



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 «ДЕВЯТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Ивановская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Этап 3. «Ивановская 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.

ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕРСМ Сибири»

Заказчик – ООО «ДЕВЯТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»

«Ивановская ВЭС».

«Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги».

Этап 3. «Ивановская 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.

ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Технический директор

Главный инженер проекта



Two handwritten signatures in blue ink. The top signature is for A.A. Lushnikov and the bottom one is for A.N. Bondarchuk.

Лушников А.А.

Бондарчук А.Н.

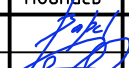



Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

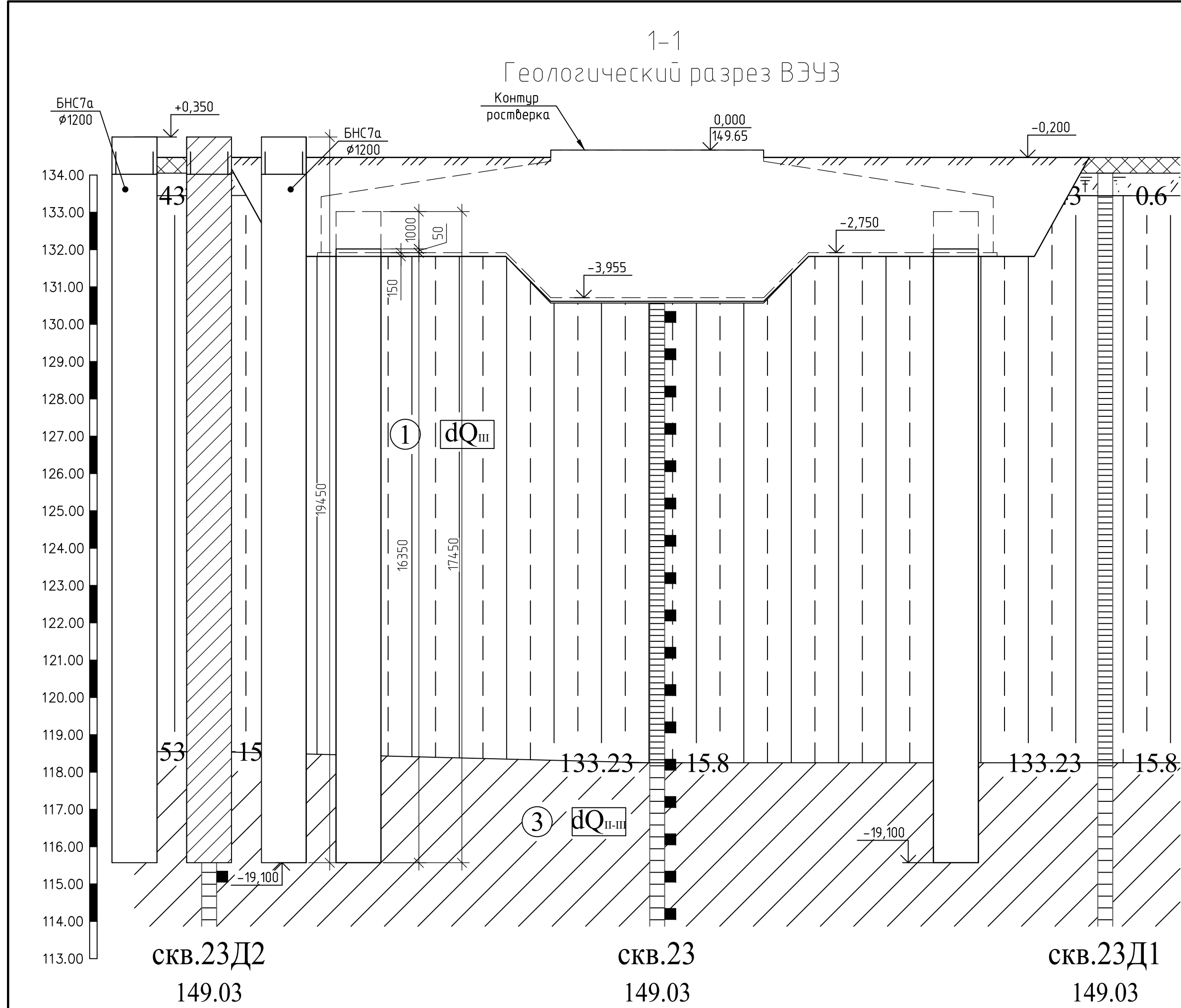
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения свай ВЭУ3	
3	Схема расположения свай ВЭУ7	
4	Схема расположения свай ВЭУ11	
5	Буроабитная свая БНС3и	
6	Буроабитная свая БНС7и	
7	Буроабитная свая БНС11и	
8	Каркас КП1	
9	Каркас КП2	
10	Каркас КП3	
11	Буроабитная свая БНС3а	
12	Буроабитная свая БНС7а	
13	Буроабитная свая БНС11а	
14	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 буроабитных 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 буроабитных сваях. Диаметры свай составляют 1200мм, длины приняты по расчету в соответствии с грунтовыми условиями каждой площадки согласно тома ВЭС000107.356.3-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 № 3, 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 14. 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 3и диаметром 1200 мм длиной 19,45 м вблизи свайного поля ВЭУ 3.
 - свая 7и диаметром 1200 мм длиной 22,45 м вблизи свайного поля ВЭУ 7.
 - свая 11и диаметром 1200 мм длиной 22,45 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 сваи по грунту (Fd), согласно расчетов составляет:
- ВЭУ 3. На вдавливание - 298.5 т.
 - ВЭУ 7. На вдавливание - 311.6 т.
 - ВЭУ 11. На вдавливание - 339.7 т.
11. Расчетное сопротивление ствола сваи 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.

						ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС					
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Варсан			04.21		Р	1	14		
Проверил		Лушников			04.21						
Нач.отд.											
Н.контр.		Пирогова			04.21						
Утв.						Общие данные	ООО "ЕРСМ Сибури"				
ГИП		Бондарчук			04.21						



Условные обозначения

Почвенно-растительный слой

Насыщенный грунт

1 - порядковый номер
- свая БНС

Свая: легкий желто-бурый, пылеватый, от твердого до полутвердого, с редким включением карбонатов и корней растений, негустотный

3 - свая: легкий желто-бурый, от твердого до полутвердого, с редким включением карбонатов, плотный

- Примечания:
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха растберка, что соответствует абсолютной отметке 149.65.
 - 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 БНС3и см.лист 5.
 - Конструкцию анкерной свай БНС3а см.лист 11.
 - 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.

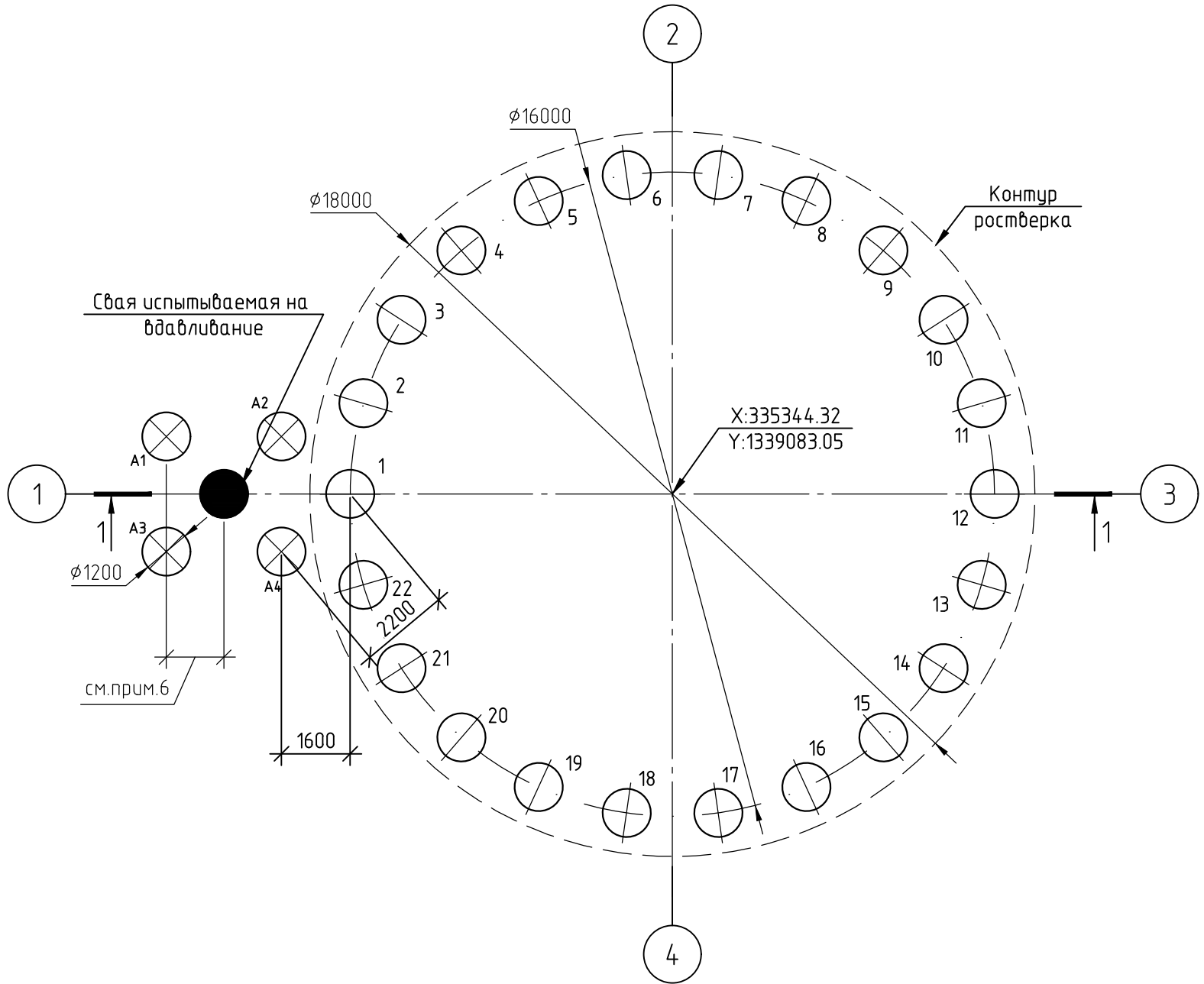
Таблица основных объёмов для проведения статических испытаний свай ВЭУЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	132,5		м³ см.прим. п.2
		Бетон шламого слоя	5,65		м³
	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, м³
Экспликация анкерных свай для ВЭУЗ				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	3а	4	26.51

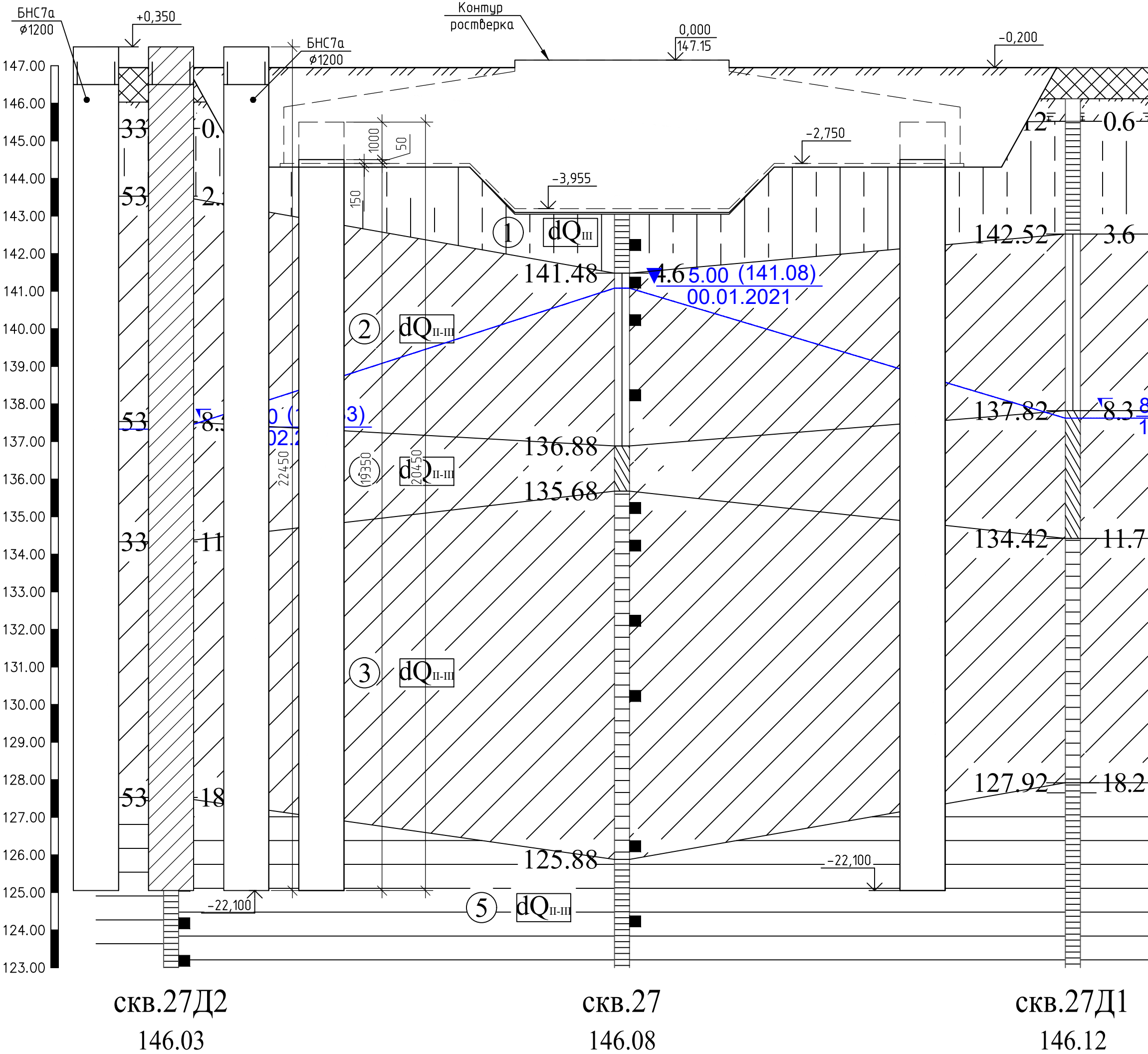
N п/п	Несущая способность свай по грунту, на вдавливание, Fd (кН).	Несущая способность свай по материалу, на вдавливание, Fd (кН).	Испытательная вдавливающая нагрузка на свайю (кН).
ВЭУЗ	2985.1	22170	6300

Схема расположения свай ВЭУЗ



ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС					
ООО "Десятый 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
Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ МН 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.				Стадия	Лист
Схема расположения свай ВЭУЗ				Р	2
				ООО "ЕРСМ Сибири"	

1-1
Геологический разрез ВЭУ7



Условные обозначения

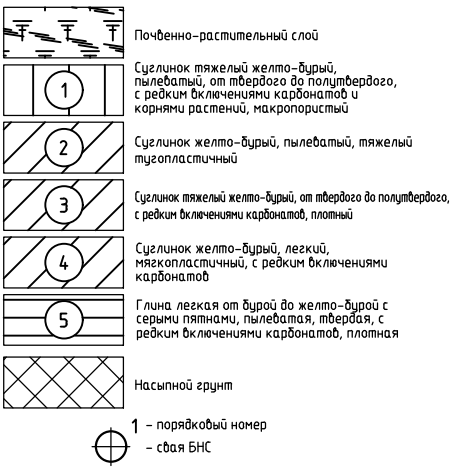


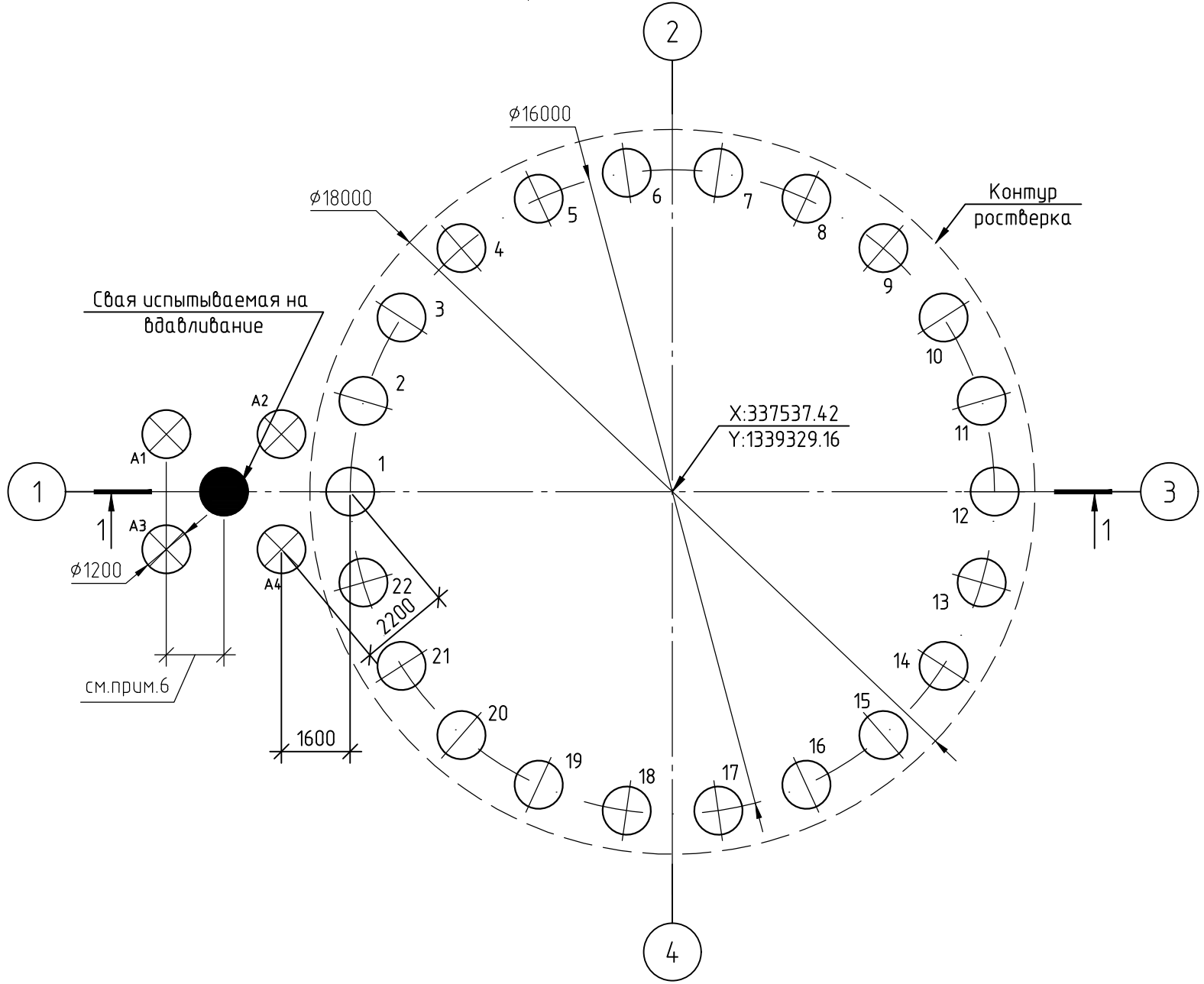
Таблица основных объемов для проведения статических испытаний свай ВЭУ7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	126,9		м ³ см. прим. п.2
		Бетон шламоого слоя	5,65		м ³
	ГОСТ Р 52544-2006	A500C	5327,64	-	кг
	ГОСТ 5781-82	A240	1445,63	-	кг
		Стальной прокат (С245)	1812,75	-	кг

N номер сваи	Обозначение	Марка сваи	Количество свай, шт	Объем бетона, м ³
Экспликация анкерных свай для ВЭУ 7				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	7а	4	25,4

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 7	3115.98	22170	6600

Схема расположения свай ВЭУ7



- Примечания:
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха растверка, что соответствует абсолютной отметке 147,15.
 - 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 сваи.
 - Конструкция сваи БНС7а см. лист 6.
 - Конструкцию анкерной сваи БНС7а см. лист 12.
 - 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.

						ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветропарковая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Варсан				04.21		Р	3	
Проверил	Лушников				04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.	Пирогова				04.21	Схема расположения свай ВЭУ7	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Утв.									
ГИП	Бондарчук				04.21				

СКВ.48Д1
118.38

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	126,9		м ³ см. прим. п.2
		Бетон шлакового слоя	5,65		м ³
	ГОСТ Р 52544-2006	A500С	5327,64	-	кг
	ГОСТ 5781-82	A240	1445,63	-	кг
		Стальной прокат (С245)	1812,75	-	кг

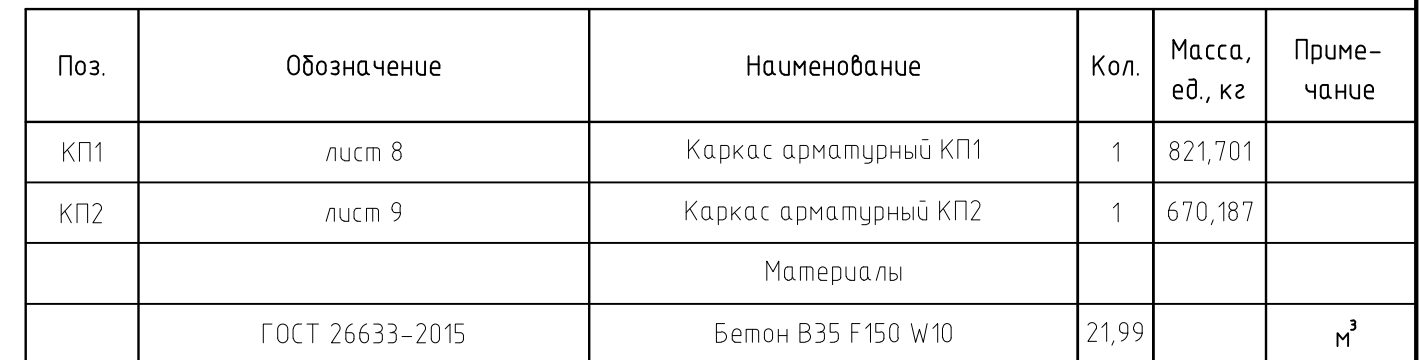
N п/п	Несущая способность сваи по грунту, на вдавливание, Fd (кН).	Несущая способность сваи по материалу, на вдавливание, Fd (кН).	Испытательная вдавливающая нагрузка на сваю (кН).
ВЗУ 11	3397.59	22170	7200

Technical drawing of a circular structure, likely a cross-section of a vessel or a similar component. The drawing includes the following elements:

- Central Point:** A black dot representing the center of the circle.
- Points 1-22:** Numbered points distributed around the circle, with points 1 through 12 on the upper half and points 13 through 22 on the lower half.
- Dimensions:**
 - $\phi 1200$: Diameter of the central circle.
 - $\phi 16000$: Diameter of the large outer circle.
 - $\phi 18000$: Diameter of the middle circle.
 - 2200 : Distance from the center to point 22.
 - 1600 : Distance from the center to point 16.
- Labels:**
 - Свая испытываемая на вдавливание**: Pile being tested for indentation.
 - Контур ростберка**: Contour of the growth.
 - Х:335926.37** and **Y:1336998.49**: Coordinates of the center point.
 - см. прим. 6**: See note 6.
- Other Features:**
 - A horizontal line passing through the center, with points 1 and 3 at the ends.
 - A vertical line passing through the center, with points 2 and 4 at the ends.
 - A dashed circle representing the outer boundary.





Формат	A2
--------	----

БНС 3u



Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500С				С245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС 3и	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 выполнять до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
3. Объем бетона сваи дан с учетом шламового слоя, толщиной равной 1.м.п. сваи.

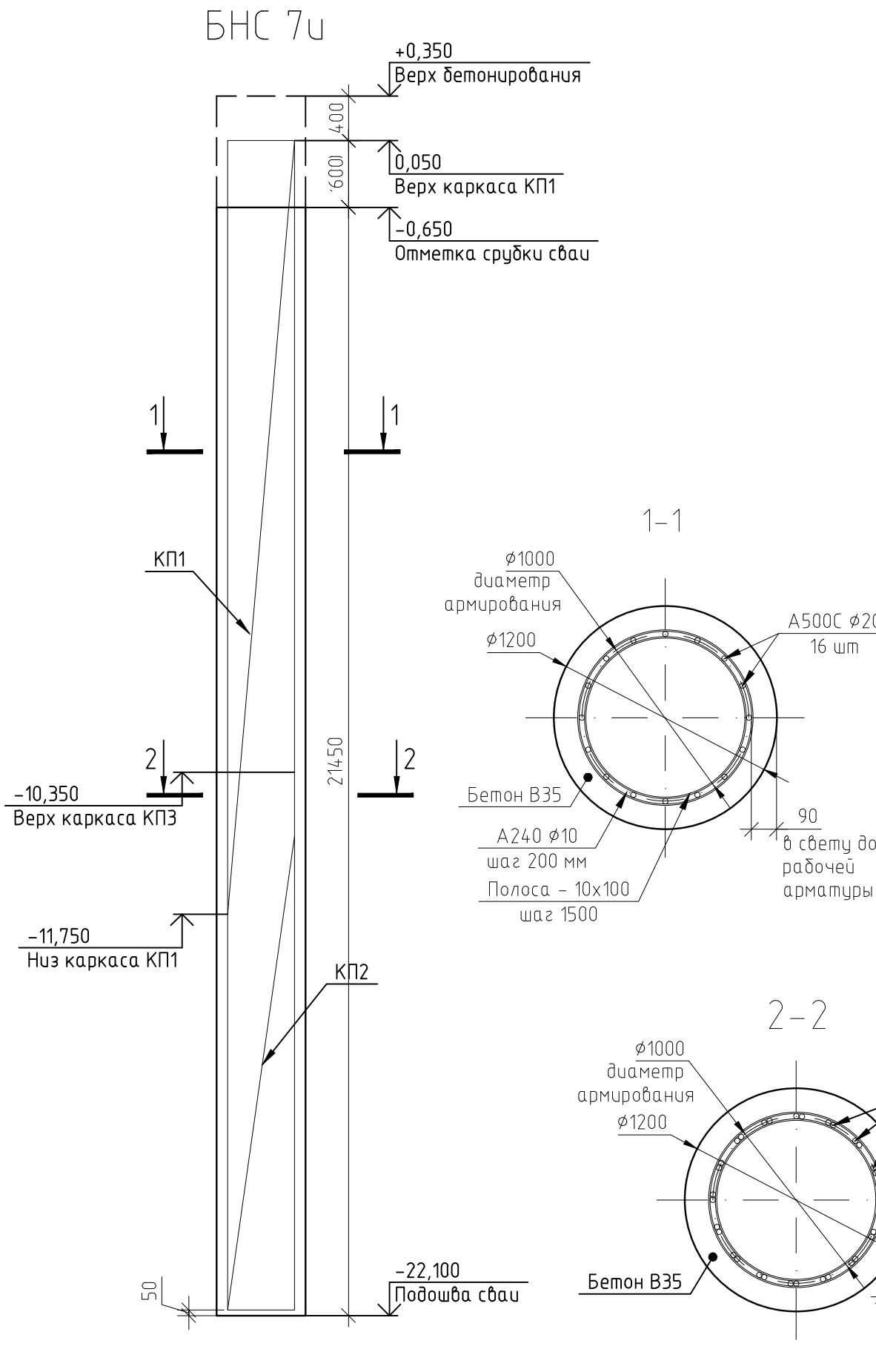
						ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан			04.21	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников			04.21		Р	5	
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21	Бурунабавная свая БНСЗи	ООО"ЕРСМ Сибири"		
Умб.									
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	
КП3	лист 10	Каркас арматурный КП3	1	895,503	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	25,38		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 7и	289,126	289,126	45,732	1019,795	1065,527	1354,654	362,55	362,55	362,55	1717,204



- 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.

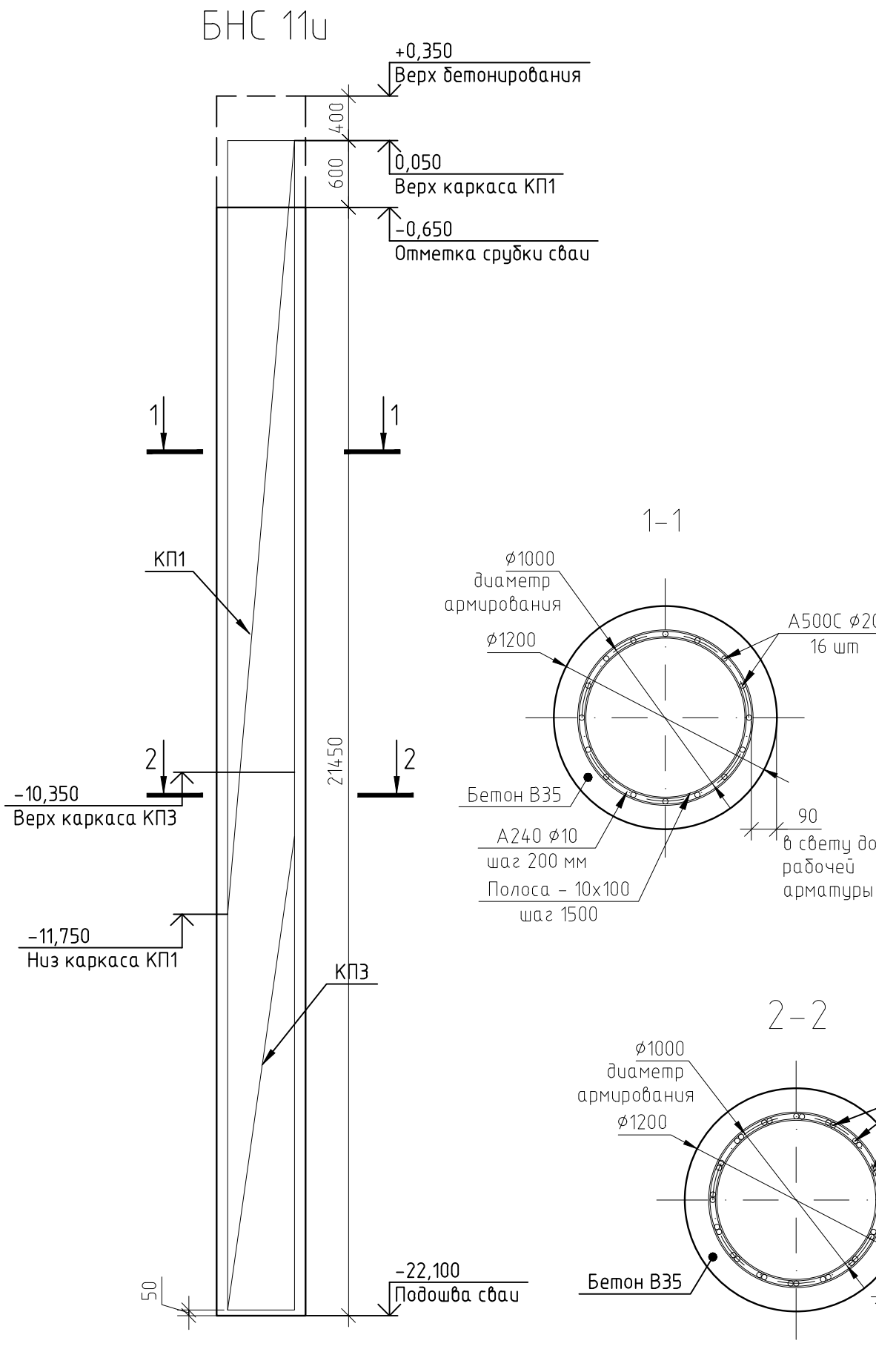
						ВЭС000107.356.3.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Десятый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан			04.21	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников			04.21		Р	6	
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21	Бурунабивная свая БНС7и	ООО“ЕРСМ Сибири”		
Утв.									
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	
КП3	лист 10	Каркас арматурный КП3	1	895,503	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	25,38		м³

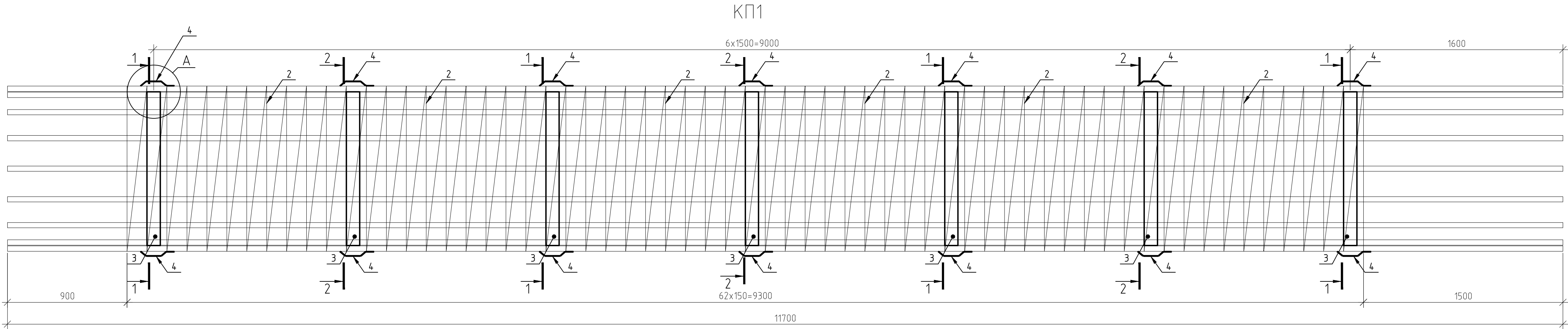
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

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	289,126	289,126	45,732	1019,795	1065,527	1354,654	362,55	362,55	362,55	1717,204



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.

						ВЭС000107.356.3.1.3–КЖ.ИС			
						ООО “Десятый Ветропарк ФРВ”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан			04.21		Р	7	
Проверил		Лушников			04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21				
Утв.						Бурунабивная свая БНС11и	ООО“ЕРСМ Сибири”		
ГИП		Бондарчук			04.21				

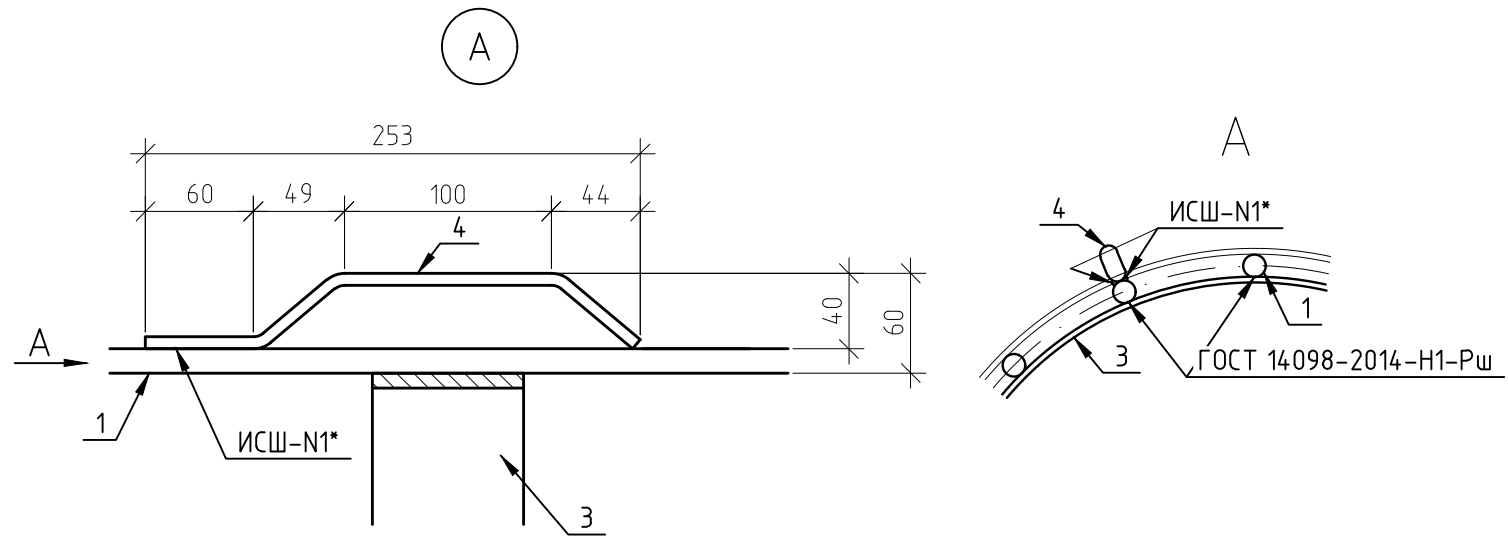
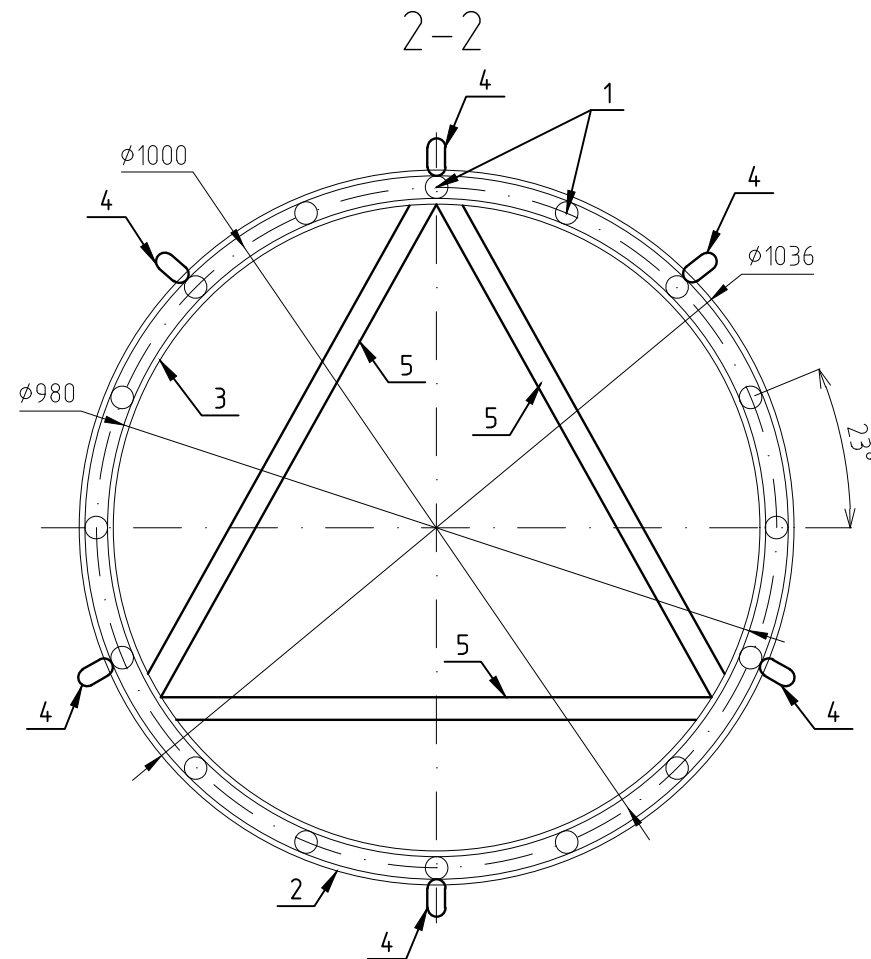
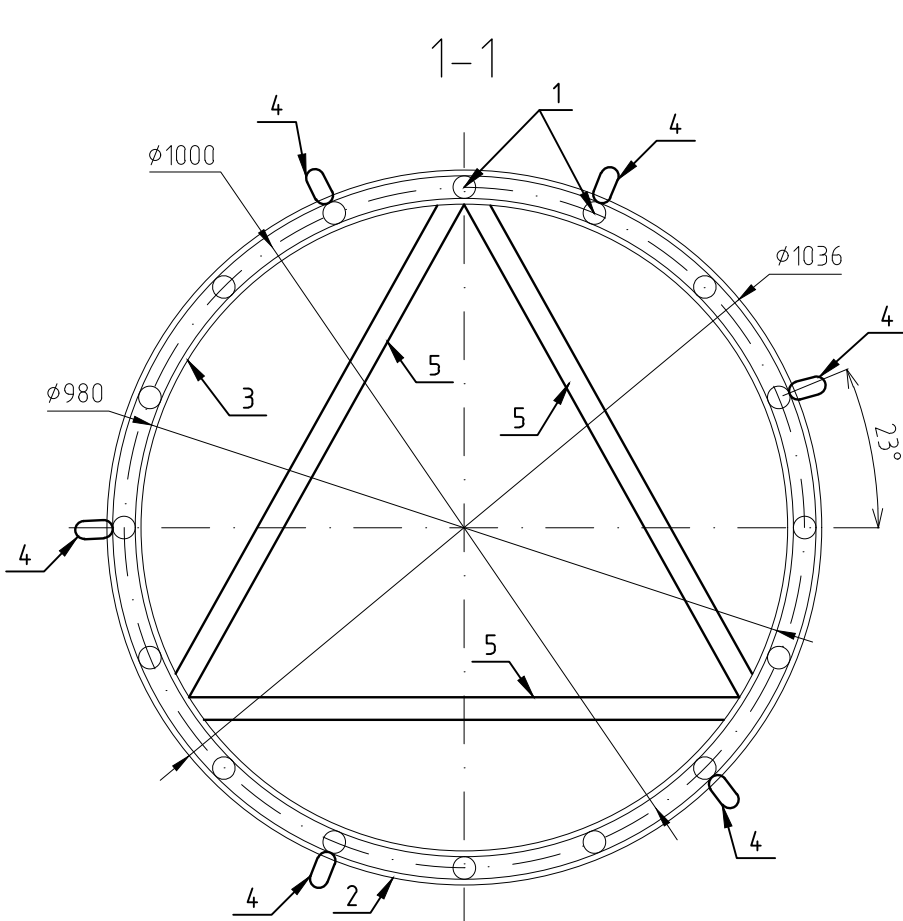


Спецификация на каркас КР1

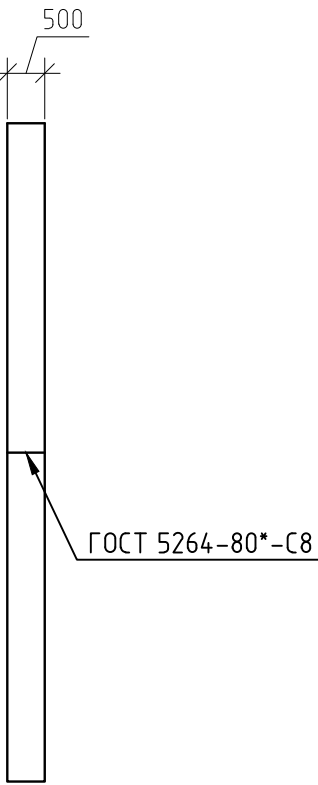
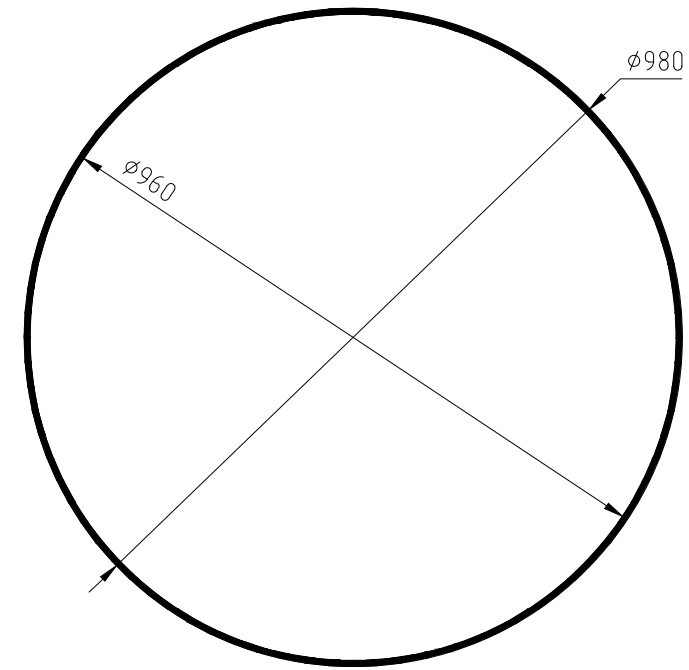
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=11700	16	28,852	461,635
2	ГОСТ 5781-82*	10-A240 L=м.п.	207,9	0,617	128,274
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* C245 ГОСТ 27772-2015	7	24,17	169,19
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	42	0,418	17,556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

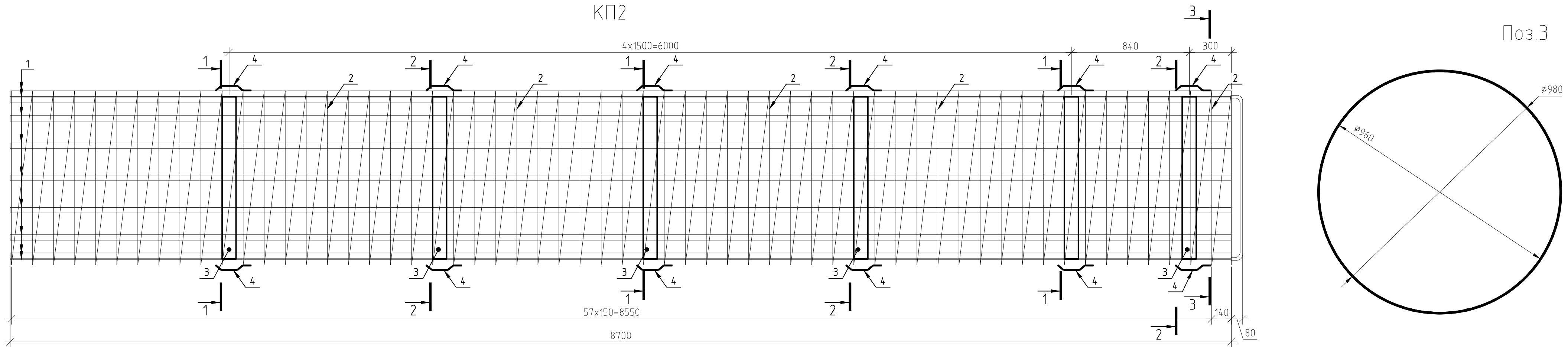


Поз.3



- 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.

						ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутрпплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ NN 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 КР1	ООО"ЕРСМ Сибири"		
Гип	Бондарчук				04.21				

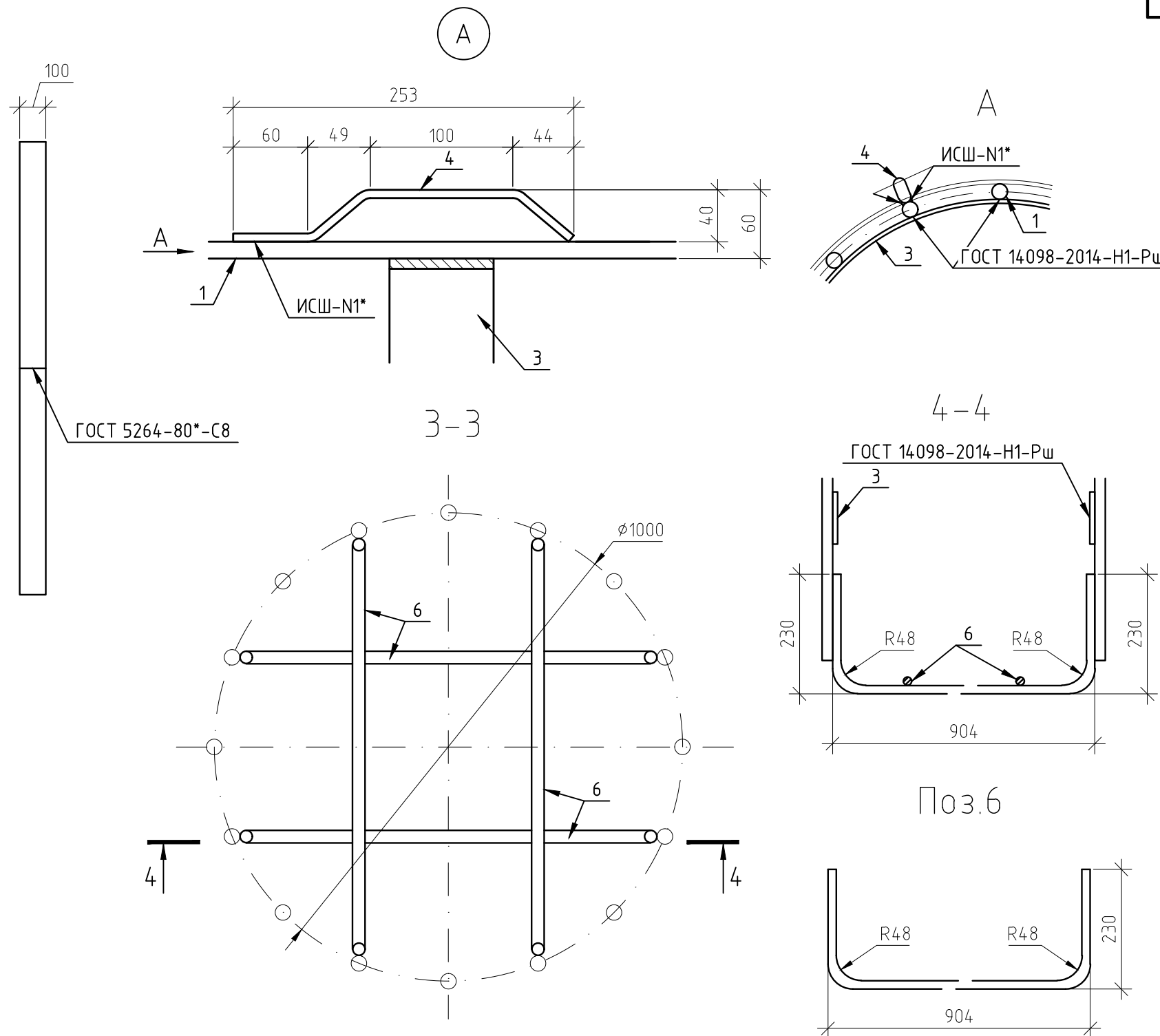
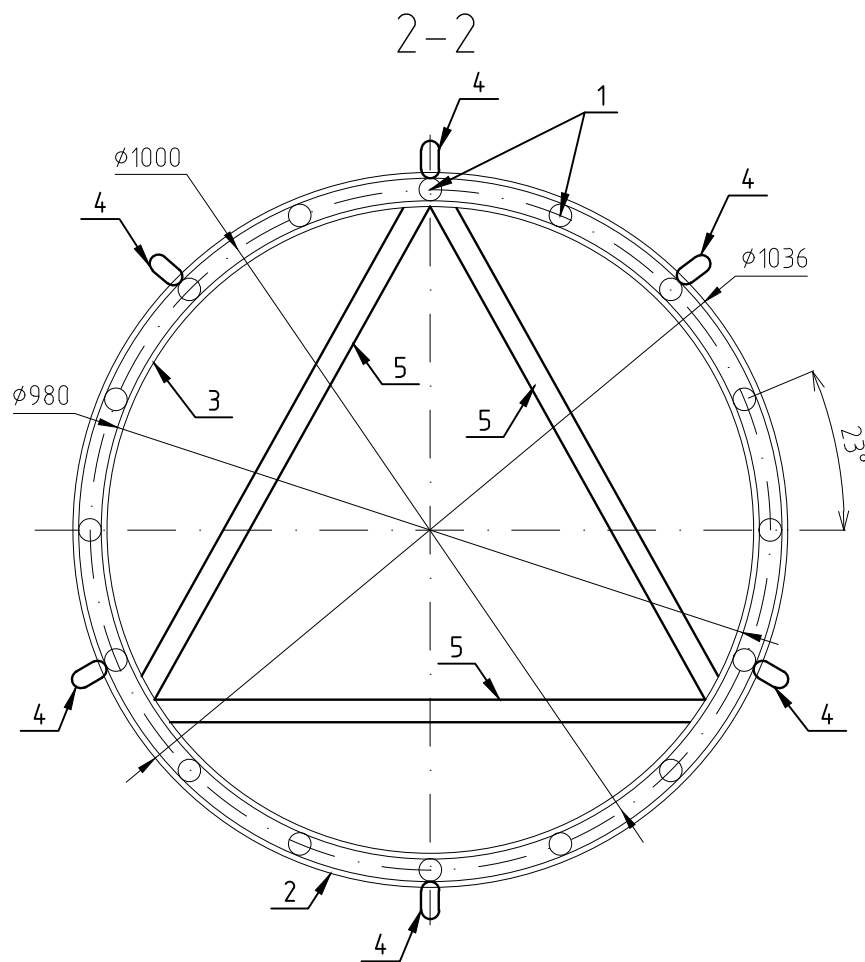
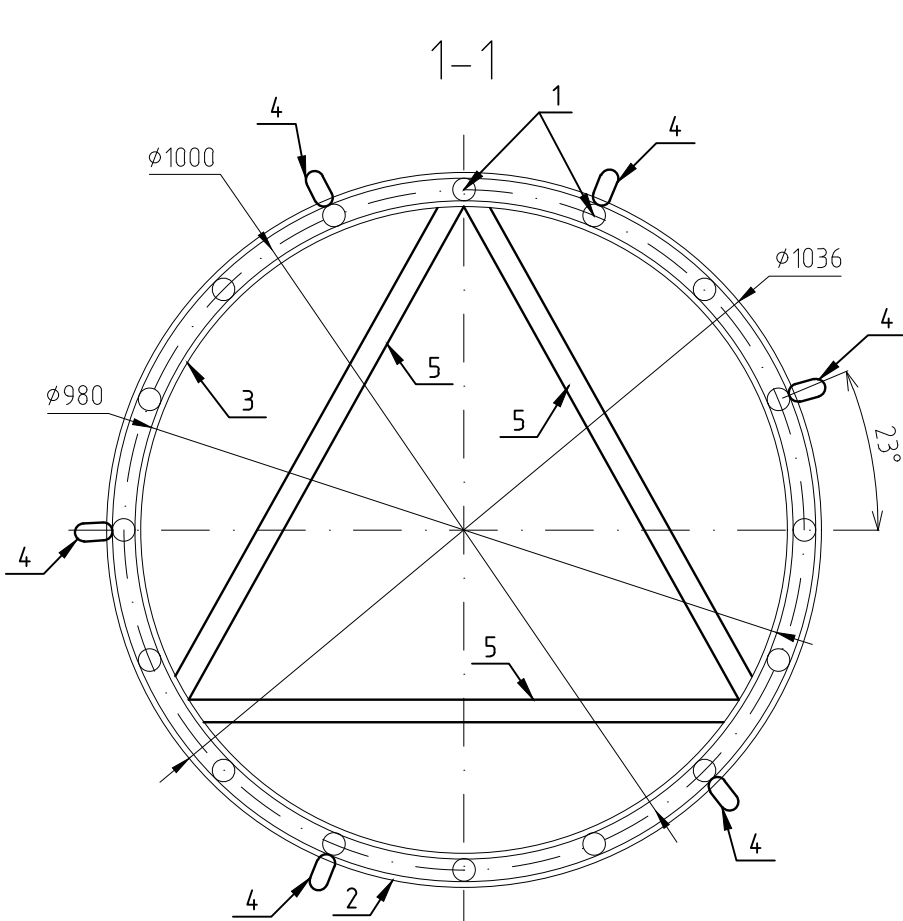


Спецификация на каркас КР2

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

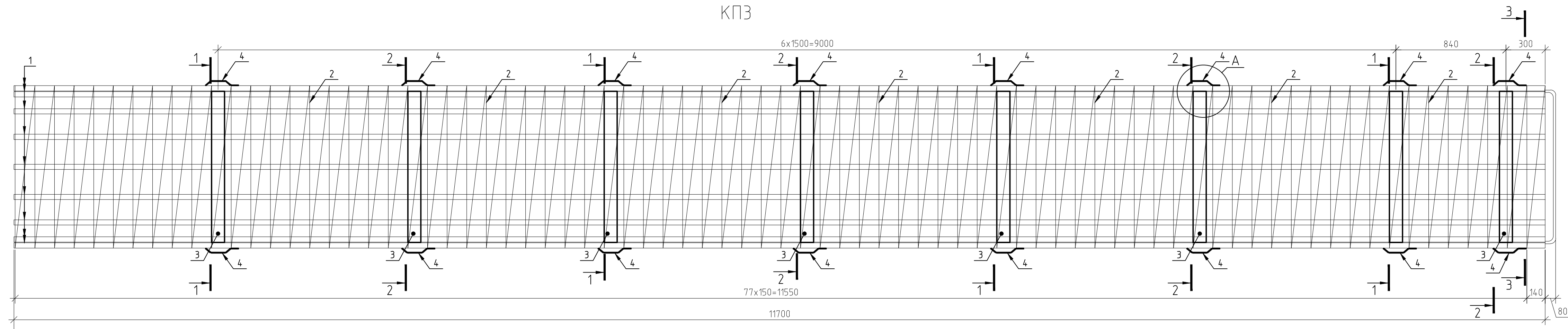
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

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		
КР2	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.

						ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС				
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.				
Разраб.	Варсан				04.21					
Проверил	Лушников				04.21					
Начерт.										
Н. контр.	Пирогова				04.21	Каркас КР2				
Утв.										
Гип	Бондарчук				04.21					
							Стация	Лист	Листов	
							Р	9		
							ООО "ЕРСМ Сибири"			

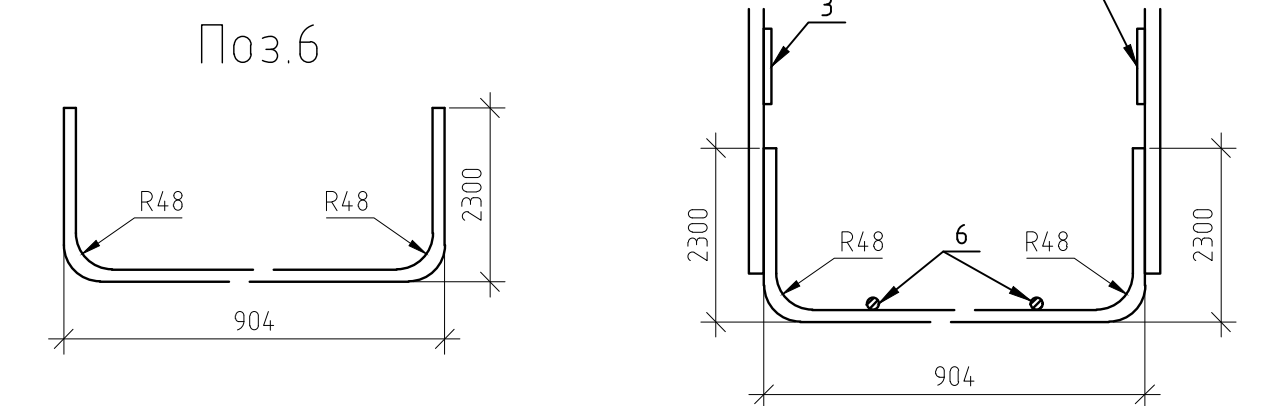
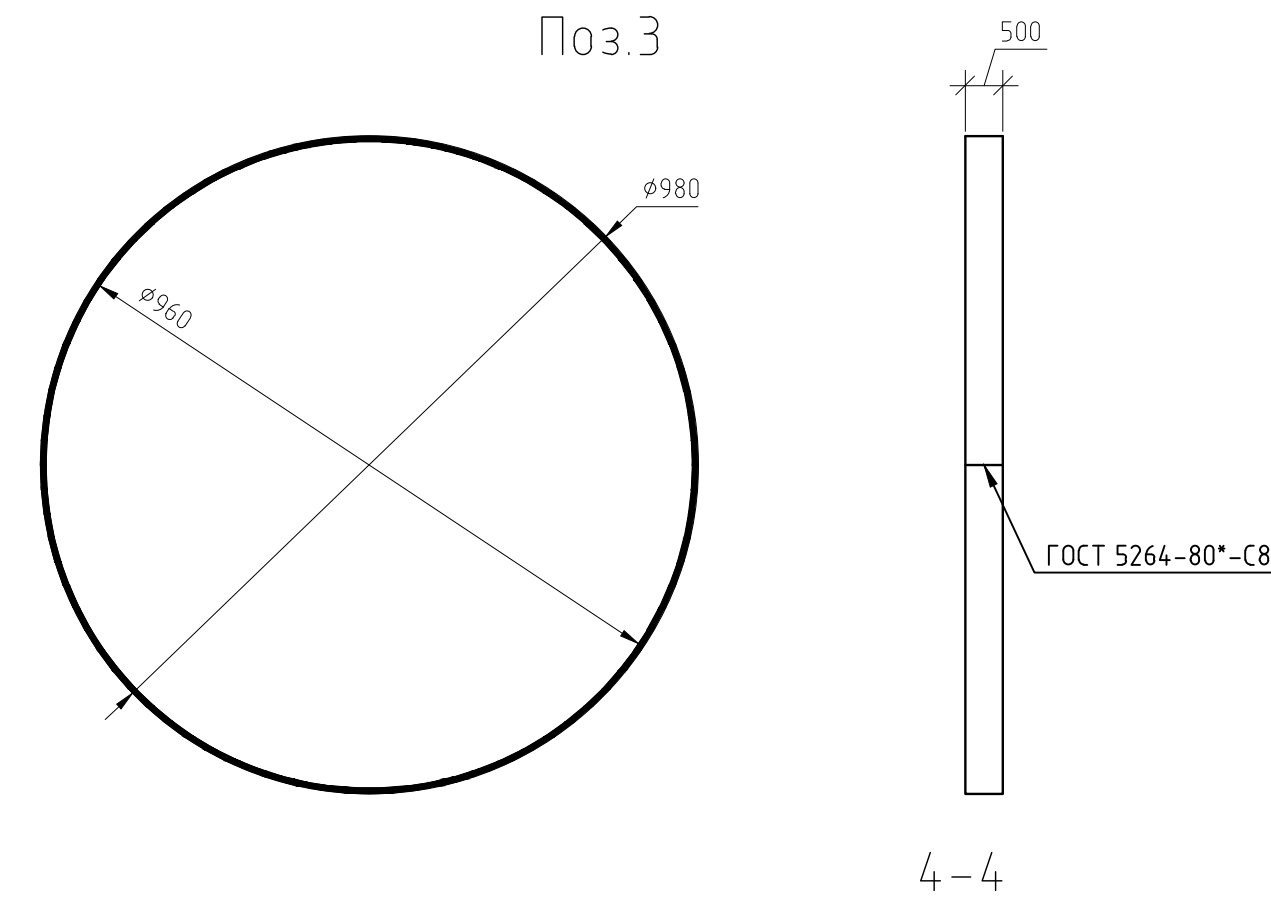
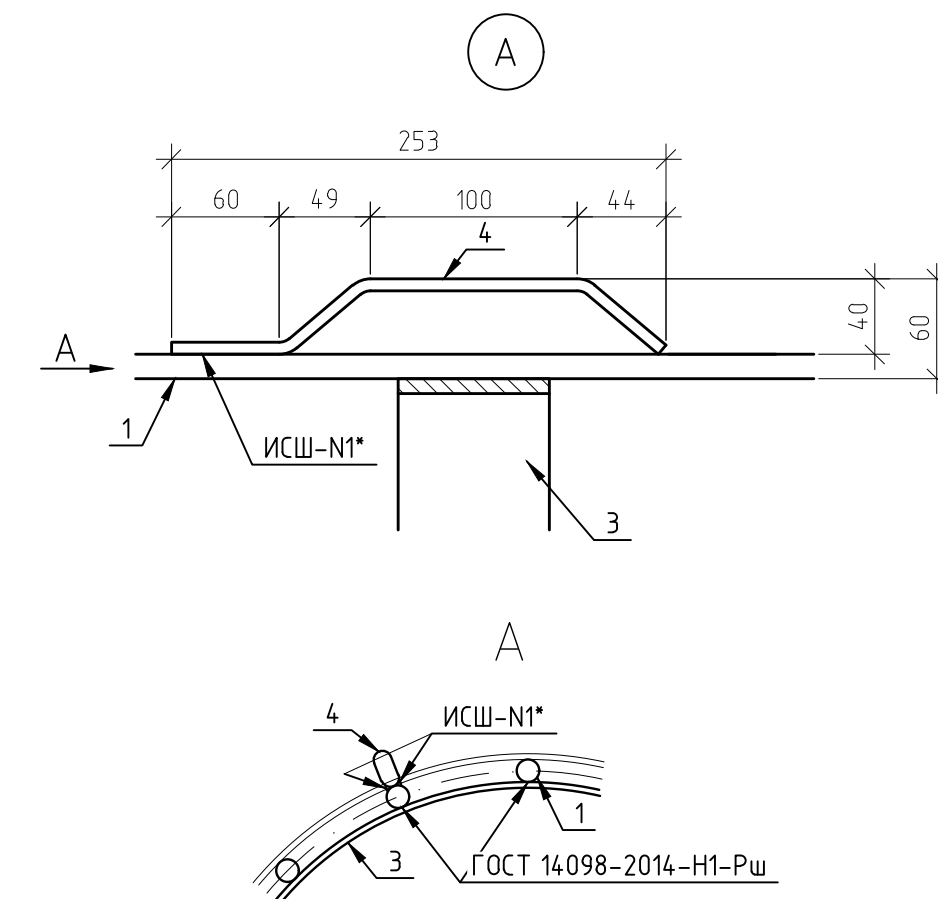
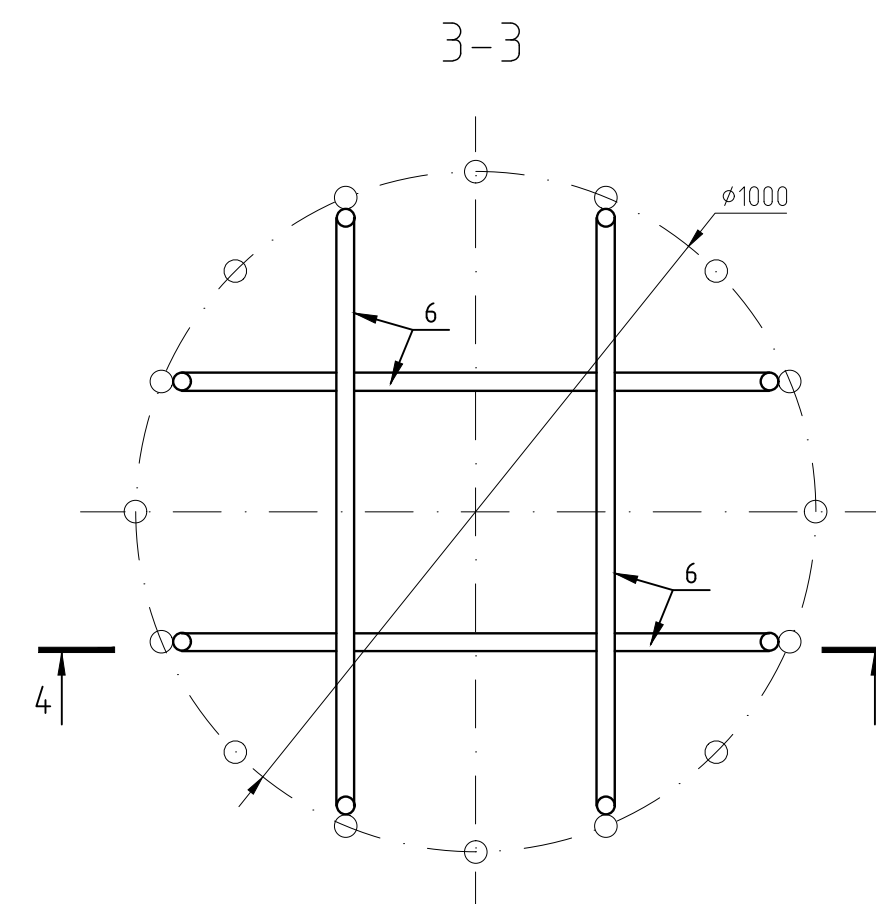
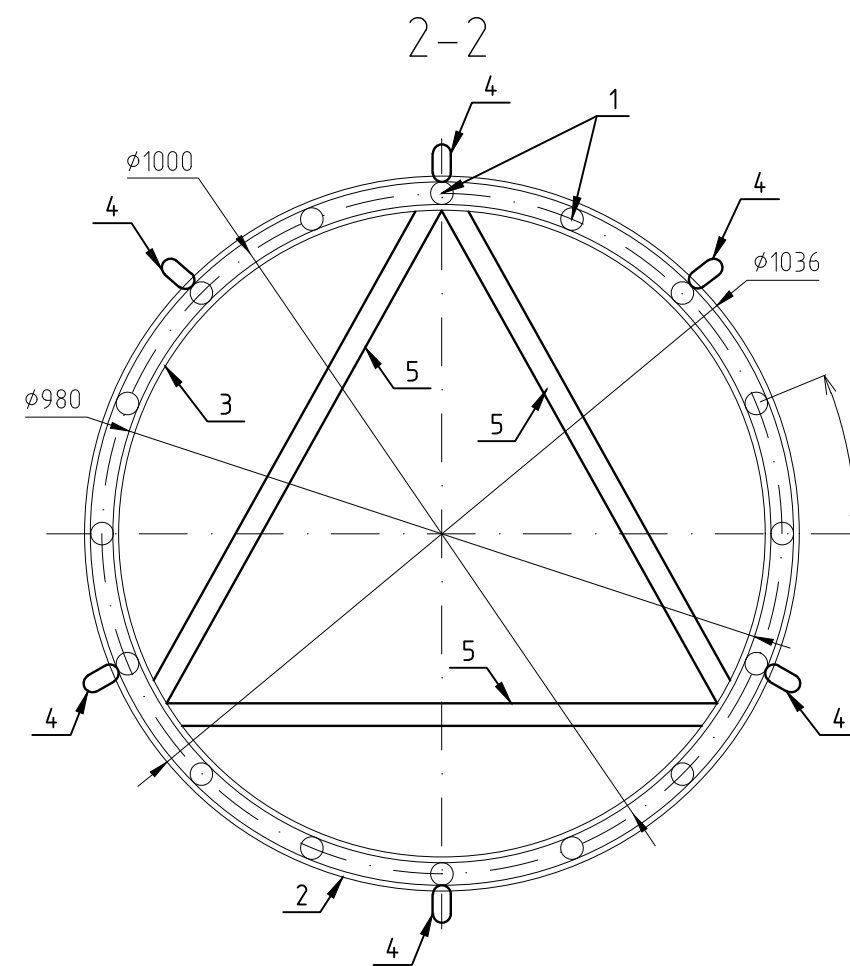
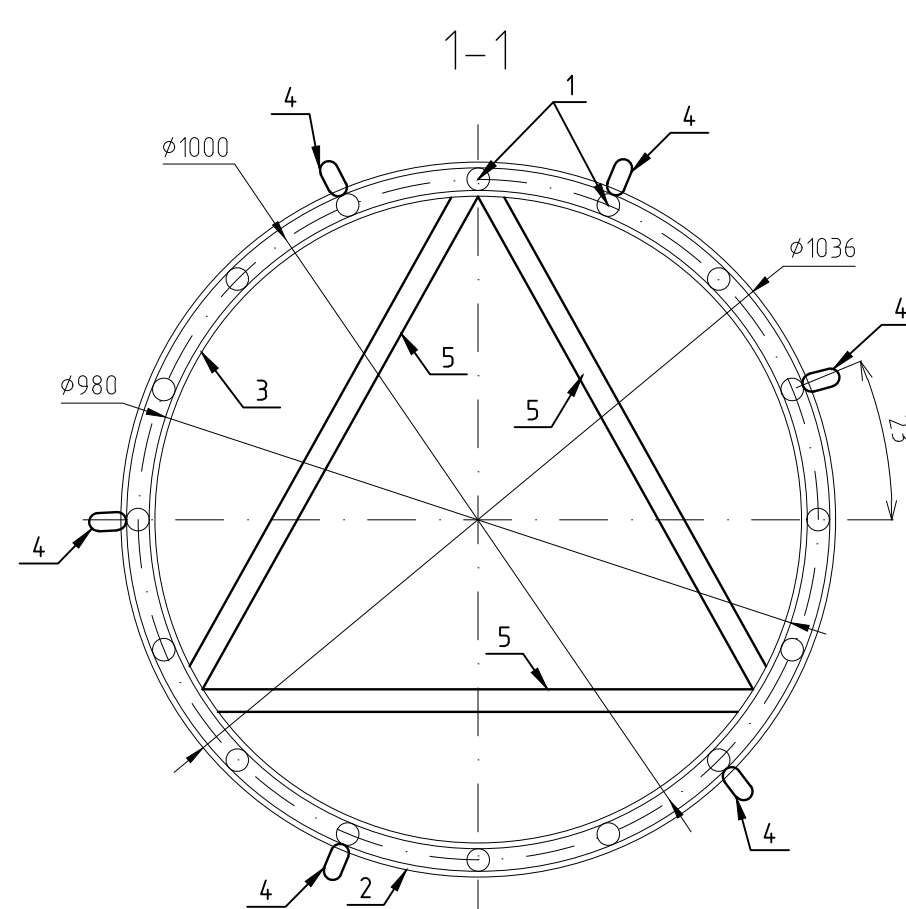


Спецификация на каркас КПЗ





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=н.п.	260,7	0,617	160,852
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* C245 ГОСТ 27772-2015	8	24,17	169,19
4	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=265	12	0,418	5,018
5	ГОСТ 5781-82*	20-A500C L=870	24	2,145	51,490
6	ГОСТ 5781-82*	16-A500C L=1285	4	2,028	8,111

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

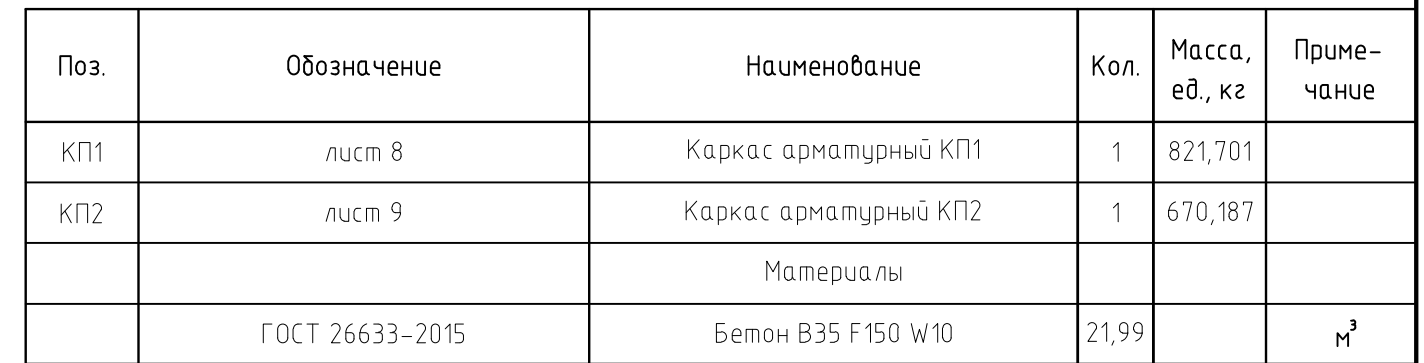
Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные		Общий расход	
	Арматура класса						Прокат марки			
	A240		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
КПЗ	160,852	160,852	28,176	513,115	541,291	702,143	193,36	193,36	193,36	895,503







- 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.

						ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветропарная электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС». ВЭУ № 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Варсан				04.21		Р	10	
Проверил	Лушиников				04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.	Пирогова				04.21				
Утв.						Каркас КПЗ	ООО "ЕРСМ Сибдир"		
ГИП	Бондарчук				04.21				

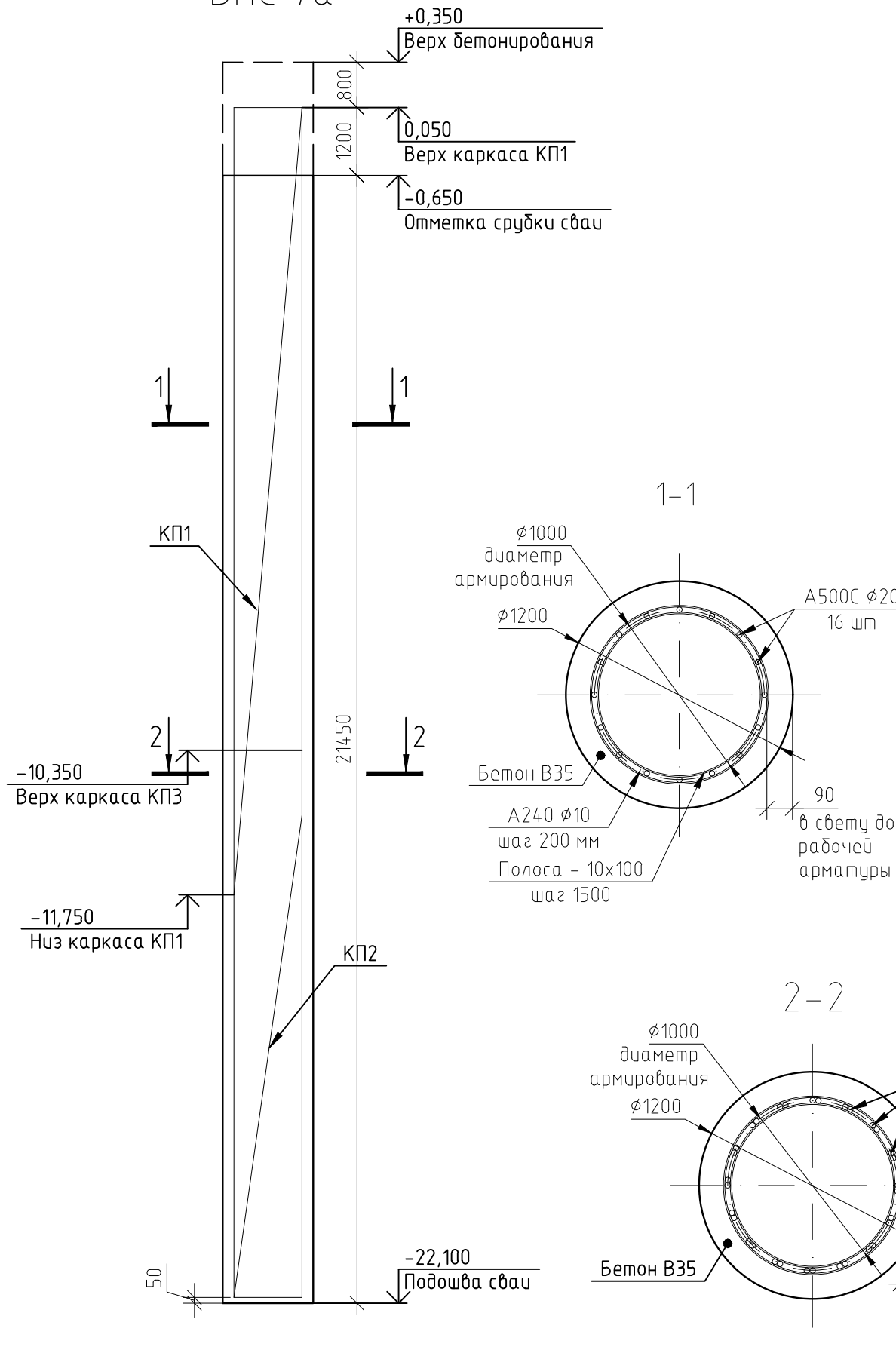
БНС 3а



Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Всего	
	A240		A500С				С245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ Р 19903-2015*			
	Ø10	Итого	Ø16	Ø20	Итого		-10	Итого		
БНС За	248,404	248,404	40,716	888,557	929,273	1177,678	314,21	314,21	314,21	1491,888

- | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|--------|---|-------|---|------------------|------|--------|
| | | | | | | ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС | | | |
| | | | | | | ООО "Девятый Ветропарк ФРВ" | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разраб. | | Варсан | |  | 04.21 | Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11
Техническое задание на статическое испытание свай. | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Лушников | |  | 04.21 | | Р | 11 | |
| Нач.отд. | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Пирогова | |  | 04.21 | | | | |
| Умб. | | | | | | Буронабивная свая БНСЗв | ООО"ЕРСМ Сибири" | | |
| ГИП | | Бондарчук | |  | 04.21 | | | | |

БНС 7а



Спецификация на сваю БНС 7а

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП3	лист 10	Каркас арматурный КП3	1	895,503	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	25,38		м³

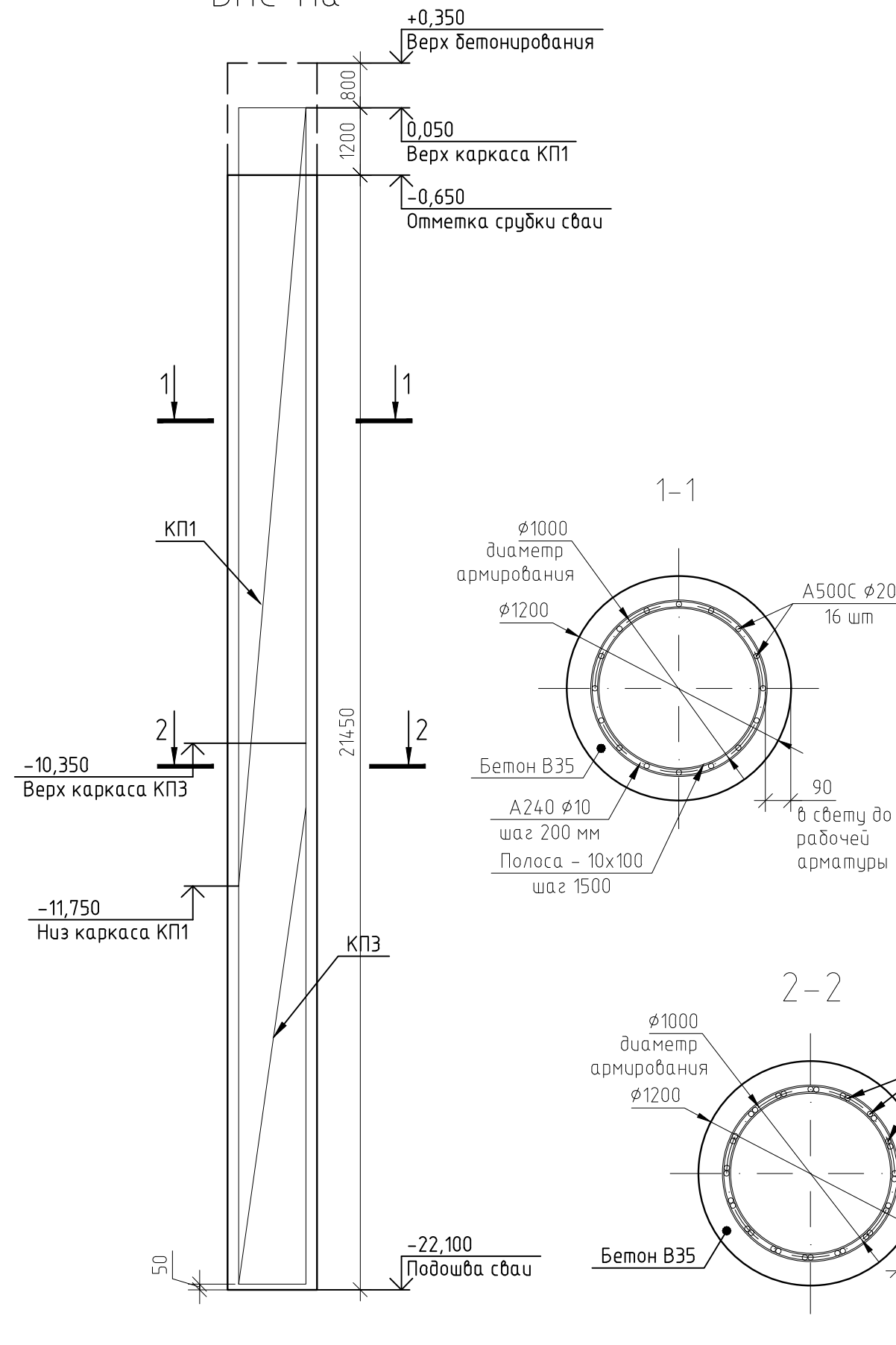
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

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 7а	289,126	289,126	45,732	1019,795	1065,527	1354,654	362,55	362,55	362,55	1717,204

- 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.

						ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан			04.21		Р	12	
Проверил		Лушников			04.21				
Нач.отд.									
Н. контр.		Пирогова			04.21				
Утв.						Бурунабидная свая БНС7а	ООО"ЕРСМ Сибири"		
ГИП		Бондарчук			04.21				

БНС 11а



Спецификация на сваю БНС 11а

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КПЗ	лист 10	Каркас арматурный КПЗ	1	895,503	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	25,38		м ³

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	289,126	289,126	45,732	1019,795	1065,527	1354,654	362,55	362,55	362,55	1717,204

- 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.

						ВЭС000107.356.3.1.3–КЖ.ИС						
						ООО “Десятый Ветропарк ФРВ”						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан			04.21					Р	13	
Проверил		Лушников			04.21							
Нач.отд.												
Н. контр.		Пирогова			04.21	Бурунабивная свая БНС11а				ООО“ЕРСМ Сибири”		
Утв.												
ГИП		Бондарчук			04.21							

Схема армирования свай

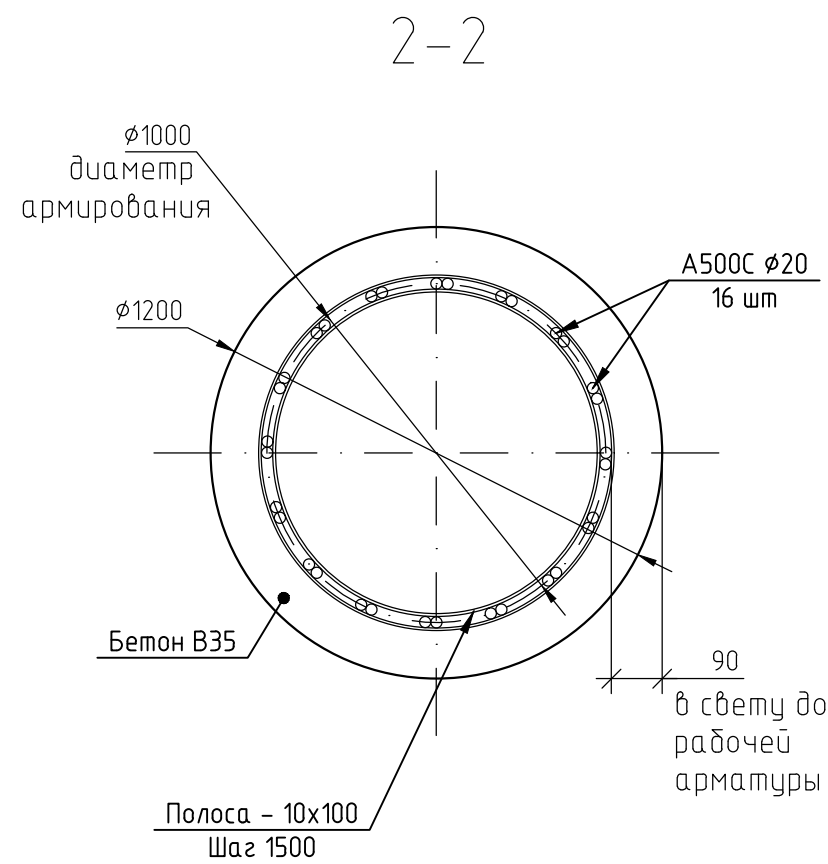
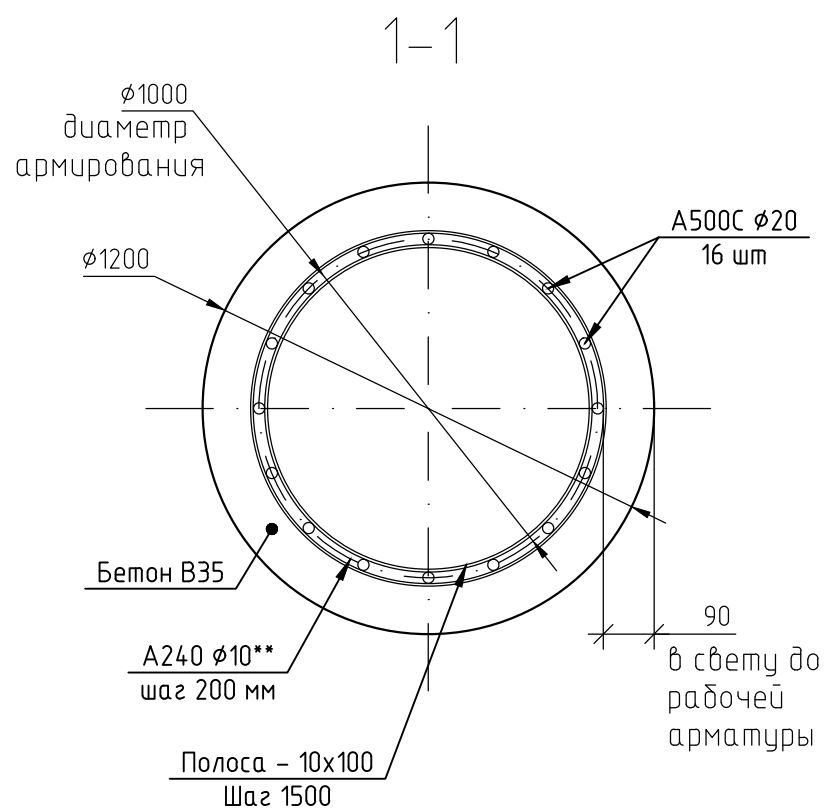
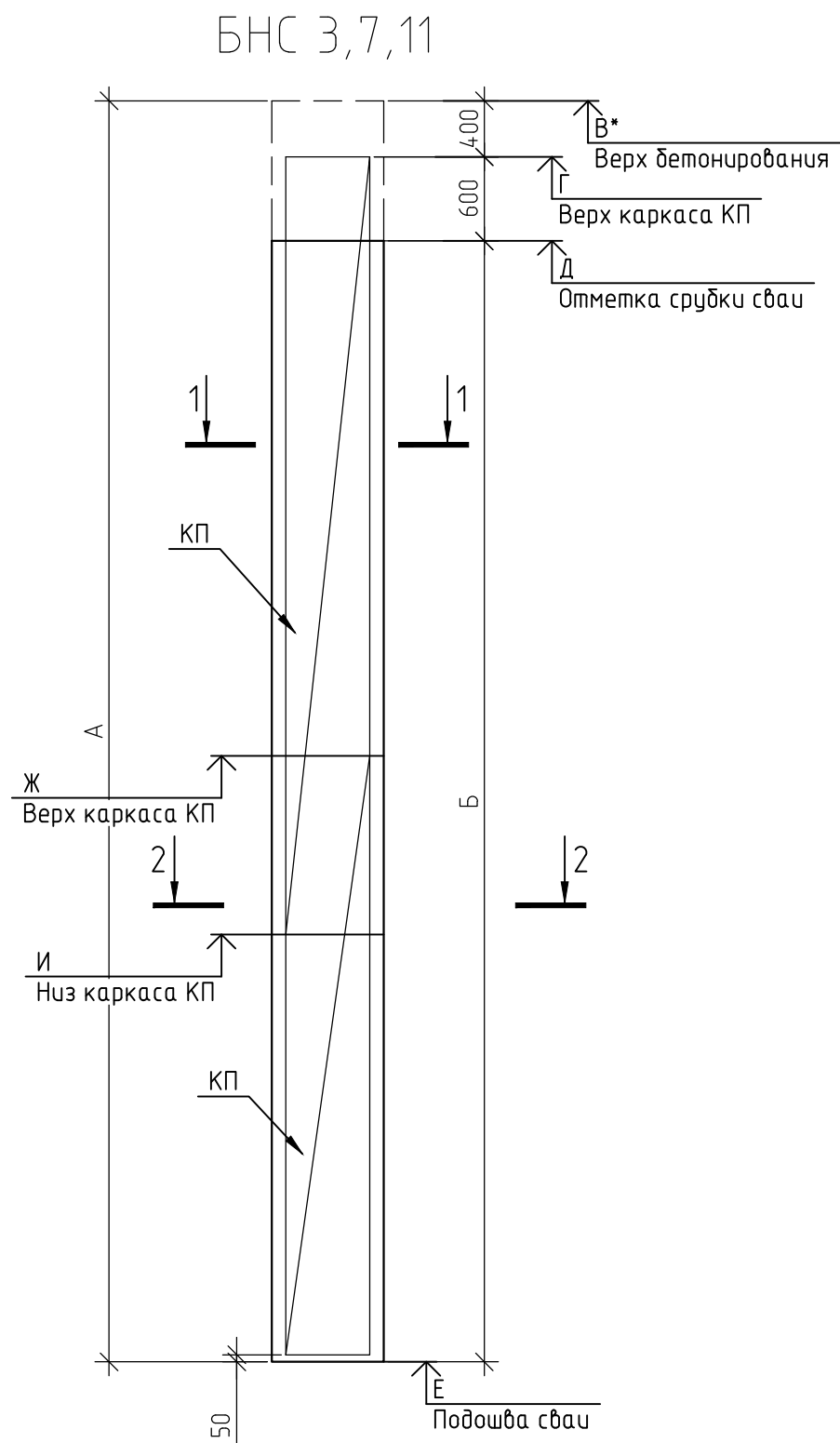


Таблица параметров

Наименование БНС	А,мм	Б,мм	В*,м	Г,м	Д,м	Е,м	Ж,м	И,м	КП
БНС 3	17450	16450	148	147,6	147	130,55	137,3	135,9	КП3
БНС 7	20450	19450	145,5	145,1	144,5	125,05	134,8	133,4	КП6
БНС 11	20450	19450	117,4	117	116,4	96,95	106,7	105,3	КП6





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 3	220,334	220,334	38,208	803,184	841,392	1061,726	290,04	290,04	290,04	1351,766
БНС 7	262,657	262,657	43,224	934,448	977,672	1240,329	338,38	338,38	338,38	1578,709
БНС 11	262,657	262,657	43,224	934,448	977,672	1240,329	338,38	338,38	338,38	1578,709

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 8мм 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 № 3, 7, 11. См. в том ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС
5. В целях обеспечения защитного слоя бетона между грунтом и арматурными стержнями каркаса последний должен быть оснащен фиксаторами, а также крестообразными анкерами, установленными в нижнем конце каркаса для исключения возможности его подъема при извлечении обсадных труб.

Спецификация на сваи БНС

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед.,кг.	Примечание
			БНС3	БНС7	БНС11		
КП3		Каркас арматурный КП3	1			1351,766	
КП6		Каркас арматурный КП6		1	1	1578,709	
		Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	19.73	23.12	23.12		м³

						ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС				
						ООО "Дебятый Ветропарк ФРВ"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.	Варсан				04.21	Ивановская ВЭС. Ветробая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ № 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.	Стация	Лист	Листов	
Проверил	Лушников				04.21		Р	14		
Нач.отд.										
Н. контр.	Пирогова				04.21					
Учб.						Схема армирования свай	ООО"ЕРСМ Сибири"			
ГИП	Бондарчук				04.21					