



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

УТВЕРЖДАЮ:

/ Начальник Департамента электрификации
и электроснабжения ОАО «РЖД»

А.А. Федотов

«20» декабря 2005 г.

ФУНДАМЕНТЫ ПОД МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАЧТЫ ОСВЕЩЕНИЯ

5255

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ



Зам. Генерального директора, главный инженер

Зав. Отделением электрификации ж.д.

Главный инженер проекта

ОАО ЦНИИС

Лицензия Д303859 ГС-1-77-01-21-0-7716007031-005490-1

Выдана Госстроем России 22 августа 2002 г.

А.А. Цернант

А.П. Чучев

А.А. Орел

2005

Обозначение	Наименование	Лист
5255-С,ПЗ	Содержание. Пояснительная записка	3
Часть 1. Металлические осветительные мачты на железобетонных фундаментах.		
5255-1-1.0.0.00	Схема установки 20м мачты на железобетонных фундаментах.	5
5255-1-1.0.0.01	Условия закрепления трехлучевых фундаментов на обочинах земляного полотна	6
5255-1-1.1.0.00	Одиночный фундамент осветительных мачт. Вариант 1	7
5255-1-1.1.1.00	Фланец с ребрами	8
5255-1-1.1.1.01	Фланец нижний	8
5255-1-1.1.1.02	Ребро Р-1	9
5255-1-1.1.2.00	Фундамент ТСП. Опалубочный чертеж	10
5255-1-1.1.0.01	Кабельный ввод для одиночного фундамента.	11
5255-1-2.1.0.01	Кабельный ввод для сдвоенного фундамента	11
5255-1-1.2.0.00	Одиночный фундамент осветительных мачт. Вариант 2.	12
5255-1-1.2.1.00	Переходной элемент	13
5255-1-1.2.1.01	Фланец верхний	14
5255-1-1.2.1.02	Ребро Р-2	14
5255-1-2.0.0.00	Схема установки мачты высотой 30м на железобетонных фундаментах	15
5255-1-2.1.0.00	Фундамент осветительных мачт высотой 30м	16
5255-1-2.1.1.00	Ростверк	17
5255-1-2.1.1.01	Плита верхняя	18
5255-1-2.1.1.02	Плита нижняя	18
5255-1-2.1.2.00	Фундамент ТСА. Опалубочный чертеж	19
Часть 2. Металлические осветительные мачты на винтовых сваях.		
5255-2-1.0.0.00	Схема установки мачты высотой 20м на винтовых сваях.	21
5255-2-1.0.0.01	Условия закрепления винтовых свай на обочинах земляного полотна	22
5255-2-1.1.0.00	Одиночный фундамент осветительных мачт на винтовых сваях.	23
5255-2-1.1.1.00	Свая винтовая СВ-351-4.5 СВ-351-6.0	24
5255-2-1.1.1.00	Лопасть Дл = 480 мм	25
5255-2-1.1.1.01	Ствол Ф351мм	26
5255-2-1.1.1.02	Плита П-1	27
5255-2-1.1.1.03	Ребро Р-3	27
5255-2-1.1.1.01	Спираль СП-1	28
5255-2-1.1.1.02	Спираль СП-2	29

5255-2-2.0.0.00	Схема установки мачты высотой 30м на винтовых сваях	30
5255-2-2.1.0.00	Фундамент осветительных мачт высотой 30м на винтовых сваях	31
5255-2-2.1.1.00	Свая винтовая СВ-325-4.5 СВ-325-6.0	32
5255-2-2.1.1.1.00	Лопасть Дл = 400 мм	33
5255-2-2.1.1.01	Ствол Ф325мм	34
5255-2-2.1.1.02	Плита П-2	35
5255-2-2.1.1.03	Ребро Р-4	35
5255-2-2.1.1.1.01	Спираль СП-3	36
5255-2-2.1.1.1.02	Спираль СП-4	37
5255-2-2.1.0.02	Пластина изолирующая ПИ-1	38
5255-2-2.1.0.01	Пластина изолирующая ПИ-2	38
Часть 3. Металлические осветительные мачты на фундаментах из металлических труб.		
6250-3-0.0.00	Фундамент ВОУ 30. Схема установки	40
6250-3-1.0.00	Фундамент ВОУ 30	41
6250-3-1.0.01	Фланец	42
6250-3-1.0.02	Косынка	42
6250-3-1.0.03	Ствол фундамента	43
6250-3-2.1.01	Косынка	43
6250-3-2.0.00	Фундамент ВОУ 30 с наголовником.	44
6250-3-2.1.00	Съемный наголовник	45

Рабочие чертежи № 5255 «Фундаменты под металлические мачты освещения» разработаны в соответствии с Техническим заданием Департамента электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД».

Цель разработки проекта – создание промышленных конструкций фундаментов для высокомастовых осветительных установок ВОУ с мобильными опускными коронами ЗАО «Газэнерготехнологии» для установки их в междупутьях и на обочинах железнодорожных станций. Проект выполнен взамен проекта №4307И с учетом применения новых конструкций трехлучевых фундаментов с заострением, металлических винтовых свай и фундамента из стальной трубы диаметром 820мм.

Фундаменты разработаны для осветительных мачт высотой 20 и 30 м.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Орел				
Н. контр.	Мясенко				
Гл. инж. пр.	Орел				
<div>5255-С,ПЗ</div> <div>Содержание</div> <div>Пояснительная записка</div>					
Страница				Лист	Листов
РЧ				1	2
НИИ ЭОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.					

В качестве основной конструктивной части фундаментов, обеспечивающих устойчивость в грунте против опрокидывания, приняты типовые железобетонные трехлучевые фундаменты, металлические винтовые сваи, применяемые для закрепления опор контактной сети при электрификации железных дорог, а так же фундаменты из трубы диаметром 820мм.

Область применения: трехлучевые фундаменты и фундаменты из трубы – предназначены для обычных грунтовых условий (песчаных и глинистых грунтов); фундаменты из металлических винтовых свай – для сложных инженерно-геологических условий вечной мерзлоты и глубокого сезонного промерзания. При соответствующем технико-экономическом обосновании фундаменты из металлических винтовых свай могут быть также применены в обычных грунтовых условиях.

Для осветительной мачты высотой 20 м, принят одиночный трехлучевой фундамент типа ТСП-4,5-5 или ТСП-5,0-4,5 или винтовые сваи СВ-351-4,5 и СВ-351-6,0 несущей способностью 147 (15) кН.м (тс.м). Для мачт высотой 30 м применены свдвоенные трехлучевые фундаменты типа ТСА-5,0-4 или винтовые сваи СВ-325-6,0 (СВ-325-4,5 – для обычных грунтовых условий) несущей способностью - 118 (12) кН.м (тс.м).

Классификация на условно-благоприятные и неблагоприятные участки земляного полотна, влияющая на устойчивость фундаментов из винтовых свай, принята по приложению 8 СТН ЦЭ 141 – 99.

При установке фундаментов на площадке (в междупутье) длина трехлучевых фундаментов ТСП принята 4,5 м как для средних грунтовых условий с условным расчетным давлением на грунт не ниже 0,15МПа (для мелких песчаных и тугопластичных глинистых грунтов) по классификации СТН ЦЭ 141-99. Для более слабых водонасыщенных грунтов при 0,1 МПа (для пылеватых песков и мягкопластичных глинястых грунтов) длину фундаментов ТСП следует принять 5 м. Длина фундаментов ТСА принята 5м. При других условиях установки, например на обочинах насыпей, закрепление фундаментов следует выполнять с устройством присыпки, выполненной из дренирующего грунта.

Фундаменты осветительных мачт высотой 20 м на железобетонных фундаментах разработаны в двух вариантах:

- при непосредственной установке мачт на верх фундаментов с закреплением четырехъя анкерными болтами М42;
- при установке мачт с применением переходного элемента, низ которого прикрепляют к фундаменту четырехъя анкерными болтами М42, а осветительную мачту устанавливают на верхний фланец и закрепляют десятью болтами М30.

При первом варианте низ осветительных мачт высотой 20 м должен иметь опорный фланец новой конструкции, в соответствии с верхней частью фундаментов та ТСП.

Осветительные мачты высотой 30 м закрепляют на свдвоенных фундаментах с применением переходного элемента – металлического ростверка, который уста-

навливают на верх фундаментов и закрепляют восьмью анкерными болтами М36. Отверстия в нижних плитах ростверка рекомендуются устраивать по фактическому положению анкерных болтов после сооружения фундаментов.

Сварку металлоконструкций ростверка и металлических свай следует выполнять полуавтоматами в среде углекислого газа в соответствии с ГОСТ 14771-76. Металлическая поверхность должна иметь защитное покрытие от коррозии методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89 толщиной не менее 100 мкм. Метизы должны быть защищены от коррозии термодифузионным цинкованием в соответствии с ГОСТ Р 51163-98.

Установку фундаментов ТСА, ТСП следует осуществлять с применением виброагрегата АВФ. Для обеспечения требуемой точности установки фундаментов в плане и по высоте рекомендуется перед вибропогружением фундаментов устраивать лидирующие скважины диаметром 500 мм и глубиной 1,5 м буровой машиной. Установку свдвоенных фундаментов следует выполнять с применением кондуктора, обеспечивающего предельное отклонение фундаментов в плане ±10 мм. Для точной установки мачт по вертикали рекомендуется применять регулировочные гайки, устанавливаемые между верхом фундамента и низом плит ростверка. Установку винтовых свай заворачивают специальным машинным комплексом ССММКС на железнодорожном ходу или создаваемым комплексом с навесным оборудованием к машине МС-1. Установку фундамента из трубы диаметром 820 мм осуществляют вибропогружением в грунт агрегатом АВФ с применением съемного наголовника. Перед вибропогружением фундамента из труб в прочных грунтах производится образование лидирующей скважины буром диаметром не менее 650мм на глубину 3 ÷ 4м.

Металлические трубы сечением 48х3 мм для ввода силового кабеля в мачты осветительных установок расположены сбоку фундаментов.

На наружную поверхность железобетонных фундаментов на длине 4м должно быть нанесено гидроизоляционное битумное покрытие.

Наружная поверхность всех элементов металлоконструкций должна иметь защитное антикоррозионное покрытие в соответствии с требованиями СНИП 2.03.11-85. Сверху на длине 3м винтовые сваи должны иметь дополнительное антикоррозионное покрытие II-III группы, например, перхлорвиниловыми эмалями типа ХВ. Внутренняя полость свай без нижнего наконечника должна заполняться гидрофобной смесью(смесью мазута с песком и мелким щебнем в пропорции 1:1). Расход мазута 35кг на 0,1м³ песка. Мазут по ГОСТ 10585-76, допускается использование отработки мазута от локомотивов.

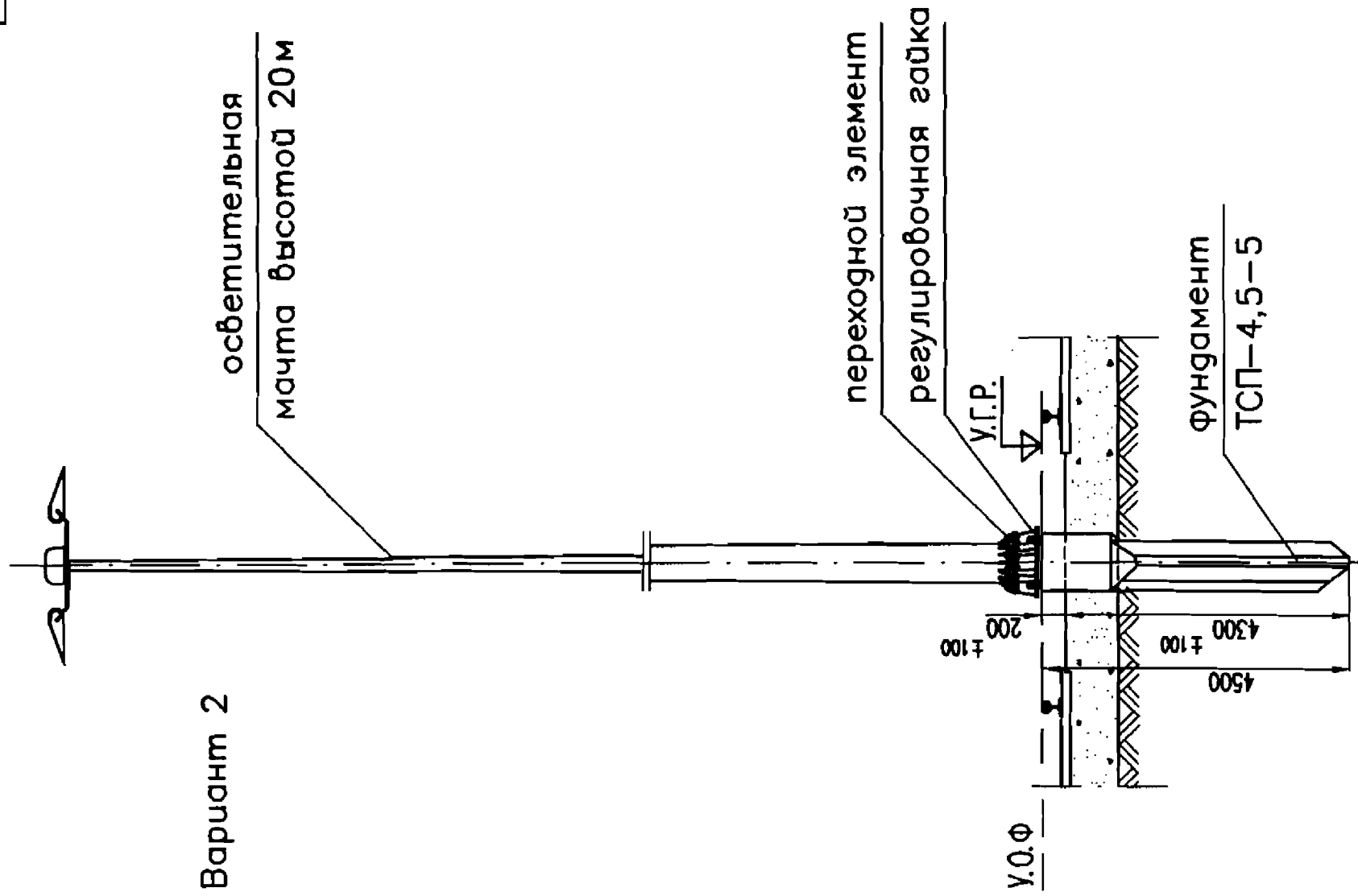
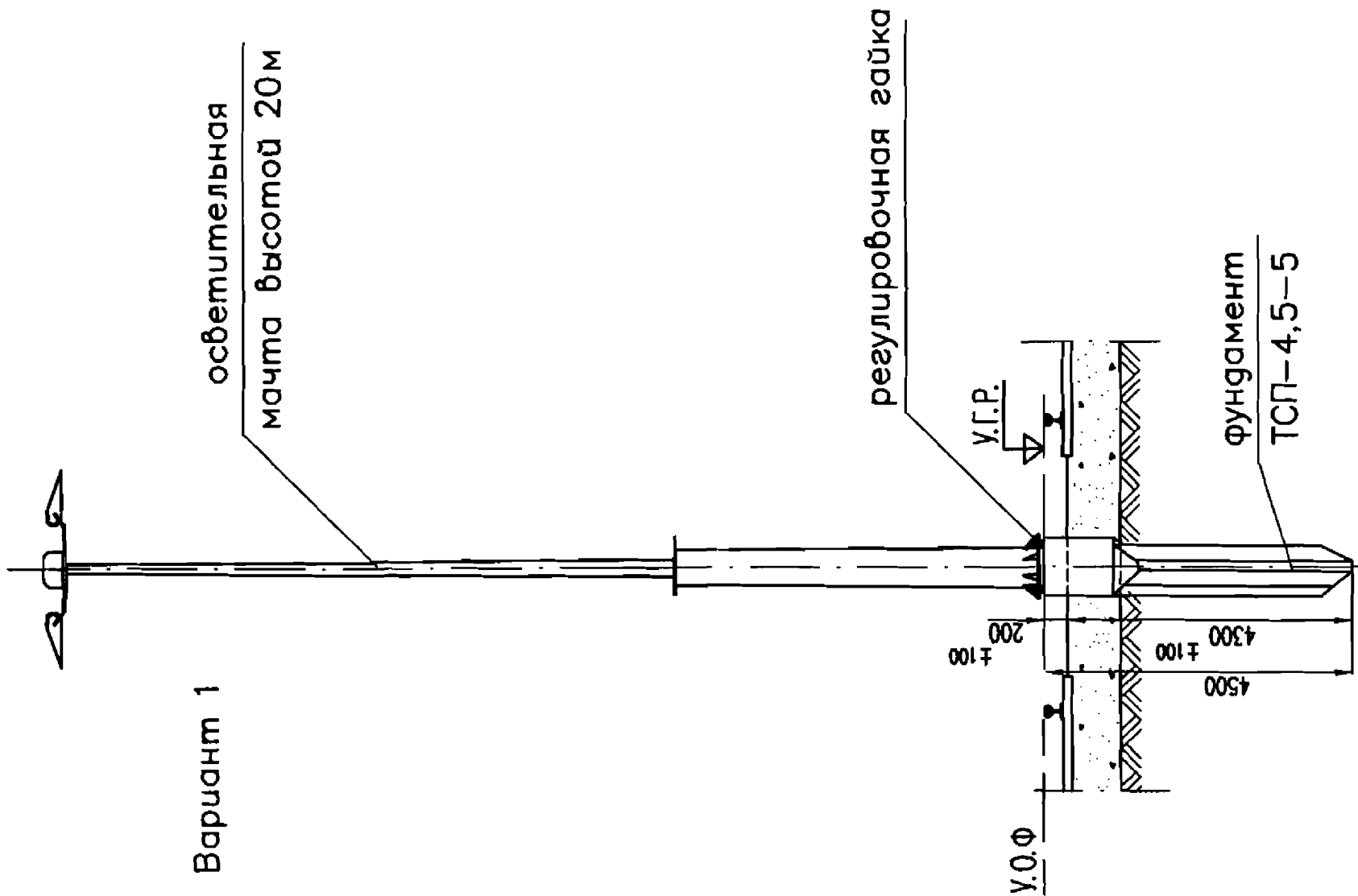
После вибропогружения внутреннюю полость трубы Ø820 мм следует заполнить грунтом с добавлением сухой цементно-песчаной смеси в пропорции 3:1 с последующей проливкой их водой

№ п. по гл.	Полн. и гл. м.	Вопросы	№
-------------	----------------	---------	---

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	2
						5255-С.ПЗ	

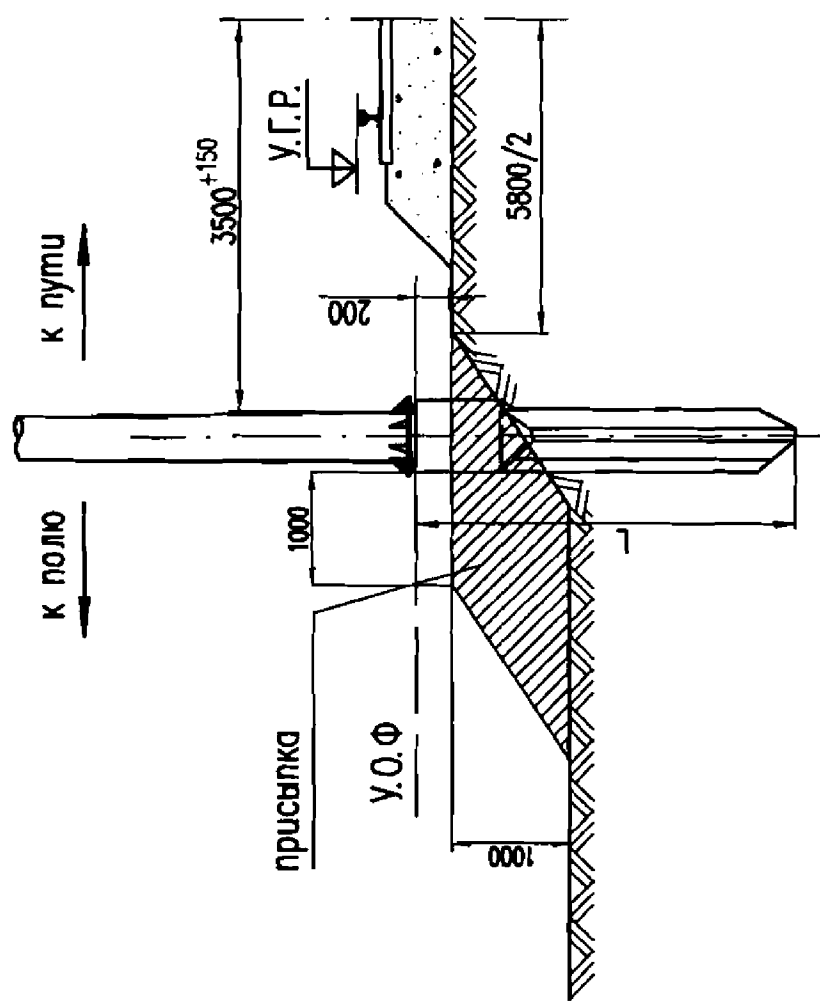
Часть 1.

**Металлические осветительные мачты
на железобетонных фундаментах.**



Инд. N подл.	Логн. и пароль	Введен инд. N
--------------	----------------	---------------

Изм.						5255-1-1.0.0.00					



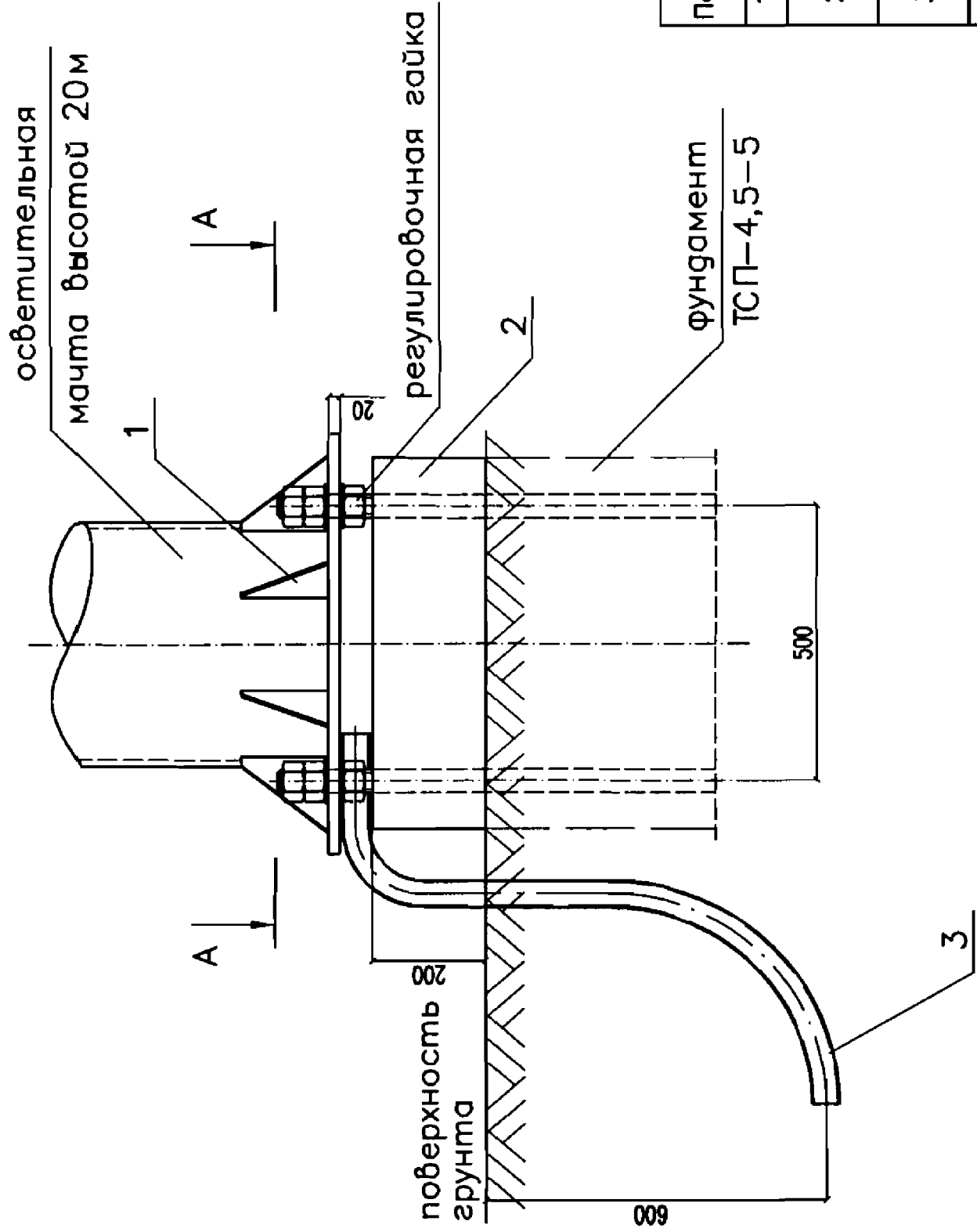
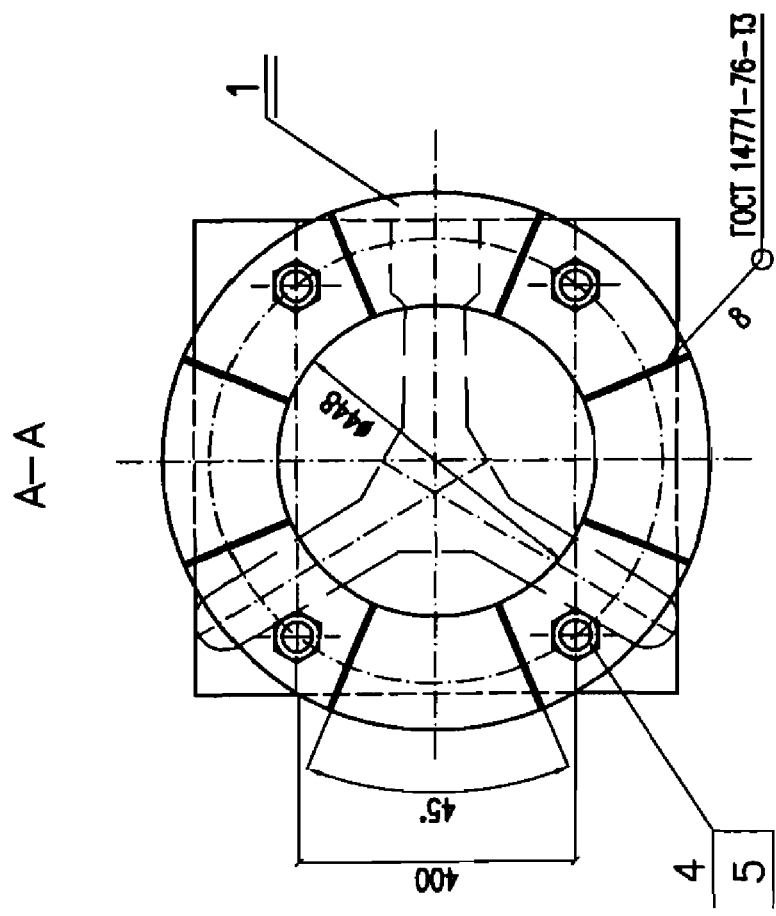
Установка фундаментов на обочине земляного полотна допускается на насыпях высотой не более 1,0м и габаритах установки 3,3÷3,5м. Присыпку выполняют из дренирующего грунта с послойным уплотнением слоями не более 20см, размер присыпки по верху должен быть вдоль и поперек пути от наружной грани фундамента не менее 1м. Трехлуевые фундаменты следует применять:

- Для мачт высотой 20м одиночные тип ТСП
- длиной 4,5 в грунтах с расчетным давлением на грунт не менее 0,15МПа (в мелких песках и тугопластических глинистых грунтах)
- длиной 5м в грунтах при 0,1 МПа (в пылеватых песках и мягкопластичных глинистых грунтах)

Для мачт высотой 30м сдвоенные типа ТСА длиной 5 м. Во всех случаях вокруг фундаментов на обочинах устраивают присыпку.

Изм. N подл.	Лист	Дата	Внесен инж. N
--------------	------	------	---------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Исток	Подп.	Дата	5255-1-1.0.0.01
Разработал	Карякин					Условия закрепления трехлуевых фундаментов на обочинах земляного полотна
Проверил	Прямичкин					Страница РЧ
Н.контр.	Мясенко					Лист 1
Гл.инж.пр.	Орел					ИИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



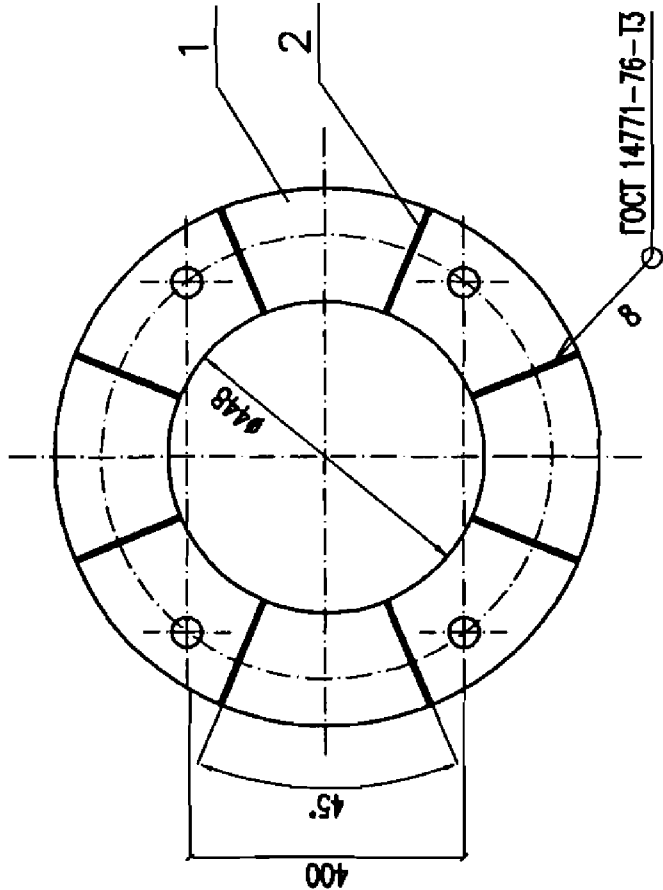
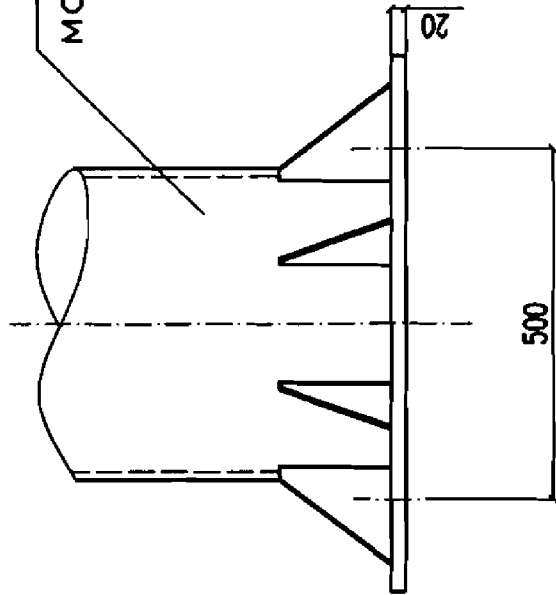
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-1-1.1.1.00	Фланец с ребрами	1	48,27	48,27
2	5255-1-1.1.2.00	Фундамент ТСП.Опалубочный чертеж	1	1950	1950
3	5255-1-1.1.0.01	Кабельный ввод для одиночного фундамента	1	4,22	4,22
4		Гайка М42 ГОСТ 5915-70*	12	0,62	7,44
5		Шайба 42 ГОСТ 11371-78*	8	0,16	1,28
Итого:				2011,15	

В конструкции осветительной мачты высотой 20м "Агрисовгаз" изменены нижний фланец с ребрами (поз 1) согласно данному чертежу

Изм.	Колуч.	Лист	Ирок	Порп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Кузнецов				
Н. контр.	Мясенко				
Г. а. инж. пр.	Орел				

5255-1-1.1.0.00	
Одиночный фундамент осветительных мачт	
Вариант 1	
Стация	Лист
РЧ	1
НИИЭС ОАО ЦНИИС	
Отд. Эксплуатации ж.д.	

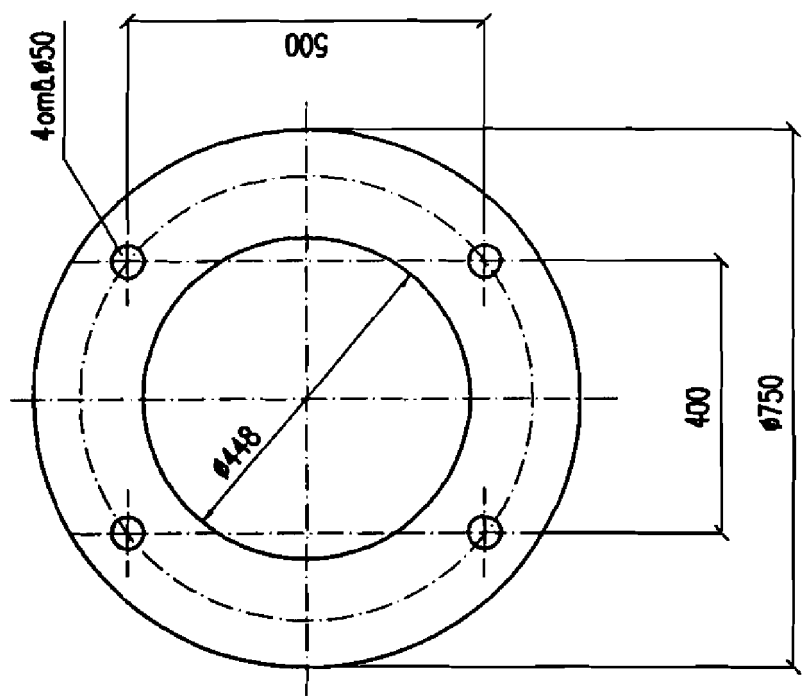
осветительная
мачта высотой 20м



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-1-1.1.1.01	Фланец нижний	1	42,59	42,59
2	5255-1-1.1.1.02	Ребро Р-1	8	0,71	5,68
Итого:					48,27

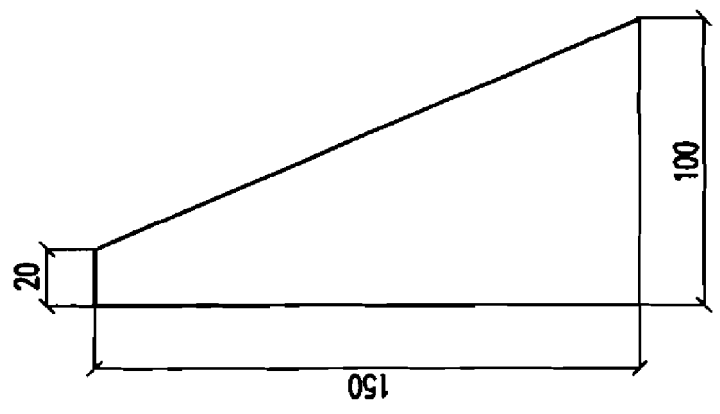
5255-1-1.1.1.00					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичев				
Н. контр.	Мясненко				
Фланец с ребрами					
Стация				Лист	Листов
РЧ					1
НИИЭС ОАО ЦНИИС					
Отг. Электротехники ж.д.					

Инд. N подг.	Лист и дата	Взам. инд. N
--------------	-------------	--------------



Инд. N подг.	Логн. и пароль	Введен инд. N
--------------	----------------	---------------

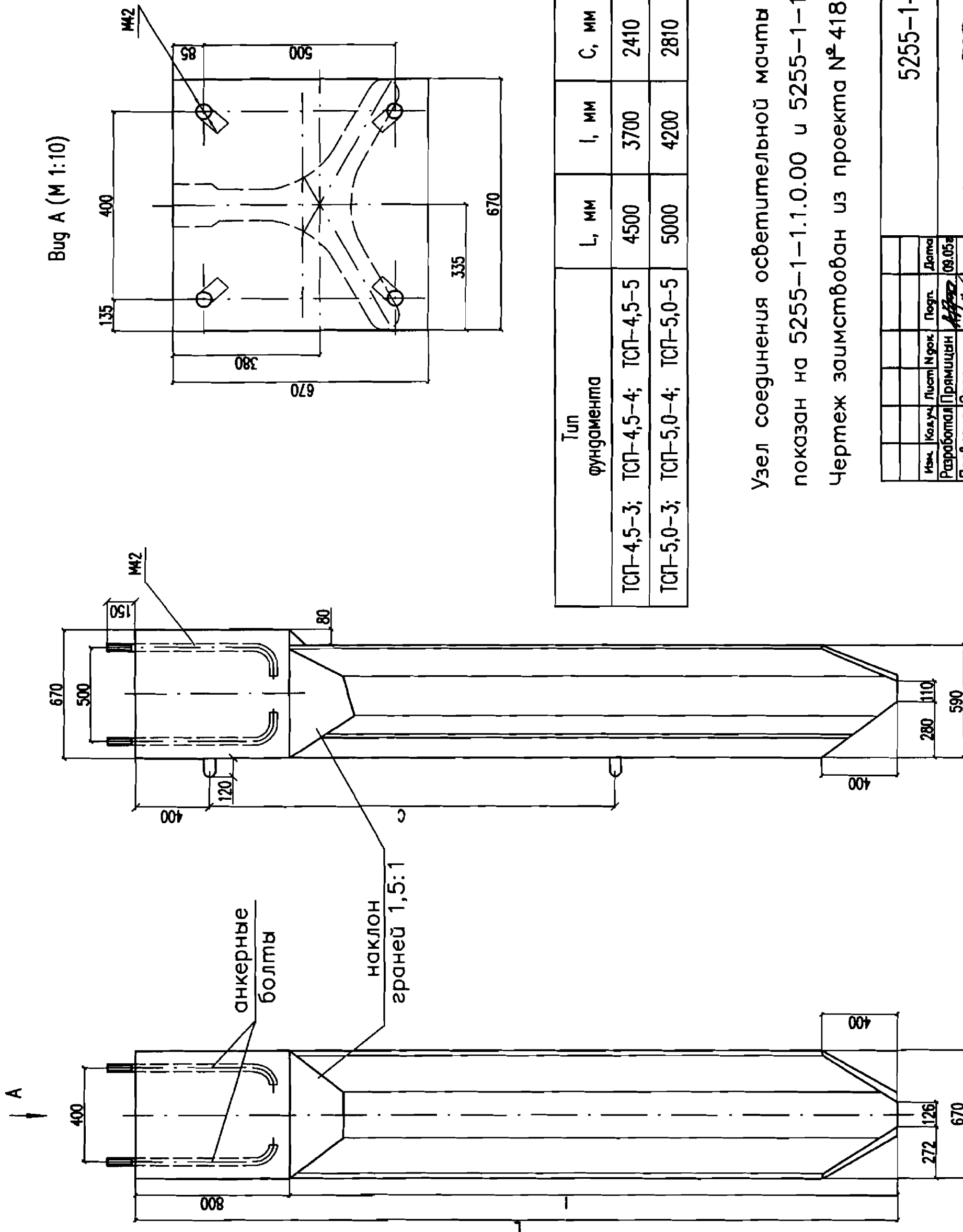
5255-1-1.1.1.01									
Фланец нижний									
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Подпись	Дата	Стандия	Масса	Масштаб	
Разработал	Карякин					РЧ	42,59	1:10	
Проверил	Прямичев					Лист		Листов 1	
Н.контр.	Мясненко								
Лист 20 ГОСТ 19903-74* СтЗпс5 ГОСТ 380-94									
ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.									



Инд. N подг.	Логн. и пароль	Введен инд. N
--------------	----------------	---------------

5255-1-1.1.1.02									
Ребро Р-1									
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Подпись	Дата	Стандия	Масса	Масштаб	
Разработал	Карякин					РЧ	0,71	1:5	
Проверил	Прямичев					Лист		Листов 1	
Н.контр.	Мясненко								
Лист 10 ГОСТ 19903-74* СтЗпс5 ГОСТ 380-94									
ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.									

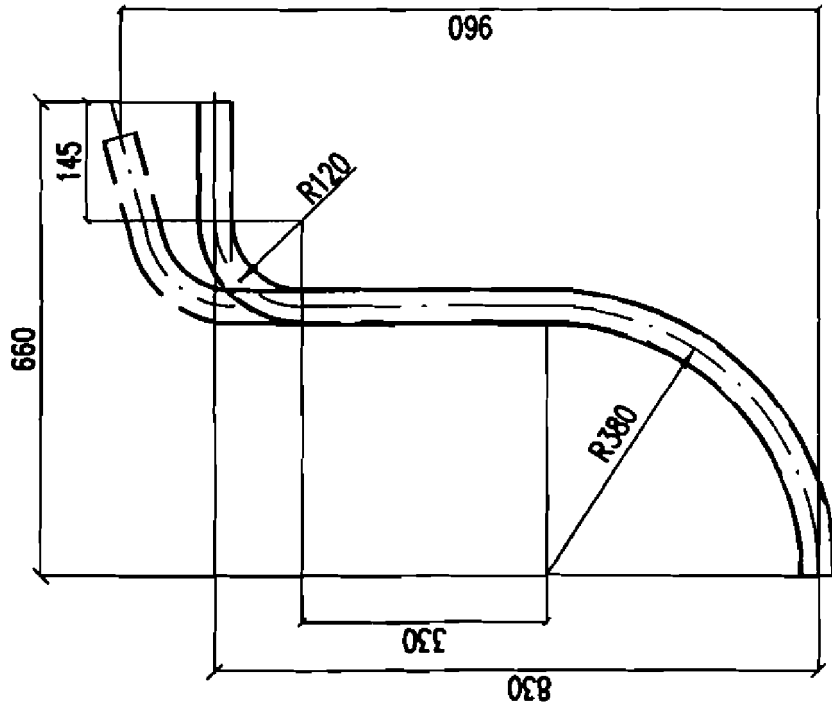
Вуз А (М 1:10)



Тип фундамента	L, мм	l, мм	C, мм	Объем бетона, м³	Масса, кг
ТСП-4,5-3; ТСП-4,5-4; ТСП-4,5-5	4500	3700	2410	0,78	1950
ТСП-5,0-3; ТСП-5,0-4; ТСП-5,0-5	5000	4200	2810	0,83	2080

Узел соединения осветительной мачты с фундаментом
показан на 5255-1-1.1.0.00 и 5255-1-1.2.0.00
Чертеж заимствован из проекта № 4182И

5255-1-1.1.2.00				Страница		Лист	Листов
				РЧ			1
Фундамент ТСП.				НИИ		ОАО ЦНИИС	
Опалубочный чертеж				Отг.		Экспертиза	ж.д.



Длина заготовки $l=1260$ мм

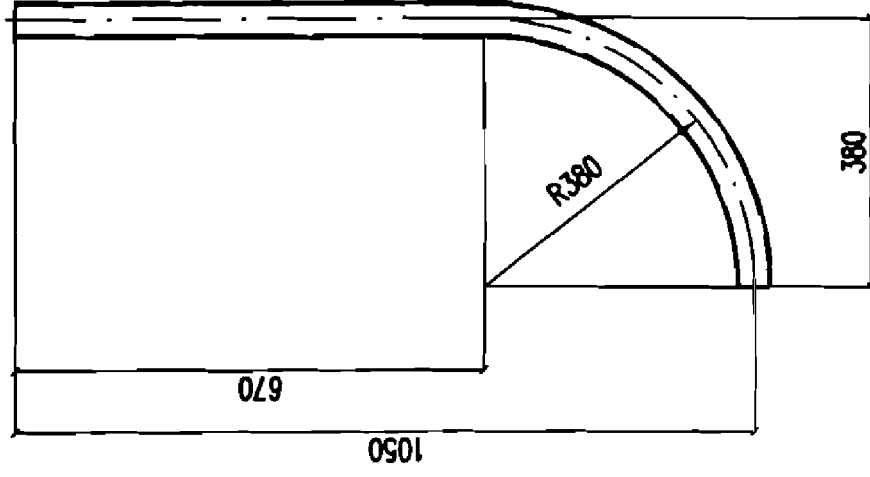
Пунктиром обозначен загиб для варианта

2 кабельного ввода в одиночных

фундаментах – 5255–1–1.1.0.01–01

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инд. №
--------	--------------	--------------

5255–1–1.1.0.01									
Изм.	Кол. уч.	Лист	Исх.	Подпись	Дата	Кабельный ввод для одиночного фундамента			
Разработчик	Карякин	Прямиченко	Мясненко	Елизаров	1:10	Труба 48х3 ГОСТ 8732–78 Б20 ГОСТ 8731–74			
Проверил	Мясненко	Елизаров	Елизаров	Елизаров	Лист 1	ОАО ЦНИИС			
И. контр.	Мясненко	Елизаров	Елизаров	Елизаров	Лист 1	Отг. Электрификации ж.д.			



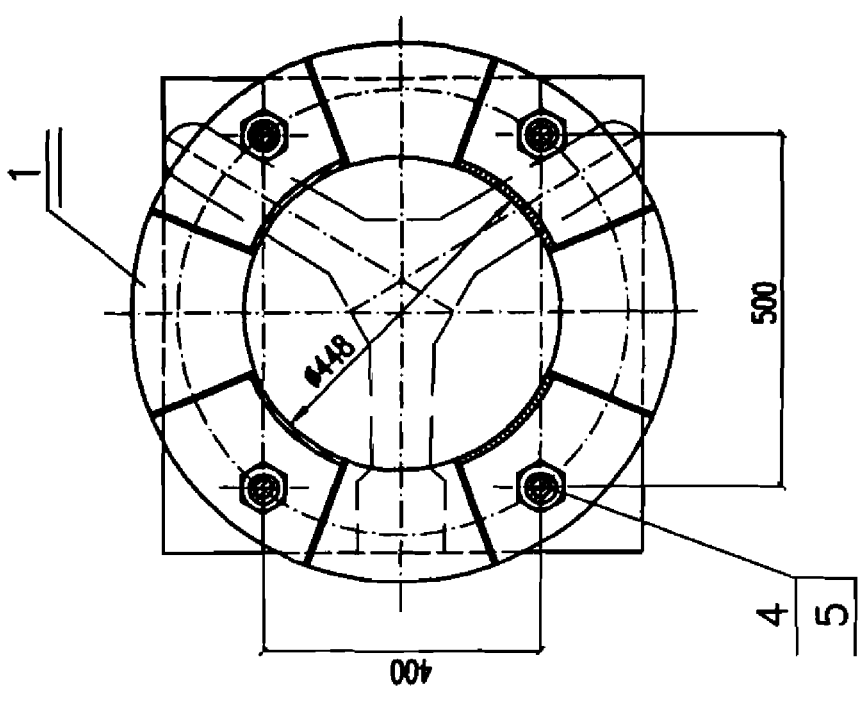
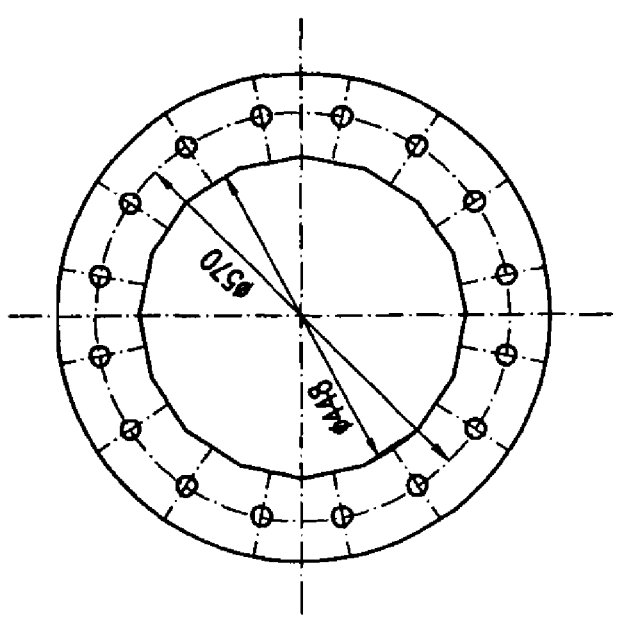
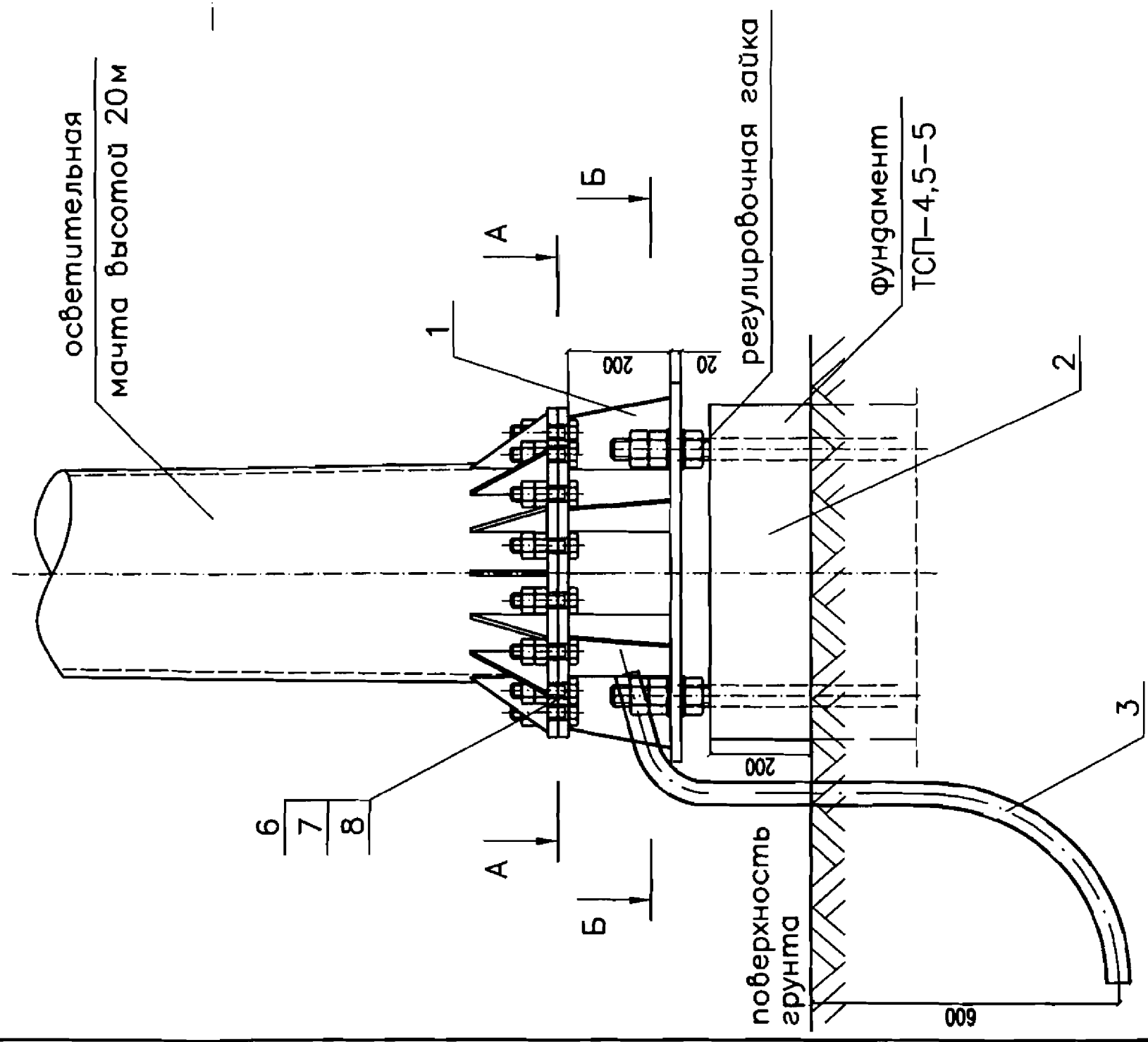
Длина заготовки $l=1260$ мм

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инд. №
--------	--------------	--------------

5255–1–2.1.0.01									
Изм.	Кол. уч.	Лист	Исх.	Подпись	Дата	Кабельный ввод для сдвоенного фундамента			
Разработчик	Карякин	Прямиченко	Мясненко	Елизаров	1:10	Труба 48х3 ГОСТ 8732–78 Б20 ГОСТ 8731–74			
Проверил	Мясненко	Елизаров	Елизаров	Елизаров	Лист 1	ОАО ЦНИИС			
И. контр.	Мясненко	Елизаров	Елизаров	Елизаров	Лист 1	Отг. Электрификации ж.д.			

A-A

Б-Б

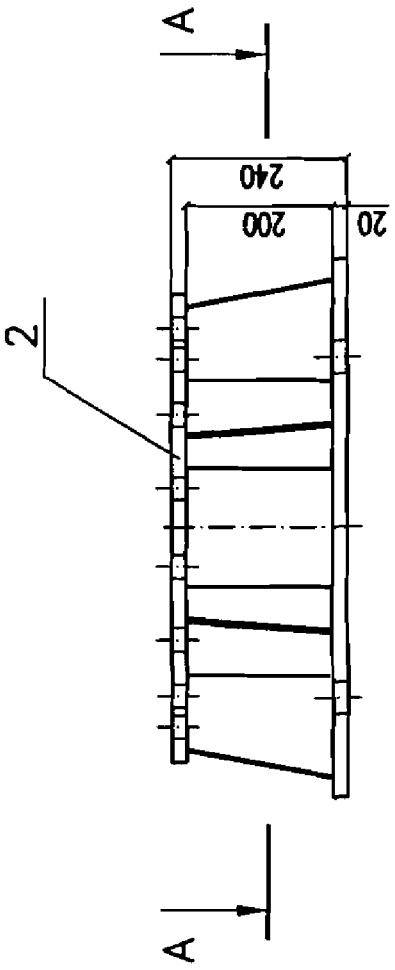


Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	
				един	всего
1	5255-1-1.2.1.00	Переходной элемент	1	101,32	101,32
2	5255-1-1.1.2.00	Фундамент ТСП	1	1950	1950
3	5255-1-1.1.0.01-01	Опалубочный чертеж	1	4,22	4,22
4		Кабельный ввод для одиночного фундамента	1	4,22	4,22
5		Гайка М42 ГОСТ 5915-70*	12	0,62	7,44
6		Шайба 42 ГОСТ 11371-78*	8	0,16	1,28
7		Болт М24х120 ГОСТ 7798-70*	16	0,54	8,64
8		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	32	0,11	3,52
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	16	0,03	0,48
Итого:				2076,90	

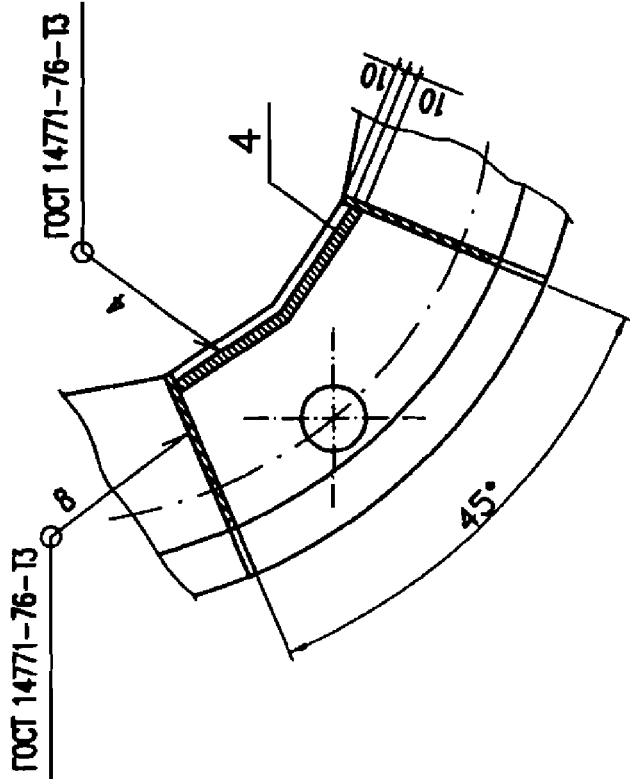
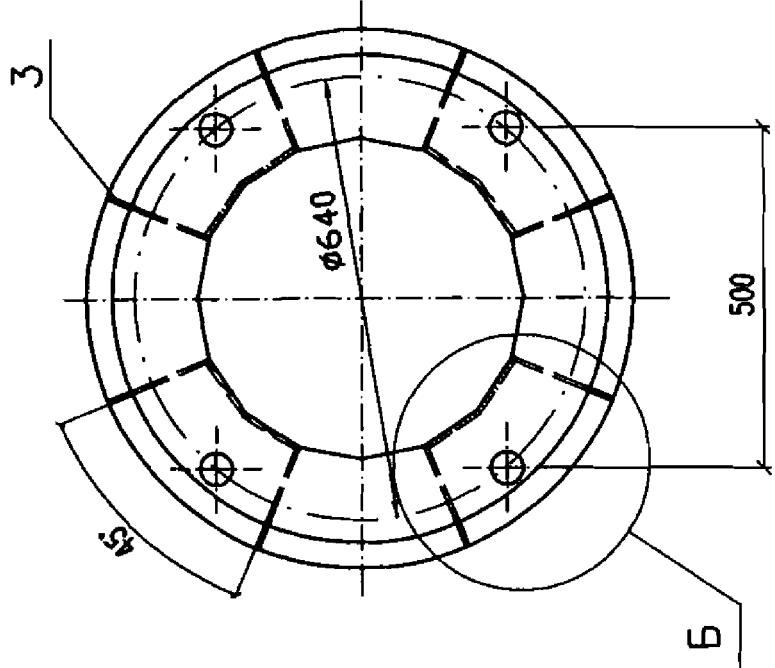
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичкин				
Н. контр.	Мясенко				
Гл. инж. пр.	Орел				

5255-1-1.2.0.00		
Одиночный фундамент осветительных мачт		
Вариант 2		
Страниц	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Отпр. Электрификации ж.д.		

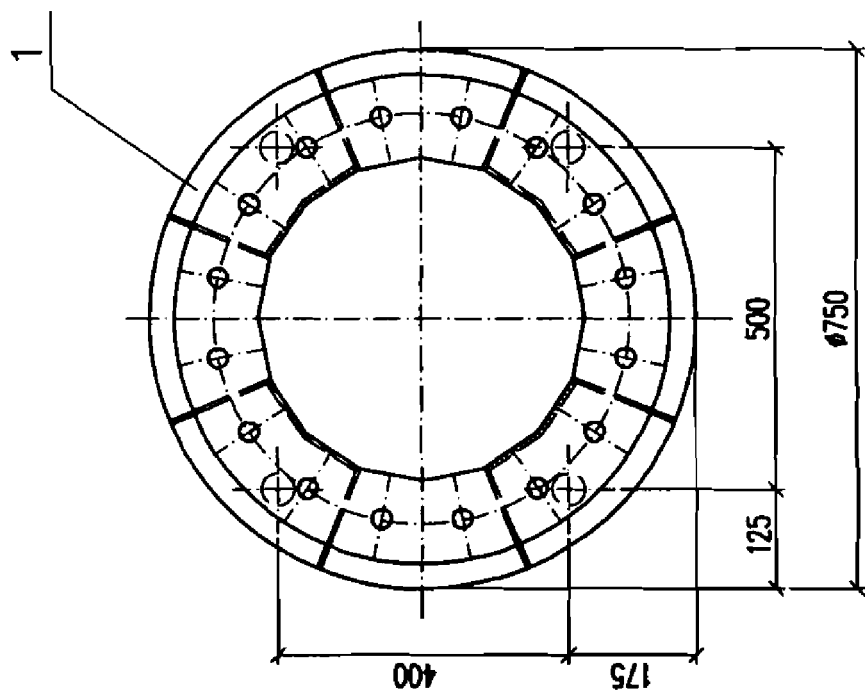
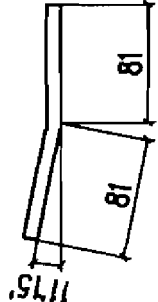
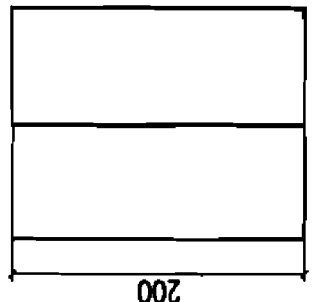
A-A



Б (1:5)



поз. 4 (1:5)

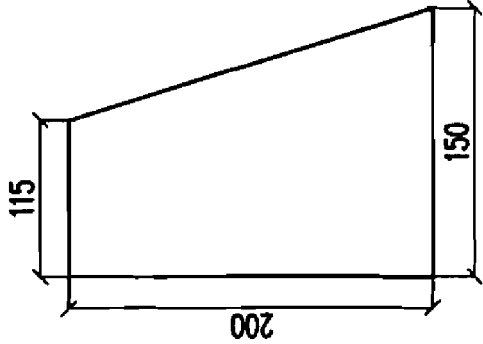


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-1-1.1.1.01	Фланец нижний	1	42,59	42,59
2	5255-1-1.2.1.01	Фланец верхний	1	32,25	32,25
3	5255-1-1.2.1.02	Ребро Р-2	8	2,04	16,32
4	6/ч	Планка L=162мм	4	2,54	10,16
		Полоса 10x200 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88			
Итого:				101,32	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямиченко				
Н. контр.	Мясенко				

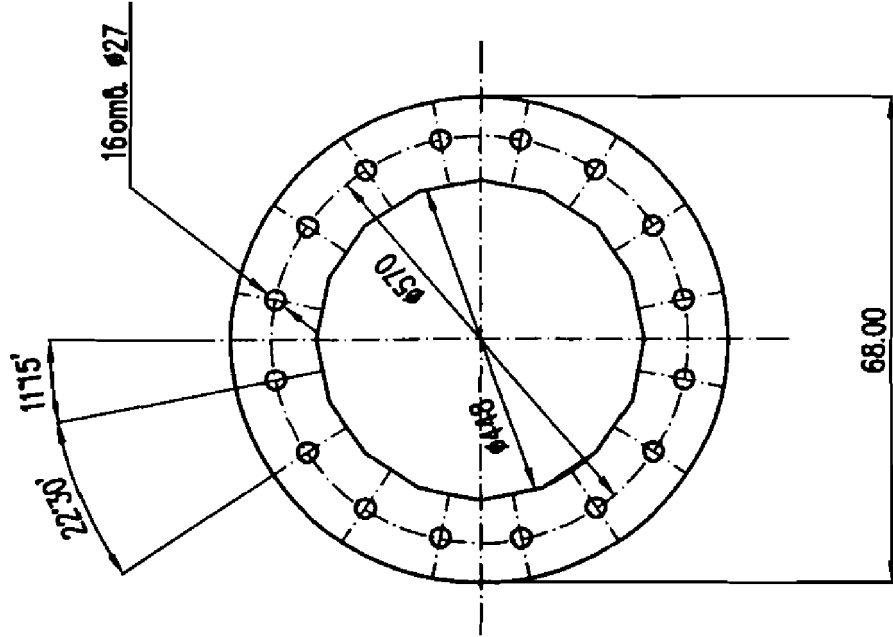
5255-1-1.2.1.00			Переходной элемент	
Страница	Лист	Листов	НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.	
РЧ		1		

Изм. N	Подп. и дата	Внесен чл.б. N
--------	--------------	----------------



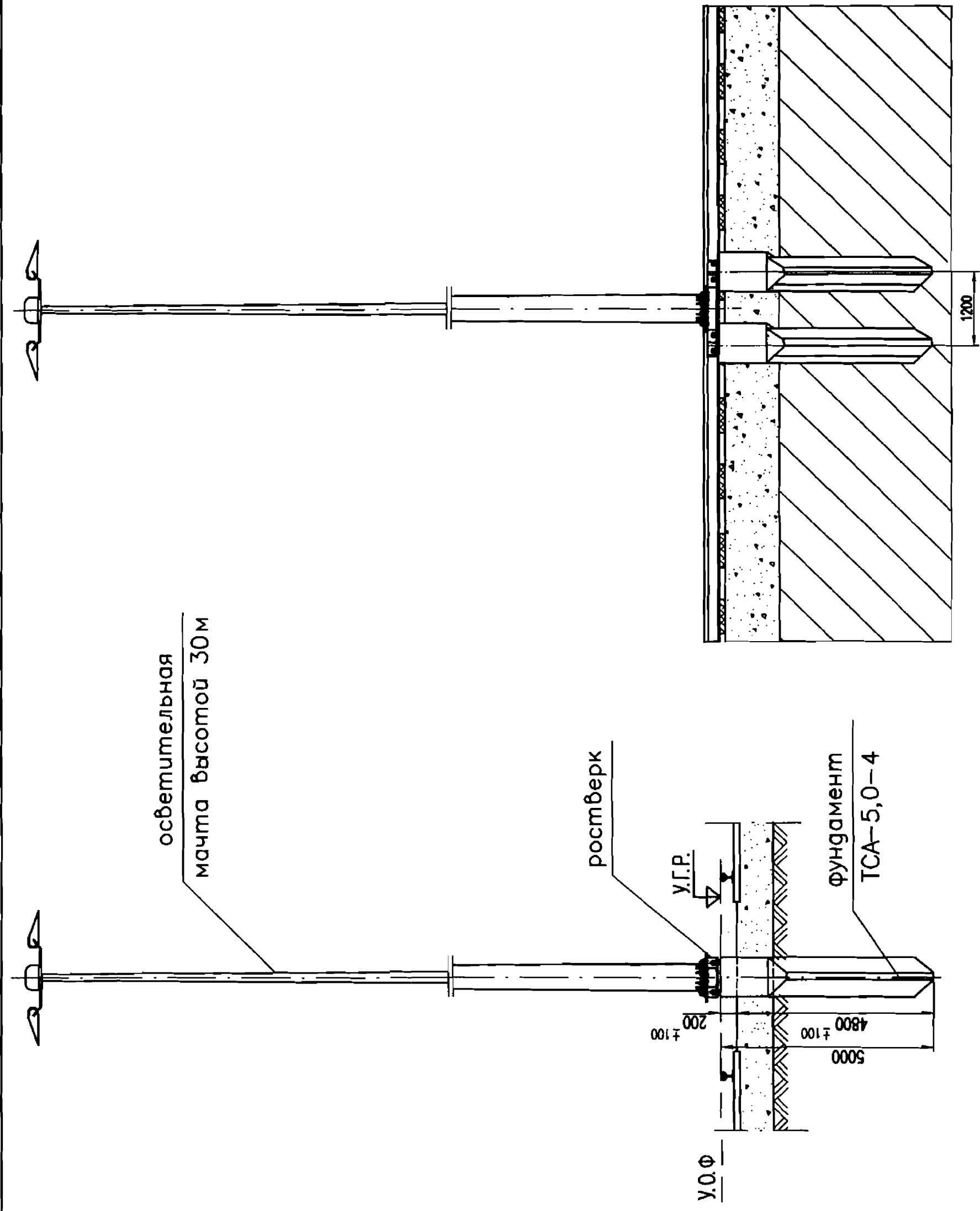
Изм. N подг.	Лист N подг.	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

5255-1-1.2.1.02									
Ребро Р-2						Старая	Масса	Масштаб	
						РЧ	2.04	1:2,5	
						Лист	Листов 1		
Лист 10 ГОСТ 19903-74*						ОАО ЦНИИС			
СтЗпсб ГОСТ 380-94						Отд. Электротехники ж.д.			



Изм. N подг.	Лист N подг.	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

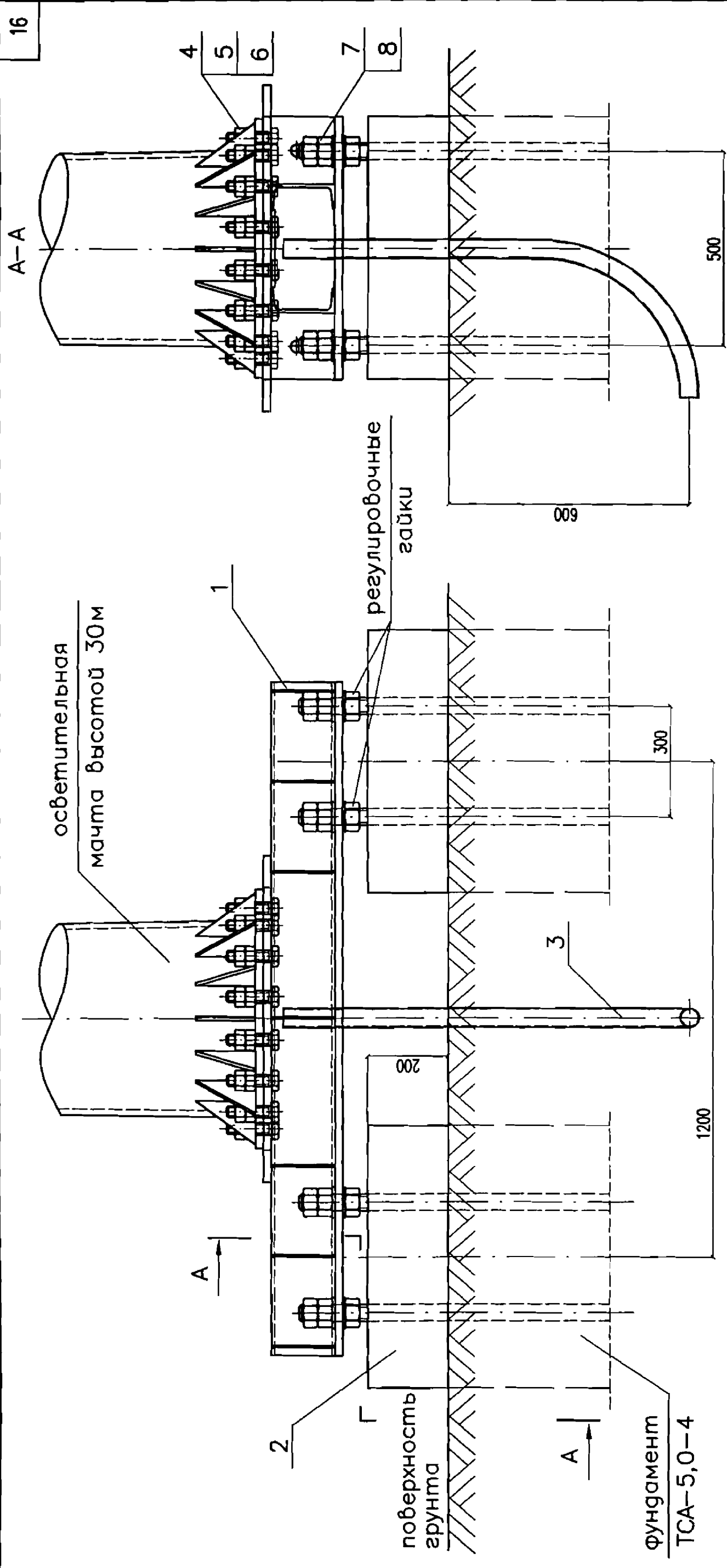
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



На настоящих чертежах приведена схема установки мачт в междупутьях. Условия установки фундаментов на обочинах земляного полотна приведена на черт. 5255-1.0.0.01.

5255-1-2.0.0.00				Схема установки мачты высотой 30м на железобетонных фундаментах	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исх.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямыцкий				
Н. контр.	Мясненко				
Г.д. инж. пр.	Орел				
Стация	Лист	Листов	НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		
РЧ		1			

№ з. пог.	Логн и дата	Введен инж. Н



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-1-2.1.1.00	Ростверк	1	341,55	341,55
2	5255-1-2.1.2.00	Фундамент ТСА Опалубочный чертёж	1	2080	2080
3	5255-1-2.1.0.01	Кабельный ввод для своеенного фундамента	1	4,22	4,22
4		Болт М30х120 ГОСТ 7798-70*	16	0,91	14,56
5		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	32	0,22	7,04
6		Шайба 30 ГОСТ 11371-78*	16	0,07	1,12
7		Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	24	0,38	9,12
8		Шайба 36 ГОСТ 11371-78*	16	0,11	1,76
Итого:					2459,37

Изм.

Колуч.

Лист

Нрок

Подп.

Дата

Разработал

Карякин

Проектировщик

Н. контр.

Мясненко

Сторона

Лист

Листов

РЧ

1

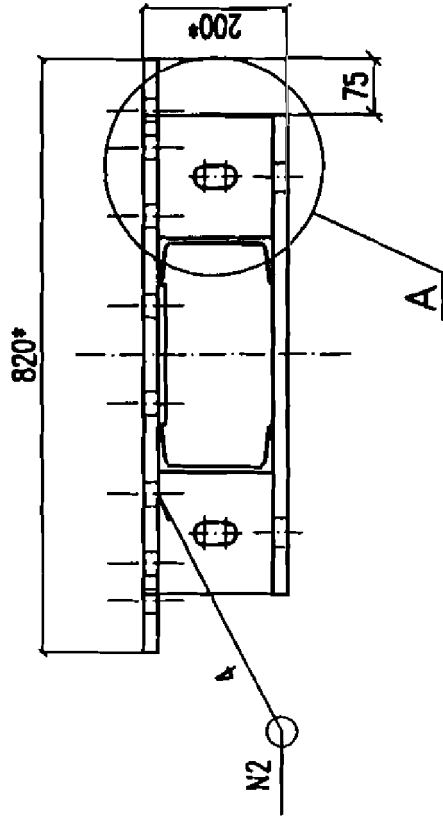
Фундамент осветительных
мачт высотой 30м

5255-1-2.1.0.00

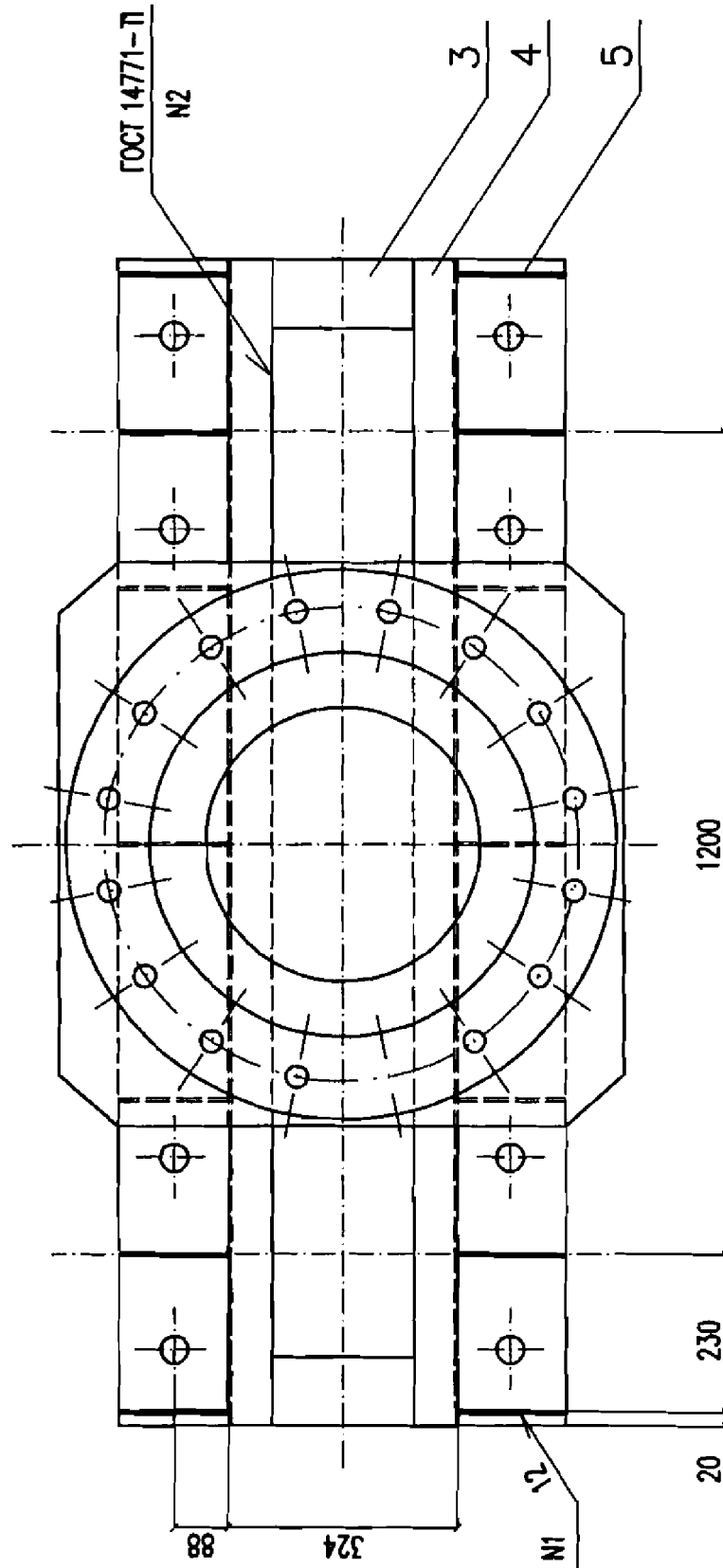
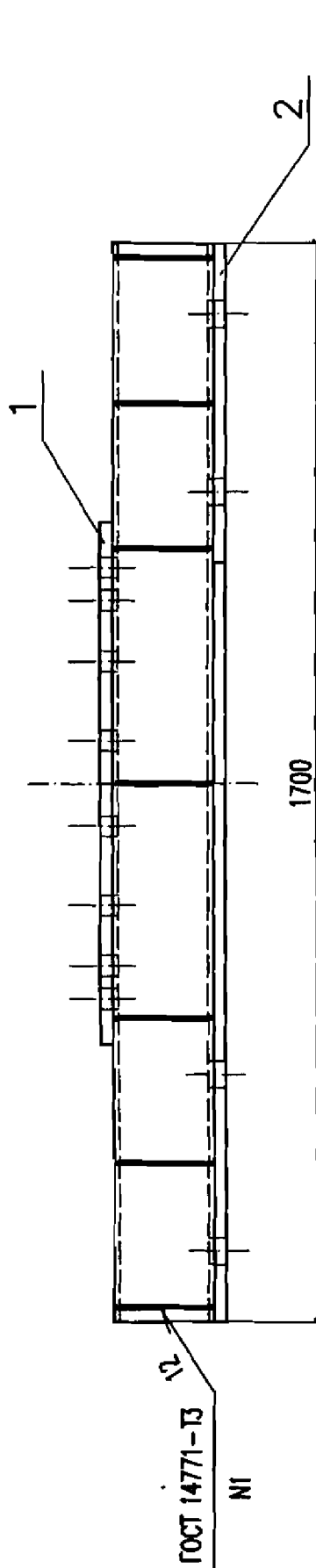
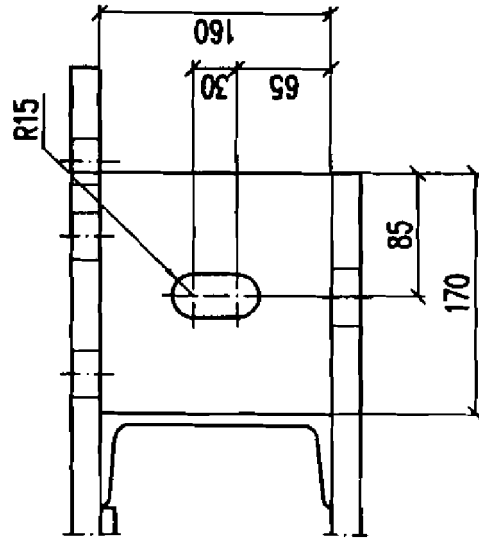
НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электротехники ж.д.

Гл. инж. пр.

Орел



A
1:5

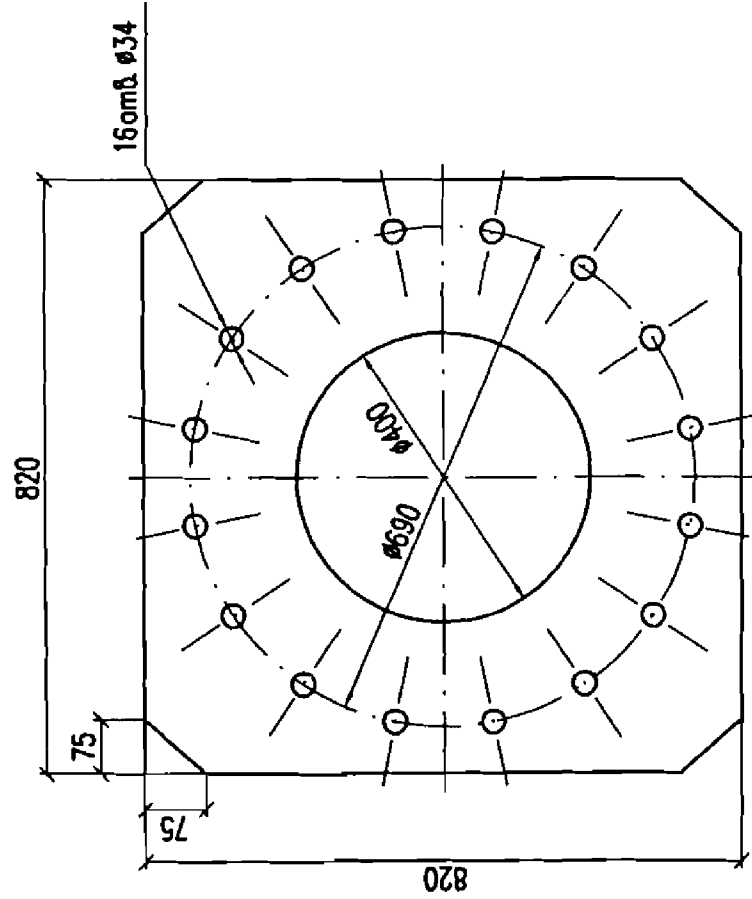


Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	
				един	всего
1	5255-1-2.1.1.01	Плита верхняя	1	85,41	85,41
2	5255-1-2.1.1.02	Плита нижняя	1	174,84	174,84
3	6/4	Полоса 100x10 ГОСТ 103-76* l=195 Ст3пс5 ГОСТ 380-94	2	1,53	3,06
4	6/4	Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 l=1700 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	2	24,14	48,28
5	6/4	Полоса 160x10 ГОСТ 103-76* l=170 Ст3пс5 ГОСТ 380-94	14	2,14	29,96
Итого:				341,55	

* — размеры для справок

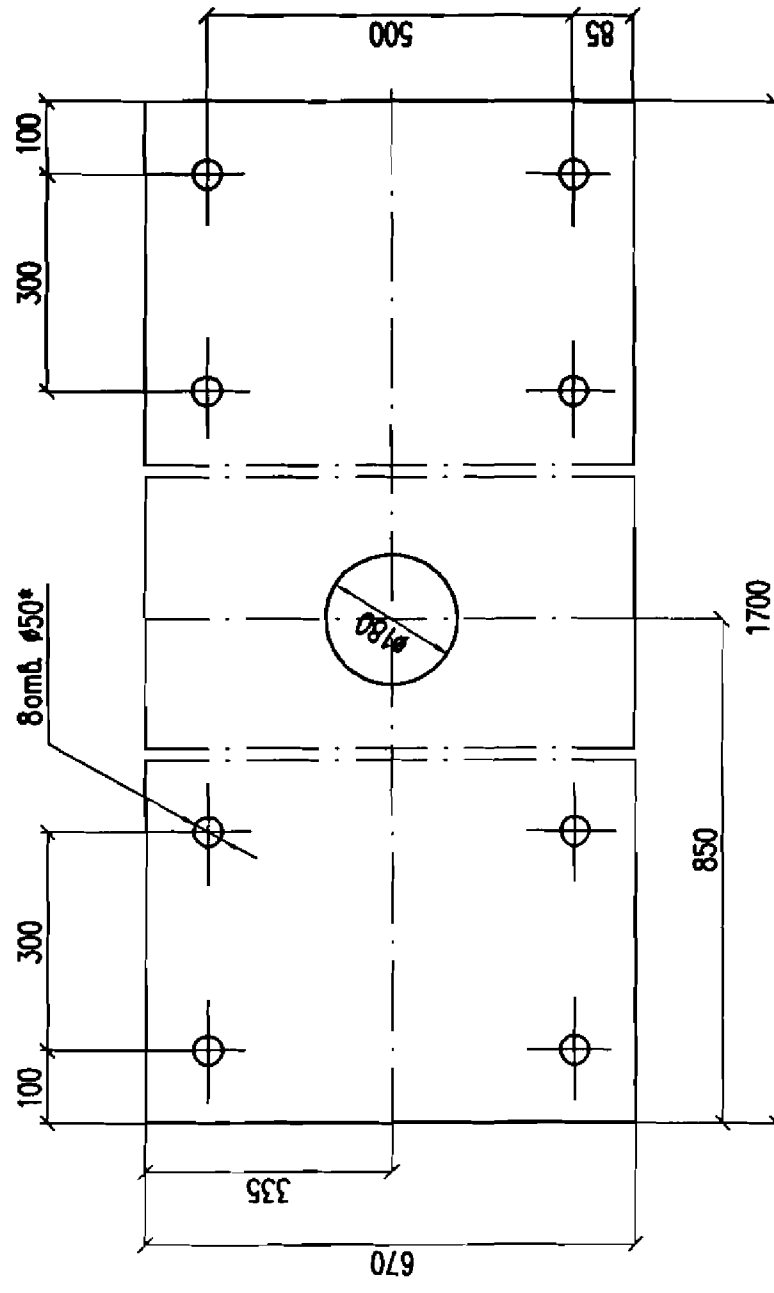
5255-1-2.1.1.00

Изм	Колуч	Лист	Нрок	Подп	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичан				
Н. контр.	Мясненко				
Ростверк					
Стандия			Лист	Листов	
РЧ			1	1	
НИИ ЦОС ЦНИИС					
Отг. Электрификации ж.д.					



Имя	Колуч	Лист	Мок	Подпись	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичев				
Н. контр.	Мясненко				

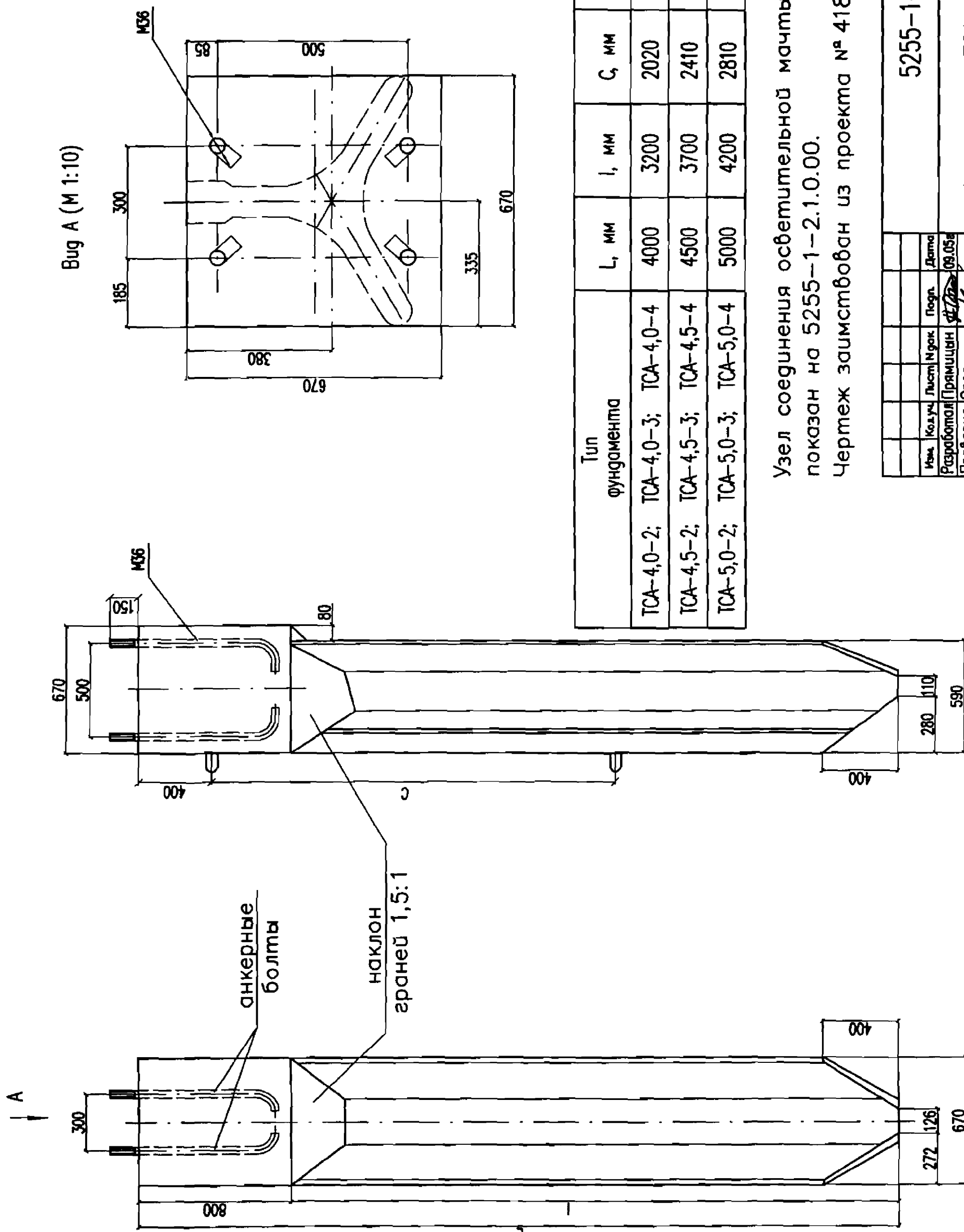
5255-1-2.1.1.01						
Плита верхняя						
Стация		Масса		Масштаб		
РЧ		85,41		1:10		
Лист		Листов 1				
Лист 20 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94						
ОАО ЦНИИС						
Отг. Электротехники ж.д.						



* – Образование отверстий выполнить после виброгружения фундаментов в грунт в соответствии с фактическим положением анкерных болтов.

Имя	Колуч	Лист	Мок	Подпись	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичев				
Н. контр.	Мясненко				

5255-1-2.1.1.02					
Плита нижняя					
Стация		Масса		Масштаб	
РЧ		174,84		1:10	
Лист		Листов 1			
Лист 20 ГОСТ 19903-74* Ст3псб ГОСТ 380-94					
ОАО ЦНИИС					
Отг. Электротехники ж.д.					



Тип фундамента	L, мм	l, мм	C, мм	Объем бетона, м³	Масса, кг
TCA-4,0-2; TCA-4,0-3; TCA-4,0-4	4000	3200	2020	0,73	1820
TCA-4,5-2; TCA-4,5-3; TCA-4,5-4	4500	3700	2410	0,78	1950
TCA-5,0-2; TCA-5,0-3; TCA-5,0-4	5000	4200	2810	0,83	2080

Узел соединения осветительной мачты с фундаментом показан на 5255-1-2.1.0.00.

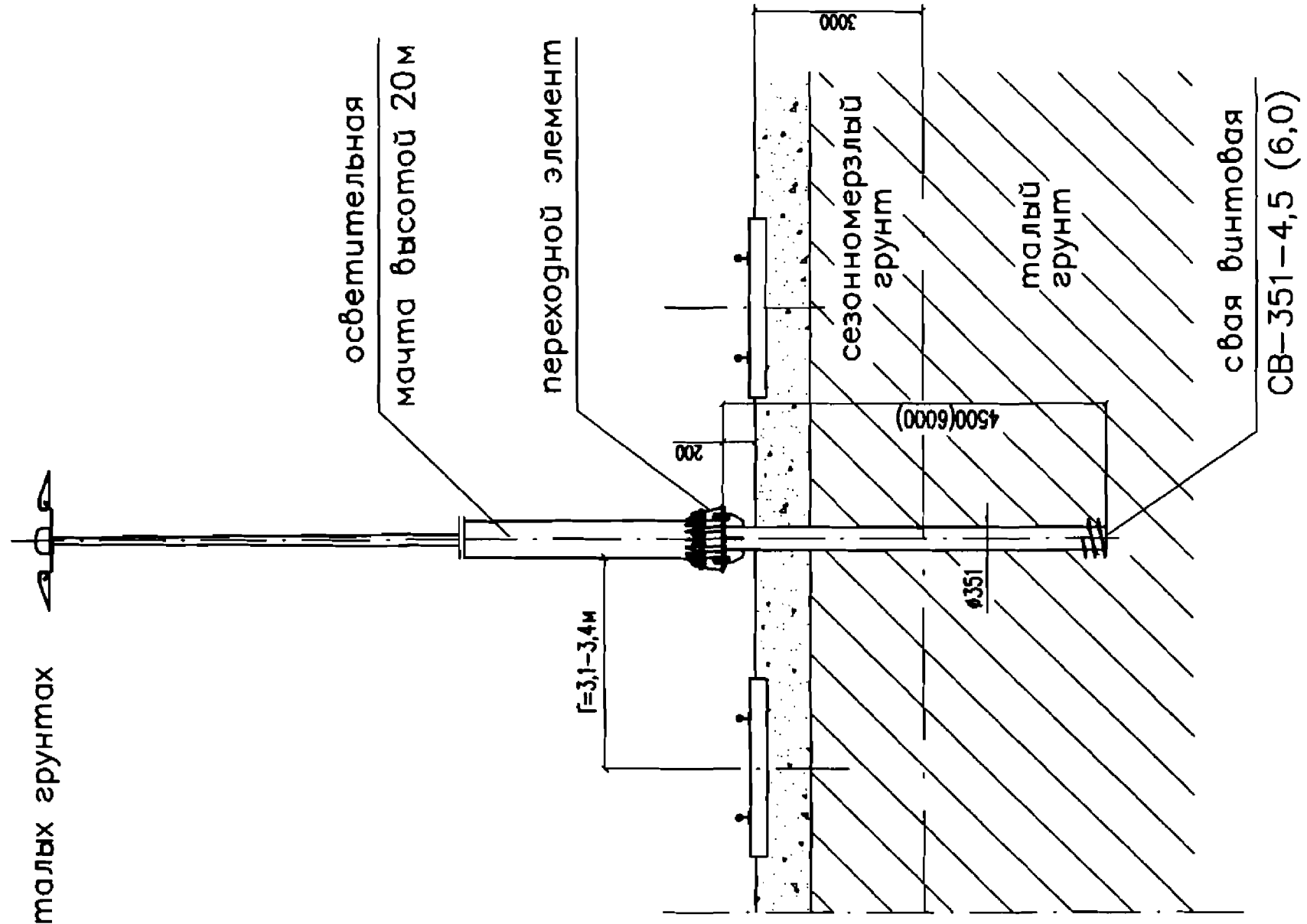
Чертеж заимствован из проекта № 4182И.

[illegible]

Часть 2.

Металлические осветительные мачты на винтовых сваях.

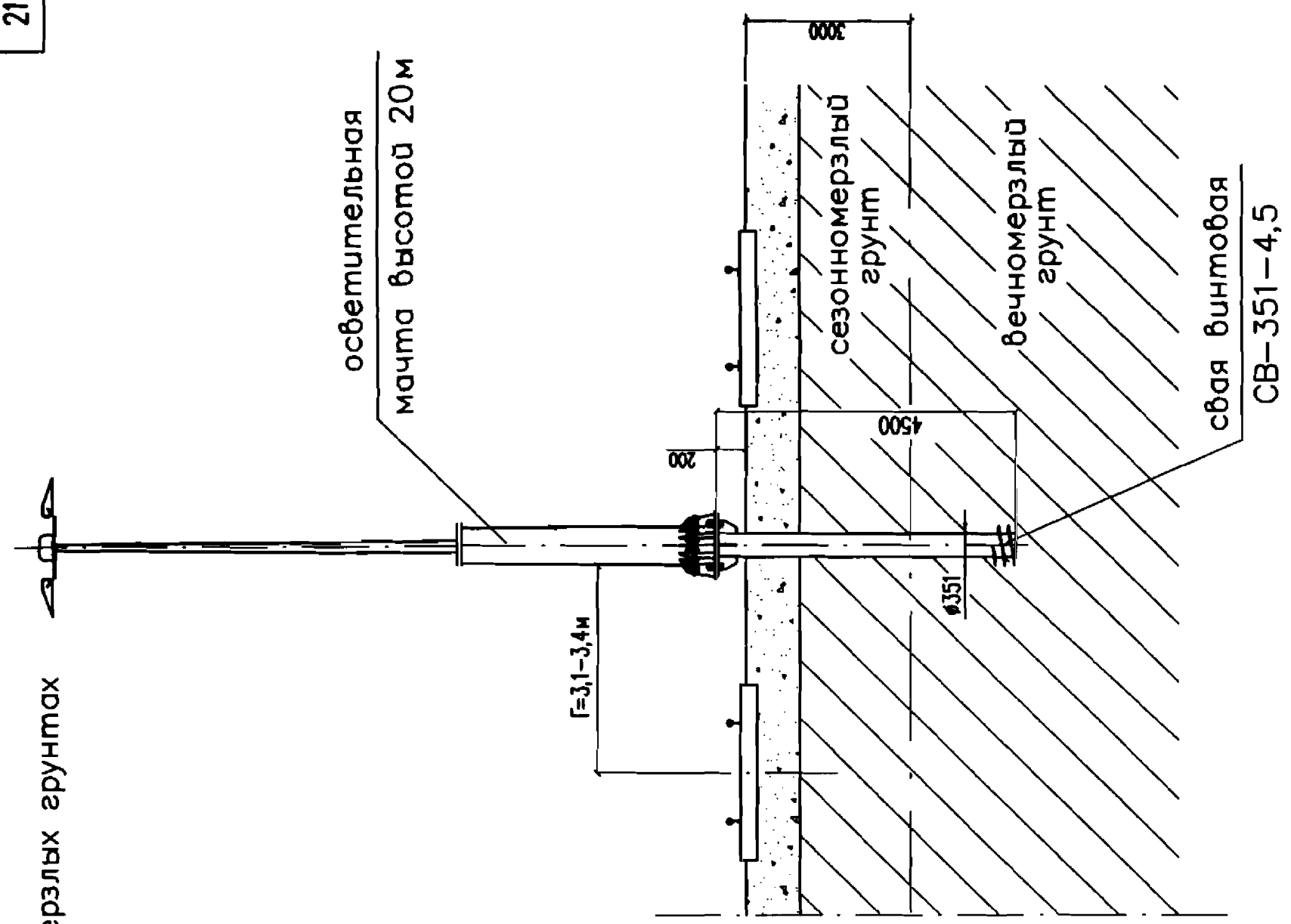
В талых грунтах



В талых грунтах

- при условно-благоприятных условиях — СВ-351-4,5 длиной 4,5м;
- при неблагоприятных условиях — СВ-351-6,0 длиной 6,0м
- В вечноммерзлых грунтах — СВ-351-4,5.

В вечноммерзлых грунтах

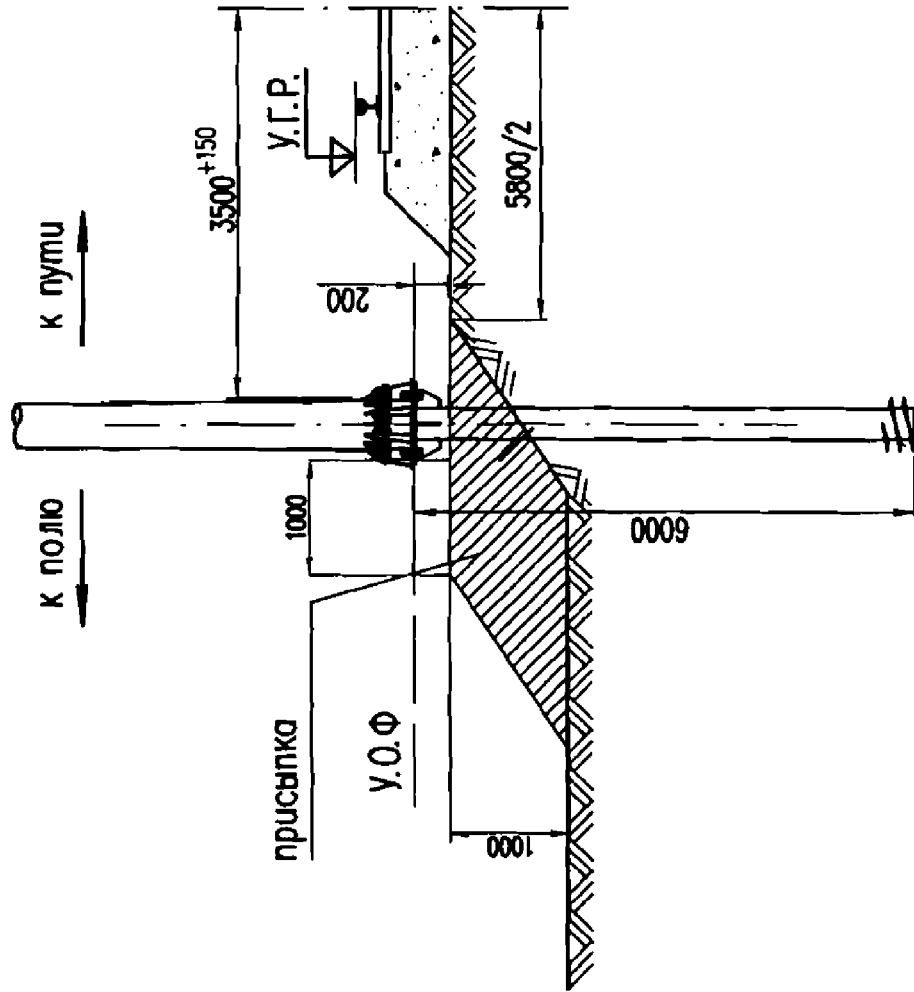


5255-2-1.0.0.00

Схема установки
мачты высотой 20м
на винтовых сваях

Стация	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭОАО ЦНИИС Отд. Электротехники ж.д.		

Ид. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №



Установка фундаментов на обочине земляного полотна допускается на насыпях высотой не более 1,0м и габаритах установки 3,3÷3,5м. Присыпку выполняют из дренирующего грунта с послойным уплотнением слоями не более 20см, размер присыпки по верху должен быть вдоль и поперек пути от наружной грани фундамента не менее 1м.

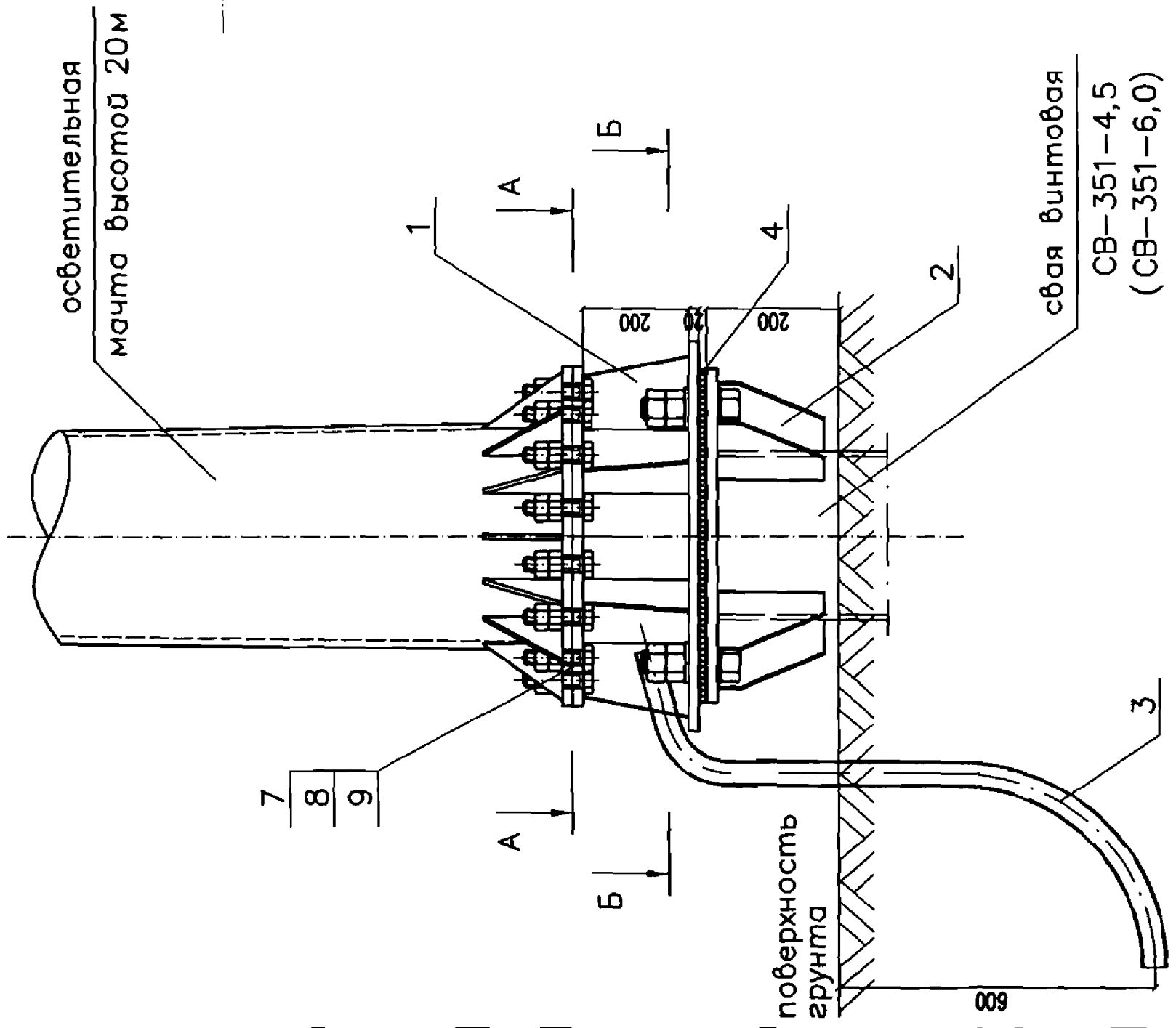
На неблагоприятных участках и откосах земляного полотна на наружной поверхности насыпи вокруг сваи устраивается термоизоляция из полистерола толщиной 10см, присыпанная слоем грунта толщиной 20 см по предложению ООО"ТрансИГЭМ" В.Г. Кондратьева

Имя, № подл.	Логн и пароль	Время и дата
--------------	---------------	--------------

Имя	Колуч	Лист	Ирек	Погл	Дата	5255-2-1.0.0.01		
Разработал	Карякин					Условия закрепления винтовых свай на обочинах земляного полотна		
Проверил	Прямичкин							
Н. контр.	Мясенко					Страница РЧ		
Гл. инж. пр.	Орел					Лист		
						Листов 1		
						Имя, ОМО ЦННЭС		
						Отд. Электрификации ж.д.		

А-А

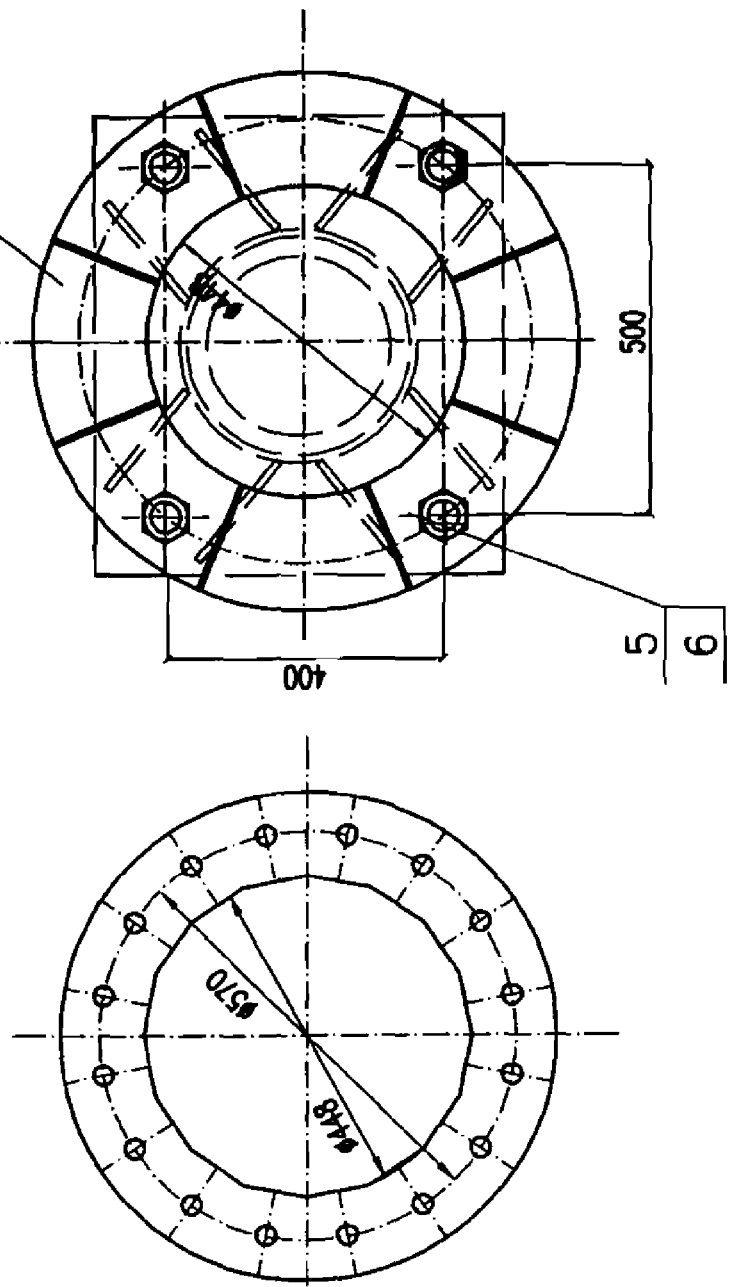
Б-Б



осветительная
мачта высотой 20м

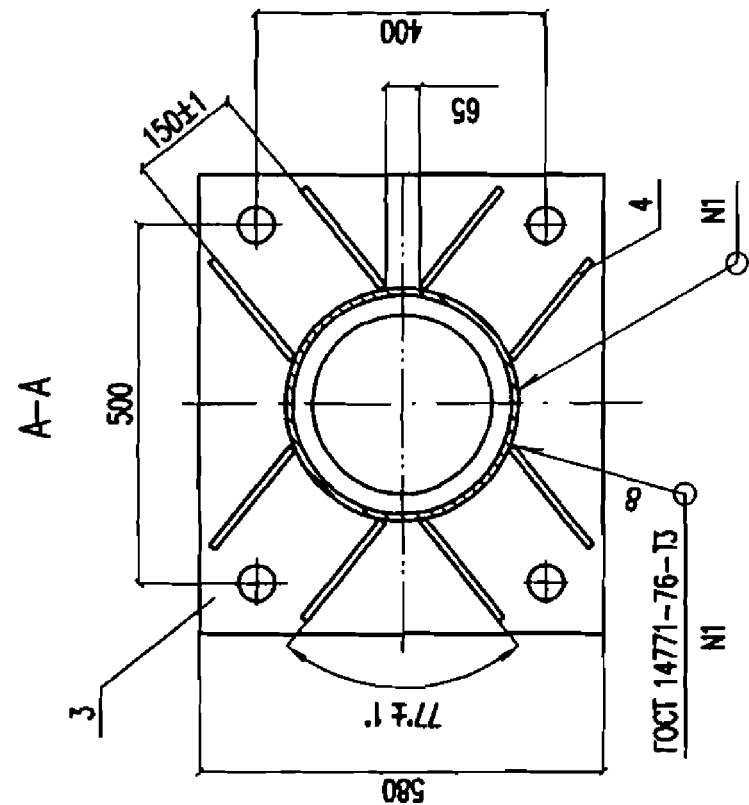
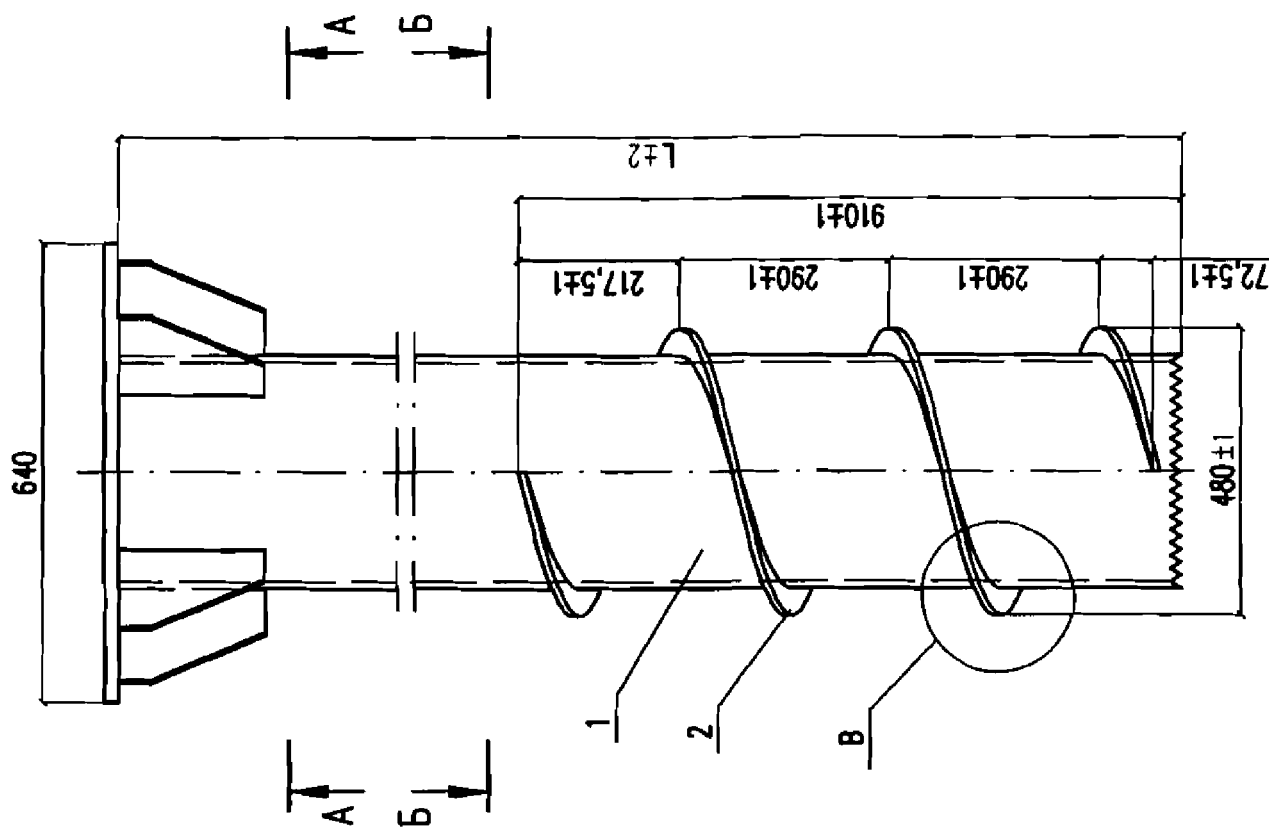
свая винтовая
СВ-351-4,5
(СВ-351-6,0)

поверхность
грунта



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	
				един	всего
1	5255-1-1.2.1.00	Переходной элемент	1	101,32	101,32
2	5255-1-1.1.1.00	Свая винтовая СВ-351-4,5	1	450,41	450,41
3	5255-1-1.1.0.01-01	Кабельный ввод для одиночного фундамента	1	4,22	4,22
4	5255-1-1.1.0.02	Пластина изолирующая ПИ-2	1	-	-
5		Гайка М42 ГОСТ 5915-70*	12	0,62	7,44
6		Шайба 42 ГОСТ 11371-78*	8	0,16	1,28
7		Болт М24х120 ГОСТ 7798-70*	16	0,54	8,64
8		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	32	0,11	3,52
9		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	16	0,03	0,48
Итого:					577,31

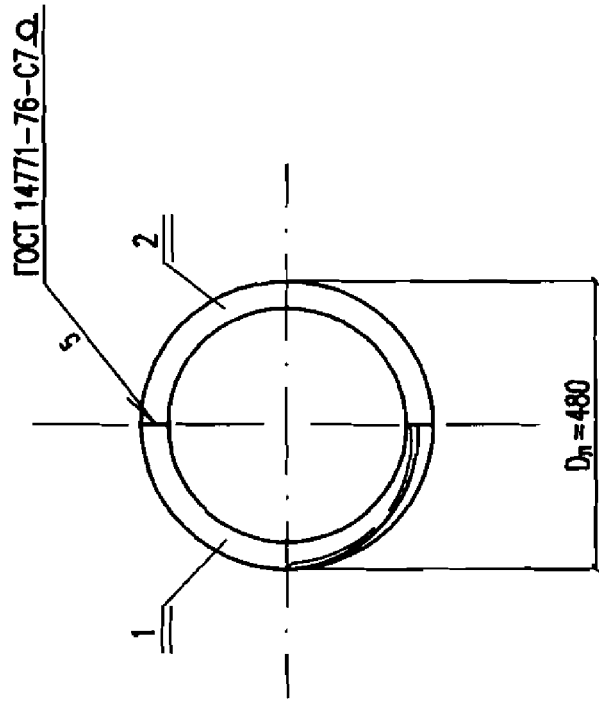
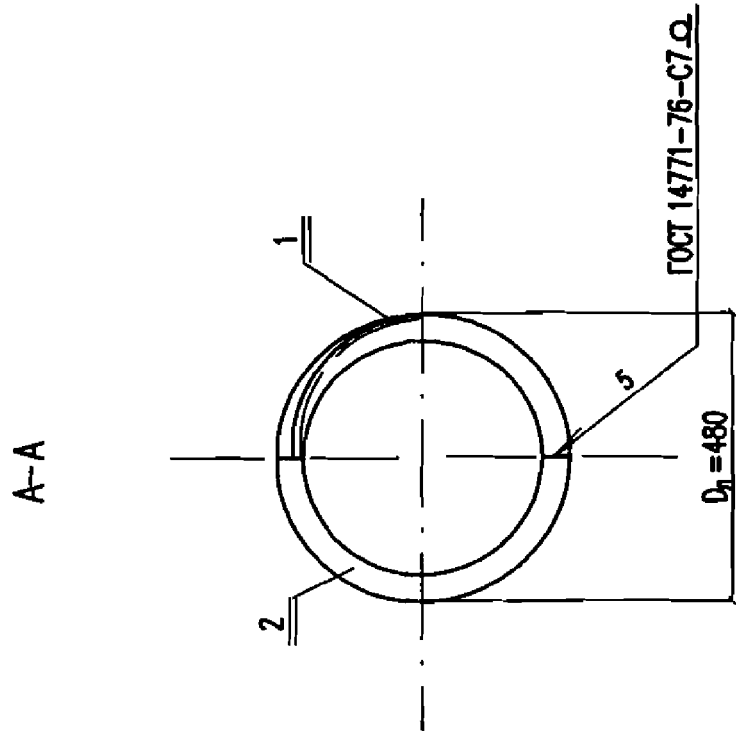
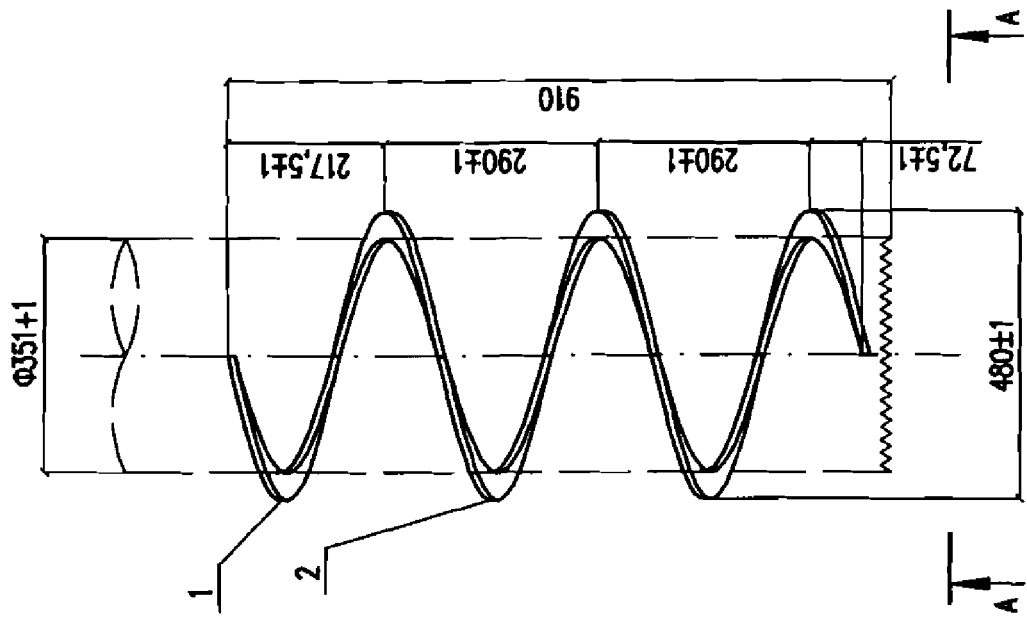
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг
			един.	всего
CB-351-4,5 L=4500 мм				
1	5255-2-1.1.1.01	Ствол Ф351 мм	1	378,45
2	5255-2-1.1.1.1.00	Лопасть D _н = 480 мм	1	9,52
3	5255-2-1.1.1.02	Плита П-1	1	60,71
4	5255-2-1.1.1.03	Ребро Р-3	8	1,73
Итого:				450,41
CB-351-6,0 L=6000 мм				
1	5255-2-1.1.1.01-01	Ствол Ф351 мм	1	504,60
2	5255-2-1.1.1.1.00	Лопасть D _н = 480 мм	1	9,52
3	5255-2-1.1.1.02	Плита П-1	1	60,71
4	5255-2-1.1.1.03	Ребро Р-3	8	1,73
Итого:				576,56

Допустимый крутящий момент при заворачивании сваи – 100 кНм

Изм.	Колуч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата
Разработал	Корякин				
Проверил	Прямичев				
Н. контр.	Мясенко				
Гл. инж. пр.	Орел				
5255-2-1.1.1.00					
Свая винтовая					
CB-351-4.5					
CB-351-6.0					
ООО ЦНИИС					
Отг. Электрификации ж.д.					

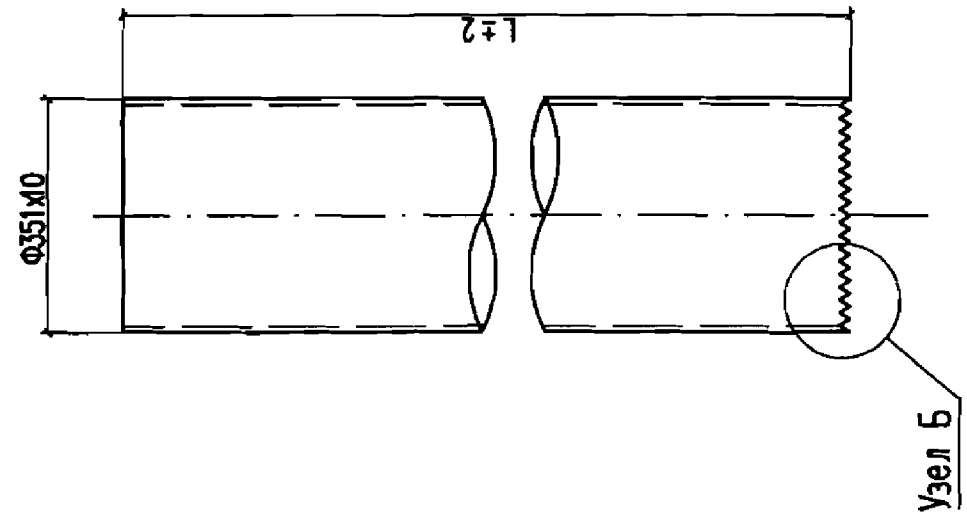
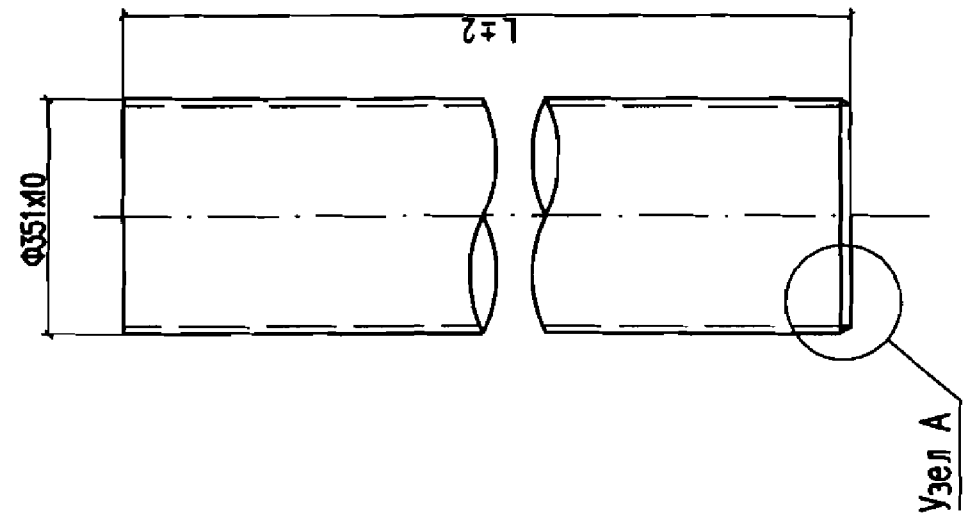


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-2-1.1.1.1.01	Спираль СП-1	2	1,30	2,60
2	5255-2-1.1.1.1.02	Спираль СП-2	4	1,73	6,92
Итого:				9,52	

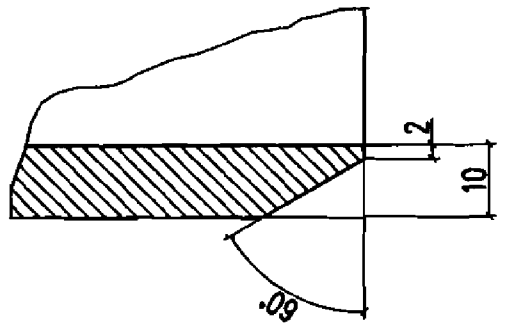
5255-2-1.1.1.1.00					
Лопасть D _л = 480 мм					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямцын				
Н. контр.	Мясенко				
				Страница	Лист
				РЧ	1
				НИИ ЦНИИС	
				Отг. Электротехники ж.д.	

Вариант 1
с заточкой

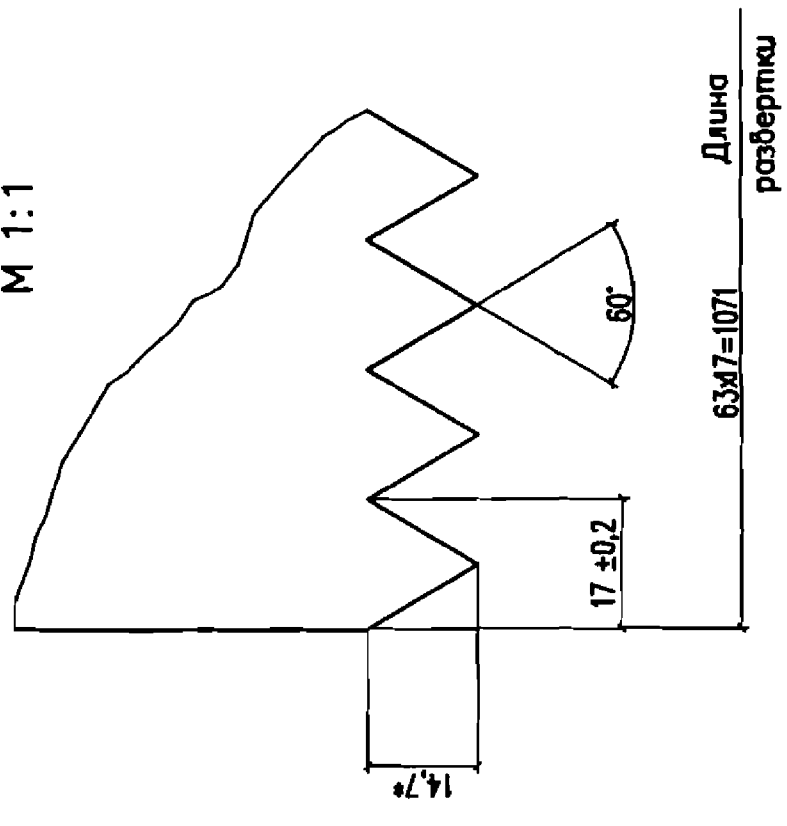
Вариант 2
с зубьями



Узел А
М 1:1



Узел Б
М 1:1

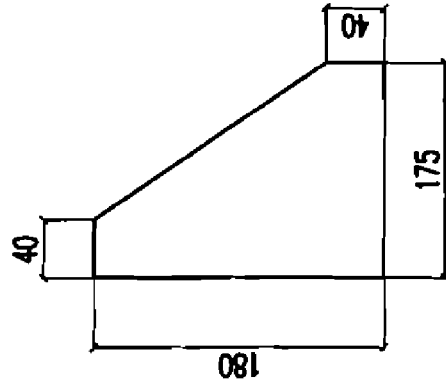


Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
5255-2-1.1.1.01	C-1	4500	378,45
-01	C-2	6000	504,60

1. Число зубьев $n=63$;
 2. Зубья следует подвергнуть термообработке;
 3. * - Размер для справок
- Ствол по варианту 2 с зубьями на конце винтовой свай предназначен для забивания в грунты с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

5255-2-1.1.1.01

Изм.	Колуч.	Лист	Исх.	Попр.	Допол.	Стандарт	Масса	Масштаб
Разработал	Карякин					РЧ	См. табл.	1:10
Проверил	Прямичин					Лист		Листов 1
Н. контр.	Мясненко							
Труба						351x10 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74		
Ствол Φ351 мм						ИМЭ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации Ж.Д.		



Инд. N подг.	Подп. и дата	Взам. инд. N
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Пор.к.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичкин				
И.контр.	Мясненко				

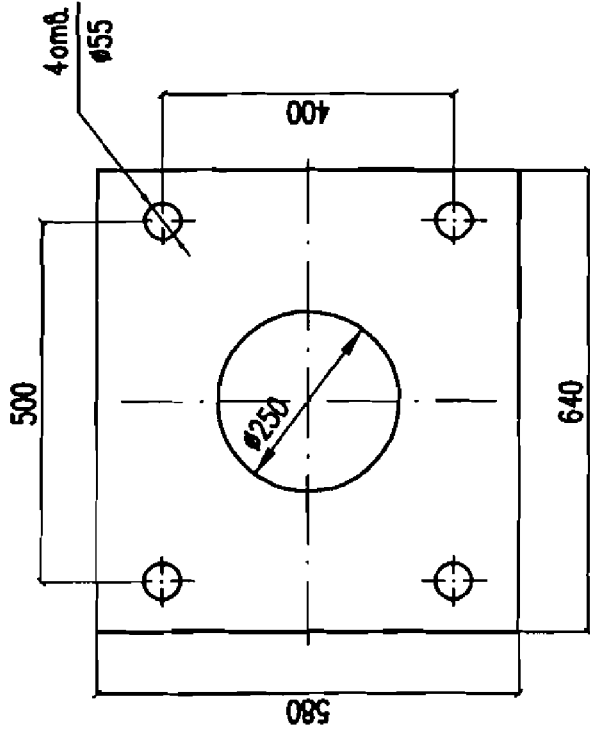
5255-2-1.1.1.03

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	1,73	1:5
Лист		Листов 1

Ребро Р-3

Лист 10 ГОСТ 19903-74
СтЗпсб ГОСТ 535-88

ИИИЭ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.



Инд. N подг.	Подп. и дата	Взам. инд. N
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Пор.к.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичкин				
И.контр.	Мясненко				

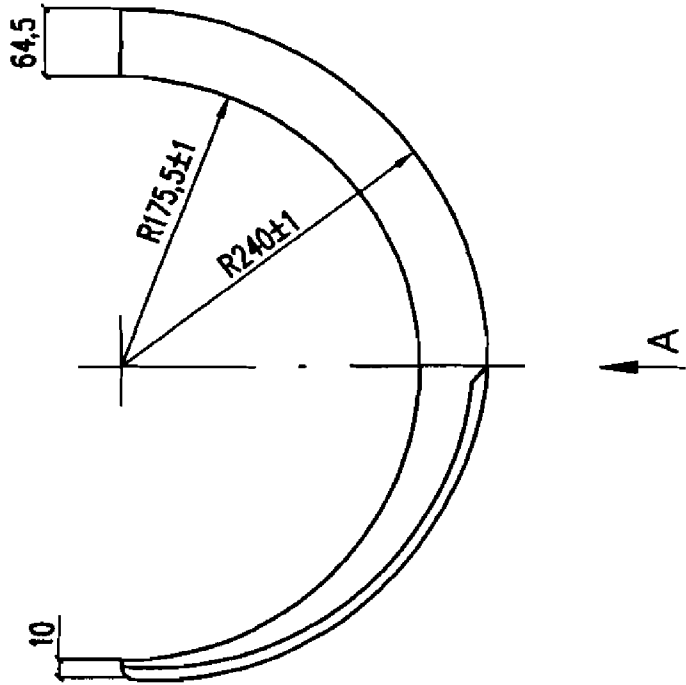
5255-2-1.1.1.02

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	60,71	1:5
Лист		Листов 1

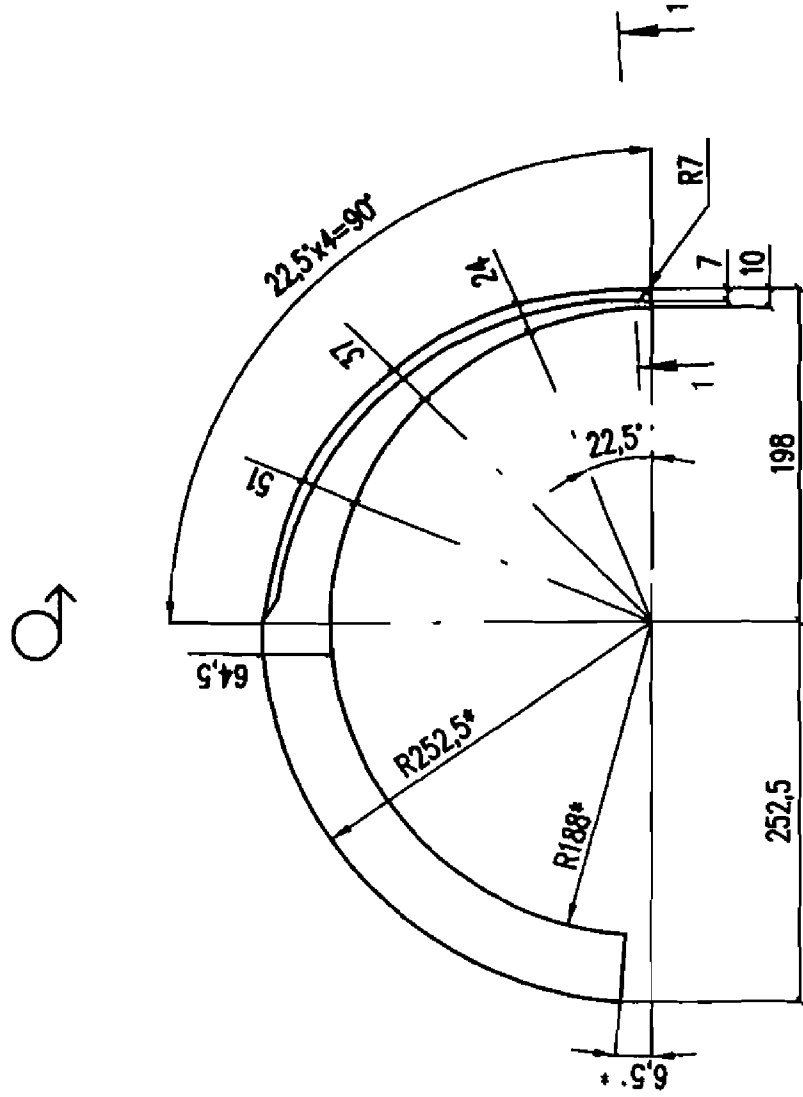
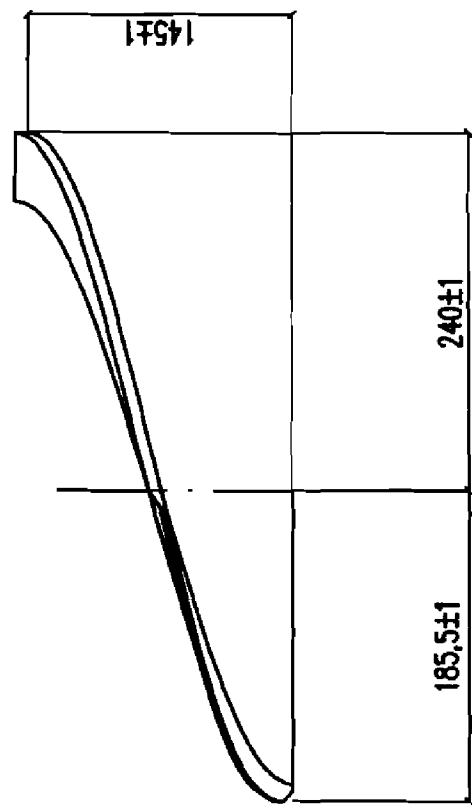
Плита П-1

Лист 25 ГОСТ 19903-74
СтЗпсб ГОСТ 535-88

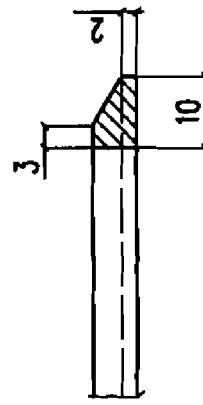
ИИИЭ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.



Bug A

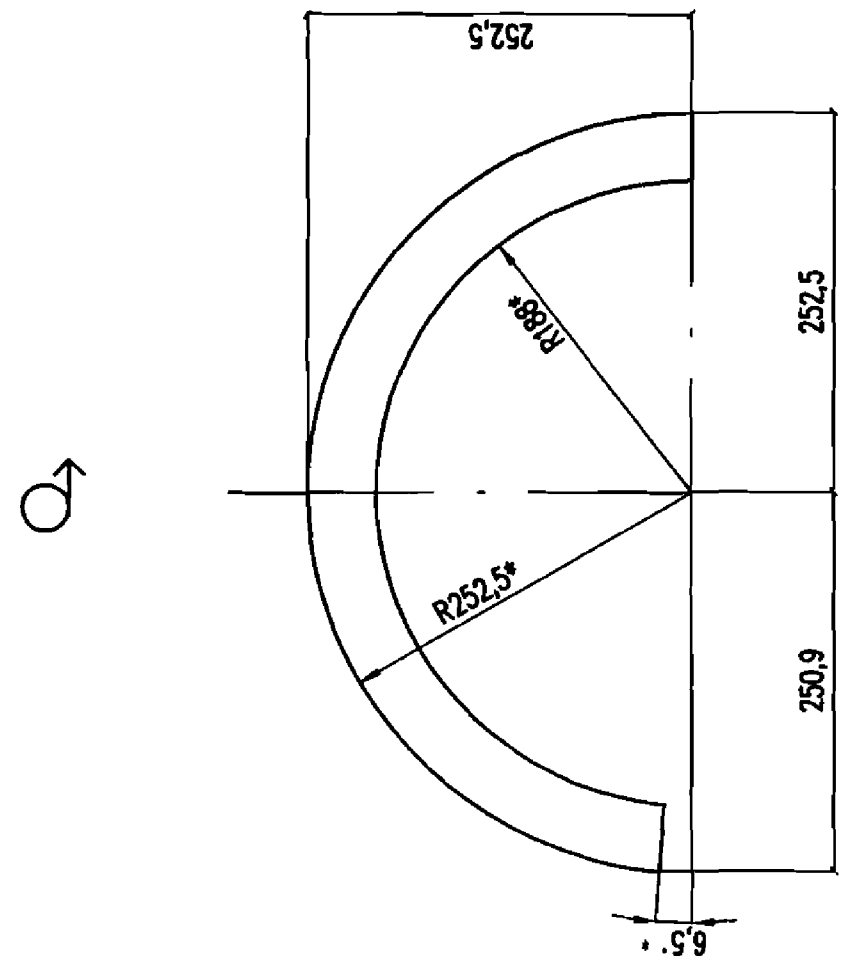
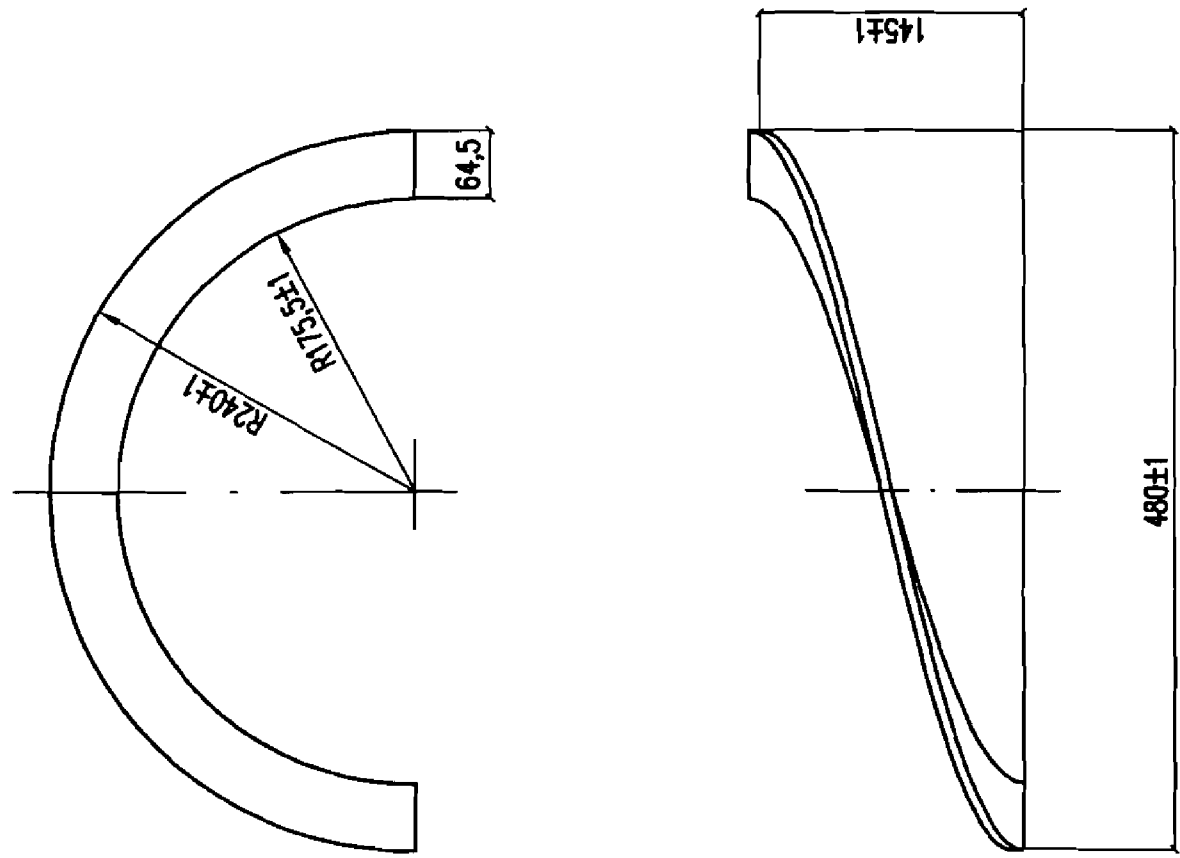


1-1 (1:1)



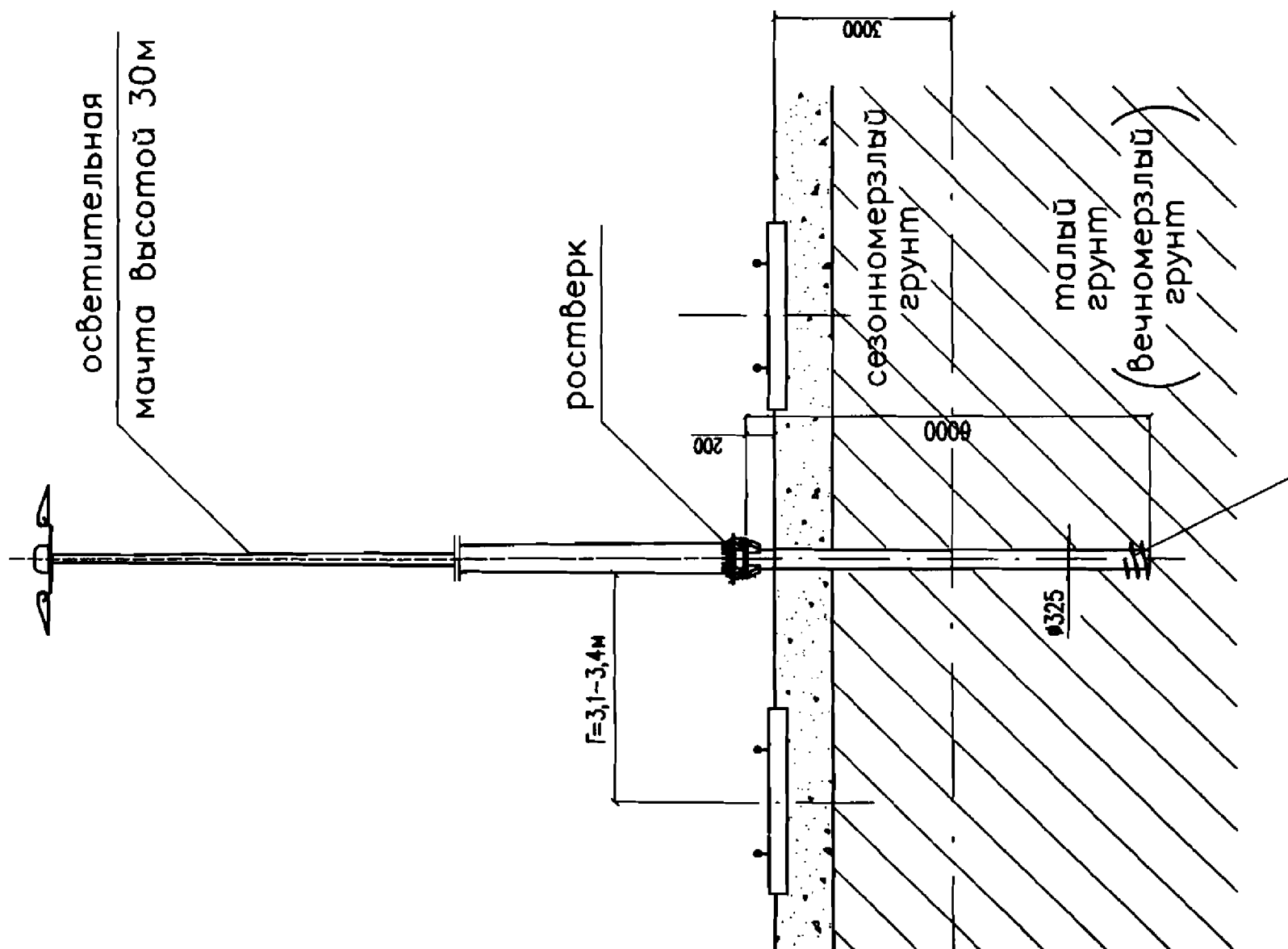
*) Размеры уточнить при изготовлении

5255-2-1.1.1.1.01													
Спираль СП-1										Стандия	Масса	Масштаб	
										РЧ	1,30	1:5	
										Лист	Листов 1		
Лист										6 ГОСТ 19903-74*			
										СтЗкс5 ГОСТ 380-94			
										НИИЭС ОАО ЦНИИС			
										Отг. Электрификации ж.д.			
Изм.	Код.уч.	Лист	Мрж.	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	
Разработал													
Проверил													
И.контр.													



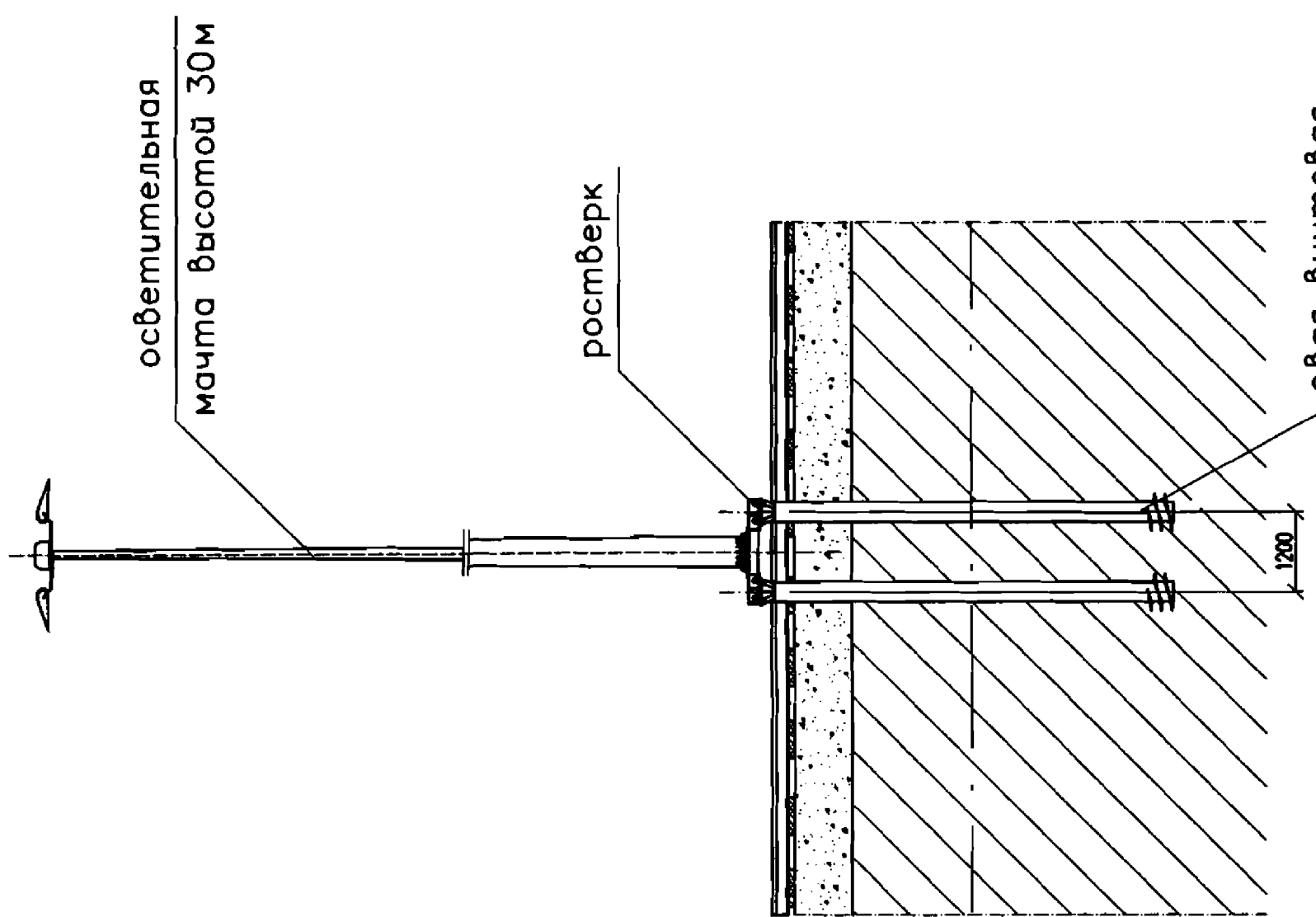
*) Размеры уточнить при изготовлении

5255-2-1.1.1.1.02									
Спираль СП-2							Старая	Масса	Масштаб
							РЧ	1,73	1:5
Лист							Лист	Листов 1	
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94		
Лист							6 ГОСТ 19903-74*		
							Ст3псб ГОСТ 380-94</		



свая винтовая
СВ-325-6,0
СВ-325-4,5*

* Для обычных инженерно-геологических условий
применяются сваи СВ-325-4.5



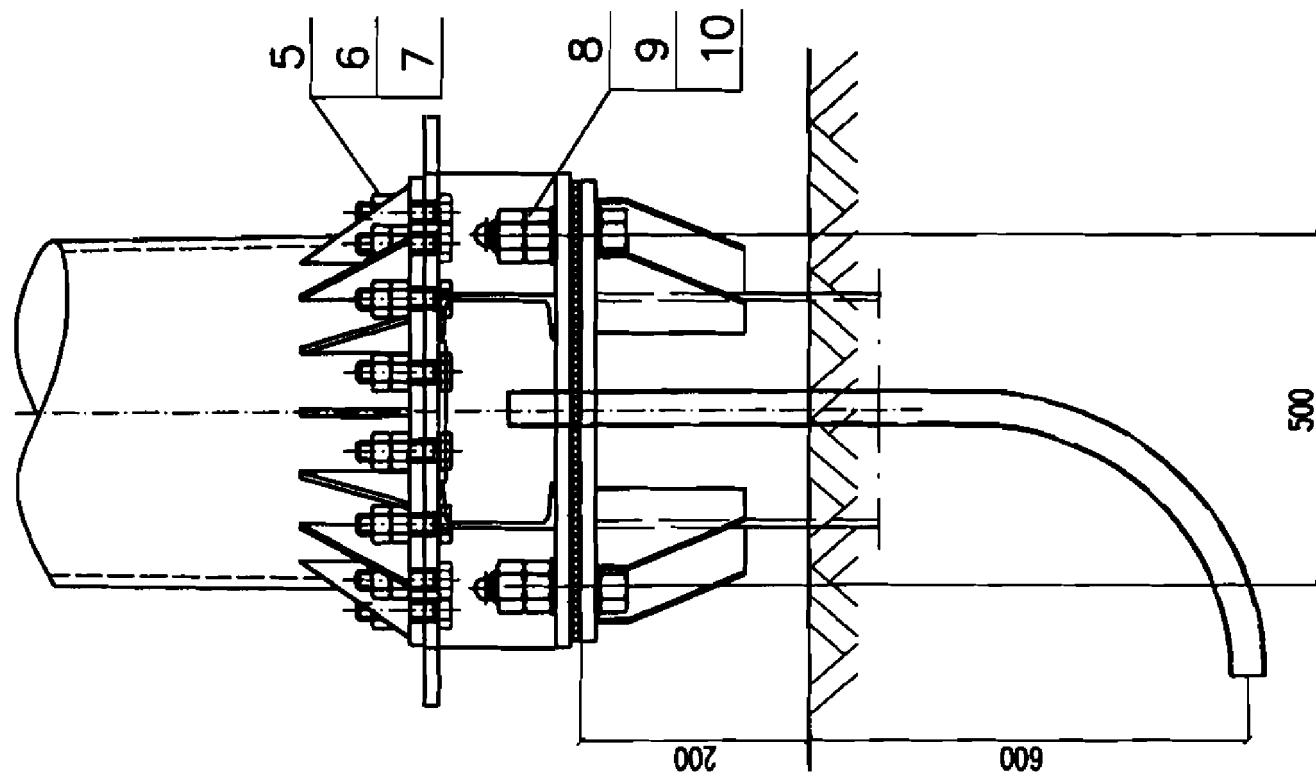
свая винтовая
СВ-325-6,0
СВ-325-4,5*

Имя	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямичев				
Н.контр.	Мясенко				
Г.а.инж.пр.	Орел				

5255-2-2.0.0.00

Схема установки	Стадия	Лист	Листов
металлической осветительной мачты высотой 30м на винтовых сваях	РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электротехники ж.з.			

Имя и подг.	Подп. и дата	Введен инж. Н
-------------	--------------	---------------



свая винтовая
CB-325-4.5
CB-325-6.0

U. Zuber


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-1-2.1.1.00	Ростберк	1	341,55	341,55
2	5255-2-2.1.1.00	Свая винтовая	1	406,15	406,15
		Кабельный ввод для сдвоенного фундамента	1	522,67	522,67
3	5255-1-2.1.0.01	Пластина изолирующая ПИ-1	1	—	—
4	5255-1-2.1.0.02	Болт М30х120 ГОСТ 7798-70*	16	0,91	14,56
5		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	32	0,22	7,04
6		Шайба 30 ГОСТ 11371-78*	16	0,07	1,12
7		Болт М36х170 ГОСТ 7798-70*	16	1,79	28,64
8		Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	32	0,38	12,16
9		Шайба 36 ГОСТ 11371-78*	16	0,11	1,76
10		фундамент на сваях СВ-325-4.5			817,20
	Итого:	фундамент на сваях СВ-325-6.0			933,72

[illegible]

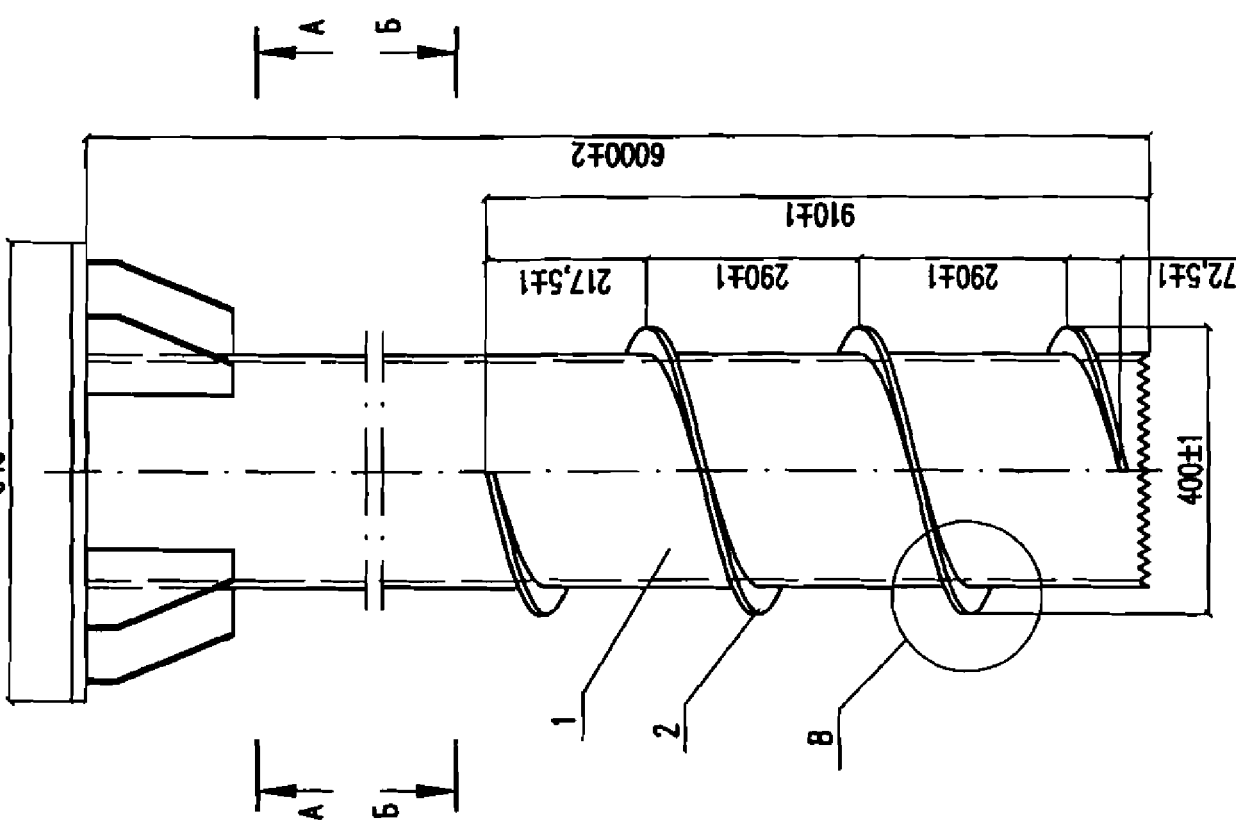
5255-2-2.1.0.00

Фундамент осветительных
мачт высотой 30 м
на винтовых сваях

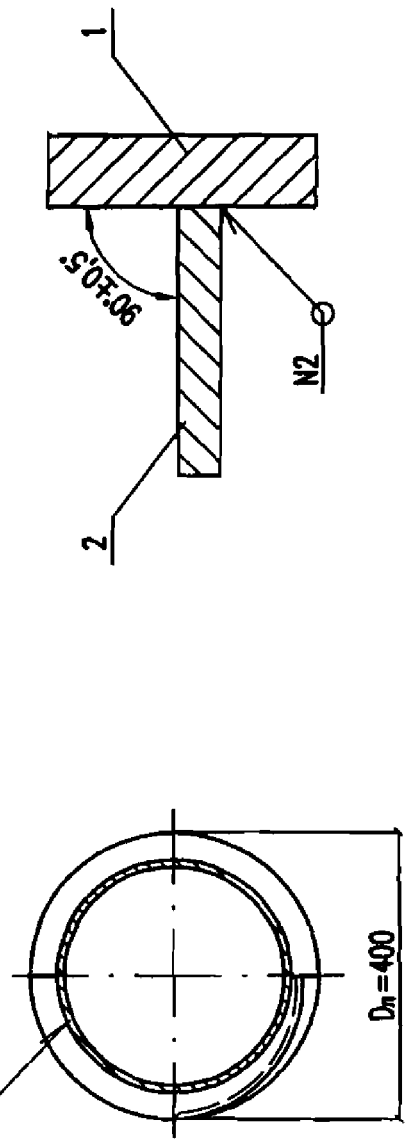
Страница	Лист	Листов
Р4		1


 ОАО ЦНИИС
 Отд. Электронизации ж.д.

ГОСТ 14771-76-ТЗ-ДБ
N2

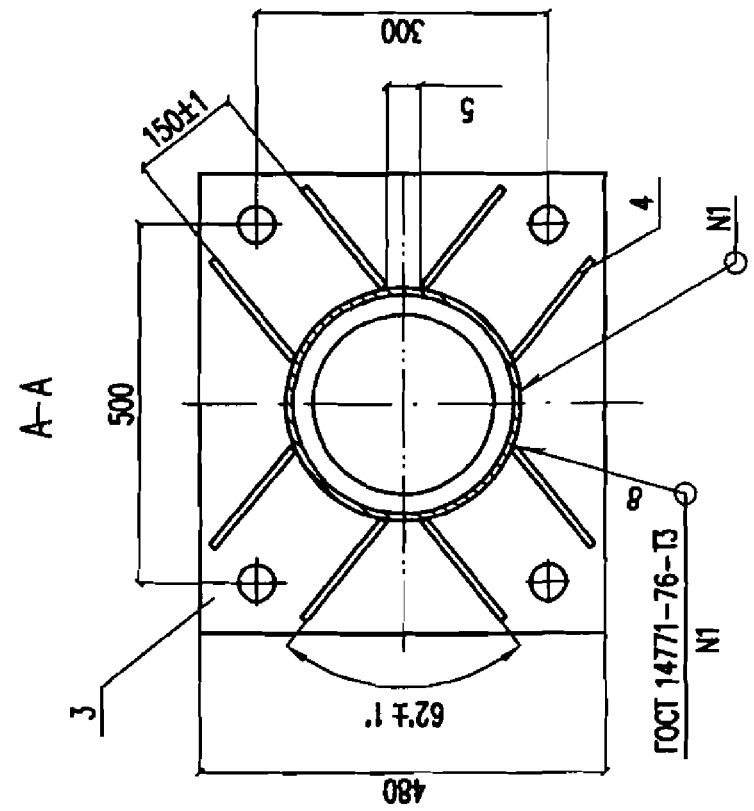


В (1:1)

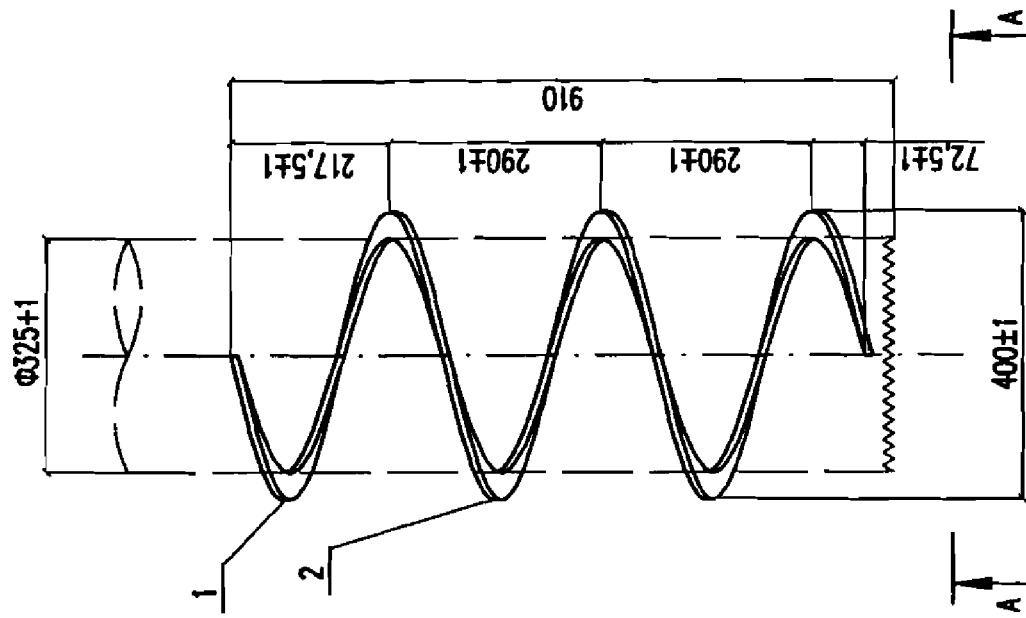


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
СВ-325-4.5					
1	5255-2-2.1.1.01	Ствол Ф325мм	1	349,58	349,58
2	5255-2-2.1.1.00	Лопасть D _л =400мм	1	6,36	6,36
3	5255-2-2.1.1.02	Плита П-2	1	40,53	40,53
4	5255-2-2.1.1.03	Ребро Р-4	8	1,21	9,68
				Итого:	406,15
СВ-325-6.0					
1	5255-2-2.1.1.01-01	Ствол Ф325мм	1	466,10	466,10
2	5255-2-2.1.1.00	Лопасть D _л =400мм	1	6,36	6,36
3	5255-2-2.1.1.02	Плита П-2	1	40,53	40,53
4	5255-2-2.1.1.03	Ребро Р-4	8	1,21	9,68
				Итого:	522,67

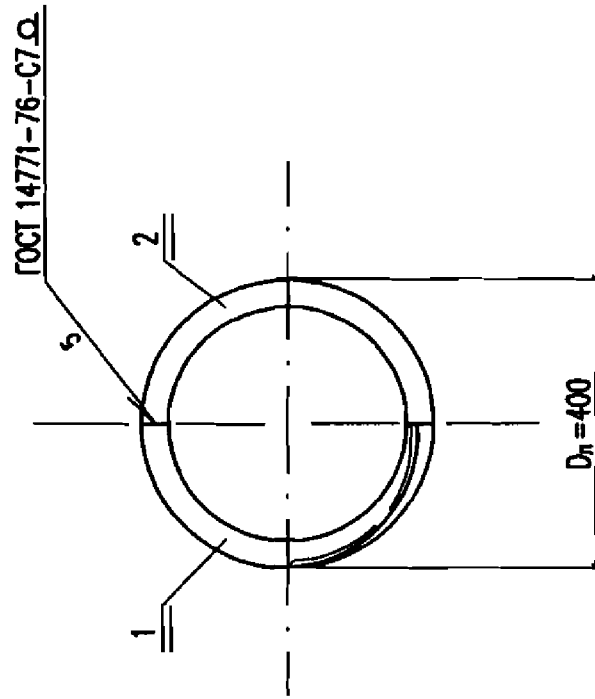
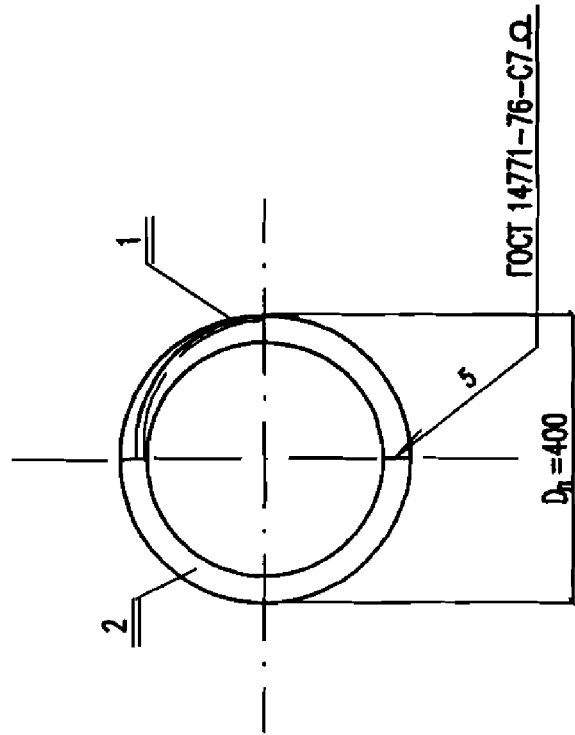
Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи – 100кНм



5255-2-2.1.1.00				Свая винтовая		Стация	Лист	Листов
				СВ-325-4.5		РЧ	1	2
				СВ-325-6.0		НИИ ЦНИИС		
						Отг. Экспериментали ж.з.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Порт.	Дата			
Разработал	Карякин							
Проверил	Прямичкин							
Н. контр.	Мясенко							
Гл. инж. пр.	Орел							



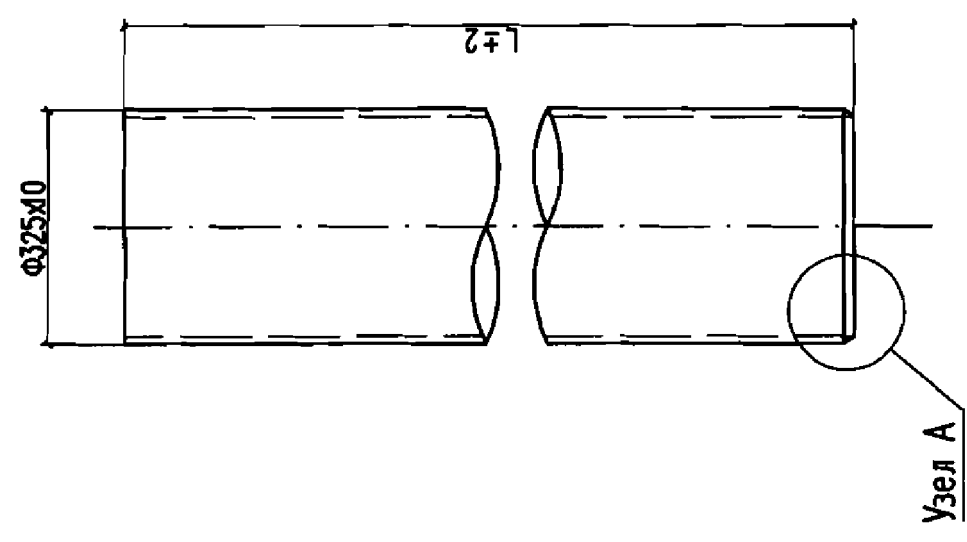
A-A



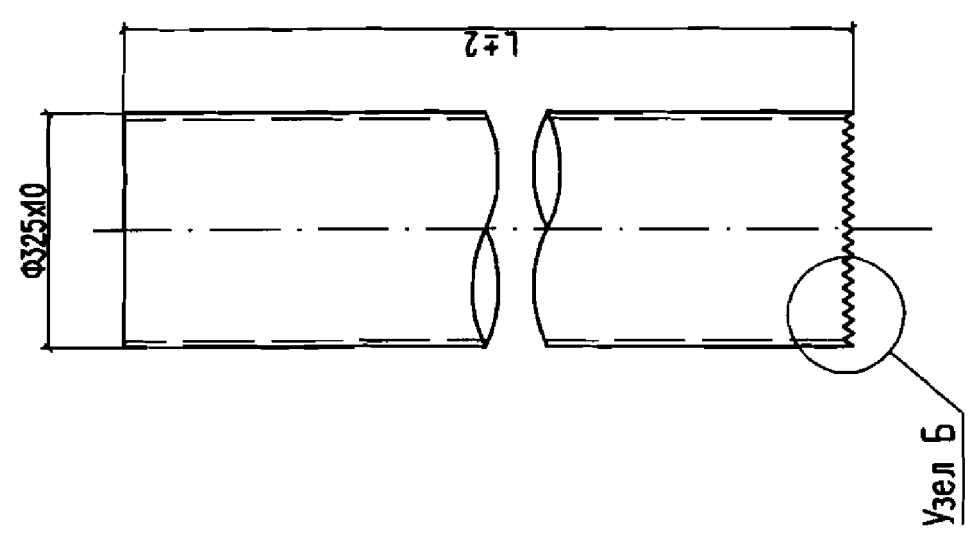
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5255-2-2.1.1.1.01	Спираль СП-3	2	0,98	1,96
2	5255-2-2.1.1.1.02	Спираль СП-4	4	1,1	4,4
Итого:				6,36	

5255-2-2.1.1.1.00					
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин	2			
Проверил	Прямичан				
Н.контр.	Мясенко				
Лопасть D _л = 400 мм					
Стация			Лист	Листов	
Р				1	
НИИ ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.					

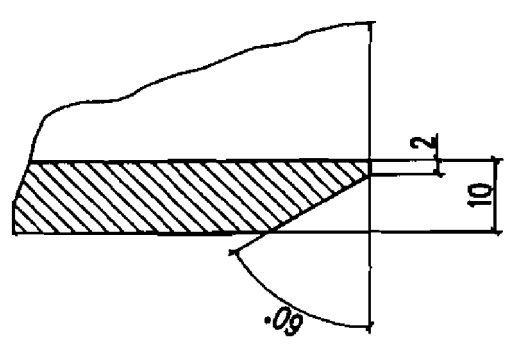
Вариант 1
с заточкой



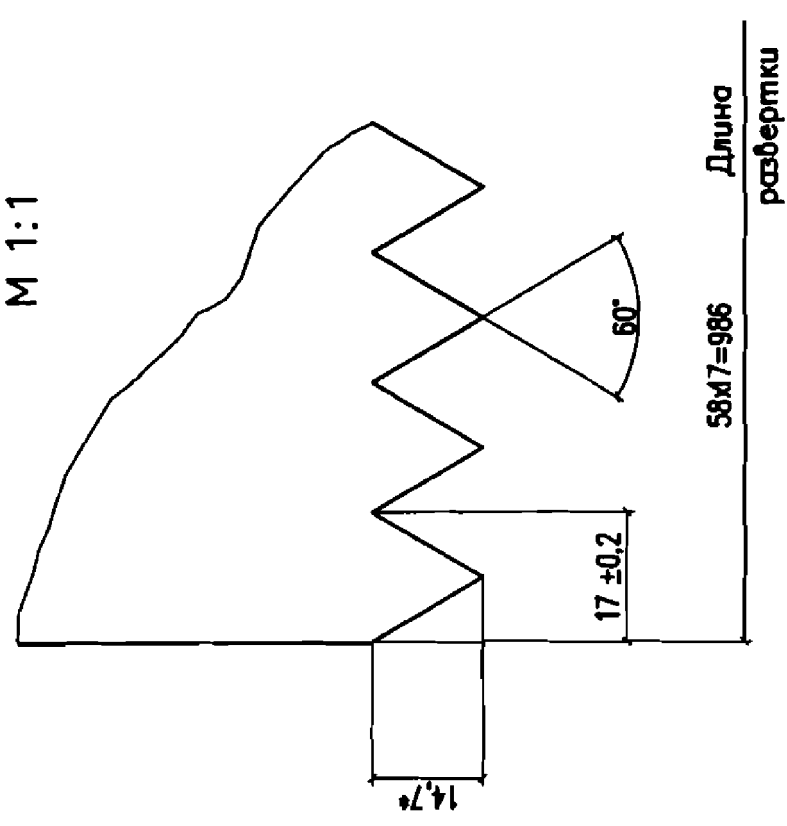
Вариант 2
с зубьями



Узел А
М 1:1



Узел Б
М 1:1



Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
5255-2-2.1.1.01	C-3	4500	349,58
-01	C-4	6000	466,10

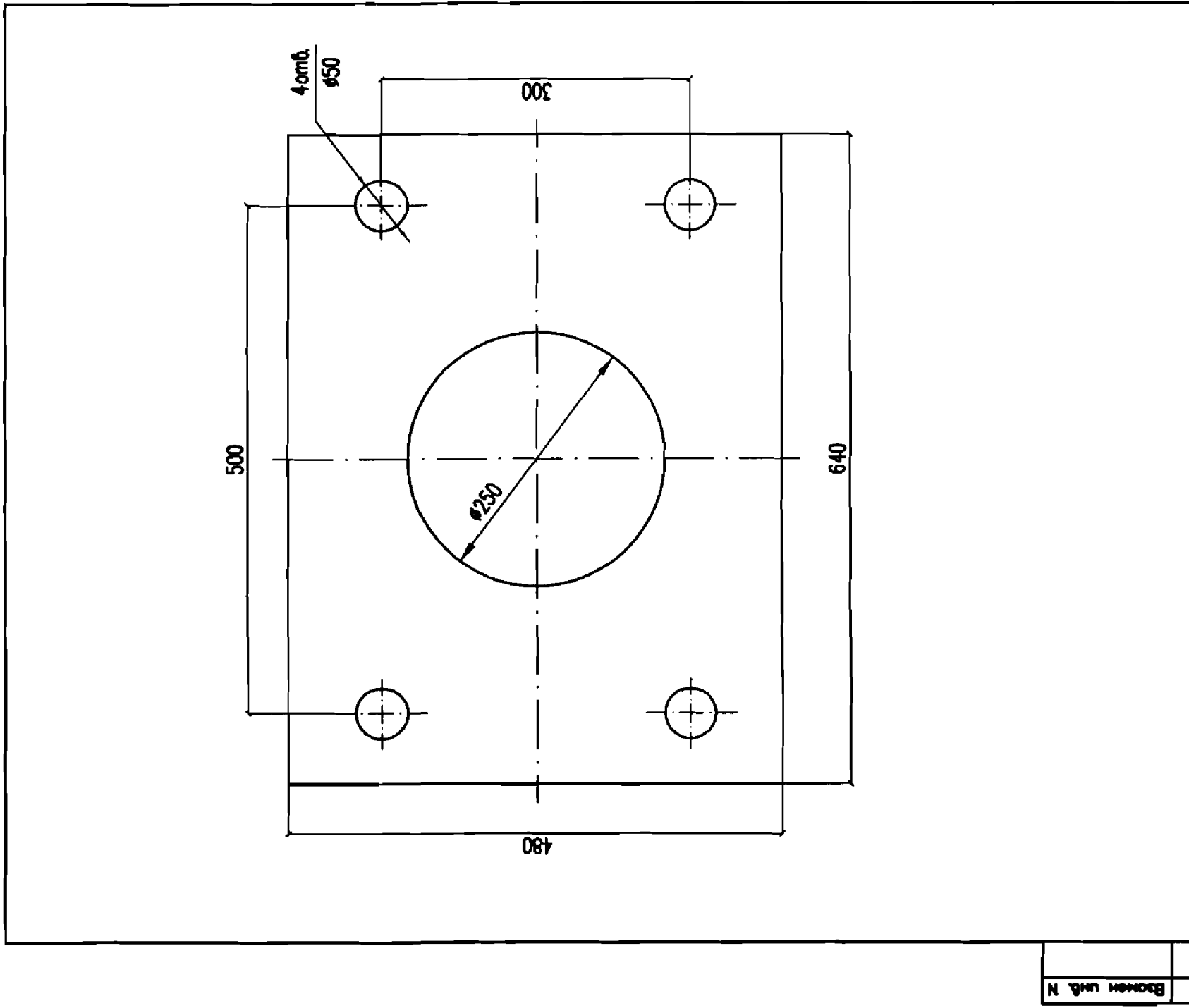
1. Число зубьев n=58;
2. Зубья следует подвергнуть термообработке;
3. * - Размер для справок

Ствол по варианту 2 с зубьями на конце винтовой сваи предназначен для забивания забивания в грунты с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

Имя и подг.	Подг. и дата	Взвешен инв. N
-------------	--------------	----------------

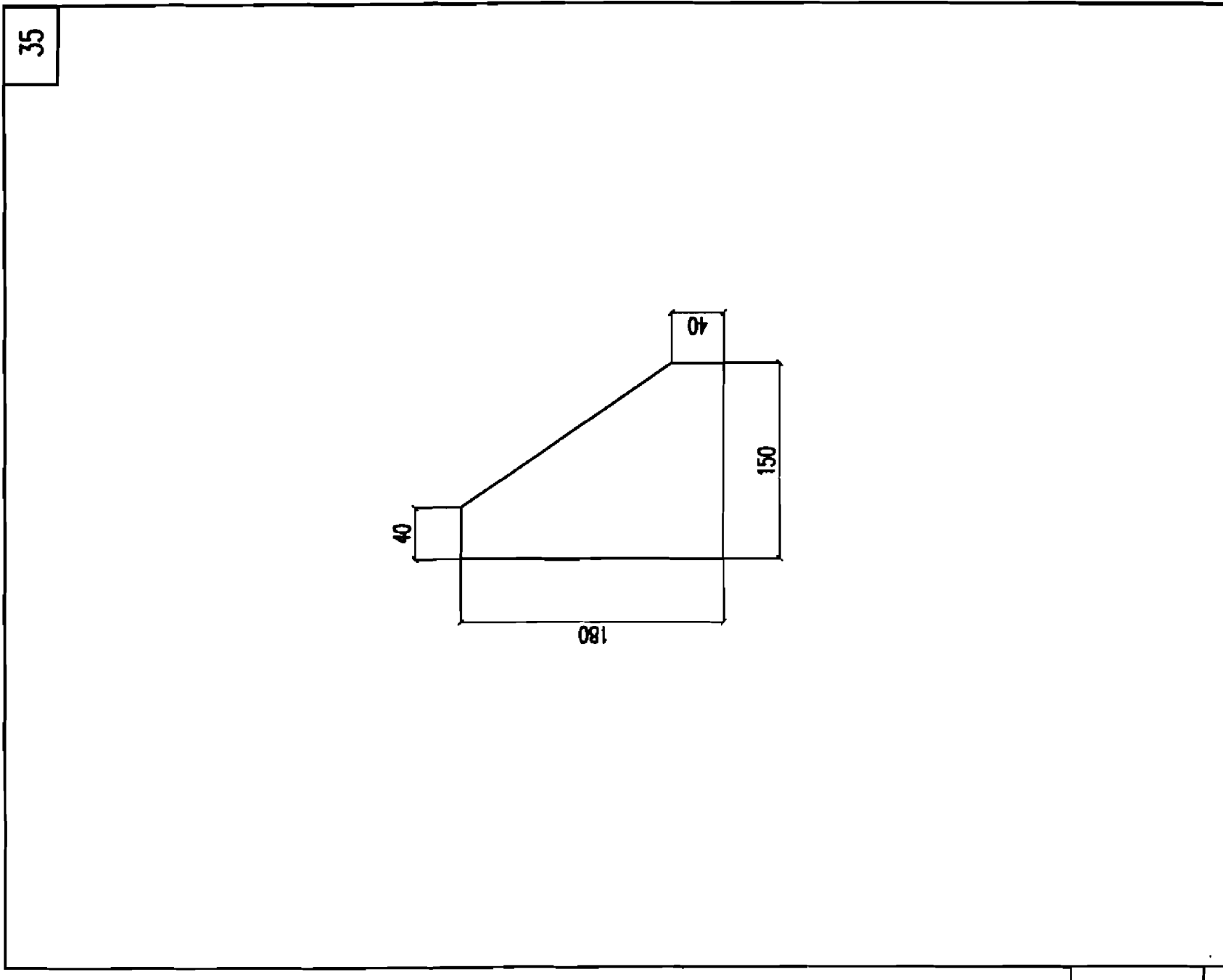
Имя	Колуч.	Лист	Нрек.	Порр.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямцын				
Н.контр.	Мясенко				

5255-2-2.1.1.01					
Ствол Φ325 мм					
Труба		325x10 ГОСТ 8732-78 Б20 ГОСТ 8731-74		Лист 1 из 1	
МНП		ОАО ЦНИИС		Отг. Электротехники ж.д.	



Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N
--------------	--------------	--------------

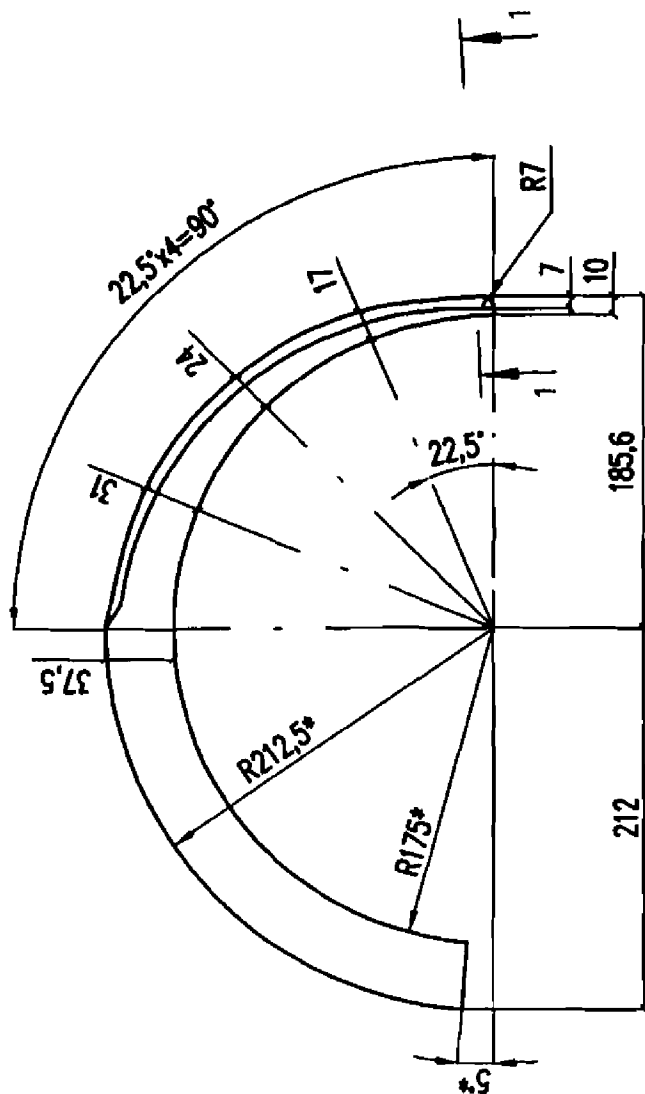
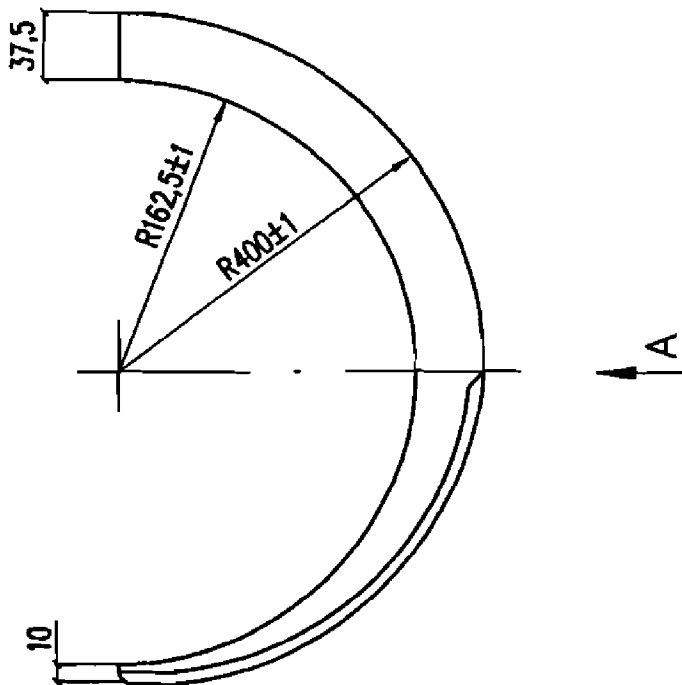
5255-2-2.1.1.02									
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Порп.	Дата	Плита П-2			
Разработал	Карякин					Статус	Масса	Масштаб	
Проверил	Прямичин					РЧ	40,53	1:5	
Н. контр.	Мясченко					Лист		Листов 1	
						Лист 20 ГОСТ 19903-74 Станд. ГОСТ 535-88			
						ИИИЭ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.			



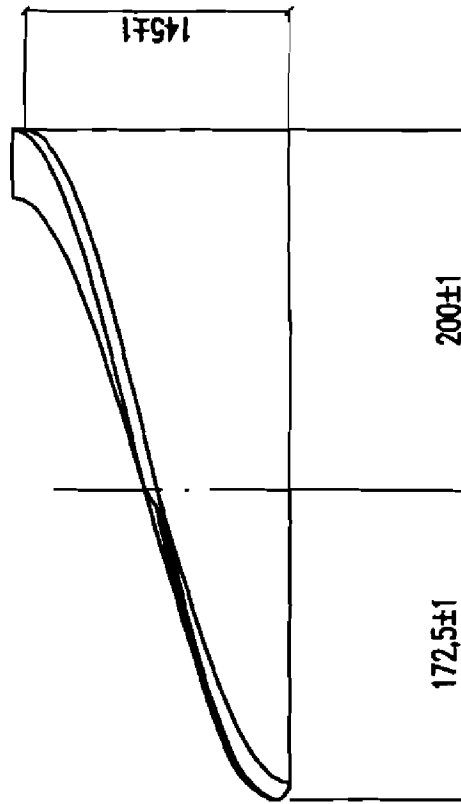
Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N
--------------	--------------	--------------

5255-2-2.1.1.03									
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Порп.	Дата	Ребро Р-4			
Разработал	Карякин					Статус	Масса	Масштаб	
Проверил	Прямичин					РЧ	1,21	1:5	
Н. контр.	Мясченко					Лист		Листов 1	
						Лист 8 ГОСТ 19903-74 Станд. ГОСТ 535-88			
						ИИИЭ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.			

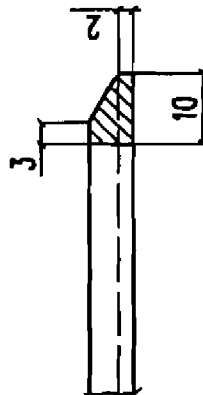
Q



Bug A

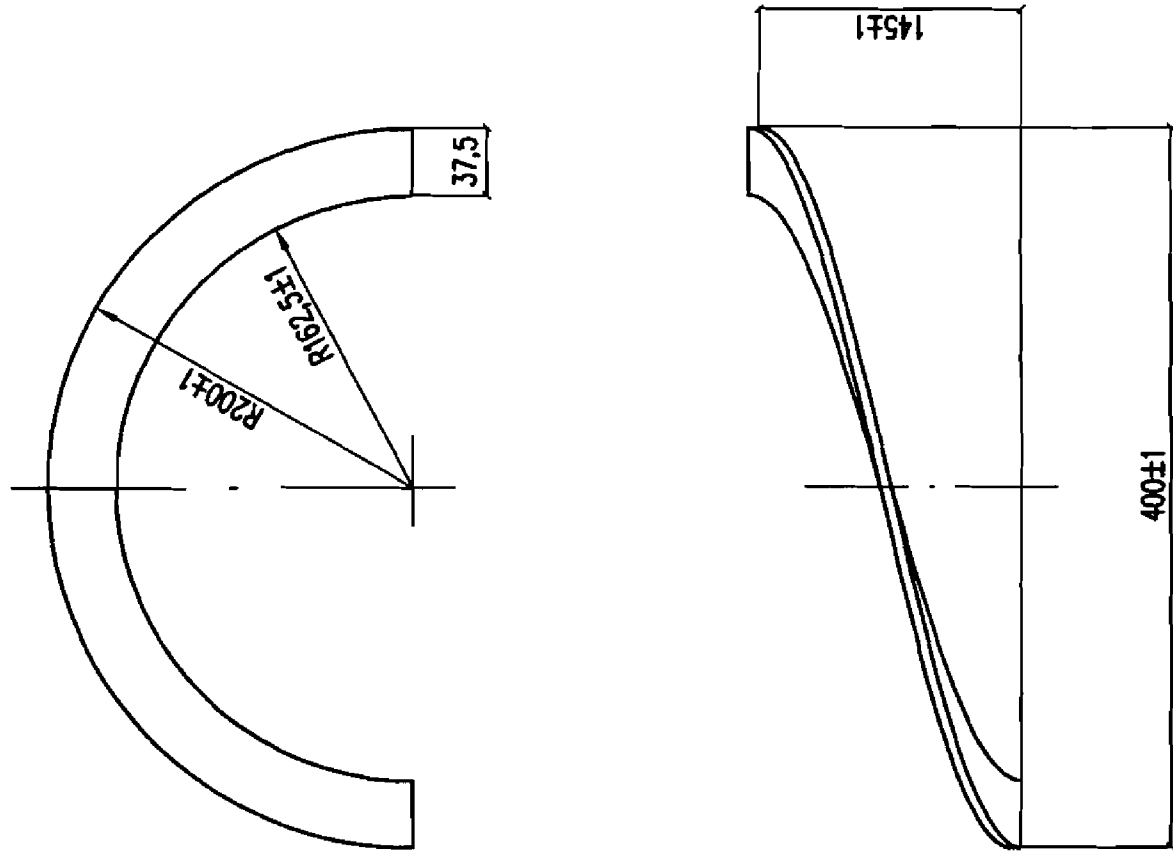


1-1 (1:1)

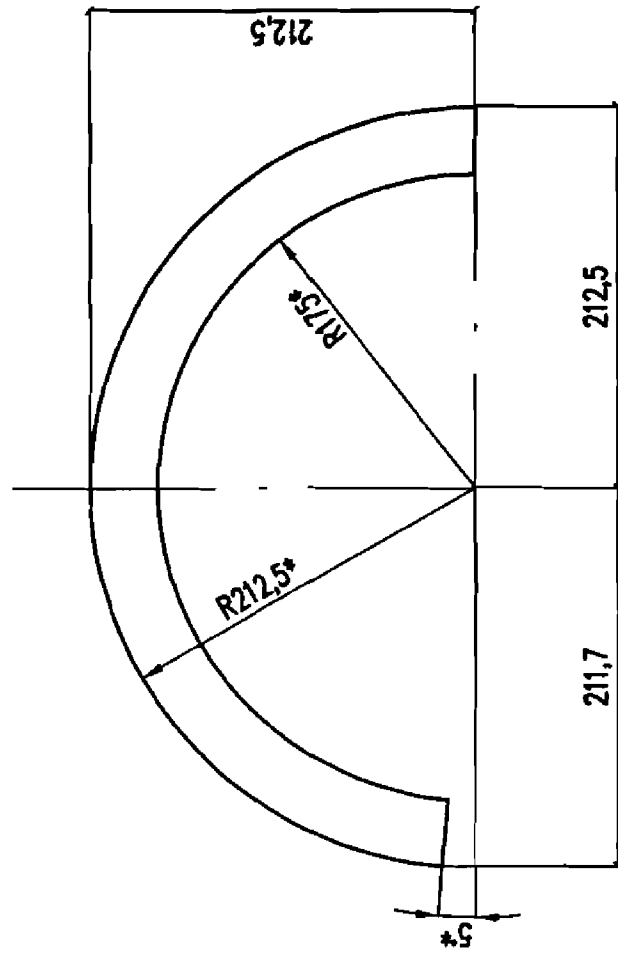


*) Размеры уточнить при изготовлении

5255-2-2.1.1.1.01									
Спираль СП-3					Стация	Масса	Масштаб		
					РЧ	0,98	1:5		
Лист					Лист	Листов 1			
					ИИИЭ ОАО ЦНИИС Отр. Электрификации ж.д.				
Лист					6 ГОСТ 19903-74* СтЗисб ГОСТ 390-94				
Мен.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Перп.	Дата				
Разработал	Карякин								
Проверил	Прямилан								
Н.контр.	Мясненко								



Q



*) Размеры уточнить при изготовлении

5255-2-2.1.1.1.02									
Спираль СП-4									
Изм.		Код уч.	Лист	Исток	Поряд.	Дата	Страница		
Разработал		Карякин		[Signature]			РЧ		
Проверил		Прямышев		[Signature]			1,1		
Н. контр.		Мясенко		[Signature]			Лист		
Лист 6 ГОСТ 19903-74*							Лист		
Станд ГОСТ 380-94							Лист 1		
ИНИИ							Масштаб		
ОАО ЦНИИС							1:5		
Отр. Электротехники ж.д.							Лист 1		

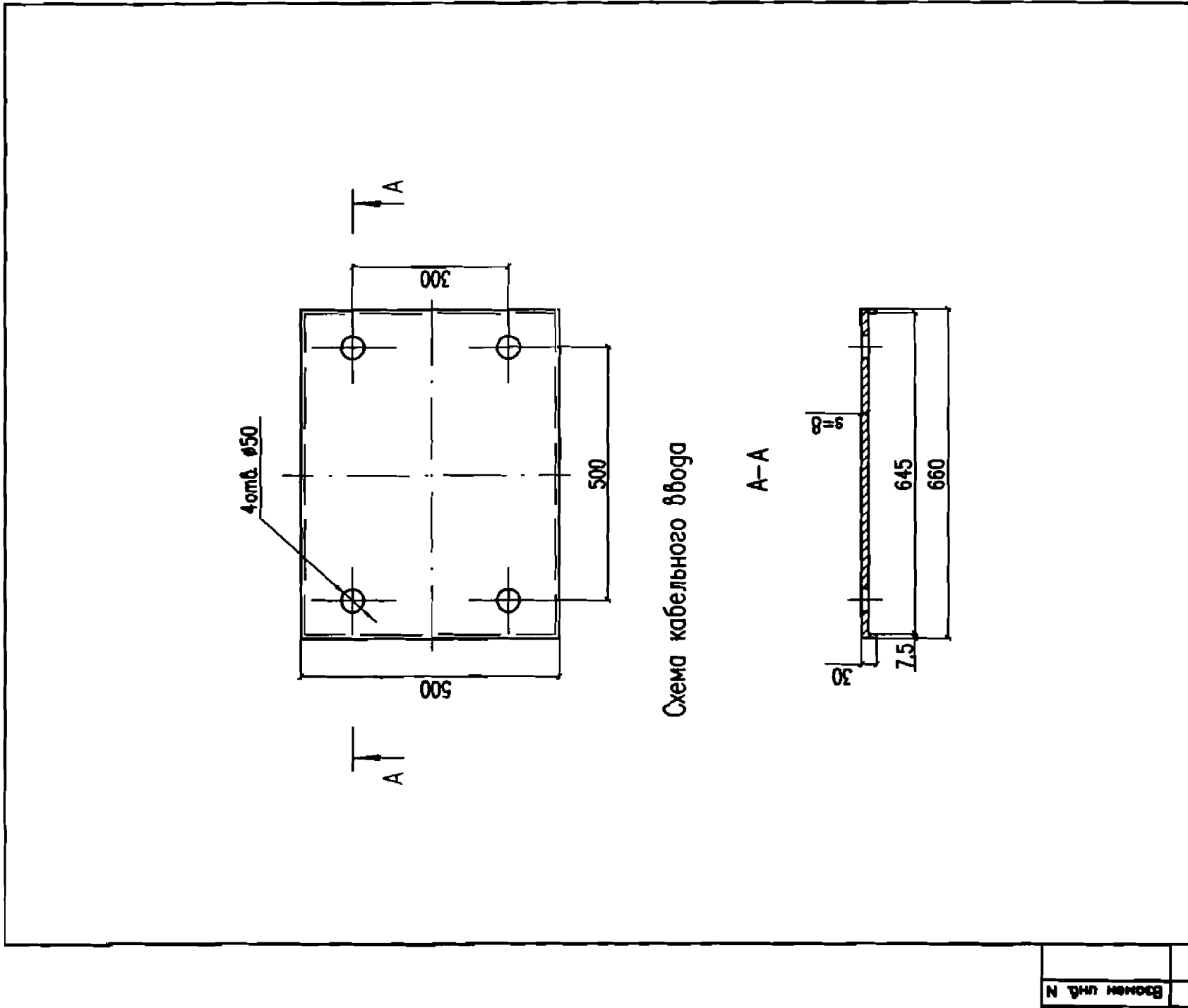
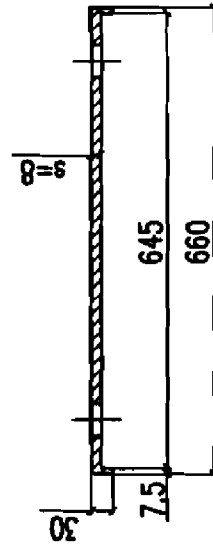


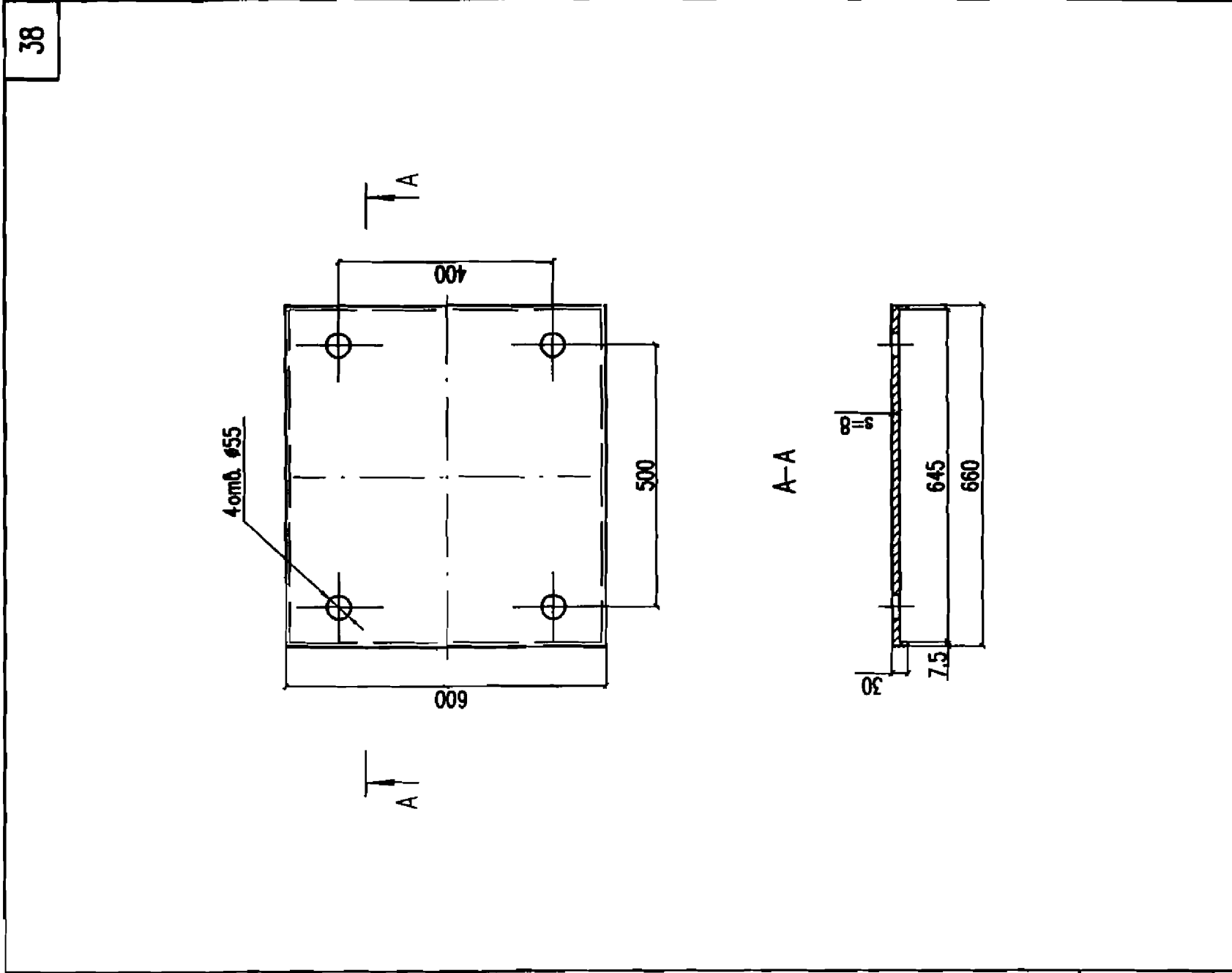
Схема кабельного ввода

A-A

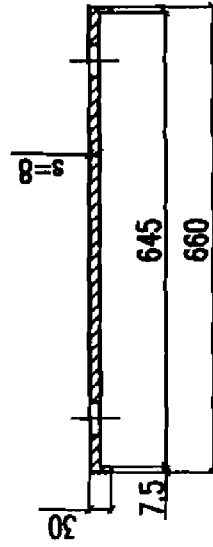


Имя и подг.	Подг. и дата	Взвешен и дата

5255-2-2.1.0.02			
Имя	Код уч.	Лист	Масштаб
Разработчик	Прямичин	РЧ	1:10
Проверил	Карякин	Лист	Листов 1
И. контр.	Мясненко		
Пластина изолирующая ПИ-1			
Марка 271 (273) ГОСТ 16338-85			
ОАО ЦНИИС			
Отд. Электрификации ж.д.			



A-A



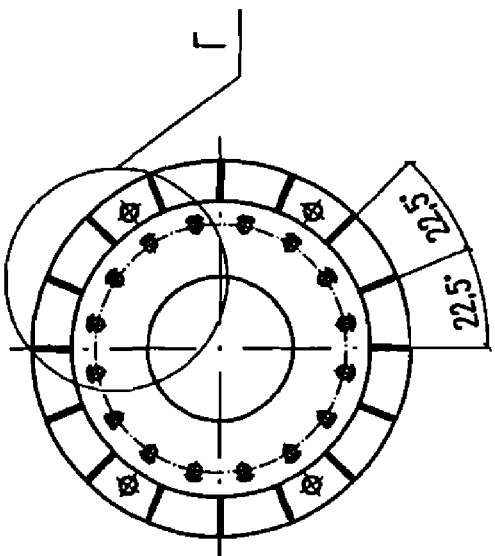
Имя и подг.	Подг. и дата	Взвешен и дата

5255-2-1.1.0.02			
Имя	Код уч.	Лист	Масштаб
Разработчик	Прямичин	РЧ	1:10
Проверил	Карякин	Лист	Листов 1
И. контр.	Мясненко		
Пластина изолирующая ПИ-2			
Марка 271 (273) ГОСТ 16338-85			
ОАО ЦНИИС			
Отд. Электрификации ж.д.			

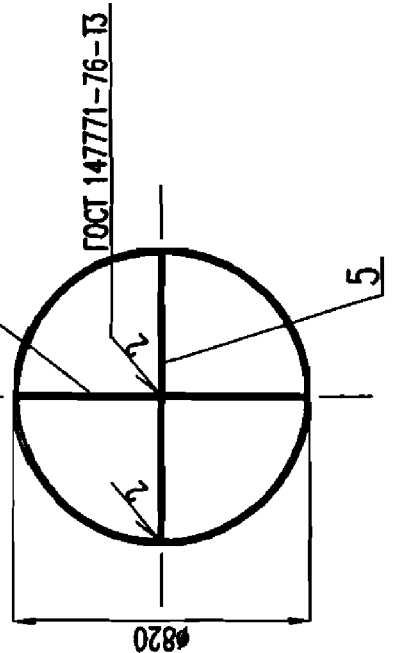
Часть 3.

Металлические осветительные мачты на фундаментах из металлических труб.

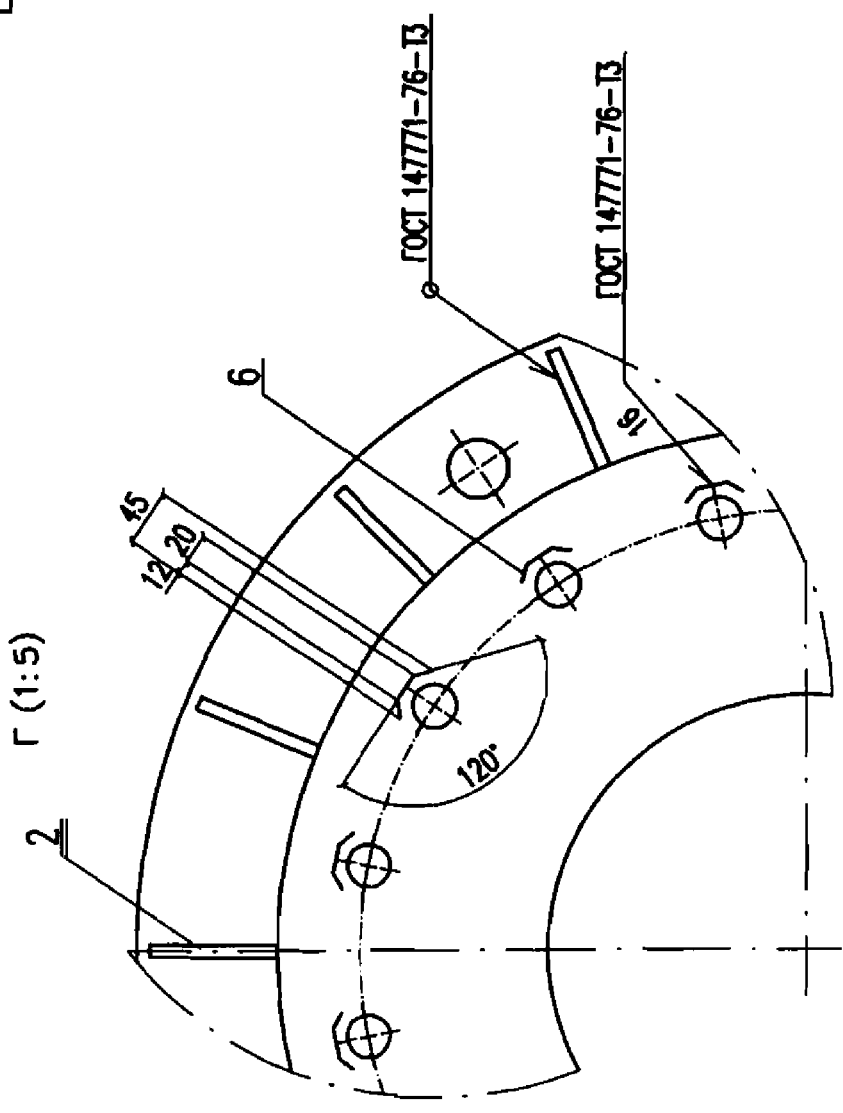
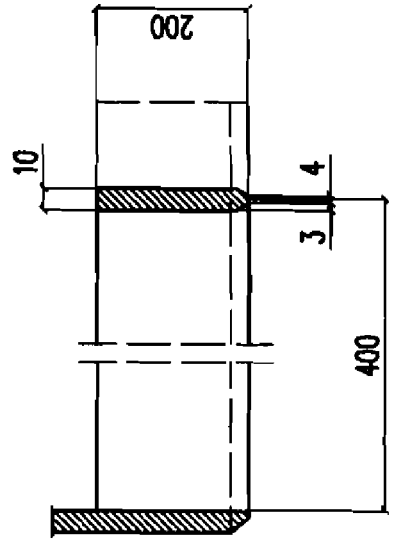
А-А
(болты М42 не показаны)



Б-Б



В (1:10)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6250-3-1.0.01	Фланец Ф-1	1	110,26	110,26
2	6250-3-1.0.02	Косынка К-1	16	0,77	12,32
3	6250-3-1.0.03	Ствол фундамента	1	894,92	894,92
4	6/4	Ребро L=800x200 Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94	1	12,56	12,56
5	6/4	Ребро L=395x200 Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94	2	6,20	12,40
6	6/4	Упор 50x50 Лист 2 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94	16	0,04	0,64
Итого:					1043,10

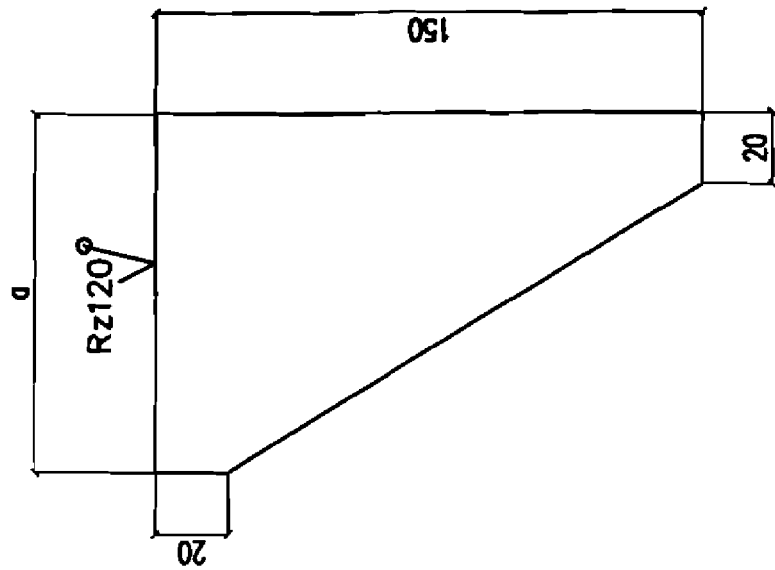
6250-3-1.0.00

Фундамент ВУ 30

Изм.	Колуч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал	Карякин					РЧ		1
Проверил	Прямичин							
Н. контр.	Мясненко							
Гл. инж. пр.	Орел							

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

В(✓)



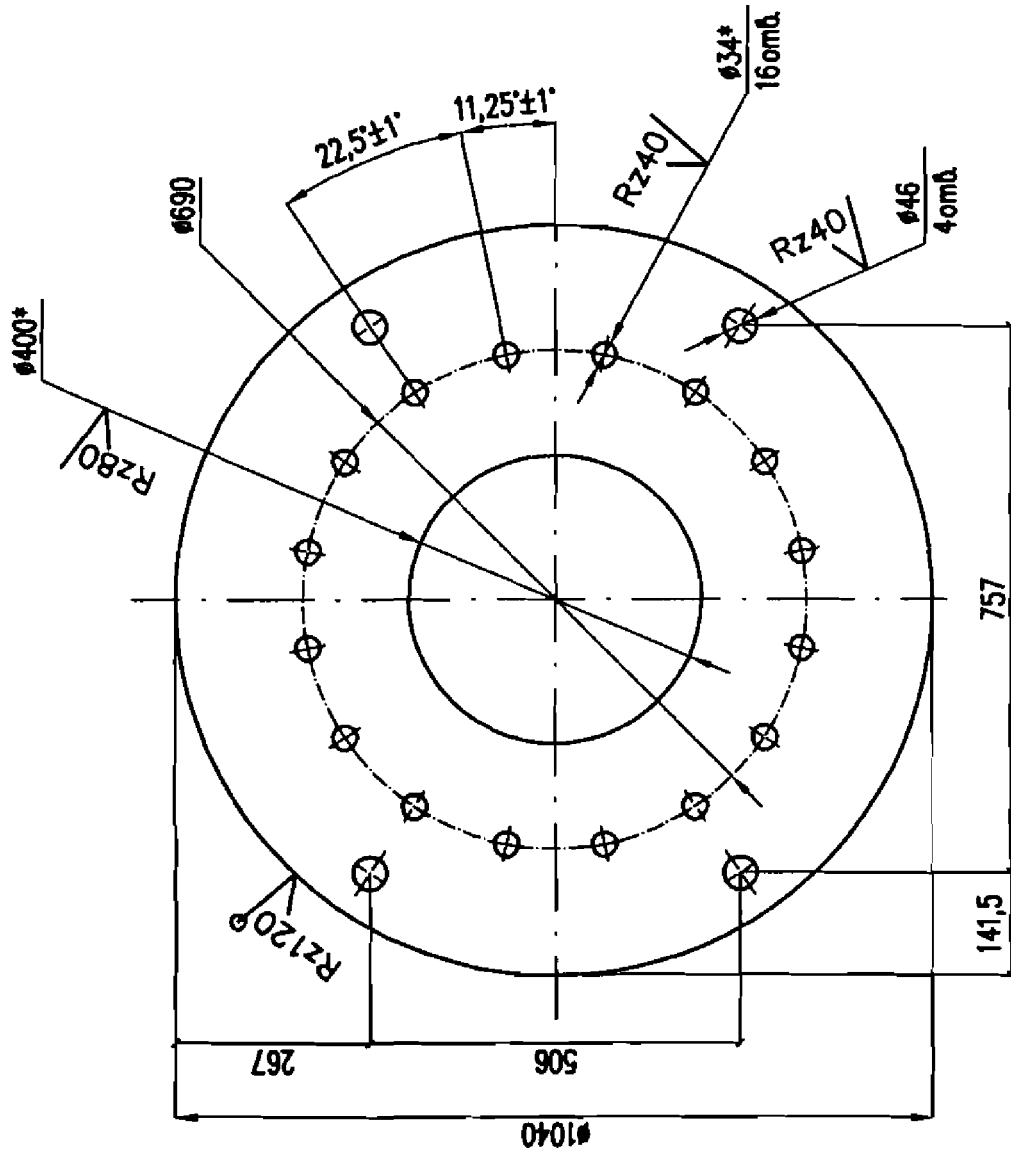
H14,h14, ± IT14/2

Обозначение	Марка косынки	а, мм	Масса, кг
6250-3-1.0.02	К-1	100	0,77
-01	К-2	140	1,04

6250-3-1.0.02

Стадия		Масса	Масштаб
РЧ		См. табл.	1:2
Лист		Лист	Листов 1
Косынка			
Лист 10 ГОСТ 19903-74* СтЗпсб ГОСТ 380-94			
ОАО ЦНИИС Отг. Электротехники ж.д.			

В(✓)



H14,h14, ± IT14/2

Обозначение	Марка фланца	Масса, кг
6250-3-1.0.01	Ф-1	110,26
-01	Ф-2	132,26

* Во фланце Ф-2 16 отверстий диаметром 34мм
и диаметром 400мм отсутствуют

6250-3-1.0.01

Стадия		Масса	Масштаб
РЧ		См. табл.	1:10
Лист		Лист	Листов 1
Фланец			
Лист 20 ГОСТ 19903-74* СтЗпсб ГОСТ 380-94			
ОАО ЦНИИС Отг. Электротехники ж.д.			

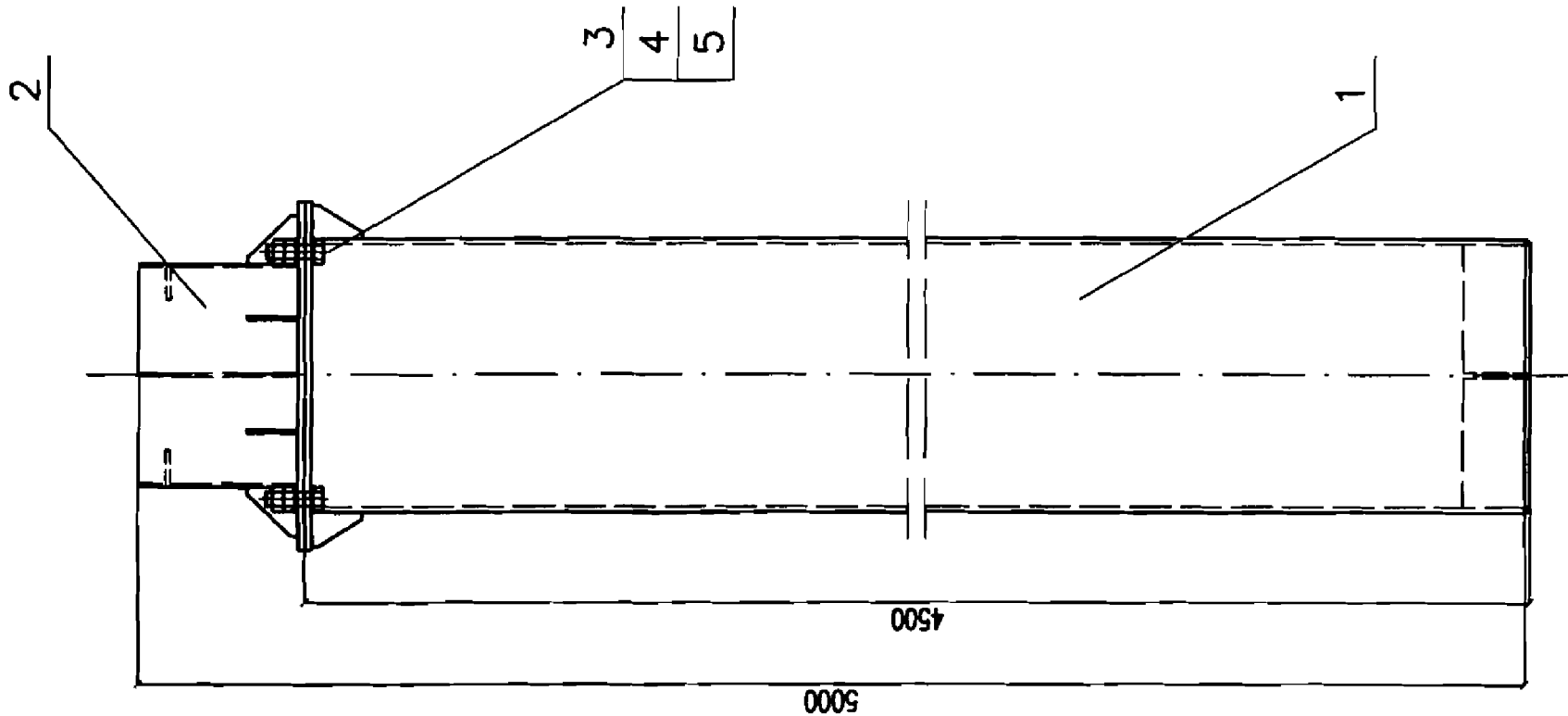

$$H_{14,h14}, \pm \frac{IT_{14}}{2}$$

Инд. N позв.	Позв. и гомо	Болезни инд. N
--------------	--------------	----------------

[illegible]
$$H_{14}, h_{14}, \pm \frac{1714}{2}$$

Инд. N позв.	Позв. и гомо	Болезни инд. N
--------------	--------------	----------------

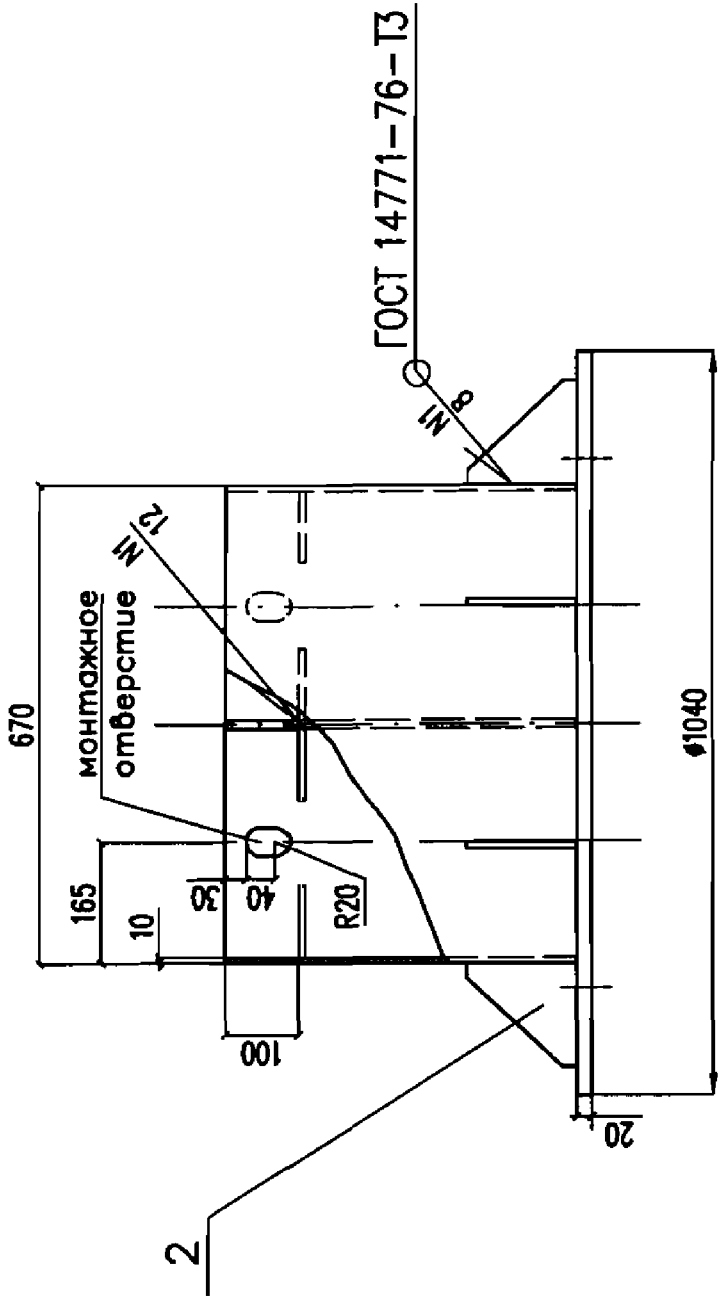
[illegible]



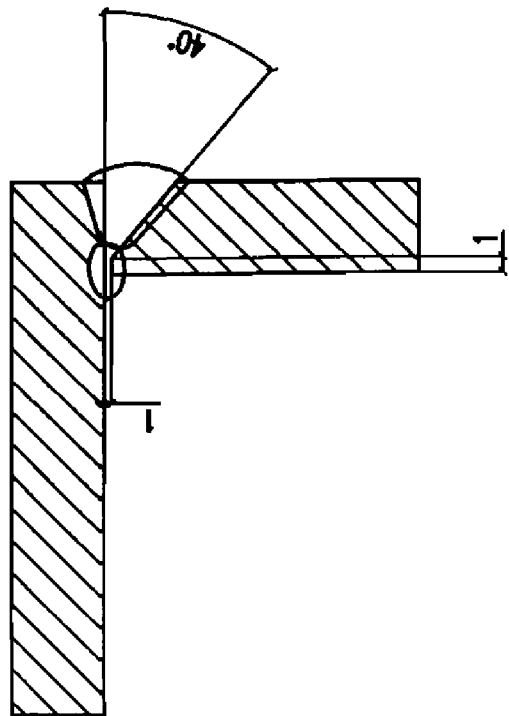
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6250-3-1.0.00	Фундамент ВΟΥ 30	1	1043,10	1043,10
2	6250-3-2.1.00	Съемный наголовник	1	319,38	319,38
3		Болт М42х150 ГОСТ 7798-70*	4	2,32	9,28
4		Гайка М42 ГОСТ 5915-70*	8	0,62	4,96
5		Шайба 42 ГОСТ 11371-78*	8	0,16	1,28
Итого:				1378,00	

6250-3-2.0.00					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирок	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямцын				
Н.контр.	Мясенко				
Фундамент ВΟΥ 30 с наголовником.					
Стация				Лист	Листов
РЧ					1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электротехники ж.д.					

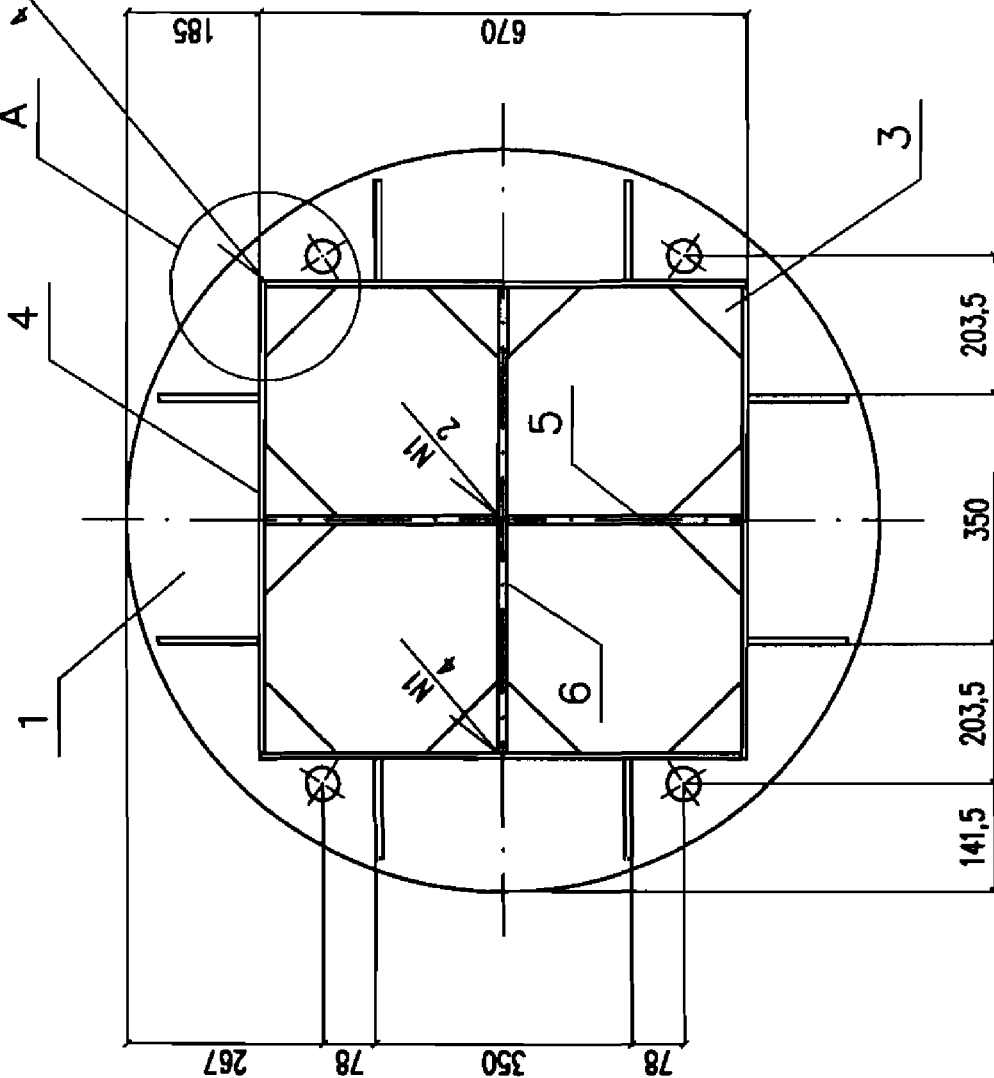
Имя и подг.	Подп. и дата	Взам. инж. N
-------------	--------------	--------------



A (1:1)



ГОСТ 14771-76-У7



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6250-3-1.0.01-01	Фланец Ф-2	1	132,26	132,26
2	6250-3-1.0.02-01	Косынка К-2	8	1,04	8,32
3	6250-3-2.1.01	Ребро	12	0,39	4,68
4	6/4	Лист L=660x480 Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94	4	24,87	99,48
5	6/4	Лист L=650x480 Лист 16 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94	1	39,18	39,18
6	6/4	Лист L=320x480 Лист 16 ГОСТ 19903-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94	2	19,29	38,58
Итого:				322,50	

6250-3-2.1.00

Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Прямощенко				
Н. контр.	Мясенко				
Съемный наголовник					
Страница			Лист	Листов	
РЧ				1	
ООО ЦНИИС					
Отд. Электрификации ж.д.					