Копия верна ГИП

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-158

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОПОР ВЛ И ОРУ ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 3

ФУНДАМЕНТЫ ИЗ ВИНТОВЫХ СВАЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

2533/5

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул Чебышева, 4
Зак 4960 Инв 2533-05 тираж 250
Сдано в печать 13.09 1985 Цена 1-68

gost.e-ecolog.ru

Копия верна ГИП

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-158

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОПОР ВЛ И ОРУ ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 3

ФУНДАМЕНТЫ ИЗ ВИНТОВЫХ СВАЙ

2533/5

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР — БАРАНОВ Е.И.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — ЖЕЛЕЗКОВ В.Н.

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N 27 ОТ 28.08.88г.

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г

Копия верна ГИП

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
ВЫПУСК 3 3.407.9-158 3	ФУНДАМЕНТЫ ИЗ ВИНТОВЫХ СВАЙ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.	
3.407.9-158.3-00Д1	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	3-6
3.407.9-158.3-00Д2	ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ	7
3.407.9-158.3-01РЧ	ОБЗОРНЫЙ ЛИСТ	8
3.407.9-158.3-02РЧ	ФУНДАМЕНТЫ В01 ФУНДАМЕНТЫ В02	9
3.407.9-158.3-03РЧ	ФУНДАМЕНТЫ В03 ФУНДАМЕНТЫ В04	10
3.407.9-158 3-04РЧ	НАГОЛОВНИКИ Н1,Н1-А,ОШ,ОГ НАГОЛОВНИКИ Н2 НАГОЛОВНИКИ Н4 НАГОЛОВНИКИ НР	11-14
3.407.9-158.3-05РЧ	БАЛКИ Б2-20 БАЛКИ Б4-20 БАЛКИ Б2-24 БАЛКИ Б4-24 БАЛКИ Б4-27	15-17
3.407.9-158.3-06РЧ	АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ	18
3.407.9-158.3-07РЧ	ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОТТЯЖЕК	19
3.407.9-158.3-08РЧ	УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР НА ВИНТОВЫХ СВАЯХ	20-21

Инв.№ подл. | 13024-тм | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н.контр.	Шенгелия		12.08.87
Зав.НИАЭС	Горелов		12.08.87
ГИП	Железков		12.08.87
Гл.спец.	Швецова		12.08.87
Рук.гр.	Сафронов		12.08.87
Вед.инж.	Матвеева		12.08.87

3 407 9 — 158 3-00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

2533 5

ВИД ПРОФИЛЯ И ГОСТ, ТУ	МАРКА МЕТАЛЛА И ГОСТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕР ПРОФИЛЯ ММ	N N П.П	КОД: МАРКИ МЕТАЛЛА	КОД: ВИДА ПРОФИЛЯ	КОД: КОЛ. ШТ.	КОЛ ШТ.	ДЛИНА ММ.	МАССА МЕТАЛЛА ПО ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ, Т: ВФ1 С Н1	ВФ1 С Н1А	ВФ1 С Н2	ВФ1 С Н4		ОБЩАЯ МАССА Т	МАССА ПОТРЕБНОСТИ В МЕТАЛЛЕ ПО КВАРТАЛАМ (ЗАПОЛНЯЕТСЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ) Т: 1	2	3	4	ЗАПОЛНЯЕТСЯ ВЦ
									КОД ЭЛЕМЕНТА КОНСТРУКЦИИ										
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
ТРУБА ГОСТ 8732-78 С ИЗМ.	ВСТ3 СП5 ТУ14-1-3023-80	245Х14									0.0193	0.0193							
	ИТОГО										0.0193	0.0193							
КРУГ ГОСТ 2590-71*	ВСТ3 СП5 ТУ14-1-3023-80	Ø 36									0.0045	0.0090							
		Ø 42							0.0018	0.0018	0.0048	0.0048							
	ИТОГО								0.0018	0.0018	0.0093	0.0138							
ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ ГОСТ 103-76*	09Г2С ТУ14-1-3023-80	δ =10							0.0048	0.0048									
		δ =12									0.0074	0.0084							
		δ =20							0.0193	0.0193	0.0192	0.0192							
	ИТОГО								0.0241	0.0241	0.0266	0.0276							
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ																			
ГАЙКА ГОСТ 5915-70		М 36									0.0014	0.0028							
		М 42								0.0012	0.0013	0.0013							
	ИТОГО									0.0012	0.0027	0.0041							
ШАЙБА ГОСТ 24379.1-80		Ø 36									0.0013	0.0026							
		Ø 42								0.0007	0.0014	0.0014							
	ИТОГО									0.0007	0.0027	0.0040							

Н контр.	Шенгелия		12.08.88
ЗАВ.МИНЖ	Горелов		12.08.88
ГИП	Железков		12.08.88
Гл спец.	Швецова		12.08.88
Рук гр	Сафронов		12.08.88
Вед инж	Матвеева		12.08.88

3.407.9 - 158.3 - 00Д1

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

2533/5

Копия верна ГИП

Изд.№ подл. 13024тм | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копия верна ГИП

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение размер профиля мм	N N п.п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: кол. шт.	Кол. шт.	Длина мм.	Масса металла по элементам конструкция, т: 18ф2СНР Б2-20	18ф2СНР Б2-24	18ф2СНР Б4-20	18ф2С НР Б4-24	18ф2С НР Б4-27	Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т: 1	2	3	4	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции										
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Швеллер ГОСТ 8240-72 С изм.	09Г2С ТУ14-1-3023-80	[20							0.0518		0.0518								
		[24								0.0660		0.0660							
		[27											0.0852						
	Итого								0.0518	0.0660	0.0518	0.0660	0.0852						
Круг ГОСТ 2590-71*	Вст3 сп5 ТУ14-1-3023-80	⌀ 36							0.0076	0.0080	0.0152	0.0160							
		⌀ 42							0.0156	0.0156	0.0156	0.0156	0.0384						
	Итого								0.0232	0.0236	0.0308	0.0316	0.0384						
Листовая сталь ГОСТ 103-76*	09Г2С ТУ14-1-3023-80	δ =6							0.0106	0.0140	0.0106	0.0140							
		δ =8							0.0255	0.0271	0.0285	0.0301	0.0437						
		δ =12							0.0106	0.0106	0.0213	0.0239	0.0310						
		δ =14							0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211						
		δ =16											0.0413						
		δ =20							0.0286	0.0286	0.0286	0.0286	0.0286						
	Итого								0.0964	0.1014	0.1101	0.1177	0.1657						
Стандартные изделия																			
Гайка ГОСТ 5915-70		М 36							0.0016	0.0016	0.0032	0.0032							
		М 42							0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0075						
	Итого								0.0041	0.0041	0.0057	0.0057	0.0075						
Шайба ГОСТ 24379.1-80		⌀ 36							0.0027	0.0027	0.0054	0.0054							
		⌀ 42							0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0070						
	Итого								0.0041	0.0041	0.0068	0.0068	0.0070						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13024тм

ВИД ПРОФИЛЯ И ГОСТ, ТУ	МАРКА МЕТАЛЛА И ГОСТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕР ПРОФИЛЯ ММ	N N П.П	КОД: МАРКИ МЕТАЛЛА	КОД: ВИДА ПРОФИЛЯ	КОД: КОЛ. ШТ.	КОЛ ШТ.	ДЛИНА ММ.	МАССА МЕТАЛЛА ПО ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИЙ, Т: ВФЗ С НР, Б2-20 И Б4-24	ВФЗ С НР, Б2-24 И Б4-27		ОБЩАЯ МАССА Т	МАССА ПОТРЕБНОСТИ В МЕТАЛЛЕ ПО КВАРТАЛАМ (ЗАПОЛНЯЕТСЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ) Т: 1	2	3	4	ЗАПОЛНЯЕТСЯ ВЦ
									КОД ЭЛЕМЕНТА КОНСТРУКЦИИ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
ШВЕЛЛЕР ГОСТ 8240-72 С ИЗМ.	09Г2С ТУ14-1-3023-80	[20							0.0518								
		[24							0.0660	0.0060							
		[27								0.0852							
	ИТОГО								0.1178	0.1512							
КРУГ ГОСТ 2590-71*	ВСТ3 СП5 ТУ14-1-3023-80	Ø 36							0.0160								
		Ø 42							0.0234	0.0462							
	ИТОГО								0.0394	0.0462							
ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ ГОСТ 103-76*	09Г2С ТУ14-1-3023-80	б =6							0.0246	0.0140							
		б =8							0.0525	0.0677							
		б =12							0.0346	0.0416							
		б =14							0.0367	0.0367							
		б =16								0.0413							
		б =20							0.0429	0.0429							
	ИТОГО								0.1912	0.2442							
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ																	
ГАЙКА ГОСТ 5915-70		М 36							0.0032								
		М 42							0.0038	0.0088							
	ИТОГО								0.0070	0.0088							
ШАЙБА ГОСТ 24379.1-80		Ø 36							0.0054								
		Ø 42							0.0021	0.0077							
	ИТОГО								0.0075	0.0077							

Копия верна ГИП

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
13024тм		

Формат А3

2533/5

ВИД ПРОФИЛЯ И ГОСТ, ТУ	МАРКА МЕТАЛЛА И ГОСТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕР ПРОФИЛЯ ММ	N N П.П	КОД: МАРКИ МЕТАЛЛА	КОД: ВИДА ПРОФИЛЯ	КОД: КОЛ. ШТ.	КОЛ ШТ.	ДЛИНА ММ.	МАССА МЕТАЛЛА ПО ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ, Т: В04 С НР, Б2-20 И Б4-24	МАССА МЕТАЛЛА ПО ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ, Т: В04 С НР, Б2-24 И Б4-27		ОБЩАЯ МАССА Т	МАССА ПОТРЕБНОСТИ В МЕТАЛЛЕ ПО КВАРТАЛАМ (ЗАПОЛНЯЕТСЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ) Т: 1	2	3	4	ЗАПОЛНЯЕТСЯ ВЦ
									КОД ЭЛЕМЕНТА КОНСТРУКЦИИ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
ШВЕЛЛЕР ГОСТ 8240-72 С ИЗМ.	09Г2С ТУ14-1-3023-80	[20							0.1036								
		[24							0.0660	0.1320							
		[27								0.0852							
	ИТОГО								0.1696	0.2172							
КРУГ ГОСТ 2590-71*	ВСТ3 СП5 ТУ14-1-3023-80	Ø 36							0.0160								
		Ø 42							0.0312	0.0540							
	ИТОГО								0.0472	0.0540							
ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ ГОСТ 103-76*	09Г2С ТУ14-1-3023-80	δ =6							0.0352	0.0280							
		δ =8							0.0772	0.0940							
		δ =12							0.0451	0.0522							
		δ =14							0.0422	0.0422							
		δ =16								0.0413							
		δ =20							0.0572	0.0572							
	ИТОГО								0.2569	0.3149							
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ																	
ГАЙКА ГОСТ 5915-70		М 36							0.0032								
		М 42							0.0050	0.0100							
	ИТОГО								0.0082	0.0100							
ШАЙБА ГОСТ 24379.1-80		Ø 36							0.0054								
		Ø 42							0.0028	0.0084							
	ИТОГО								0.0082	0.0084							

Копия верна ГИП

Изд.14 подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
13024тм		

Формат А3

НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПО НОМЕНКЛАТУРЕ ПРЕЙСКУРАНТА N 01-09	ПОЗИЦИИ ПО ПРЕЙСК N 01-09	N П.П	КОД КОНСТРУКЦИИ	МАССА КОНСТРУКЦИЙ, Т ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ СТАЛИ: ВСЕГО СТАЛИ ПОВЫШ. И ВЫС. ПРОЧНОСТИ	БАЛКИ И ШВЕЛЛЕРЫ	КРУПНОСОРТНАЯ СТАЛЬ	СРЕДНЕСОРТНАЯ СТАЛЬ	МЕЛКОСОРТНАЯ СТАЛЬ	СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЕ	УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТАЛЬ	ТОНКОЛИСТОВАЯ СТАЛЬ	ГНУТЫЕ И ГНУТОСВАРНЫЕ	МЕТИЗЫ	ПРОЧИЕ	ВСЕГО	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.	СЕРИЯ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Во1 С Н1						0.0259									0.0259		
Во1 С Н1А						0.0259							0.0019		0.0278		
Во1 С Н2						0.0552							0.0054		0.0606		
Во1 С Н4						0.0607							0.0081		0.0688		
Во2 С НР И Б2-20					0.0518	0.1196							0.0082		0.1796		
Во2 С НР И Б2-24					0.0660	0.1250							0.0002		0.1992		
Во2 С НР И Б4-20					0.0518	0.1409							0.0125		0.2052		
Во2 С НР И Б4-24					0.0660	0.1493							0.0125		0.2278		
Во2 С НР И Б4-27					0.0852	0.2041							0.0145		0.3038		
Во3 С НР, Б2-20 И Б4-24					0.1178	0.2306							0.0145		0.3629		
Во3 С НР, Б2-24 И Б4-27					0.1512	0.2904							0.0165		0.4581		
Во4 С НР, Б2-20 И Б4-24					0.1696	0.3041							0.0164		0.4901		
Во4 С НР, Б2-24 И Б4-27					0.2172	0.3680							0.0184		0.6045		

Н. контр	Шенгелия		12.08.88
Зав. МИАКЭС	Горелов		12.08.88
ГИП	Железков		12.08.88
ГА спец	Швецова		12.08.88
Рук гр	Сафронов		12.08.88
Вед инж	Матвеева		12.08.88

3.407.9 – 158.3 – 00Д2

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

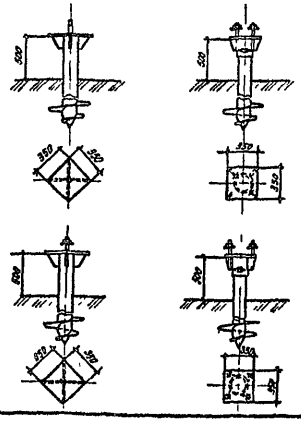
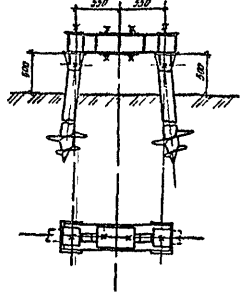
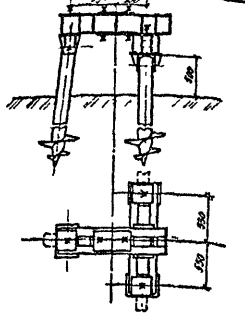
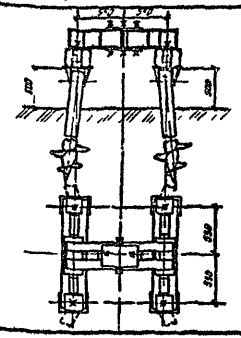
Формат А3

Копия верна ГИП

Инв.№ подл. 13024ТМ | Подпись и дата | Взам.инв.№

2533/5

Фундаменты из винтовых свай.

Тип фундамента	Односвайный				Двухсвайный					Трехсвайный		Четырехсвайный	
Эскиз													
Шифр фундамента	ВФ1				ВФ2					ВФ3		ВФ4	
Шифр и количество балок	—				Б2-20 1шт	Б4-20 1шт	Б2 24 1шт	Б4-24 1шт	Б4-27 1шт	Б2-20 -1шт Б4-24 -1шт	Б2-24 -1шт Б4-27 -1шт	Б2-20 -2шт. Б4-24 -1шт.	Б2-24 -2шт. Б4-27 -1шт.
Количество и шифр наголовников	Н1 1шт	Н1А 1шт	Н2 1шт	Н4 1шт	НР -2шт					НР -3шт		НР -4шт	
Расход стали, кг (без учета массы свай)	26,6	29,0	61,8	69,8	181,2	207,0	201,4	229,0	306,0	366,9	462,5	494,1	608,5



1 Глубина погружения свай определяется расчетом или по табл 8 и 9 выпуска 3 407 9 - 158 02 - 00 ПЗ.
2 Масса свай, входящих в шифр фундамента, учитывается при конкретном проектировании.
3. Опорные узлы ОШ или ОГ применяются в фундаментных балках верхнего яруса опор с оттяжками.

Зав. НИСО	Горелов А.Б.		12.05.95
ГИП	Челюскин В.Н.		12.05.95
Рук. группы	Сафронов В.		12.05.95
Н. контр.	Шенгелия И.		12.05.95
Проверил	Ларионов А.		12.05.95
Разработ.	Осипов Б.		12.05.95

3.407.9-158.3-01.РЧ

Обзорный лист

Стадия	Масса	Масштаб

Лист 1 | Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

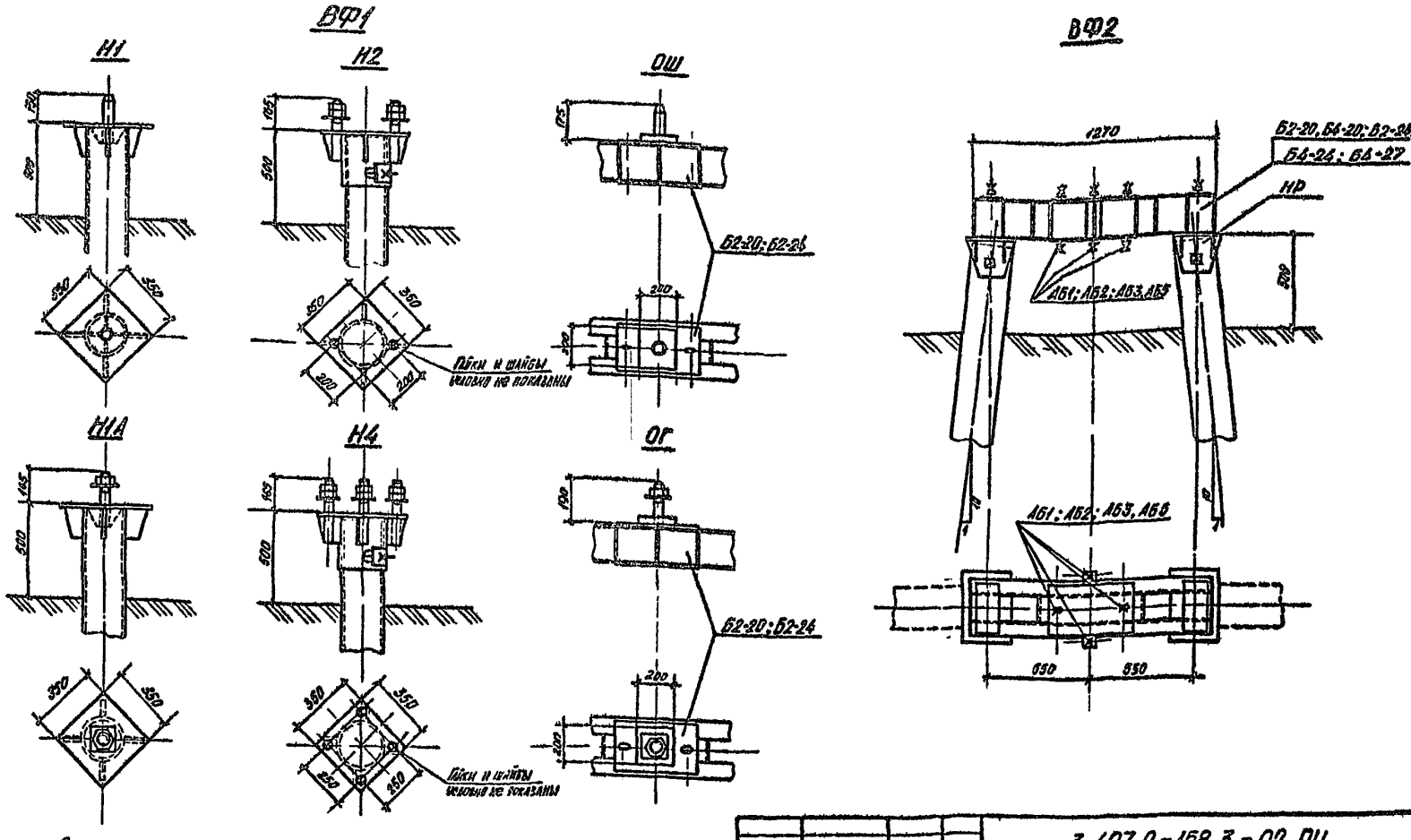
Копировал

Формат А3

2533/5

Копия верна ГИП

Инв. № подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взам. инв. №



1 Сочетание типов балок в фундаменте определяется расчетом

2. Наголовники Н1А, опорные узлы ОШ и ОГ привариваются при монтаже по месту
Элементы привариваются по всей длине примыкания монтажным швом по ГОСТ 5264-80

3. Балки с опорными узлами ОШ и ОГ применяются для опор ВА и порталов ОРУ с оттяжками.

Зав. НИЭС	Горолов А.В.		12.08.88
ГИП	Железков В.Н.		12.08.88
Рук группы	Сазонов В.		12.08.88
Н. контр.	Шентелия И.		12.08.88
Проверил	Ларионов А.		12.08.88
Разработ.	Трофимов О.		12.08.88

3.407.9-158.3-02.РЧ

Фундаменты ВФ1, ВФ2
Опорный узел ОШ, ОГ

Стадия	Масса	Масштаб
		1:20

Лист 1 | Листов 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

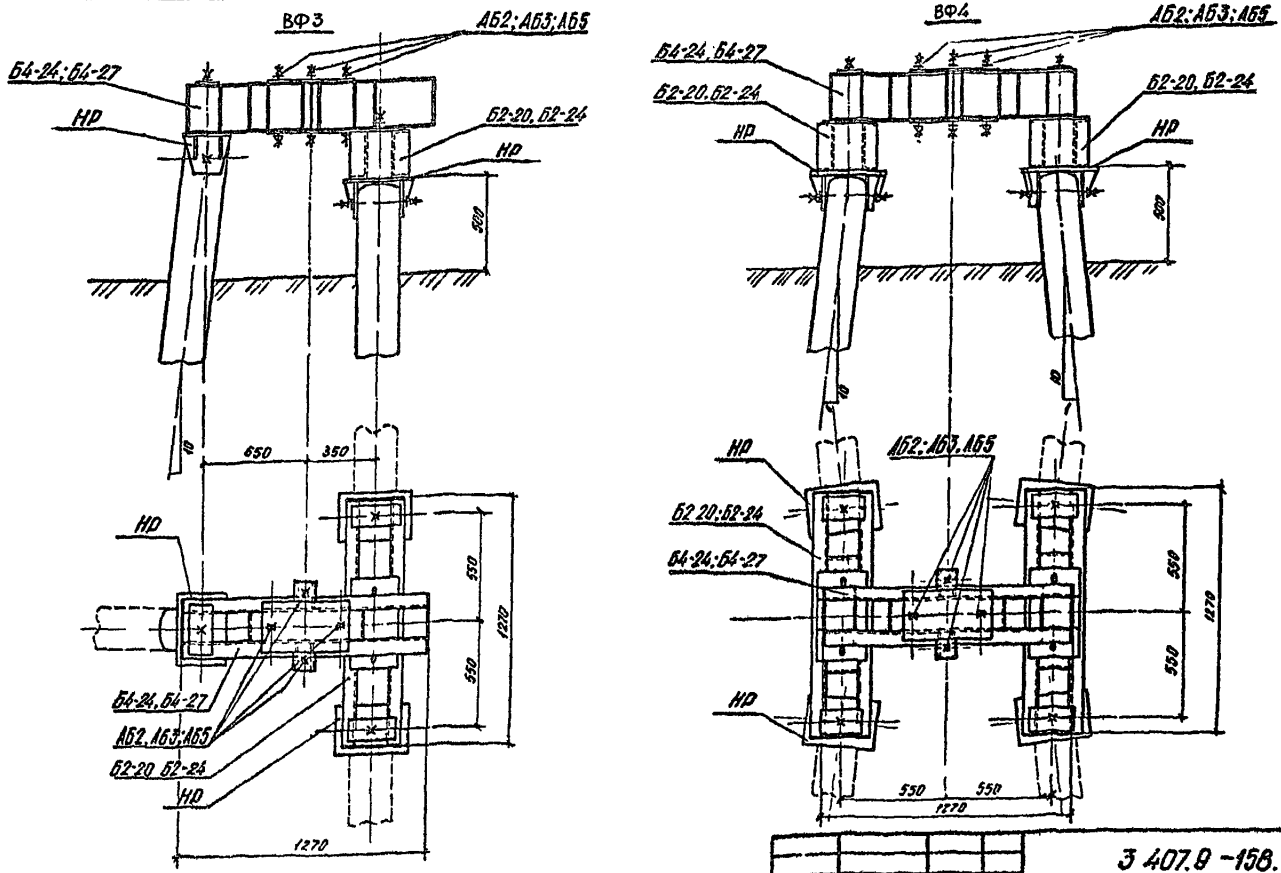
Копировал

Формат А3

Копия верна ГИП

Инв. № подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взамен инв. №

2533/5



1 Сочетание типов балок в фундаменте определяется расчетом

2. Балки верхнего яруса привариваются при монтаже по месту Элементы свариваются по всей длине примыкания монтажным швом по ГООТ 5264-80

Зав.№	Горелов А.В.		11.08.88
ГИП	Железков А.Н.		11.08.88
Рук.группы	Горелов В.		11.08.88
Н.контр.	Сентенко И.		11.08.88
Проверил	Адрианов В.		11.08.88
Разработ.	Тарасенко Б.		11.08.88

3 407.9-158.3-03 РЧ

Фундаменты ВФ3, ВФ4

Стадия	Масса	Масштаб
		1:20

Лист 2 | Листов 2

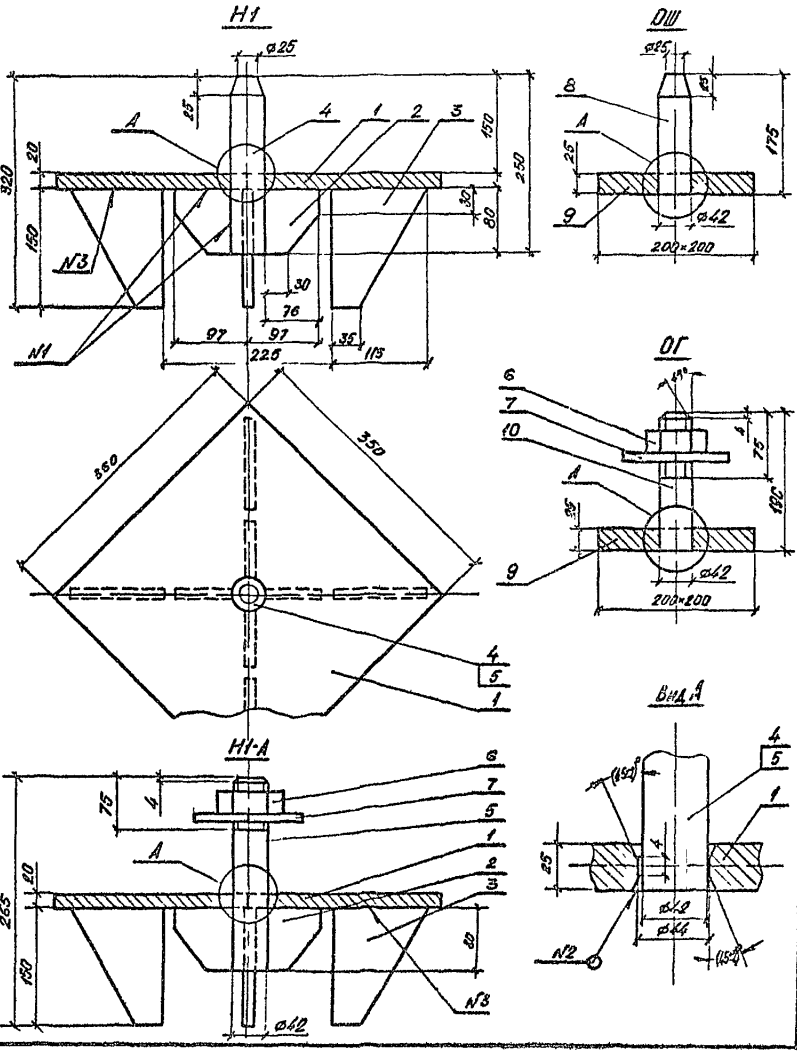
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А3

Копия верна ГИП

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
13024 ТМ		



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилие: M, кНм	N, кН	Q, кН	Группа констр	Марка металла	Примечание
Н1		1	−δ=20				2	ВСт3сп5	
		2	−δ=10				2		
		3	−δ=10				2		
		4	⌀42, L=250				2		
Н1-А		1-3						ВСт3сп2	
		5	⌀42 L=265				2		
	Стандартные	6	Гайка М42						
	изделия	7	−δ=10				2		
ОШ		8	⌀42, L=175				2	ВСт3сп5	
		9	−δ=25				2		
ОГ	Стандартные	6	Гайка М42					ВСт3сп2	
	изделия	7	−δ=10				2		
		9	−δ=25				2		
		10	⌀42, L=190				2		

Номер шва	Тип шва
ГОСТ 5264-80	
N1	Т3 ◺10
N2	У8 ◺18
N3	Т9 ◺8

Марка	Масса, кг
Н1	26,6
Н1-А	29.0
ОШ	9,4
ОГ	10.7

Зав. НИЛЭС	Горелов А.В.		12.08.88
ГИП	Железков В.Н.		12.08.88
Рук. группы	Сафронов В.		12.08.88
Н. контр.	Шенгелия И.		12.08.88
Проверил	Ларионов А.		12.08.88
Разработ.	Трофимов Б.		12.08.88

3.407.9-158.3-04.РЧ

Наголовники и опорные узлы ОШ, ОГ

Стадия	Масса	Масштаб
	см табл.	1:5

Лист 1 | Листов 4

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

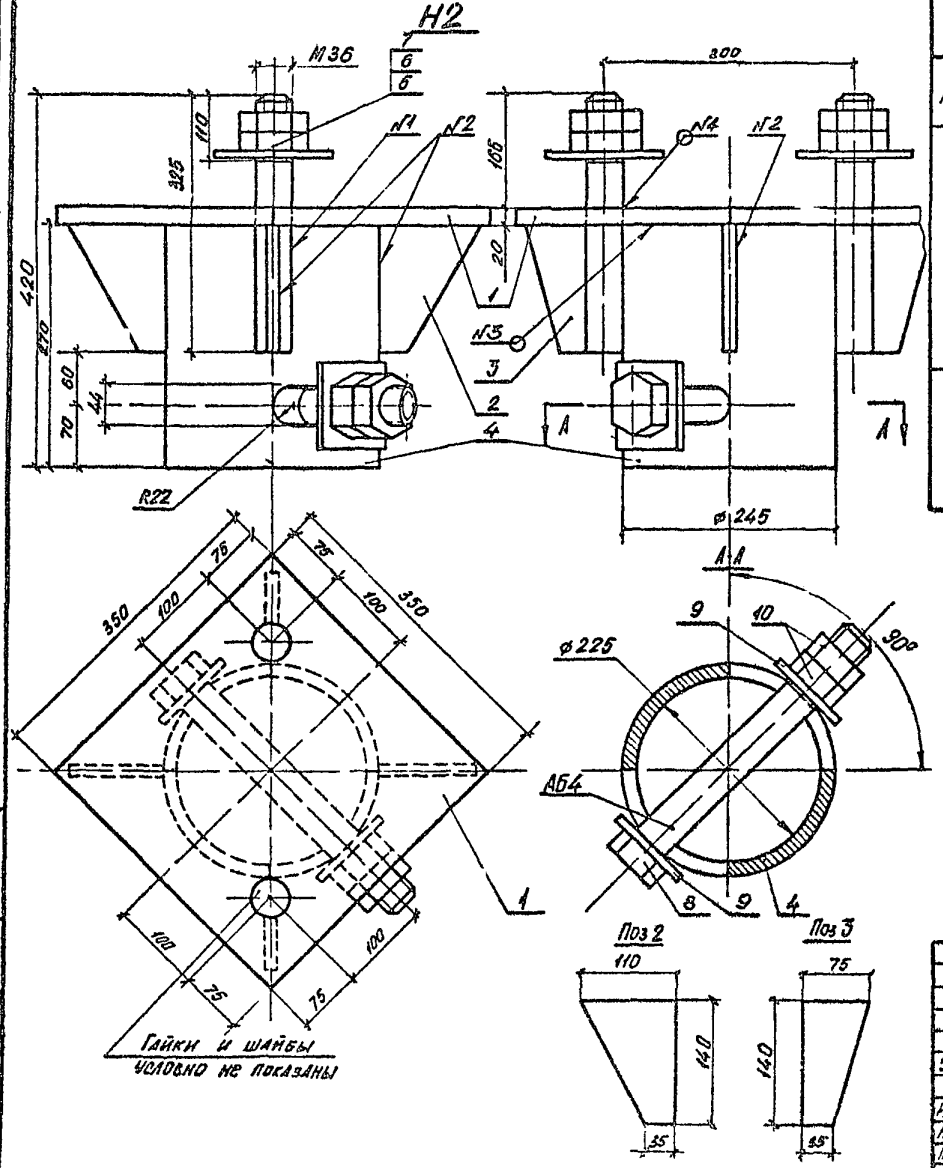
Копировал | Формат А3

Копия верна ГИП

Инв.№ подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взам.инв.№

2533/5

Копия верна ГИП



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, кНм	N, кН	Q, кН	Группа констр	Марка металла	Примечание
Н2		1	-8 20				2	ВСтЗсп5	
		2	-8 12				2		
		3	-8 12				2		
		4	○245×12				2		
		5	ф36, l=325				1		
	Стандартные изделия	6	-8 10				2	ВСтЗсп2	
		7	Гайка М36						
АБ4		8	Болт М42 L 380						
	Стандартные изделия	9	-8 10				2	ВСтЗсп2	
		10	Гайка М36						

Номер шва	Тип шва
ГОСТ 5264-80	
№1	Т5 △17
№2	Т3 △10
№3	Т6 △16
№4	У8 △18

Разраб.	Горелов А.Б.		12.08.88
ГИП	Железков В.Н.		12.08.88
Рук. группы	Сафронов В.		12.08.88
Н. контр.	Демченко И.		12.08.88
Проверил	Одинцов А.		12.08.88
Разработал	Горелов А.Б.		12.08.88

3.407.9-158.3-04 РЧ

Наголовник Н2

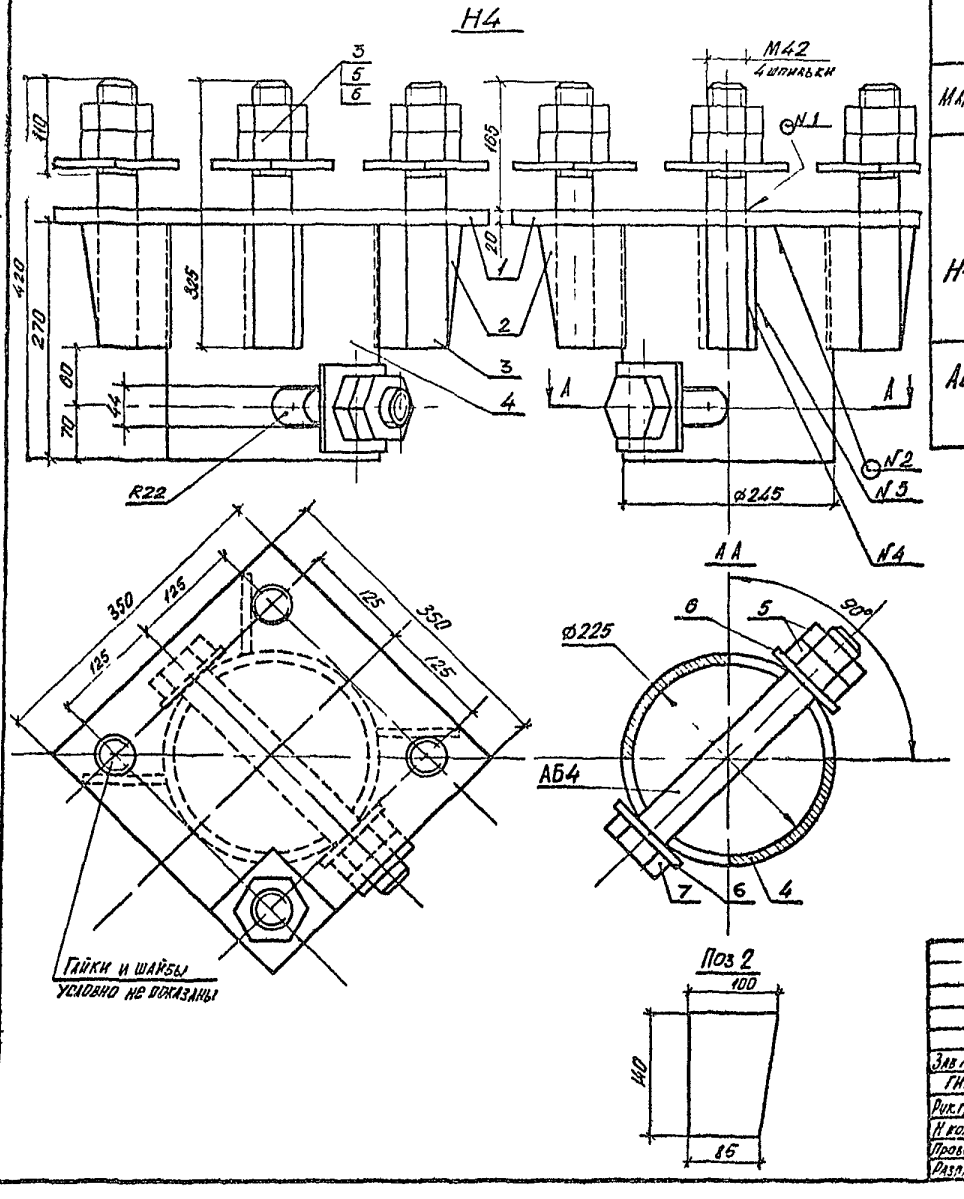
Стадия	Масса	Масштаб
	63	1:5
Лист 2	Листов 4	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | 13079 ТМ | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

Формат А3



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, кНм	N, кН	Q, кН	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
Н4		1	−δ20				2	ВСт3сп2	
		2	−δ12				2		
		3	ø42 L=325				2		
		4	○245×12				2		
	Стандартные	5	Гайка М42						
	изделия	6	−δ10				2		
АБ4	Стандартн изд	5-6						ВСт3сп2	
		7	Болт М42, L=380						

Номер шва	Тип шва
ГОСТ 5264-80	
N1	У8 ◺ 18
N2	Т6 ◺ 16
N3	Т3
N4	Т8 ◺ 12

Зав НИКС	Горелов А В		12.08.88
ГИП	Железков В Н		12.08.88
Рук.группы	Сафронов В		12.08.88
Н контр	Шенгелия Н		12.08.88
Проверил	Ларионов А		12.08.88
Разработ	Трофимов Б		12.08.88

3.407.9-158.3-04 РЧ

Наголовник Н4

Стадия	Масса	Масштаб
	69,3	1:5

Лист 3 | Листов 4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

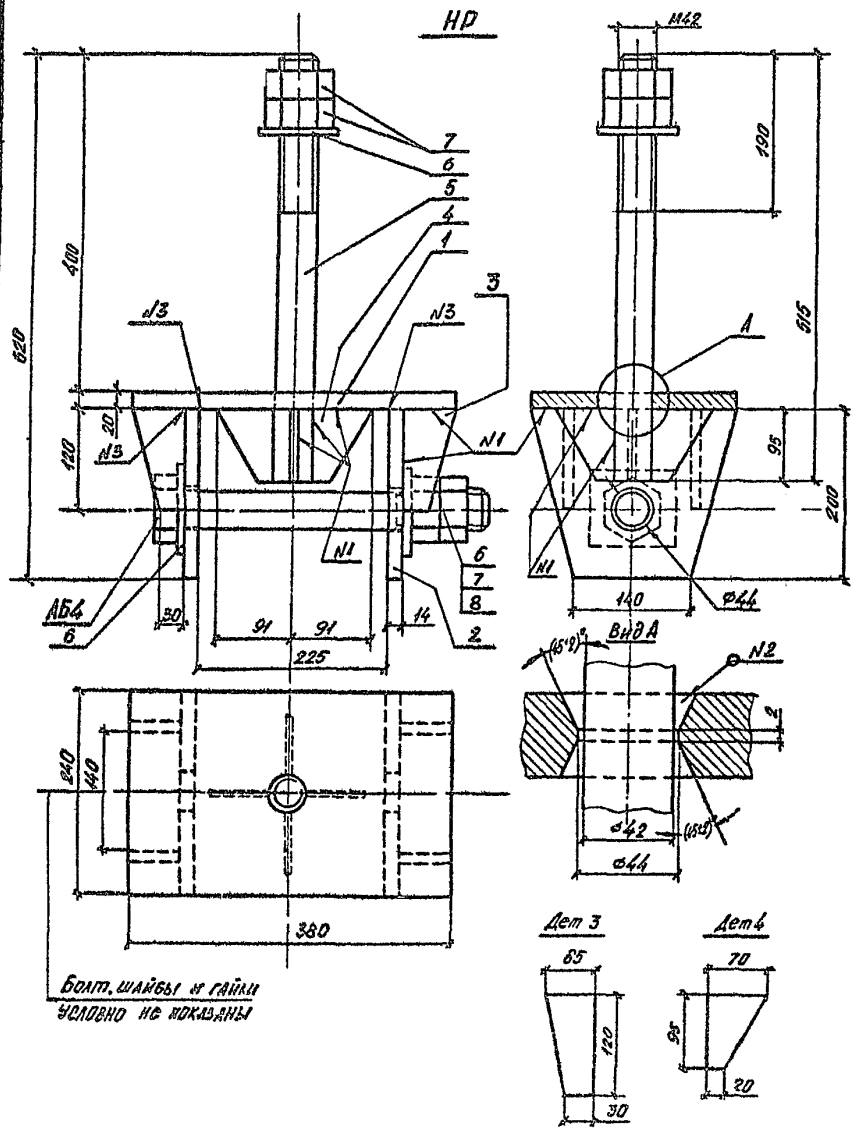
Копировал

Формат А3

Копия верна ГИП

Инв.№ подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взам.инв.№

2533/5



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: М. кНм	N. кН	Q. кН	Группа констр	Марка металла	Примечание
НР		1	-δ20				2	09Г2С	
		2	-δ14				2		
		3	-δ8				2		
		4	-δ8				2		
		5	ф42, L=515				2		
		6	-δ10				2		
		7	Гайка М42						
АБ4		6	-δ10				2	09Г2С	
		7	Гайка М42						
		8	Болт М42, L=380						

Номер шва	Тип шва
ГОСТ 5264-80	
N1	Т3 ∆ 8
N2	У8 ∆ 18
N3	Т9 ∆ 10

Зав. НАЛЮС	Горелов А. В.		12.08.88
ГИП	Железков В. Н.		12.08.88
Рук. группы	Сафронов В.		12.08.88
Н. контр.	Зенгелия И.		12.08.88
Проверил	Лазаренко А.		12.08.88
Разработ.	Трофимов Б.		12.08.88

3.407.9-158.3-04 РЧ

НАГОЛОВНИК НР

Стадия	Масса	Масштаб
	37,8	1:5

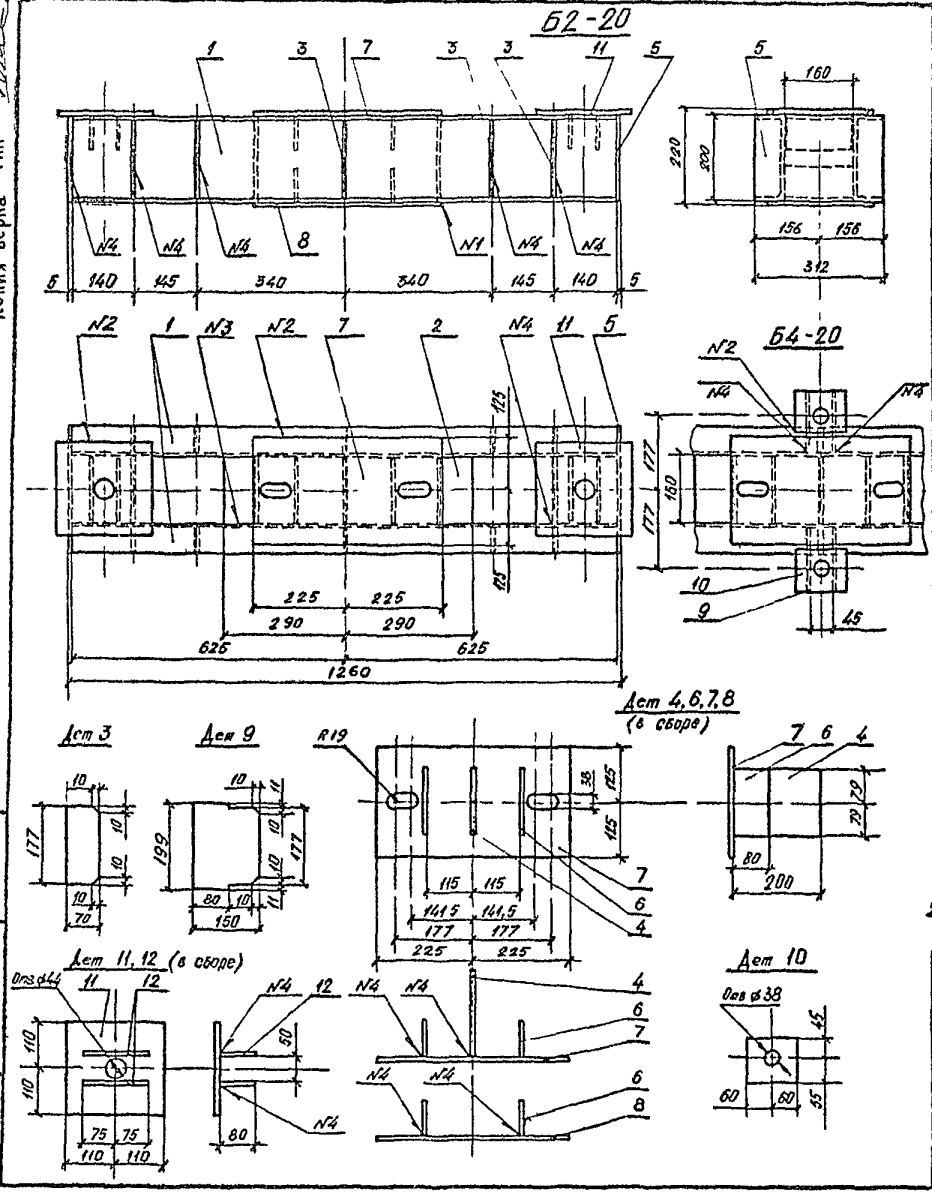
Лист 4 | Листов 4

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал | Формат А3

Копия верна ГИП

Инв. № подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взам. инв. №



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, кНм	N, кН	Q, кН	Группа констр	Марка металла	Примечание
Б2-20	⊐⊏	1	⊏20				2	09Г2С	
	⊐⊏	2	⊏20				2		
		3	−δ6				2		
		4	−δ8				2		
		5	−δ6				2		
		6	−δ8				2		
		7	−δ12				2		
		8	−δ8				2		
		11	−δ12				2		
		12	−δ8				2		
Б4-20		1-8						09Г2С	
		11-12							
		9	−δ12				2		
		10	−δ8				2		

Марка	Масса, кг
Б2-20	94,0
Б4-20	107,0

Номер шва	Тип шва
ГОСТ-5264-80	
N1	Н1▵12 ⊐
N2	Н1▵14 ⊐
N3	Т3 ⊐
N4	Т3▵9

1 Дет 9-10 и 11,12 (в сборе) приваривается при монтаже по месту на приобъектном полигоне

2 Дет 11,12 (в сборе) только для балок нижнего яруса фундаментов из винтовых свай.

Зав. НИЛЭС	Горелов А.В.		11.08.88
ГИП	Железков В.		11.08.88
Рук. группы	Сафронов В.		11.08.88
Н. контр.	Шенгелия И.		11.08.88
Проверил	Ларионов А.		11.08.88
Разработ.	Трофимов Б.		11.08.88

3.407.9-158.3-05 РЧ

Балки Б2-20, Б4-20

Стадия	Масса	Масштаб
	см. табл.	1:10

Лист 1 | Листов 3

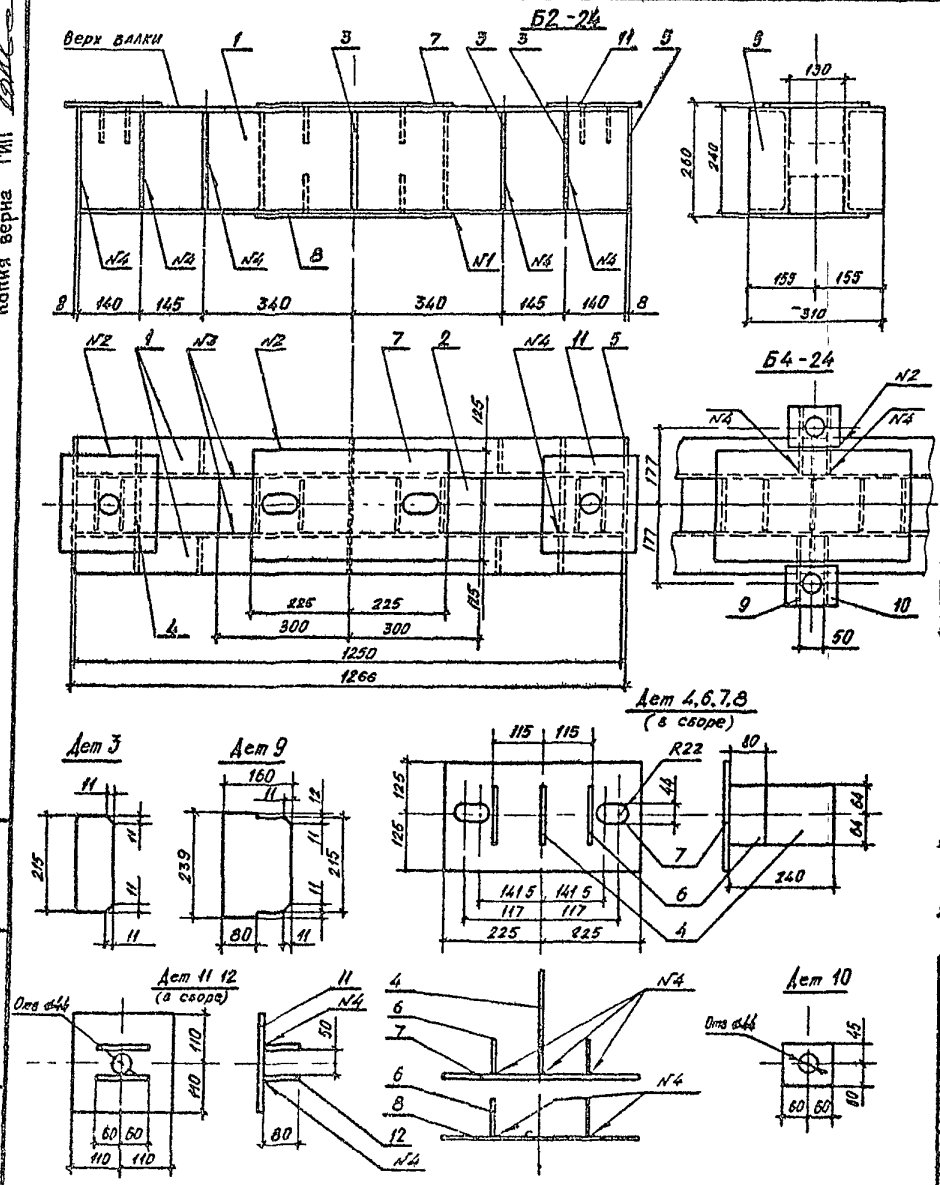
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал | Формат А3

Копия верна ГИП

Инв. № подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взам. инв. №

2533/5



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, кНм	N, кН	Q, кН		Марка металла	Примечание
Б2-24	⊐⊏	1	⊏24					09Г2С	
	⊐⊏	2	⊏24						
		3	-δ6						
		4	-δ8						
		5	-δ6						
		6	-δ8						
		7	-δ12						
		8	-δ8						
		11	-δ12						
		12	-δ8						
Б4-24		1-8						09Г2С	
		11 12							
		9	-δ8						
		10	-δ12						

Марка	Масса, кг
Б2-24	111,0
Б4-24	127,0

Номер шва	Тип шва
ГОСТ 5264-80	
N1	Н1 ◺12 ⊐
N2	Н1 ◺14 ⊐
N3	Т3 ⊐
N4	Т3 ◺9

1 Дет 9,10 и 11,12 (в сборе) приваривaются при монтаже на приобъектном полигоне по месту

2 Дет 11,12 (в сборе) только для балок нижнего яруса фундаментов из винтовых свай.

Зав. НИ	Горелов А.В.		11.08.88
ГИП	Холмов В.		11.08.88
Рук. груп	Сафронов В.		11.08.88
Н. контр.	Сергеев И.		11.08.88
Н. эксп.	Лавронов А.		11.08.88
Разработ.	Трофимов Б.		11.08.88

3.407 9-158 3-05 РЧ

БАЛКИ Б2-24, Б4-24

Стадия	Масса	Масштаб
	см. табл.	1:10

Лист 2 | Листов 3

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

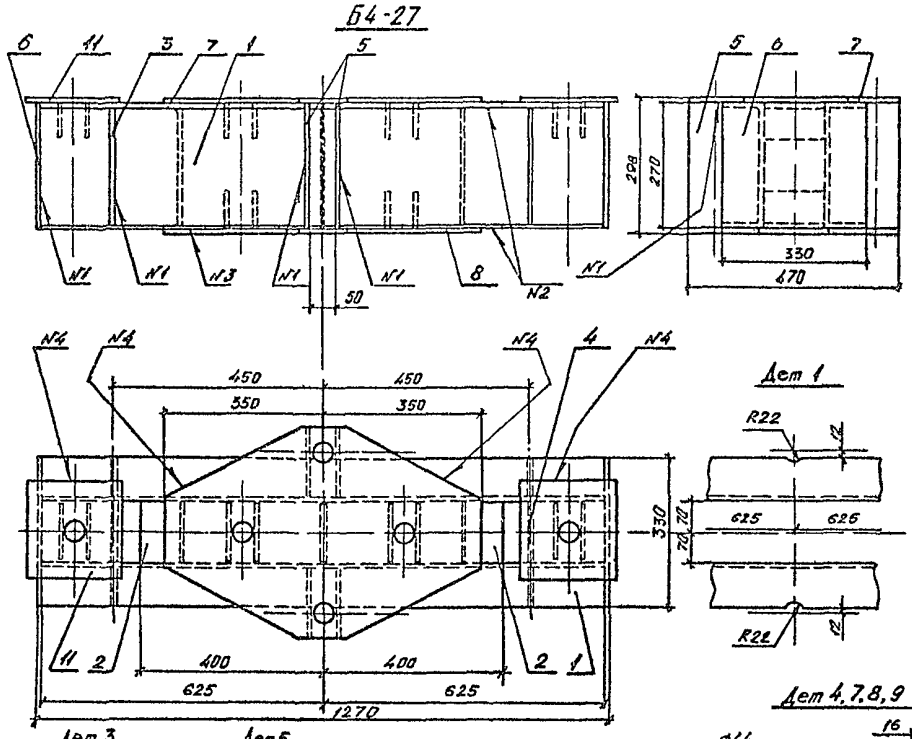
Копировал

Формат А3

Копия верна ГИП

Инв. № подл. 13024ТМ | Подпись и дата | Взам. инв. №

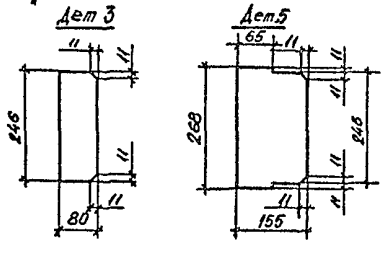
Копия верна ГИП

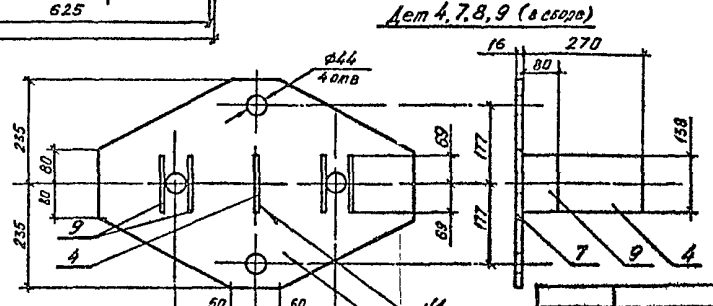


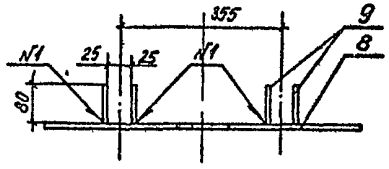
Ведомость элементов

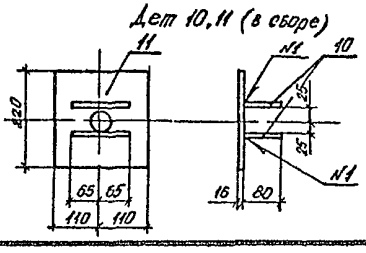
Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, кНм	N, кН	Q, кН	Группа конструкций	Марка металла	Примечание
Б4-27	⊐⊏	1	⊏27				2	09Г2С	
	⊐⊏	2	⊏27				2		
		3	-δ8				2		
		4	-δ8				2		
		5	-δ8				2		
		6	-δ8				2		
		7	-δ12				2		
		8	-δ16				2		
		9	-δ8				2		
		10	-δ8				2		
		11	-δ12				2		

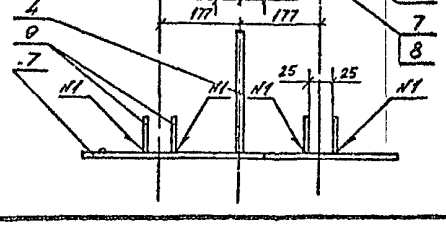
1 Дет 10,11 (в сборе) только для балок нижнего яруса фундаментов из винтовых свай. Привариваются при монтаже на приобъектном полигоне по месту.











Номер шва	Тип шва
ГОСТ 5264-80	
N1	Т3▵9
N2	Т3▵7⊐
N3	Н1▵11⊐
N4	Н1▵12⊐

Зав. НКПЗС	Горелов А. В.		11.08.88
ГИП	Желебков В. Н.		11.08.88
Рук. группы	Сафронов В.		11.08.88
Н. контр.	Шенгелия И.		11.08.88
Проверил	Ларионов А.		11.08.88
Разработ.	Трофимов Б.		11.08.88

3.407.9 -158.3-05 РЧ

БАЛКА Б4-27

Стадия	Масса	Масштаб
	198	1:5

Лист 2 | Листов 2

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

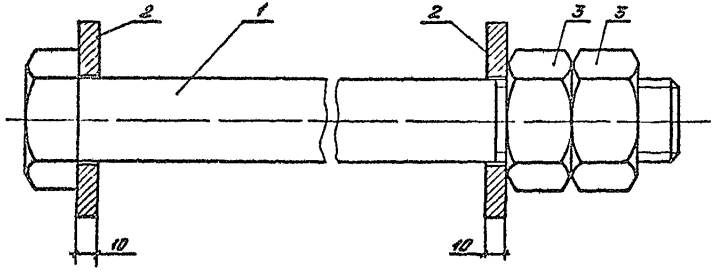
Формат А3

Инв. № подл. 13024 ГМ | Подпись и дата | Взам. инв. №

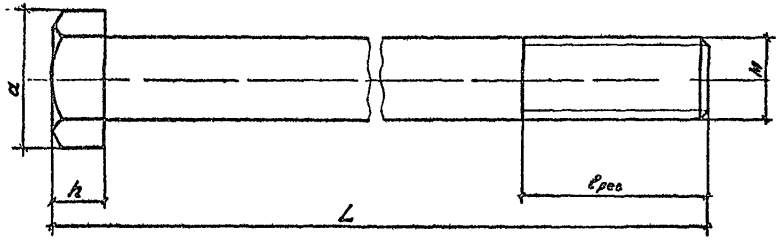
2533/5

Копия верна ГИП

АБ1, АБ2, АБ3, АБ4, АБ5

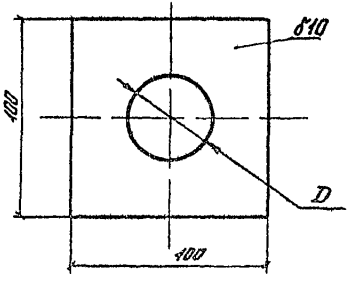


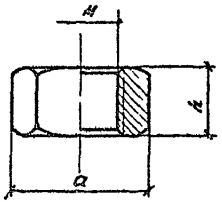
Дет 1



Дет 2

Дет 3





Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	M, кНм	N, кН	Q, кН			
АБ1		1	Болт						ГОСТ 24671-81
		2	-δ10						
		3	Гайка						ГОСТ 24671-81
АБ2		1-3							
АБ3		1-3							
АБ4		1-3							
АБ5		1-3							

Марка, позиц.	Размер, мм							Расчетн. нагр., кН		Масса, кг	Примечание
	M	D	L	$l_{рез}$	h	a	S	ВСт3кп2	09Г2С		
АБ1	36	—	380	84	23	59,7	55	124	153	3,47	ГОСТ 24671-81
АБ2	36	—	420	84	23	59,7				3,79	
АБ3	36	—	450	84	23	59,7				4,03	
АБ4	42	—	380	96	26	70,8	65	168	207	4,82	ГОСТ 24671-81
АБ5	42	—	460	96	26	70,8				5,69	
Дет 2	—	38	—	—	10	—				0,665	
	—	44	—	—	10	—				0,690	
Дет. 3	36	—	—	—	29	60,8	55			0,377	ГОСТ 24671-81
	42	—	—	—	34	72,1	65			0,624	ГОСТ 24671-81

Зав. ПЭС	Гоголев А.В.		12.08.88
ГИП	Телепов В.Н.		12.08.88
Рук. групп	Сафронов В.		12.08.88
Н. контр.	Сочтенко А.		12.08.88
Проверил	Адамов А.		12.08.88
Разработ.	Трофимов Б.		12.08.88

3.407.9-158.3-06 РЧ

Анкерные болты

Стадия	Масса	Масштаб
	см таба	1:2

Лист 1 | Листов 1

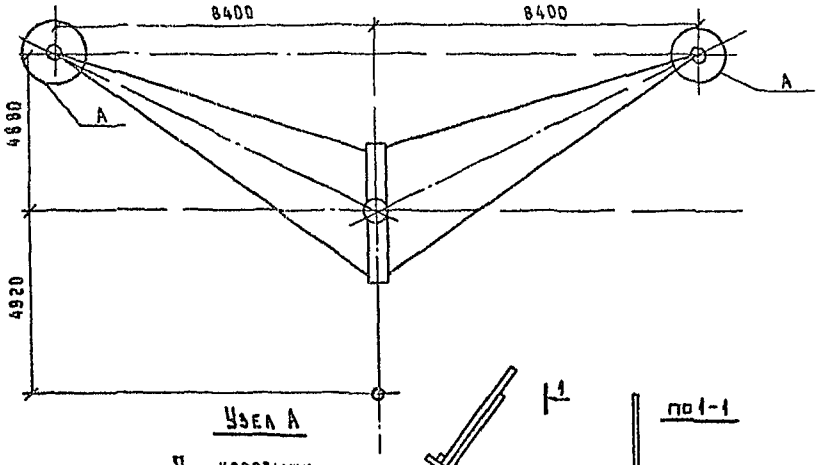
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Сектор Западных отделений Ленинград

Инв. № подл. 13024 ТМ | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат А3

2533/5

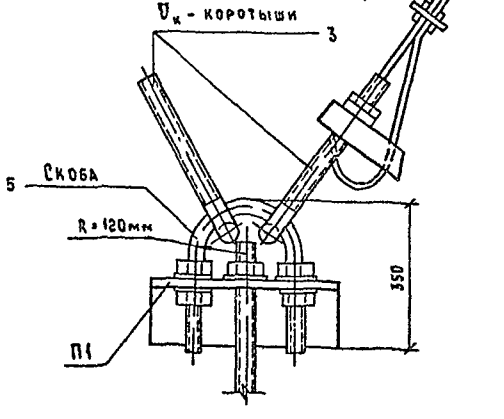
Копия верна ГИП

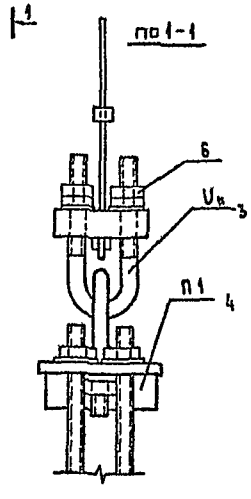


Спецификация на одну опору

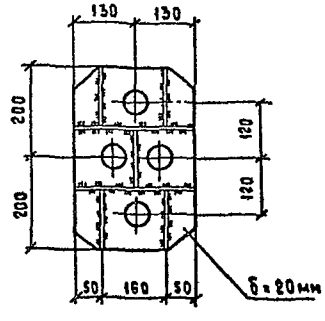
Поз	Наименование	Сечение	Длина, мм	Количество, шт	Масса, кг		Примечание
					1 шт	Всего	
1	ВАС 50	—	—	3	44	132 0	
2	U-образный болт	ф 36	4800	3	98.44	295 2	ГОСТ 2590-71*
3	$U_к$ - коротыш	ф 36	1000	6	21	126 0	—"—
4	П1 - пластина	δ = 20	400 × 260	3	16.33	4.9 0	ГОСТ 82-70*
	—"— ребра жесткости	δ = 8	260 × 100	6	1 63	9 8	—"—
			130 × 100	15	0 82	12 3	
5	Скоба	ф 36	750	3	6 0	18.0	ГОСТ 2590-71*
6	Гайки и шайбы	—	—	24	—	—	без учета болтов для крепления клинового зажима

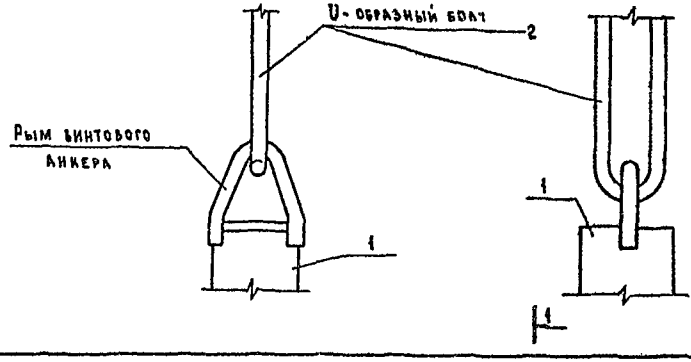
Узел А



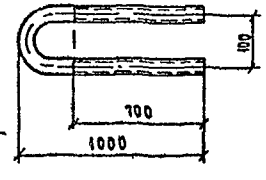


П1





$U_к$ - коротыш



1. Винтовой анкер ВАС 50 погружается на глубину 4.0 м по вертикали; заглубление лопасти анкера менее, чем на 4.0 м допускается при условии проверки несущей способности анкера непосредственным испытанием.
2. На чертеже показано закрепление опоры УБ 110-1.
3. В узлах А анкеры завинчиваются по направлению биссектрисы оттяжек; в узле Б - соосно с оттяжкой.

Зав. каф. КЭС	Горелов		12.08.88
ГИП	Железков		12.08.88
Рук. гр.	Сафронов		12.08.88
Н. контр.	Шангелия		12.08.88
Проверил	Карионов		12.08.88
Разработал	Трофимов		12.08.88

3.407.9 - 158.3 - 07РЧ

Закрепление оттяжек /пример/

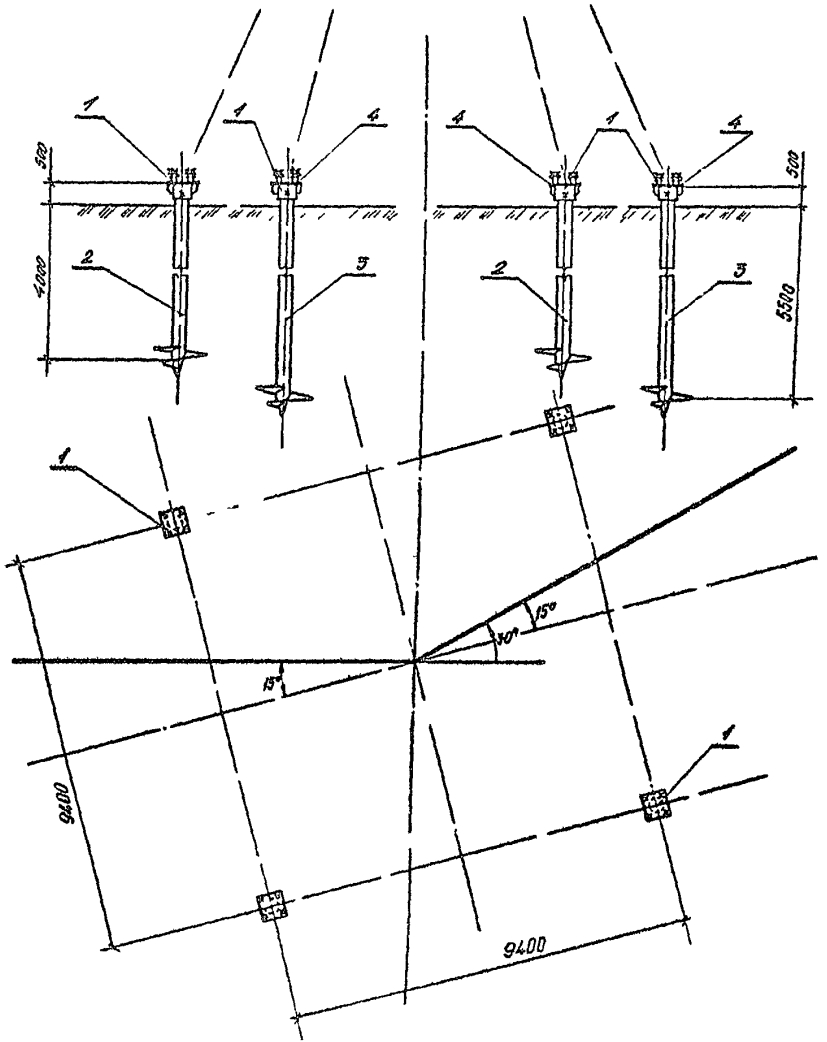
Стадия	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 1	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Инв. № подл. 13024тм | Подпись и дата | Взам. инв. №

2533/5



Спецификация на одну опору

Тип опоры	Тип фундам	Кол-во	Элементы фундамента	Поз.	Кол-во ед	Кол-во всего	Масса, кг ед	Масса, кг всего	Примечание
У220-1+14	ВФ1	4	Н4	1	1	4	81,1	324,4	3.407.9-158.3-04 РЧ
			ВС85-40	2	1	2	367,0	734,0	3.407.9-158.2-09 КМ
			ВС85-5,5	3	1	2	455,4	910,8	3.407.9-158.2-09 КМ
			АБ4	4	1	4	4,82	19,28	3.407.9-158.3-06 РЧ
			Гайки, шайбы		10	40	1,29	51,6	3.407.9-158.3-06 РЧ

Итого на опору – 2040,1

Зав. НИКС	Горелов А.В.		12.08.88
ГИП	Колезков В.Н.		12.08.88
Рук. гр.	Сафронов В.		12.08.88
Н. контр.	Шангелия Б.		12.08.88
Проверил	Ларионов		12.08.88
Разработ.	Трофимов		12.08.88

3.407.9-158.3-08 РЧ

Установка металлической опоры на фундаменты из винтовых свай ВС85 Пример.

Стадия	Масса	Масштаб
		1:10

Лист 1 | Листов 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

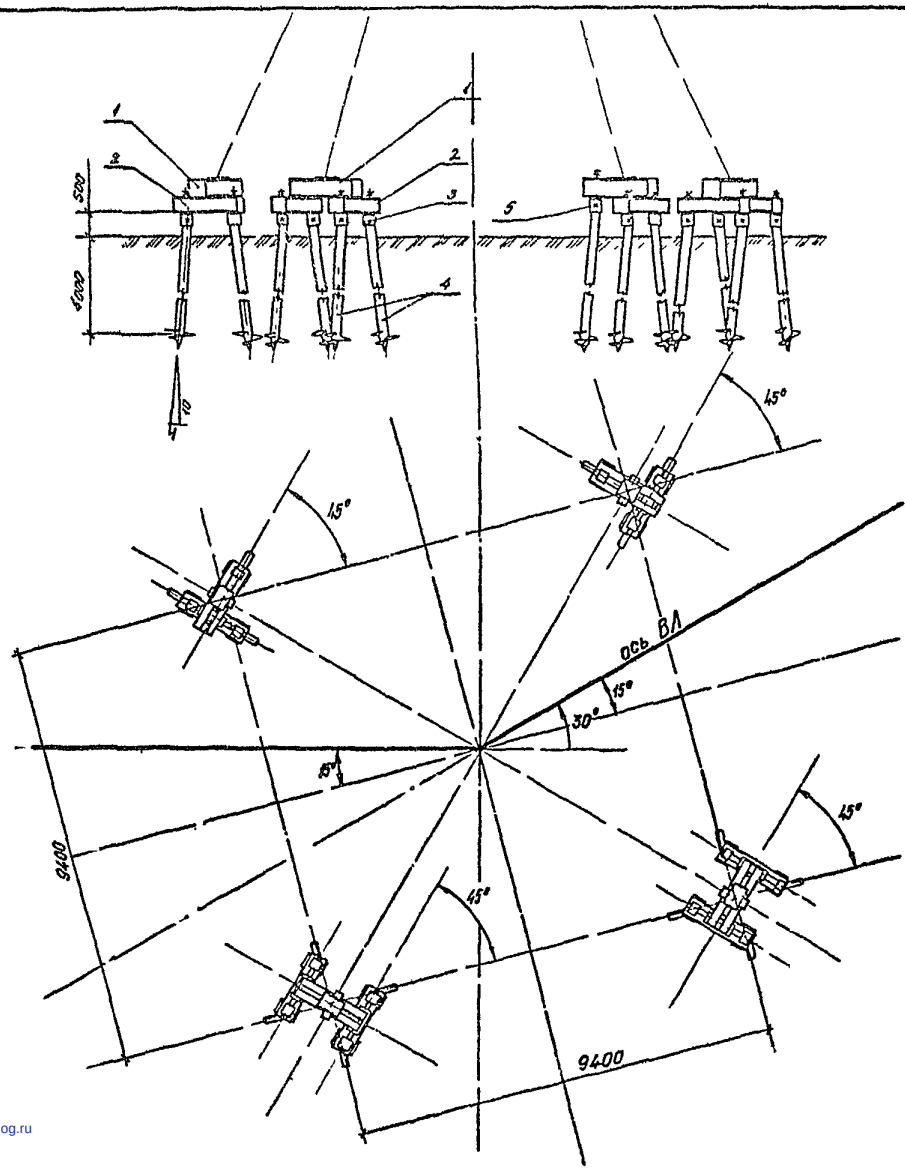
Копировал

Формат А3

Копия верна ГИП

Инв. № подл. 13024ТМ | Подпись и дата | Взамен инв. №

253315



Спецификация на одну опору

Тип опоры	Тип фундам.	Кол-во	Элементы фундамента	Поз	Кол-во ед	Кол-во всего	Масса, кг ед	Масса, кг всего	Примечание
У 220-1+14	ВФ3	2	Б4-24	1	1	2	118,0	236,0	3.407.9-158.3-05.РЧ
			Б2-20	2	1	2	88,0	176,0	3.407.9-158.3-05.РЧ
			НР	3	3	6	33,8	202,8	3.407.9-158.3-04.РЧ
			ВС50-4,0	4	3	6	262,4	1574,4	3.407.9-158.2-09.КМ
			АБ4	5	3	6	4,82	28,9	3.407.9-158.3-06.РЧ
			Гайки, шайбы		12	24	1,29	31,0	3.407.9-158.3-06.РЧ
	ВФ4	2	Б4-24	1	1	2	118,0	236,0	3.407.9-158.3-05.РЧ
			Б2-20	2	2	4	88,0	352,0	3.407.9-158.3-05.РЧ
			НР	3	4	8	33,8	270,4	3.407.9-158.3-04.РЧ
			ВС50-4,0	4	4	8	262,4	2099,2	3.407.9-158.2-09.КМ
			АБ4	5	4	8	4,82	38,6	3.407.9-158.3-06.РЧ
			Гайки, шайбы		16	32	1,29	41,3	3.407.9-158.3-06.РЧ

Итого на опору-5287

Сваи завинчиваются с наклоном 10:1

Зав НИЛКЭС	Горелов А.В.		12.08.88
ГИП	Железков В.Н.		12.08.88
Рук гр	Сафронов В.		12.08.88
Н контр	Шангелия Б.		12.08.88
Проверил	Ларионов А.		12.08.88
Разработ	Тросимов Б.		12.08.88

3.407.9-158.3-08.РЧ

Установка металлической опоры на фундаменты из винтовых свай ВС85-4,5 Пример.

Стадия	Масса	Масштаб
		1:100

Лист 2 | Листов 2

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А3

Копия верна ГИП

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ 1302

2533/5

gost.e-ecolog.ru