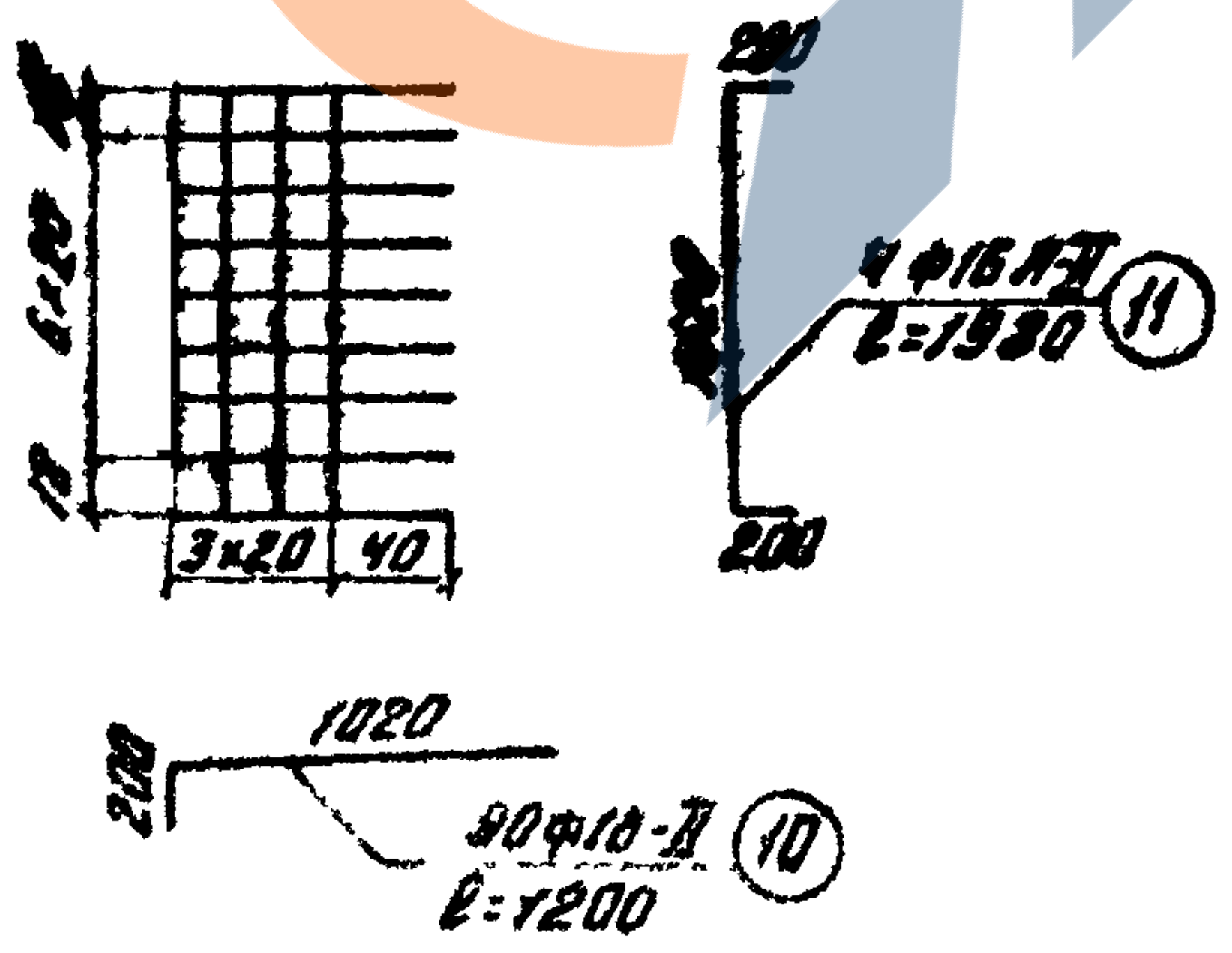
Сетка №2


4
6×20
135
150
8ф16А-II
l=1550
2.5 15
5×20
135
150
9ф16А-II
l=1350
3

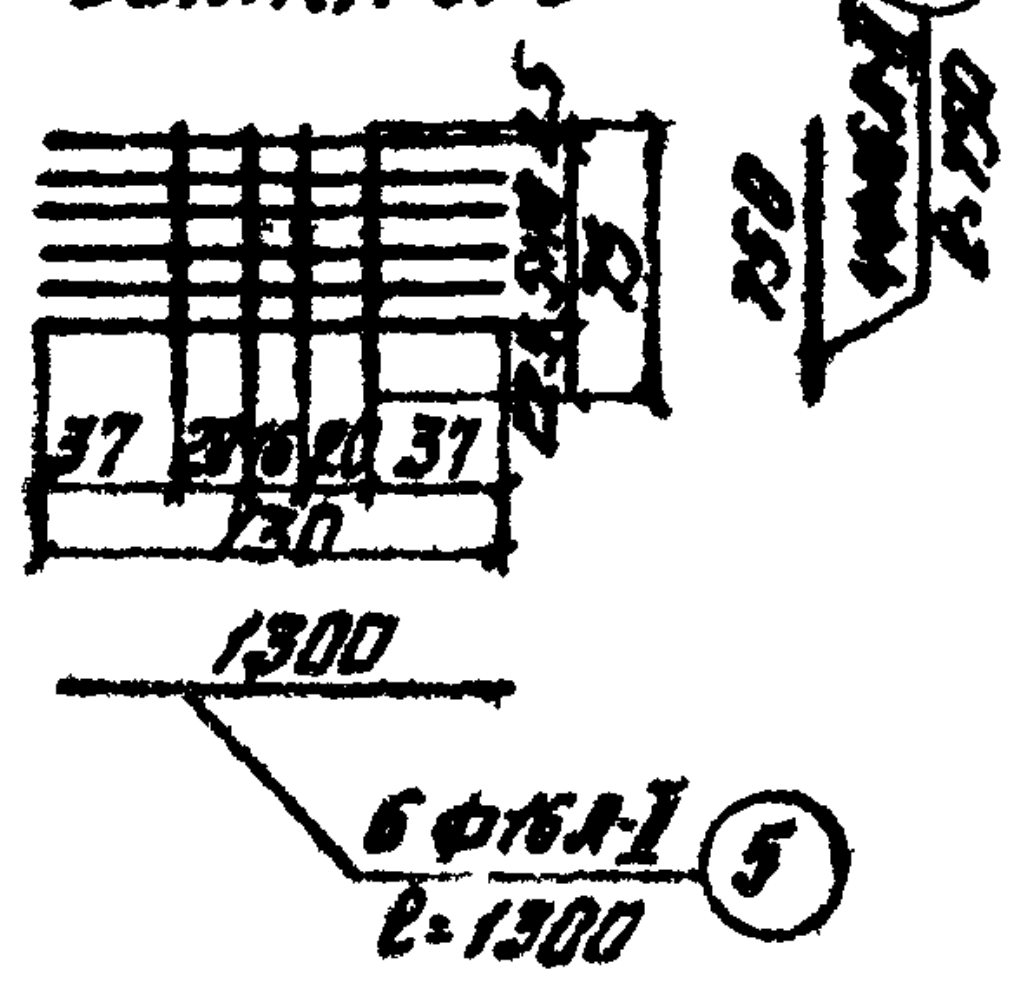
Каркас №5


5×20
5×20
140
150
9ф16А-II
l=1570
9
8×20
165
165
6ф16А-II
l=1650
2

Каркас №6


6×20
12
3×20 40
200
200
4ф16А-II
l=1980
11
1020
200
9ф16А-II
l=1200
10

Сетка №3


6
4ф16А-II
l=750
37 3×20 37
130
130
6ф16А-II
l=1300
5

Спецификация арматуры

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п м кг.	Общий вес кг.
Сетка №1	1	ф16А-II	295	9	26.6		
	2	—"—	165	16	26.4		
	Итого на сетку				53.0	1.578	83.6
Сетка №2	3	ф16А-II	135	9	12.2		
	4	—"—	155	8	12.4		
	Итого на сетку				24.6	1.578	38.8
Сетка №3	5	ф16А-II	130	6	7.8		
	6	—"—	75	4	3.0		
	Итого на сетку				10.8	1.578	17.1
	Итого на 2 сетки						34.2
Сетка №4	7	ф16А-II	160	7	11.2		
	8	—"—	140	9	12.6		
	Итого на сетку				23.8	1.578	37.6
Каркас №5	2	ф16А-II	165	6	9.9		
	9	—"—	157	9	14.1		
	Итого на каркас				24.0	1.578	37.9
	Итого на 2 каркаса					1.578	75.8
Каркас №6	10	ф16А-II	120	9	10.8		
	11	—"—	198	4	7.9		
	Итого на каркас				18.7	1.578	29.5
	Итого на 2 каркаса						59.0
Всего арматуры ф16 А-II							329.0

Примечания:

1. Блок Ф6 служит фундаментом для блока стенки Ст-5, устанавливаемого в средней части тоннеля при габарите Г-14.
2. Арматура по примечанию листа №125.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
путепроводы тонельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГПМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куранчёва
Исполнил		Кашлатова

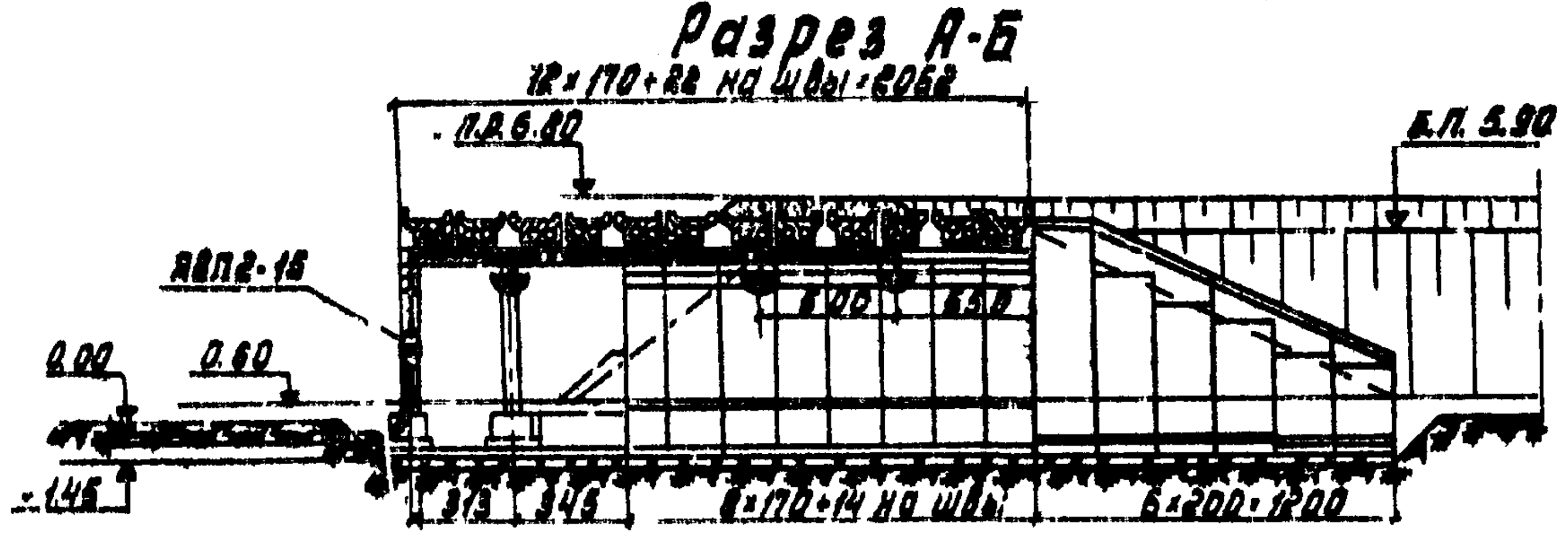
1968г. М-В Инв. №44306

Контурный и арматурный чертеж блока Ф-6

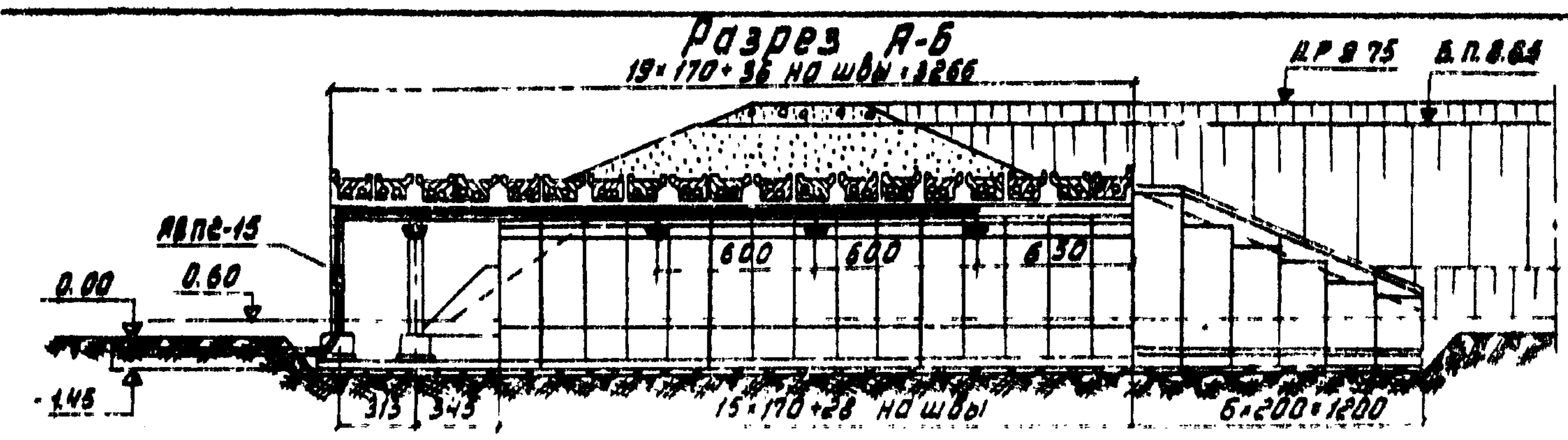
634 126

Копировала: Данилевская Корректировал: Муруев

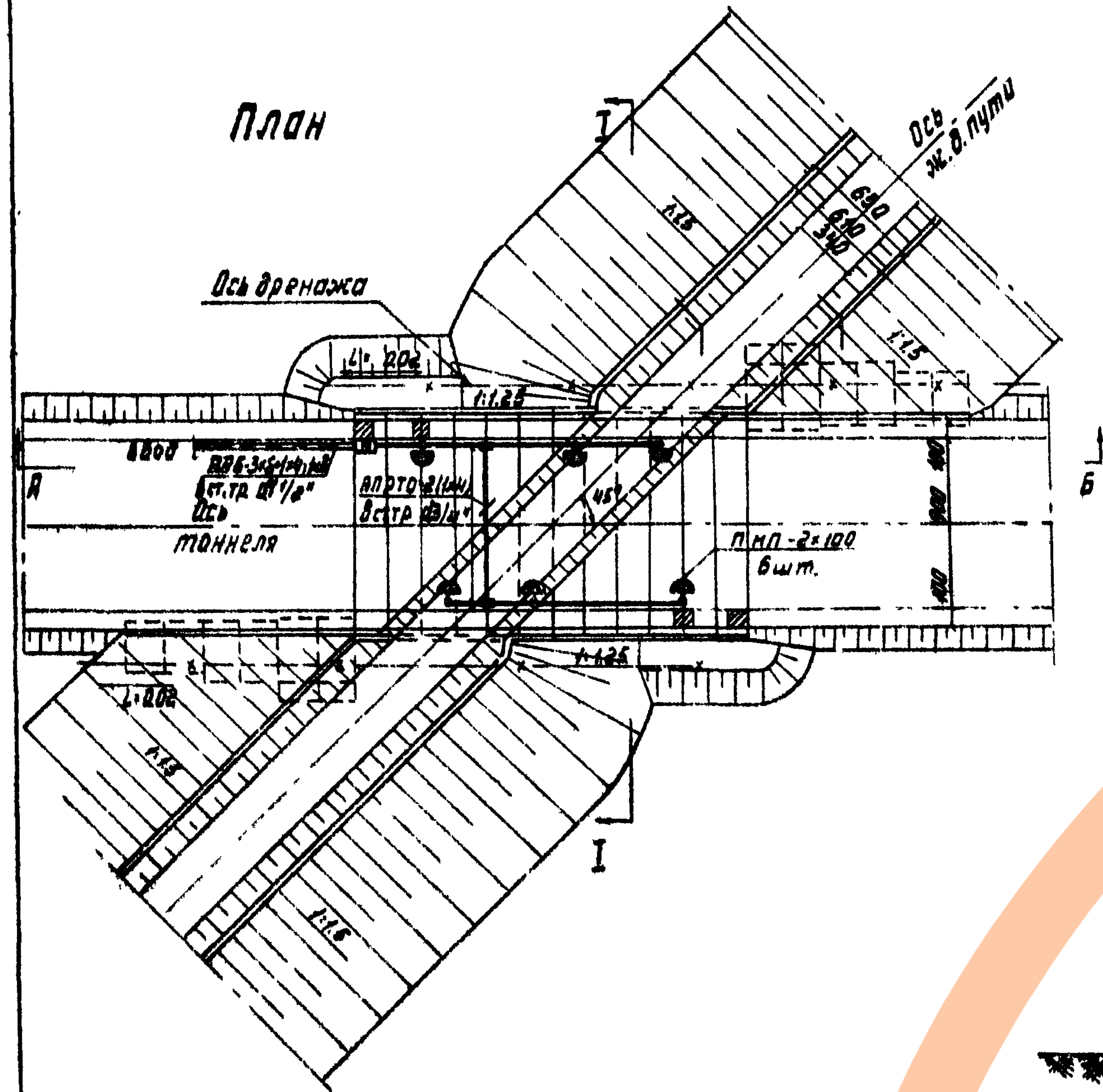
Разрез А-Б


12×170+22 на швы=2062
Л.Р.6.20
Б.П.5.90
ЯВПС-15
0.00
0.60
-1.45
600
600
315
345
8×170+14 на швы
6×200=1200

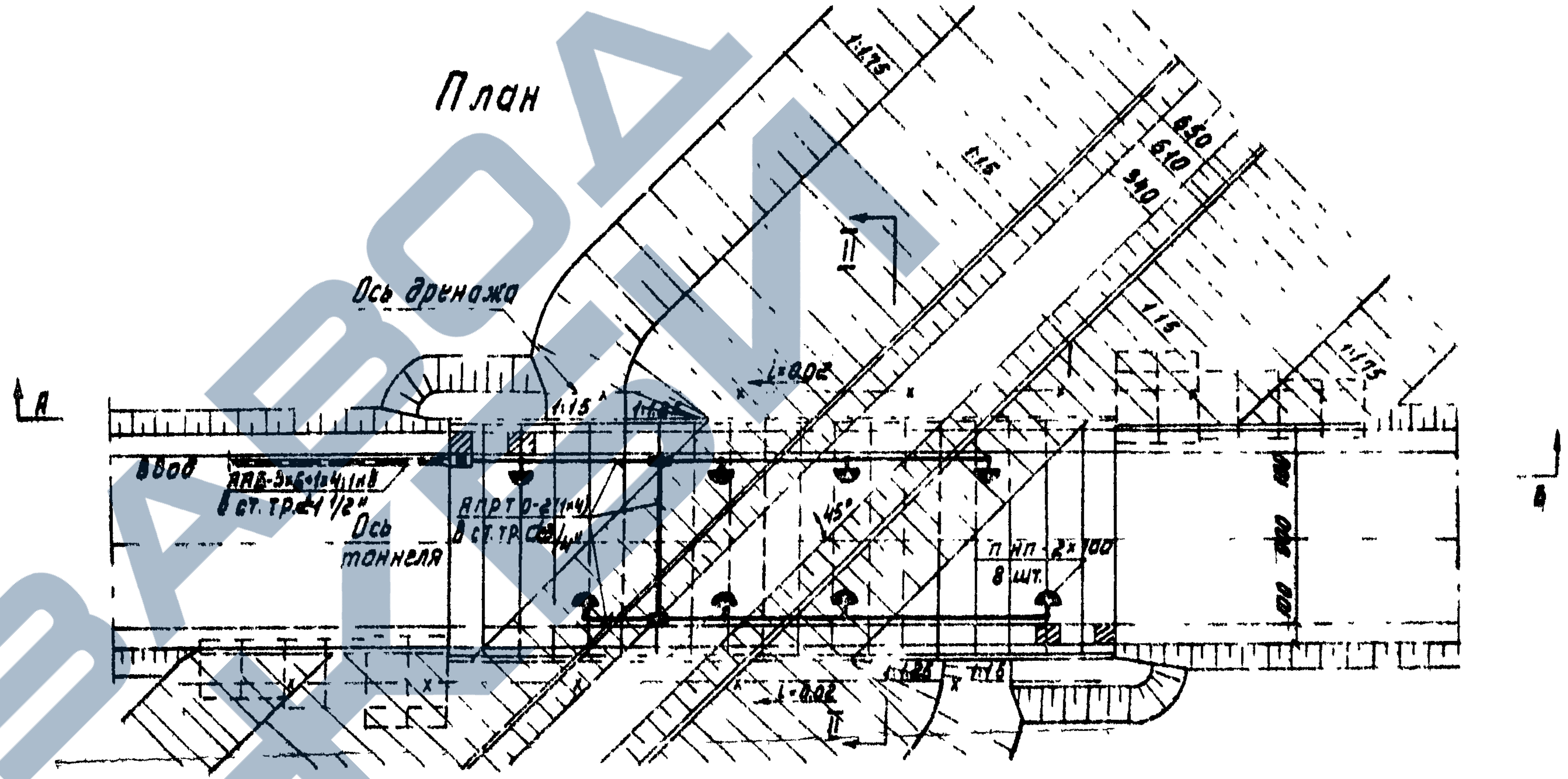
Разрез А-Б


19×170+36 на швы=3266
Л.Р.8.75
Б.П.8.64
ЯВПС-15
0.00
0.60
-1.45
600
600
630
315
345
15×170+26 на швы
6×200=1200

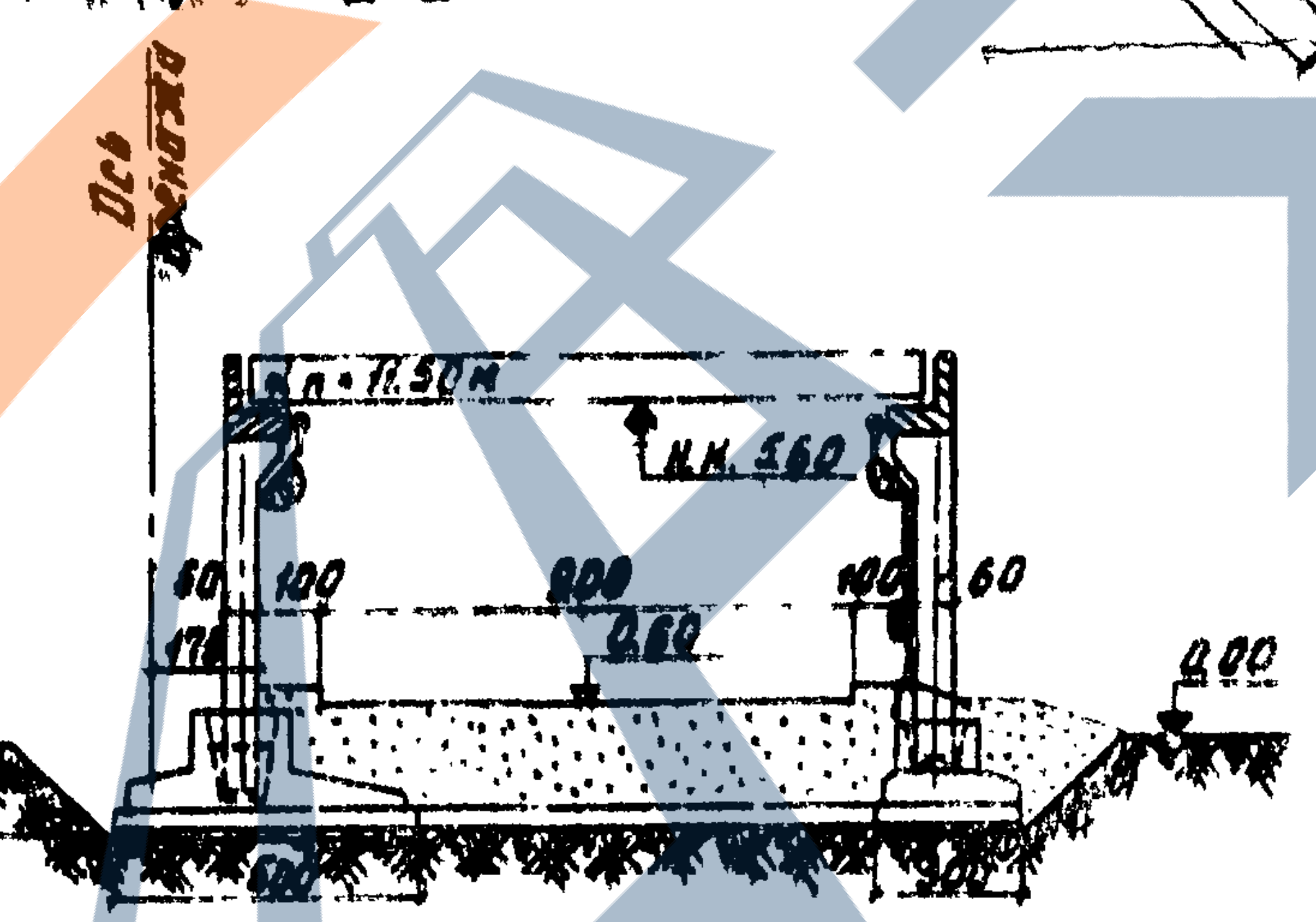
План


I
Ось ж.д. пути
Ось дренажа
i=0.02
1:1.25
1:1.5
Ввод
ААБ-3×6+1×4;1кв
ст.тр.Ø1 1/2"
Ось тоннеля
АПРТО-2(1×4)
в ст.тр.Ø3/4"
45°
ПНП-2×100
6шт.
А
Б
I

План


1:1.75
Ось дренажа
II
i=0.02
1:1.5
А
Ввод
ААБ-3×6+1×4;1кв
в ст.тр.Ø1 1/2"
Ось тоннеля
АПРТО-2(1×4)
в ст.тр.Ø3/4"
45°
ПНП-2×100
8шт.
Б
II

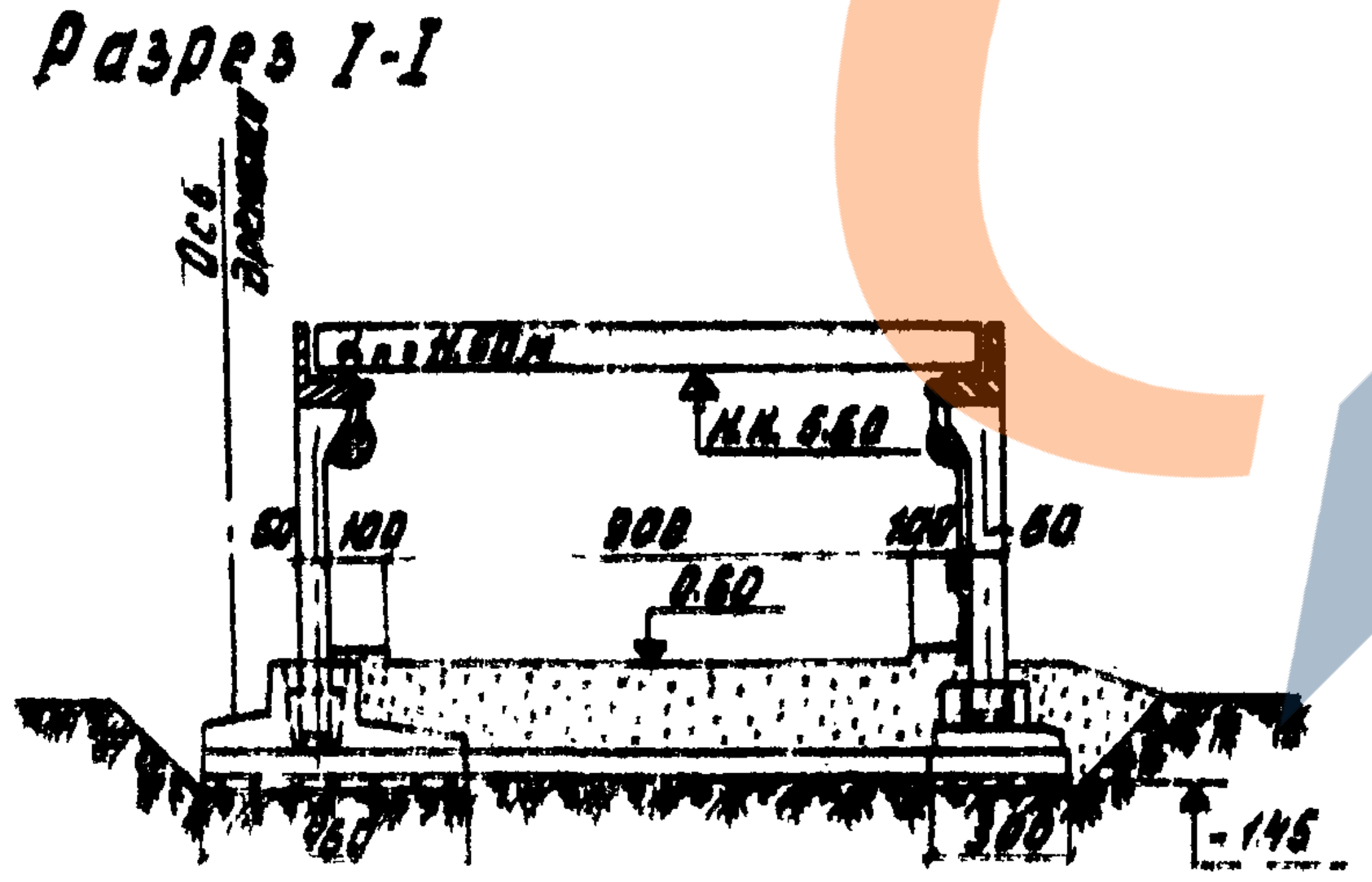
Разрез II-II


Ось дренажа
Б.п.=11.50м
Н.Н. 5.60
60
100
800
100
60
0.60
0.00
-1.45

Спецификация

N п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	К-во на тоннель L=21 м	К-во на тоннель L=33 м	Условн. обознач.
1	Ящик ЯВПС-15 с двухполюсным пакетным выключателем и предохранителями ПР-2 на 15а	шт	1	1	▭
2	Светильник герметический ПНП на 2 лампы по 100 вт	"	6	8	◒
3	Коробка стальная ответвительная КТС-1 в защищенном исполнении	"	8	10	
4	Лампа накаливания напр. 220в мощностью 100 вт.	"	12	16	
5	Труба стальная водогазопроводная Ø1 1/2"	м	10	10	▭
6	то же Ø3/4"	"	62	76	
7	Кабель ААБ-3×6+1×4; 1кв	"	10	10	- - -
8	Провод АПРТО-500, сеч. 4 мм²	"	104	150	——

Разрез I-I


Ось дренажа
Б.п.=11.50м
Н.Н. 5.60
60
100
800
100
60
0.60
-1.45
450
300

Примечание.

1. Пояснения к чертежу даны на листе N 129
2. На планах показаны колонны, условно, заштрихованными.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Рабочие чертежи
типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях

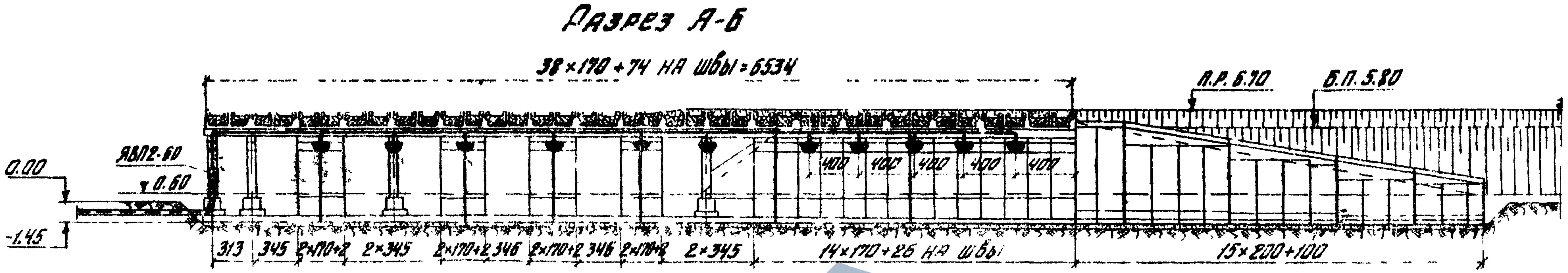
Гл. инж. ГТМ		Попов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Аксенова
Исполнил		Костомарова

Освещение путепроводов тоннельного типа по схеме 1(H+B+1) под углом α=45°

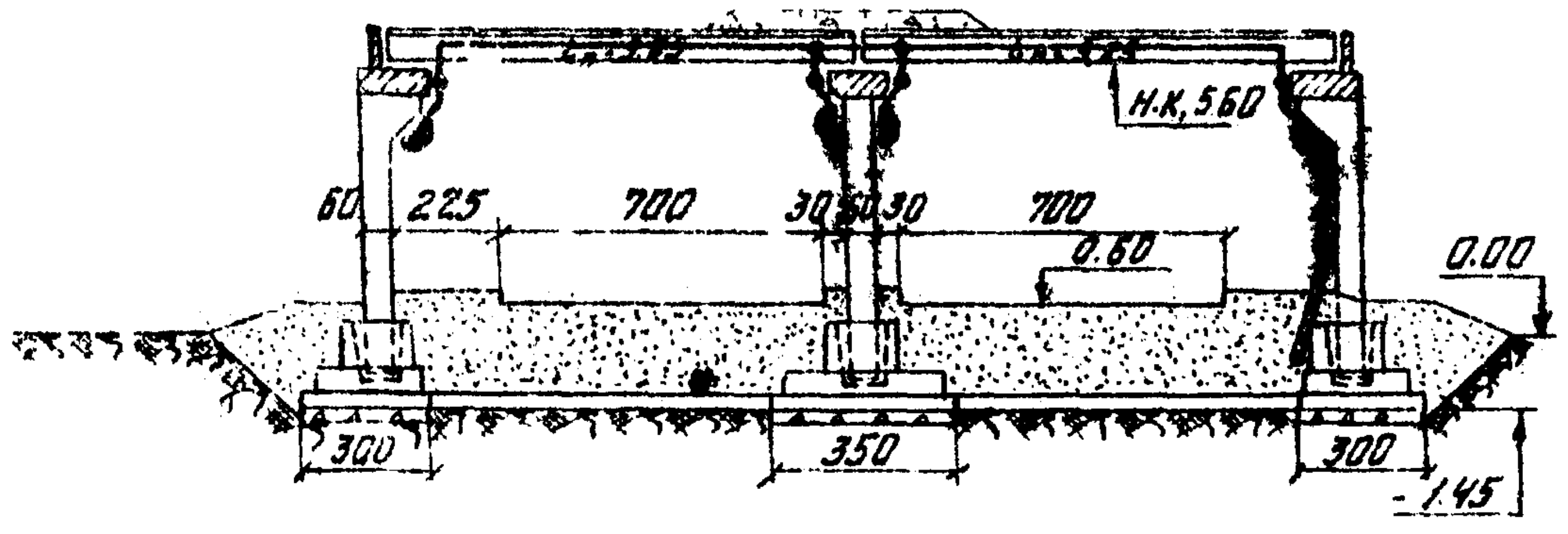
634 | 127

Копир. | Нормоконтр.

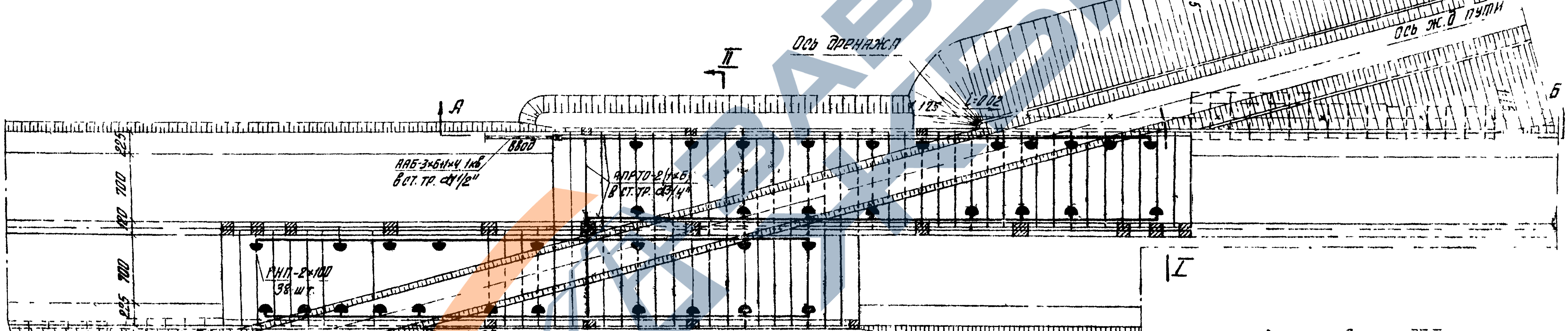
Разрез А-Б


38×170+74 на швы=6534
П.Р. 6.70
Б.П. 5.80
0.00
ЯВПЕ-60
0.60
-1.45
400
400
400
400
400
313
345
2×170+2
2×345
2×170+2 346
2×170+2 346
2×170+2
2×345
14×170+26 на швы
15×200+100

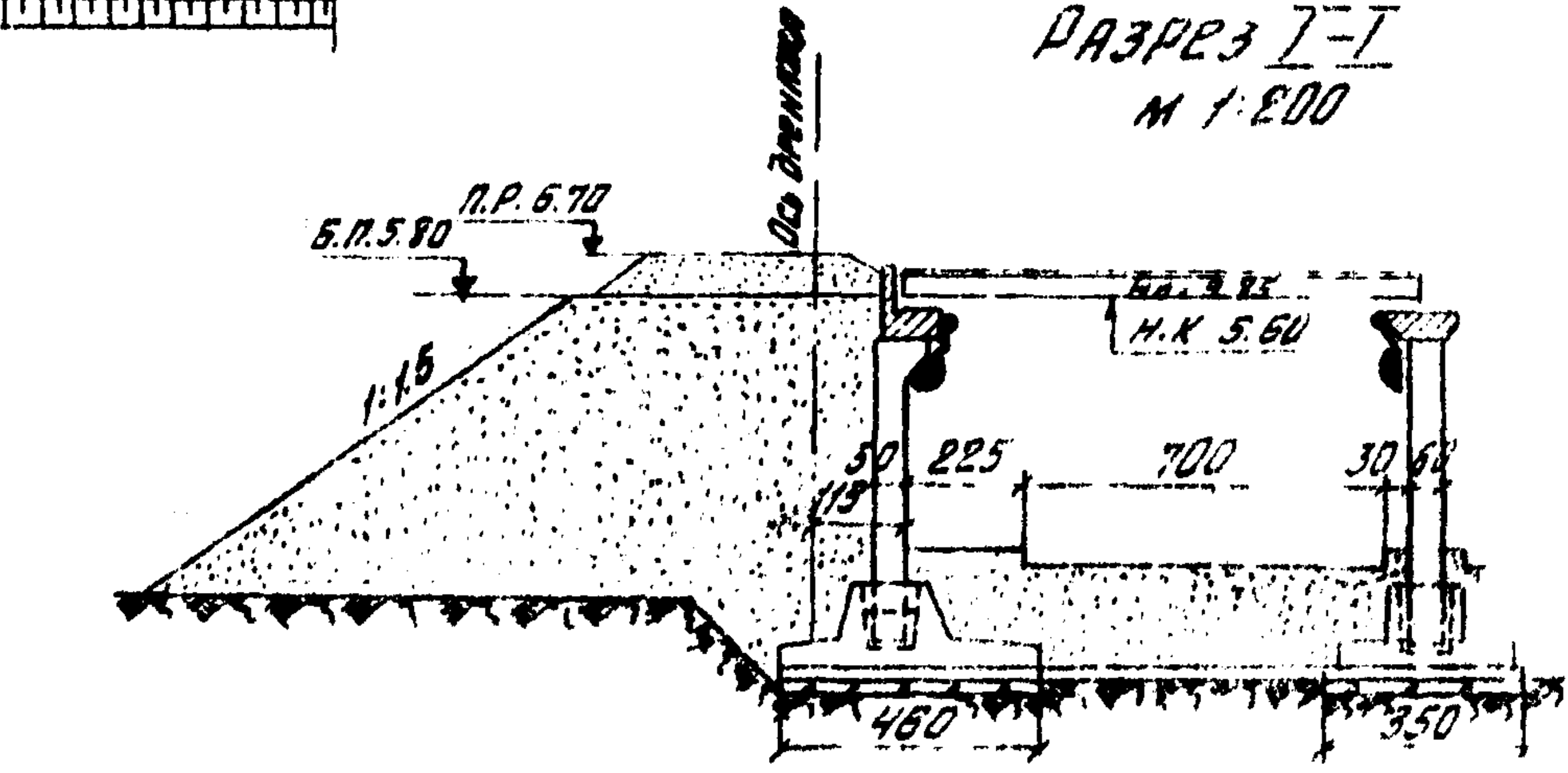
Разрез II-II
м 1:200


Н.К. 5.60
60
225
700
30
30
30
700
0.60
0.00
300
350
300
-1.45

План


I
II
Ось дренажа
Ось ж.д. пути
1:1,5
i:125
i:0.02
А
Б
Ввод
ААБ-3×6+1×4; 1кВ
в ст. тр. d1/2"
АПРТО-2(1×6)
в ст. тр. d3/4"
225
700
120
700
225
РНП-2×100
38 шт.
I
II
650
610
340

Разрез I-I
м 1:200


Ось дренажа
Б.П. 5.80
П.Р. 6.70
Н.К. 5.60
1:1,5
50
225
700
30
450
350

Спецификация

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм	Кол-во	Условное обозначение
1	Ящик ЯВПЕ-60 с двухполюсн. пакетн. выключателем и предохранителями ПР-2 на 60 а	шт	1	◫
2	Светильник пыленепроницаемый типа ПНП-2×100 на 2 лампы по 100 вт.	-"-	38	◗
3	Кабель ААБ-3×6+1×4; 1кВ	м	10	- - - -
4	Провод АПРТО-500, сеч. 6 мм²	-"-	600	———
5	Труба стальная водогазопроводная d1/2"	-"-	10	▭
6	То же, d=3/4"	-"-	300	
7	Коробка стальная ответвительная КТ0-1 в защищенном исполнении.	шт.	42	
8	Лампа накаливания напряж. 220 в, мощностью 100 вт.	-"-	76	

Примечание:

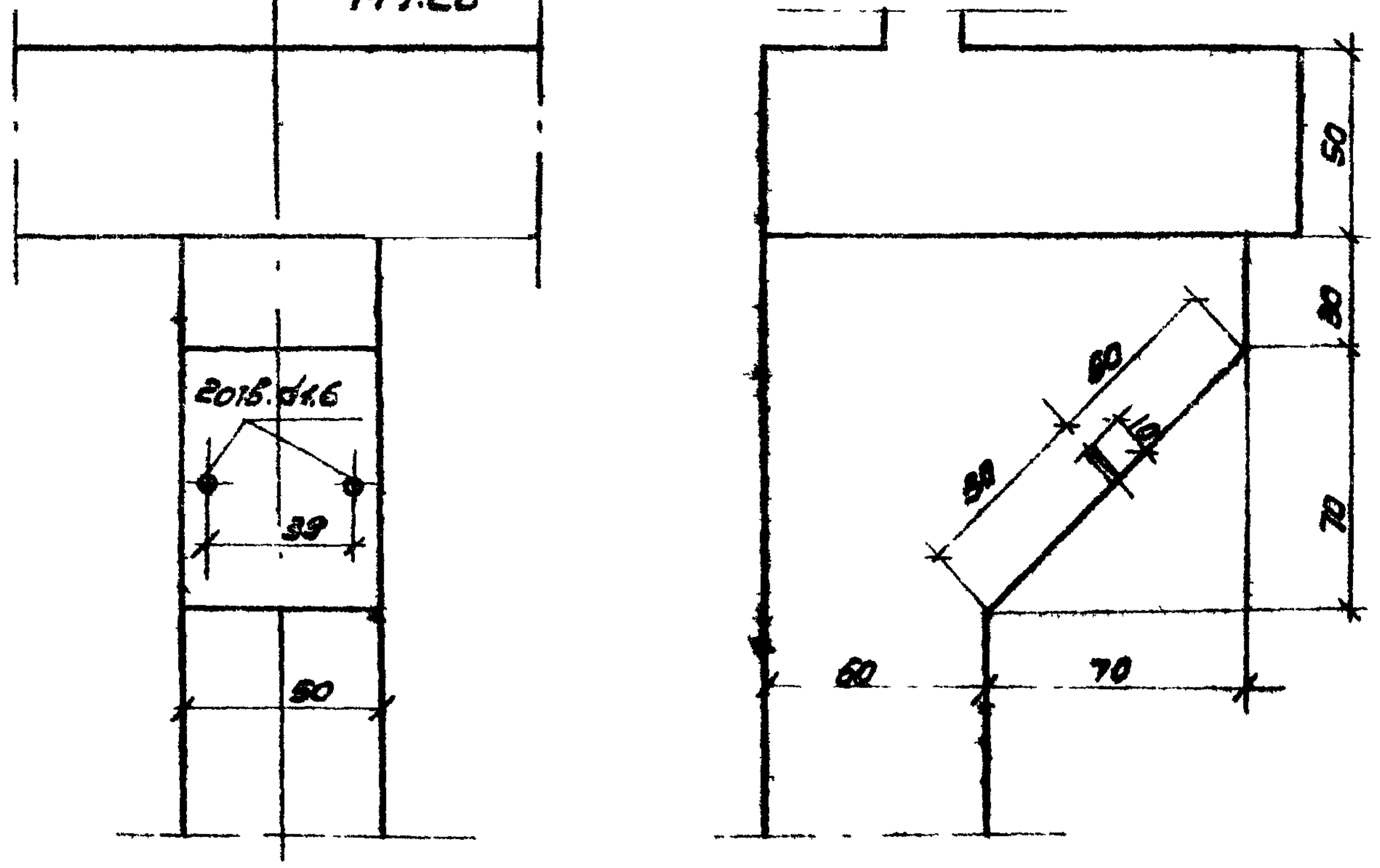
1. Пояснения к чертежу даны на листе N 120.
2. На плане показаны колонны условно заштрихованными.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ	Чорашу	Попов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Аксенова
1967г. М-б 1:200 1:200 Инв. N 49503	Исполнил		Костомарова
Освещение путепровода тоннельного типа по схеме II (2×7 - 8×2,25) под углом α=15° Н=5.8 м.	634	128	

Копир. Данилевская Корректир.

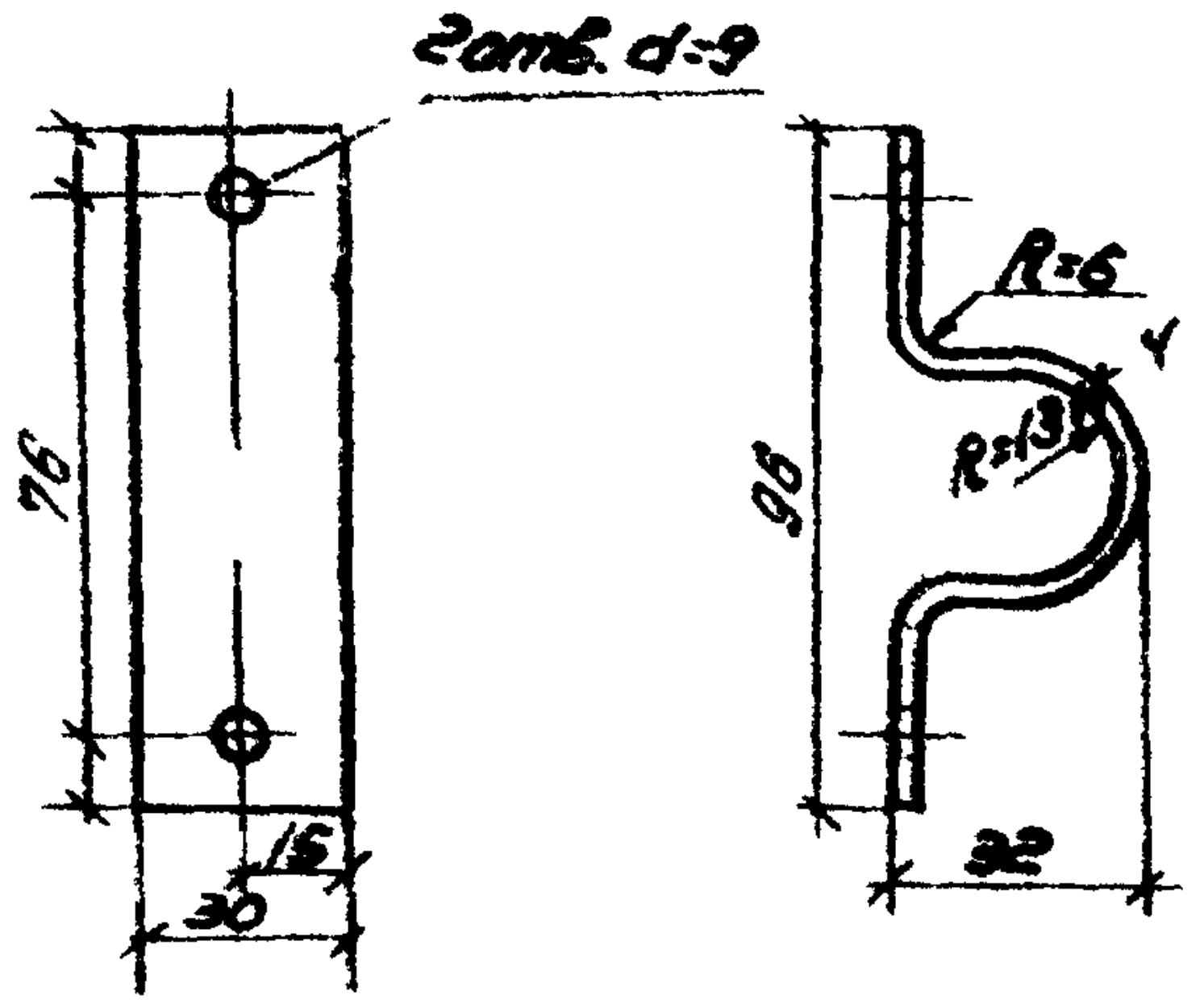
Разметка отверстий для крепления светильников на Вутах колонн и стен тоннеля

М 1:20



Хомутик для крепления трубы d=3/4"

М 1:2



Спецификация

№ п/п	Наименование материалов	ед. изм.	кол-во			Примечание
			l=21м	l=33м	l=65м	
1	Шпилька М12×120 ЛI-0 ОСТ20001-38	шт.	12	16	76	Для крепления светильников ПКП на вутах стен и колонн тоннелей
2	Шайба 12 ГОСТ 6959-54	"	12	16	76	
3	Гайка М12 ГОСТ 5926-62	"	12	16	76	
4	Контргайка М12	"	12	16	76	
5	Хомутик для крепления труб d=3/4" от полосовая 12×25 δ=4,0 ГОСТ -103-57'	"	30	44	90	Для крепления стальных водогазопр. труб d 3/4"
6	Шуруп с круглой головкой l=70 d=6 ГОСТ 1144-60	"	60	88	180	

Примечания:

1. Электроснабжение путепроводов тоннельного типа предусматривается от местной распределительной сети освещения напряжением 380/220в, воздушной или кабельной, имеющейся в районе сооружения путепровода в настоящем проекте показан кабельный ввод.

2. Потребная мощность освещения путепроводов составляет:
   для тоннелей длиной 65м - 7.6 квт.
   для тоннелей длиной 33м - 1.6 квт.
   для тоннелей длиной 21м - 1.2 квт.

3. Напряжение питающей сети 380/220в; напряжение ламп-220в.
4. Управление электроосвещением принято местное.
5. Сеть эл. освещения выполняется изолированным проводом марки АПРТО-500 сечением 4мм² в стальных водогазопроводных трубах d=3/4" с креплением скобами; ответвления к светильникам выполняются в стальных ответвительных коробках типа КТС-1.
   Ввод выполняется кабелем марки ААБ-3×6+1×4-1кв в стальной водогазопроводной трубе d=1½"

6. В соответствии с указаниями по проектированию освещения городских транспортных тоннелей Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР горизонтальная освещенность на уровне дорожного покрытия принята равной 20 лк

7. Для освещения путепроводов приняты светильники типа ПКП-2×100 с двумя лампами по 100вт.

8. Светильники устанавливаются на вуте путепровода. Крепление светильников выполняется шпильками с гайками и контргайками.
   Шпильки заделываются в стеновые блоки тоннеля цементным раствором.
   Подвешивание светильников производится после затвердения цементного раствора (не ранее трех суток.).

9. Металлические корпуса ящиков, светильников, стальные трубы эл. сетей подлежат заземлению путем присоединения к нулевому проводу.

10. Все работы должны быть выполнены согласно правилам устройства электроустановок

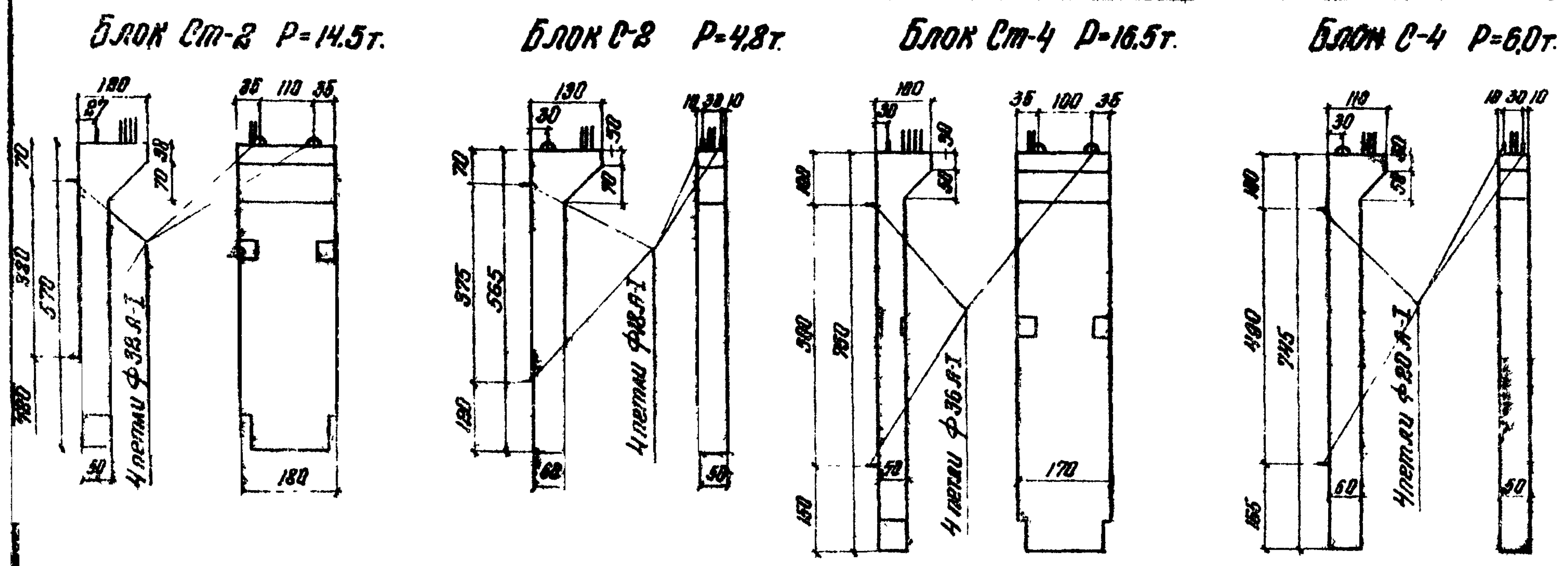
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

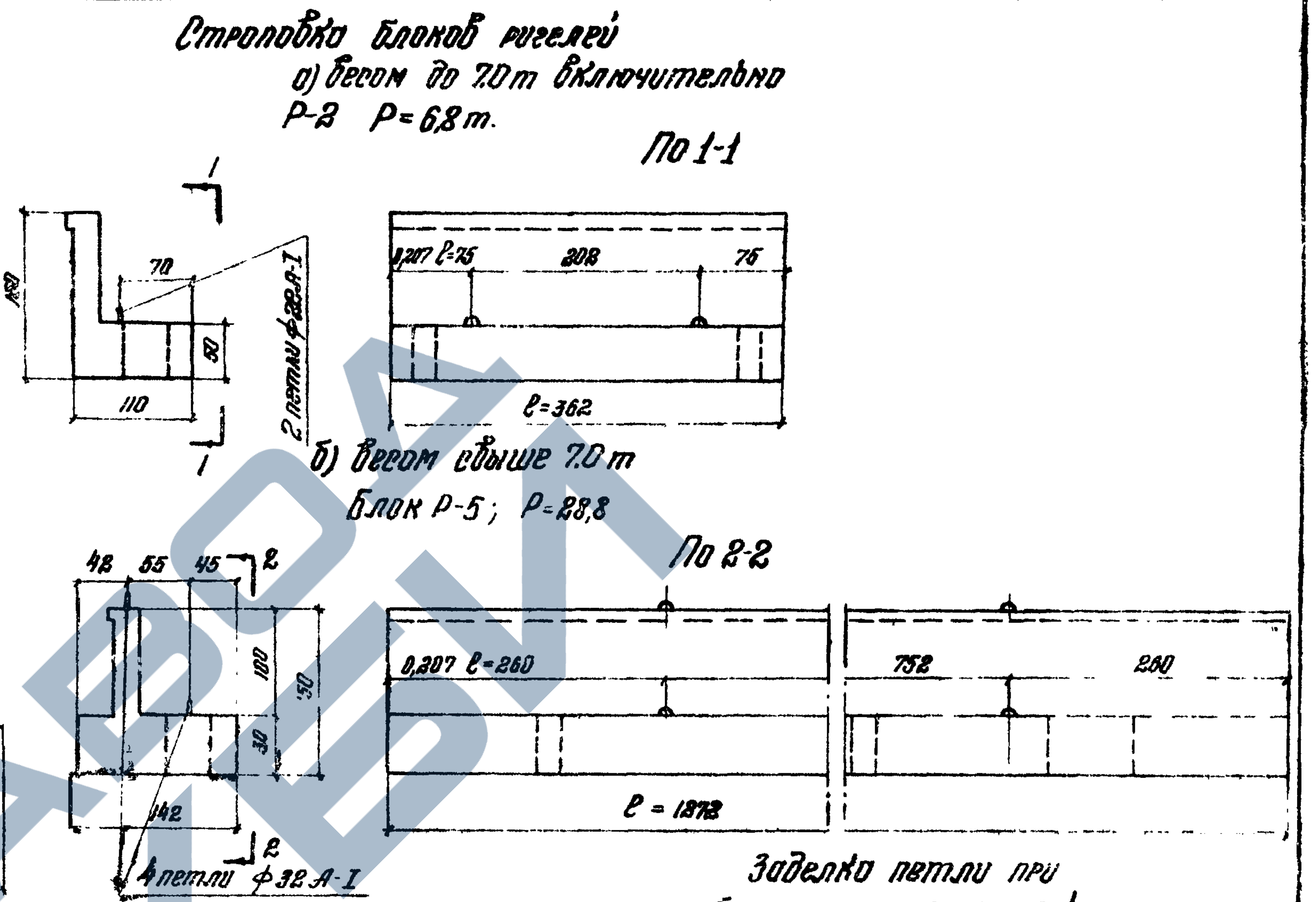
Рабочие чертежи. Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.

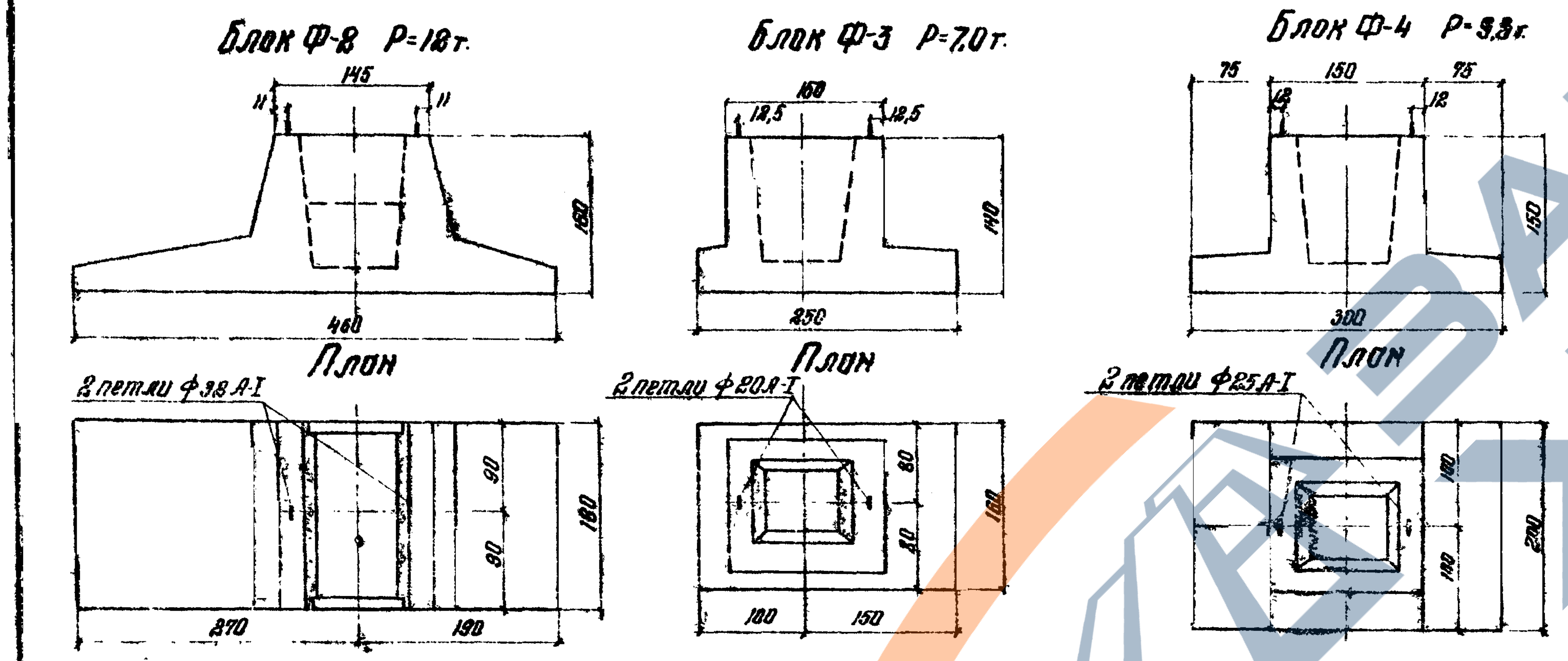
Освещение детали крепления светильников и труб

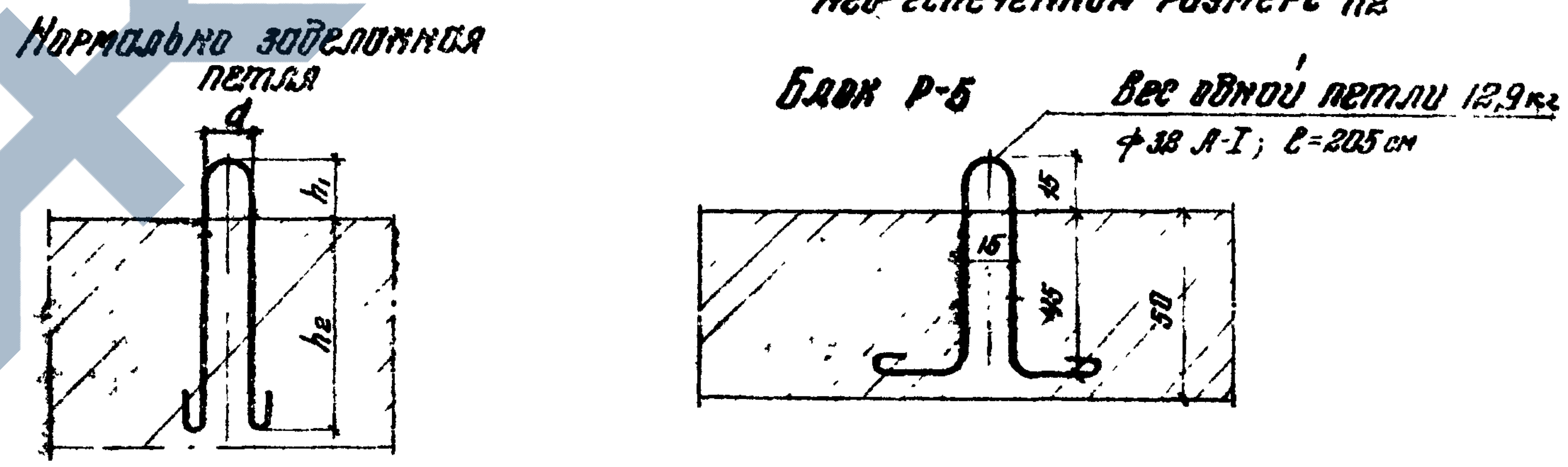
Гл. инж. ГТМ		Попов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Аксёнова
Исполнил		Кастанарова

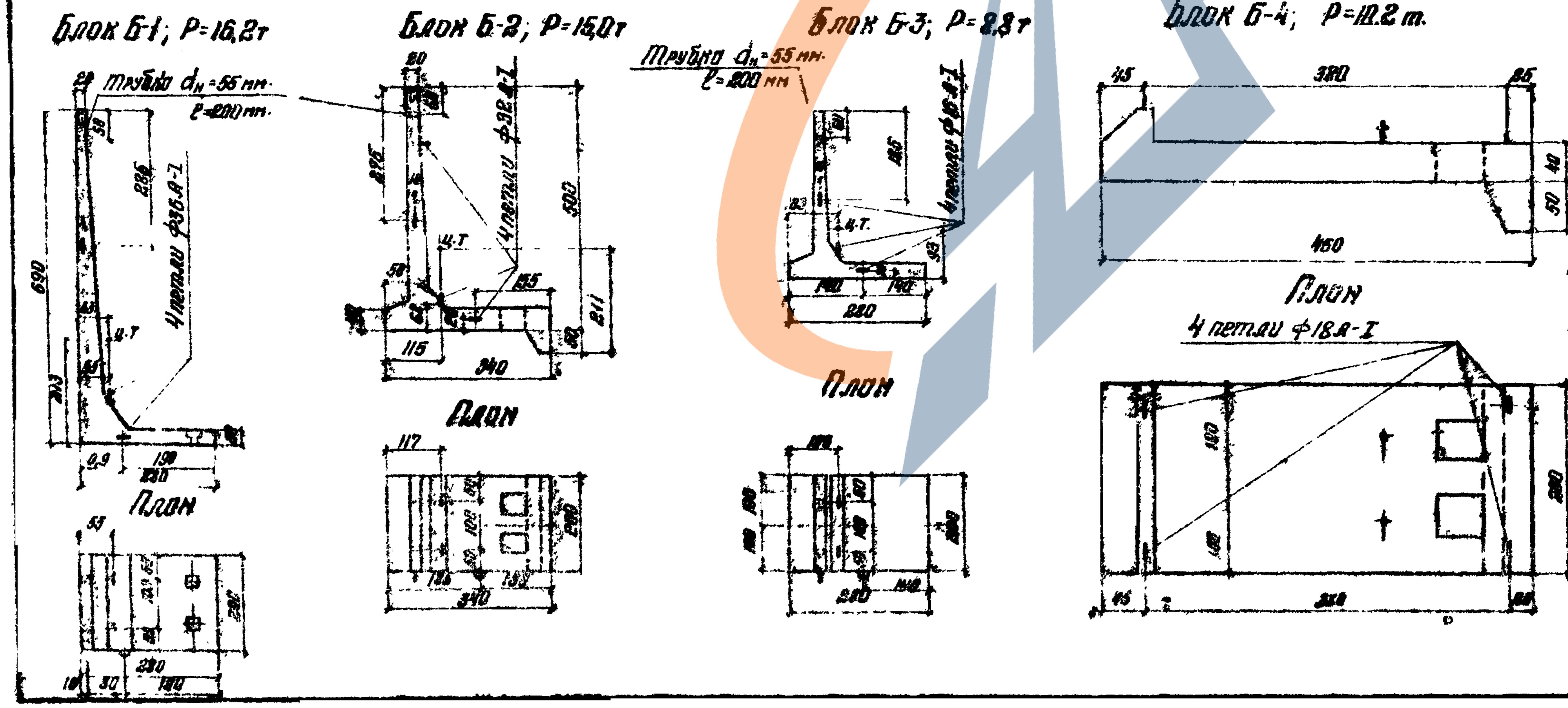
634 | 129


Блок Ст-2 Р=14.5т.
4 петли ф38 А-I
Блок С-2 Р=4,8т.
4 петли ф28 А-I
Блок Ст-4 Р=16.5т.
4 петли ф36 А-I
Блок С-4 Р=6,0т.
4 петли ф20 А-I


Строповка блоков ригелей
а) весом до 7.0т включительно
Р-2 Р=6,8т.
По 1-1
2 петли ф22 А-I
ℓ=362
б) весом свыше 7.0т
Блок Р-5; Р=23,8
По 2-2
ℓ=1878
4 петли ф32 А-I


Блок Ф-2 Р=12т.
План
2 петли ф38 А-I
Блок Ф-3 Р=7,0т.
План
2 петли ф20 А-I
Блок Ф-4 Р=9,3т.
План
2 петли ф25 А-I


Нормально заделанная петля
d
h₁
h₂
Заделка петли при необеспеченном размере h₂
Блок Р-5
Вес одной петли 12,9кг
ф38 А-I; ℓ=205см


Блок Б-1; Р=16,2т
Трубка dн=55мм. ℓ=200мм.
4 петли ф36 А-I
План
Блок Б-2; Р=15,0т
4 петли ф32 А-I
План
Блок Б-3; Р=2,3т
Трубка dн=55мм. ℓ=200мм
4 петли ф18 А-I
План
Блок Б-4; Р=10,2т.
План
4 петли ф18 А-I

Примечания.

1. Для строповочных петель применяется арматурная сталь класса А-I ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.*
2. Строповочные петли, должны привариваться или привязываться к арматурному каркасу, после установки блока петли срезаются.
3. Коэффициент динамики принят m=1.5.

Диаметр петли	Размеры в мм.			Длина заготовки см	Вес 1 петли кг
	d	h₁	h₂		
14	100	100	300	105	1,3
18	120	120	350	120	1,9
20	140	140	400	140	3,5
25	140	140	500	165	6,4
32	150	150	650	205	12,9
36	150	150	750	230	18,4
18	120	120	400	135	2 7

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Тоннели под железными дорогами
на насыпях
Рабочие чертежи

Союзтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ — Покровский
Нач. отд. — Дранвин
Гл. инж. пр. — Дорофеев
Проверил — Никитенко
Исполнил — Болонкова

Строповочные устройства в блоках тоннеля и подпорных стен.

1973г. М 1:100 1:300 Инв.№

634

(130)