

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	Буронабивная свая БНС3и	
6	Буронабивная свая БНС7и	
7	Буронабивная свая БНС11и	
8	Каркас КП1	
9	Каркас КП2	
10	Каркас КП3	
11	Буронабивная свая БНС3а	
12	Буронабивная свая БНС7а	
13	Буронабивная свая БНС11а	
14	Схема армирования свай	

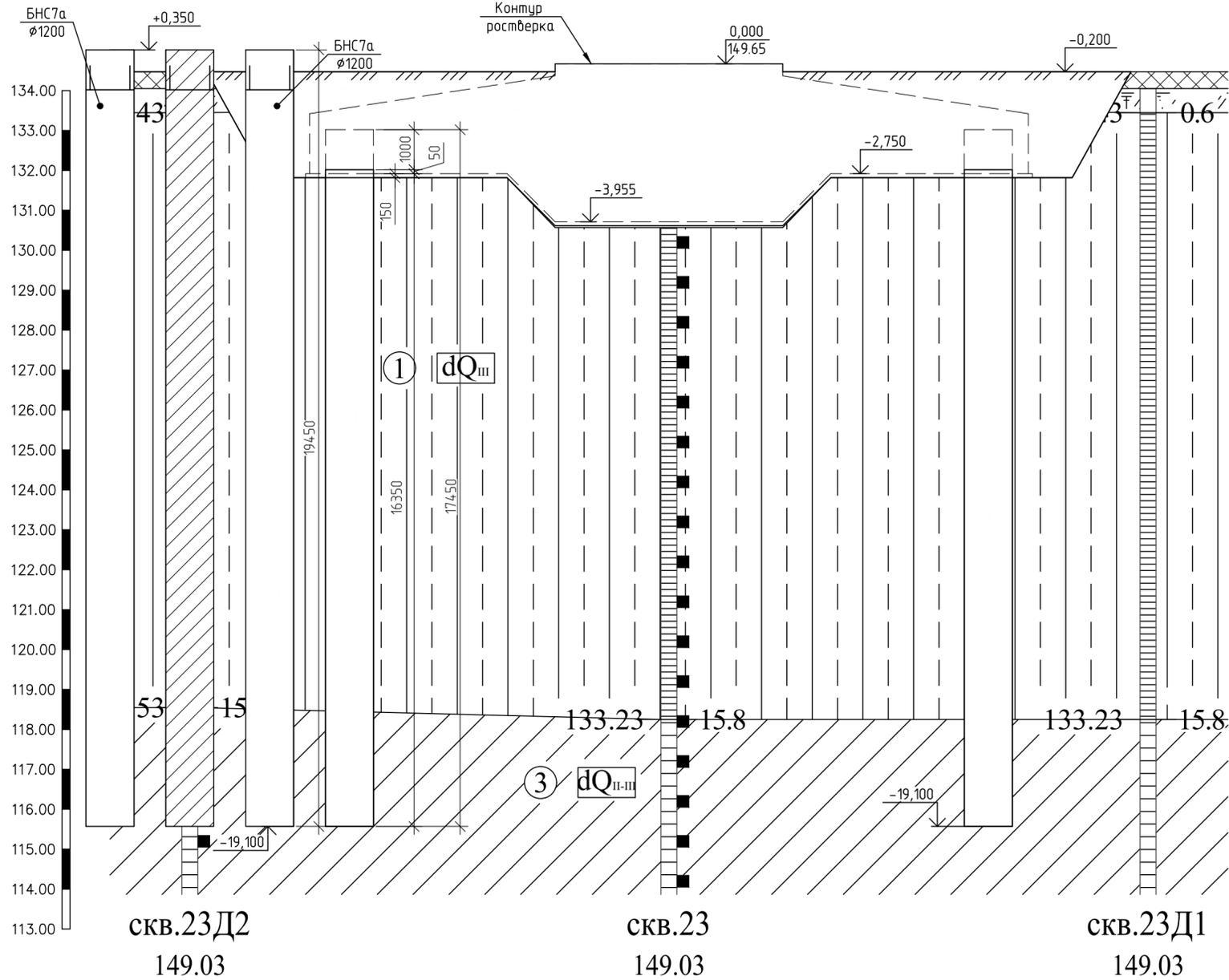
Общие указания

- 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 ВЭС000107.356.3-ИГИ.
- Основными несущими геологическими элементами являются дисперсные грунты. Несущая способность свай F_d 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".
- Статические испытания свай должны быть проведены в соответствии с СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты".
- Согласно п. 7.3.1 СП 24.13330.2011 число испытываемых свай при строительстве должно составлять:
 - При испытании свай статическими вдавливающими нагрузками до 1%, но не менее трех для сооружений класса КС-2.
 - Испытание свай статической вдавливающей нагрузкой требуется на испытываемых сваях ВЭУ № 3, 7, 11.
 - Нагружение испытываемой сваи производить ступенями не более 10% от заданной испытательной нагрузки.
 - 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.
 - Отметка пяты анкерной сваи не меняется, как в случае выполнения свай с поверхности земли, так и в случае выполнения с дна котлована.
 - 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.
 - По результатам выполненных расчетов максимальные нагрузки на вдавливание, передаваемая на сваю составляет 228.0 т.
 - Несущая способность сваи по грунту (F_d), согласно расчетов составляет:
 - ВЭУ 3. На вдавливание - 298.5 т.
 - ВЭУ 7. На вдавливание - 311.6 т.
 - ВЭУ 11. На вдавливание - 339.7 т.
 - Расчетное сопротивление ствола сваи по материалу на вдавливание для свай диаметром 1200 мм составляет 2217 т.
 - Все результаты испытания свай должны передаваться проектной организации, осуществляющей проектирование фундаментов ВЭУ непосредственно после проведения испытаний каждой сваи.
 - Испытания свай начинать не раньше достижения бетоном прочности 100%.
 - Перед проведением статических испытаний свай, испытываемые сваи проверить на сплошность. Метод проверки сплошности свай - ультразвуковой.
 - Предложенный способ испытания свай может быть изменен при разработке программы испытаний свай статической нагрузкой.

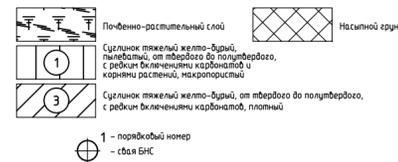
- В замен арматуры А400С по ГОСТ 5781-82 может использоваться арматура А500С по ГОСТ 52544-2006 в соответствии с указанным в проекте диаметром и классом.
- Каркасы по длине объединяются между собой вязальной проволокой, при необходимости стержни каркасов соединить между собой прихватками 20-40мм, расположив стержни подобно соединению С23-Рэ 14098-2014.
- Спиральная арматура объединяется с продольной рабочей арматурой в каждом пересечении вязальной проволокой, либо сваркой КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.
- Сварочные работы вести в соответствии с РТМ 393-94, а также в соответствии с "Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ".
- Применять электроды Э46 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
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	1	14
Нач.отд.						Общие данные	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Н.контр.		Пирогова			04.21				
Утв.									
ГИП		Бондарчук			04.21				

1-1
Геологический разрез ВЭУЗ



Условные обозначения



- Примечания:
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха ростверка, что соответствует абсолютной отметке 149,65.
 2. Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.
 3. Данные о составе и характеристиках грунтов основания приняты по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ЕРСМ Сибири".
 4. Окончательное положение анкерных и испытываемых свай определяется программой испытаний, с учетом имеющейся у выполняющей испытания организации, оснастки.
 5. Бетонирование свай выполнять методом ВПТ, непрерывно.
 6. 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.
 7. Конструкцию свай БНСЗ см. лист 5.
 8. Конструкцию анкерной сваи БНСЗа см. лист 11.
 9. При выполнении испытания с уровня котлована объем котлована составляет 890 м³.
 10. При проведении испытаний с уровня котлована отметка верха бетонирования -1,650, отметка верха каркаса -2,050.

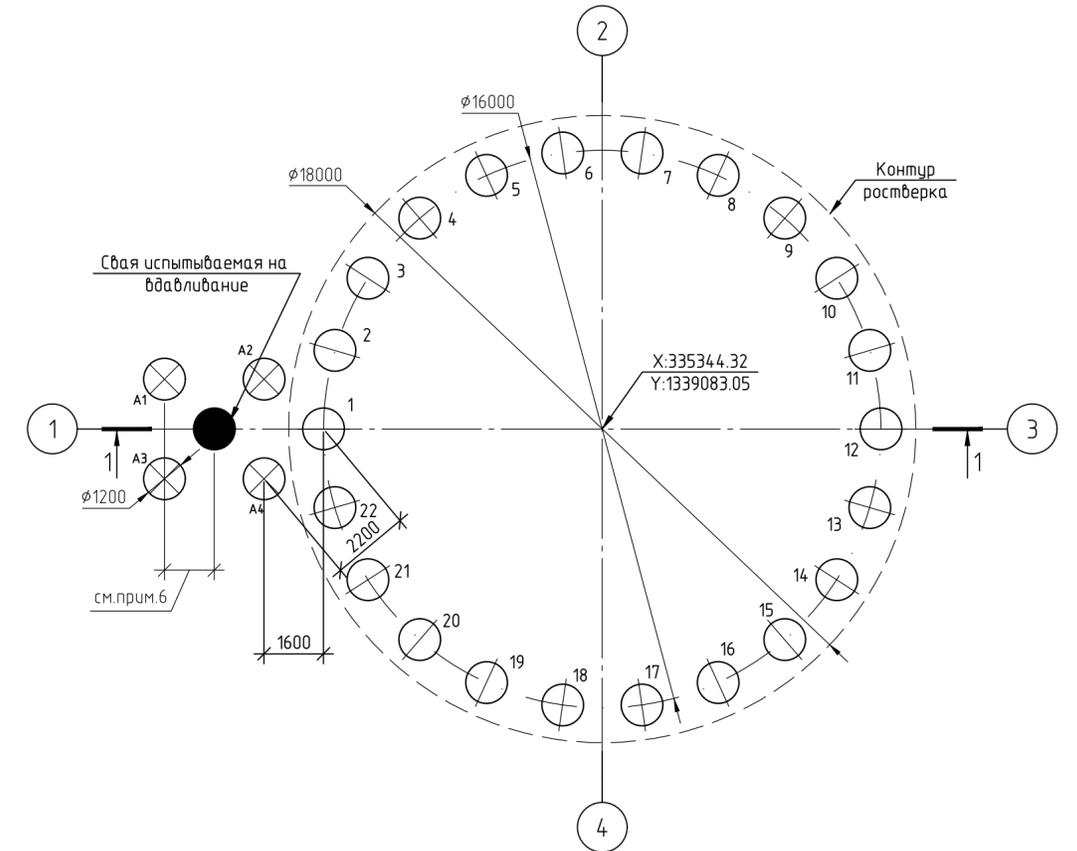
Таблица основных объемов для проведения статических испытаний свай ВЭУЗ

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

N номер сваи	Обозначение	Марка сваи	Количество свай, шт	Объем бетона, м ³
Экспликация анкерных свай для ВЭУЗ				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	За	4	26,51

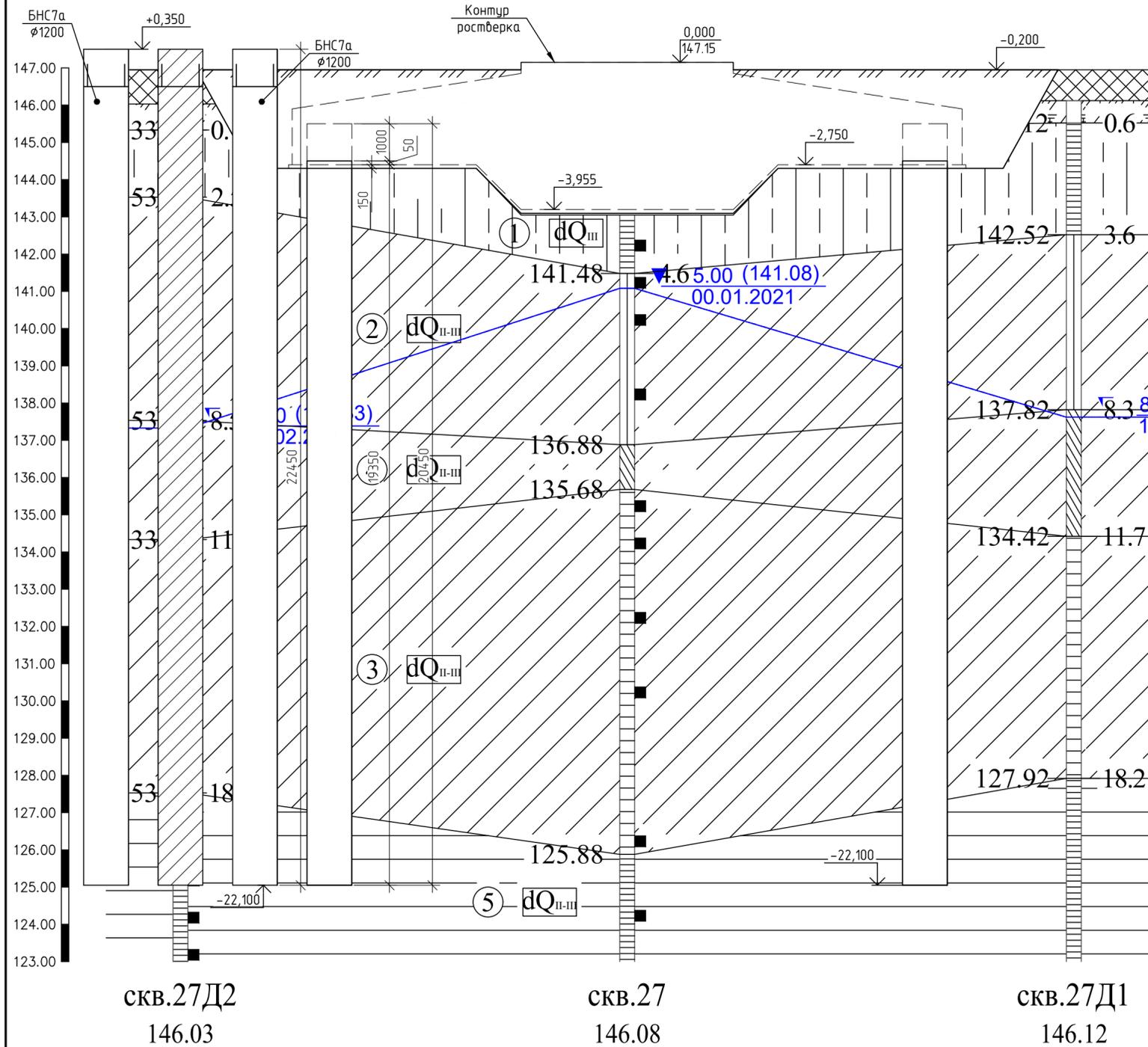
N п/п	Несущая способность свай по грунту, на вдавливание, Fd (кН).	Несущая способность свай по материалу, на вдавливание, Fd (кН).	Испытательная вдавливающая нагрузка на сваю (кН).
ВЭУЗ	2985,1	22170	6300

Схема расположения свай ВЭУЗ



ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС					ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3 «Ивановская ВЭС»: ВЭУ №1-11. Техническое задание на статические испытания свай.	Р	2	
Разраб.	Варсан				04.21				
Проверил	Лушников				04.21				
Начотд.									
Н. контр.	Пирогова				04.21				
Учб.									
ГИП	Бондарчук				04.21				
Схема расположения свай ВЭУЗ							ООО "ЕРСМ Сибири"		

1-1
Геологический разрез ВЭУ7



Условные обозначения

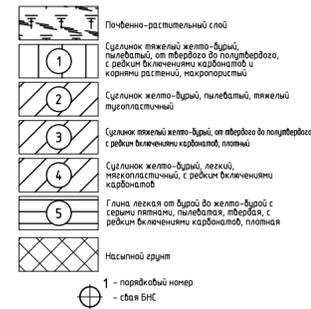


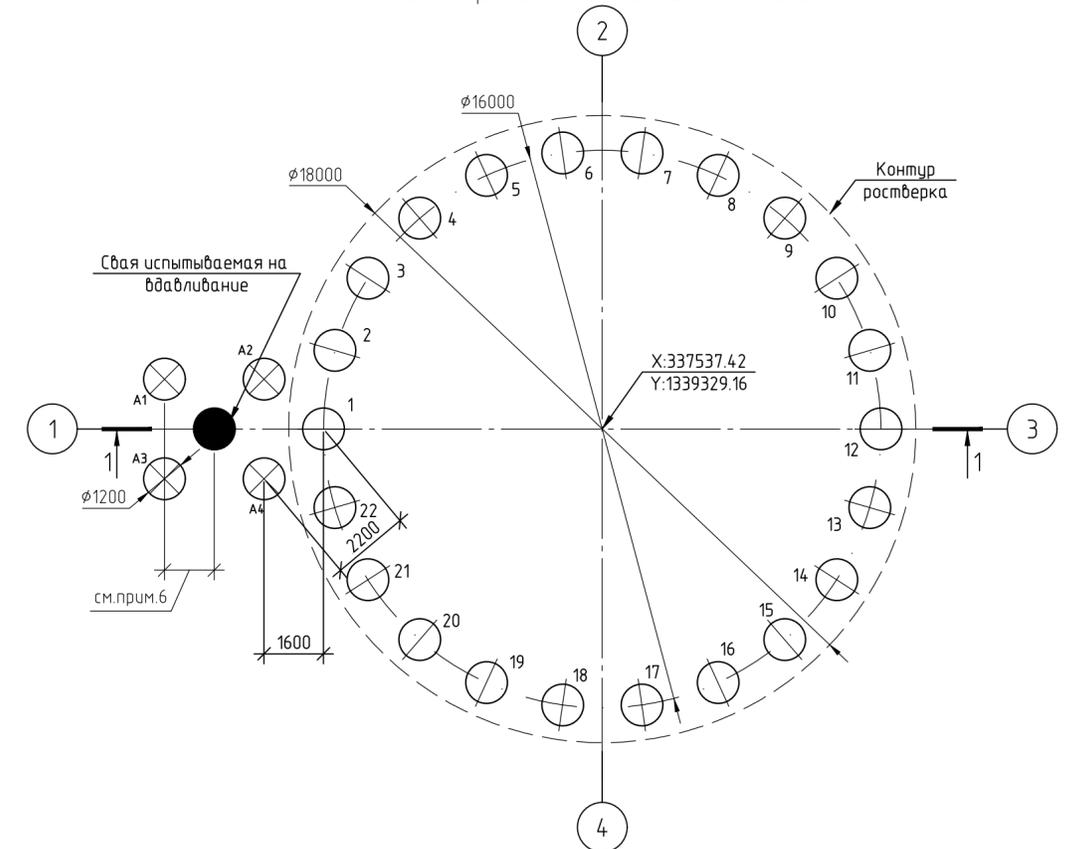
Таблица основных объемов для проведения статических испытаний свай ВЭУ7

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 шламового 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 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:

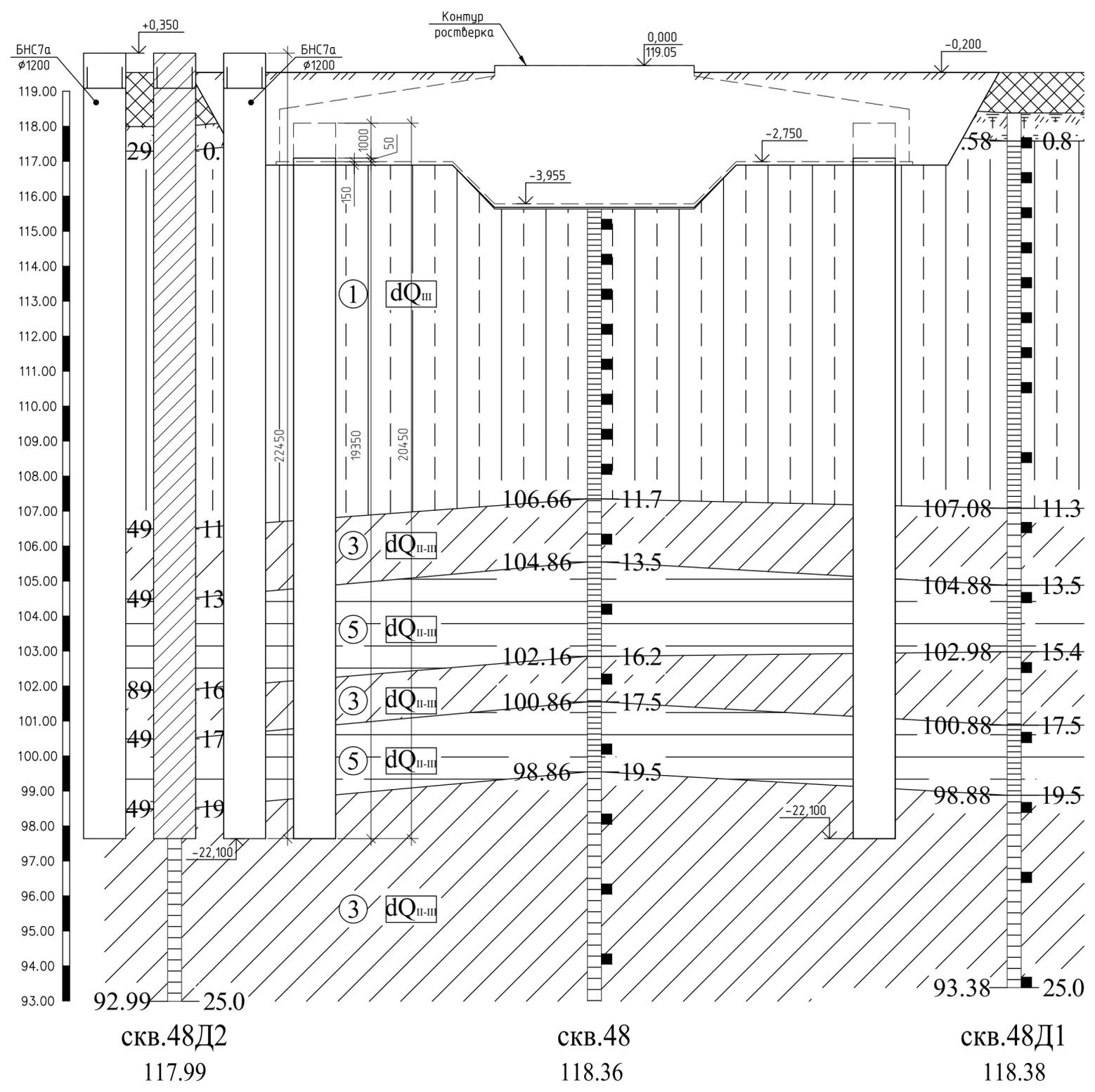
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха растберка, что соответствует абсолютной отметке 147,15.
- Бетон В35 F150 W10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.
- Данные о составе и характеристиках грунтов основания приняты по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ЕРСМ Сибири".
- Окончательное положение анкерных и испытываемых свай определяется программой испытаний, с учетом имеющейся и выполняющей испытания организации, осадки.
- Бетонирование свай выполнять методом ВПТ, непрерывно.
- В зависимости от применяемого оборудования, для проведения испытаний свай, расстояние в свету между испытываемой сваем 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.	Дата
Разраб.	Варсан			04.21
Проверил	Лушников			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 №1-11	Стация	Лист	Листов
Техническое задание на статические испытания свай.	Р	3	

Схема расположения свай ВЭУ7		ООО "ЕРСМ Сибири"	
		Формат А2	

1-1
Геологический разрез ВЗУ11



Условные обозначения

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

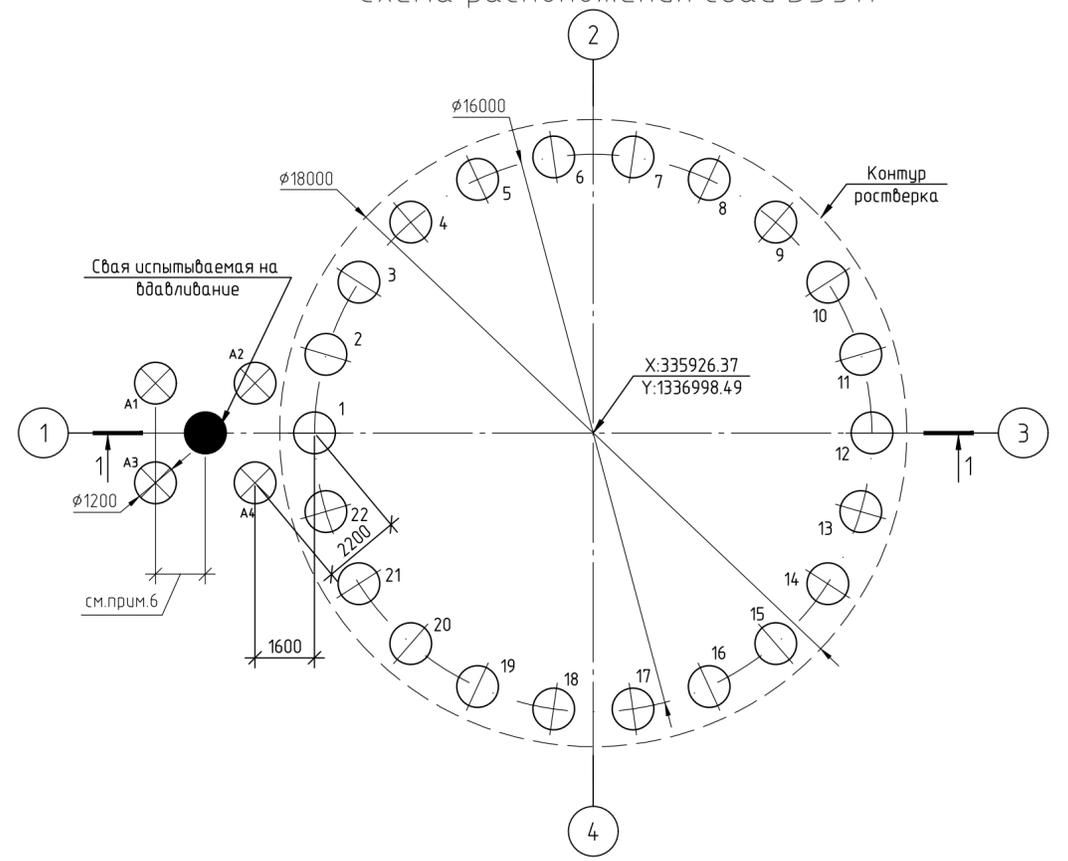
Таблица основных объемов для проведения статических испытаний свай ВЗУ11

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Монолитный бетон свай В35 F150 W10	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 номер свай	Обозначение	Марка свай	Количество свай, шт	Объем бетона, м ³
Экспликация анкерных свай для ВЗУ 11				
A1-A4	Свая анкерная буронабивная Ø1200мм	11а	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)
ВЗУ 11	3397,59	22170	7200

Схема расположения свай ВЗУ11



- Примечания:
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха растверка, что соответствует абсолютной отметке 119,05.
 - 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.
 - Конструкцию анкерной свай БНС11а см. лист 13.
 - 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.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Варсан				04.21
Проверил	Лушников				04.21
Нач. отд.					
Н. контр.	Пирогова				04.21
Учб.					
ГИП	Бондарчук				04.21

ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС
ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"

Ивановская ВЭС. Ветропарковая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3 «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №1-11	Стация	Лист	Листов
Техническое задание на статические испытания свай.	Р	4	

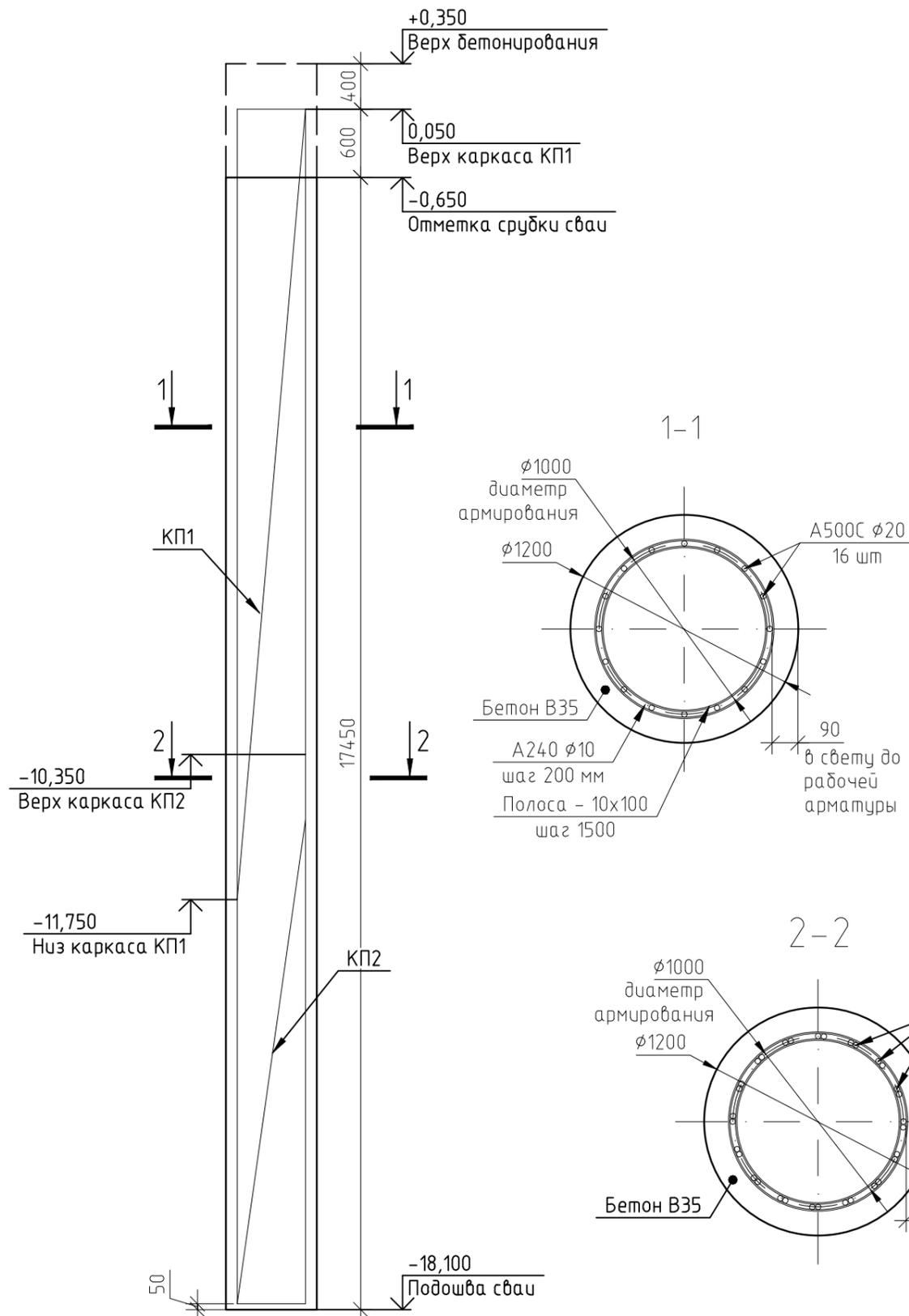
Схема расположения свай ВЗУ11

ООО "ЕРСМ Сибири"

Формат А2

Спецификация на сваю БНС 3и

БНС 3и



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП2	лист 9	Каркас арматурный КП2	1	670,187	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	21,99		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные		Общий расход	
	Арматура класса						Всего	Прокат марки		
	A240		A500C					C245		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006					ГОСТ Р 19903-2015*		
φ10	Итого	φ16	φ20	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

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

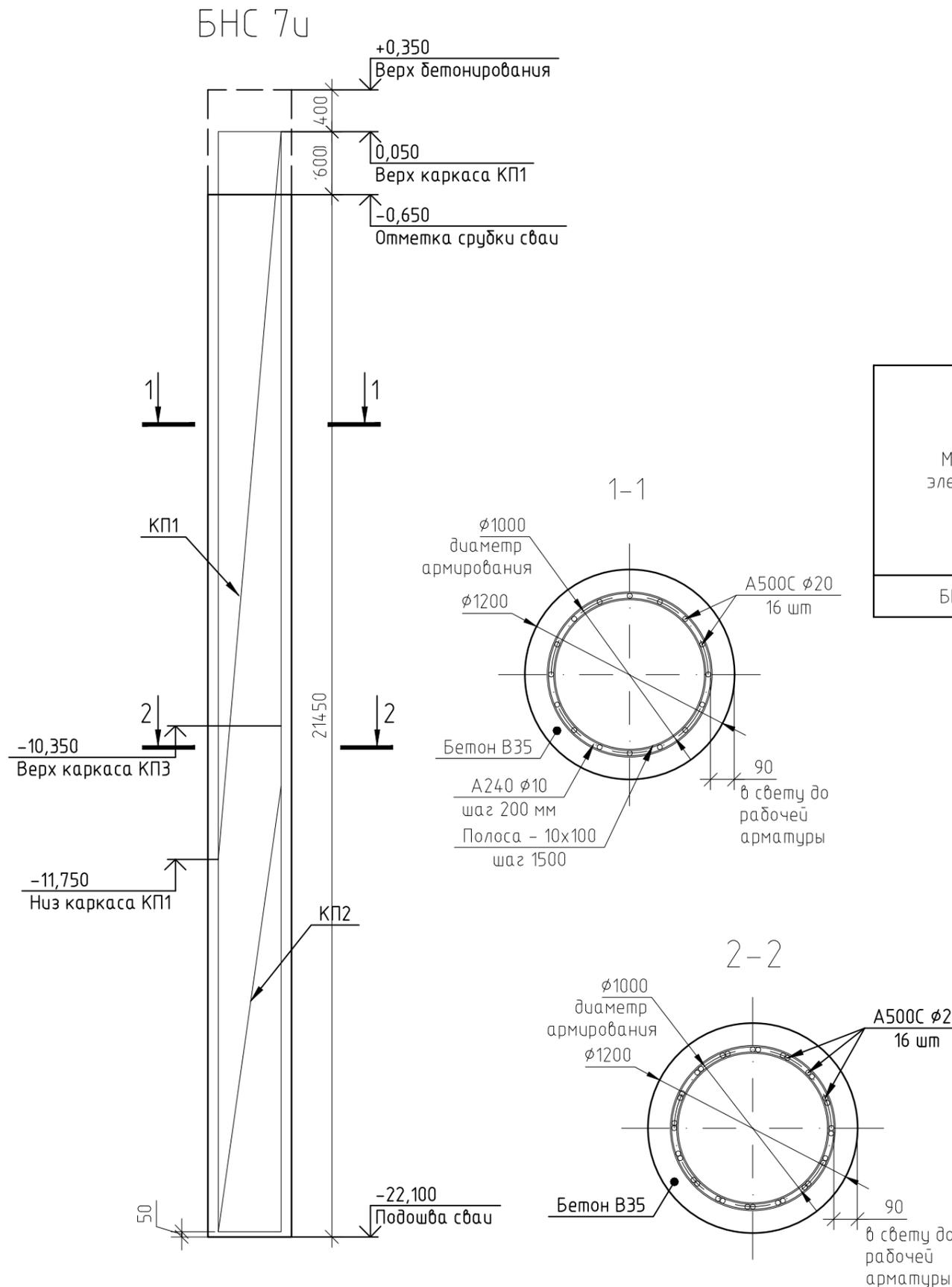
ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС						
ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Варсан		<i>[Signature]</i>	04.21	
Проверил		Лушников		<i>[Signature]</i>	04.21	
Нач.отд.						
Н. контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	04.21	
Утв.						
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	04.21	
Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11. Техническое задание на статическое испытание сваи.						
Буронабивная свая БНС3и				Стадия	Лист	Листов
				Р	5	
				ООО "ЕРСМ Сибири"		

Спецификация на сваю БНС 7и

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		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса					Прокат марки				
	A240		A500C			C245				
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*				
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого	-10	Итого	Всего		
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.

ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС					
ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Варсан		<i>[Signature]</i>	04.21
Проверил		Лушников		<i>[Signature]</i>	04.21
Нач.отд.					
Н.контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	04.21
Утв.					
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	04.21

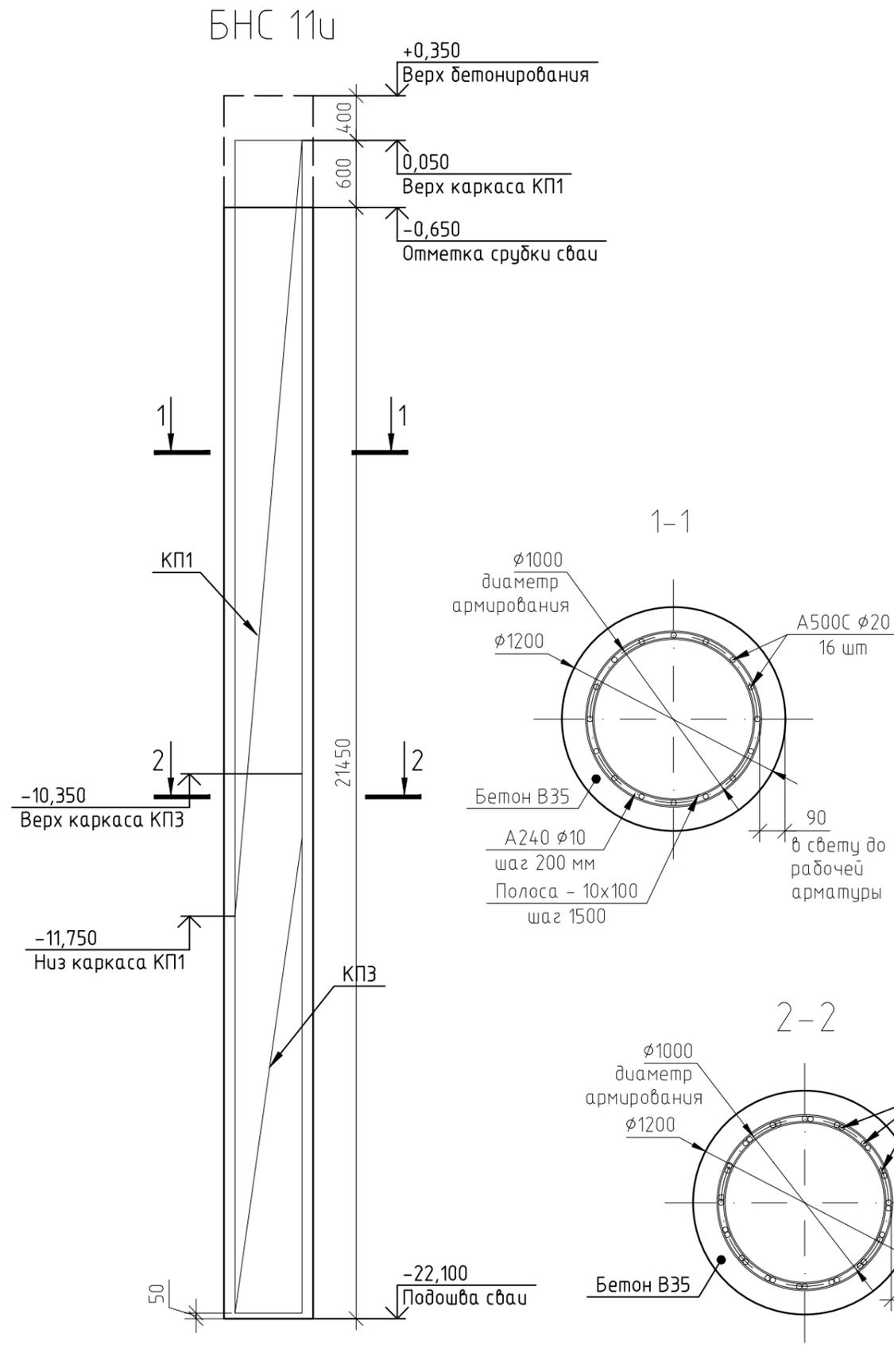
Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11			Стадия	Лист	Листов
Техническое задание на статическое испытание сваи.			Р	6	
Бурунабивная свая БНС7и			ООО "ЕРСМ Сибири"		

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		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

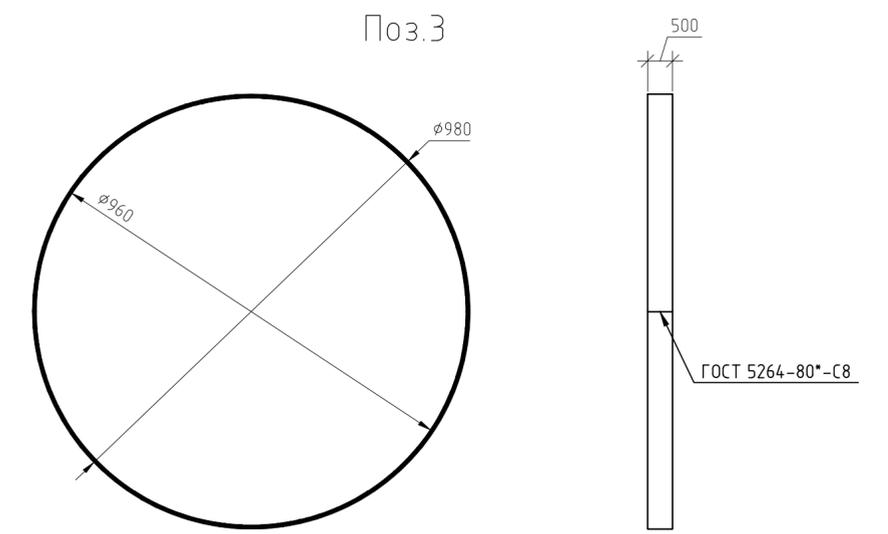
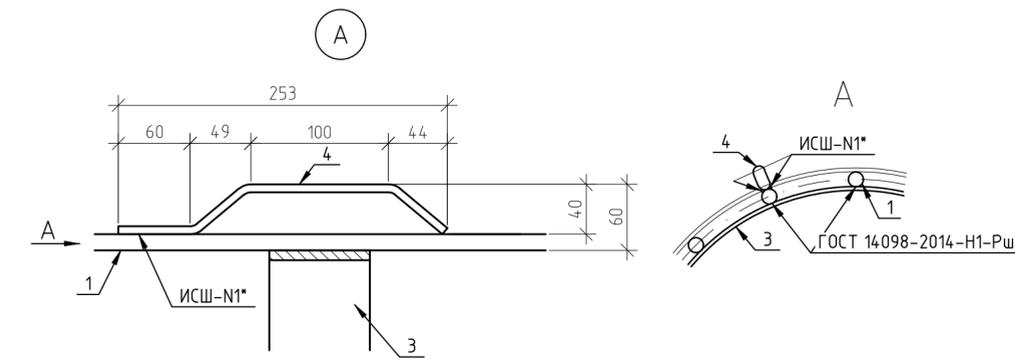
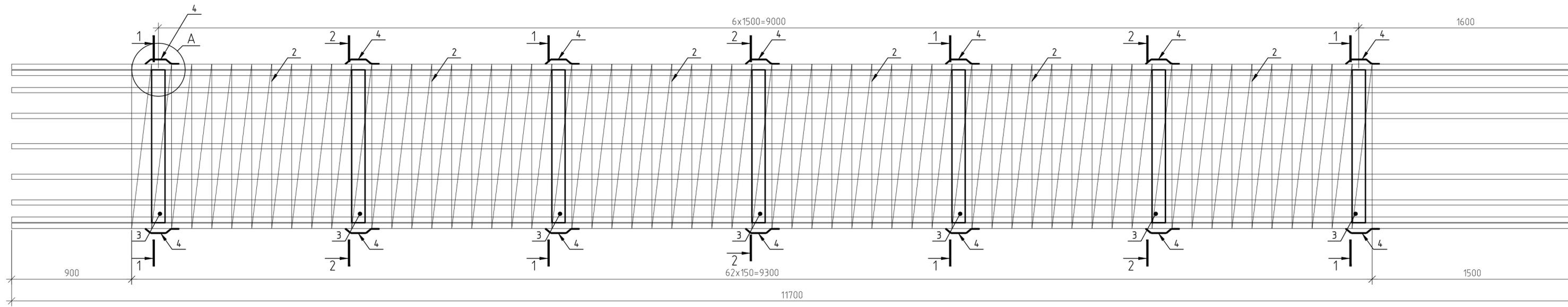
Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса					Прокат марки				
	A240		A500C			C245				
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*				
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого	-10	Итого	Всего		
БНС 11и	289,126	289,126	45,732	1019,795	1065,527	1354,654	362,55	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.

ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан		<i>[Signature]</i>	04.21	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание сваи.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников		<i>[Signature]</i>	04.21		Р	7	
Нач.отд.									
Н.контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	04.21	Бурунабивная свая БНС11и	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Утв.									
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	04.21				

КП1

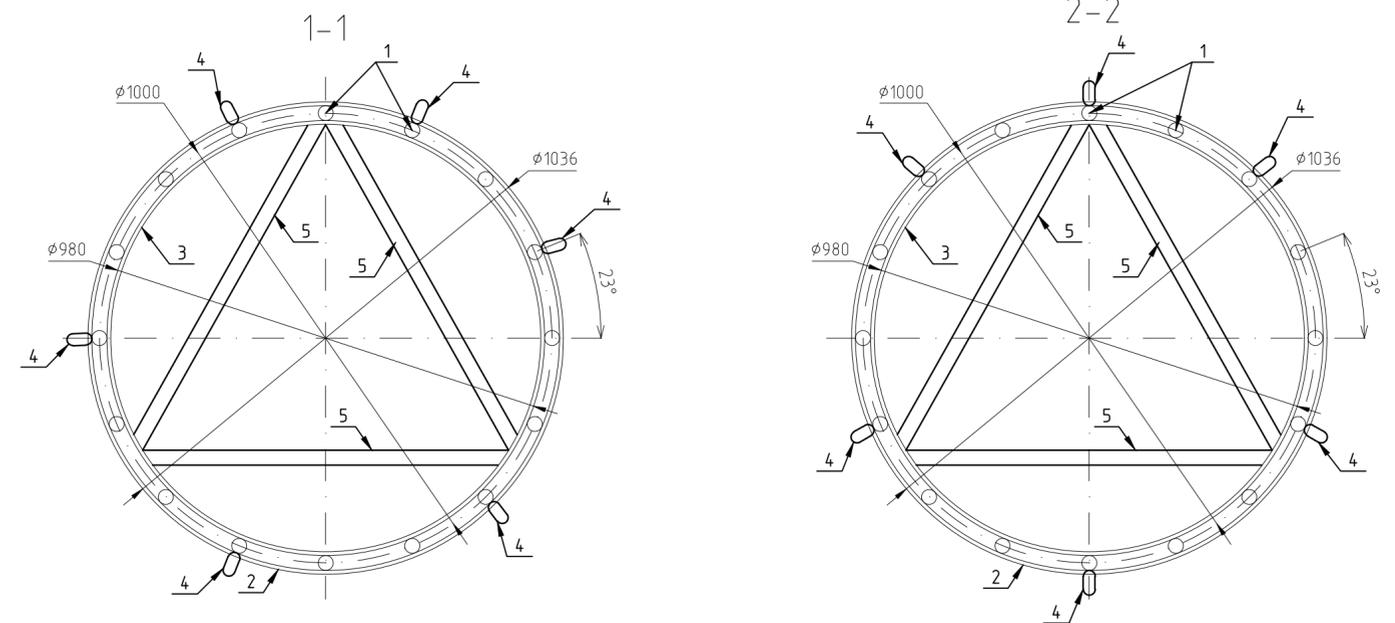


Спецификация на каркас КП1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-А500С L=11700	16	28,852	461,635
2	ГОСТ 5781-82*	10-А240 L=м.п.	207,9	0,617	128,274
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 10x100x3080 ГОСТ 19903-2015* С245 ГОСТ 27772-2015	7	24,17	169,19
4	ГОСТ 5781-82*	16-А500С L=265	42	0,418	17,556
5	ГОСТ 5781-82*	20-А500С L=870	21	2,145	45,054

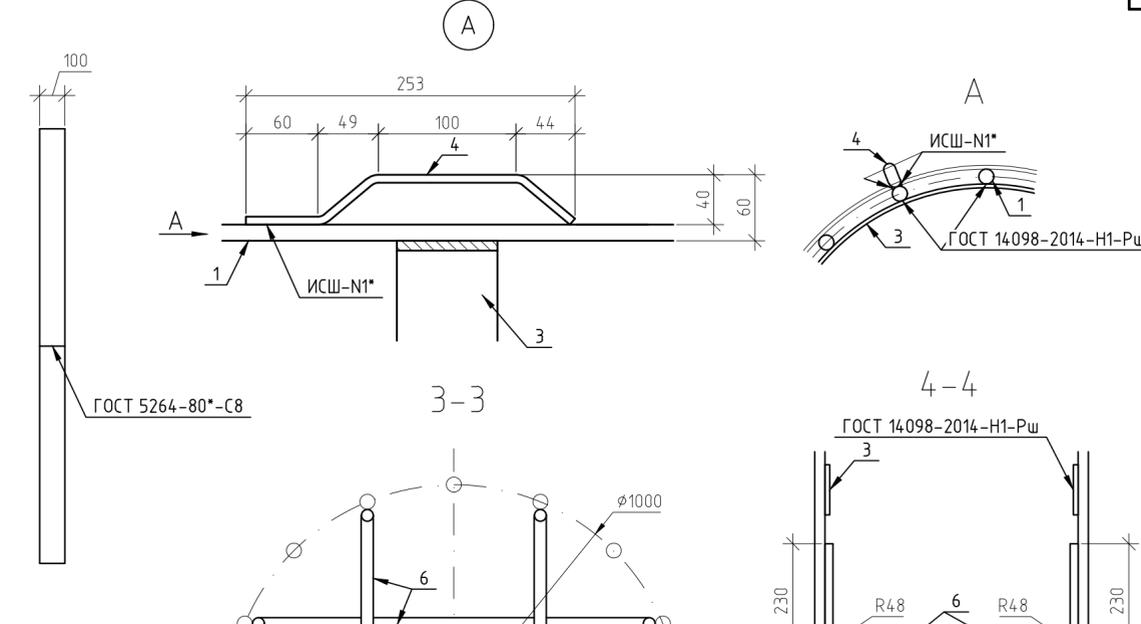
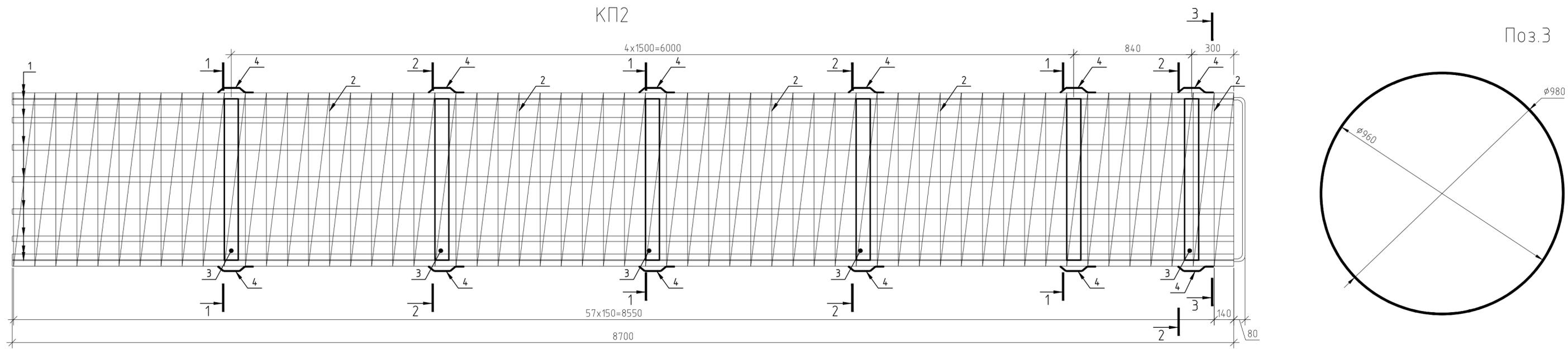
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные		Общий расход	
	Арматура класса						С245	Всего		
	А240		А500С							
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ Р 52544-2006	φ10	Итого	φ16		φ20	Итого		ГОСТ Р 19903-2015*
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-Н1 подобен С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС						
ООО "Десять Ветропарк ФРВ"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Варсан			<i>[Signature]</i>	04.21	
Проверил	Лушников			<i>[Signature]</i>	04.21	
Начерт.						
Н. контр.	Пирогова			<i>[Signature]</i>	04.21	
Учб.						
ГИП	Бондарчук			<i>[Signature]</i>	04.21	
Ивановская ВЭС. Ветропарковая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.				Стация	Лист	Листов
Каркас КП1				Р	8	
				ООО "ЕРСМ Сибири"		

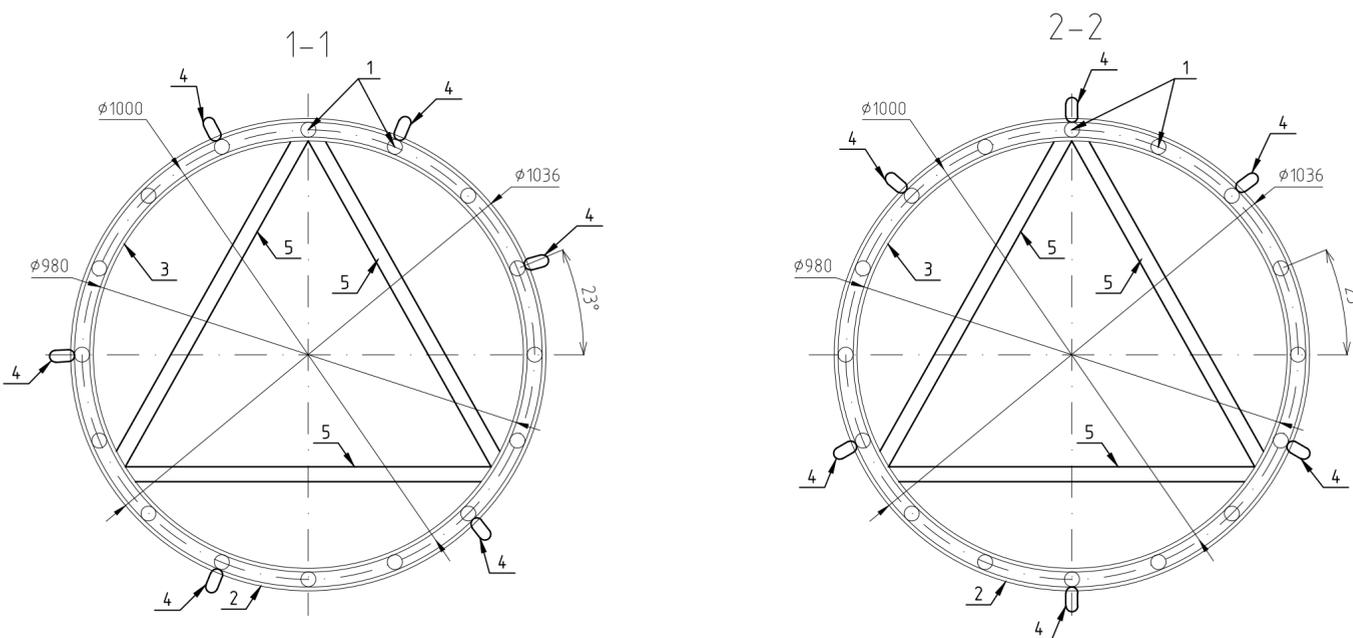


Спецификация на каркас КП2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	20-A500C L=8700	16	21,454	343,267
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					Всего	Изделия закладные		Общий расход	
	Арматура класса						C245	Всего		
	A240		A500C							
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ Р 52544-2006	φ16	φ20	Итого		ГОСТ Р 19903-2015*	-10		
КП2	120,13	120,13	23,16	381,877	405,037	525,167	145,02	145,02	145,02	670,187

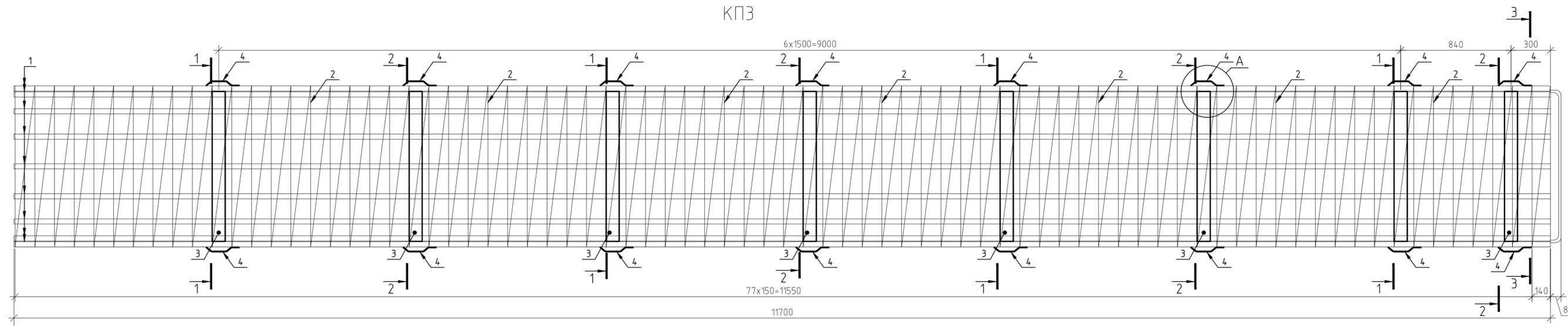


- Примечания:
 1. Монтажные стержни (поз.5) удалять перед установкой каркаса в скважину.
 2. Поз.5 приваривать к поз.3 сварным швом Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.
 3. * - ИСШ-N1 подобен С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС					
ООО "Десять Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Варсан			<i>[Signature]</i>	04.21
Проверил	Лушников			<i>[Signature]</i>	04.21
Начерт.					
Н. контр.	Пирогова			<i>[Signature]</i>	04.21
Учб.					
ГИП	Бондарчук			<i>[Signature]</i>	04.21

Ивановская ВЭС. Ветропарковая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЭУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание свай.		
Стация	Лист	Листов
Р	9	

Каркас КП2		ООО "ЕРСМ Сибири"	
------------	--	-------------------	--

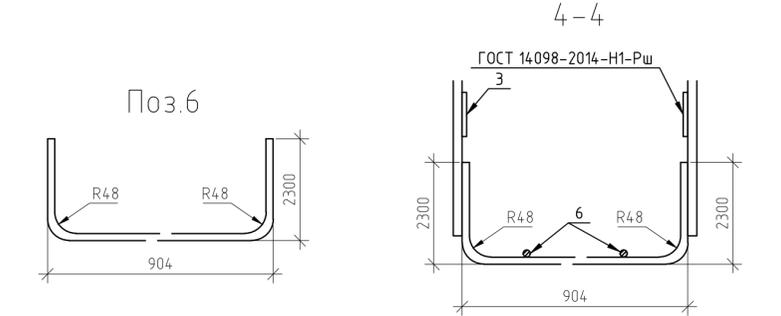
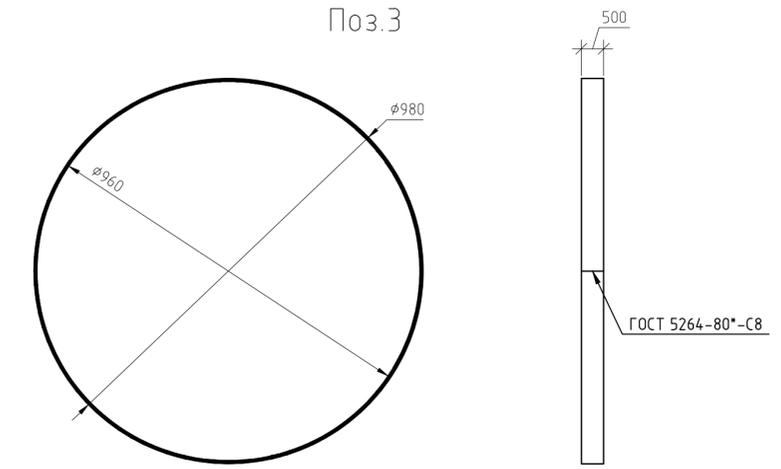
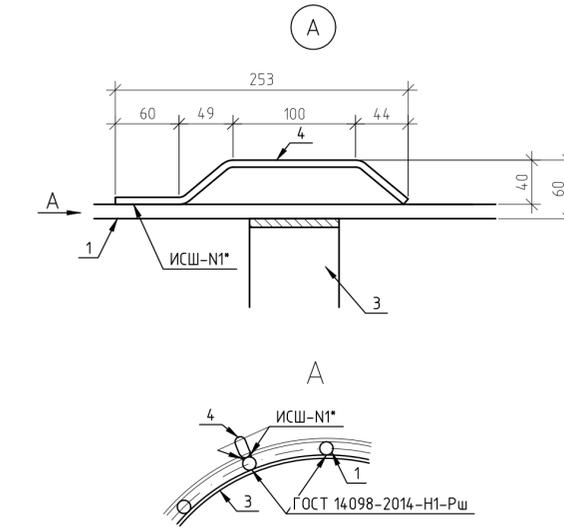
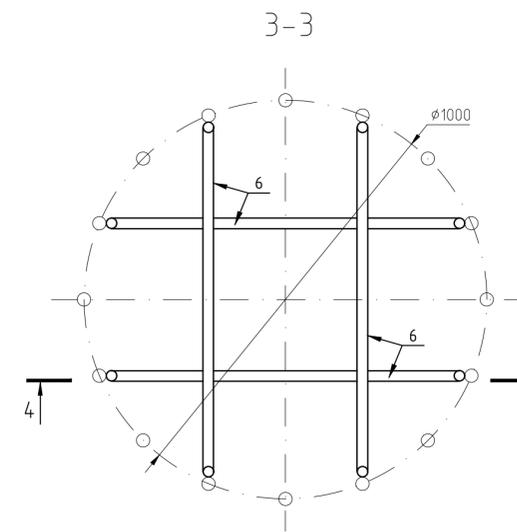
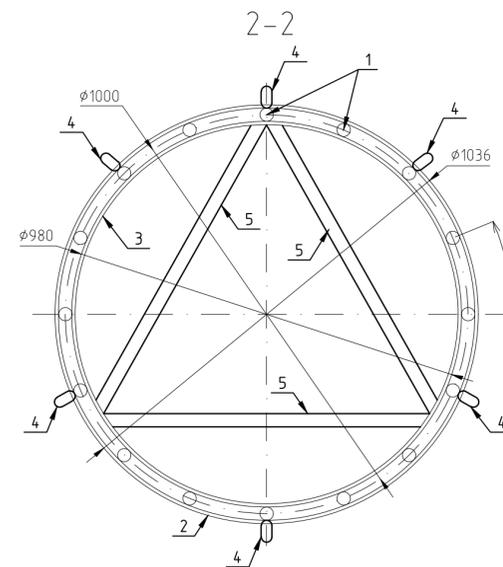
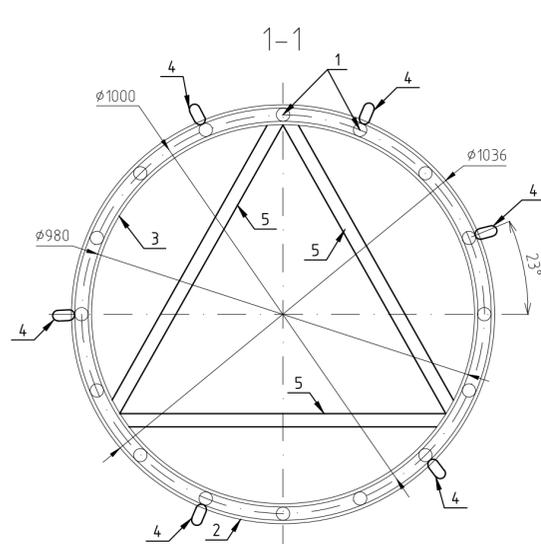


Спецификация на каркас КПЗ

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						C245	Всего		
	A240		A500C							
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*					
φ10	Итого	φ16	φ20	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-Рэ по ГОСТ 14098-2014, длина шва 60 мм.

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

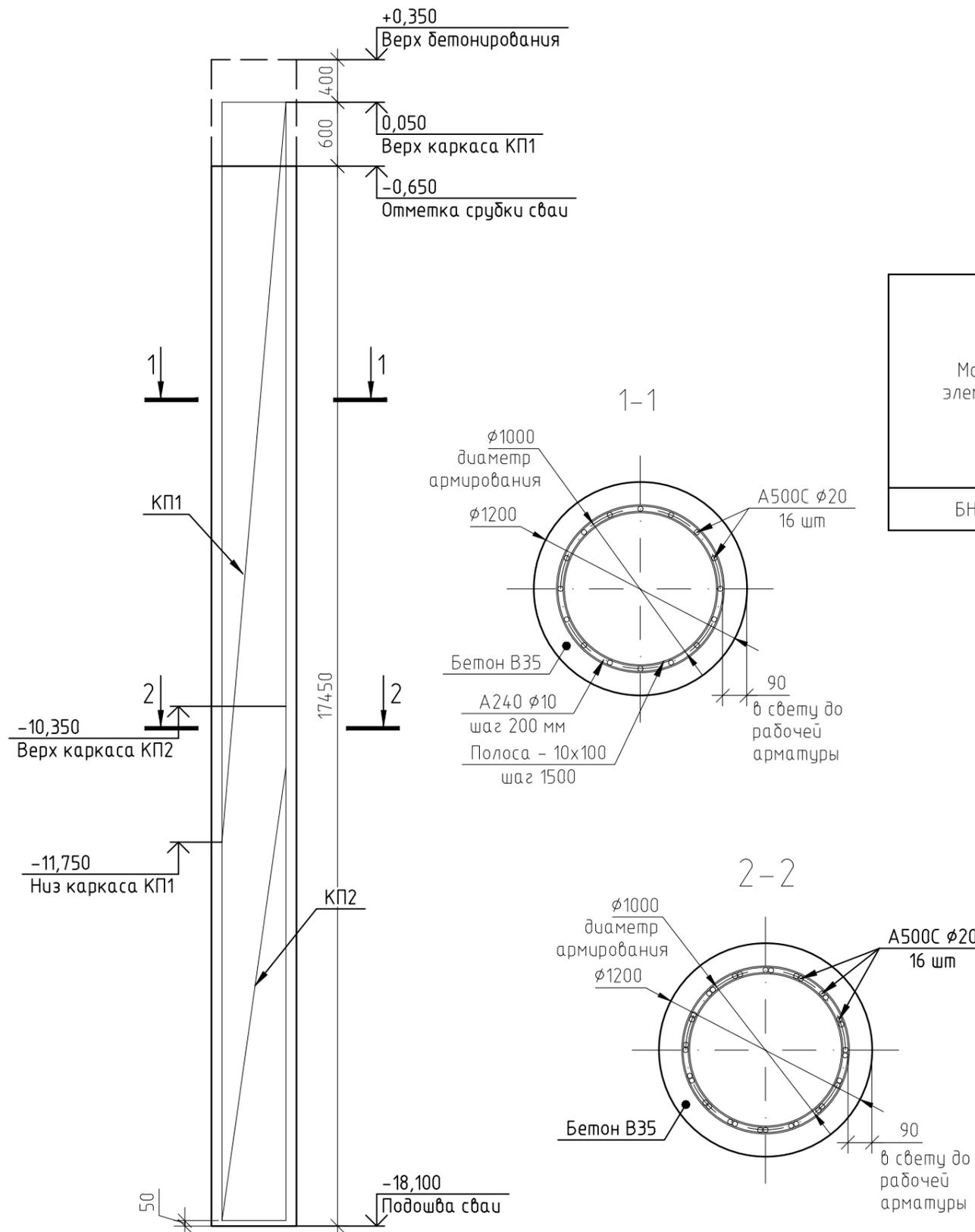
Спецификация на сваю БНС 3а

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
КП1	лист 8	Каркас арматурный КП1	1	821,701	
КП2	лист 9	Каркас арматурный КП2	1	670,187	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В35 F150 W10	21,99		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные		Общий расход	
	Арматура класса						Всего	Прокат марки		
	A240		A500C					C245		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006					ГОСТ Р 19903-2015*		
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого		-10	Итого		
БНС 3а	248,404	248,404	40,716	888,557	929,273	1177,678	314,21	314,21	314,21	1491,888

БНС 3а



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 срубki сваи.
3. Объем бетона сваи дан с учетом шламового слоя, толщиной равной 1 м.п. сваи.

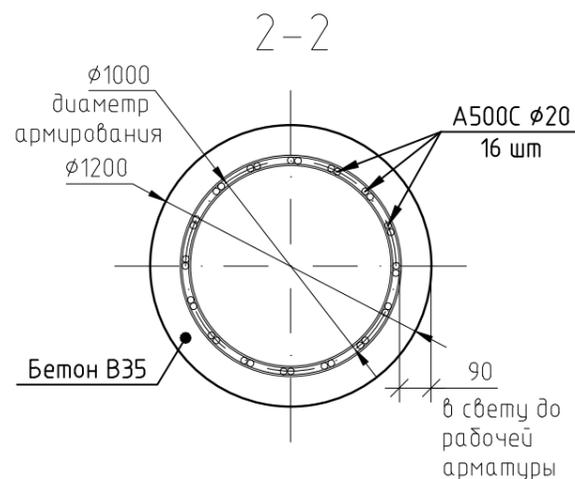
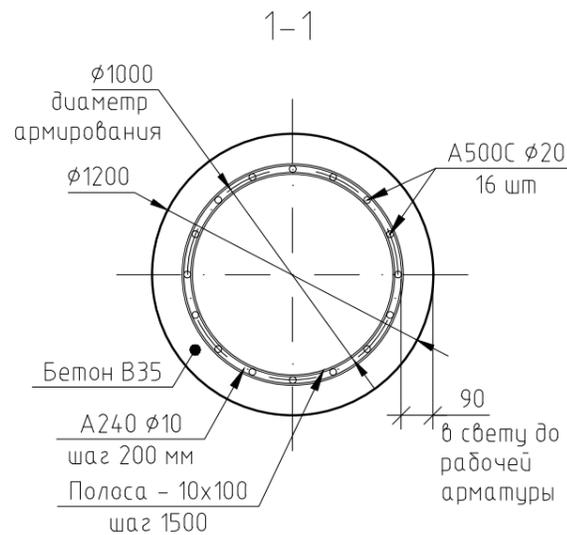
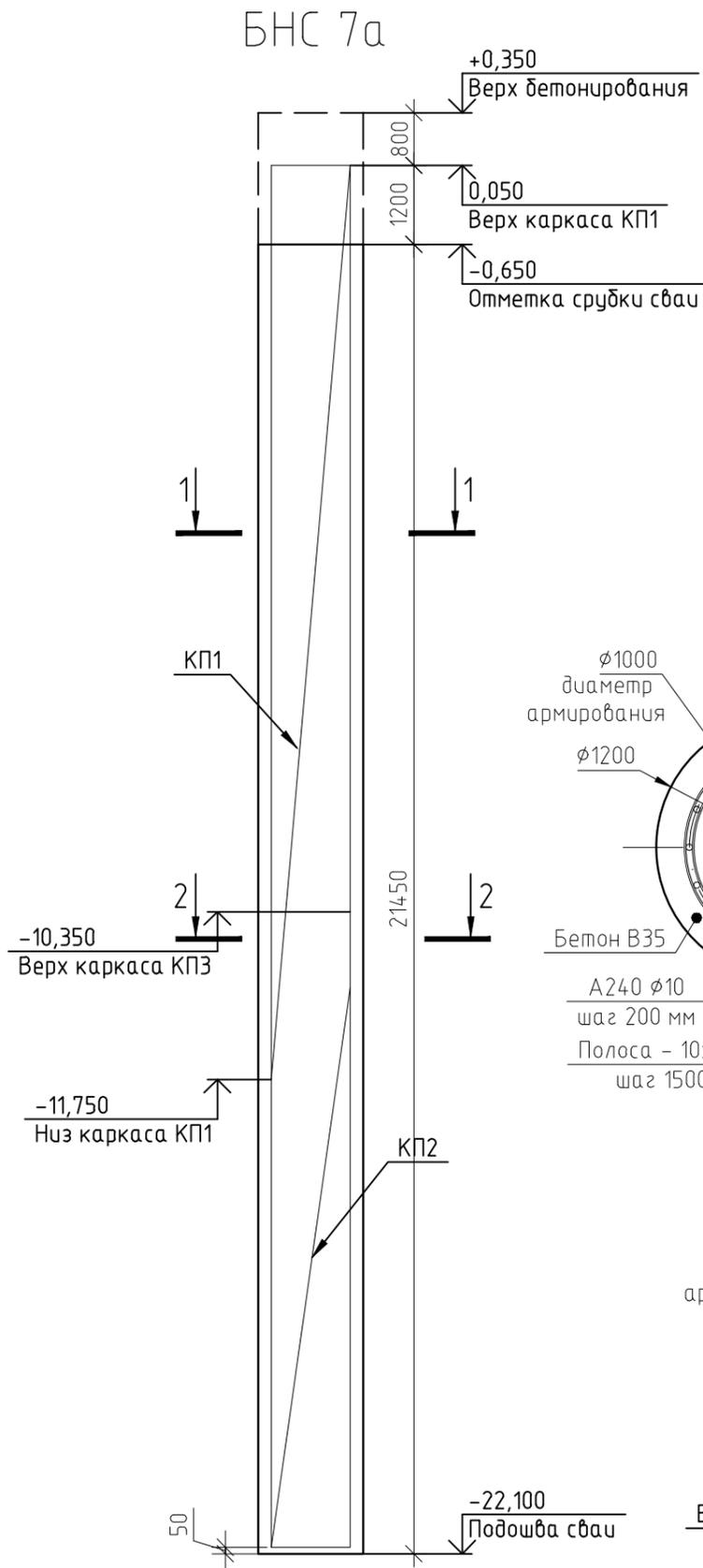
ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС					
ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Варсан		<i>[Signature]</i>	04.21
Проверил		Лушников		<i>[Signature]</i>	04.21
Нач.отд.					
Н. контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	04.21
Утв.					
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	04.21
				Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11	
				Техническое задание на статическое испытание сваи.	
				Буронабивная свая БНС3а	
				ООО "ЕРСМ Сибири"	
		Стадия	Лист	Листов	
		P	11		

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		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса					Прокат марки				
	A240		A500С			С245				
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*				
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого	-10	Итого	Всего		
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.

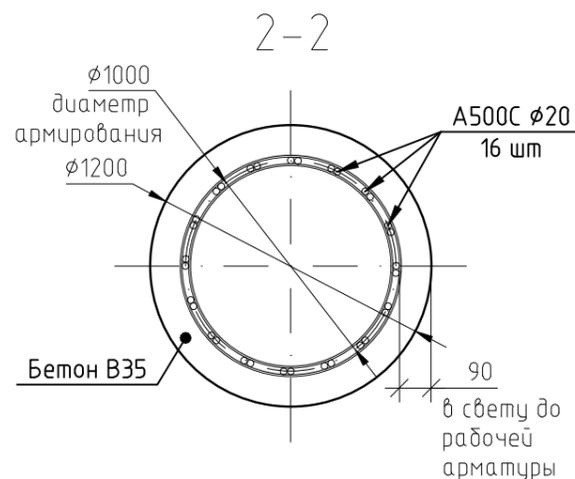
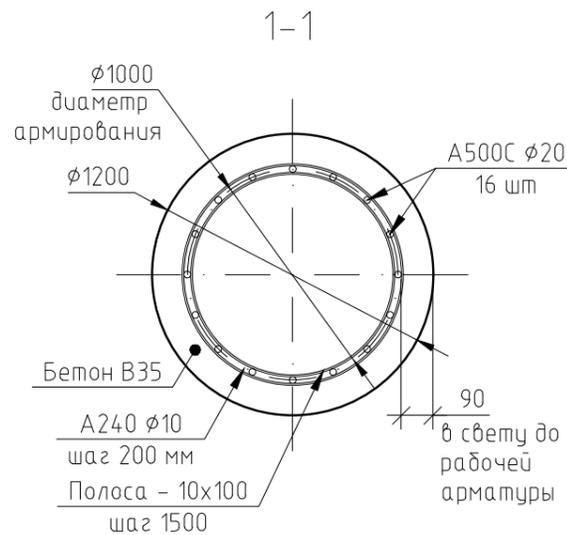
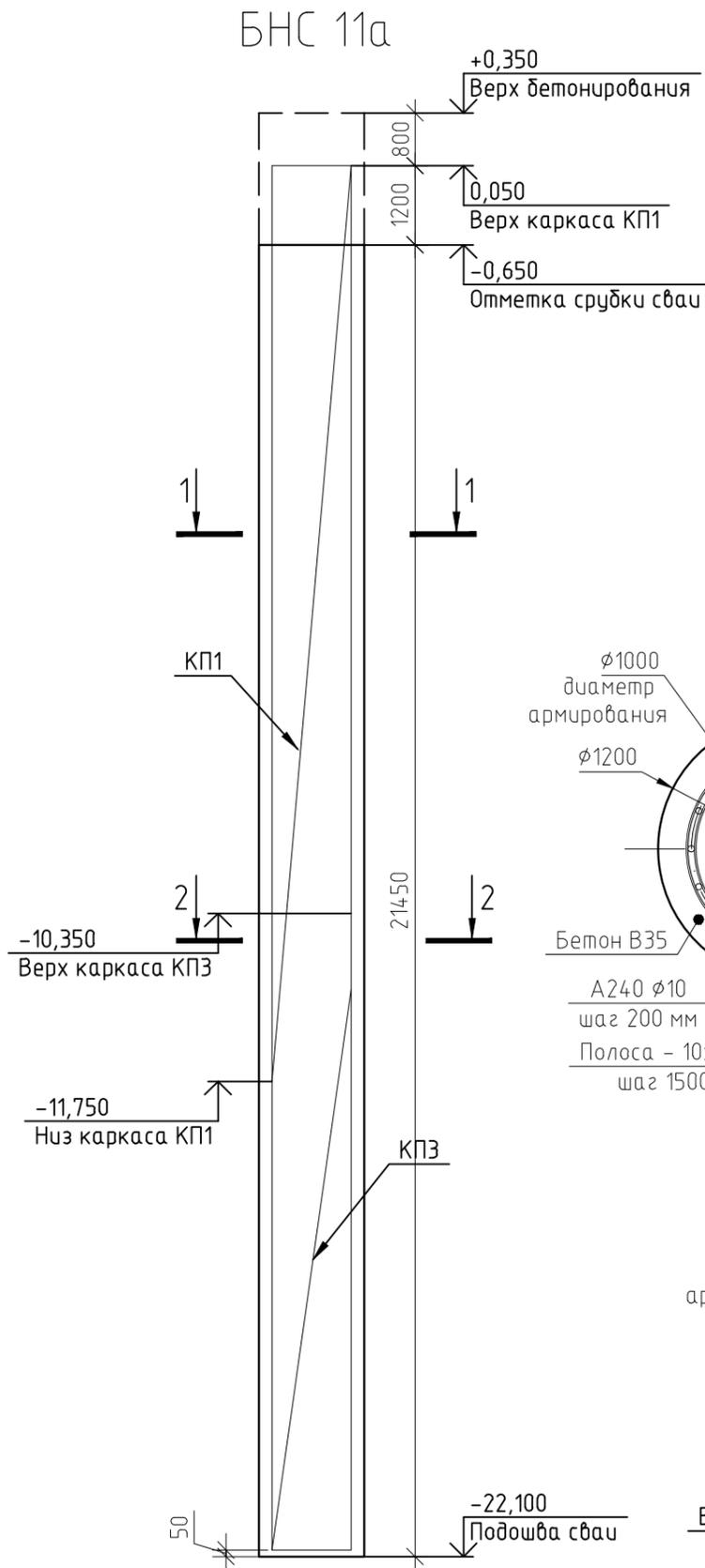
						ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС			
						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ивановская ВЭС. Ветровая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание сваи.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Варсан		<i>[Signature]</i>	04.21		Р	12	
Проверил		Лушников		<i>[Signature]</i>	04.21				
Нач.отд.									
Н.контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	04.21				
Утв.						Бурунабивная свая БНС7а	ООО "ЕРСМ Сибири"		
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	04.21				

Спецификация на сваю БНС 11а

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		м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса					Прокат марки				
	A240		A500C			C245				
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*				
	φ10	Итого	φ16	φ20	Итого	-10	Итого	Всего		
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.

ВЭС000107.356.3.13-КЖ.ИС						ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Варсан		<i>[Signature]</i>	04.21	Ивановская ВЭС. Ветропарковая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3. «Ивановская ВЭС»: ВЗУ №№ 1-11 Техническое задание на статическое испытание сваи.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лушников		<i>[Signature]</i>	04.21		Р	13	
Нач.отд.									
Н.контр.		Пирогова		<i>[Signature]</i>	04.21	Бурунабивная свая БНС11а	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Утв.									
ГИП		Бондарчук		<i>[Signature]</i>	04.21				

Схема армирования сваи

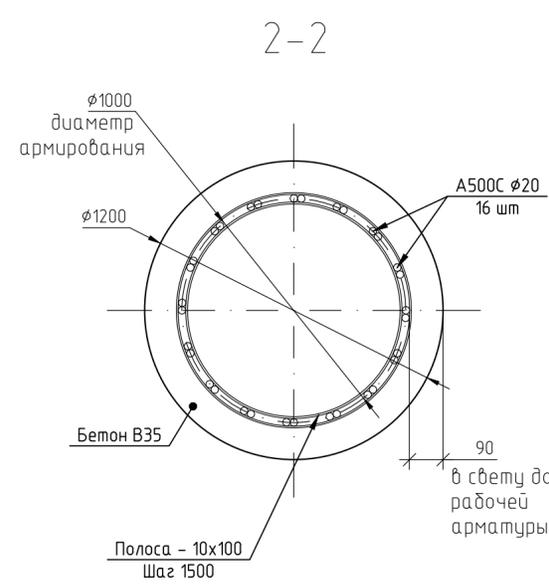
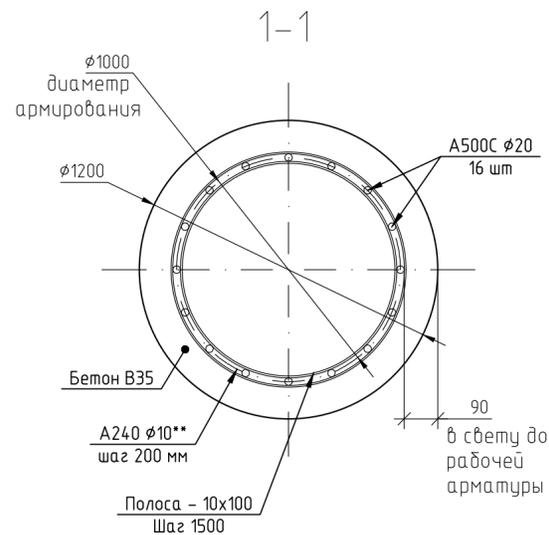
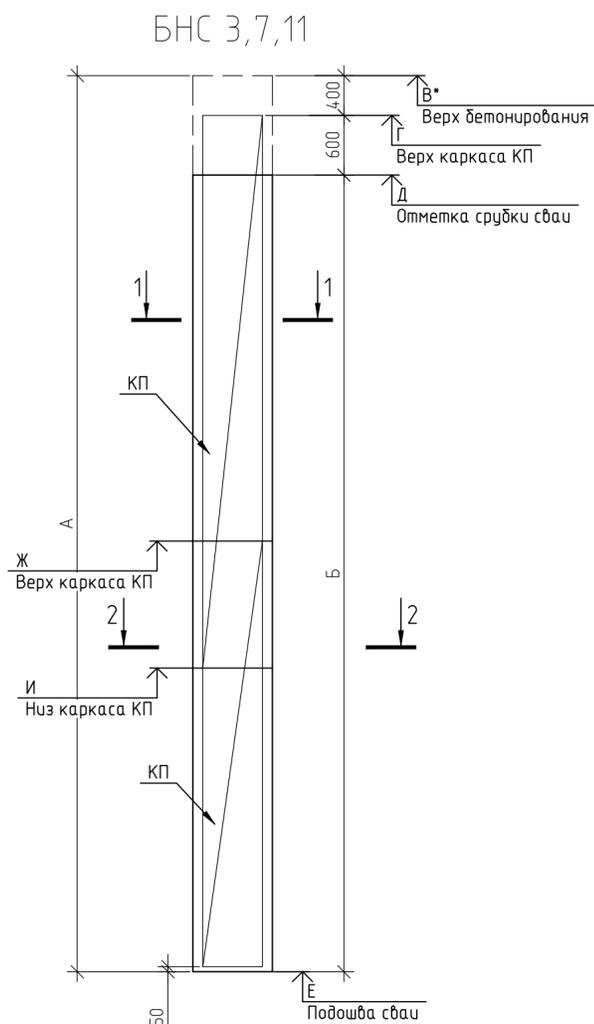


Таблица параметров

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					Прокат марки				
	A240		A500C			С245		Всего		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ Р 19903-2015*				
	φ10	Итого	φ16	φ20	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

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

Примечания:

- * - отметка указана условно. Бетонирование сваи выполняются до выхода чистого бетона на отметку срубки сваи.
- ** - на первых 5 м сваи от подошвы ростверка устанавливается дополнительная спираль из арматуры класса А240 φ8 мм с шагом витков 200 мм.
- Монтажные элементы арматурных каркасов сваи не учтены в спецификации. Уточнить на стадии Р.
- Для подтверждения несущей способности сваи на сжимающую и выдерживающую нагрузки в соответствии с СП 24.13330.2011 рекомендуется провести статические испытания сваи ВЭУ № 3, 7, 11. См. том ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС
- 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.

ВЭС000107.356.3.1.3-КЖ.ИС									
ООО "Десятый Ветропарк ФРВ"									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Варсан				04.21	Ивановская ВЭС. Ветропая электрическая станция, внутриплощадочные автомобильные дороги. Этап 3 «Ивановская ВЭС»: ВЭУ № 1-11. Техническое задание на статическое испытание сваи.	Стация	Лист	Листов
Проверил	Лушников				04.21		Р	14	
Начерт.									
Н. контр.	Пирогова				04.21	Схема армирования сваи	ООО "ЕРСМ Сибири"		
Учб.									
ГИП	Бондарчук				04.21				