



**ЕРСМ Сибири**  
Engineering Procurement Construction Management

**ООО «ЕРСМ Сибири»**  
660074, г. Красноярск,  
ул. Борисова, 14 стр 2  
оф. 606, а/я 21641  
**тел.: +7 (391) 205-20-24**  
e-mail: info@epcmsiberia.ru  
www.epcmsiberia.ru

ИНН/КПП 2463242025/246301001  
ОГРН 1122468065587  
ОКПО 10210537  
р/с 40702810912030113472  
Филиал ООО «Экспобанк»  
в г. Новосибирске  
БИК 045004861  
к/с 30101810450040000861

Заказчик – ООО «ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Гражданская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647)  
максимальной мощностью 50,05 МВт.

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного  
объекта»

Подраздел 2 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

## **Рабочая документация**

**Техническое задание на статическое испытание свай.**

ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕРСМ Сибири»

Заказчик – ООО «ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Гражданская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 (код ГТП генерации GVIE0647)

максимальной мощностью 50,05 МВт.

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного  
объекта»

Подраздел 2 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

### Рабочая документация

### Техническое задание на статическое испытание свай.

ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Технический директор

Главный инженер проекта



Лушников А.А.

Бондарчук А.Н.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

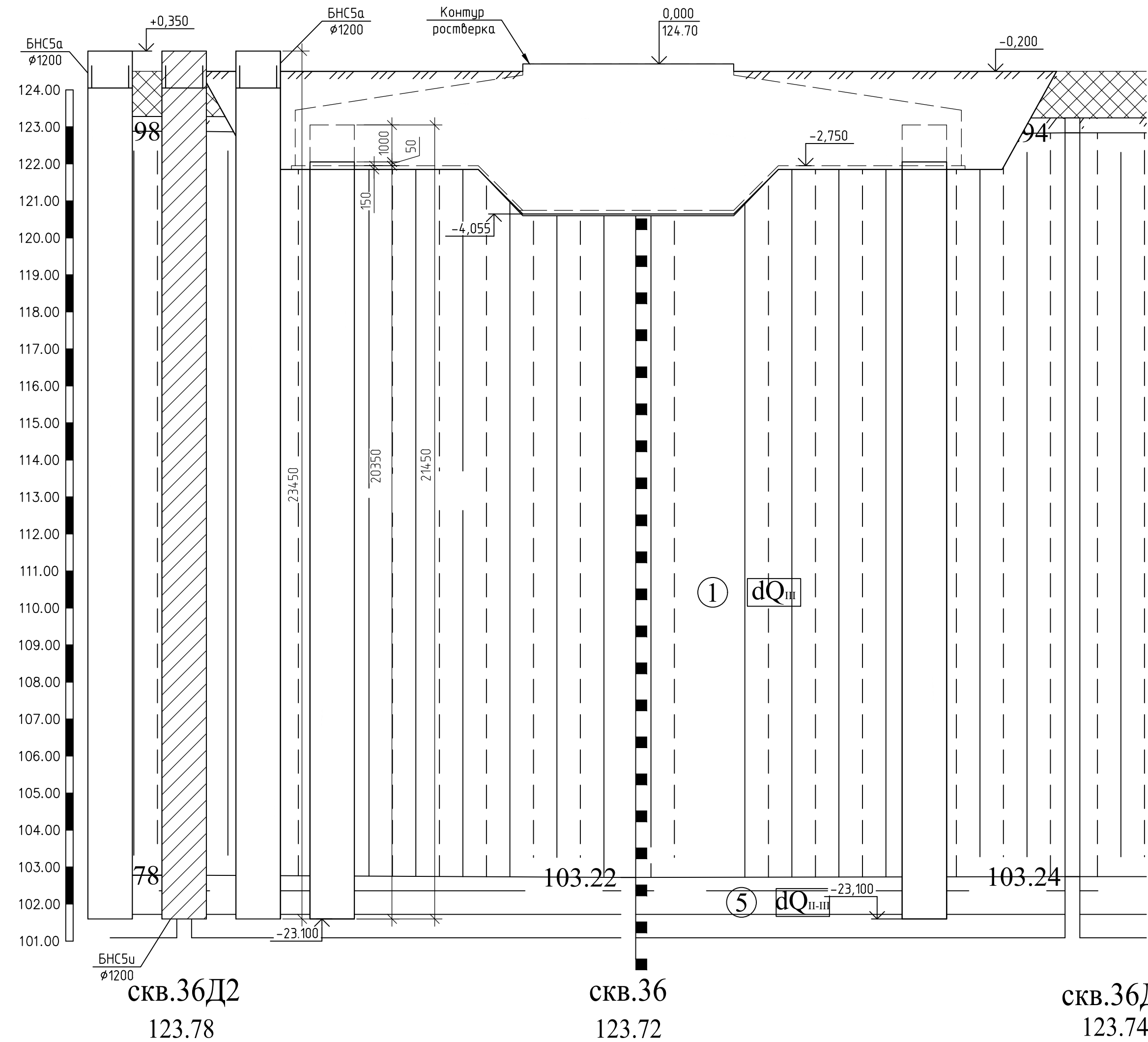
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения свай ВЭУ5	
3	Схема расположения свай ВЭУ7	
4	Схема расположения свай ВЭУ11	
5	Буронабивная свая БНС5и	
6	Буронабивная свая БНС7и	
7	Буронабивная свая БНС11и	
8	Каркас КП1	
9	Каркас КП2	
10	Каркас КП3	
11	Каркас КП4	
12	Каркас КП5	
13	Буронабивная свая БНС5а	
14	Буронабивная свая БНС7а	
15	Буронабивная свая БНС11а	
16	Схема армирования свай	

17. В замен арматуры А400С по ГОСТ 5781-82 может использоваться арматура А500С по ГОСТ 52544-2006 в соответствии с указанным в проекте диаметром и классом.
18. Каркасы по длине объединяются между собой вязальной проволокой, при необходимости стержни каркасов соединить между собой прихватками 20-40мм, расположив стержни подобно соединению С23-Рэ 14098-2014.
19. Спиральная арматура объединяется с продольной рабочей арматурой в каждом пересечении вязальной проволокой, либо сваркой КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.
20. Сварочные работы вести в соответствии с РТМ 393-94, а также в соответствии с "Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ".
21. Применять электроды Э46 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
22. Бетонирование буронабивных свай предусмотрено методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ) в предварительно пробуренных скважинах. Бурение скважин в нескальных грунтах выполняется с креплением стенок извлекаемыми обсадными трубами, а в полускальных и скальных грунтах – без крепления стенок.

- Общие указания
1. Для организации фундаментов ВЭУ разработаны монолитные свайные ростверки на буронабивных сваях. Диаметры свай составляют 1200мм, длины приняты по расчету в соответствии с грунтовыми условиями каждой площадки согласно тома ВЭС00107.356.1-ИГИ.
2. Основными несущими геологическими элементами являются дисперсные грунты. Несущая способность свай Fd определена расчетом согласно требований п. 7.2.6 СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты" и требований СП 26.13330.2012 "Фундаменты машин с динамическими нагрузками".
3. Статические испытания свай должны быть проведены в соответствии с СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты".
4. Согласно п. 7.3.1 СП 24.13330.2011 число испытываемых свай при строительстве должно составлять:
1. При испытании свай статическими вдавливающими нагрузками до 1%, но не менее трех для сооружений класса КС-2. 2. Испытание свай статической вдавливающей нагрузкой требуется на испытываемых сваях ВЭУ № 5, 7, 11.
5. Нагружение испытываемой сваи производить ступенями не более 10% от заданной испытательной нагрузки.
6. Устройство и испытание свай выполнять с уровня земли в соответствии с проектом. Выполнение испытаний также может быть проведено из котлована. При выполнении испытаний из котлована конструкция испытываемых и анкерных свай принять в соответствии с конструкцией свай см.лист 16. Отметка пяты анкерной сваи не меняется, как в случае выполнения свай с поверхности земли, так и в случае выполнения с дна котлована.
7. Отметка пяты анкерной сваи не меняется, как в случае выполнения свай с поверхности земли, так и в случае выполнения с дна котлована.
8. Сваи назначенные для испытания:
- свая 5и диаметром 1200 мм длиной 23,45 м вблизи свайного поля ВЭУ 5.
  - свая 7и диаметром 1200 мм длиной 21,45 м вблизи свайного поля ВЭУ 7.
  - свая 11и диаметром 1200 мм длиной 19,45 м вблизи свайного поля ВЭУ 11.
9. По результатам выполненных расчетов максимальные нагрузки на вдавливание, передаваемая на сваю составляет 228.0 т.
10. Несущая способность свай по грунту (Fd), согласно расчетов составляет:
- ВЭУ 5. На вдавливание – 303,27 т.
  - ВЭУ 7. На вдавливание – 295,13 т.
  - ВЭУ 11. На вдавливание – 286,85 т.
11. Расчетное сопротивление ствола свай по материалу на вдавливание для свай диаметром 1200 мм составляет 2217 т.
12. Все результаты испытания свай должны передаваться проектной организации, осуществляющей проектирование фундаментов ВЭУ непосредственно после проведения испытаний каждой сваи.
13. Испытания свай начинать не раньше достижения бетоном прочности 100%.
14. Перед проведением статических испытаний свай, испытываемые сваи проверить на сплошность. Метод проверки сплошности свай – ультразвуковой.
15. Предложенный способ испытания свай может быть изменен при разработке программы испытаний свай статической нагрузкой.

						ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан			04.21		Р	1	16
Проверил		Лушников			04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21				
Утв.						Общие данные	ООО"ЕРСМ Сибири"		
ГИП		Бондарчук			04.21				

1-1  
Геологический разрез ВЭУ5



Условные обозначения

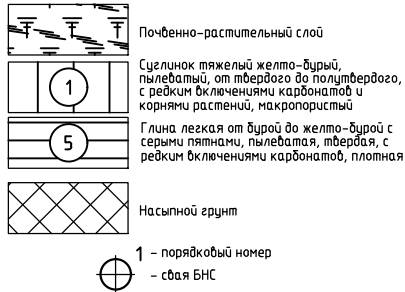


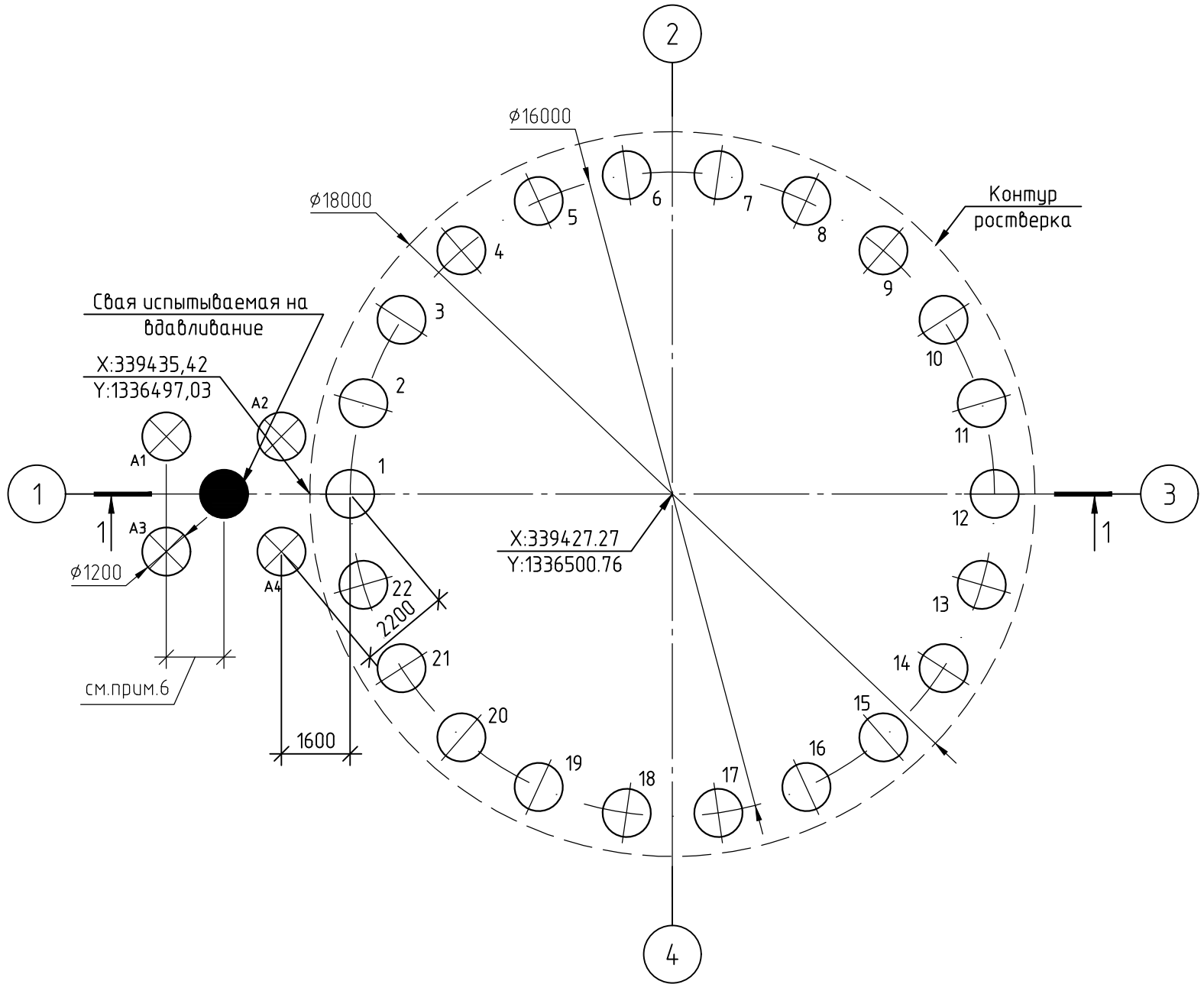
Таблица основных объёмов для проведения статических испытаний свай ВЭУ5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	132,5		м <sup>3</sup> см. прим. п.2
		Бетон шламового слоя	5,65		м <sup>3</sup>
	ГОСТ Р 52544-2006	A500С	5845,8	-	кг
	ГОСТ 5781-82	A240	1516,74	-	кг
		Стальной прокат (С245)	1933,6	-	кг

N номер свай	Обозначение	Марка свай	Количество свай, шт	Объём бетона, м <sup>3</sup>
Экспликация анкерных свай для ВЭУ 5				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	5а	4	26,51

N п/п	Несущая способность свай по грунту, на вдавливание, Fd (кН).	Несущая способность свай по материалу, на вдавливание, Fd (кН).	Испытательная вдавливающая нагрузка на сваю (кН).
ВЭУ 5	3032,77	22170	6400

Схема расположения свай ВЭУ5

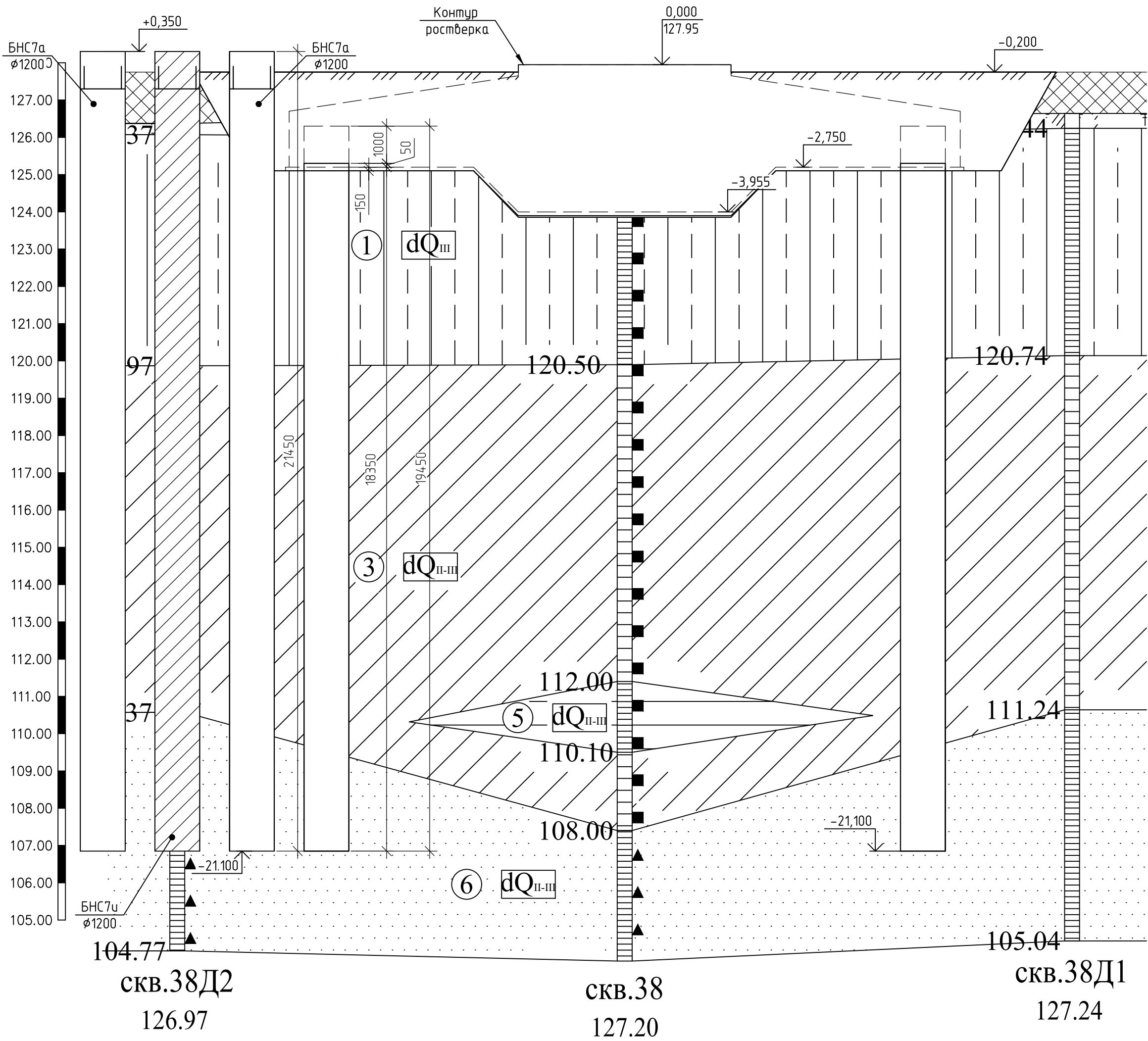


- Примечания:
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха ростверка, что соответствует абсолютной отметке 124,70.
  - Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.
  - Данные о составе и характеристиках грунтов основания приняты по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ЕРСМ Сибири".
  - Окончательное положение анкерных и испытываемых свай определяется программой испытаний, с учетом имеющейся у выполняющей испытания организации, оснастки.
  - Бетонирование свай выполнять методом ВПТ, непрерывно.
  - В зависимости от применяемого оборудования, для проведения испытаний свай, расстояние в свету между испытываемой свайей и анкерными назначается при разработке программы испытаний, но не менее двух диаметров испытываемой свай.
  - Конструкцию свай БНС5и см. лист 5.
  - Конструкцию анкерной свай БНС5а см. лист 13.
  - При выполнении испытания с уровня котлована объем котлована составляет 890м<sup>3</sup>.
  - При проведении испытаний с уровня котлована отметка верха бетонирования -1,650, отметка верха каркаса -2,050.

ВЭС000107.356.1.13-КЖ.ИС					
ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Варсан				04.21
Проверил	Лушникова				04.21
Начотд.					
Н. контр.	Пирогова				04.21
Учб.					
ГИП	Бондарчук				04.21
Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №1-11. Техническое задание на статическое испытание свай.				Р	2
Схема расположения свай ВЭУ5				ООО "ЕРСМ Сибири"	



1-1  
Геологический разрез ВЗУ7



Условные обозначения

Почвенно-растительный слой

1 - Суглинок тяжелый желто-бурый, пылеватый, от твердого до полутвердого, с редким включением карбонатов и корнями растений, макропористый

6 - Песок мелкий

3 - Суглинок тяжелый желто-бурый, от твердого до полутвердого, с редким включением карбонатов, плотный

5 - Глина легкая от бурой до желто-бурой с серыми пятнами, пылеватая, твердая, с редким включением карбонатов, плотная

Насыпной грунт

1 - порядковый номер  
- свая БНС

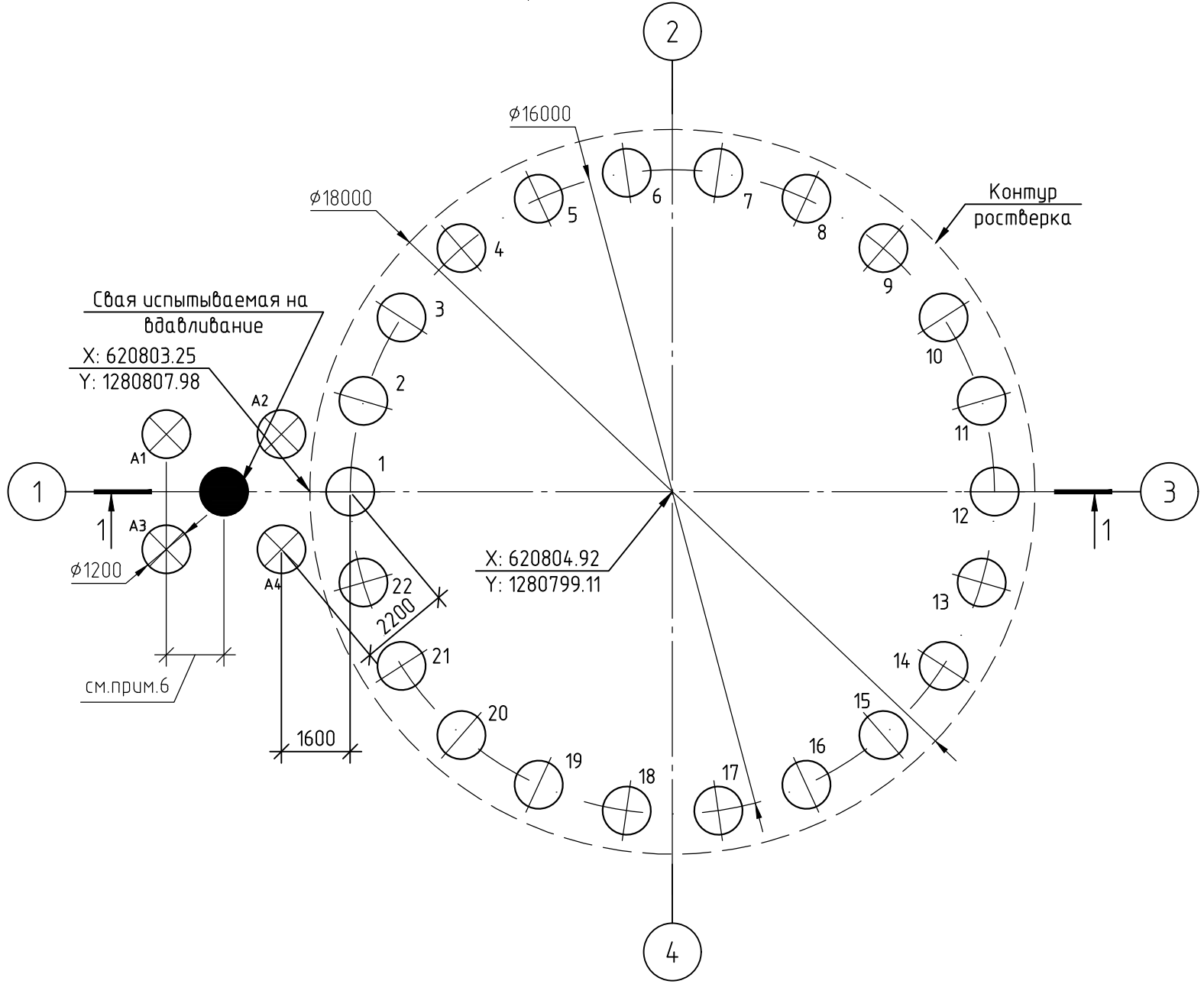
Таблица основных объемов для проведения статических испытаний свай ВЗУ7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	121,3		м <sup>3</sup> см. прим. п.2
		Бетон шламового слоя	5,65		м <sup>3</sup>
	ГОСТ Р 52544-2006	A500C	5085,64	-	кг
	ГОСТ 5781-82	A240	1374,37	-	кг
		Стальной прокат (С245)	1691,9	-	кг

N номер сваи	Обозначение	Марка сваи	Количество свай, шт	Объем бетона, м <sup>3</sup>
Экспликация анкерных свай для ВЗУ 3				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	7а	4	24.24

N п/п	Несущая способность свай по грунту, на вдавливание, Fd (кН).	Несущая способность свай по материалу, на вдавливание, Fd (кН).	Испытательная вдавливающая нагрузка на сваю (кН).
ВЗУ 7	2951,25	22170	6200

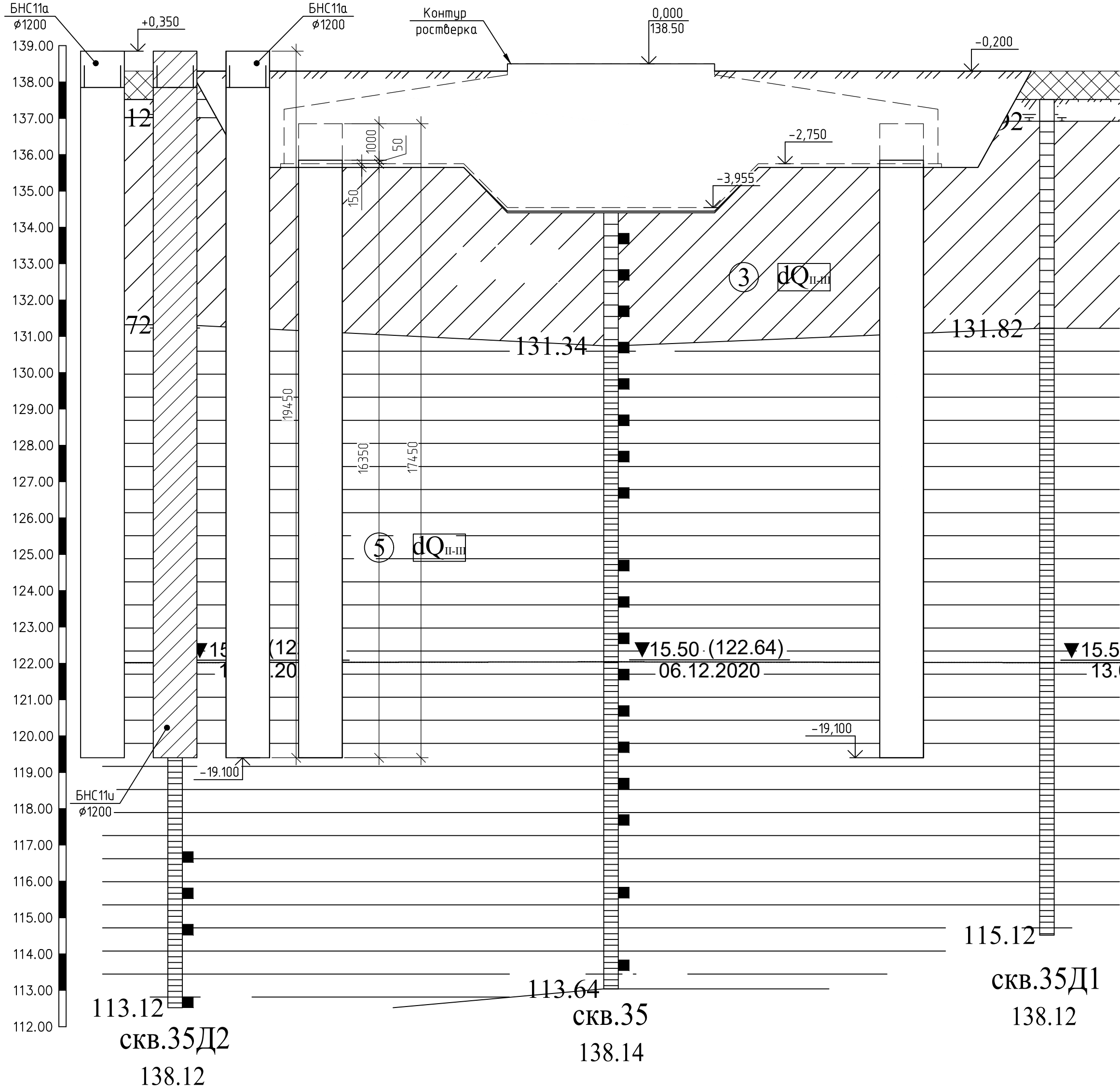
Схема расположения свай ВЗУ7



- Примечания:
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха ростверка, что соответствует абсолютной отметке 127,95.
  - Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.
  - Данные о составе и характеристиках грунтов основания приняты по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ЕРСМ Сибири".
  - Окончательное положение анкерных и испытываемых свай определяется программой испытаний, с учетом имеющейся у выполняющей испытания организации, оснастки.
  - Бетонирование свай выполнять методом ВПТ, непрерывно.
  - В зависимости от применяемого оборудования, для проведения испытаний свай, расстояние в свету между испытываемой свай и анкерными назначается при разработке программы испытаний, но не менее двух диаметров испытываемой сваи.
  - Конструкция свай БНС7а см. лист 6.
  - Конструкция анкерной сваи БНС7а см. лист 14.
  - При выполнении испытания с уровня котлована объем котлована составляет 890м<sup>3</sup>.
  - При проведении испытаний с уровня котлована отметка верха бетонирования -1,650, отметка верха каркаса -2,050.

ВЭС000107.356.1.13-КЖ.ИС					
ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Варсан	04.21			
Проверил	Лушникова	04.21			
Начотд.					
Н. контр.	Пирогова	04.21			
Учб.					
ГИП	Бондарчук	04.21			
Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11. Техническое задание на статическое испытание свай.				Стация	Лист
Схема расположения свай ВЗУ7				Р	3
Листов				ООО "ЕРСМ Сибири"	

1-1  
Геологический разрез ВЗУ11



- Примечания:
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха ростверка, что соответствует абсолютной отметке 138,50.
  - Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.
  - Данные о составе и характеристиках грунтов основания приняты по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ЕРСМ Сибири".
  - Окончательное положение анкерных и испытываемых свай определяется программой испытаний, с учетом имеющейся у выполняющей испытания организации, оснастки.
  - Бетонирование свай выполнять методом ВПТ, непрерывно.
  - В зависимости от применяемого оборудования, для проведения испытаний свай, расстояние в свету между испытываемой свайей и анкерными назначается при разработке программы испытаний, но не менее двух диаметров испытываемой свай.
  - Конструкция свай БНС11а см.лист 7.
  - Конструкция анкерной свай БНС11а см.лист 15.
  - При выполнении испытания с уровня котлована объем котлована составляет 890м³.
  - При проведении испытаний с уровня котлована отметка верха бетонирования -1,650, отметка верха каркаса -2,050.

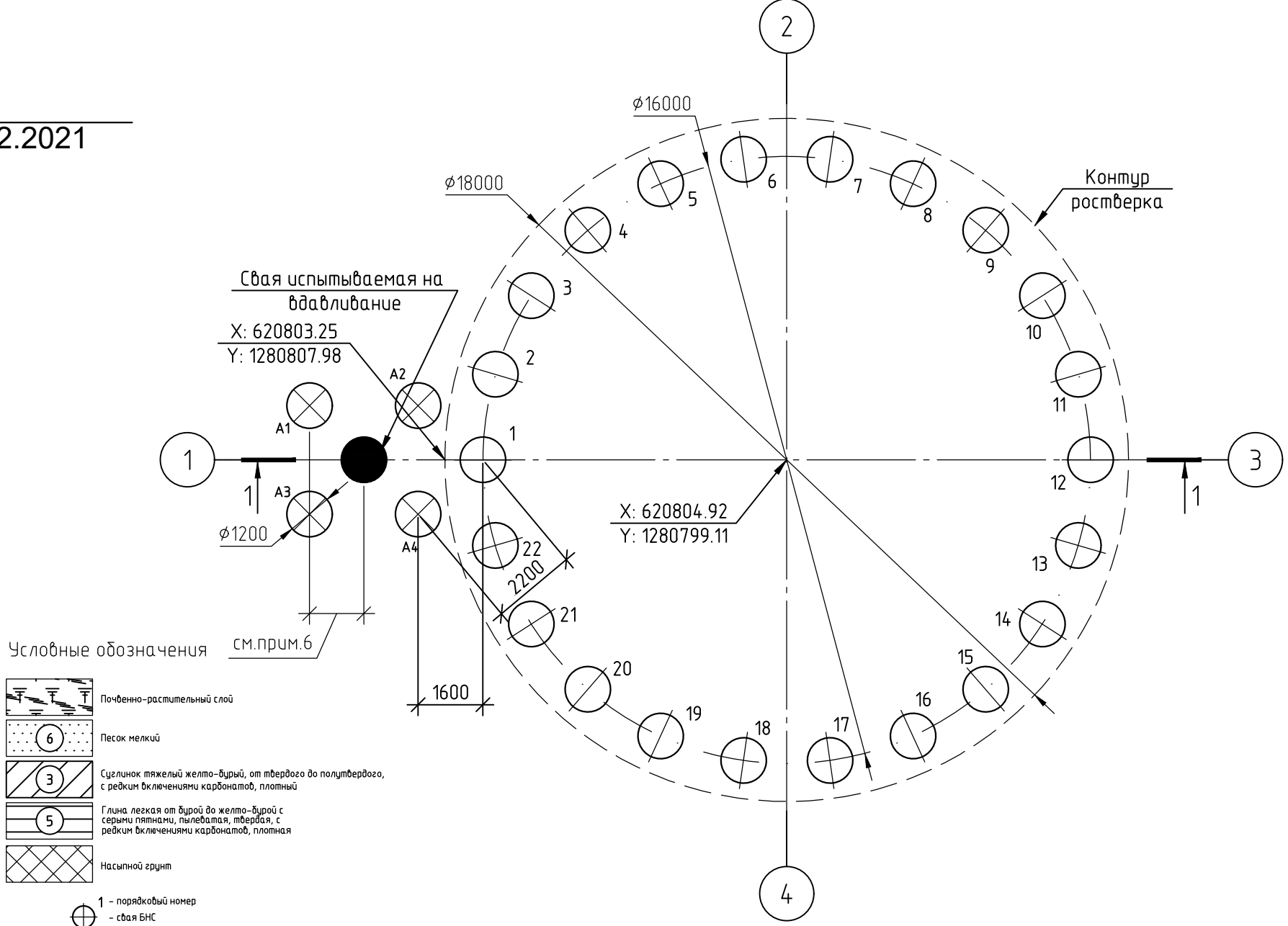
Таблица основных объемов для проведения статических испытаний свай ВЗУ11

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	109,9		м³ см.прим. п.2
		Бетон шламового слоя	5,65		м³
	ГОСТ Р 52544-2006	A500С	4646,36	-	кг
	ГОСТ 5781-82	A240	1242,02	-	кг
		Стальной прокат (С245)	1571,05	-	кг

N номер свай	Обозначение	Марка свай	Количество свай, шт	Объем бетона, м³
Экспликация анкерных свай для ВЗУ 3				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	3а	4	21,99

N п/п	Несущая способность свай по грунту, на вдавливание, Fd (кН).	Несущая способность свай по материалу, на вдавливание, Fd (кН).	Испытательная вдавливающая нагрузка на свай (кН).
ВЗУ 11	2868,51	22170	6100

Схема расположения свай ВЗУ11



- Условные обозначения
- Почвенно-растительный слой
  - Песок мелкий
  - Суглинок тяжелый желто-бурый, от твердого до полутвердого, с редким включением карбонатов, плотный
  - Глина, легкая от бурой до желто-бурой с серыми пятнами, пылеватая, твердая, с редким включением карбонатов, плотная
  - Насыщенный грунт
  - 1 - порядковый номер
  - ⊕ - свая БНС

ВЭС000107.356.1.13-КЖ.ИС					
ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Варсан				04.21
Проверил	Лушников				04.21
Начотд.					
Н. контр.	Пирогова				04.21
Утв.					
ГИП	Бондарчук				04.21
Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №М 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.					Р
Схема расположения свай ВЗУ11					4
ООО "ЕРСМ Сибири"					

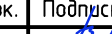



Спецификация на сваю БНС 5и

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП2	лист 9	Каркас арматурный КП2	1	833,917	
КП3	лист 10	Каркас арматурный КП3	1	203,615	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	26,51		м <sup>3</sup>

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС 5и	303,348	303,348	48,24	1120,925	1169,165	1472,513	386,72	386,72	386,72	1859,233

1. Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85
2. Отметка верха бетонирования указана условно. бетонирование сваи выполнить до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
3. Объем бетона сваи дан с учетом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.

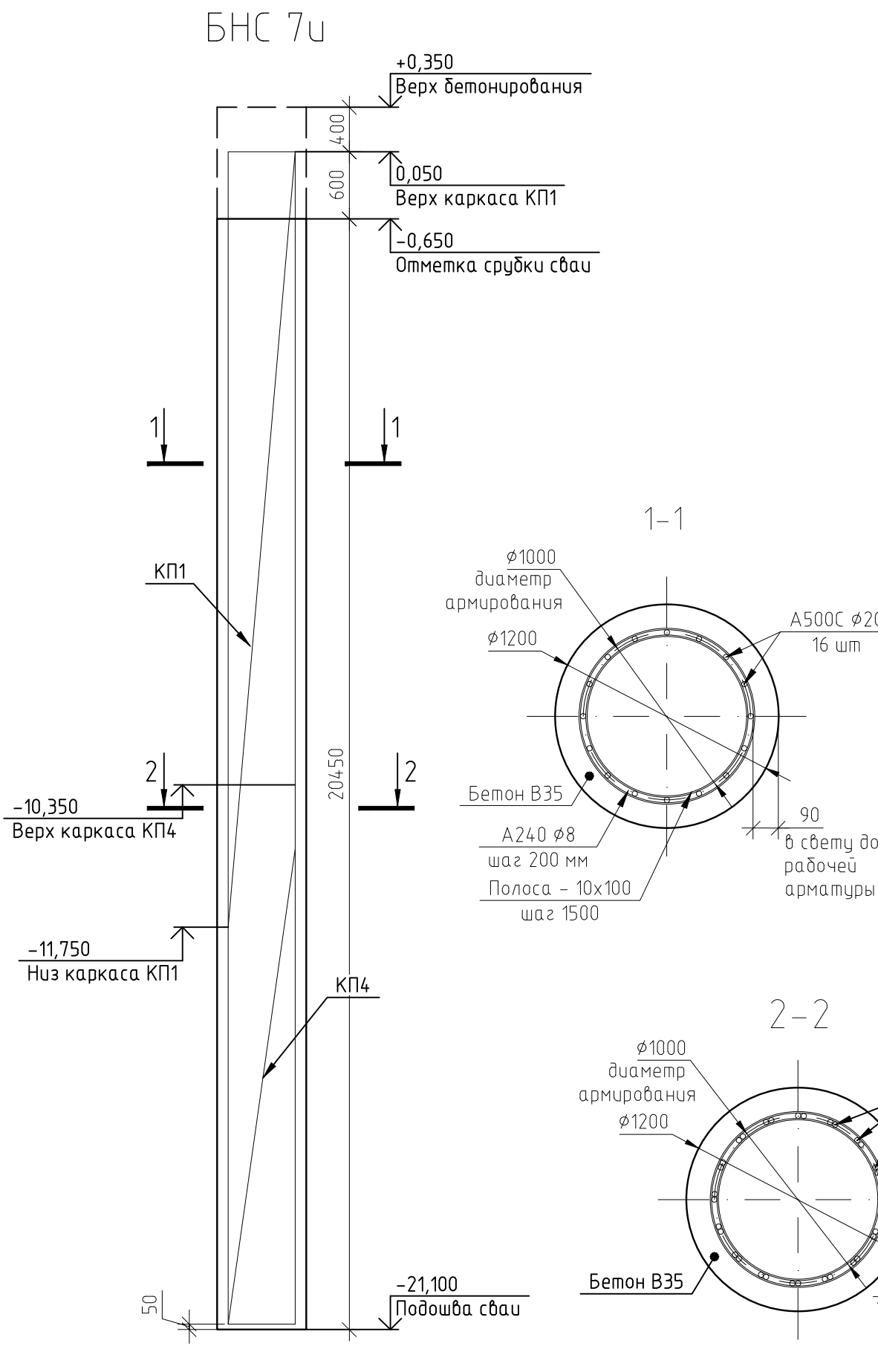
						ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан			04.21	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников			04.21		Р	5	
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21	Бурунабивная свая БНС5и	ООО"ЕРСМ Сибири"		
Утв.									
ГИП		Бондарчук			04.21				

Спецификация на сваю БНС 7и





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП4	лист 11	Каркас арматурный КП4	1	808,681	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	24.24		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
БНС 7и	274,874	274,874	43,224	973,904	1017,128	1292,002	338,38	338,38	338,38	1630,382



- Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85
- Отметка верха бетонирования указана условно. бетонирование сваи выполнить до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
- Объем бетона сваи дан с учетом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.

						ВЭС000107.356.1.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан			04.21		Р	6	
Проверил		Лушников			04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21				
Утв.						Бурунабивная свая БНС7и	ООО“ЕРСМ Сибири”		
ГИП		Бондарчук			04.21				

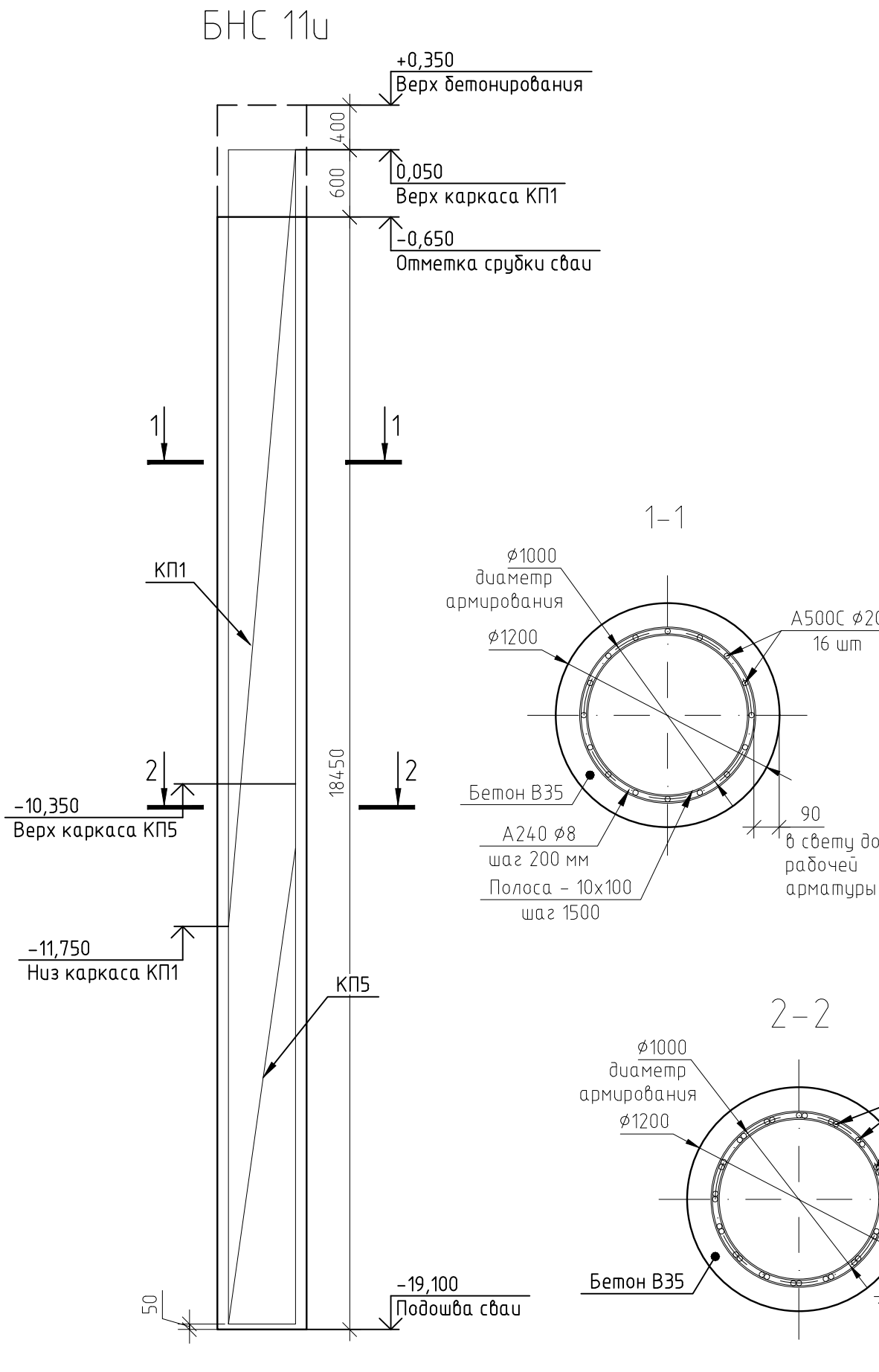


Спецификация на сваю БНС 11и





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП5	лист 12	Каркас арматурный КП5	1	670,187	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	21,99		м³

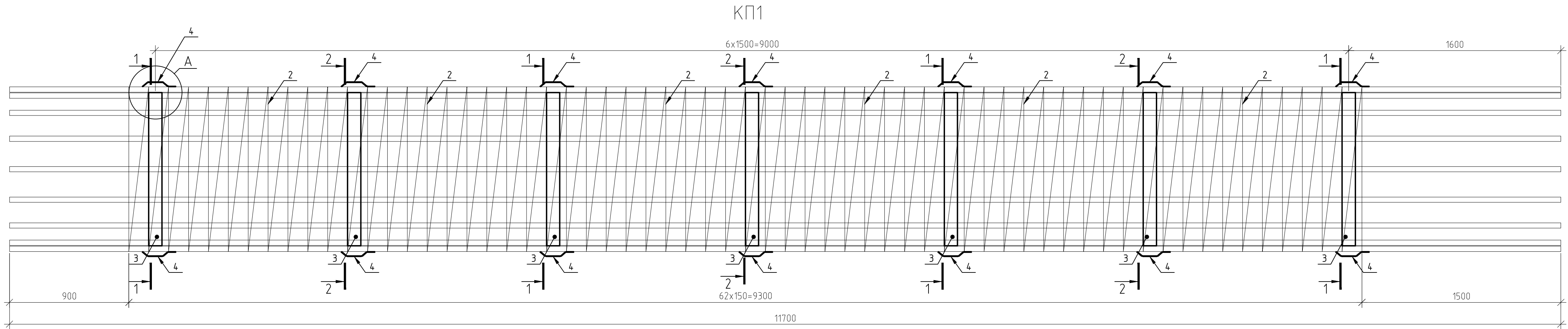
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС 11и	248,404	248,404	40,716	888,557	929,273	1177,678	314,21	314,21	314,21	1491,888



1. Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85  
2. Отметка верха бетонирования указана условно. бетонирование сваи выполнить до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.  
3. Объем бетона сваи дан с учётом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.

						ВЭС000107.356.1.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан			04.21	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников			04.21	Техническое задание на статическое испытание свай.	Р	7	
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21				
Утв.						Бурунабивная свая БНС11и	ООО“ЕРСМ Сибири”		
ГИП		Бондарчук			04.21				

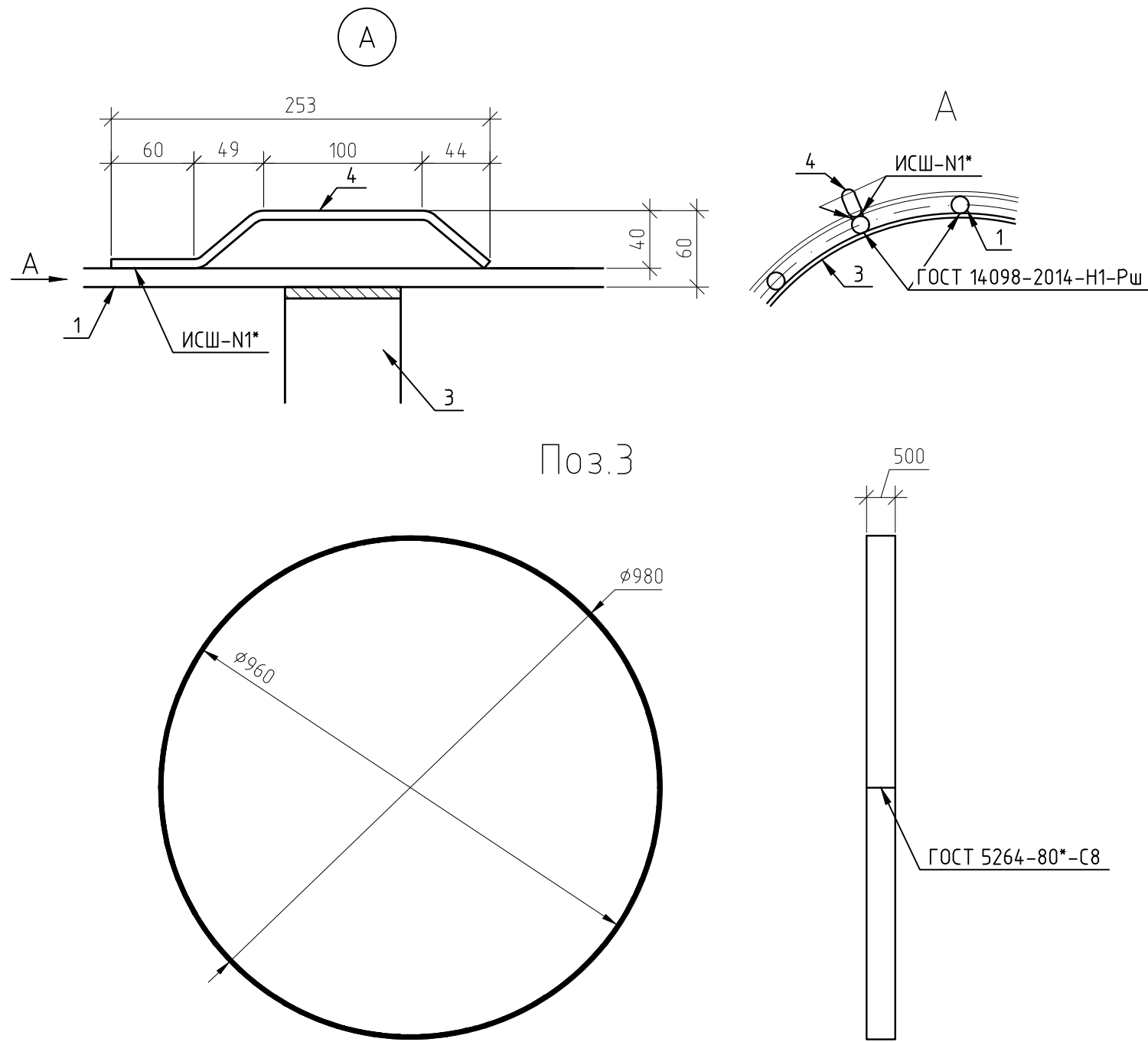
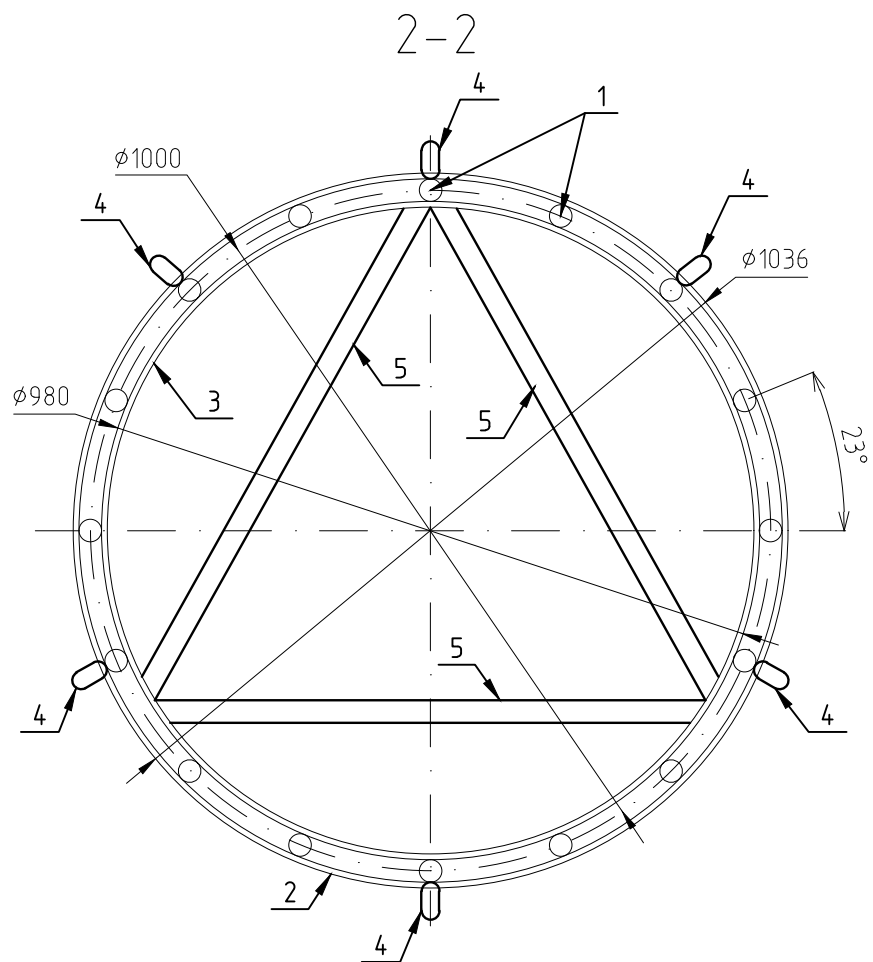
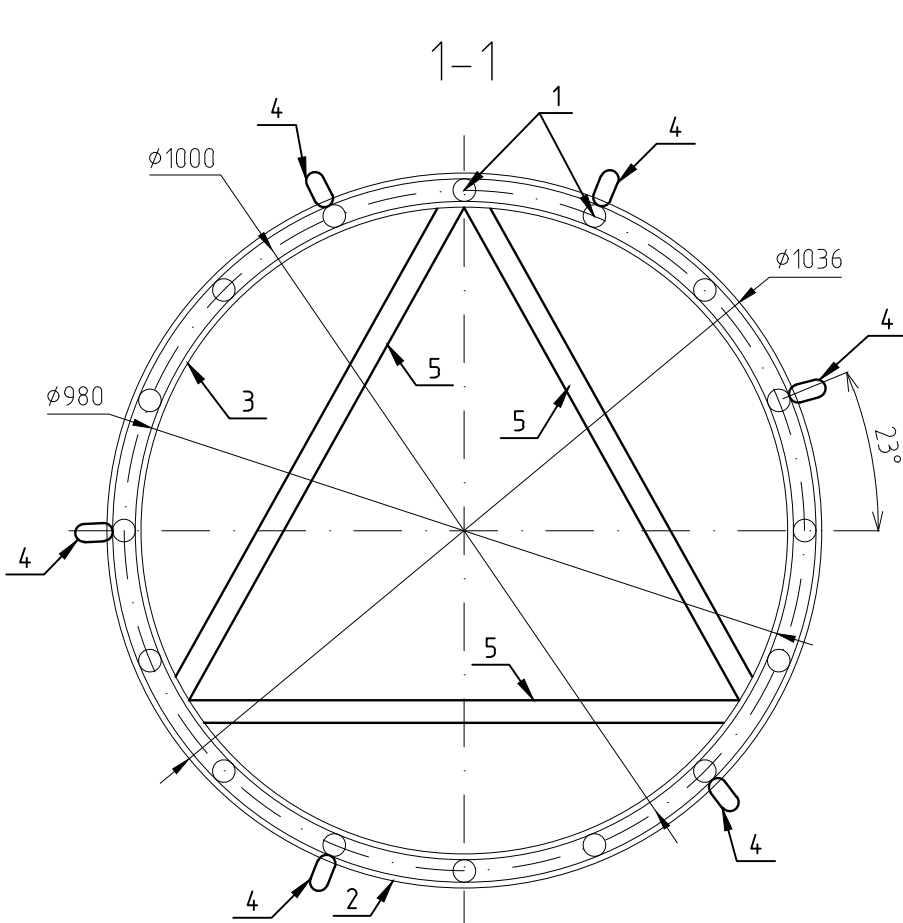


Спецификация на каркас КП1





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=11700	16	28,852	461,635
2	ГОСТ 5781-82*	10-A240 L=м.п.	207,9	0,617	128,274
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* C245 ГОСТ 27772-2015	7	24,17	169,19
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	42	0,418	17,556
5	ГОСТ 5781-82*	20-A500C L=870	21	2,145	45,054

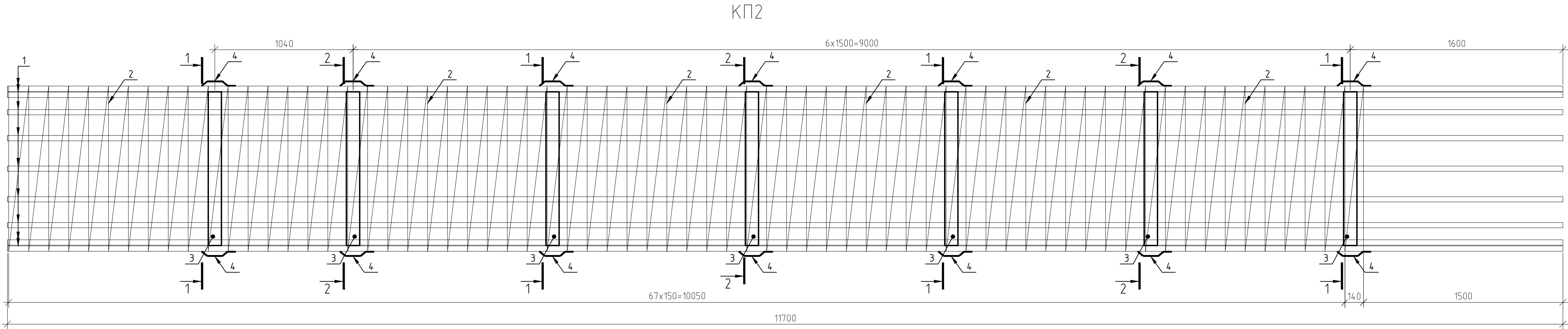
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
КП1	128,274	128,274	17,556	506,68	524,236	652,511	169,19	169,19	169,19	821,701



- Примечания:
1. Монтажные стержни (поз.5) удалять перед установкой каркаса в скважину.
  2. Поз.5 приваривать к поз.3 сварным швом Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.
  3. \* - ИСШ-N1 подобен С23-Рз по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

						ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Четырнадцать Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ № 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Варсан				04.21		Р	8	
Проверил	Лушников				04.21				
Начетв.									
Н. контр.	Пирогова				04.21				
Утв.						Каркас КП1	ООО"ЕРСМ Сибири"		
ГИП	Бондарчук				04.21				

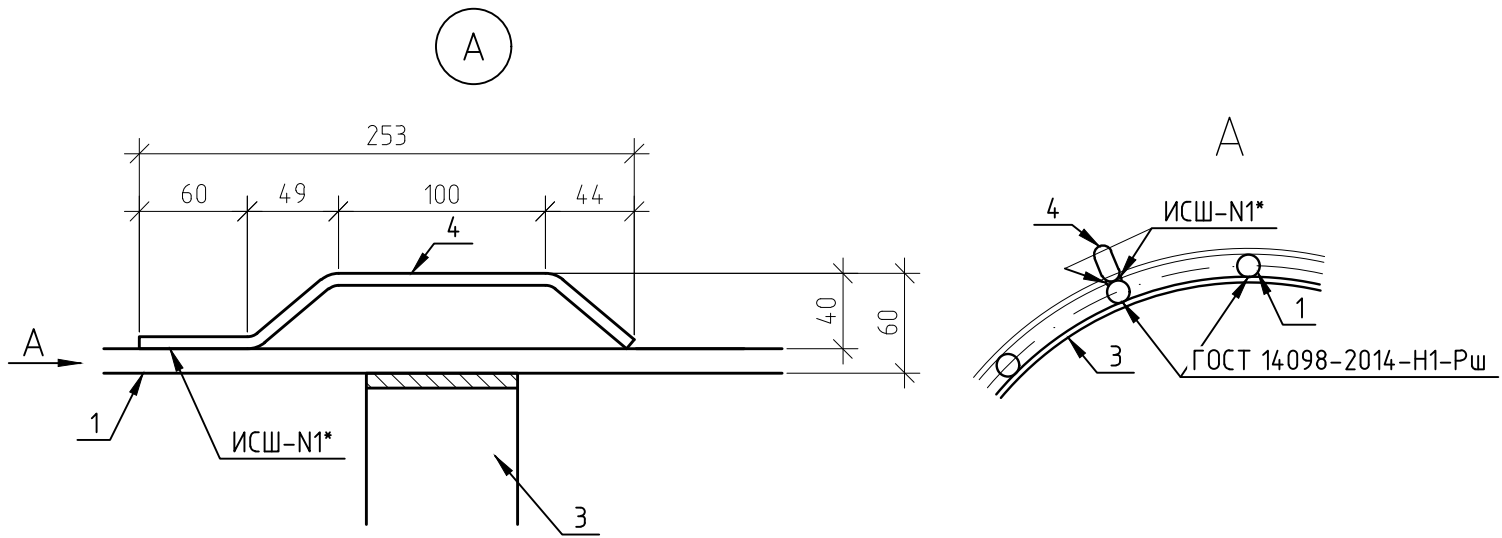
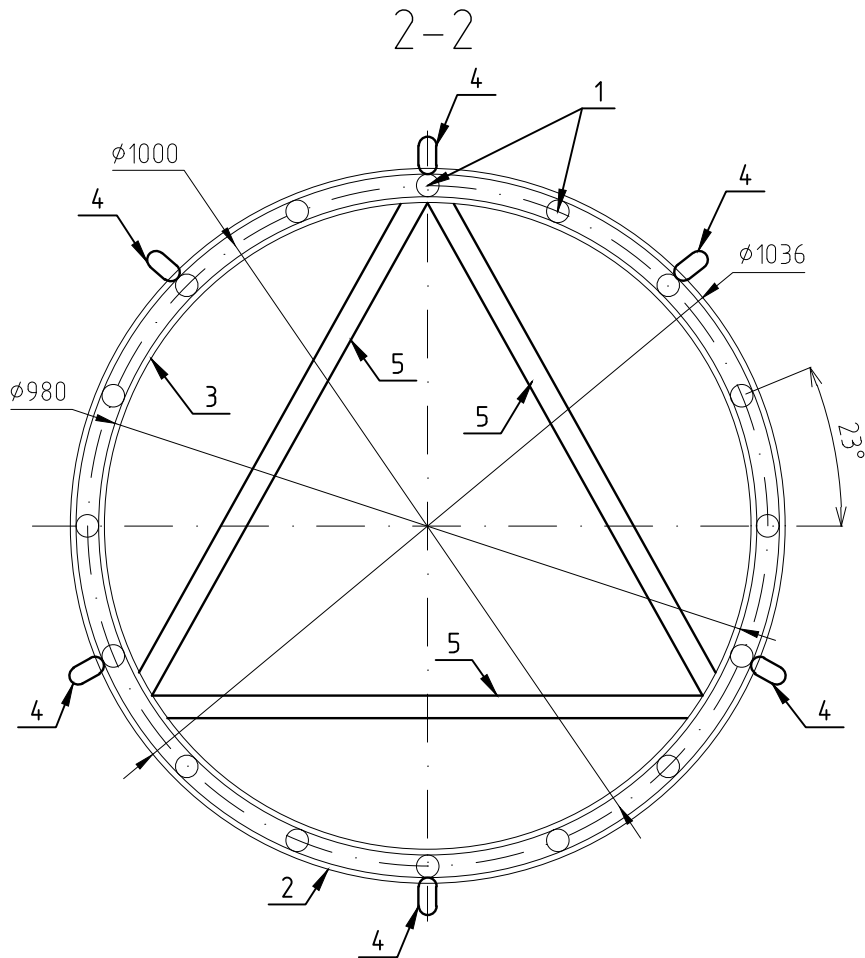
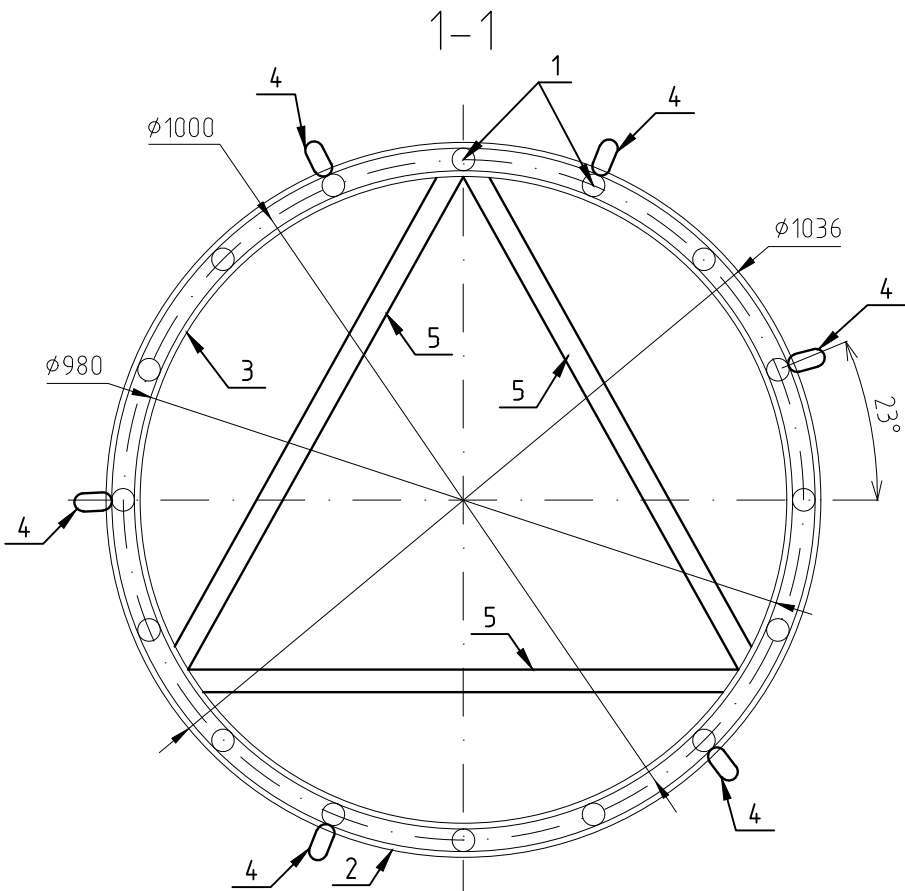


Спецификация на каркас КР2

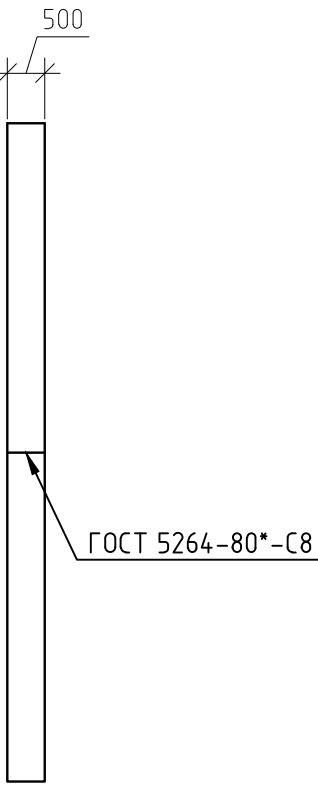
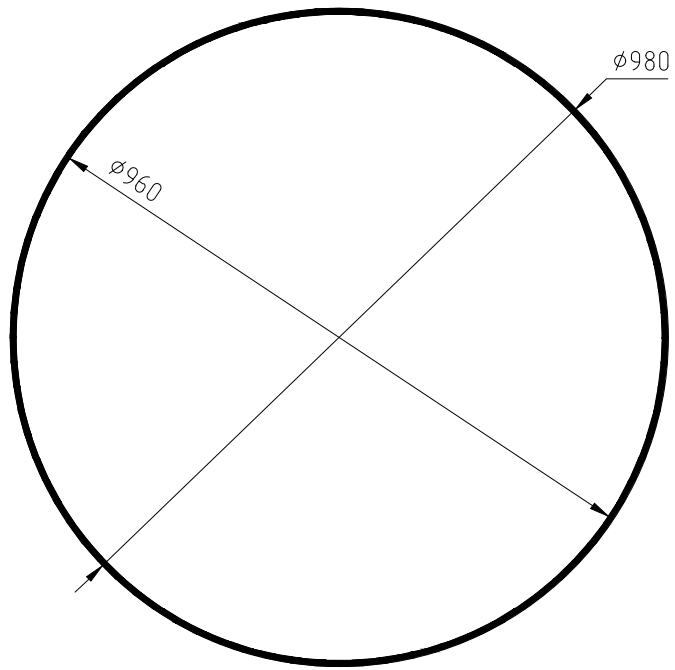
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=10050	16	28,852	461,635
2	ГОСТ 5781-82*	10-A240 L=м.п.	227,7	0,617	140,491
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* C245 ГОСТ 27772-2015	7	24,17	169,19
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	42	0,418	17,556
5	ГОСТ 5781-82*	20-A500C L=870	21	2,145	45,045

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
КР2	140,491	140,491	17,556	506,68	524,236	664,727	169,19	169,19	169,19	833,917

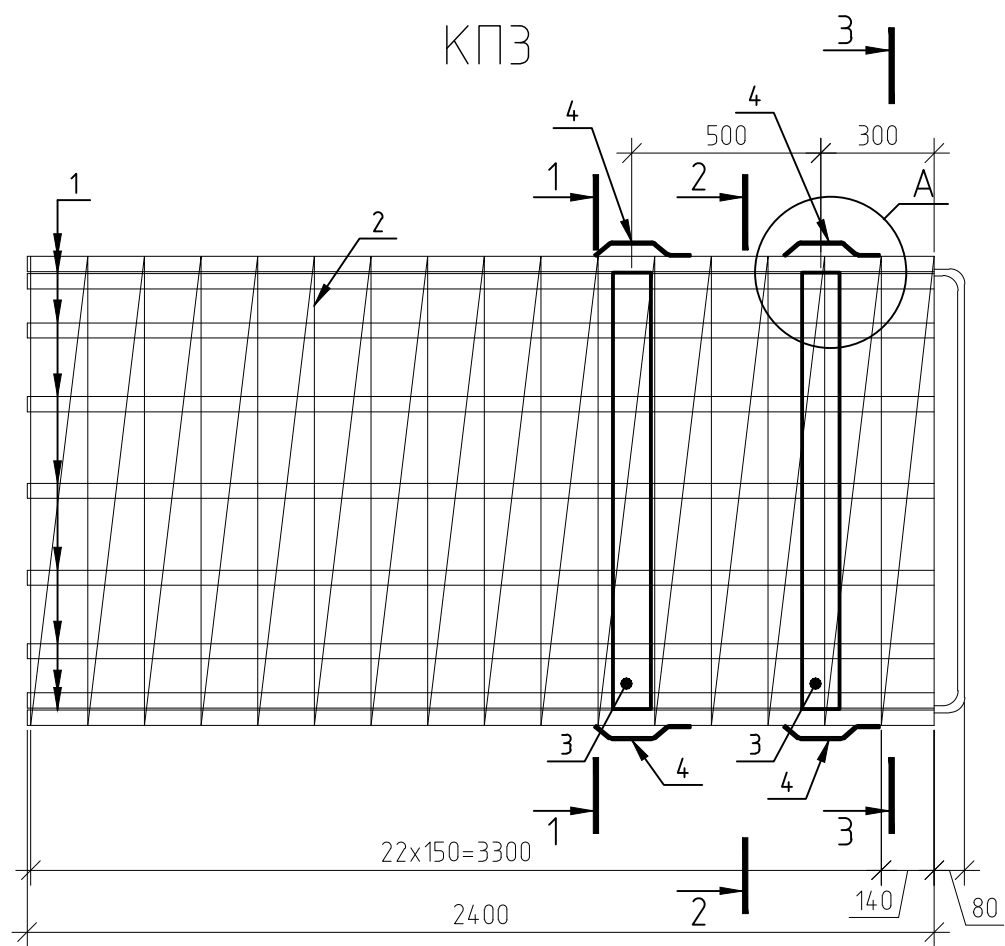


Поз.3



- Примечания:  
1. Монтажные стержни (поз.5) удалять перед установкой каркаса в скважину.  
2. Поз.5 приваривать к поз.3 сварным швом Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.  
3. \* - ИСШ-N1 подобен С23-Рз по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

						ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС				
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стация	Лист	Листов	
Разраб.	Варсан				04.21		Р	9		
Проверил	Лушников				04.21					
Нач.отд.										
Н. контр.	Пирогова				04.21		Каркас КР2			ООО“ЕРСМ Сибири”
Утв.										
ГИП	Бондарчук				04.21					

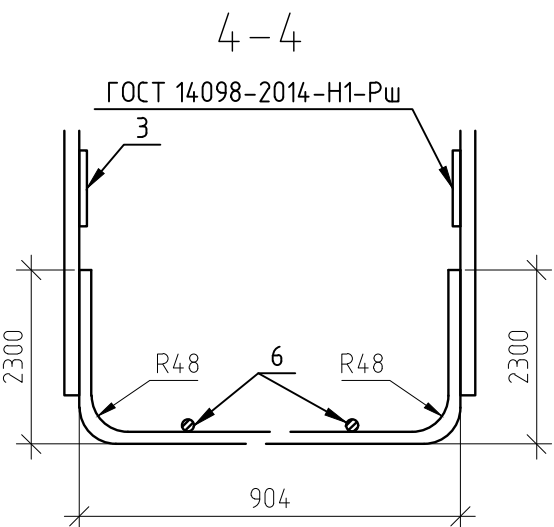
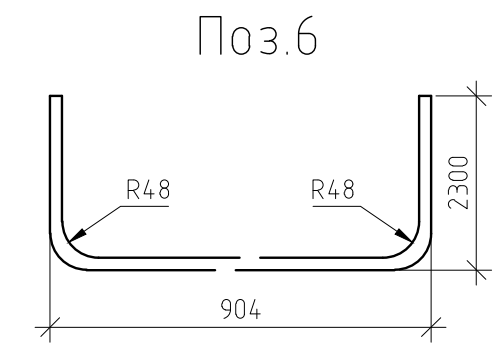
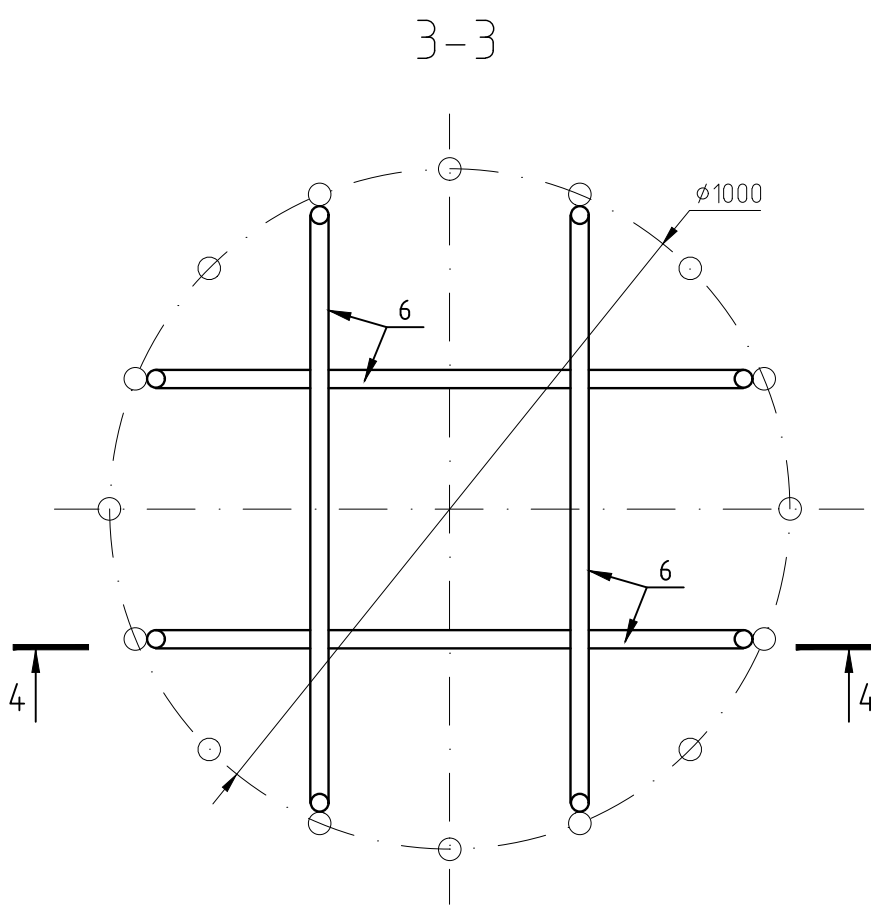
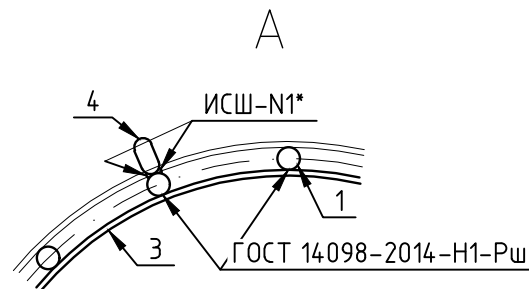
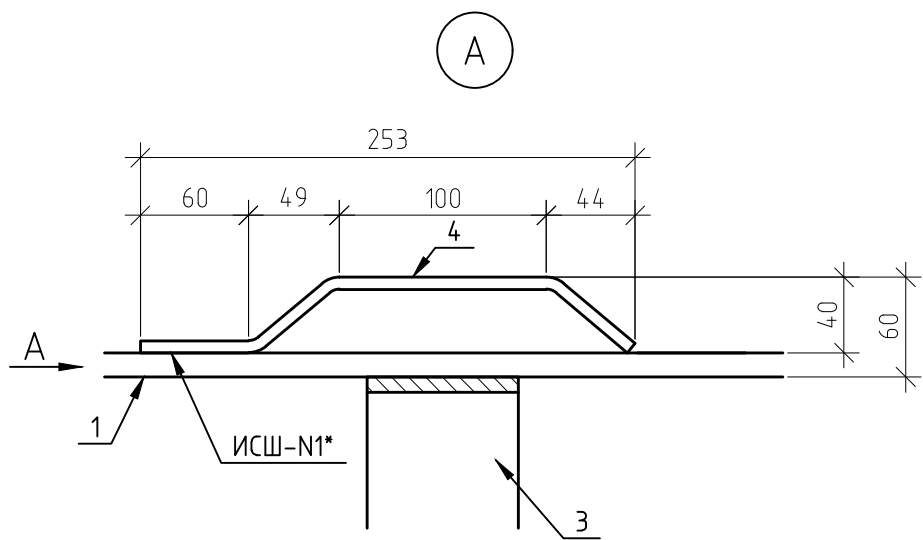
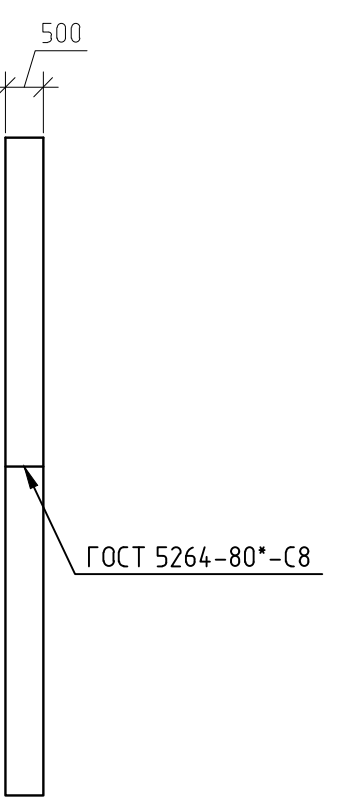
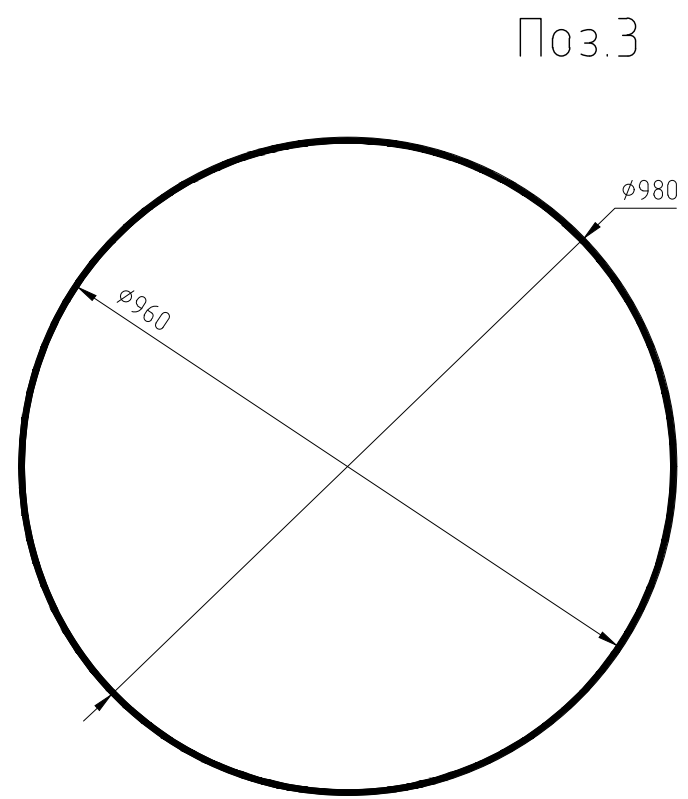
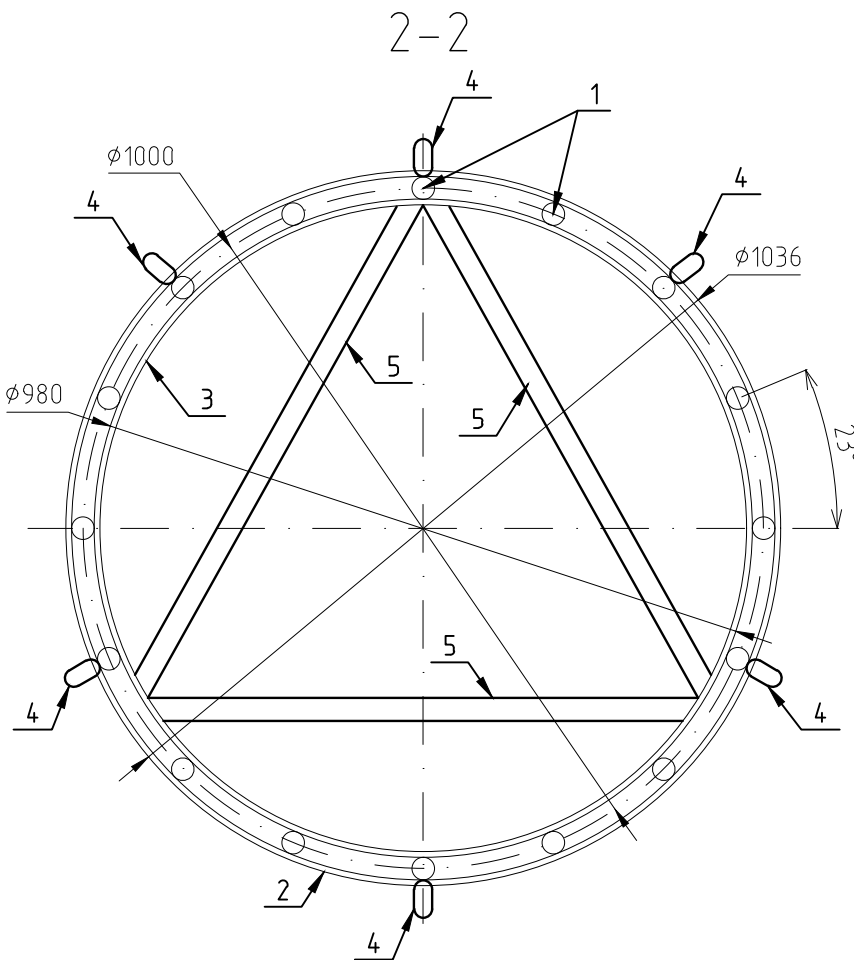
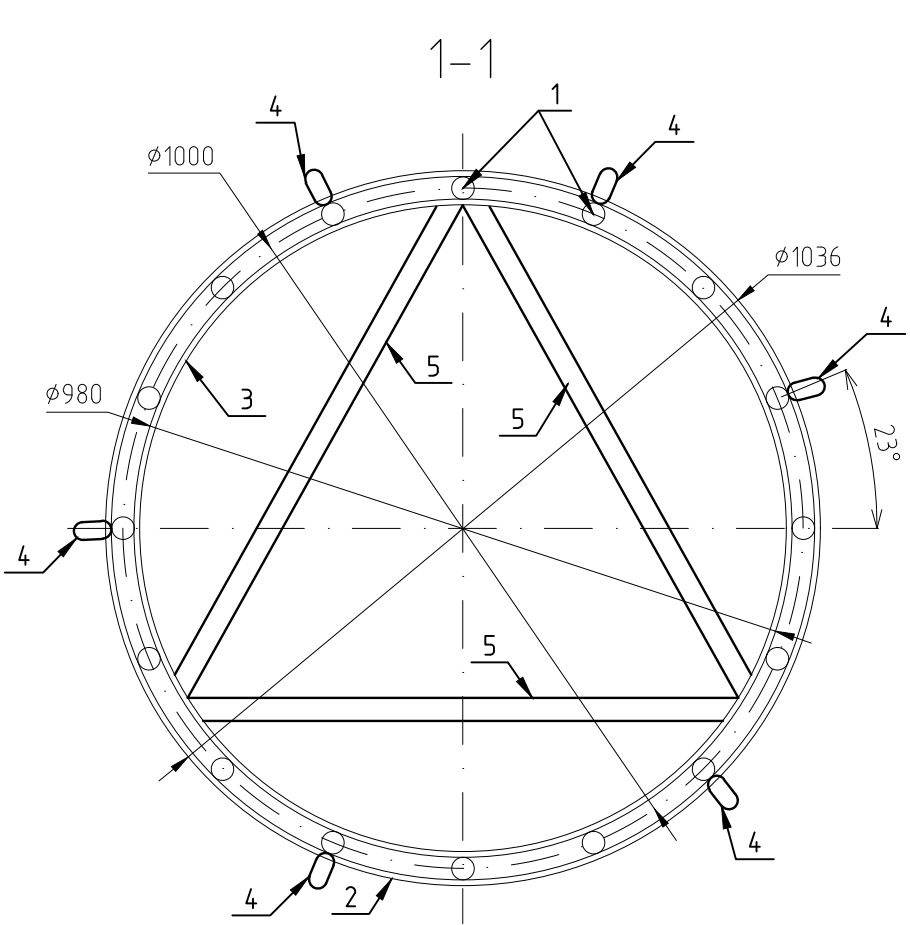


Спецификация на каркас КПЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=2400	16	5,918	94,694
2	ГОСТ 5781-82*	10-A240 L=м.п.	56,05	0,617	34,583
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* C245 ГОСТ 27772-2015	2	24,17	48,34
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	12	0,418	5,016
5	ГОСТ 5781-82*	20-A500C L=870	6	2,145	12,87
6	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=1285	4	2,028	8,111

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

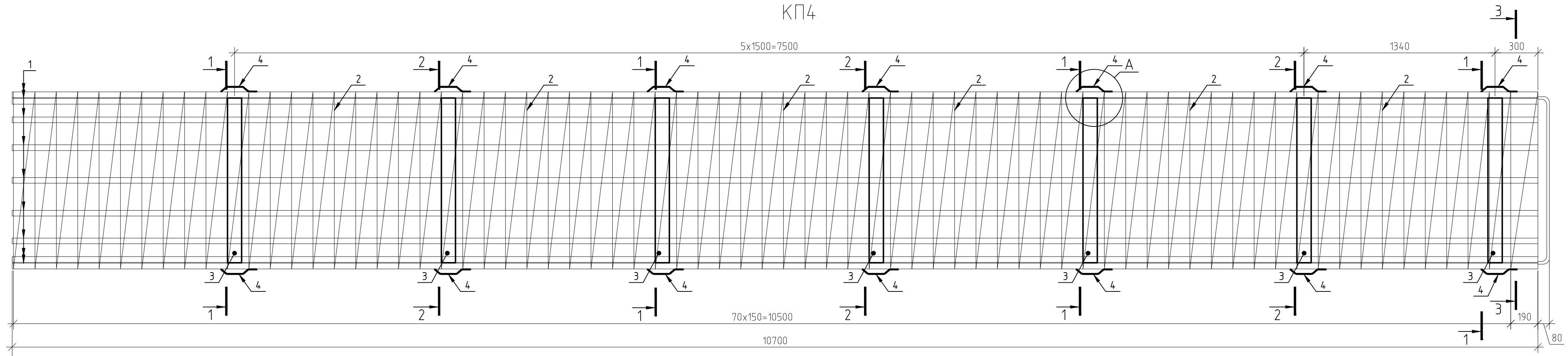
Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
КПЗ	34,583	34,583	13,128	107,564	120,692	155,275	48,34	48,34	48,34	203,615



- Примечания:  
1. Монтажные стержни (поз.5) удалять перед установкой каркаса в скважину.  
2. Поз.5 приваривать к поз.3 сварным швом Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.  
3. \* - ИСШ-N1 подобен С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

						ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Варсан				04.21		Р	10	
Проверил	Лушников				04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.	Пирогова				04.21				
Умб.						Каркас КПЗ	ООО"ЕРСМ Сибири"		
ГИП	Бондарчук				04.21				



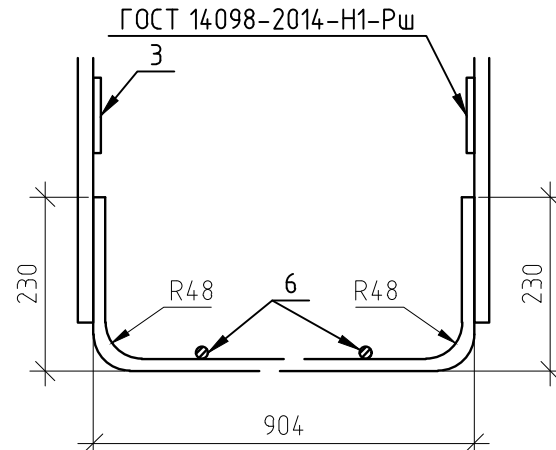
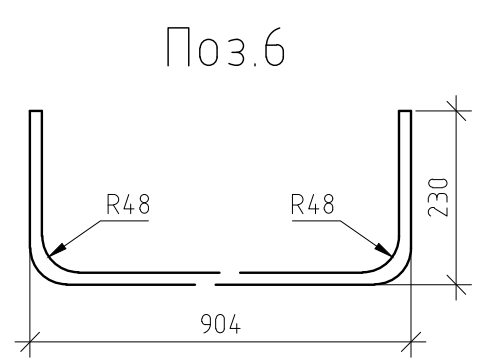
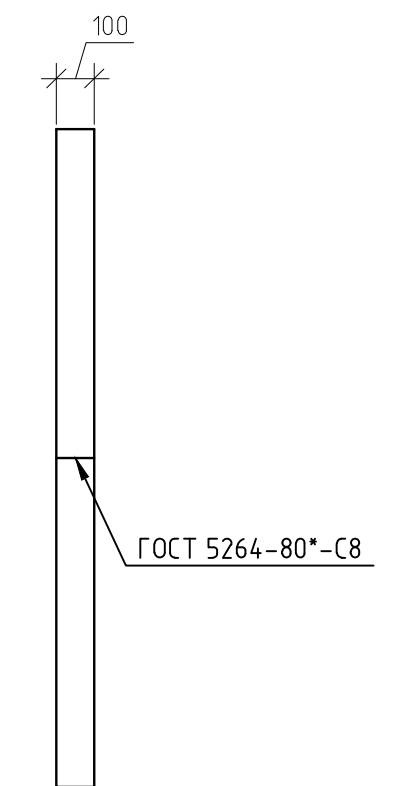
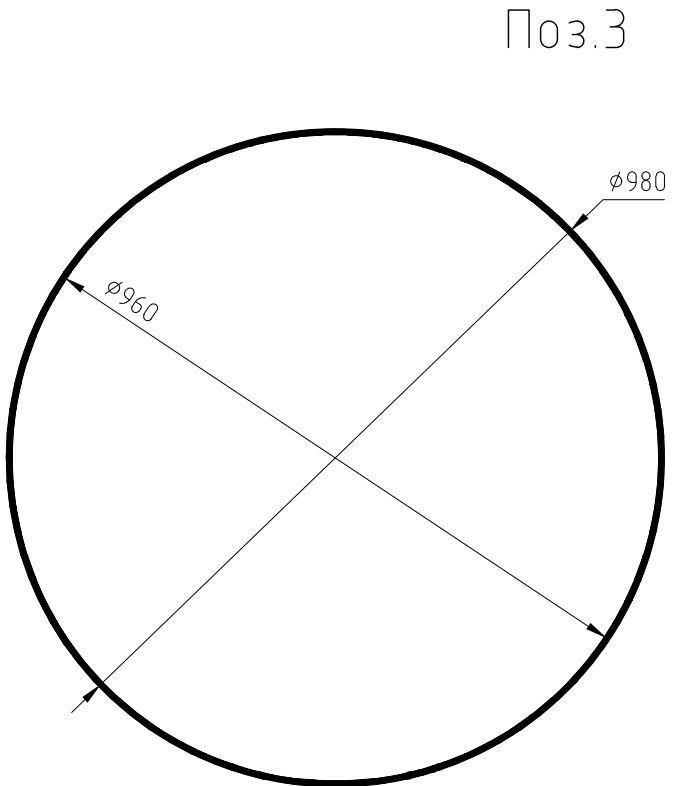
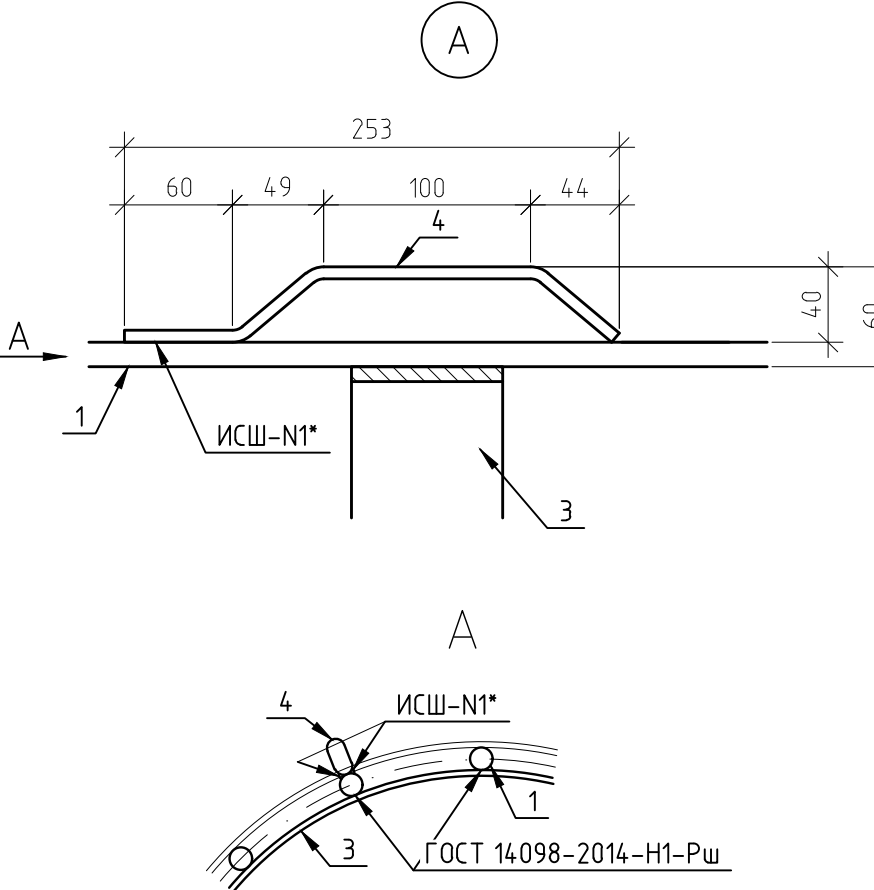
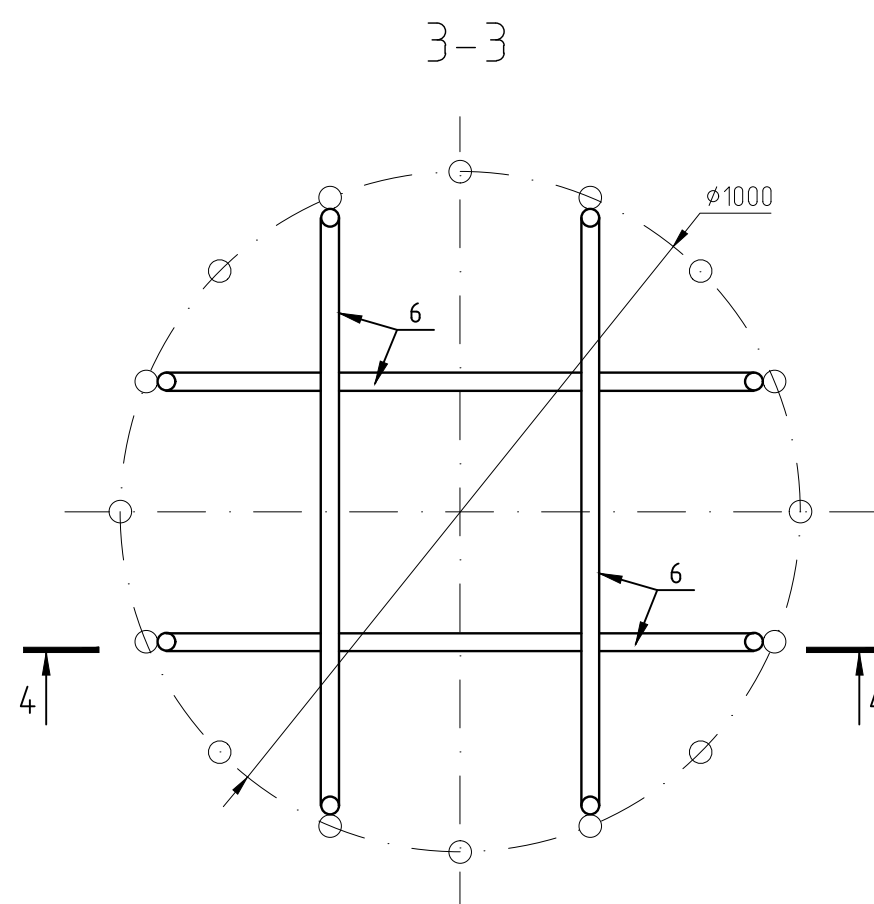
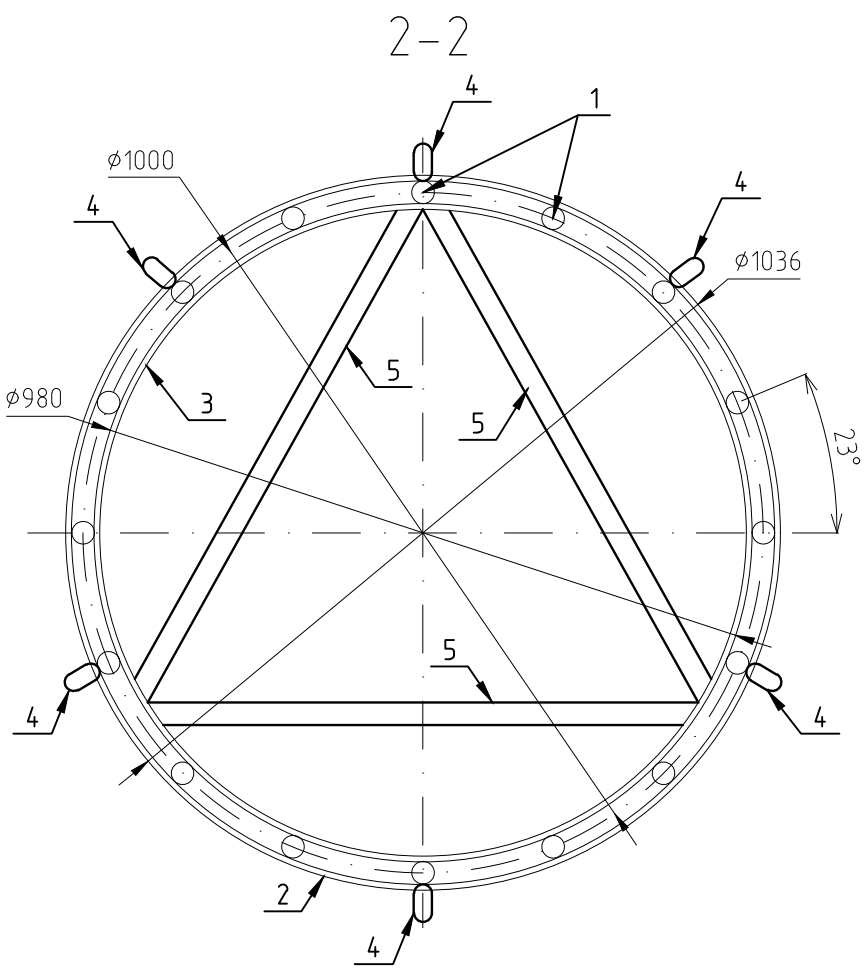
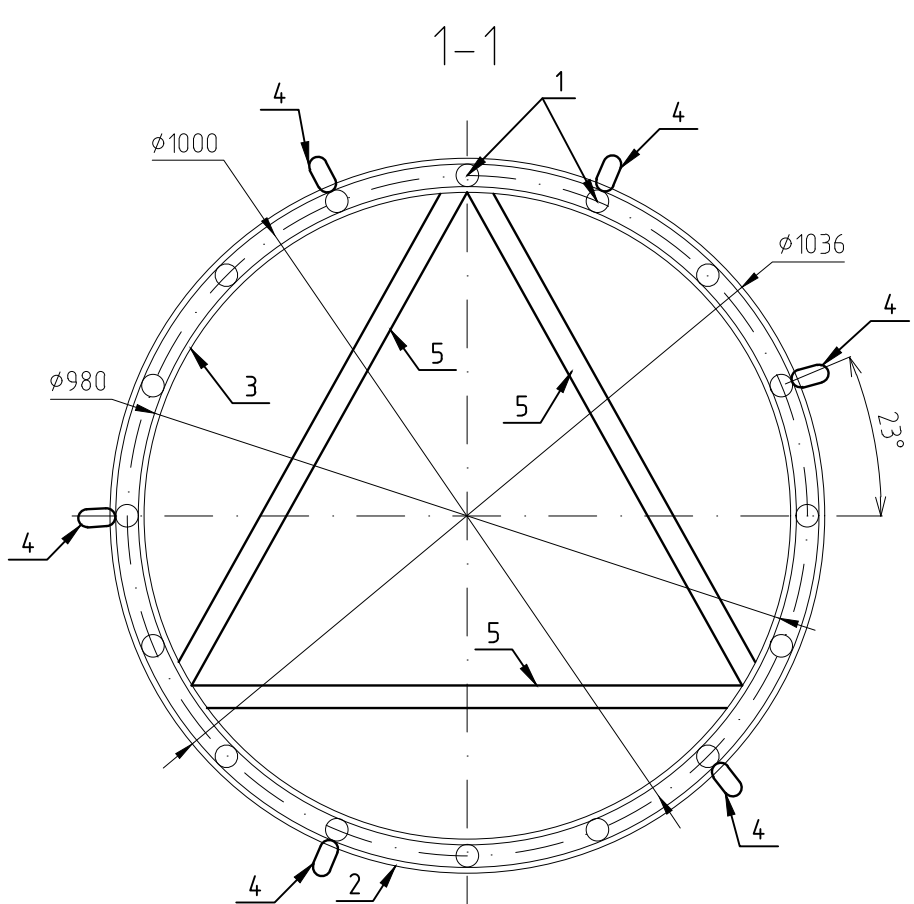


Спецификация на каркас КР4





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=10700	16	26,386	4,22,18
2	ГОСТ 5781-82*	10-A240 L=н.п.	237,6	0,617	146,599
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* С245 ГОСТ 27772-2015	7	24,17	169,19
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	42	0,418	17,556
5	ГОСТ 5781-82*	20-A500C L=870	24	2,145	45,054
6	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=1285	4	2,028	8,111

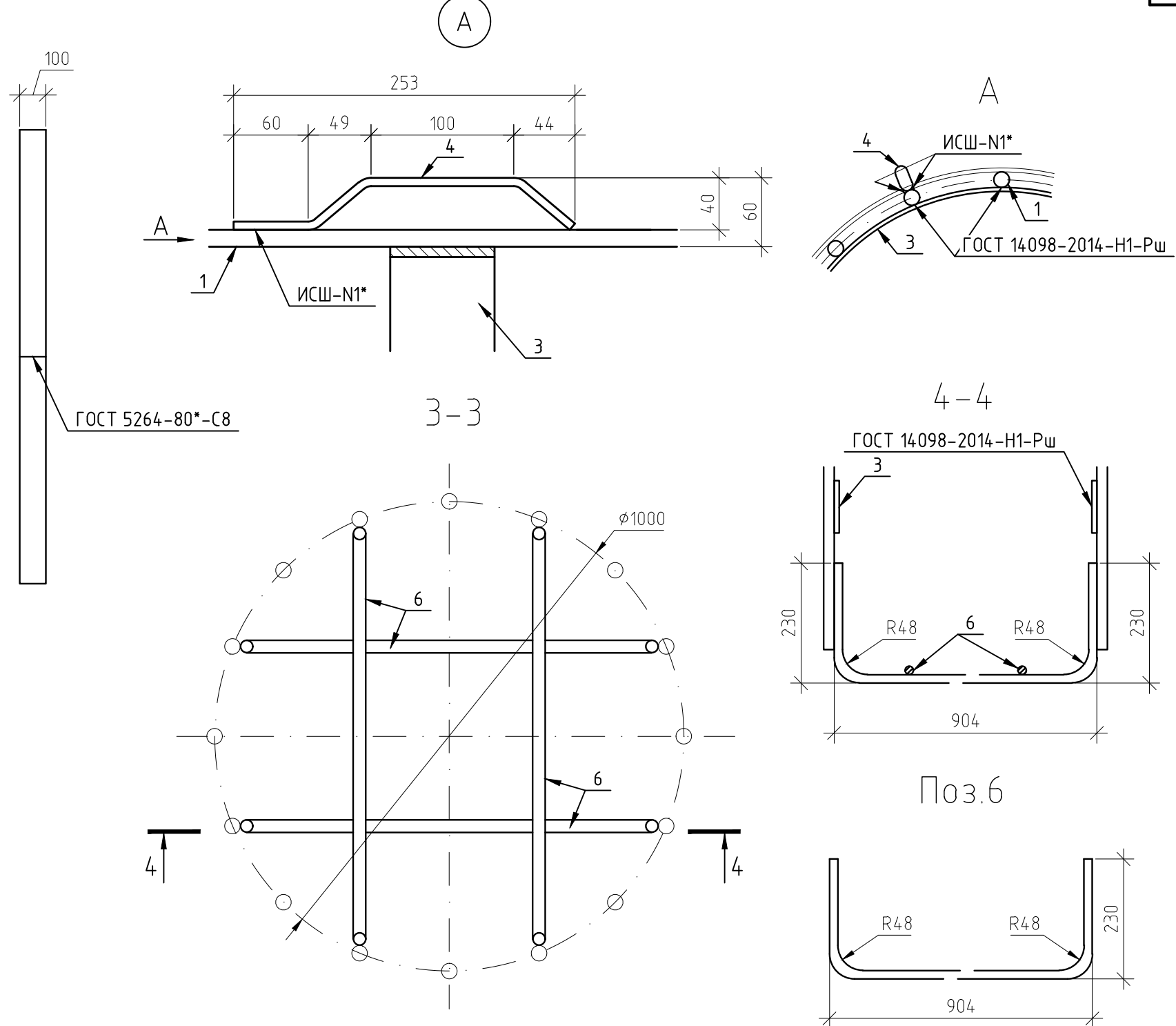
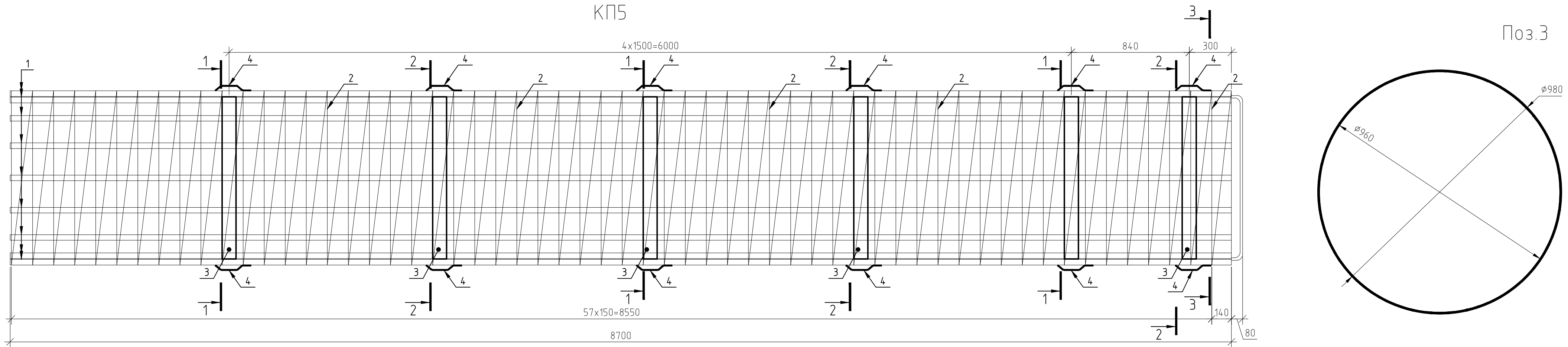
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные			Общий расход	
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего		
	A240		A500C			C245				
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*				
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20		Итого	-10			Итого
КП4	146,599	146,599	25,668	467,224	492,892	639,491	169,19	169,19	169,19	808,681



- Примечания:  
1. Монтажные стержни (поз.5) удалять перед установкой каркаса в скважину.  
2. Поз.5 приваривать к поз.3 сварным швом Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.  
3. \* - ИСШ-N1 подобен С23-Рз по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

						ВЭС000107.356.1.1.3-КЖ.ИС				
						ООО "Четырнадцатый Ветропарк ФРВ"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.	Варсан				04.21	Гражданская ВЭС. Ветропарная электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.		Стация	Лист	Листов
Проверил	Лушников				04.21			Р	11	
Нач.отд.										
Н. контр.	Пирогова				04.21					
Утв.						Каркас КР4		ООО "ЕРСМ Сибири"		
ГИП	Бондарчук				04.21					

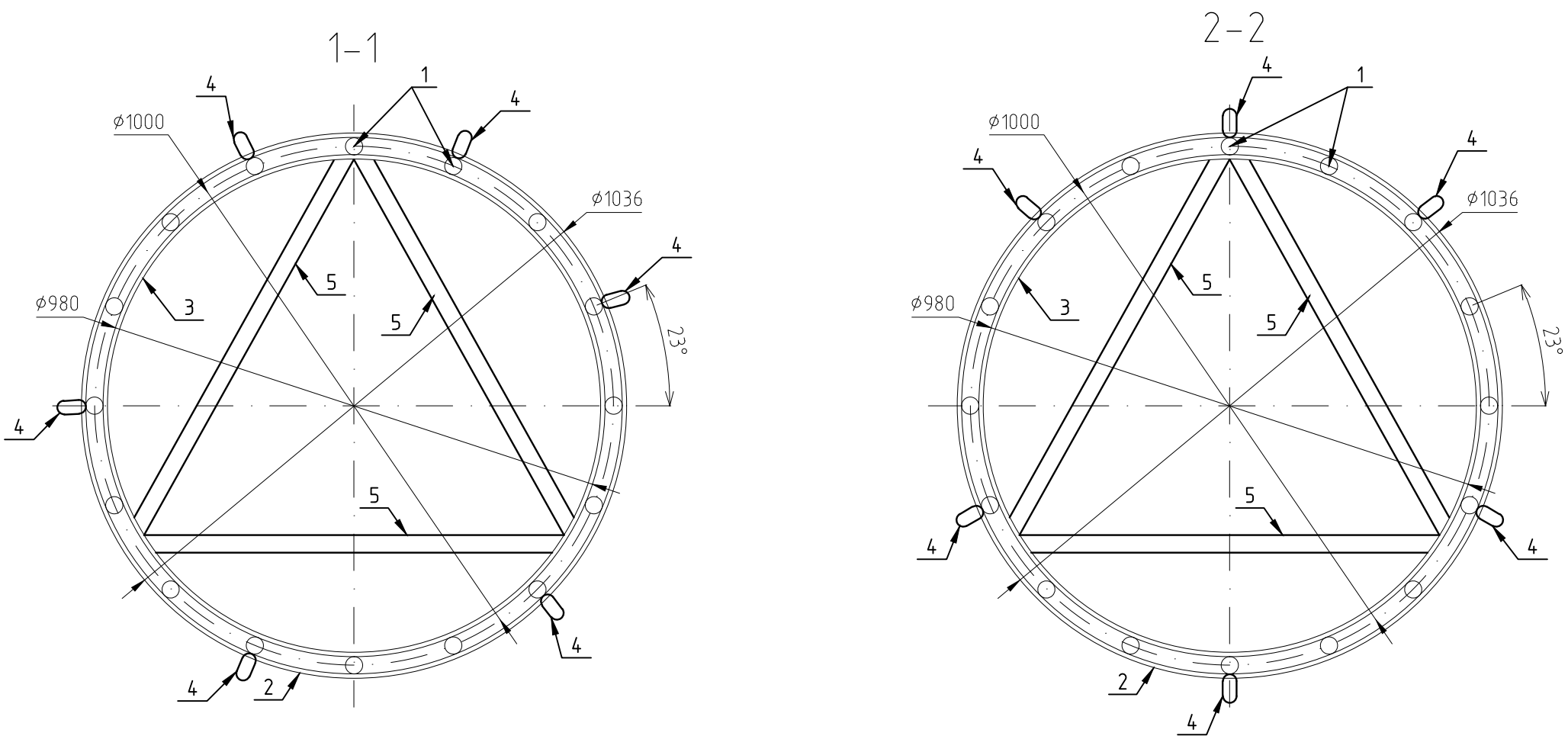


Спецификация на каркас КП5





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=8700	16	21,454	34 3,267
2	ГОСТ 5781-82*	10-A240 L=м.п.	194,7	0,617	120,13
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* С245 ГОСТ 27772-2015	6	24,17	145,02
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	36	0,418	15,048
5	ГОСТ 5781-82*	20-A500C L=870	18	2,145	38,61
6	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=1285	4	2,028	8,111

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
КП5	120,13	120,13	23,16	381,877	405,037	525,167	145,02	145,02	145,02	670,187



- Примечания:
1. Монтажные стержни (поз.5) удалять перед установкой каркаса в скважину.
  2. Поз.5 приваривать к поз.3 сварным швом Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.
  3. \* - ИСШ-N1 подобен С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

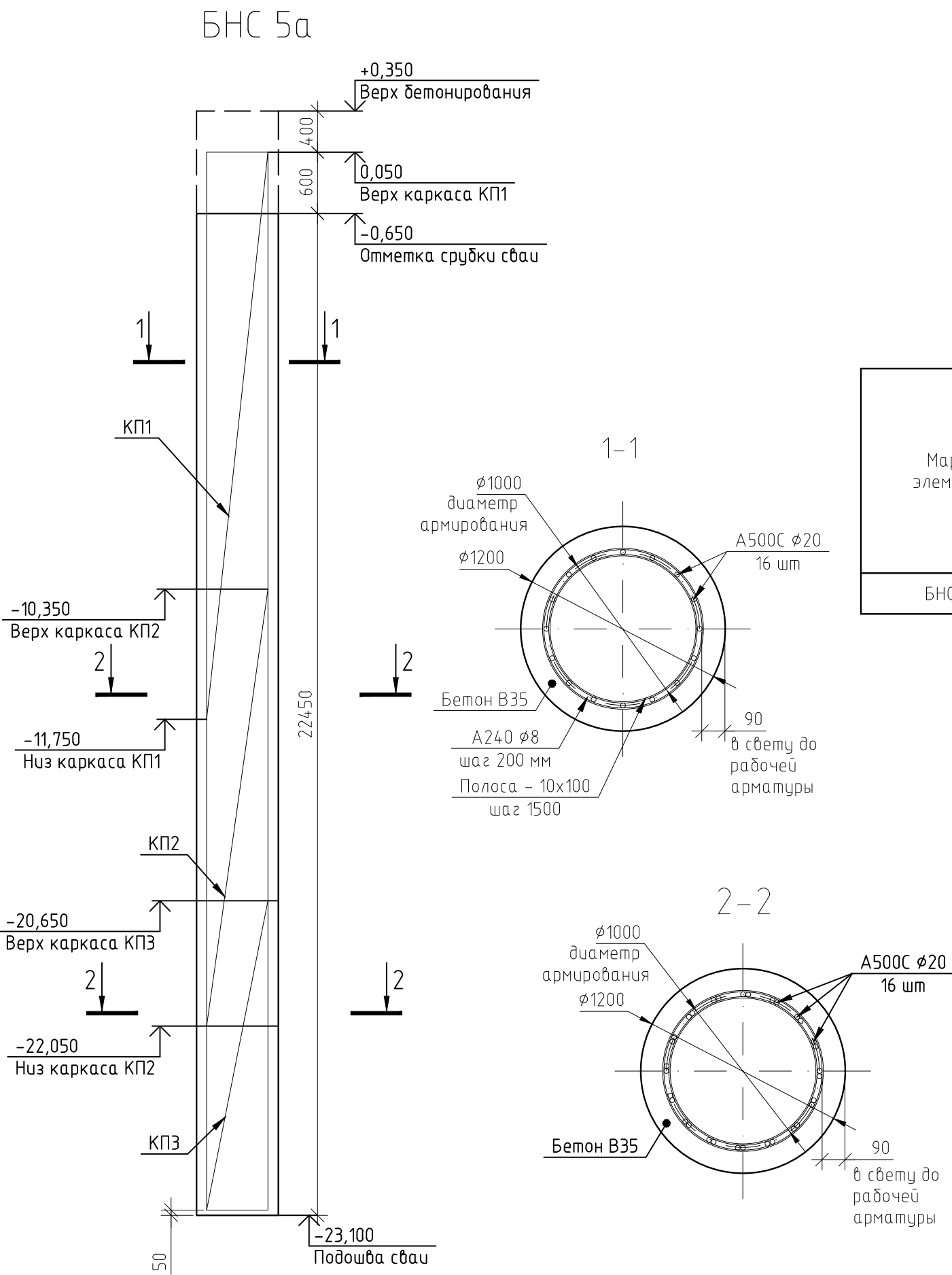
						ВЭС000107.356.1.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Четырнадцать Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Варсан				04.21		Р	12	
Проверил	Лушников				04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.	Пирогова				04.21				
Утв.						Каркас КП5	ООО“ЕРСМ Сибири”		
ГИП	Бондарчук				04.21				

Спецификация на сваю БНС 5а

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП2	лист 9	Каркас арматурный КП2	1	833,917	
КП3	лист 10	Каркас арматурный КП3	1	203,615	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	26,51		м <sup>3</sup>

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС 5а	303,348	303,348	48,24	1120,925	1169,165	1472,513	386,72	386,72	386,72	1859,233



- Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85
- Отметка верха бетонирования указана условно. бетонирование сваи выполнить до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
- Объем бетона сваи дан с учётом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.

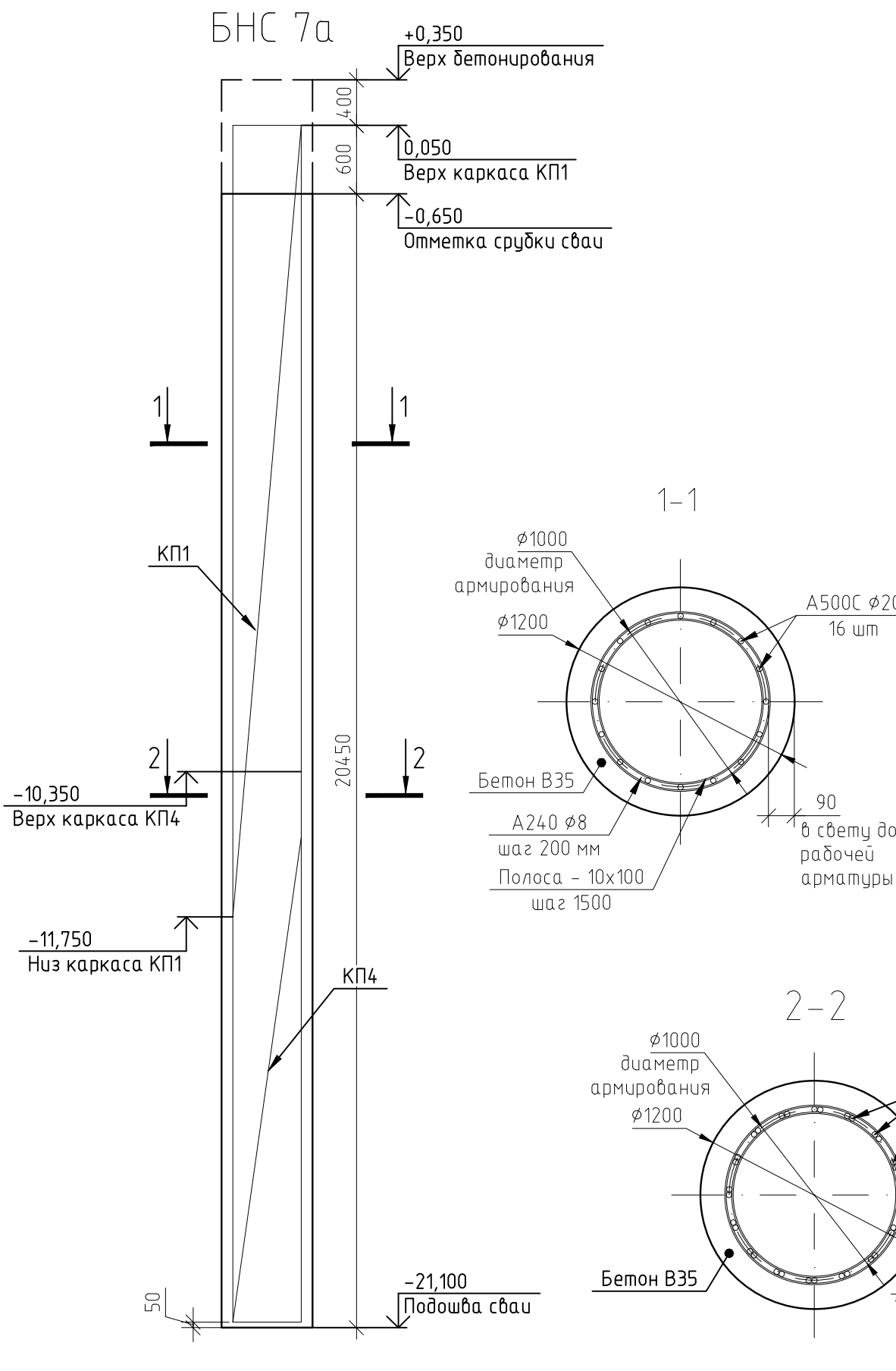
						ВЭС000107.356.1.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан			04.21	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников			04.21		Р	13	
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21	Бурунабивная свая БНС 5а	ООО“ЕРСМ Сибири”		
Утв.									
ГИП		Бондарчук			04.21				

Спецификация на сваю БНС 7а





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП4	лист 11	Каркас арматурный КП4	1	808,681	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	24.24		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
БНС 7а	274,874	274,874	43,224	973,904	1017,128	1292,002	338,38	338,38	338,38	1630,382



- Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85
- Отметка верха бетонирования указана условно. бетонирование сваи выполнить до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
- Объем бетона сваи дан с учетом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.

						ВЭС000107.356.1.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан			04.21		Р	14	
Проверил		Лушников			04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21				
Утв.						Бурунабивная свая БНС 7а	ООО“ЕРСМ Сибири”		
ГИП		Бондарчук			04.21				

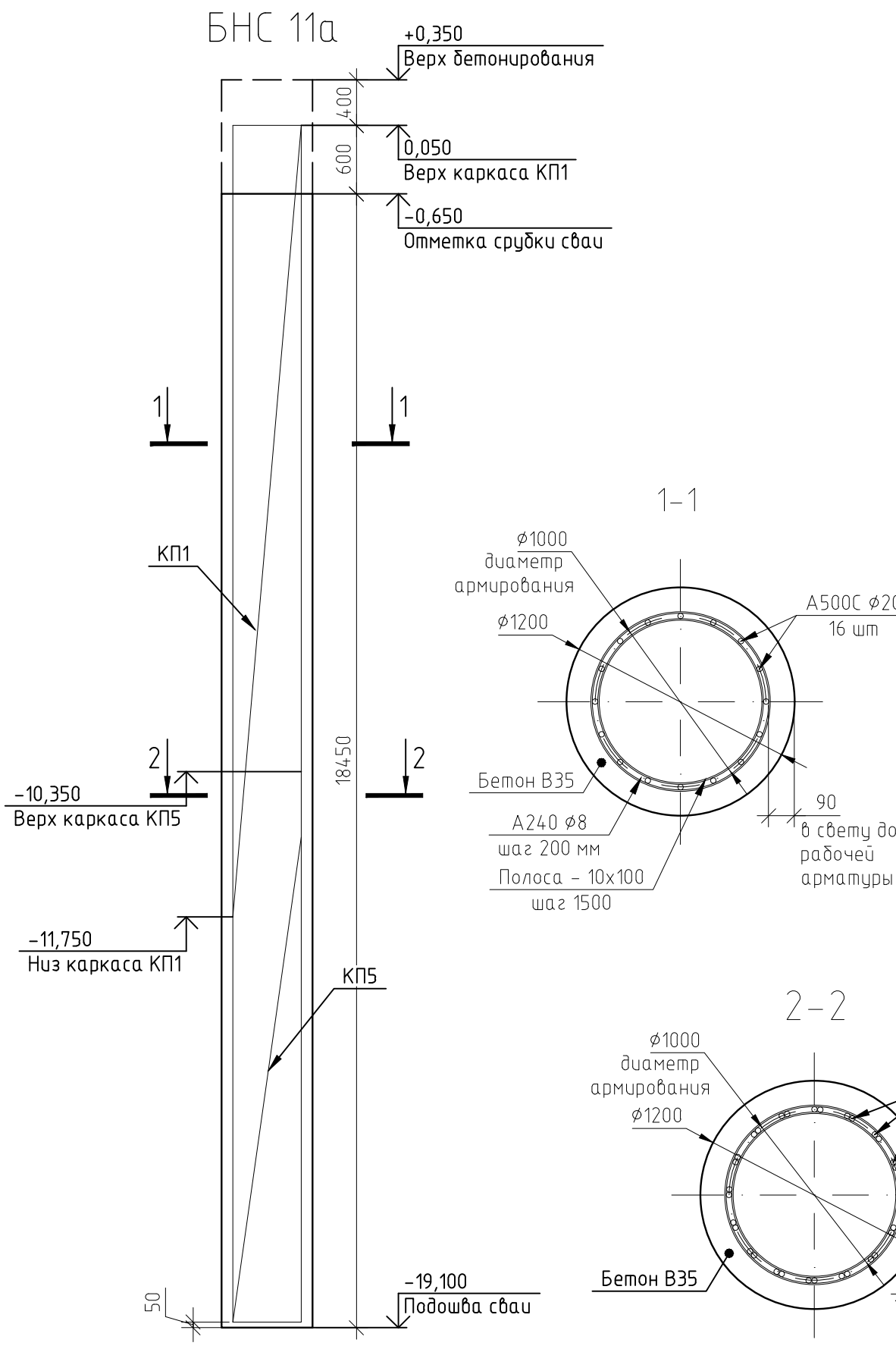


Спецификация на сваю БНС 11а

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП5	лист 12	Каркас арматурный КП5	1	670,187	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	21,99		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС 11а	248,404	248,404	40,716	888,557	929,273	1177,678	314,21	314,21	314,21	1491,888



- Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85
- Отметка верха бетонирования указана условно. бетонирование сваи выполнить до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
- Объем бетона сваи дан с учетом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.





						ВЭС000107.356.1.1.3–КЖ.ИС				
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Варсан			04.21	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников			04.21			Р	15	
Нач.отд.										
Н. контр.		Пирогова			04.21	Бурунадибная свая БНС 11а		ООО“ЕРСМ Сибири”		
Утв.										
ГИП		Бондарчук			04.21					

Схема армирования свай

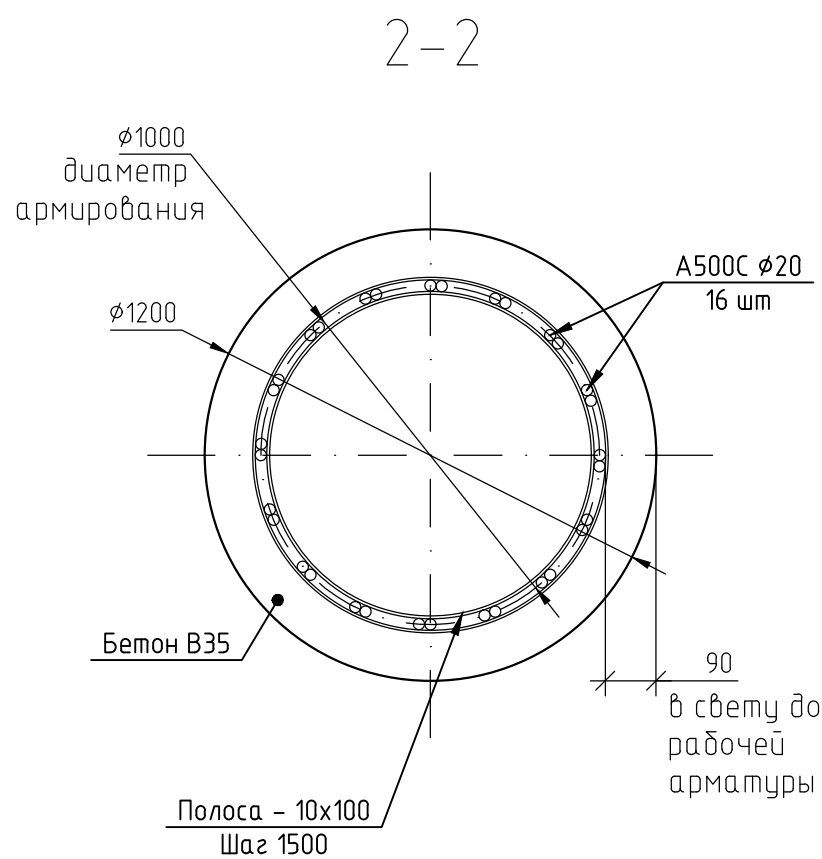
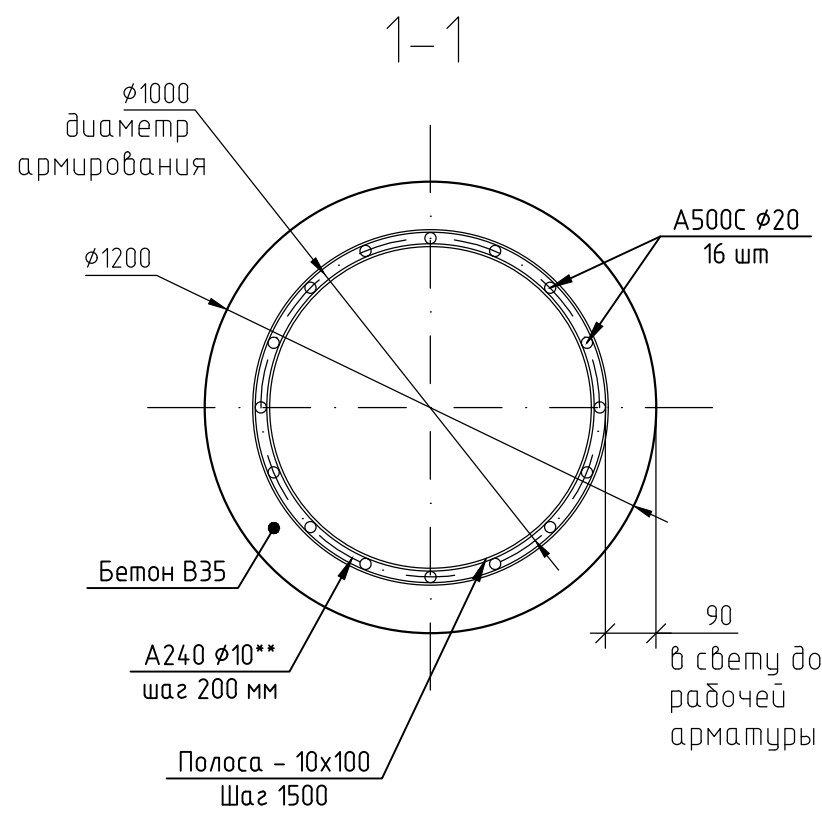
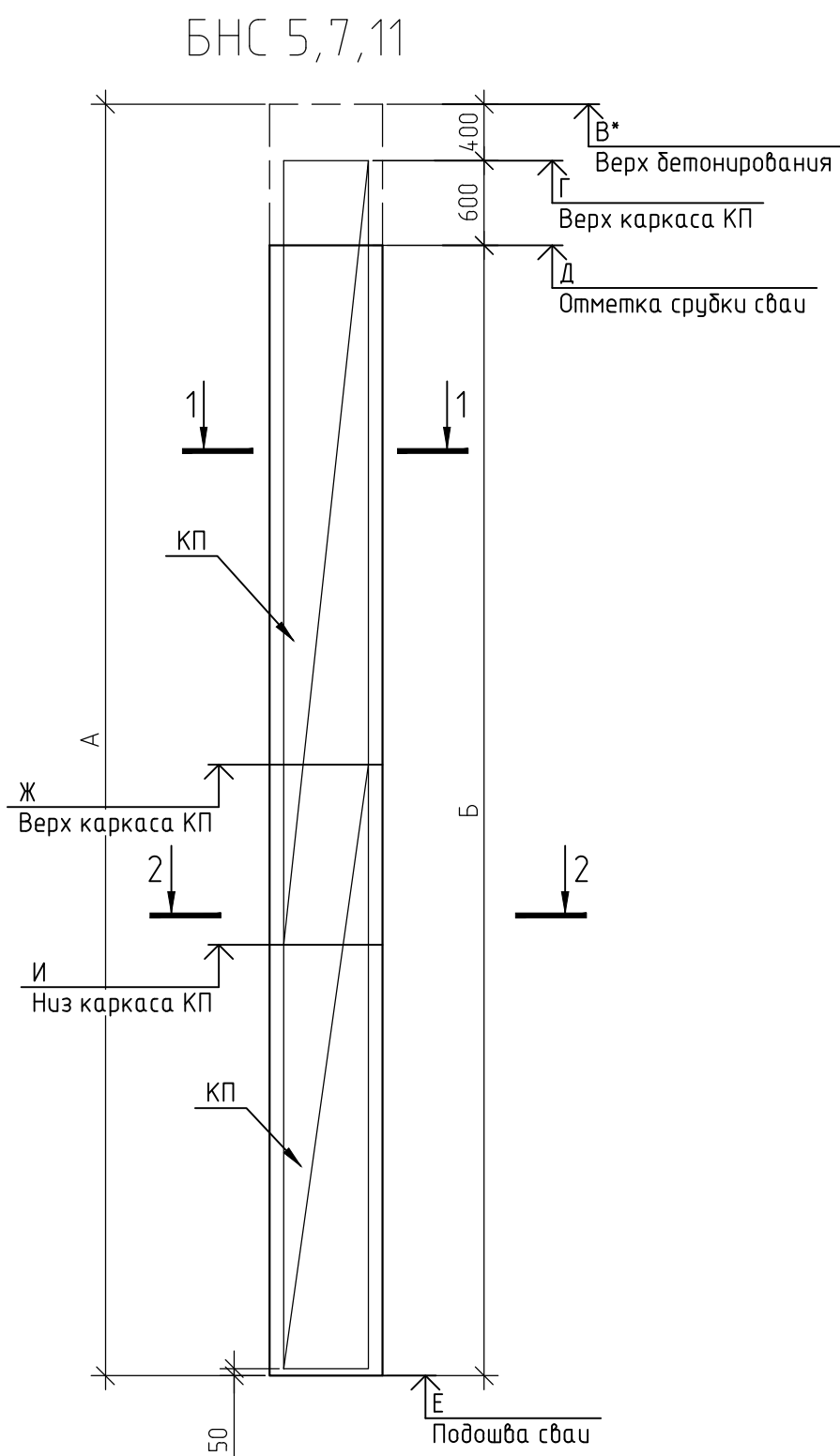


Таблица параметров

Наименование БНС	А,мм	Б,мм	В*,м	Г,м	Д,м	Е,м	Ж,м	И,м	КП
БНС 5	21450	20450	123,05	122,65	122,05	101,6	112,35	110,95	КП6
БНС 7	19450	18450	126,3	125,9	125,3	106,85	115,6	114,2	КП3
БНС 11	17450	16450	136,85	136,45	135,85	119,4	126,15	124,75	КП4

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	А240		А500С				С245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС 5	274,874	274,874	43,224	973,904	1017,128	1292,002	338,38	338,38	338,38	1630,382
БНС 7	248,404	248,404	40,716	888,557	929,273	1177,678	314,21	314,21	314,21	1491,888
БНС 11	220,334	220,334	38,208	803,184	841,392	1061,726	290,04	290,04	290,04	1351,766

Спецификация на сваи БНС

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед.,кг.	Примечание
			БНС5	БНС7	БНС11		
КП3		Каркас арматурный КП3		1		1491,888	
КП4		Каркас арматурный КП4			1	1351,766	
КП6		Каркас арматурный КП6	1			1630,382	
		Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	21.45	21.99	19.73		м³

Примечания:  
Бетон свай принять В35 F150 W10 по ГОСТ 22266-2013, на портландцементе по ГОСТ 31108-2016.  
1. \* – отметка указана условно. Бетонирование свай выполняются до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.  
2. \*\* – на первых 5м свай от подошвы ростверка устанавливается дополнительная спираль из арматуры класса А240 Ø8мм с шагом витков 200мм.  
3. Монтажные элементы арматурных каркасов свай не учтены в спецификации. Уточнить на стадии Р.  
4. Для подтверждения несущей способности свай на сжимающую и выдерживающую нагрузки в соответствии с СП 24.13330.2011 рекомендуется провести статические испытания свай ВЭУ № 5, , 11. Смотри том ВЭС000107.356.1.13-КЖ.ИС.  
5. В целях обеспечения защитного слоя бетона между грунтом и арматурными стержнями каркаса последний должен быть оснащён фиксаторами, а также крестообразными анкерами, установленными в нижнем конце каркаса для исключения возможности его подъёма при извлечении обсадных труб.

						ВЭС000107.356.1.13–КЖ.ИС			
						ООО “Четырнадцатый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гражданская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Гражданская ВЭС»: ВЭУ №№ 1–11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Варсан				04.21		Р	16	
Проверил	Лушников				04.21				
Начомб.									
Н. контр.	Пирогова				04.21	Схема армирования свай			ООО“ЕРСМ Сибири”
Учб.									
ГИП	Бондарчук				04.21				