Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-149

Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог

Выпуск 2

Железобетонные свайные фундаменты, стоечные и трехлучевые анкеры.
Материалы для проектирования и рабочие чертежи.

Разработан институтом „Гипропромтрансстрой"

Главный инженер института С.А. Воронков

Главный инженер проекта Н.В. Кочкин

Утверждены МПС СССР
Указание от 16.09.1988 № А 3080 у
Введены в действие с 01.01.89
„Гипропромтрансстрой"
Приказ от 19.09.1988 № 262
Срок действия до 01.01.94

Инв. 1807

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка	4
3.501.1-149.2-0.0.00.00 СМ-1	Условия установки свайных	
	фундаментов в пучинистых	
	грунтах	10
3.501.1-149.2-0.0.00.00 НН	Номенклатура изделий	11
3.501.1-149.2-0.1.00.00	Свая железобетонная	
	С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С	12
3.501.1-149.2-0.1.00.00 СБ	Свая железобетонная	
	С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С	
	Сборочный чертеж	14
3.501.1-149.2-0.2.00.00	Свая железобетонная	
	С-10-1; С-10-2; С-10-3; С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С	15
3.501.1-149.2-0.2.00.00 СБ	Свая железобетонная	
	С-10-1, С-10-2, С-10-3, С-10-1С, С-10-2С, С-10-3С	
	Сборочный чертеж	17
3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	18
3.501.1-149.2-0.1.02.00	Сетка арматурная С-1	18
3.501.1-149.2-0.1.03.00	Сетка арматурная С-2... С-7	19
3.501.1-149.2-0.1.03.00 СБ	Сетка арматурная С-2... С-7	
	Сборочный чертеж	20
3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	21
3.501.1-149.2-0.1.00.02	Закладное изделие МН1	21

Нач.отд	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер	Панина	
Разраб.	Устинова	

3.501.1-149.2-0.0.00.00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Роз.

формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.2.01.00	Сетка арматурная С-8...С-13	22
3.501.1-149.2-0.2.01.00 СБ	Сетка арматурная С-8...С-13	
	Сборочный чертеж	23
3.501.1-149.2-03.00.00	Оголовок ст	24
3501.1-149.2-03.00.00 СБ	Оголовок ст Сборочный чертеж	24
3.501.1-149.2-03.01.00	Сетка арматурная С-14, С-15	25
3.501.1-149.2-0.3.02.00	Каркас арматурный К-2	26
3.501.1-149.2-0.3.02.01	Спираль	26
3.501.1-149.2-0.3.02.02	Обруч	27
3.501.1-149.2-0.3.00.01	Хомут	27
3.501.1-149.2-0.3.00.02	Хомут	28
3.501.1-149.2-0.3.03.00	Закладное изделие МН2	28
3.501.1-149.2-0.3.00.03	Планка	29
3.501.1-149.2-0.4.00.00	Анкер	29
3.501.1-149.2-0.4.00.00	Трехлучевой анкер ТА-4,0; ТА-4,5;	
	ТА-4,0С; ТА-4,5С	30
3.501.1-149.2-0.4.00.00 СБ	Трехлучевой анкер ТА-4,0; ТА-4,5;	
	ТА-4,0С; ТА-4,5С	
	Сборочный чертеж	31
3.501.1-149.2-0.4.01.00	Сетка арматурная С-16...С-23	33
3.501.1-149.2-0.4.01.00 СБ	Сетка арматурная С-16...С-23	
	Сборочный чертеж	34
3.501.1-149.2-0.4.02.00	Сетка арматурная С-24	34

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

3.501.1-149.2-0.0.00.00

Лист 2

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.5.00.00	Анкер свайный АС-10, АС-10С	35
3.501.1-149.2-0.5.00.00СБ	Анкер свайный АС-10; АС-10С	
	Сборочный чертеж	36
3.501.1-149.2-1.1.00.00	Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С	38
3.501.1-149.2-1.1.00.00СБ	Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С	
	Сборочный чертеж	39
3.501.1-149.2-0.5.01.00	Сетка арматурная С-25, С-26	40
3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	40
3.501.1-149.2-1.1.01.00	Сетка арматурная	
	С-27, С-28	41
3.501.1-149.2-1.2.00.00	Анкерная плита АП-1; АП-1С	42
3.501.1-149.2-1.2.00.00СБ	Анкерная плита АП-1; АП-1С	
	Сборочный чертеж	42
3.501.1-149.2-1.2.01.00	Сетка арматурная	
	С-29, С-30	43
3.501.1-149.2-1.2.02.00	Закладное изделие МН4	44
3.501.1-149.2-1.2.00.01	Петля строповочная	44
3.501.1-149.2-1.3.00.00	Анкерная плита АП-2,	
	АП-2С	45
3.501.1-149.2-1.3.00.00СБ	Анкерная плита АП-2, АП-2С	
	Сборочный чертеж	45
3.501.1-149.2-1.3.01.00	Сетка арматурная	
	С-31, С-32	46

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

Копир. Ро, формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.6.00.00	Деревянный короб для	
	фундаментов опор	47
3.501.1-149.2-0.6.00.00СБ	Деревянный короб для	
	фундаментов опор	
	Сборочный чертеж	47
3.501.1-149.2-0.6.01.00	Щит короба Щ1, Щ2	48
3.501.1-149.2-0.6.01.00СБ	Щит короба Щ1, Щ2	
	Сборочный чертеж	48
3.501.1-149.2-0.0.00.00.см-2	Схема испытания трехлучевых	
	анкеров ТА	49
3.501.1-149.2-0.0.01.00	Узел соединения блоков	
	оголовка	50
3.501.1-149.2-0.0.02.00	Узел соединения стойки	
	со сваей в оголовке	50
3.501.1-149.2-2.0.00.00	Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-1С;	
	СА-4,5-2; СА-4,5-2С	51
3.501.1-149.2-2.0.00.00СБ	Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-1С;	
	СА-4,5-2; СА-4,5-2С	
	Сборочный чертеж	52
3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода стали	
	на элемент, кг	53

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

Копир. Ро, формат А4

1. Введение

Типовые конструкции „Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог" разработаны на основании плана типового проектирования на 1987г и Технического задания, утвержденного Министерством путей сообщения в декабре 1986 года взамен типовой серии 3.501.1-137 (выпуск 0 и 1).

В настоящем выпуске приведены конструкции трехлучевых стоечных и свайных анкеров и свайных фундаментов.

Условия установки трехлучевых, стоечных и свайных анкеров приведены в серии 3.501.1-138 „Опоры консольные железобетонные контактной сети железных дорог" выпуск 0.
Условия установки свайных фундаментов приведены в настоящем выпуске.

Область применения свайных фундаментов и анкеров аналогично приведенной в выпуске 0-1. Расчет свайных фундаментов в соответствии со СНиП II-18-76 производится при нормативном значении касательной силы морозного пучения грунта $\tau^н = 80 \cdot 10^4$ Па (8,0 кгс/см²).

2. Конструктивные решения и материалы.

Свайные фундаменты состоят из двух основных конструктивных элементов; железобетонные сваи сечением 35×35 см длиной 8,0 и 10,0 м и двухблочного железобетонного оголовка стаканного типа, рассчитанного на нормативный изгибающий момент до 100 кНм (10 Тсм). Для свайных фундаментов могут применяться железобетонные мостовые сваи.

Двух блок оголовка закрепляется на свае после ее забивки, второй блок соединяется с первым при помощи монтажных элементов с последующим омоноличиванием стыков. Омоноличивание стыка опоры с фундаментом выполняется расчеканкой жестким цементным раствором прочности на сжатие 30 МПа (300 кг/см²) с устройством сверху слива. Прочность раствора к моменту нагружения опоры должна быть не менее 20МПа (200 кг/см²). Поверхность омоноличиваемых частей должна быть чистой, без грязи и пятен масла.

При монтаже опор в зимний период времени омоноличивание осуществляется по аналогии с указаниями выпуска 1.

Трехлучевые анкеры аналогичны по конструкции трехлучевым фундаментом, за исключением верхней части. Верхняя часть анкеров-оголовок с закладным изделием для крепления оттяжек анкерных опор. По длине принято два типа анкеров - 4,0 и 4,5 м. Стоечные анкеры состоят из стойки и плиты, соединяемых на сборке с последующим омоноличиванием стыка. При соединении плиты со стойкой, стойка устанавливается на подливку из цементного раствора. Два типа стоечных анкеров различаются между собой размером анкерной плиты. Длина стоечного анкера - 4,5 м.

Свайный анкер представляет собой сваю с закладным изделием для крепления оттяжек.

Трехлучевые анкеры, анкерные плиты и оголовки свайных фундаментов запроектированы из тяжелого бетона повышенной плотности класса В30 по прочности на сжатие.
По морозостойкости марка бетона F200, по водонепроницаемости - W6. Водоцементное отношение - не более 0,55.

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ		
Н. контр.	Гордеев				
Гл. спец.	Гордеев		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Качкин			Р	1	12
Рук. груп.	Осипенко			Гипропромтрансстрой		
Проверил	Панина					
Разраб	Устинова					

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

Копир. Ро

Формат А4

3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ Лист 2

Формат А4

Сваи запроектированы из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие.

Рабочая арматура изделий принята по ГОСТ5781-82. в двух вариантах: основной вариант - из стержневой горячекатанной арматуры класса А-III и дополнительный - из арматуры класса А-II. Армирование по основному варианту (А-III) при расчетной зимней температуре наружного воздуха (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки) до минус 40°С осуществляется арматурой из стали марки 25Г2С в сварных каркасах (контактная сварка); марки 35ГС - в вязаных каркасах. При температуре ниже минус 40°С применяется только арматура марки 25Г2С в вязаных каркасах. Вместо арматуры класса А-III марки 35ГС может применяться арматура A_T-III С по ГОСТ10884-81 без пересчёта площадей стержней.

Армирование по дополнительному варианту (А-II) осуществляется при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 40°С арматурой из стали марки 10ГТ в сварных каркасах, из стали марки ВСт5сп2 - в вязаных каркасах.

В блоках стаканных оголовков принята рабочая арматура из стержневой горячекатанной арматуры класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.

Спираль принята из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ6727-80.

Прочная арматура - из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ6727-80 и арматуры класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.

Строповочные петли - из арматуры класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.

Закладные изделия - из стали марки ВСт3сп2 и ВСт3сп5 первой группы прочности по ТУ14-1-3023-80

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

3. Маркировка

Маркировка свай характерезует полную длину сваи в метрах и тип устанавливаемой на неё стойки

Например: С-8-1; С-8-2; С-8-3

Буква „С" означает „свая";
первая цифра - длина сваи в метрах,
вторая цифра - значение нормативного изгибающего момента стойки (несущая способность) типа СКЦ величиной соответственно 60, 80 и 100 кН·м (6,8; 10тс·м)

Свайные оголовки маркируются буквами „СТ".

Маркировка анкеров: ТА-4.0. Буквы означают „трехлучевой анкер", цифра - полную длину в метрах. СА-4,5-1 буквы означают „стоечный анкер"; первая цифра - полную длину в метрах, вторая цифра - тип анкерной плиты АП-1; СА-4,5-2 - то же, с анкерной плитой типа АП-2.

АС-10. буквы означают „анкер свайный"; цифра - полную длину сваи в метрах.

Изделия, изготовленные для применения в климатических условиях с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 40°С, маркируется дополнительной буквой „С". Например: ТА-4,0С; С-8-1С; СА-4,5-1С; АС-10С; АП-1С.

На каждом изделии должны быть нанесены несмываемой краской „маркировочные надписи с указанием марки изделия, товарного знака предприятия-изготовителя, штампа отдела технического контроля, даты изготовления изделия и величины массы изделия

4. Изготовление, складирование, изоляция, установка и транспортирование

Изготовление изделий должно производиться с применением металлических форм, в заводских условиях.

Трехлучевые анкеры должны выполняться с учетом требований технических условий ТУ35-1328-85 „Анкеры железобетонные трехлучевые для крепления оттяжек анкерных опор контактной сети."

При изготовлении изделий необходимо обратить особое внимание на обеспечение проектной величины защитного слоя бетона.

Изделия, поставляемые заводом-изготовителем для установки в неагрессивных грунтах, должны иметь защитное покрытие из холодной битумной изоляции. При установке изделий в основание с грунтовой водой, агрессивной по отношению к бетону нормальной плотности, защитное покрытие выбирается организацией, привязывающей проект в зависимости от вида и степени агрессивности грунтовой воды конкретного участка в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и „Рекомендациями по производству коррозийно-стойких железобетонных конструкций транспортных сооружений, работающих в жидких агрессивных средах", разработанными ВНИИ транспортного строительства в 1981 году.

Изготовление анкеров, свай, оголовков и плит должно удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83.

Изделия должны храниться на специально оборудованных складах-площадках. При складировании и транспортировании должна быть обеспечена их сохранность.

Установка трехлучевых анкеров должна производиться, как правило, агрегатом АВСД в соответствии с требованиями „Технических указаний по технологии производства строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог" ВСН 116-65. В случае установки трехлучевых анкеров в открытые котлованы должно быть выполнено послойная обратная засыпка пазух с тщательным уплотнением слоев толщиной не более 20 см до плотности окружающего грунта основания. Трехлучевые анкеры устанавливаются уширенным лучом в сторону, противоположную анкерной опоре

Транспортировка, погрузка и разгрузка изделий должны выполняться в соответствии с „Техническими условиями погрузки и крепления грузов" МПС, издание 1979 г. и ГОСТ 22235-76 "

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

„Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм"

Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ.

5. Пример подбора длины свайного фундамента.

Исходные данные: консольная опора контактной сети со свайным фундаментом устанавливается на насыпи с пучинистыми грунтами, имеющими нормативное значение касательной силы морозного пучения $\tau^н$ = 70 кН/м² (7.0 тс/м²), глубину промерзания $h_н$ = 2,7 м, при габарите 3400 мм, ширине земляного полотна 5800 мм. Доля постоянной нагрузки в суммарной превышает 35%. Действующие нормативные моменты на уровне обреза фундамента составляют для направлений:

„К пути" - $M^н_ф$ = 9,6 тс·м „К полю" - $M^н_ф$ = 7,4 тыс.м

Расстояние от верха сваи до уровня расчетной поверхности грунта $h_{рп}$ = 1,44 м.

Требуется: определить длину свайного фундамента.

По таблице докум. 3.501.1-149.2-0.00.00 см1 для неблагоприятных условий установки на насыпи определяется соответствие несущей способности сваи по грунту:

„К пути" - $M^н_ф$ = 9,6 тс·м < $M^н_{гр}$ = 12,4 тс·м

„К полю" - $M^н_ф$ = 7,4 тс·м < $M^н_{гр}$ = 8,1 тс·м

т.е. свайный фундамент удовлетворяет условиям установки.

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

Глубина погружения в грунт основания определяется из условия:

$$\Pi_n \times K_n \tau^{н} F_б - (\Pi_в \times N_в + \Pi_г \times G) \leq \frac{m'}{K_н}(Q_т + Q_м)$$

(Нормы проектирования конструкций контактной сети ВСН 141-84),

где

$\Pi_n \times K_n = 1,1$ - произведение коэффициентов соответственно перегрузки и снижения подъемной силы пучения грунта для свайных фундаментов.

$F_б = V_ф \times h_п$ - площадь сечения части фундамента, находящейся в пределах активной зоны пучения грунта.

$V_ф = 0,35 \times 4 = 1.4$ м - периметр поперечного сечения сваи.

$h_п = 2/3 h_м = 2/3 \times 2,7 = 1,8$ м - глубина активной зоны пучения грунта

$F_б = 1,4 \times 1,8 = 2,52$ м²

$\Pi_в = \Pi_г = 0,9$ - коэффициенты перегрузки соответственно вертикальной постоянной нагрузки и массы ж.б. конструкций.

$N = 0,5$ тс - масса проводов контактной подвески и оборудования.

$G = G_{стойки} + G_{оголовка} + G_{св}$ - масса железобетонных конструкций опоры

$G_{ст} = 1,5$ тс - масса стойки

$G_{ог} = 1,3$ тс - масса оголовка

$G_{св}$ - масса сваи

$m' = 1,0$ - коэффициент условий работы

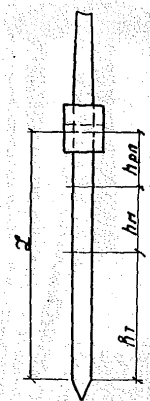
$K_н = 1.1$ - коэффициент надежности

$Q_т = \tau_т \times F_т$ - расчетное значение силы, удерживающей фундамент от выпучивания

$\tau_т = 2,0$ кН/м² (2,0 тс/м²) - расчетное сопротивление трения талого слоя грунта.

$F_т$ - часть площади боковой поверхности трения талого слоя грунта, находящейся ниже глубины промерзания.

$Q_м = 0$ - расчетное значение силы, удерживающей фундамент от выпучивания вследствие смерзания его с вечномерзлым грунтом.



Принимается свая длиной $L = 8$ м

Масса сваи $G_{св} = 2,52$ т; $G = 1,5 + 1,3 + 2,52 = 5,32$ т

Расстояние от конца сваи до уровня сезонного промерзания грунта определяется:

$h_т = L - h_{рп} - h_м = 8,0 - 1,44 - 2,7 = 3,86$ м,

тогда $F_т = V_ф \times h_т = 1,4 \times 3,86 = 5,4$ м²

$Q_т = 2,0 \times 5,4 = 10,8$ тс

Проверка условия устойчивости фундамента:

$1,1 \times 7 \times 2,52 - 0,9(0,5 + 5,32) = 14,2$ тс

$\frac{1}{1,1} \times 10,8 = 9,82$ тс

14,2 тс > 9,82 тс, т.е. условие устойчивости по грунту на выпучивание не выполняется

Принимается свая длиной $L = 10$ м

Масса сваи $G_{св} = 3,13$ т

$G = 1,5 + 1,3 + 3,13 = 5,93$ т

$h_т = 10 - 1,44 \times 2,7 = 5,86$ м

$F_т = 1,4 + 5,86 = 8,2$ м²

$Q_т = 2,0 \times 8,2 = 16,4$ тс

$1,1 \times 7 \times 2,52 - 0,9(0,5 + 5,93) = 13,6$ тс

$\frac{1}{1,1} \times 16,4 = 14,9$ тс

14,9 тс > 13,6 тс, т.е. условие выполнено

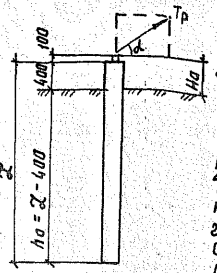
т.к. максимальное значение $M_ф^н = 9,6$ тс·м, окончательно принимается свая марки С-10-3.

6. Пример подбора анкеров

Пример 1

Исходные данные

$T_р = 67,70$ кН - расчетное значение усилия в оттяжке



Мр = 98,00 кН·м - расчетное значение изгибающего момента в анкере, действующего вдоль пути,
Железобетонный трехлучевой анкер длиной 4,0м, установлен в открытый котлован с непучинистым грунтом.
Периметр поперечного сечения U_a = 1,99м
Масса анкера Ga = 1,33т
τ_r = 10 кН/м² (1т/м²) - предельное значение удельного сопротивления трения грунта по боковой поверхности анкера.
определить надежность закрепления анкера в грунте

Закрепление анкера в грунте считается обеспеченным, если величина расчетного усилия Тр удовлетворяет условию:

$$Тр \leq Т,$$

где Т - значение расчетной несущей способности анкера по грунту

Значение Т принимается равным меньшей из величин:

$$Т = \frac{N_в}{\sin\alpha} \quad и \quad Т = \frac{Ма}{На \cos\alpha},$$

где $N_в$ - расчетная несущая способность анкера по грунту на действие выдергивающего усилия;

Ма = Мр - расчетная несущая способность анкера по грунту на действие изгибающего момента.

α = 45° - угол наклона оттяжки к горизонту

$N_в = Кр \cdot m_{вб} \cdot U_a \cdot h_a \cdot \tau_a + 0,9\, G_a$,

где

Кр = 0,5 коэффициент однородности

$m_{вб}$ = 0,9 - коэффициент условий работы учитывающий колебания грунта при проходе подвижного состава

$N_в = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 1,99 \cdot 3,6 \cdot 10 + 0,9 \cdot 13,0 = 44,2$ кН

$$Т = \frac{44,2}{0,7071} = 62,5 \text{ кН}$$

$$Т = \frac{98}{0,5 \cdot 0,7071} = 277,2 \text{ кН}$$

т.к. Тmin = 62,5 < Тр = 67,7 кН, условия закрепления не выполнены:

Принимается анкер длиной 4,5м

$N_в = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 1,99 \cdot 4,1 \cdot 10 + 0,9 \cdot 14,3 = 49,6$ кН

$$Т = \frac{49,6}{0,7071} = 70,1 \text{ кН}$$

Т = 70,1 > Тр = 67,7

Принимается анкер длиной 4,5м

Пример 2

Те же исходные данные, только анкер погружается в пучинистый грунт механизмами

τ_a = 22 кН/м²

Глубина промерзания $h_н = 2,0м$; $h_n = \frac{2}{3} h_н$

$\tau^н_{выт}$ = 60 кН/м²

Объемный вес грунта γ = 1,8 т/м³ = 18 кН/м³

Проверка анкера длиной 4,5м на выпучивание:

$n_n \cdot K_n \tau^н_{выт} F_d + N_в H_в - n_1 G \leq \frac{m'}{K_н} Q_т$,

где $n_n \cdot K_n$ = 1,1 - произведение коэффициентов соответственно перегрузки и снижения подъемной силы пучения грунта

$\tau^н_{выт}$ = 60 кН/м² - нормативное значение касательной силы морозного пучения грунта,

$F_d = U_a \cdot h_н = 1,99 \cdot \frac{2}{3} \cdot 2 = 2,65$ м²

n_s = 1,1 - коэффициент перегрузки

$N_в = Т^н_р \sin\alpha$ = 43,5 кН; где $Т^н_р$ - нормативное значение усилия в оттяжке

n_1 = 0,9 коэффициент перегрузки

G_a = 14,3 кН

m' = 1,0 - коэффициент условий работы

$K_н$ = 1,1 - коэффициент надежности

$Q_T = \tau_T \times F_T = 22 \times 1{,}99 \times 2{,}1 = 91{,}9$ кН

$1{,}1 \times 60 \times 2{,}65 + 1{,}1 \times 43{,}5 - 0{,}9 \times 14{,}3 = 209{,}9$ кН

$\frac{1}{1{,}1} \times 91{,}9 = 83{,}6$ кН

$209{,}9 > 83{,}6$ кН, т.е. условие устойчивости не выполняется

Установка 3-х лучевого анкера длиной 4,5 м с устройством противопучинных мероприятий

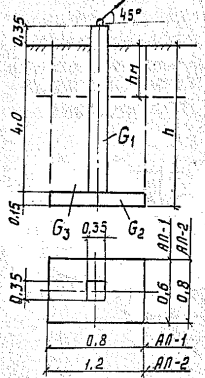
$\tau^{н}_{вып} = 60 \times 0{,}5 = 30$ кН/м²

Проверка условия на выпучивание:

$1{,}1 \times 30 \times 2{,}65 + 1{,}1 \times 43{,}5 - 0{,}9 \times 14{,}3 = 122{,}4$ кН $> 83{,}6$ кН

Т.е. устройство противопучиных мероприятий не обеспечивает условия устойчивости.

К дальнейшему расчету принимается стоечный анкер типа СА-4,5-1 (плита марки АП-1)



Проверка устойчивости проводится из условия: $K_y = \frac{n_B N_B + n_1 G + K_{my}(Q_T + Q_м)}{n_п K_п \tau^{н}_{вып} F_б} \geq 1{,}0$

$N_B = -43{,}5$ кН

G - масса ж.б. конструкций с учетом грунта на уступах анкерной плиты

$G = G_1 + G_2 + G_3 = 11{,}8 + 1{,}7 + (0{,}6 \times 0{,}8 - 0{,}35^2) \times 18 \times 4{,}0 = 39{,}2$ кН

$h_п = 2/3\, h_м = 2/3 \times 2 = 1{,}33$ м

$n_п \times K_п = 1{,}1$; $K_{my} = 0{,}9$; $n_B = n_1 = 1{,}1$

$F_б = U_a \times h_п = 0{,}35 \times 4 \times 1{,}33 = 1{,}862$ м

$U_п = (0{,}8 + 0{,}6) \times 2 = 2{,}8$ м

$F_T = U_п(h - h_м) = 2{,}8 \times (4{,}15 - 2{,}0) = 6{,}02$ м²

$\tau_T = \tau_a = 22$ кН/м²

$Q_T = \tau_T \times F_T = 22 \times 6{,}02 = 132{,}4$ кН

$Q_м = 0$, т.к. вечно мерзлых грунтов нет

$K_y = \frac{-1{,}1 \times 43{,}5 + 1{,}1 \times 39{,}2 + 0{,}9 \times 132{,}4}{1{,}1 \times 60 \times 1{,}862} = 0{,}93 < 1{,}8$

Т.е. условие устойчивости не выполнено

Принимается к дальнейшему расчету анкер с плитой АП-2 т.е. СА-4,5-2

$G = 11{,}8 + 3{,}5 + (0{,}8 \times 1{,}2 - 0{,}35^2) \times 18 \times 4{,}0 = 75{,}6$ кН

$U_п = (0{,}8 + 1{,}2) \times 2 = 4{,}0$ м

$F_T = 4{,}0 \times 2{,}15 = 8{,}6$ м²

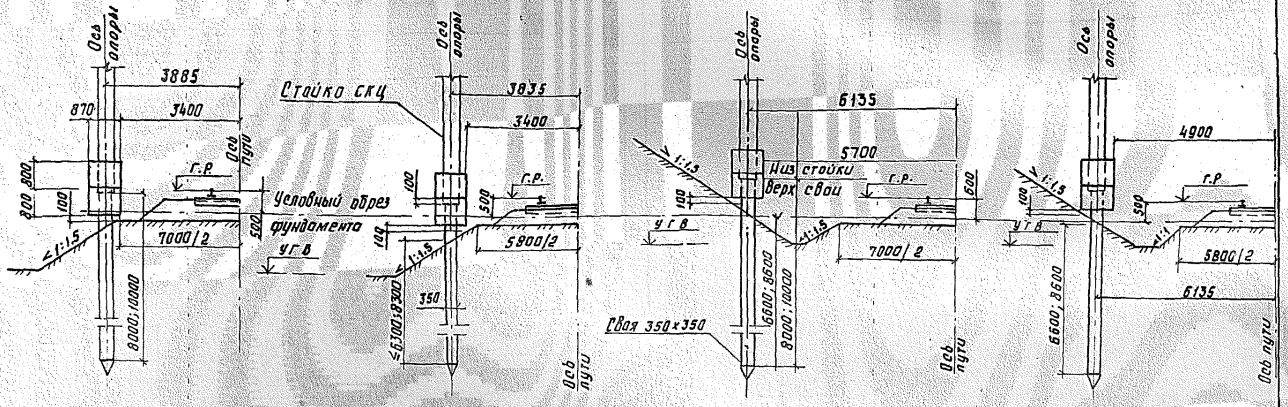
$Q_T = 22 \times 8{,}6 = 189{,}2$ кН

$K_y = \frac{-1{,}1 \times 43{,}5 + 1{,}1 \times 75{,}6 + 0{,}9 \times 189{,}2}{1{,}1 \times 60 \times 1{,}862} \quad 1{,}67 > 1{,}0$

Т.е. условие устойчивости анкера в грунте обеспечено

В случае, если бы условия устойчивости анкера данной конструкции не были обеспечены, необходимо применить свайный анкер.

Примеры проверки и выбора типа анкеров приведены в соответствии с методикой, изложенной в ВСН 141-84 „Нормы проектирования конструкции контактной сети" и „Методических рекомендациях по закреплению опор контактной сети в суровых климатических и сложных геологических условиях." ЦНИИС, 1975 г.



1. Свайные фундаменты применяются в случаях, когда доля постоянной нагрузки в суммарной превышает 35% и устройство присыпки к насыпи невозможно или технически не целесообразно, а также при сложных геологических условиях (сильно обводненные грунты, сильно пучинистые грунты при ежегодном пучении грунта на 100 мм и более).
2. Расчетная сила выпучивания для свайных фундаментов не более 15тс при условно благоприятных условиях и 20тс - при неблагоприятных и особо неблагоприятных условиях.
3. Глубина забивки свай по условиям устойчивости на выпучивание должна быть не менее указанной на чертеже.
4. Возможность применения свайных фундаментов должна быть проверена пробной забивкой сваи.
5. Оголовок для свайных фундаментов рассчитан на применение стоек СКЦ длиной 10,8 м, нормативными изгибающими моментами 6тсм, 8тсм, 10тсм.
6. Сооружение свайных фундаментов в условиях распространения вечномерзлых грунтов рекомендуется с предварительным образованием направляющих скважин перед забивкой свай в соответствии с техническими указаниями ВСН 116-65.

Нормативные моменты $M^н_р$ на уровне условного обреза фундамента кНм

Место установки свайных фундаментов	Нормативные моменты в тем при направлении нагрузки на участках			
	Условно благоприятных		Неблагоприятных, особо неблагоприятных	
	К пути	К полю	К пути	К полю
Насыпи	213	120	124	81
Выемки	210	207	144	140

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Бирюкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.0.00.00 СМ1

Условия установки свайных фундаментов в пучинистых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтранестрой

Копир. Р9

Формат А3

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

Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Размеры, мм a	в	l	Масса т	Класс бетона	Объем бетона
Свая	3.501.1-149.2-0.1.00.00	С-8-1	350	350	8000	2,53	В25	1,01
	-01	С-8-2						
	-02	С-8-3						
	-03	С-8-1С						
	-04	С-8-2С						
	-05	С-8-3С						
	3.501.1-149.2-0.2.00.00	С-10-1	350	350	10000	3,13	В25	1,25
	-01	С-10-2						
	-02	С-10-3						
	-03	С-10-1С						
	-04	С-10-2С						
	-05	С-10-3С						
Оголовок	3.501.1-149.2-0.3.00.00	ОГ	870	670	800	0,65	В30	0,26

Нач.отд	Михайлов		3.501.1-149.2-0.0.00.00 НИ
Н.контр	Гордеев		
Гл.спец	Гордеев		
Гл.инженер	Кочкин		Номенклатура изделий
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Тарановв		
Разраб.	Панина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог

Формат А4

Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Размеры, мм a	в	l	Масса т	Класс бетона	Объем бетона
Трехлучевой анкер	3.501.1-149.2-0.4.00.00	ТА-4,0	670	590	4000	1,33	В30	0,53
	-02	ТА-4,0С						
	-01	ТА-4,5			4500	1,46		0,58
	-03	ТА-4,5С						
Стойка анкера	3.501.1-149.2-1.1.00.00	СА-4,5	350	350	4350	1,33	В30	0,53
	-01	СА-4,5С						
Анкерная плита	3.501.1-149.2-1.2.00.00	АП-1	800	150	600	0,18	В30	0,07
	-01	АП-1С						
	3.501.1-149.2-1.3.00.00	АП-2			1200	0,36		0,14
	-01	АП-2С						
Анкер свайный	3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10	350	350	10000	3,13	В25	1,25
	-01	АС-10С						

	3.501.1-149.2-0.0.00.00 НИ	Лист 2

Копировал: Рг.

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.1.00.00 СБ	Свая железобетонная С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода стали на элемент, кг		
			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	1	
А4		2	3.501.1-149.2-0.1.02.00	Сетка арматурная С-1	2	
				Детали		
А4		3	3.501.1-149.2-0.1.00.02	Закладное изделие МН1	4	
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль ф5 Вр I ГОСТ6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса В30, F200, ГОСТ10060-87	1,01	м³
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.1.00.00		С-8-1
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00	Сетка арматурная С-2	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг

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

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Гаранова	
Разраб.	Устинова	

3.501.1-149.2-0.1.00.00

Свая железобетонная С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипропромтрансстрой

Копир. Рч. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		7	3.501.1-149.2-0.1.03.01	ф6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.1.00.04	ф22 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=380	1	1,1 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.1.03.02	ф22 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	2	12,4 кг
			3.501.1-149.2-0.1.00.00-01			С-8-2
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-01	Сетка арматурная С-3	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.1.00.05	ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=380	1	1,5 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.1.03.05	ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	2	16,0 кг
			3.501.1-149.2-0.1.00.00-02			С-8-3
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-01.03.00-02	Сетка арматурная С-4	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.1.00.06	ф28 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=380	1	1,8 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.1.03.07	ф28 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	2	20,2 кг

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

3.501.1-149.2-0.1.00.00

Лист 2

Копир. Рч. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-03		С-8-1С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-03	Сетка арматурная С-5	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149,2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг
Б Ч		7	3.501.1-149,2-0.1.03.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Б Ч		8	3.501.1-149,2-0.1.00.04	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=380	1	0,5кг
Б Ч		10	3.501.1-149,2-0.1.03.05	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	2	16,0 кг
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-04		С-8-2С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-04	Сетка арматурная С-6	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2кг
Б Ч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	128	0,1кг

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

3.501.1-149.2-0.1.00.00		Лист 3

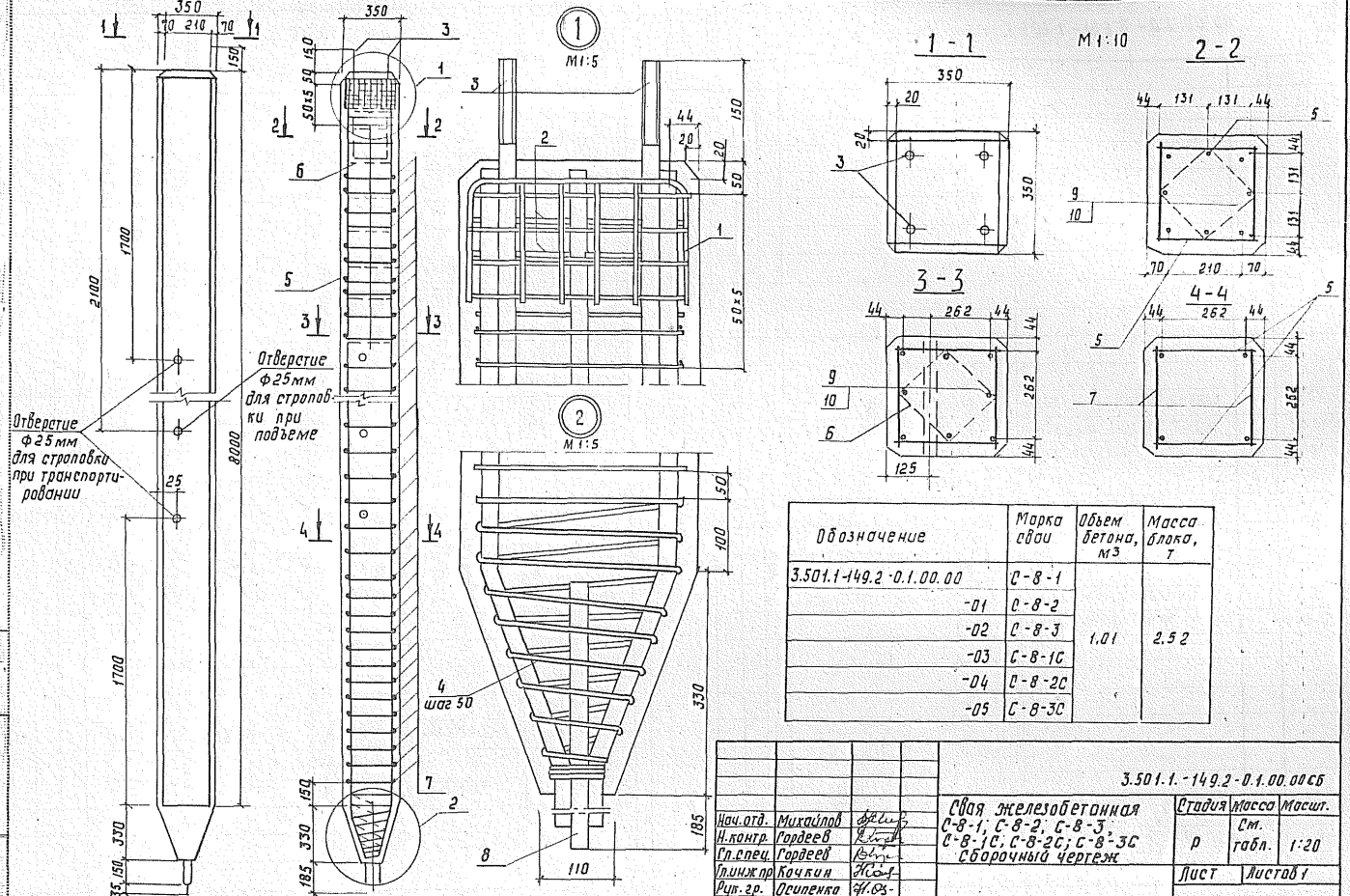
Копир. Рог. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б Ч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.05	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=380	1	1,8кг
Б Ч		10	3.501.1-149.2-0.1.03.11	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	2	20,1кг
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-05		С-8-3С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-05	Сетка арматурная С-7	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2кг
Б Ч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	128	0,1кг
Б Ч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.06	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=320	1	24,0кг
Б Ч		10	3.501.1-149.2-0.1.03.13	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	2	26,2кг

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

3.501.1-149.2-0.1.00.00		Лист 4

Копир. Рог. Формат А4



Обозначение	Марка сваи	Объем бетона, м3	Масса блока, т
3.501.1-149.2-0.1.00.00	С-8-1	1,01	2,52
-01	С-8-2		
-02	С-8-3		
-03	С-8-1С		
-04	С-8-2С		
-05	С-8-3С		

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр	Кочкин		
Рук.гр.	Орленко		
Провер.	Алексеева		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-0.1.00.00СБ

Свая железобетонная С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Закладные изделия М№1 поз.3 для крепления виброопережателя ставятся по требован. заказчика.

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

Копир. РФ

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.2.00.00 СБ	Свая железобетонная		
				С-10-1, С-10-2, С-10-3;		
				С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С.		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	1	
А4		2	3.501.1-149.2-0.1.02.00	Сетка арматурная С-2	2	
				Детали		
А4		3	3.501.1-149.2-0.1.00.02	Закладное изделие МН1	4	
Б4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль Ф5 Вр I		
				ГОСТ6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				В30, F200, ГОСТ 10060-87	1,25	м3
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.2.00.00		С-10-1
				Сборочные единицы		
А3		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00	Сетка арматурная С-8	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2 кг

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.2.00.00

Свая железобетонная С-10-1; С-10-2; С-10-3; С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипропромтрансстрой

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копир. Рог

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.01	Ф6А I ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.04	Ф22А III ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,1 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.2.01.02	Ф22А III ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	14,6 кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-01		С-10-2
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-01	Сетка арматурная С-9	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2 кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	Ф8А I ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.05	Ф25А III ГОСТ5781-82, ℓ=360	1	1,5 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.2.01.05	Ф25А III ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	18,8 кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-02		С-10-3
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-02	Сетка арматурная С-10	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2 кг
Б.Ч		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	Ф8А I ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1 кг
Б.Ч.		8	3.501.1-149.2-0.2.00.06	Ф28А III ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,8 кг
Б.Ч		9	3.501.1-149.2-0.2.00.07	Ф28А III ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	23,7 кг

3.501.1-149.2-0.2.00.00

Лист 2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копир. Рог

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-03		С-10-1С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-03	Сетка арматурная С-11	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2кг
БЧ		7	3.501.1-149.2-0.2.01.01	Ф6АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1кг
БЧ		8	3.501.1-149.2-0.2.00.04	Ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,5кг
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.2.01.09	Ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	18,8кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-04		С-10-2С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-04	Сетка арматурная С-12	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2кг
БЧ		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	Ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1кг

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

3.501.1-149.2-0.2.00.00 | Лист 3

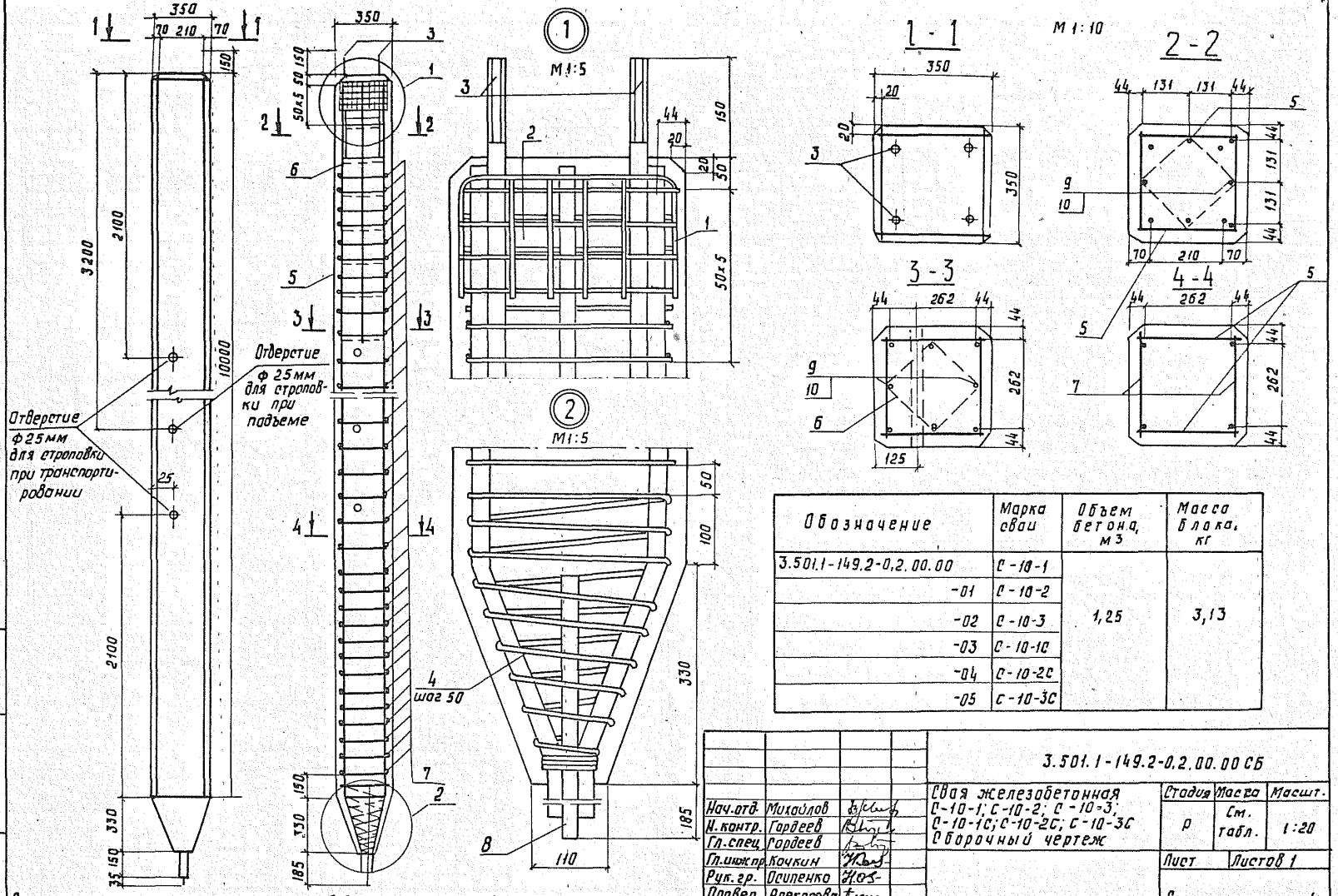
Копир. Роз. | формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
БЧ		8	3.501.1-149.2-0.2.00.05	Ф28АII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,8кг
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.2.01.11	Ф28АII ГОСТ5781-82, ℓ=4505	2	23,7кг
				3.501.1-149.2-02.00.00-05		С-10-3С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-05	Сетка арматурная С-13	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.2.00.01	Хомут	19	0,2кг
БЧ		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	Ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1кг
БЧ		8	3.501.1-149.2-0.2.00.06	Ф32АII ГОСТ5781-82, ℓ=320	1	2,4кг
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.2.01.13	Ф32АII ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	30,6кг

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

3.501.1-149.2-0.2.00.00 | Лист 4

Копир. Роз. | формат А4



Обозначение	Марка сваи	Объем бетона, м3	Масса блока, кг
3.501.1-149.2-0,2.00.00	С-10-1	1,25	3,13
-01	С-10-2		
-02	С-10-3		
-03	С-10-1С		
-04	С-10-2С		
-05	С-10-3С		

Закладные изделия МН1 поз.3 для крепления вибропогружателя ставятся по требован. заказчика

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Кочкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Алексеева		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-0.2.00.00 СБ

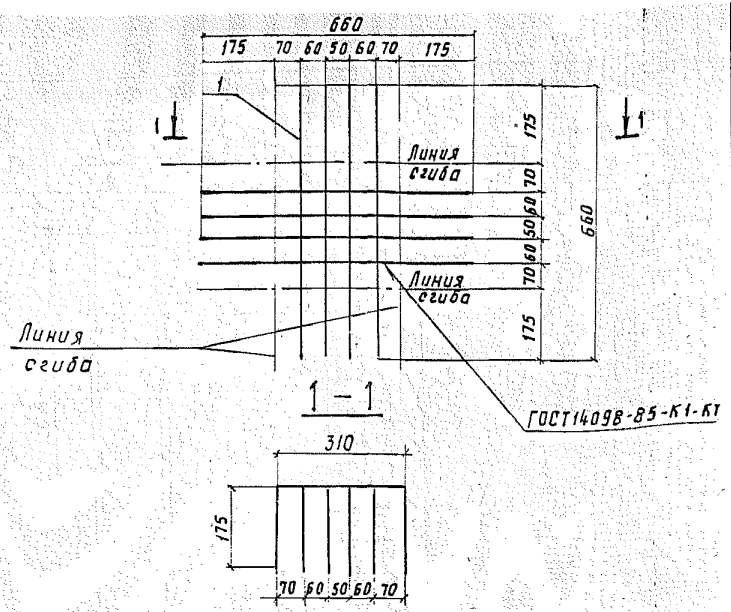
Свая железобетонная С-10-1; С-10-2; С-10-3; С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог.

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Детали		
1		ФБАIгост5781-82, ℓ=660	8	0,15 кг

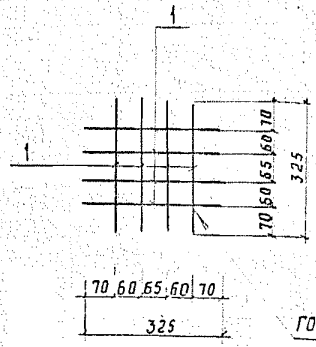
3.501.1-149.2-0.1.01.00

			Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Михайлов		Р	1,2	1:10
Н.контр.	Гордеев				
Рк.спец.	Гордеев		Лист	Листов 1	
Гл.инж.пр	Кочкин				
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтранссстрой		
Провер.	Таранова				
Разраб.	Панина				

Каркас арматурный К-1

Копир. Поз

Формат А4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Детали		
		ФБАIгост5781-82, ℓ=325	8	0,07 кг

3.501.1-149.2-0.1.02.00

			Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Михайлов		Р	0,6	1:10
Нконтр.	Гордеев				
Гл.спец.	Гордеев		Лист	Листов 1	
Гл.инж.пр	Кочкин				
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтранссстрой		
Провер.	Таранова				
Разраб.	Панина				

Сетка арматурная С-1

Копир. Поз

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-01.03.00 СБ	Сетка арматурная		
				С-2... С-7		
				Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений		
				3.501.1-149.2-0.1-03.00		С-2
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.1.03.01	Ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.1.03.02	Ф22 АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	12,4 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.1.03.03	Ф22 АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	25,3 кг
				3.501.1-149.2-0. .03.00-01		С-3
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.1.03.05	Ф25 АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	16,0 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.1.03.06	Ф25 АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	32,6 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-02		С-4
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.1.03.07	Ф28 АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	20,2 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.1.03.08	Ф28 АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	41,0 кг

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

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-0.1.03.00

Сетка арматурная
С-2... С-7

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

Копир. Роз. Формат А4

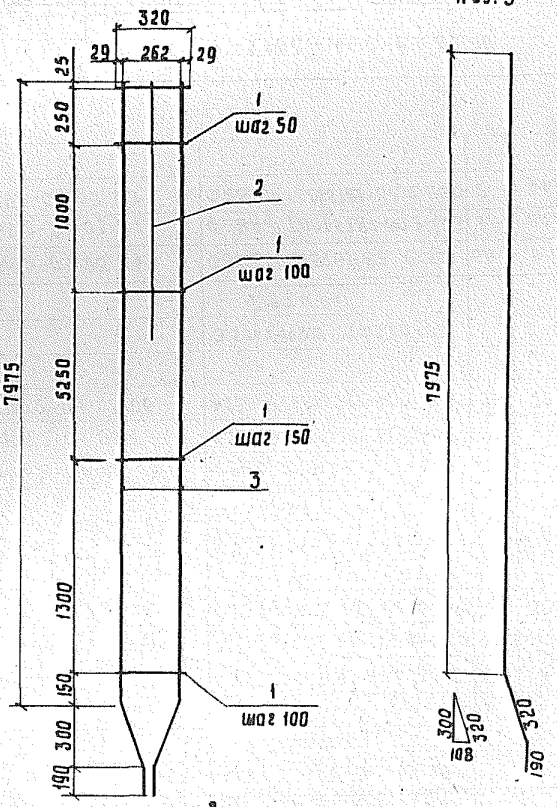
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-03		С-5
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.1.03.01	Ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.1.03.09	Ф25 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	16,0 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.1.03.10	Ф25 АII ГОСТ 5781-82; ℓ=8485	2	32,6 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-04		С-6
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
БЧ		4	3.501.1-149.2-0.1.03.11	Ф28 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	20,2 кг
БЧ		5	3.501.1-149.2-0.1.03.12	Ф28 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	41,0 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-05		С-7
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
БЧ		4	3.501.1-149.2-0.1.03.13	Ф32 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	26,2 кг
БЧ		5	3.501.1-149.2-0.1.03.14	Ф32 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	53,5 кг

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

3.501.1-149.2-0.1.03.00 Лист 2

Копировал: Роз. Формат А4

Поз. 3



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-0.1.0 00	С-2	69,4
-01	С-3	87,6
-02	С-4	108,6
-03	С-5	87,6
-04	С-6	108,6
-05	С-7	139,6

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

Нач.отд	Михайлов		
Н.контр	Гордеев		
Гл.спец	Гордеев		
Гл.инжпр	Кочкин		
Рук.гр	Осипенко		
Провер.	Мелешонков		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-01.03.0066

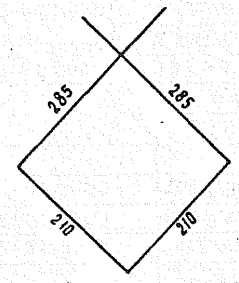
Сетка арматурная С-2 ... С-7 Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:2
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред.

формат А3



Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		
Разраб.	Мелешонкова		

3.501.1-149.2-0.1.00.01

Хомут

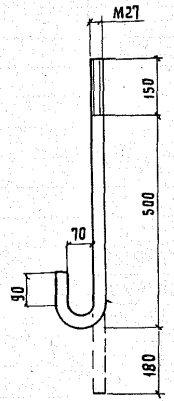
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,2	1:5
Лист	Листов 1	

ф 6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=990

Гипропромтрансстрой

Копир. Рф

Формат А4



Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Одиноков		
Проверил	Мелешонкова		
Разработ.	Панина		

3.501.1-149.2-0.1.00.02

Закладное изделие МН1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,0	1:10
Лист	Листов 1	

28 ФА I ГОСТ 5781-82, ℓ = 830

Гипропромтрансстрой

Копир. Рф

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-02.01.00 СБ	Сетка арматурная		
				С-8 ... С-13		
				Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.2.01.00		С-8
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.2.01.02	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	14,6кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.2.01.03	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	31,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-01		С-9
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.2.01.05	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.2.01.06	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.01-02		С-10
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.2.01.07	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.2.01.08	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг

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

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Пробер.	Таранова	
Разраб.	Устинова	

3.501.1-149.2-0.2.01.00

Сетка арматурная С-8... С-13

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

копир. Лавр. формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-02.01.00-03		С-11
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.2.01.09	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.2.01.10	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-04		С-12
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.2.01.11	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.2.01.12	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-05		С-13
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-0.2.01.13	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	31,0 кг
БЧ		3	3.501.1-149.2-0.2.01.14	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	66,2 кг

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

3.501.1-149.2-0.2.01.00

Лист 2

копир. Лавр. формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-02.01.00 СБ	Сетка арматурная		
				С-8 ... С-13		
				Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.2.01.00		С-8
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.2.01.02	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	14,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.2.01.03	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	31,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-01		С-9
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.2.01.05	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.2.01.06	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.01-02		С-10
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.2.01.07	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.2.01.08	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг

Нач.отд	Михайлов		3.501.1-149.2-0.2.01.00
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Сетка арматурная С-8... С-13
Гл.инж.пр	Качкин		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтранспстрой
Пробер.	Таранова		
Разраб.	Устинова		

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

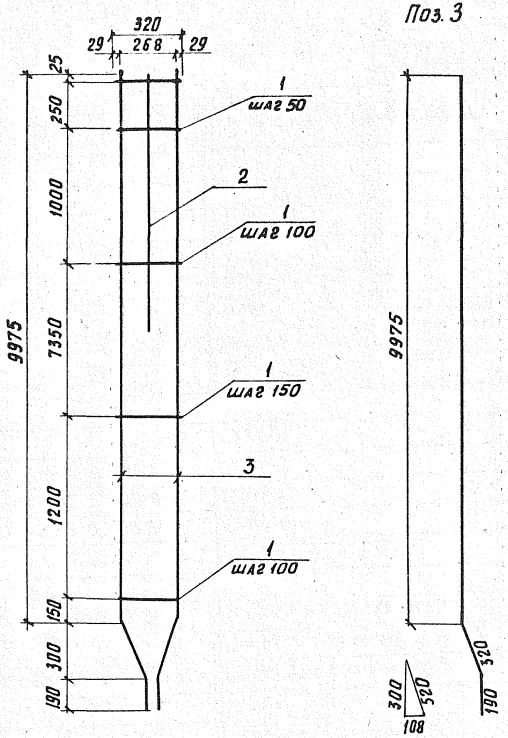
Копир. Лаз. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-02.01.00-03		С-11
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.2.01.09	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.2.01.10	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-04		С-12
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.2.01.11	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.2.01.12	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-05		С-13
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.2.01.13	ф32АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	31,0 кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.2.01.14	ф32АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	66,2 кг

	3.501.1-149.2-0.2.01.00	Лист 2

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

Копир. Лаз. Формат А4



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-0.2.01.00	С-8	84,9
-01	С-9	107,1
-02	С-10	132,6
-03	С-11	107,1
-04	С-12	132,6
-05	С-13	161,1

				3.501.1-149.2-0.2.01.00 СБ			
Нач. отд.	Михайлов			Сетка арматурная С-8... С-13. Сборочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гордеев				Р	см. табл.	1:2
Гл. спец.	Гордеев						
Гл. инж. пр.	Кочкин				Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Осипенко				Гипропромтрансстрой		
Провер.	Бирюкова						
Разраб.	Панина						

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

копир. [illegible]

формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-0.3.00.00 СБ	Оголовок ст		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00-00 ВС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.3.02.00	Каркас К-2	1	
А4		2	3.501.1-149.2-03.01.00	Сетка арматурная С-14	2	
А4		3	-01	Сетка арматурная С-15	2	
А4		4	3.501.1-149.2-03.03.00	Закладное изделие МН2	1	
				Детали		
А4		5	3.501.1-149.2-0.3.00.01	Хомут	3	
А4		6	3.501.1-149.2-0.3.00.02	Хомут	2	
А4		7	3.501.1-149.2-0.3.00.03	Планка	8	
А4		8	-01	Планка	4	
				Материалы		
				Бетон тяжёлый		
				В30	0,25	м³
				F200 ГОСТ 10060-87		

Нач. отд.	Михайлова	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Таранова	

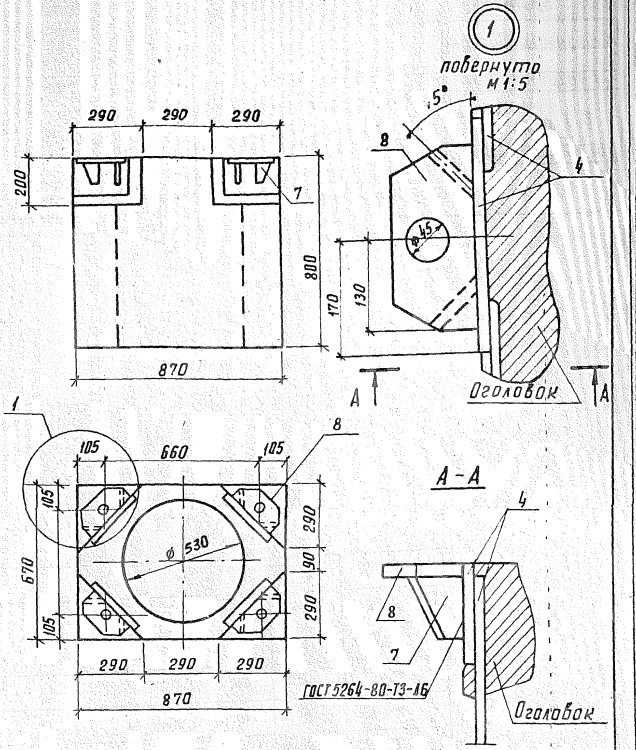
3.501.1-149.2-0.3.00.00

Оголовок ст

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копир. Формат А2



Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Проверил	Бирюкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.3.00.00 СБ

Оголовок ст
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	650	1:15
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир. Формат А4

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

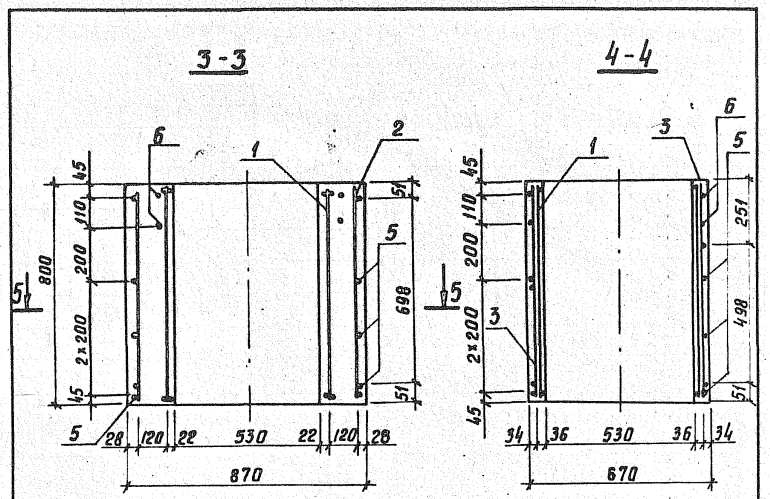


Рис. 1

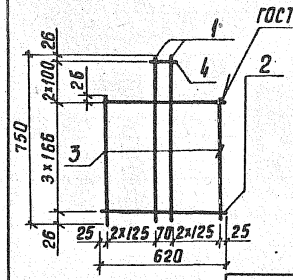
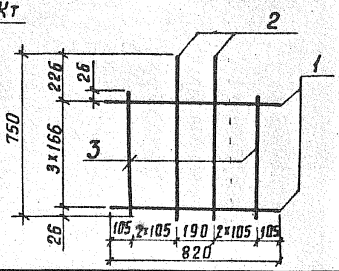


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Марка	Масса, кг
3.501.1-149.2-0.3.01.00	1	С-14	1,2
-01	2	С-15	1,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.3.01.00		С-14
				Детали		
БЧ		1		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=750	2	0,2 кг
БЧ		2		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=620	4	0,1 кг
БЧ		3		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=550	4	0,1 кг
БЧ		4		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=100	2	0,02 кг
				3.501.1-149.2-0.3.01.00-01		С-15
				Детали		
БЧ		1		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=820	4	0,2 кг
БЧ		2		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=750	2	0,2 кг
БЧ		3		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=550	4	0,1 кг

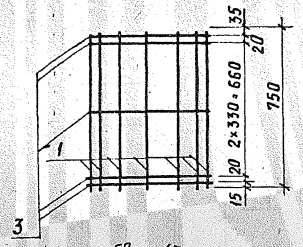
Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.3.01.00
Н. контр.	Гордеев		Сетка арматурная С-14, С-15
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Пров.	Бирюкова		
Разраб.	Панина		

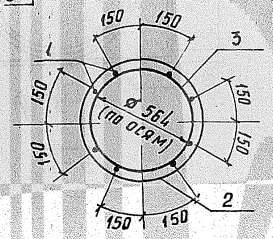
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

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

Спираль не показана





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=750	12	0,2 кг
А4		2	3.501.1-149.2-03.02.01	Спираль	1	5,0 кг
А4		3	3.501.1-149.2-03.02.02	Обруч	5	0,4 кг

3.501.1-149.2-0.3.02.00

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Бирюкова	
Разраб.	Мелешонкова	

Каркас арматурный К-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9,8	1:20

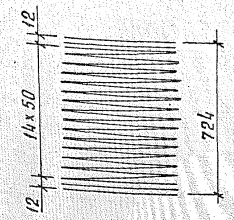
Лист | Листов 1

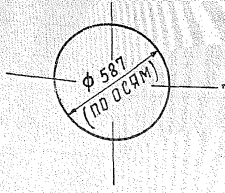
Гипропромтрансстрой

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

копир. Лавр.

формат А4





Длина заготовки ℓ=3500

3.501.1-149.2-0.3.02.01

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Бирюкова	
Разраб.	Мелешонкова	

Спираль

Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,0	1:20

Лист | Листов 1

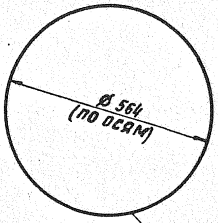
ф5 Вр I ГОСТ 6727-80

Гипропромтрансстрой

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

копир. Лавр.

формат А4



ГОСТ 14098-85-С23-Рэ

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

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Бирюкова		
Разраб.	Таранова		

3.501.1-149.2-0.3.02.02

Обруч

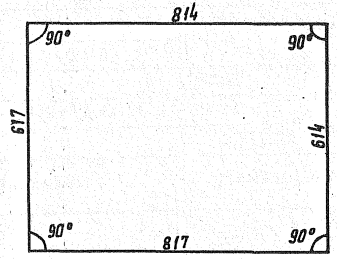
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,4	1:10
Лист	Листов 1	

ФбАI ГОСТ 5781-82, ℓ=1880

Гипропромтрансстрой

Копир. Лаер-

Формат А4



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

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Бирюкова		
Разраб.	Таранова		

3.501.1-149.2-0.3.00.01

Хомут

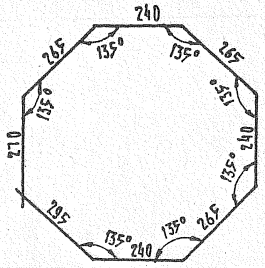
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,6	1:10
Лист	Листов 1	

ФбАI ГОСТ 5781-82, ℓ=2860

Гипропромтрансстрой

Копир. Лаер-

Формат А4



Нач. отд.	Михайлов			3.501.1-149.2-0.3.00.02
Н. контр.	Гордеев			
Гл. спец.	Гордеев			
Гл. инж. пр.	Кочкин			
Рук. гр.	Осипенко			
Провер.	Панина			
Разраб.	Мелешонкова			

Хомут

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,5	1:10
Лист	Листов 1	

ФбА I ГОСТ 5781-82, l = 2080

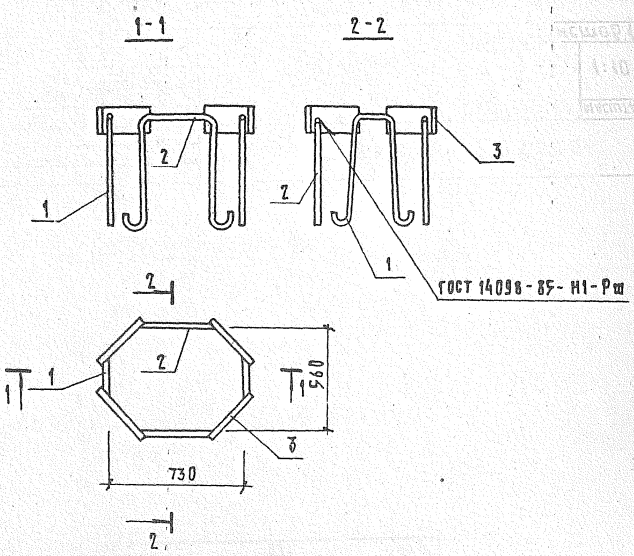
Гипропромтрансстрой

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копир. Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	3.501.1-149.2-0.3.03.01	Анкер	2	
А4		2	-01	Анкер	2	
Б4		3	3.501.1-149.2-0.3.03.02	Полоса l = 340 16×150 ГОСТ 103-76 / ВСт 3сп 5ТУ14-1-3023-86	4	6,4 кг

Нач. отд.	Михайлов			3.501.1-149.2-3-0.3.03.00
Н. контр.	Гордеев			
Гл. спец.	Гордеев			
Гл. инж. пр.	Кочкин			
Рук. гр.	Осипенко			
Провер.	Панина			
Разраб.	Мелешонкова			

Закладное изделие МН2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	42,8	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копир. Формат А4

Рис. 1

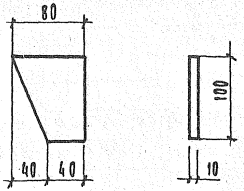
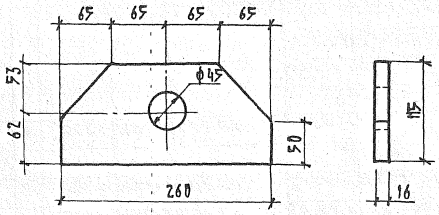


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Масса, кг
3.501.1-149.2-0.3.00.03	1	0,5
-01	2	3,2

			3.501.1-149.2-0.3.00.03
Нач. отд.	Михайлов		Планка
Н. контр.	Гордеев		Стадия: Р; Масса: См. табл.; Масштаб: 1:4
Гл. спец.	Гордеев		Лист; Листов 1
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		Полоса: гост 103-76 / Вст 3сп ГОСТ 535-79
Разраб.	Мелешонкова		Гипропромтрансстрой

Копир. Гр

Рис. 1

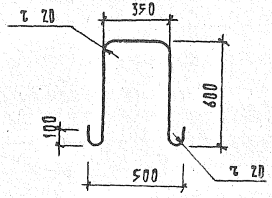
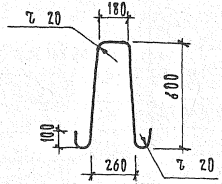


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Масса, кг	l, мм
3.501.1-149.2-0.3.03.01	1	4,5	1830
-01	2	4,1	1650

			3.501.1-149.2-0.3.03.01
Нач. отд.	Михайлов		Анкер
Н. контр.	Гордеев		Стадия: Р; Масса: См. табл.; Масштаб: 1:20
Гл. спец.	Гордеев		Лист; Листов 1
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		ф20 АI гост 5781-82
Разраб.	Мелешонкова		Гипропромтрансстрой

Копир. Гр

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.4.00.00ЕБ	Трехлучевой анкер		
				ТА-4,0; ТА-4,5; ТА-4,0С; ТА-4,5С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.4.02.00	Сетка арматурная С-24	2	
А4		2	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
А4		3	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Хомут	2	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				В30, F200, ГОСТ 10060-87	0,53	$м^3$
			Переменные данные	для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.4.00.00		ТА-4,0
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00	Сетка арматурная С-16	1	
А4		5	3.501.1-149.2-0.4.01.00-02	Сетка арматурная С-18	2	

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.4.00.00
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Трехлучевой анкер ТА-4,0; ТА-4,5; ТА-4,0С; ТА-4,5С
Гл.инж.пр.	Кочкин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер.	Таранова		
Разраб.	Мелешонкова		

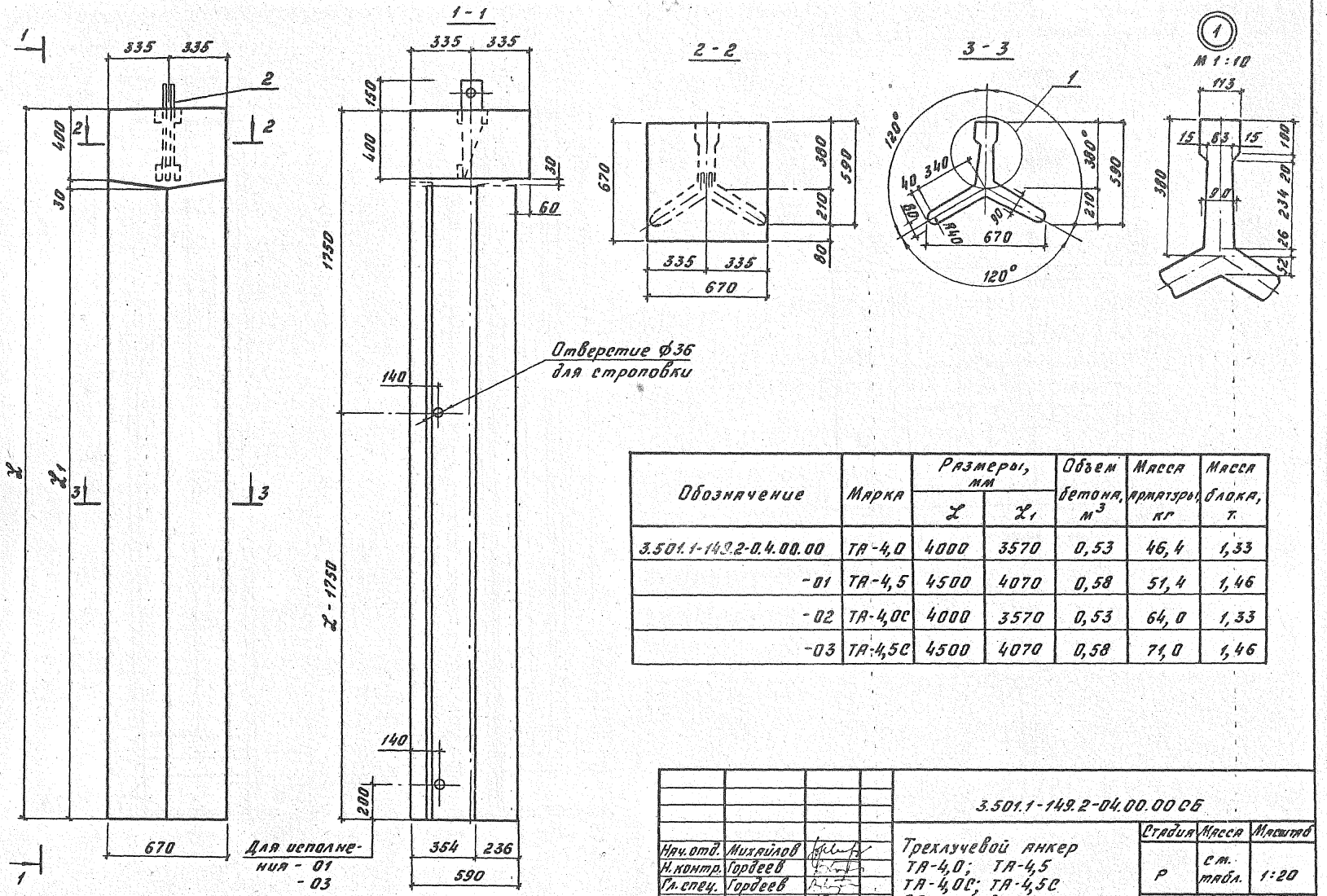
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.4.00.00-01		ТА-4,5
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00-01	Сетка арматурная С-17	1	
А4		5	3.501.1-149.2-0.4.01.00-03	Сетка арматурная С-19	2	
				3.501.1-149.2-0.4.00.00-02		ТА-4,0С
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00-04	Сетка арматурная С-20	1	
А4		5	-06	Сетка арматурная С-22	2	
				3.501.1-149.2-0.4.00.00-03		ТА-4,5С
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00-05	Сетка арматурная С-21	1	
А4		5	-07	Сетка арматурная С-23	2	

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

3.501.1-149.2-0.4.00.00 Лист 2

Копирование и размножение запрещено

Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объем бетона, $м^3$	Масса арматуры, кг	Масса блока, т
		$\mathcal{L}$	$\mathcal{L}_1$			
3.501.1-149.2-04.00.00	ТА-4,0	4000	3570	0,53	46,4	1,33
-01	ТА-4,5	4500	4070	0,58	51,4	1,46
-02	ТА-4,0С	4000	3570	0,53	64,0	1,33
-03	ТА-4,5С	4500	4070	0,58	71,0	1,46

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Панина	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-04.00.00 СБ

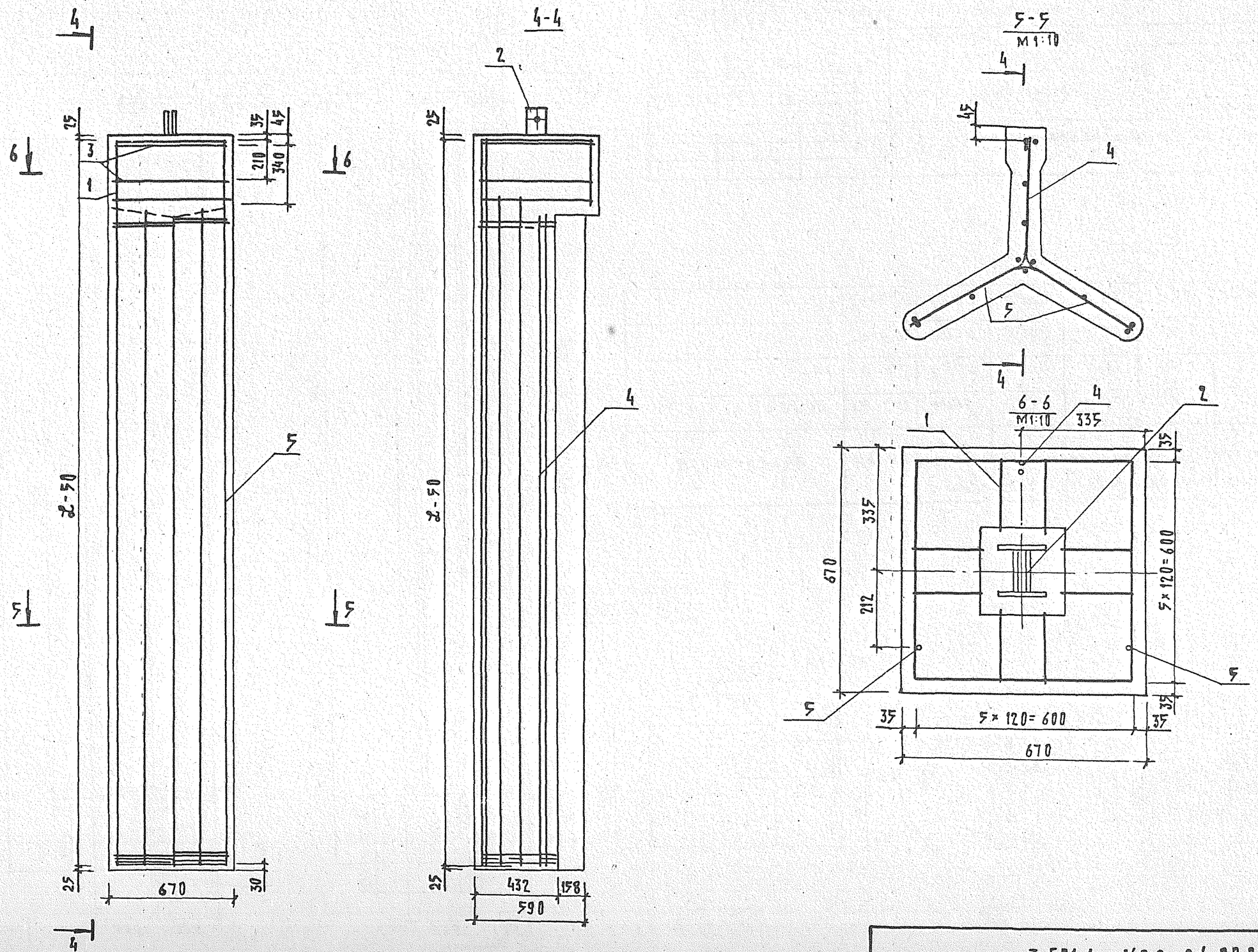
Трехлучевой анкер ТА-4,0; ТА-4,5 ТА-4,0С; ТА-4,5С Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:20
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копировал: Бар.

Формат А3



3.501.1 - 149.2 - 0.4.00.00 СБ	Лист 2

Копир. Пп

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сетка арматурная С-16...С-23		
А4			3.501.1-149.2-0.4.01.00СБ	Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.4.01.00		С-16
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3540	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,2кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф16А III ГОСТ5781-82, ℓ=3950	2	6,2кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-01		С-17
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,6кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,2кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф16А III ГОСТ5781-82, ℓ=4450	2	7,0кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-02		С-18
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3540	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,2кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф16А III ГОСТ5781-82, ℓ=3950	1	6,2кг

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-04.01.00
Гл.спец.	Гордеев		
Н.контр.	Гордеев		Сетка арматурная С-16...С-23
Главнар.	Кочкин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Архитектор	Тарамова		
Разраб.	Бирюкова		

Копир. Рор. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-03		С-19
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,6кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,2кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф16А III ГОСТ5781-82, ℓ=4450	1	7,0кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-04		С-20
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3450	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,4кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф18А III ГОСТ5781-82, ℓ=3950	2	7,9кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-05		С-21
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,6кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,4кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф18А III ГОСТ5781-82, ℓ=4450	2	8,9кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-06		С-22
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3450	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10А III ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,4кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф18А III ГОСТ5781-82, ℓ=3950	1	7,9кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-07		С-23
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,5кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10А III ГОСТ5181-82, ℓ=700	20	0,4кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф18А III ГОСТ5181-82, ℓ=4450	1	8,9кг

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

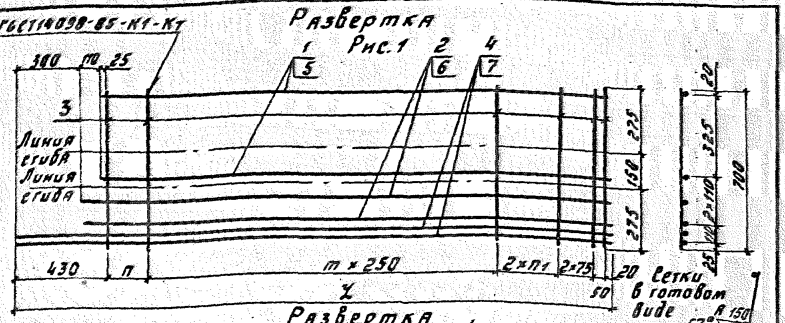
3.501.1-149.2-0.4.01.00	Лист 2

Копир. Рор. Формат А4

ГОСТ14098-85-К1-Кт

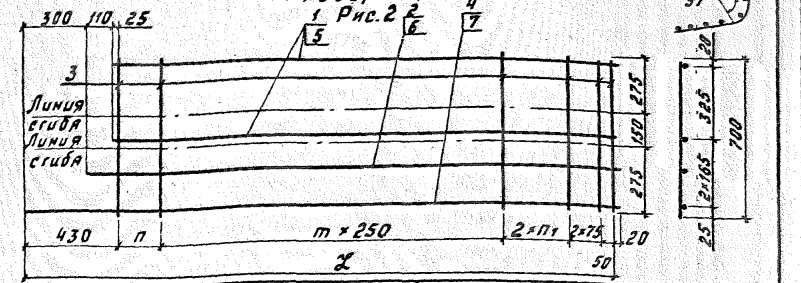
Развертка

Рис.1



Развертка

Рис.2



Обозначение	Марка сетки	Рис.	Размеры, мм χ	n	n1	m; шт.	Масса сетки, кг.
3.501.1-149.2-0.4.01.00	С-16	1	3950	—	150	12	18,2кг
-01	С-17	1	4450	200	175	13	20,4кг
-02	С-18	2	3950	—	150	12	11,4кг
-03	С-19	2	4450	200	175	13	12,8кг
-04	С-20	1	3950	—	150	12	25,2кг
-05	С-21	1	4450	200	175	13	28,2кг
-06	С-22	2	3950	—	150	12	16,7кг
-07	С-23	2	4450	200	175	13	18,7кг

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.4.01.00СБ

Сетка арматурная С-16 ... С-23

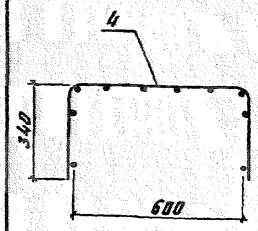
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

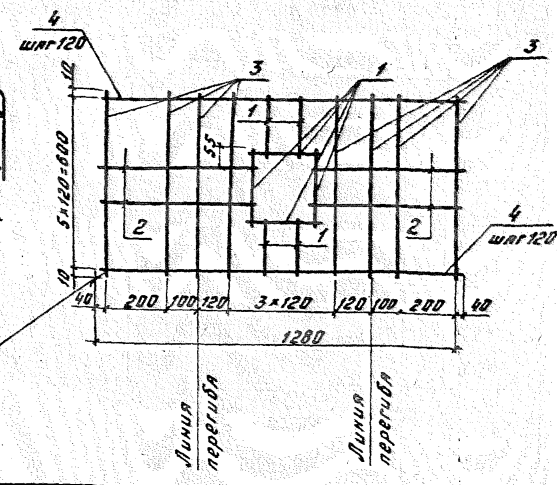
Гипропромтрансстрой

Копировал Бобр. Формат А4

Сетка в готовом виде



Развертка



ГОСТ14098-85-К1-Кт

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		⌀5 Вр I ГОСТ 6727-80, ℓ=230	8	0,04кг
Б4		2		⌀5 Вр I ГОСТ 6727-80, ℓ=550	4	0,1кг
Б4		3		⌀5 Вр I ГОСТ 6727-80, ℓ=620	8	0,1кг
Б4		4		⌀5 Вр I ГОСТ 6727-80, ℓ=1280	4	0,2кг

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

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Панина	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-0.4.02.00

Сетка арматурная С-24

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,3	1:15
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копировал Бобр. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.5.00.00 СБ	Анкер свайный АС-10, АС-10С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный		
				К-1	1	
А4		2		Сетка арматурная		
			3.501.1-149.2-0.1.02.00	С-1	2	
		3	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	
А4		5	3.501.1-149.2-0.5.00.01	Ф 10АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	154	0,2 кг
А4		6	3.501.1-149.2-0.5.00.02	Ф 25АI ГОСТ 5781-82, ℓ=1100	4	4,2 кг
А4		7	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль		
				Ф 5 ВрI ГОСТ 6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
Бч		8	3.501.1-149.2-1.1.00.02	Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75,		
				ℓ=350	2	0,7 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	1,25	м3

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.5.00.00
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Качкин		Анкер свайный АС-10, АС-10С
Рук. гр.	Осипенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Проверил	Горанова		Гипропромтрансстрой
Разработ.	Бирюкова		

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

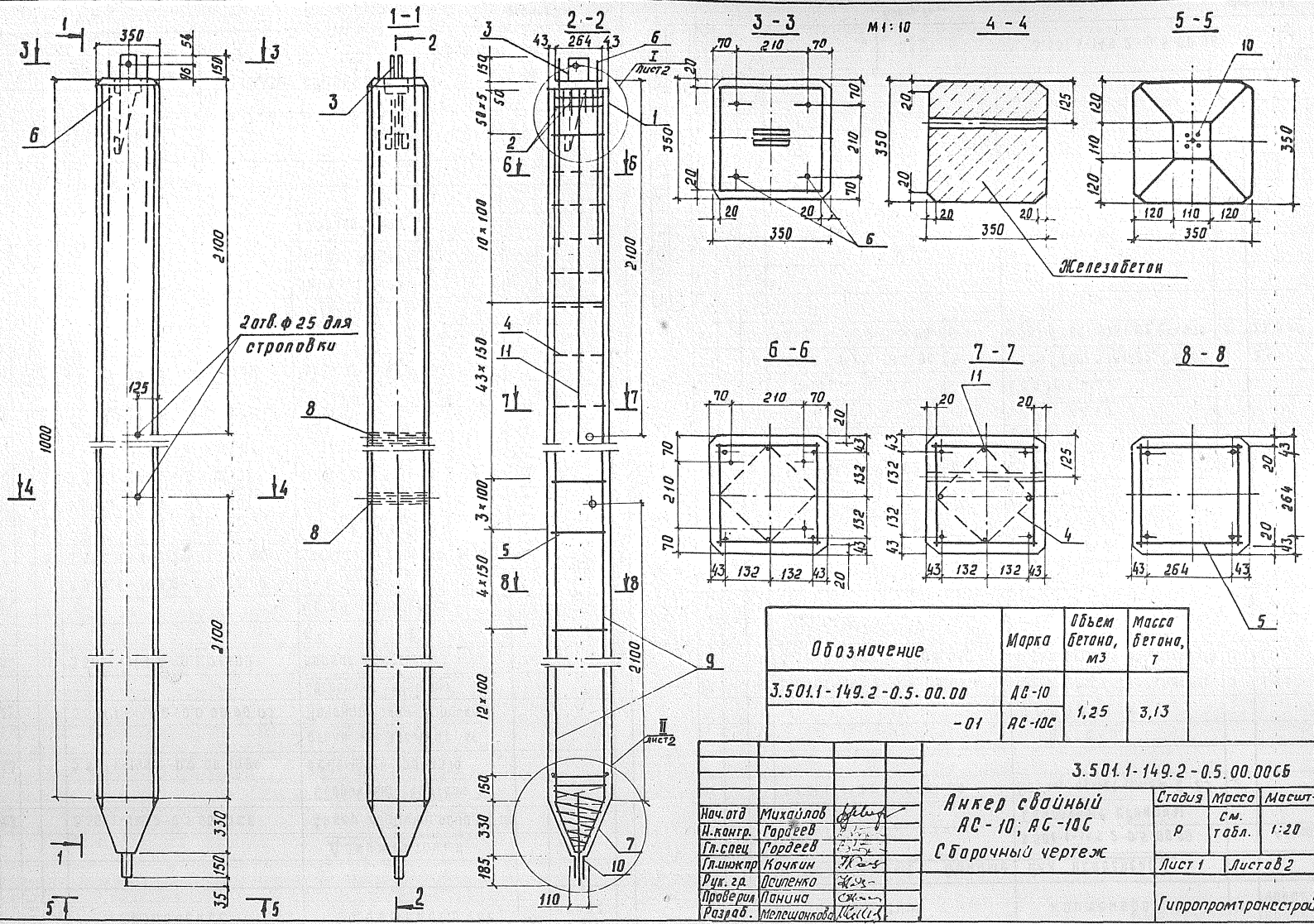
Копир. Ред. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные	для исполнений:	
					3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10
					Сборочные единицы	
А4		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00	Сетка арматурная С-25	2	
					Детали	
					Сердечник	
Бч		10	3.501.1-149.2-0.5.00.03	Ф 25А III ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	1,9 кг
Бч		11	3.501.1-149.2-0.5.00.04	Ф 25А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	18,9 кг
					3.501.1-149.2-0.5.00.00-01	АС-10С
					Сборочные единицы	
					Сетка арматурная	
А3		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00-01	С-26	2	
					Детали	
					Сердечник	
Бч		10	3.501.1-149.2-0.5.00.05	Ф 28А II ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	2,4 кг
Бч		11	3.501.1-149.2-0.5.00.06	Ф 28А II ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	23,8 кг

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

3.501.1-149.2-0.5.00.00 Лист 2

Копир. Ред. Формат А4



Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса бетона, т
3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10	1,25	3,13
-01	АС-10С		

Нач. отд	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец	Гордеев		
Гл. инж. пр	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Проверил	Панина		
Разраб.	Мелешенкова		

3.501.1-149.2-0.5.00.00СБ

Анкер свайный АС-10; АС-10С
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред.

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.5.00.00 СБ	Анкер свайный АС-10, АС-10С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный		
				К-1	1	
А4		2		Сетка арматурная		
			3.501.1-149.2-0.1.02.00	С-1	2	
		3	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	
А4		5	3.501.1-149.2-0.5.00.01	Ф10АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	154	0,2 кг
А4		6	3.501.1-149.2-0.5.00.02	Ф25АI ГОСТ 5781-82, ℓ=1100	4	4,2 кг
А4		7	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль		
				Ф5ВрI ГОСТ 6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
Бч		8	3.501.1-149.2-1.1.00.02	Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75,		
				ℓ=350	2	0,7 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	1,25	м3

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.5.00.00
Гл. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Качкин		Анкер свайный АС-10, АС-10С
Рук. гр.	Осипенко		
Проверил	Тарановой		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Разработ.	Бирюкова		Гипропромтрансстрой

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

Копир. Ро

формат А4

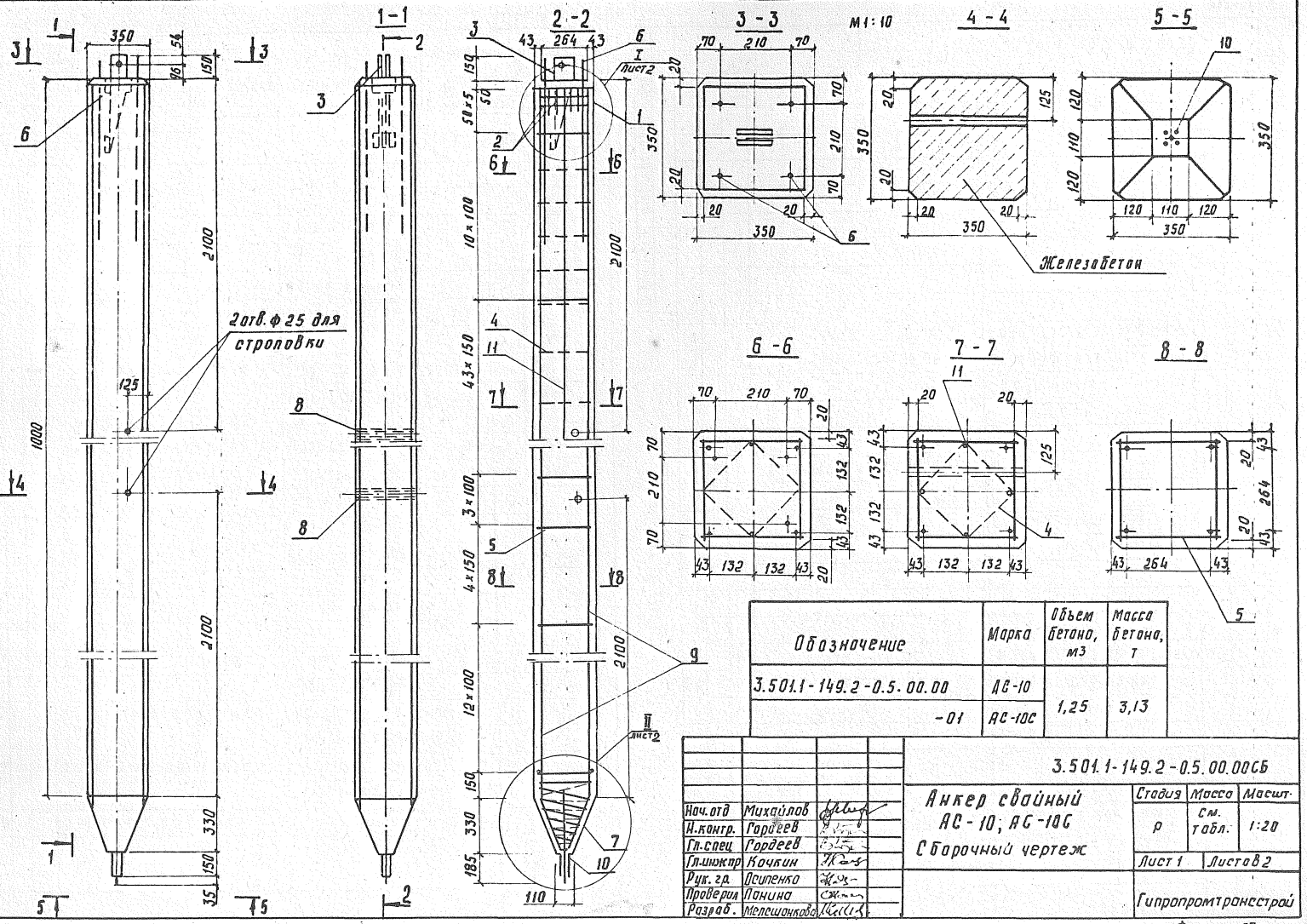
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные	для исполнений:	
				3.501.1-149.2-0.5.00.00		АС-10
				Сборочные единицы		
А4		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00	Сетка арматурная С-25	2	
				Детали		
				Сердечник		
Бч		10	3.501.1-149.2-0.5.00.03	Ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	1,9 кг
Бч		11	3.501.1-149.2-0.5.00.04	Ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	18,9 кг
				3.501.1-149.2-0.5.00.00-01		АС-10С
				Сборочные единицы		
				Сетка арматурная		
А3		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00-01	С-26	2	
				Детали		
				Сердечник		
Бч		10	3.501.1-149.2-0.5.00.05	Ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	2,4 кг
Бч		11	3.501.1-149.2-0.5.00.06	Ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	23,8 кг

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

3.501.1-149.2-0.5.00.00 Лист 2

Копир. Ро

формат А4



Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса бетона, т
3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10	1,25	3,13
-01	АС-10С		

Нач.отд	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец	Гордеев	
Гл.инжпр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Проверил	Панина	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-0.5.00.00СБ

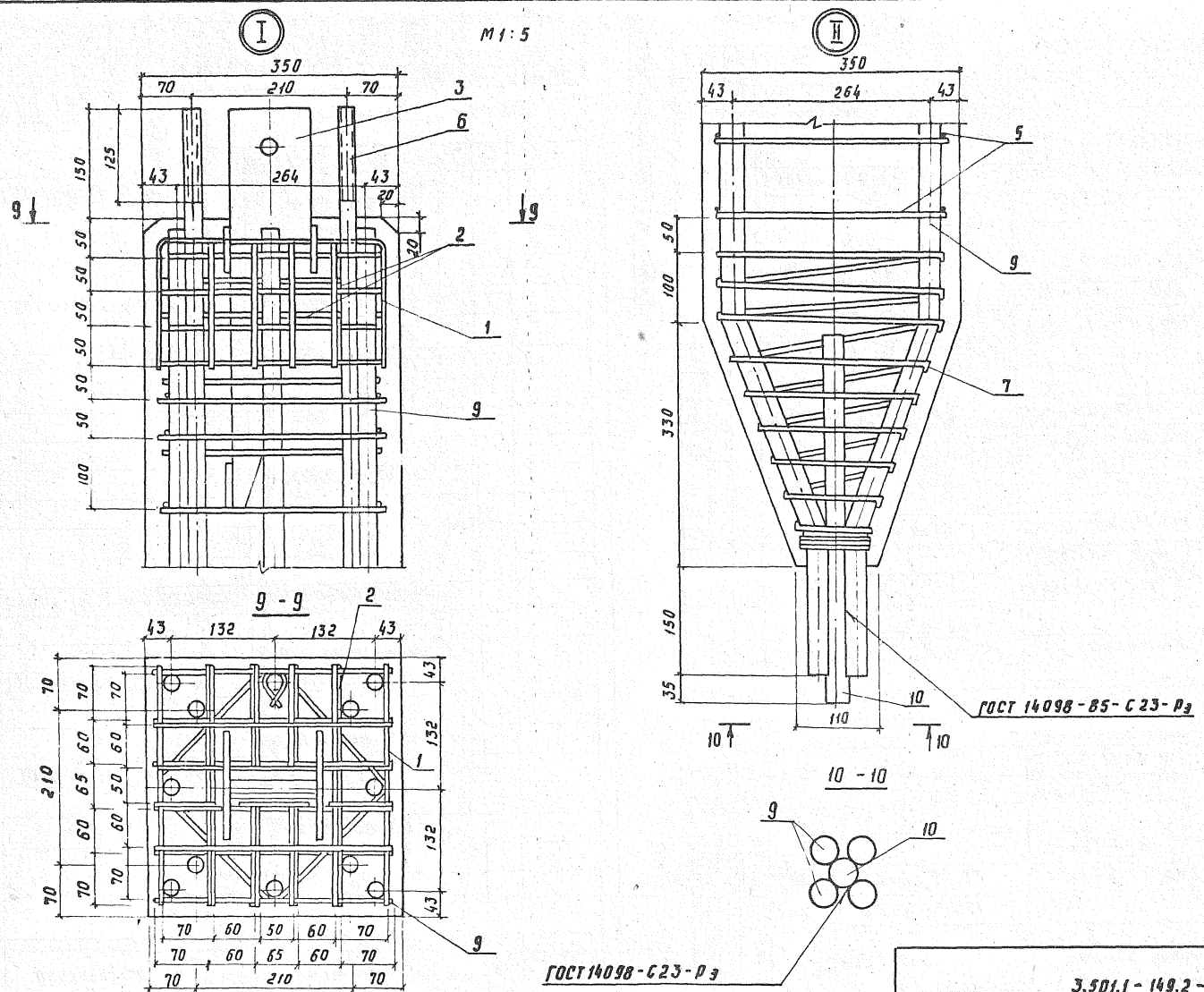
Анкер свайный АС-10; АС-10С
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир.

Формат А3



3.501.1 - 149.2 - 05. 00. 00 СБ	Лист 2

Копир. Рз

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-1.1.00.00 СБ	Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода стали на элемент, кг		
			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	1	
А4		2	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
Б4		3	3.501.1-149.2-1.1.00.01	Отдельный стержень		
				ф10АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	96	0,2 кг

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.1.00.00
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Качкин		
Рук. гр.	Осипенко		Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С
Провер.	Мелешенкова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Разработ.	Бирюкова		Гипропромтрансстрой

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

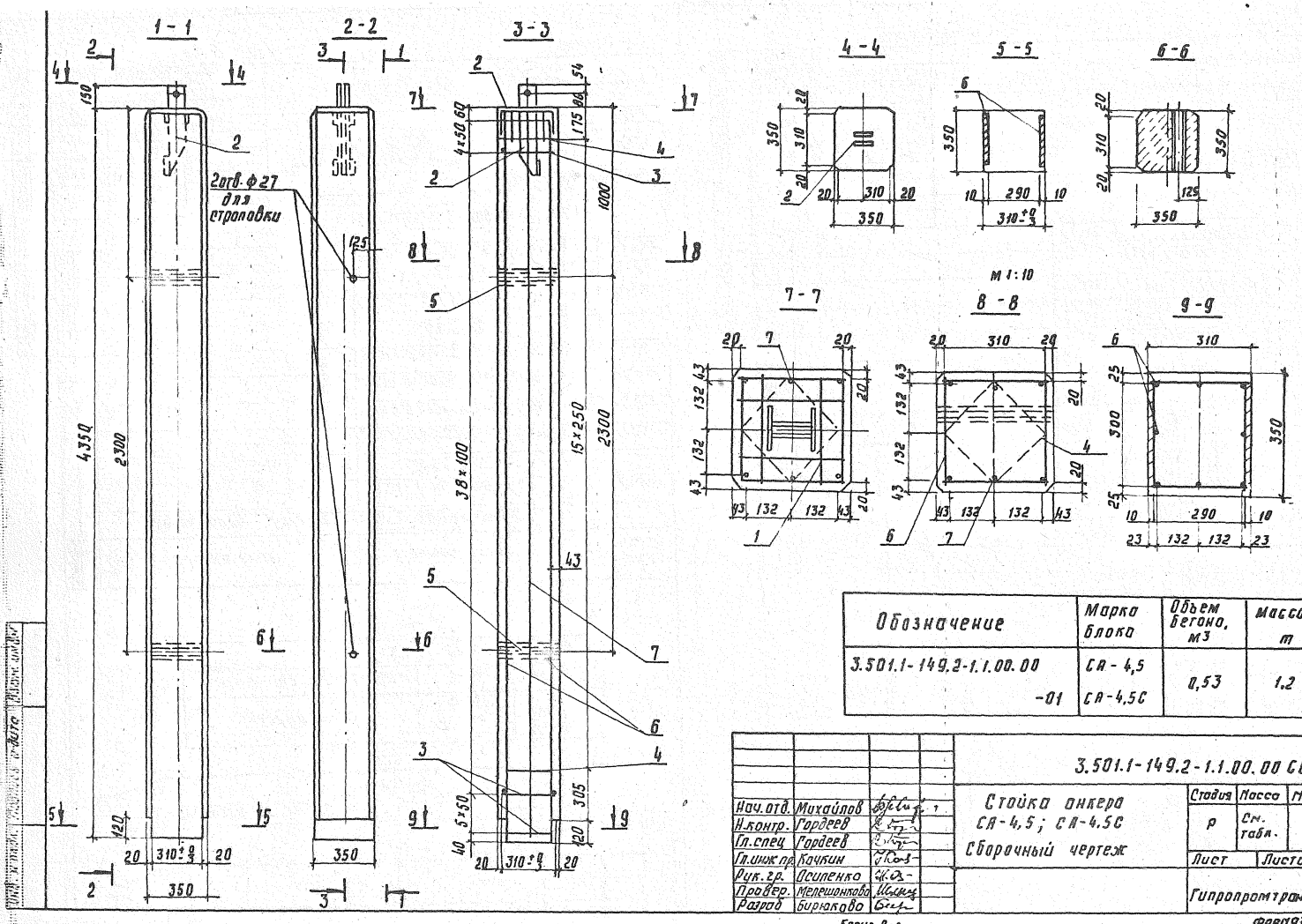
Копир. Ред. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	16	
Б4		5	3.501.1-149.2-1.1.00.02	Труба 2,5×2,8 ℓ=350, ГОСТ 3262-75	2	0,7 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	0,53	м3
			Переменные данные	**для исполнений:**		
				3.501.1-149.2-1.1.00.00		СА-4,5
				Сборочные единицы		
А3		6	3.501.1-149.2-1.1.01.00	Сетка арматурная С-27	2	
				Детали		
				Отдельный стержень		
Б4		7	3.501.1-149.2-1.1.00.03	ф12АIII ГОСТ 5781-82; ℓ=4300	2	3,8 кг
				3.501.1-149.2-1.1.00.00-01		СА-4,5С
				Сборочные единицы		
А3		6	3.501.1-149.2-1.1.01.00-01	Сетка арматурная С-28	2	
				Детали		
Б4		7	3.501.1-149.2-1.1.00.03	Отдельный стержень		
				ф12АIII ГОСТ 5721-82, ℓ=4300	2	3,8 кг

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

3.501.1-149.2-1.1.00.00 Лист 2

Копир. Ред. Формат А4



Обозначение	Марка блока	Объем бетона, м3	Масса, т
3.501.1-149.2-1.1.00.00	СА-4,5	0,53	1,2
-01	СА-4,5С		

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Кочкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Бирнакадо		

3.501.1-149.2-1.1.00.00 СБ

Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С

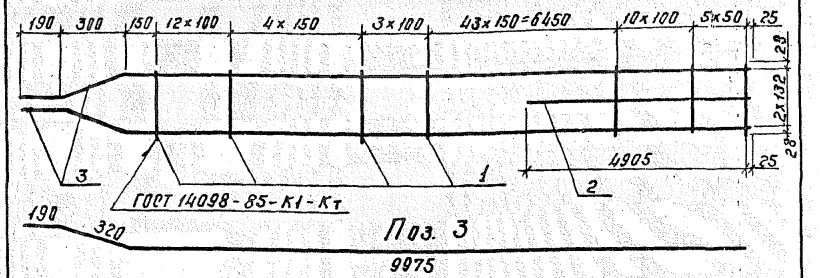
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Реф.

Формат А3



Поз. 3

Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-0.5.01.00	С-25	114,9
-01	С-26	140,4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.5.01.00		С-25
				Детали		
БЧ		1		ф10 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,2 кг
БЧ		2		ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	1	18,9 кг
БЧ		3		ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3 кг
				3.501.1-149.2-0.5.01.00-01		С-26
				Детали		
БЧ		1		ф10 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,2 кг
БЧ		2		ф28 А II ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	1	23,8 кг
БЧ		3		ф28 А II ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6 кг

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Орипенко		
Провер.	Устинова		
Разраб.	Бирюкова		

3.501.1-149.2-0.5.01.00

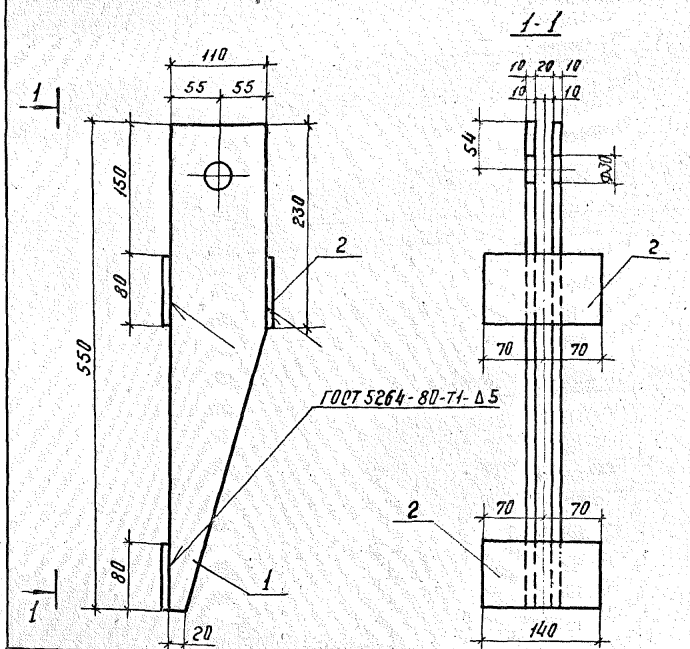
Сетка арматурная С-25, С-26

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтраннестрой

Копир.

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1		Полоса ℓ=550 10×110 ГОСТ 103-76 Вст 3сп5 ГОСТ 535-79	2	3,6 кг
БЧ		2		Полоса ℓ=140 10×80 ГОСТ 103-76 Вст 3сп5 ГОСТ 535-79	3	0,9 кг

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Орипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Бирюкова	

3.501.1-149.2-1.1.02.00

Закладное изделие МН3

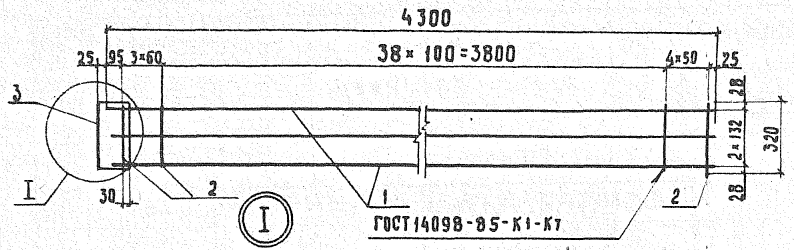
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,9	1:5
Лист	Листов 1	

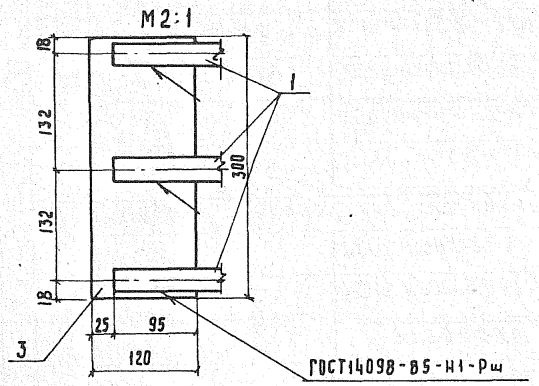
Гипропромтраннестрой

Копир.

Формат А4

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





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Переменные данные для исполнений			
				3.501.1-149.2-1.1.01.00		С-27
				Детали		
Бч		1		Ф22АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4300	3	12,8 кг
Бч		2		Ф10АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	46	0,2 кг
Бч		3		Полоса ℓ=300 10×120 ГОСТ103-76 / ВСт3сп2 ГОСТ535-79	1	2,8 кг
				3.501.1-149.2-1.1.01.00-01		С-28
				Детали		
Бч		1		Ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=4300	3	16,5 кг
Бч		2		Ф10АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	46	0,2 кг
Бч		3		Полоса ℓ=300 10×120 ГОСТ103-76 / ВСт3сп2 ГОСТ535-79	1	2,8 кг

Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-1.1.01.00	С-27	50,4
-01	С-28	61,5

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец	Гордеев		
Гл. инжпр	Качкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Проверил	Мелешонкова		
Разработ.	Бирюкова		

3.501.1-149.2-1.1.01.00

Сетка арматурная С-27; С-28

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Род.

Формат А3

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-1.2.00.00 СБ	Анкерная плита АП-1; АП-1С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-1.2.02.00	Закладное изделие МН4	2	
				Детали		
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.01	Петля строповочная	2	
Б4		3	3.501.1-149.2-1.2.00.02	Отдельный стержень		
				ФБАI ГОСТ5781-82, Р=100	12	0,02 кг
				Материалы		
				Бетон класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	0,07	м³
			Переменные данные для исполнений			
				3.501.1-149.2-1.2.00.00		АП-1
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-1.2.01.00	Сетка арматурная С-29	2	
				3.501.1-149.2-1.2.00.00-01		АП-1С
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-1.2.01.00-01	Сетка арматурная С-30	2	

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешенкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-1.2.00.00

Анкерная плита АП-1; АП-1С

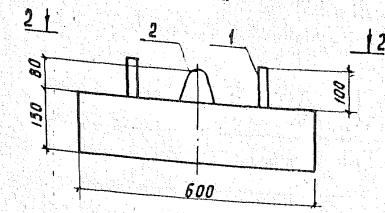
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

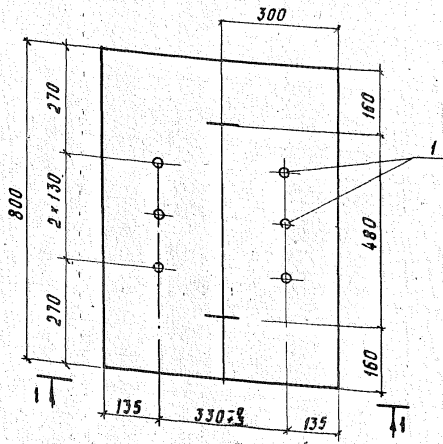
Копир. Ред. Формат А4

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

1 – 1



2 – 2



Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешенкова	
Разраб.	Панина	

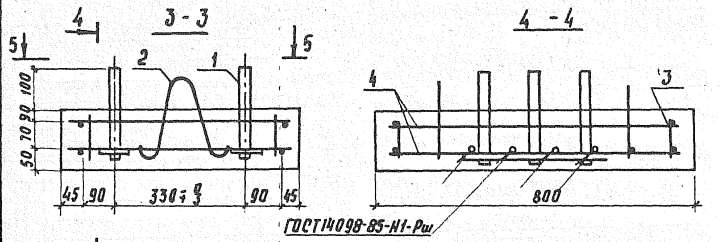
3.501.1-149.2-1.2.00.00 СБ

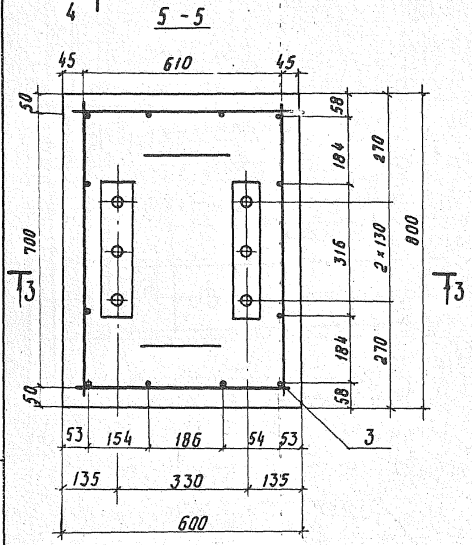
Анкерная плита АП-1; АП-1С Сборочный чертёж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	180	1:10
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред. Формат А4



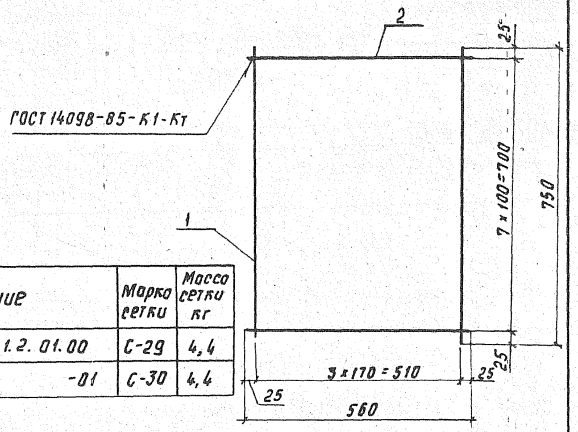


Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса, т
3.501.1-149.2-1.2.00.00	АП-1	0,07	0,17
-01	АП-1С	0,07	

3.501.1-149.2-1.2.00.00СБ	Лист 2

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

Копир. Рор. Формат А4



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки кг
3.501.1-149.2-1.2.01.00	С-29	4,4
-01	С-30	4,4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Переменные данные для исполнений			
				3.501.1-149.2-1.2.01.00		С-29
				Детали		
БЧ		1		Ф10АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=750	4	0,5 кг
БЧ		2		Ф10АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=560	8	0,3 кг
				3.501.1-149.2-1.2.01.00-01		С-30
				Детали		
БЧ		1		Ф10АII ГОСТ 5781-82, ℓ=750	4	0,5 кг
БЧ		2		Ф10АII ГОСТ 5781-82, ℓ=560	8	0,3 кг

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешанкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-1.2.01.00

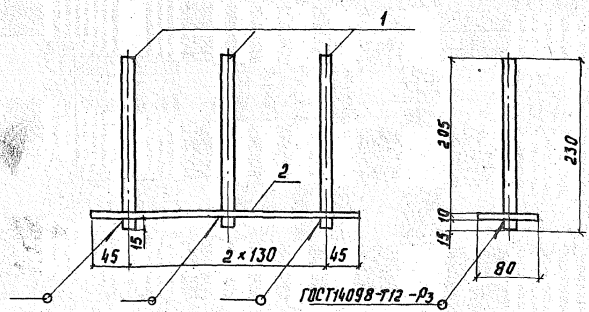
Сетка арматурная С-29; С-30

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

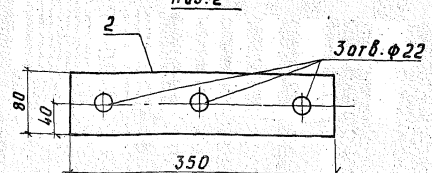
Гипропромтрансстрой

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

Копир. Рор. Формат А4



Поз. 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-1.2.02.01	ф20АI ГОСТ5781-82, ℓ=230	3	0,6 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-1.2.02.02	Полоса 10×80 ГОСТ 103-76 ℓ=350 ВСт3сп2 ГОСТ 535-79	1	2,2 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.501.1-149.2-1.2.02.00

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

Закладное изделие МН4

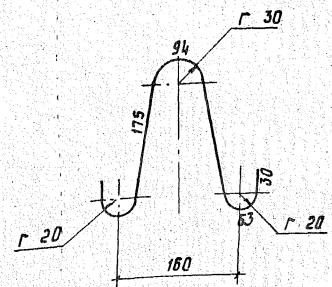
Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,0	1:5

Лист | Листов 1

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог

формат А4



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.501.1-149.2-1.2.00.01

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

Петля строповочная

ф10АI ГОСТ5781-82, ℓ=630

Стадия	Масса	Масшт.
Р	0,4	1:5

Лист | Листов 1

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог

формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-1.3.00.00 СБ	Анкерная плита АП-2, АП-2С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-1.2.02.00	Закладное изделие МН4	2	
				Детали		
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.01	Петля строповочная	2	
Б4		3	3.501.1-149.2-1.2.00.02	Отдельный стержень		
				ФБАI ГОСТ 5781-82, ℓ=100	20	0,02кг
				Материалы		
				Бетон класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	0,14	м3
			Переменные данные для исполнений			
				3.501.1-149.2-1.3.00.00		АП-2
				Сборочные единицы		
		4	3.501.1-149.2-1.3.01.00	Сетка арматурная С-31	2	
				3.501.1-149.2-1.3.00.00-01		АП-2С
				Сборочные единицы		
		4	3.501.1-149.2-1.3.01.00-01	Сетка арматурная С-32	2	

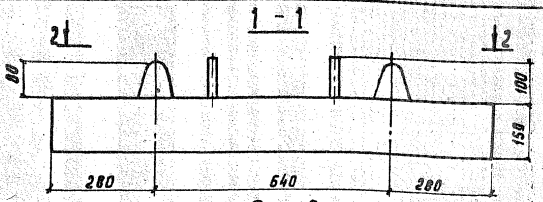
Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.3.00.00
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		Анкерная плита АП-2; АП-2С
Гл. инж. пр.	Качкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Панина		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

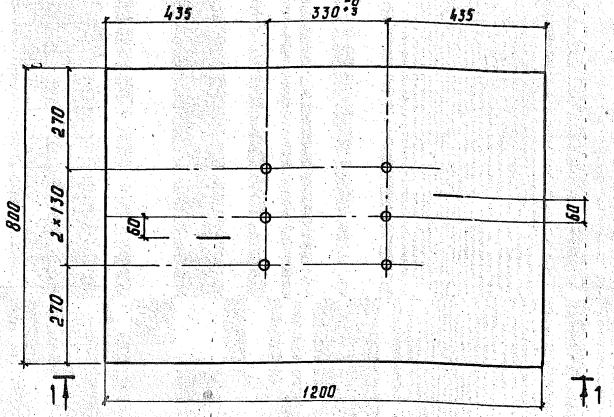
Гипропромтрансстрой

Копир. Рз. Формат А4

1 - 1



2 - 2



Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса, т
3.501.1-149.2-1.3.00.00	АП-2	0,14	0,36
-01	АП-2С		

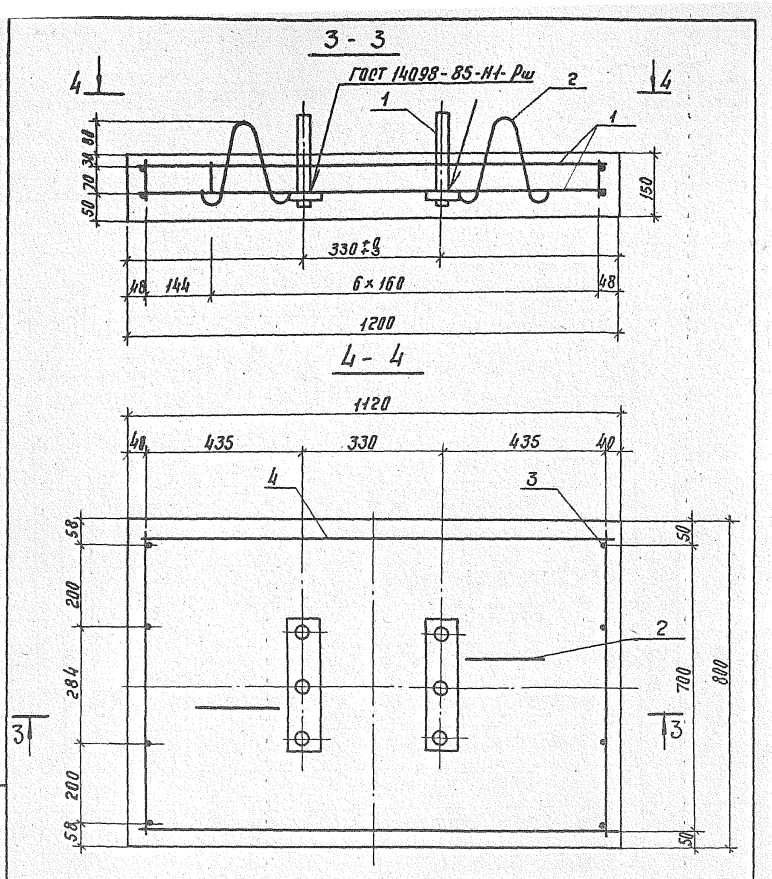
Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.3.00.00 СБ
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		Анкерная плита АП-2; АП-2С Сборочный чертеж
Гл. инж. пр.	Качкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разработ.	Панина		

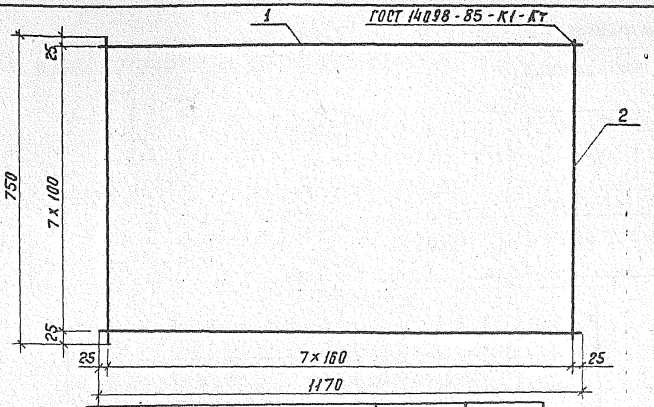
Стадия	Масса	Масшт.
Р	360	1:10
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир. Рз. Формат А4

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





Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-1.3.01.00	С-31	9,6
-01	С-32	9,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-1.3.01.00		С-31
				Детали		
				ф10АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=1170	8	0,7кг
				ф10АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=750	8	0,5кг
				3.501.1-149.2-1.3.01.00-01		С-32
				Детали		
				ф10АII ГОСТ 5781-82, ℓ=1170	8	0,7кг
				ф10АII ГОСТ 5781-82, ℓ=750	8	0,5кг

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инжен.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-1.3.01.00

Сетка арматурная С-31, С-32

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Гипропромтранстрой

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

3.501.1-149.2-1.3.00.00 СБ

Лист 2

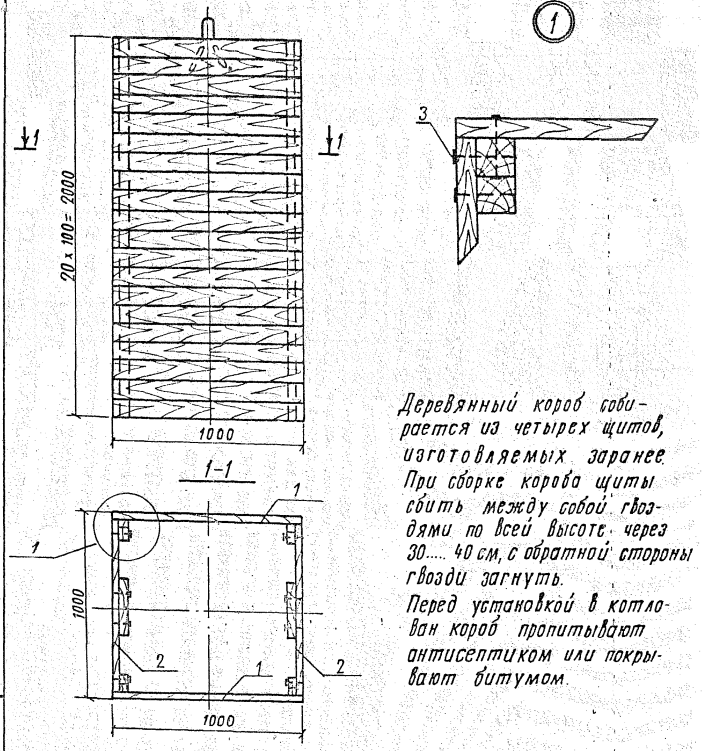
Копир. Формат А4

Копир. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-0.6.00.00 СБ	Деревянный короб для фундаментов опор Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.6.01.00	Щит Щ1	2	
А4		2	-01	Щит Щ2	2	
				Стандартные изделия		
		3		Гвозди КЧ×100 ГОСТ 4028-63	28	0,01 кг
				Материалы		
				Лиственница с влажностью ≤ 20% ГОСТ 8486-86 Е	0,24	м³

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.6.00.00
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		Деревянный короб для фундаментов опор
Рук. груп.	Осипенко		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Бирюкова		Гипропромтрансстрой
Разраб.	Панина		

Копировал: Формат А4



Деревянный короб собирается из четырех щитов, изготовляемых заранее. При сборке корова щиты сбить между собой гвоздями по всей высоте через 30..... 40 см, с обратной стороны гвозди загнуть. Перед установкой в котлован короб пропитывают антисептиком или покрывают битумом.

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.6.00.00 СБ
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		Деревянный короб для фундаментов опор Сборочный чертеж.
Гл. инж. пр.	Кочкин		Стадия: Р; Масса: 195; Масштаб: 1:20
Рук. груп.	Осипенко		Лист; Листов: 1
Проверил	Бирюкова		Гипропромтрансстрой
Разраб.	Панина		

Копировал: Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-0.6. 01.00 СБ	Щит короба Щ1, Щ2		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-06. 01. 01	Доски 25×100×1000	20	
БЧ		2	3.501.1-149.2-06. 01. 02	Бруски 50×50×2000	2	
БЧ		3	3.501.1-149.2-06. 01. 03	Строповочная петля		
				Ф5В I ГОСТ 6727-80, Р=630	1	0,14 кг
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.6. 01.00		Щ1
				Стандартные изделия		
БЧ		4		Гвозди К4×100		
				ГОСТ 4028-63	44	0,01 кг
				Материалы		
				Лиственница с		
				влажностью ≤ 20%		
				ГОСТ 8486-86Е	0,060	м3
				3.501.1-149.2-06.01.00-01		Щ2
				Детали		
БЧ		5	3.501.1-149.2-0.6. 01. 04	Брусок-фиксатор	1	
				Стандартные изделия		
БЧ		4		Гвозди К4×100 ГОСТ 4028-63	46	0,01 кг
				Материалы		
				Лиственница с		
				влажностью ≤ 20%		
				ГОСТ 8486-86Е	0,061	м3

Нач. отд.	Михайлов	[подпись]
Н. контр.	Гордеев	[подпись]
Гл. спец.	Гордеев	[подпись]
Гл. инж. пр.	Кочкин	[подпись]
Рук. гр.	Осипенко	[подпись]
Провер.	Панина	[подпись]
Разраб.	Бирюкова	[подпись]

3.501.1-149.2-0.6. 01.00

Щит корабля Щ1, Щ2.

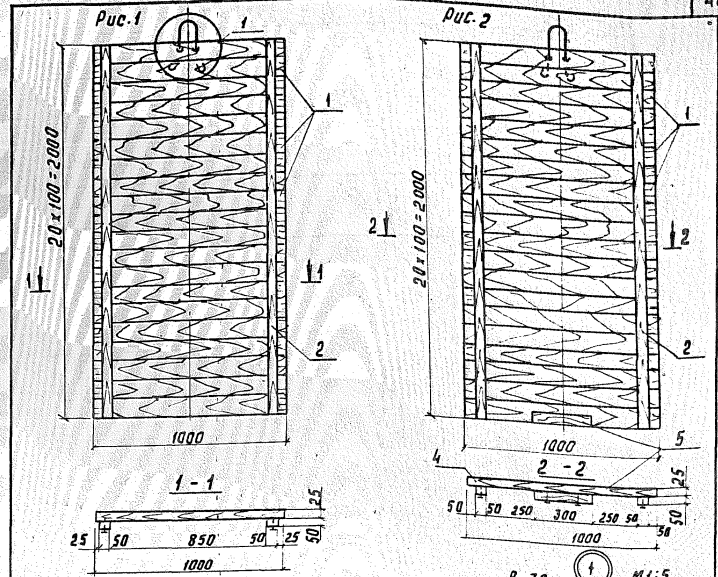
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

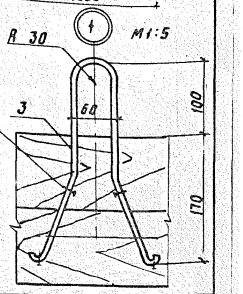
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Рор.

Формат А4



Гвозди загнуть



Обозначение	Рис.	Марка	Масса, кг
3.501.1-149.2-0.6.01.00	1	Щ1	43,8
-01	2	Щ2	44,3

Нач. отд.	Михайлов	[подпись]
Н. контр.	Гордеев	[подпись]
Гл. спец.	Гордеев	[подпись]
Гл. инж. пр.	Кочкин	[подпись]
Рук. гр.	Осипенко	[подпись]
Провер.	Бирюкова	[подпись]
Разработ.	Таранова	[подпись]

3.501.1-149.2-0.6. 01.80 СБ

Щит короба Щ1, Щ2
Сборочный чертеж

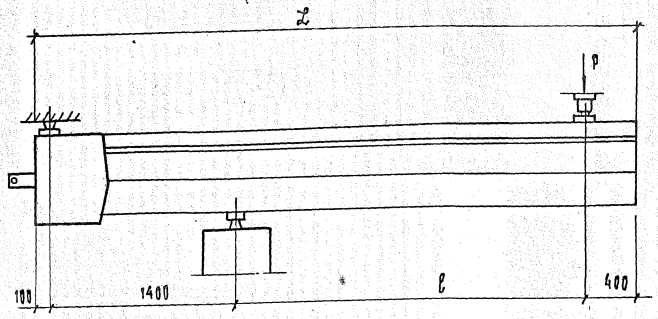
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Рор.

Формат А4



Наименование элемента	ТА-4,0	ТА-4,5
Полная длина L, м	4,0	4,5
Расстояние l от точки приложения силы P до оси опирания: м	2,1	2,6
Максимальный изгибающий момент по образованию трещин, кн.м (тс.м)	62,8 (6,28)	63,2 (6,32)
Максимальная нагрузка P по образованию трещин, кн (кгс)	26,36 (2636)	20,19 (2019)
Максимальное раскрытие трещин, мм	0,20	0,20
Контрольная нагрузка P по образованию трещин в кн (кгс) при раскрытии трещин $\sigma_T \leq 0,15$ мм	18,78 (1878)	13,92 (1392)
Максимальная расчетная нагрузка P по прочности с учетом собственного веса кн (кгс)	29,52 (2952)	22,61 (2261)
Контрольная суммарная нагрузка P по прочности с учетом собственного веса и коэффициента $c = 1,4$; кн (кгс)	41,33 (4133)	31,65 (3165)

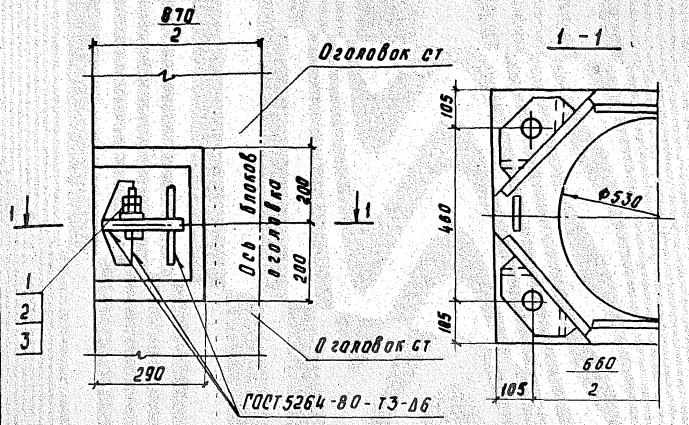
Отбор анкеров для испытаний на прочность и по образованию трещин производят в соответствии ГОСТ 8829-85.

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.0.00.00 СМ2
Н. контр.	Гордеев		Схема испытания трехлучевых анкеров ТА.
Гл. спец.	Гордеев		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Кочкин		Гипропромтрансстрой
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Алексеева		
Разраб.	Таранова		

Копир.

Формат А3

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
Бч		1		Болт М36х120		
				ГОСТ 7798-70	4	
Бч		2		Гайка М36		
				ГОСТ 5915-70	8	
Бч		3		Шайба 36		
				ГОСТ 6958-78	4	

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

3.501.1-149.2-0.0.01.00

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец	Гордеев	
Гл.инж.пр	Бочкин	
Рук.гр	Осипенко	
Провер.	Панина	
Разраб.	Тараканова	

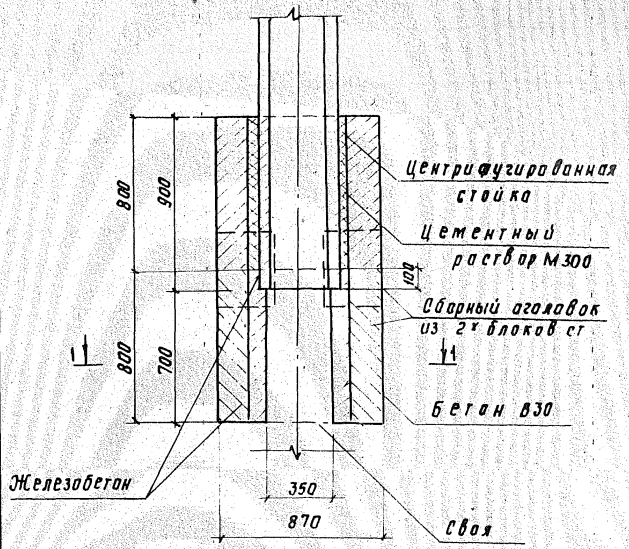
Узел соединения блоков оголовка

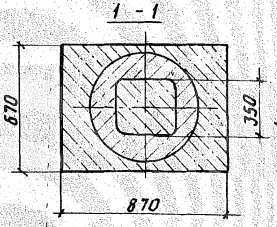
Стадия	Масса	Масшт
Р		1:10
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Реф.

Формат А4





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

3.501.1-149.2-0.0.00.02 ОО

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец	Гордеев	
ГИП	Кочкин	
Рук.гр	Осипенко	
Проверил	Панина	
Разраб.	Тараканова	

Узел соединения стойки со сваей в оголовке

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копир. Реф.

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-2.0.00.00СБ	Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-2; СА-4,5-1С; СА-4,5-2С		
				Сборочный чертеж		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00ПЗ	Пояснительная записка		
				Материалы		
				Бетон омоноличивания стыка В25	0,04	м³
				Переменные данные для исполнения:		
				3.501.1-149.2-2.0.00.00		СА-4,5-1
				Сборочные единицы		
А3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00	Стойка анкера СА-4,5	1	
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.00	Плита анкера АП-1	1	
				3.501.1-149.2-2.0.00.00-01		СА-4,5-2
				Сборочные единицы		
3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00	Стойка анкера СА-4,5	1	

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инжен.	Качкин	
Рук.гр.	Усиленко	
Провер.	Панина	
Разраб.	Торопова	

3.501.1-149.2-2.0.00.00

Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-1С; СА-4,5-2; СА-4,5-2С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

Копир. Р-7. Формат А4

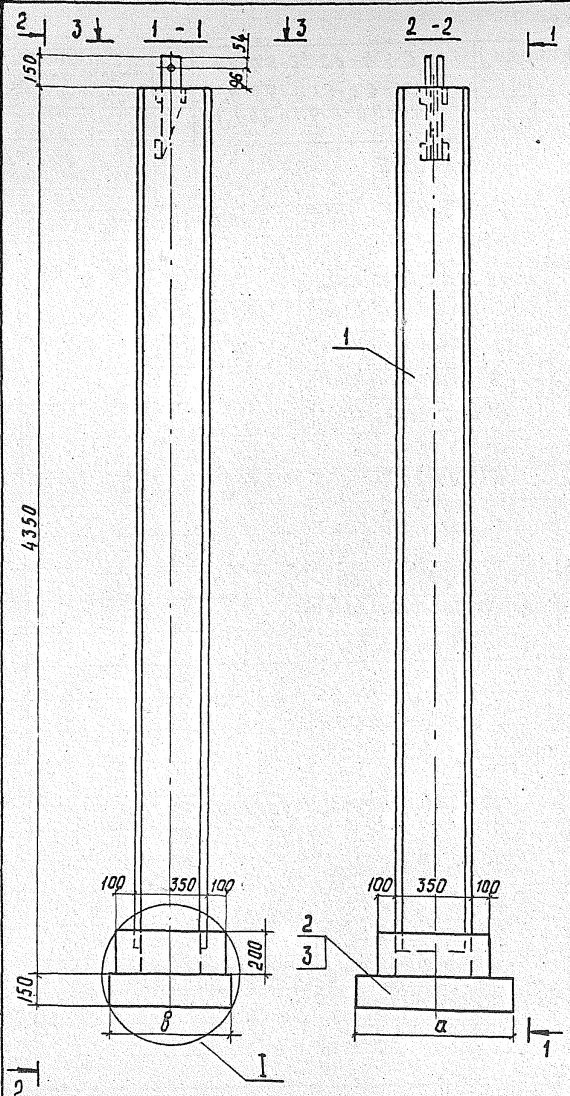
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		3	3.501.1-149.2-1.3.00.00	Плита анкера АП-2	1	
			3.501.1-149.2-2.0.00.00-С2			СА-4,5-1С
				Сборочные единицы		
А3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00-01	Стойка анкера СА-4,5С	1	
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.00-01	Плита анкера АП-1С	1	
			3.501.1-149.2-2.0.00.00-03			СА-4,5-2С
				Сборочные единицы		
А3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00-01	Стойка анкера СА-4,5С	1	
А4		3	3.501.1-149.2-1.3.00.00-01	Плита анкера АП-2С	1	

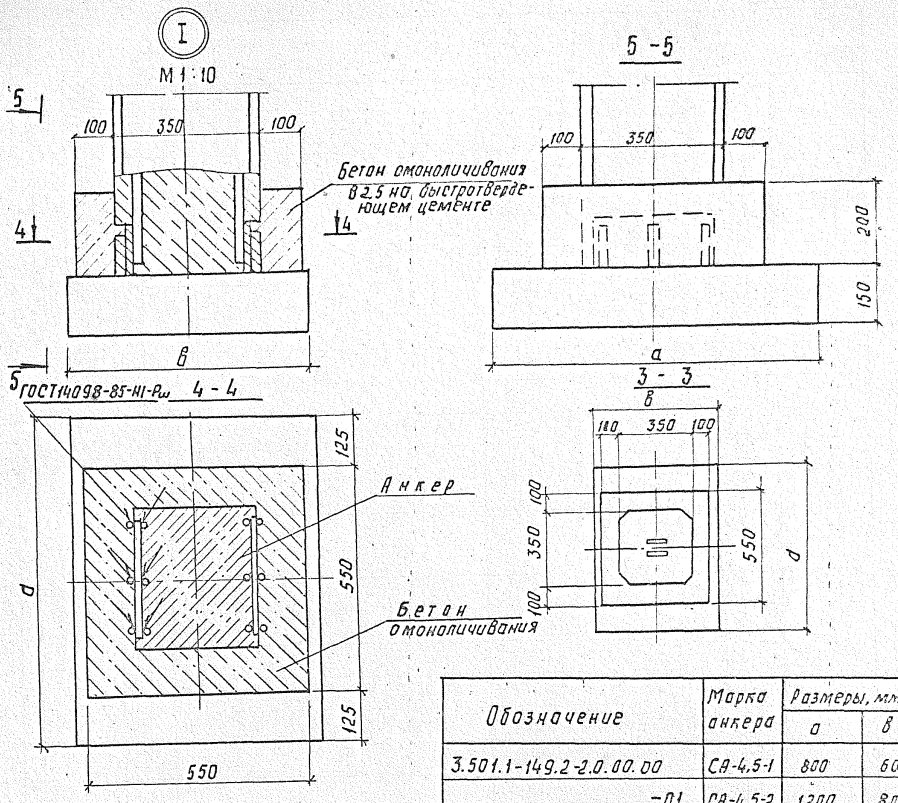
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

3.501.1-149.2-2.0.00.00

Лист 2

Копир. Р-7. Формат А4





Обозначение	Марка анкера	Размеры, мм	
		a	B
3.501.1-149.2-2.0.00.00	СА-4,5-1	800	600
-01	СА-4,5-2	1200	800
-02	СА-4,5-1С	800	600
-03	СА-4,5-2С	1200	800

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инжен.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Алексеева	
Разраб.	Бирюкова	

3.501.1-149.2-2.0.00.00 СБ

Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-1С; СА-4,5-2; СА-4,5-2С
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. 2.0.0000	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропроптрансстрой

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

Копир. Ред.

Формат А3

Марка элемента	Изделия арматурные																	Всего
	Арматура класса																	
	A I						A III									Bp I		
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82									ГОСТ 6727-80		
	ф6	ф8	ф10	ф25	ф28	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф16	ф20	ф22	ф25	ф28	Итого	ф5	Итого	
С-8-1	31,4												151,9			151,9			200,6
С-8-2	5,8	25,6				47,4								195,9		195,9			244,6
С-8-3	5,8	25,6			16,0										246,4	246,4	1,3	1,3	295,1
С-10-1	37,0												184,6			184,6			238,9
С-10-2	6,2	30,8				53,0								237,9		237,9			292,2
С-10-3	6,2	30,8													299,0	299,0			353,3
СТ	12,8					12,8											5,0	5,0	17,8
ТА-4,0							10,8				24,8					35,6	10,8	10,8	46,4
ТА-4,5							12,0				28,0					40,0	11,4	11,4	51,4
СА-4,5	4,4		37,6			42,0				7,6			76,8			84,4			126,4
АП-1	0,2		0,8			1,0			9,2							9,2			10,2
АП-2	0,4					1,2			18,8							18,8			20,0
АС-10	6,2		61,6	16,8		84,6								238,7		238,7	1,3	1,3	324,6

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

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инжпр	Кочкин		
Рук.гр	Овсиенко		
Провер	Таранова		
Разраб.	Бирюкова		

Копир. Рф

3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипропромтрансстрой

Формат А3

Марка элемента	Изделия закладные																Общий расход
	Арматура класса AI ГОСТ 5781-82	Прокат марки							Болт ГОСТ 7798-70		Гайка ГОСТ 5915-70	Шайба 36 ГОСТ 6958-78	Труба				Всего	
		ВСт3сп2	ВСт3сп5										ГОСТ 8734-75	ГОСТ 3262-75				
		ГОСТ 103-76																
	ф 20	-10×80	-10×120	-10×80	-10×110	-16×115	-16×150	Итого	12×30	36×120	М36		20×6	25×2,8	32×2,8	Итого		
С-8-1																		200.6
С-8-2																		244.6
С-8-3																		295,1
С-10-1																		238,9
С-10-2																		292,2
С-10-3																		353,9
СТ	17,2			4,0		12,8	25,6	42,4		2,8	1,5	0,2					64,1	81,9
ТА-4,0				2,7	7,2			9,9									9,9	56,3
ТА-4,5																		61,3
СА-4,5			5,6	2,7	7,2			15,5						1,4			16,9	143,3
АП-1	3,6	4,4						8,0									8,0	18,2
АП-2																		28,0
АС-10				2,7	7,2			9,9									9,9	334,5

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

Марка элемента	Изделия арматурные																
	Арматура класса																
	A I						A II								Bp I		Всего
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82								ГОСТ 6727-80		
	ф6	ф8	ф10	ф25	ф28	Итого	ф10	ф12	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	Итого	ф5	Итого
С-8-1С	31,4											195,9			195,9			244,6
С-8-2С	5,8	25,6				47,4							246,4		246,4			295,1
С-8-3С					16,0									321,2	321,2	1,3	1,3	369,9
С-10-1С	37,0											237,9			237,9			292,2
С-10-2С	6,2	30,8				53,0							299,0		299,0			353,3
С-10-3С														390,4	390,4			444,7
ТА-4,0С							21,6		31,6						53,2	10,8	10,8	64,0
ТА-4,5С							24,0		35,6						59,6	11,4	11,4	71,0
СА-4,5С	4,4		37,6			42,0		7,6				99,0			106,6			148,6
АП-1С	0,2		0,8			1,0	9,2								9,2			10,2
АП-2С	0,4		0,8			1,2	18,8								18,8			20,0
АС-10С	6,2		61,6	16,8		84,6							300,0		300,0	1,3	1,3	385,9

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

Изделия закладные

Марка элемента	Арматура класса А I ГОСТ 5781-82	Прокат марки ВСт3 сп2 ГОСТ 103-76							Болт ГОСТ 7798-70		Гайка ГОСТ 5915-70	Шайба 36 ГОСТ 6958-78	Труба ГОСТ 8734-75 / ГОСТ 3262-75				Всего	Общий расход
		ВСт3 сп5 ГОСТ 103-76																
	Ф20	-10х80	-10х120	-10х88	-10х110	-16х115	-16х150	Итого	12х30	36х120	М36		20х6	26х2,8		Итого		
С-8-1С																		244,6
С-8-2С																		285,1
С-8-3С																		369,9
С-10-1С																		292,2
С-10-2С																		353,3
С-10-3С																		444,7
ТА-4,0С				2,7	7,2			9,9									9,9	73,9
ТА-4,5С				2,7	7,2			9,9									9,9	80,9
СА-4,5С			6,6	2,7	7,2			15,5						1,4		1,4	16,9	165,5
АП-1С	3,6	4,4						8,0									8,0	18,2
АП-2С	3,6	4,4						8,0									8,0	28,0
АС-10С				2,7	7,2			9,9									9,9	395,8

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

gost.e-ecolog.ru