



ИнжПроектСтрой

Заказчик – ООО «ИнвестСпортСтрой»

**«Автомобильная дорога к земельному участку
к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта
«Центр подготовки спортивного резерва по лыжным
видам спорта «Снежинка», расположенный по адре-
су: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с.
Эсто-Садок, северный склон хребта Аибга отм.
+773,0 до +937,0»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения»**

Часть 3 «Подпорные стены» Книга 2

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2

Том 3.3.2

ДИРЕКТОР

А.В. ЛИМАНСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.А. ЛОЗОВОЙ



2023

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрешение		1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.3.2	«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садок, северный склон хребта Аибга отм. +773,0 до +937,0»	
315-23 от 24.11.2023				
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
Изм1.		Изменение выполнить на основании письма № 110973-23/ГГЭ-43143/15 от 22.11.2023г. ФАУ «Главгосэкспертиза России»		
		1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.3.2		
		<u>Текстовая часть</u>		
	С	Откорректировано.	4	
		<u>Графическая часть</u>		
	Лист 9	Откорректирована стеновая часть с блоком ростверка. Лист заменить	4	
	Лист 11	Откорректирована стеновая часть. Лист заменить	4	
	Лист 12	Откорректирована стеновая часть с блоком ростверка. Лист заменить	4	
	Лист 14	Откорректирован фасад подпорной стены. Лист заменить	4	
	Лист 15	Откорректировано расположение подпорной стены. Лист заменить	4	
	Лист 16	Откорректирована стеновая часть. Лист заменить	4	
Лист 17	Откорректирована стеновая часть с блоком ростверка. Лист заменить	4		
Лист 18	Откорректирована конструкция сваи. Изменилась длина сваи. Лист заменить	4		

Согласовано Н. контр.	Код	Причины изменения		Код	Причины изменения		
	1	Введение усовершенствований		3	Дополнительные требования заказчика		
	2	Изменение стандартов и норм		4	Устранение ошибок		
	Изм. внес	Кашуба	 11.23	ООО «ИнжПроектСтрой»		Лист	Листов
	Составил	Кашуба	 11.23				1
	ГИП	Лозовой	 11.23				
УТВ.	Петрусенко	 11.23					

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 18)	Буронабивная свая БНС-1. Каркас КП1. Каркас КП2. Подпорная стена ПС-2.2	Зам.
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 19)	Продольный профиль подпорной стены ПС-3	
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 20)	План свайного поля подпорной стены ПС-3	
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 21)	Типовой поперечный профиль подпорной стены ПС-3	
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 22)	Блоки ростверка Бр-1, Бр-2. Стеновая часть Ст-1, Ст-2. Подпорная стена ПС-3	
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 23)	Буронабивная свая БНС-1. Каркас КП1. Каркас КП2. Подпорная стена ПС-3	
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2 (лист 24)	Схема устройства анкерных свай Ас-1 в подпорной стене ПС-3	

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2-С

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ПЗ1	Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 1 «Общая пояснительная записка»	
1.2	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ПЗ2	Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 2 «Документы согласований»	
2	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР1	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 1 «Автомобильная дорога»	
3.2	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР2	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 2 «Водопропускные трубы»	
3.3.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.1	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3 «Подпорные стены» Книга 1	
3.3.2	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3 «Подпорные стены» Книга 2	
3.3.3	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.3	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3 «Подпорные стены» Книга 3	
	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.4	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 4 «Подпорные стены» Книга 4	
	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.5	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 5 «Подпорные стены» Книга 5	
3.4	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР4	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 4 «Мост через ручей №9 на ПК2+42»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
		Лозовой			10.22

1-ПИР-22/ИПС-606-22-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «ИнжПроектСтрой»		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
3.5	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР5	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 5 «Мост через ручей Цимбал на ПК3+04»	
3.6	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР6	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 6 «Мост через ручей Тобиаса на ПК3+57»	
3.7	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР7	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 7 «Мост через ручей Каменистый на ПК7+16»	
4	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ИЛО	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	
5.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ПОС1	Раздел 5 «Проект организации строительства» Часть 1 «Автомобильная дорога»	
5.2	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ПОС2	Раздел 5 «Проект организации строительства» Часть 2 «Подпорные стены»	
5.3	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ПОС3	Раздел 5 «Проект организации строительства» Часть 3 «Мостовые сооружения»	
7	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
8	1-ПИР-22/ИПС-606-22-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СМ1	Раздел 9 «Смета на строительство» Часть 1 «Сводный сметный расчет»	
9.2.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СМ2.1	Раздел 9 «Смета на строительство» Часть 2 «Локальные сметы» Книга 1 «Автомобильная дорога»	
9.2.2	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СМ2.2	Раздел 9 «Смета на строительство» Часть 2 «Локальные сметы» Книга 2 «Подпорные стены»	
9.2.3	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СМ2.3	Раздел 9 «Смета на строительство» Часть 2 «Локальные сметы» Книга 3 «Мостовые сооружения»	
9.3	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СМ3	Раздел 9 «Смета на строительство» Часть 3 «Прайс-листы»	

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

Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПИР-22/ИПС-606-22-СП

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9.4	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СМ4	Раздел 9 «Смета на строительство» Часть 4 «Ведомости объемов работ и спецификации»	
10.1	1-ПИР-22/ИПС-606-22-СД	Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» Часть 1 «Организация работ по содержанию автомобильной дороги»	

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

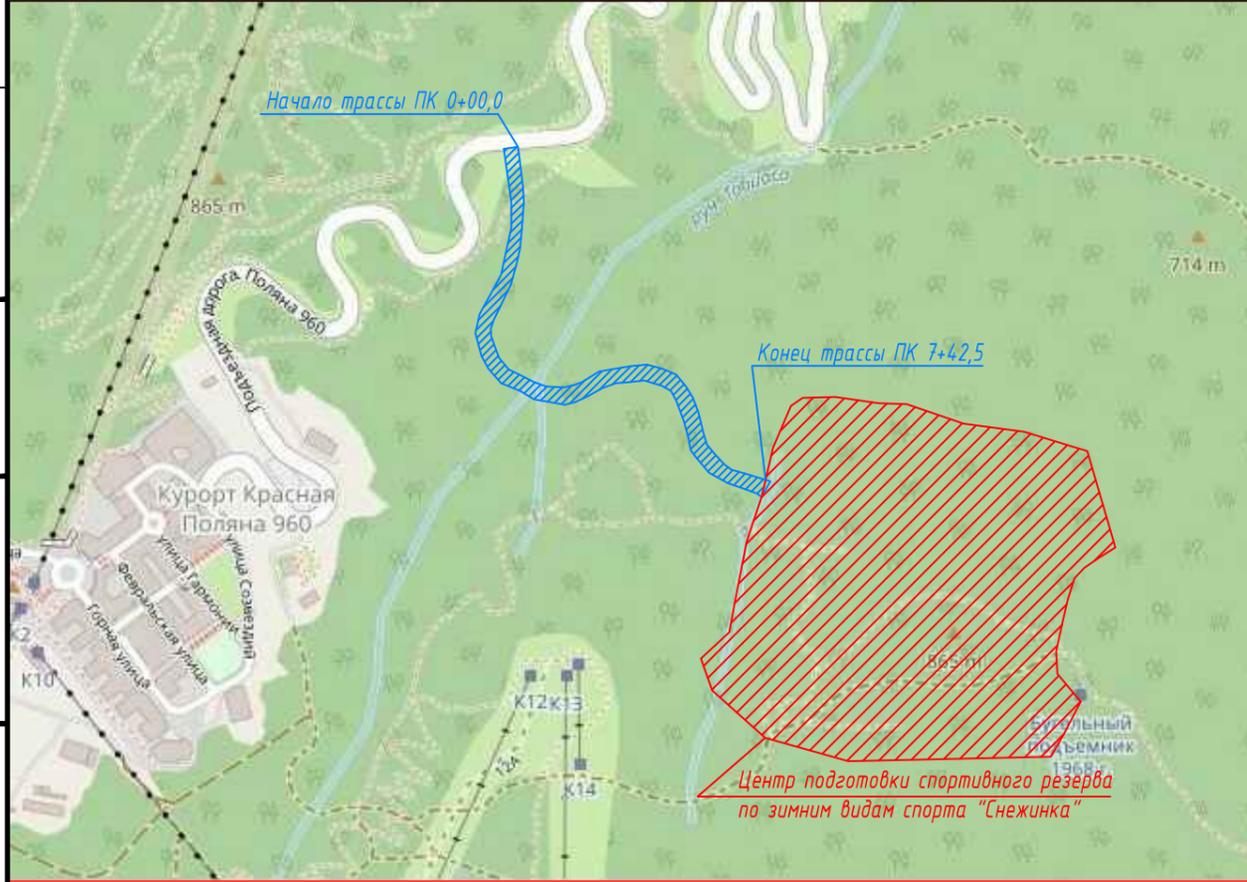
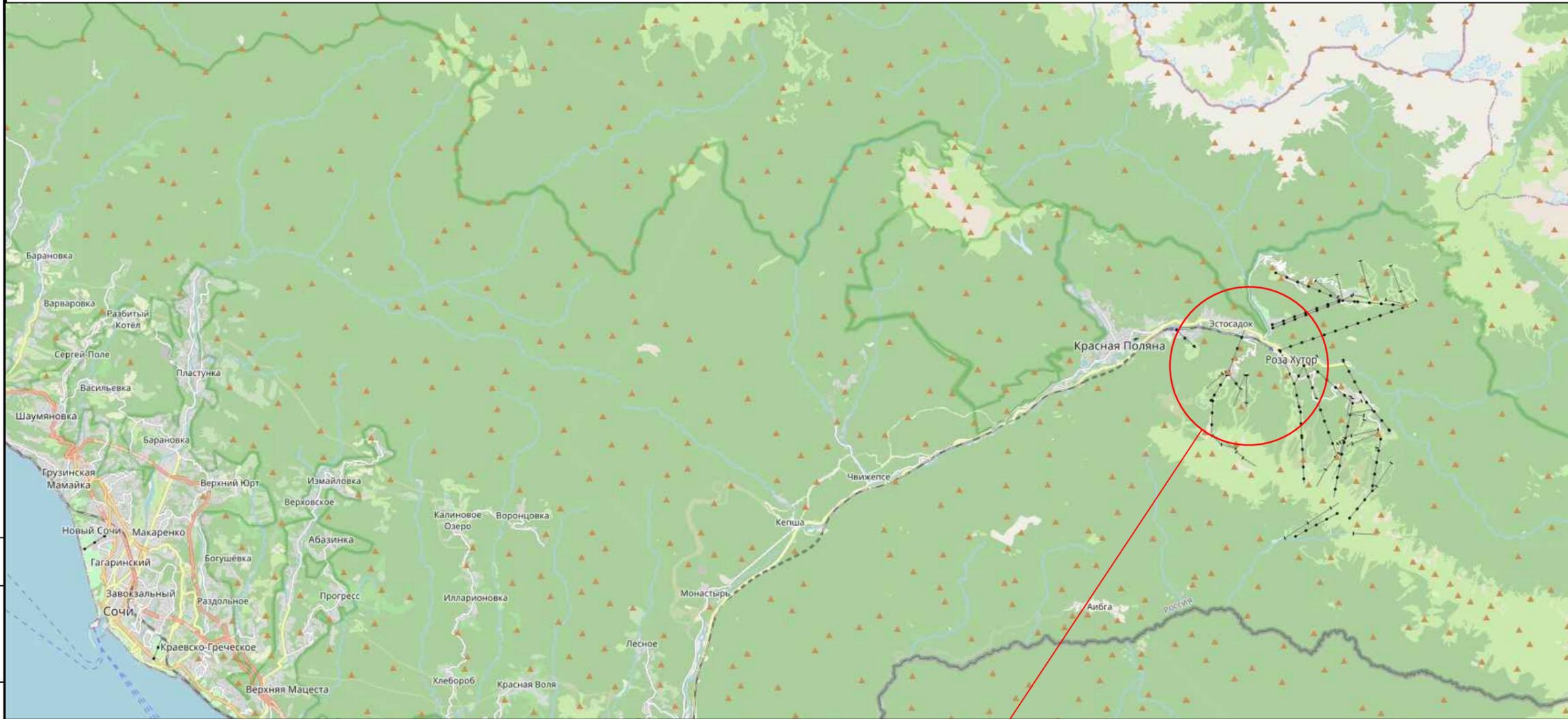
Изм	Код.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-ПИР-22/ИПС-606-22-СП

Инв.№	Подп. и дата	Взам.инв.№			

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Кашуба				01.23
Рук. групп.	Терентьев				01.23
Н. контр.	Лозовой				01.23
ГИП	Лозовой				01.23
Ведомость проектируемых подпорных стен					
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2.В01					
Стадия	Лист	Листов			
П		1			
ООО «ИнжПроектСтрой» г. Краснодар					

№ сооружения	Местоположение относительно оси трассы	Пикетажное положение ПК ...+...		Протяженность, м	Характеристика	Материал	Высота стеновой части подпорной стены, м
		Начало подпорной стены	Конец подпорной стены				
ПС-2	Слева	0+65,0	1+35,0	70	Низовая подпорная стена на свайном основании	Железобетон	2,08-5,9
ПС-2.1	Слева	1+35,0	1+85,0	51	Низовая подпорная стена на свайном основании	Железобетон	0,69-1,90
ПС-2.2	Слева	1+85,0	2+33,0	49	Низовая подпорная стена на свайном основании	Железобетон	1,69-5,25
ПС-3	Слева	2+58,0	2+94,0	33,1	Низовая подпорная стена на свайном основании	Железобетон	6,33-7,55



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  — Расположение объекта строительства
-  — Территория Центра подготовки спортивного резерва «Снежинка»

						1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2					
						«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садок, северный склон хребта Аудга отм. +773,0 до +937,0»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3 «Подпорные стены» Книга 2	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Еськов				01.23		П	1	24		
Проверил	Терентьев				01.23						
Рук. группы	Терентьев				01.23						
Н. контроль	Лозовой				01.23	Схема расположения объекта проектирования	ООО «ИнжПроектСтрой» г. Краснодар				
ГИП	Лозовой				01.23						

Взам.инв.№ 0

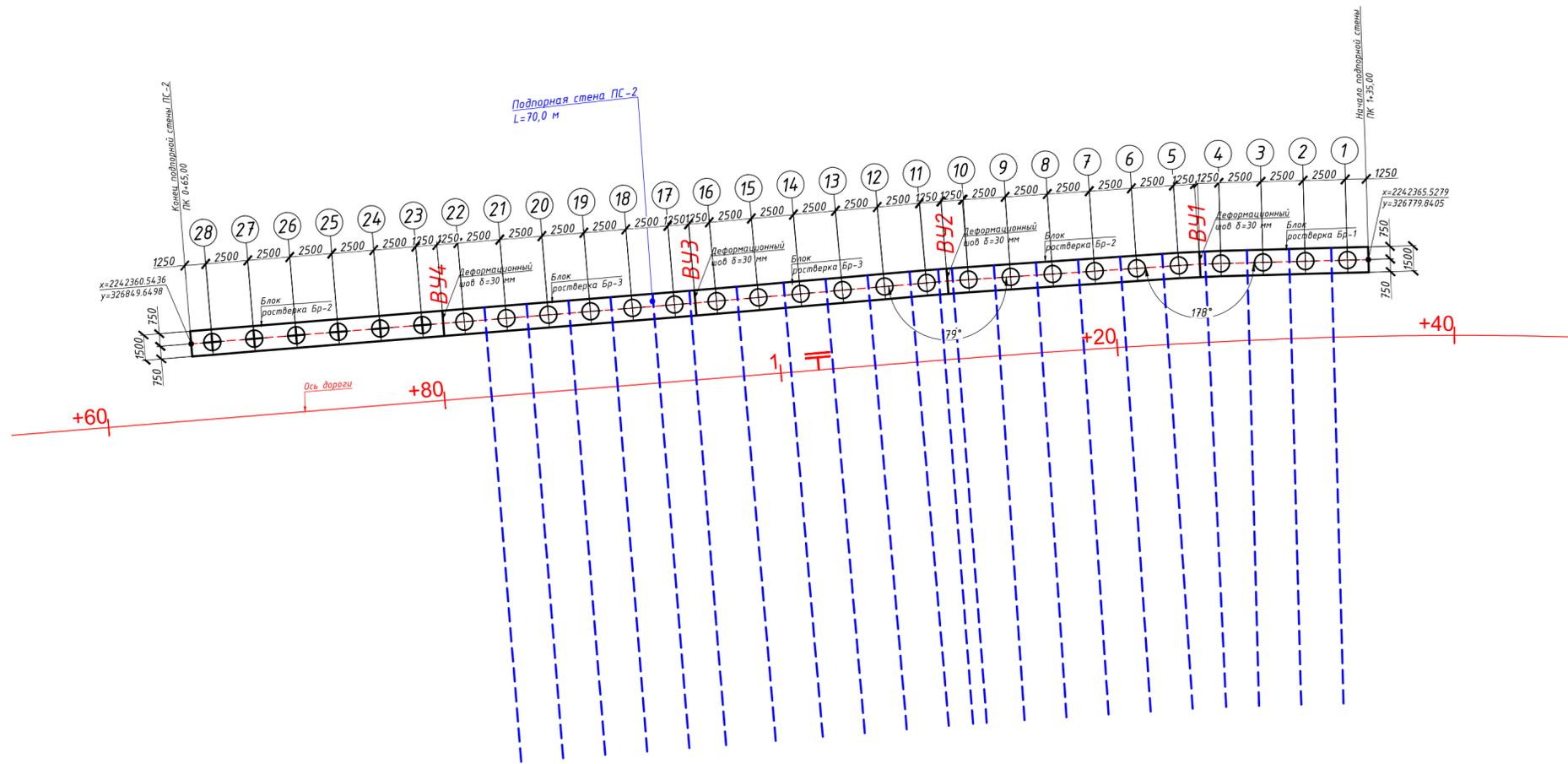
Подпись и дата

Инв.№ 0 подл.

План свайного поля подпорной стены ПС-2

Таблица координат углов поворота подпорной стены ПС-2

Точка	X	Y
ВУ1	2242365.2593	326789.8369
ВУ2	2242364.2397	326804.8021
ВУ3	2242362.9643	326819.7477
ВУ4	2242361.7539	326834.6987



- Подготовительные работы:**
- устройство площадки для бурения;
 - разбивка осей свайных рядов и других элементов удерживающего сооружения
- Устройство буронабивных свай:**
- бурение скважин для буронабивных свай;
 - установка металлических каркасов;
 - бетонирование буронабивных свай;
 - испытание сплошности бетонного ствола буронабивных свай
- Устройство ростверка:**
- выполнение бетонной подготовки;
 - установка арматурного каркаса;
 - установка опалубки;
 - бетонирование ростверка
- Устройство анкерного крепления:**
- бурение и бетонирование анкерных свай;
 - закрепление анкерных свай в ростверке;
 - испытание намеченной в документации части анкерных свай
- Устройство стеновой части подпорной стены:**
- установка арматурного каркаса под стеновые части;
 - установка опалубки под стеновые части;
 - бетонирование стеновых частей.
- Устройство дренажа и обратной засыпки:**
- устройство обмазочной гидроизоляции ростверка;
 - укладка геотекстиля и устройство дренажной засыпки;
 - устройство обратной засыпки до проектных отметок;
 - планировка и укатка обратной засыпки

Условные обозначения

- - буронабивная свая БНС-1 $\Phi 1000$ мм, L=16,0 м
- ⊕ - буронабивная свая БНС-2 $\Phi 1000$ мм, L=19,0 м
- · - - анкерная свая Ас-1, L=27,0 м

1 Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2					
«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садак, северный склон хребта Аидаг отм. +773,0 до +937,0»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Ткаченко				01.23
Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"				Стадия	Лист
Часть 3 "Подпорные стены" Книга 2				П	3
Н. контр.	Лозовой				01.23
ГИП	Лозовой				01.23
План свайного поля подпорной стены ПС-2				ООО "ИнжПроектСтрой" г. Краснодар	

Буроабидная свая БНС-2

Стык продольной арматуры сваи

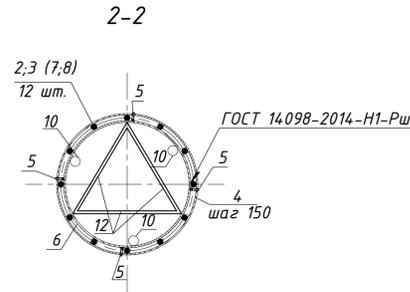
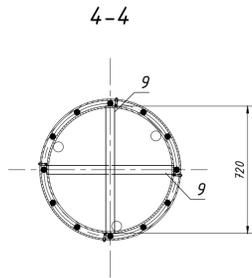
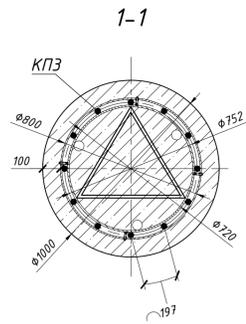
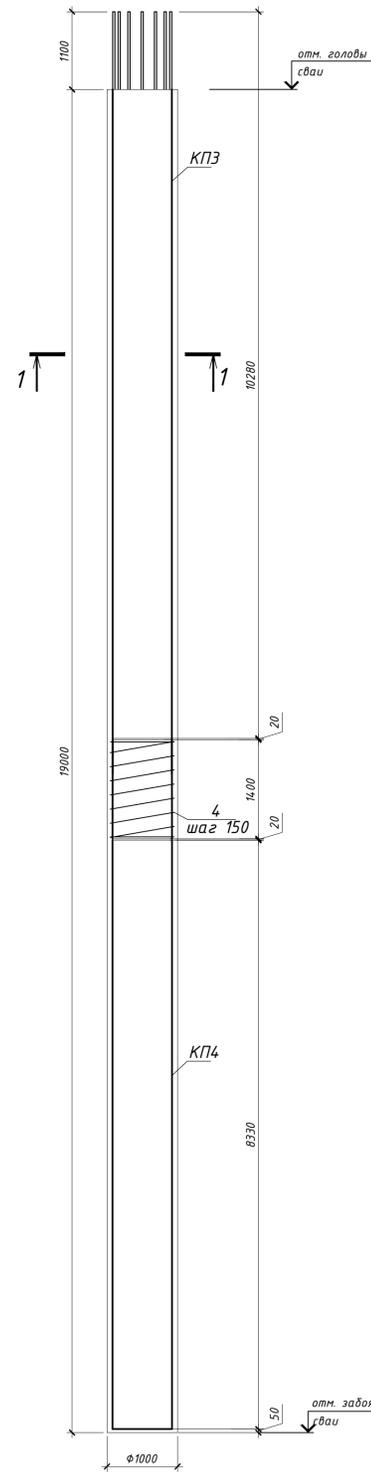
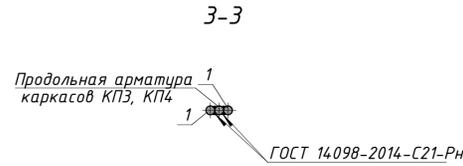
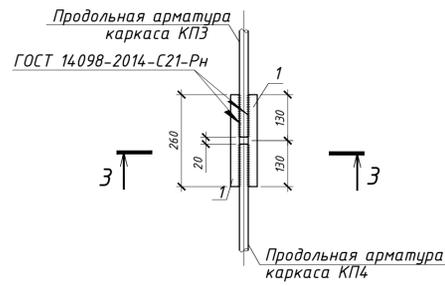
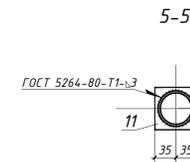
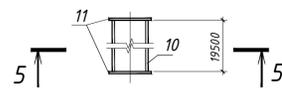


Схема стыковки трубок с пластинами



Спецификация элементов каркаса КП4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Детали					
7		32-A-III ГОСТ 5781-82, L=9750	6	61,52	
8		32-A-III ГОСТ 5781-82, L=8330	6	52,56	
4		8-A-I ГОСТ 5781-82	146,2	0,395	пог.м
5		10-A-I ГОСТ 5781-82, L=185	16	0,11	
6		10x100 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=2270	4	17,82	
9		10x50 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=1190	2	4,67	
12		16-A-I ГОСТ 5781-82, L=615	9	0,97	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	
6	
9	

Спецификация элементов буроабидной сваи БНС-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Сборочные единицы					
КП3		Каркас КП3	1	1001,527	
КП4		Каркас КП4	1	833,339	
Детали					
1		32-A-III ГОСТ 5781-82, L=260	24	1,64	
10		Труба 57x3 ГОСТ 10704-91 L=19500	3	78,0	
11		Лист 70x3 ГОСТ 19903-2015 C245 ГОСТ 27772-2015 L=70	6	0,12	
4		8-A-I ГОСТ 5781-82	26,0	0,395	пог.м
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, W6, F200	14,92		м³

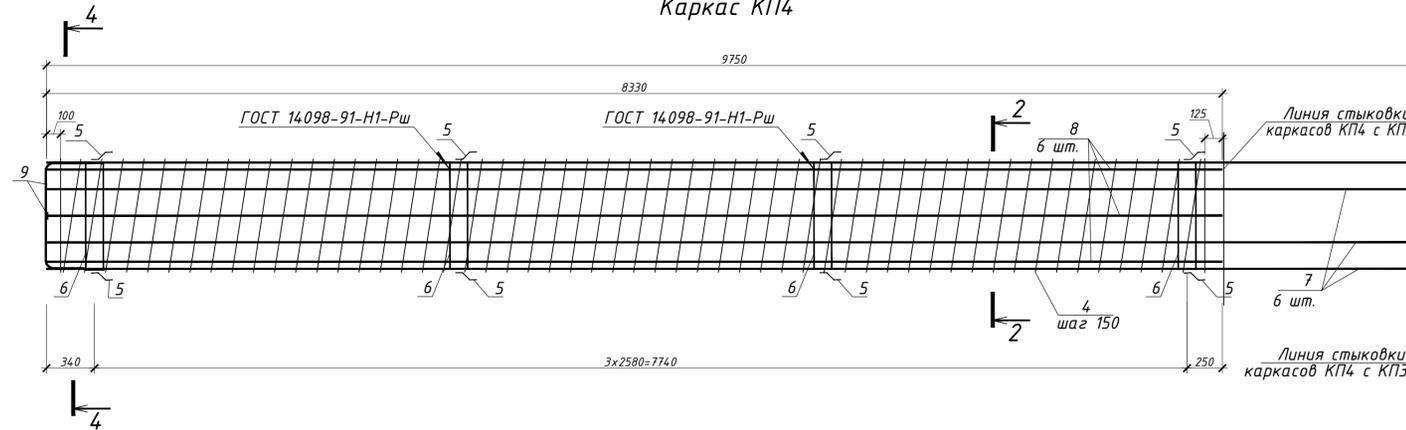
Спецификация элементов каркаса КП3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Детали					
2		32-A-III ГОСТ 5781-82, L=11700	6	73,83	
3		32-A-III ГОСТ 5781-82, L=10280	6	64,87	
4		8-A-I ГОСТ 5781-82	160,7	0,395	пог.м
5		10-A-I ГОСТ 5781-82, L=185	20	0,11	
6		10x100 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=2270	5	17,82	
12		16-A-I ГОСТ 5781-82, L=615	15	0,97	

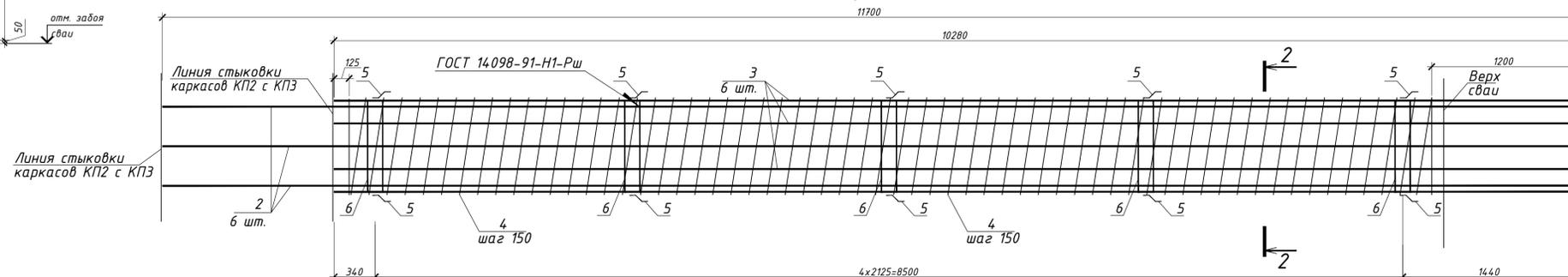
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Всего		
	Арматура класса А-I			А-III			Ст3пс			В-Ст3пс				Всего	
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 380-2005			ГОСТ 10705-80					
	φ8	φ10	φ16	Итого	φ32	Итого	-10x50	-10x100	Итого	3x57	Итого	3x70			Итого
Буроабидная свая БНС-2	131,496	3,96	23,28	158,736	1556,04	1556,04	1774,776	9,34	160,38	169,72	234,0	234,0	0,72	0,72	404,44

Каркас КП4



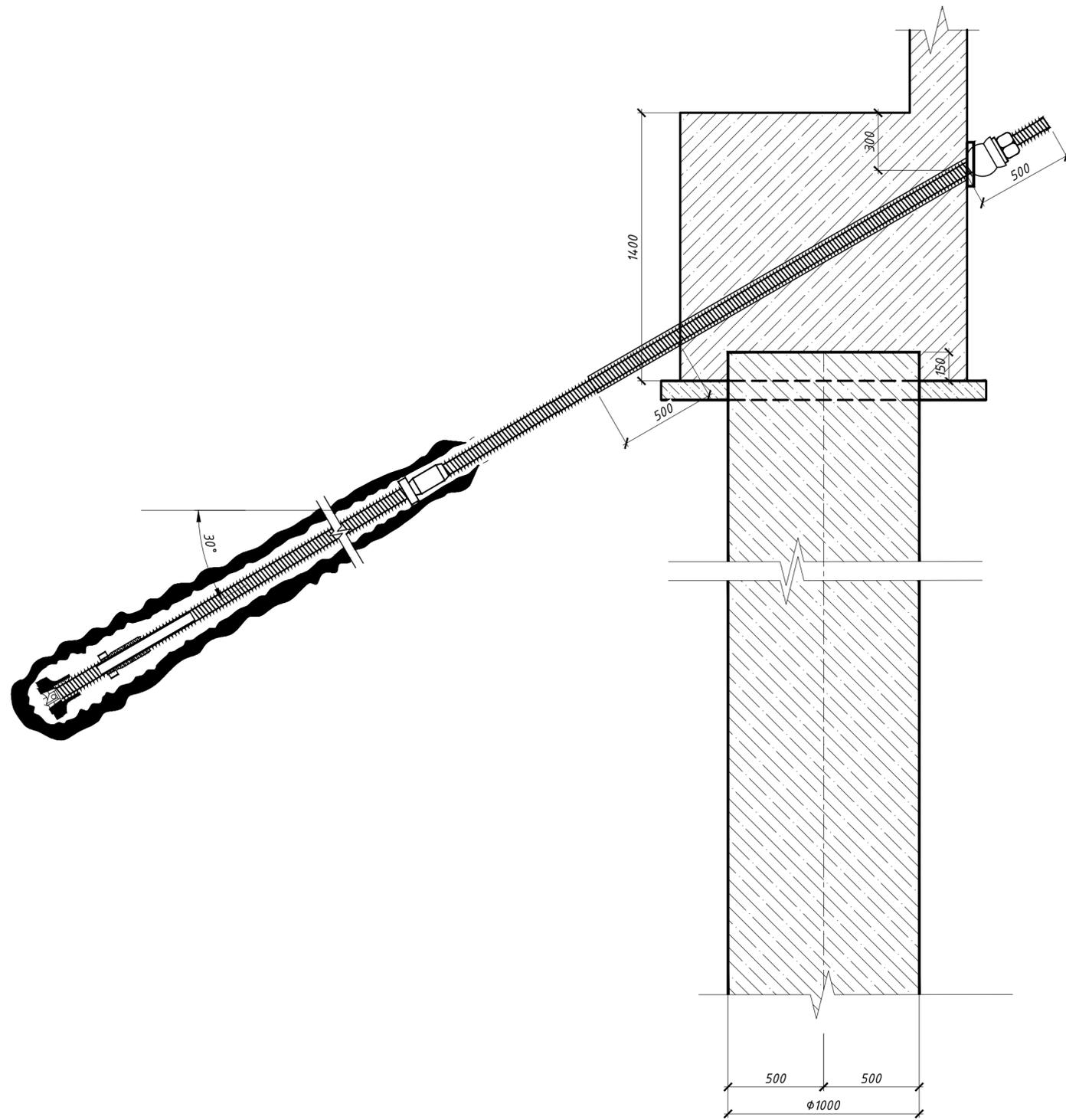
Каркас КП3



- Армирование свай производить заранее изготовленными каркасами, устанавливаемыми перед бетонированием и закрепленными в проектное положение.
- Сварку стальных элементов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Допускается механизированная сварка.
- Расход элементов буроабидной сваи БНС-2 в спецификации дан на одну свая. Всего изготовить 6 шт. свай БНС-2.
- Пространственный каркас изготовить надвинув позиции 4 на каркас, сваренный из позиций 2, 3 (7, 8) и 6.
- Расход элементов каркасов КП3 и КП4 в спецификации дан на один каркас. Всего изготовить 6 шт. каркасов КП3 и 6 шт. каркасов КП4.
- Отметки верха и низа сваи даны на продольном разрезе стены на листе 2.
- Величина защитного слоя дана до грани арматуры.
- Установку диагностических труб (позиция 10) сплошности бетонного ствола свай выполнять равномерно по внутреннему периметру арматурного каркаса приваркой к кольцу жесткости ручной дуговой сваркой $\eta=3\text{мм}$. Диагностические трубы устанавливаются в каждой свае.
- Сталь для арматуры класса А240 - Ст3пс по ГОСТ 380-2005, класса А400 - 25Г2С по ГОСТ 5781-82.
- Места пересечения стержней продольной арматуры и спирали следует соединять в шахматном порядке с помощью контактной точечной сварки или вязальной проволоки. Дуговая сварка для этой цели не допускается.
- Испытание свай на сплошность бетонного ствола проводить на одной свае на каждые 100, но не менее чем на двух сваях на опорную стену.
- Номера испытываемых свай согласовать с заказчиком.
- После транспортировки каркасов позицию 12 допускается не демонтировать.

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ткаченко	0123			
Н. контр.	Лозовой	0123			
ГИП	Лозовой	0123			

Схема устройства анкерных свай Ас-1 в подпорной стене ПС-2



Спецификация деталей крепления одной анкерной сваи Ас-1, L=27 м

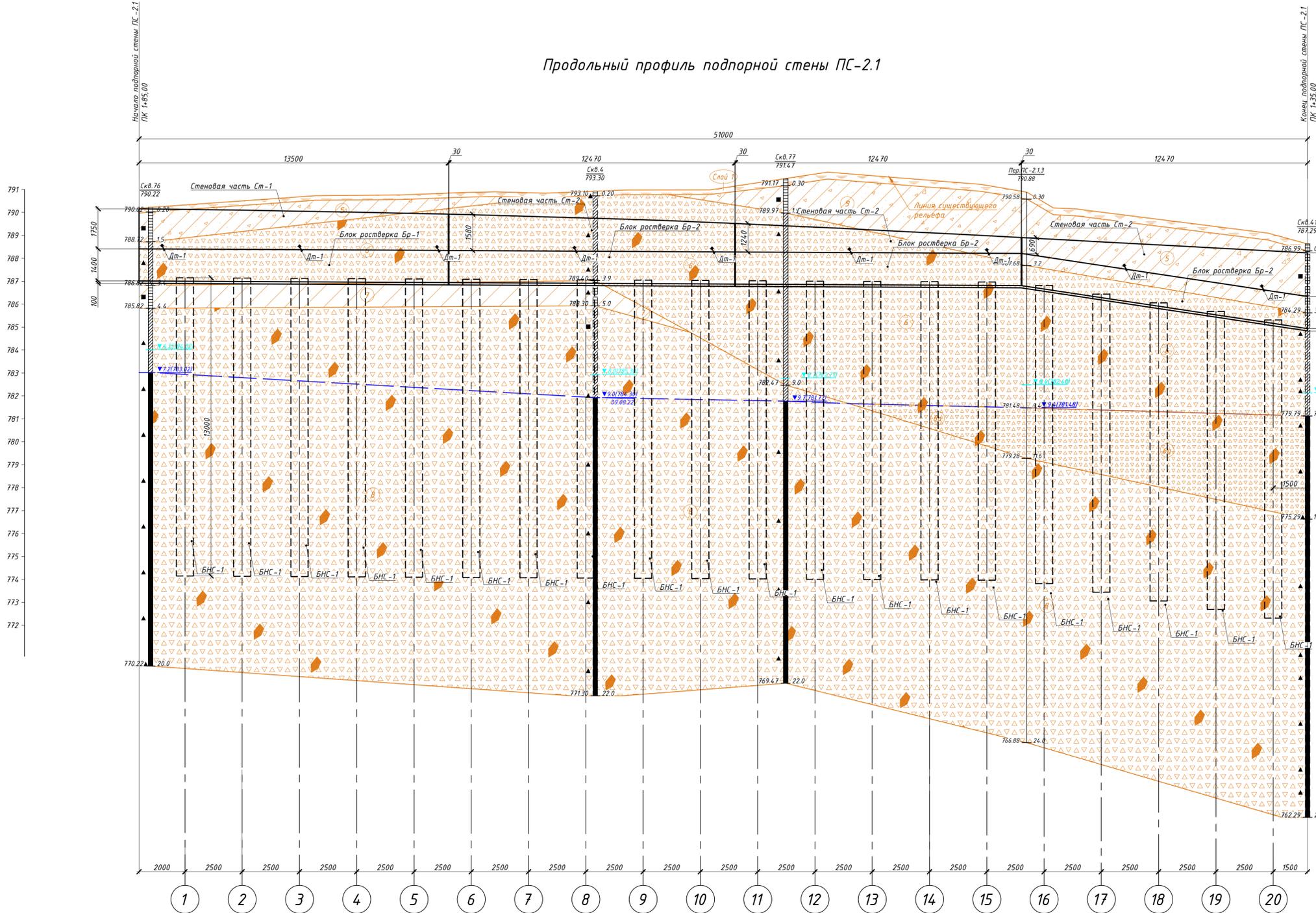
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шар для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1270 кН	1		
2		Сферическая гайка для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1270 кН	1		
3	ГОСТ 18599-2001	Направляющая трубка ПЭ 100 SDR 21-160x7,7, L=2300 мм	1		
4		Ошпованная коронка из твердого сплава Ф130 мм	1		
5		Опорная плита для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1270 кН	1		
6		Центратор для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1270 кН	8		
7		Соединительная муфта для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1270 кН	8		
8		Бурињекционная штанга для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1270 кН, L=3 м	9		

- 1 Заполнение раствором выполнить на всю длину анкера.
- 2 После закрепления анкерной сваи в растверке необходимо нанести на детали крепления 2 слоя грунтовки ХВ-050 и 3 слоя перхлорвиниловой эмали ХВ-785

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2								
«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садак, северный склон хребта Аидаг отм. +773,0 до +937,0»								
Разработал	Ткаченко				01.23	П	8	
Н. контр.	Лозовой				01.23	ООО «ИнжПроектСтрой» г. Краснодар		
ГИП	Лозовой				01.23	Схема устройства анкерных свай Ас-1 в подпорной стене ПС-2		

Продольный профиль подпорной стены ПС-2.1



Спецификация элементов подпорной стены ПС-2.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
БНС-1	лист 13	Буронабивные сваи	20		шт.
		Буронабивная свая Ф750мм, L=13,0м			
Дт-1	ГОСТ 18599-2001	Дренажные трубки	9	0,16	шт.
		Водопроводная труба ПЗ-100 SDR 17-50x3,0, L=350 мм			
Бр-1	лист 12	Ростверк	1		шт.
		Блок растверка Бр-1			
Бр-2	лист 12	Блок растверка Бр-2	3		шт.
		Блок растверка Бр-2			
Ст-1	лист 12	Стеновая часть Ст-1	1		шт.
		Стеновая часть Ст-1			
Ст-2	лист 12	Стеновая часть Ст-2	3		шт.
		Стеновая часть Ст-2			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

еd_и (Слой 1) Почва каменная: суглинок щебнистый твердый
 cd_и (5) Суглинок легкий пылеватый щебнистый твердый. С единичными глыбами
 cd_и (6) Щебнистый грунт прочных пород неоднородный средней степени водонасыщения. Заполнитель (до 40%) - Суглинок легкий пылеватый твердый. С единичными глыбами.
 cd_и (6а) Щебнистый грунт прочных пород неоднородный водонасыщенный. Заполнитель (до 40%) - Суглинок легкий пылеватый тугопластичный. С единичными глыбами.
 еd_и (7) Суглинок легкий пылеватый твердый.
 еd_и (8) Щебнистый грунт аргиллита низкой прочности неоднородный средней степени водонасыщения. С единичными глыбами.

1 Номер инженерно-геологического элемента (ИЭ3)/Слоя
 3а-5 Номер пункта по порядку - группа грунта по трудности разработки для одноклассового экскаватора, согласно Приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020.

23.1 Глубина и абсолютная отметка ИЭ3/Слоя
 19.1 Разновидность песков по грансоставу

2.0 (01.00) 02.01.21 Установившийся уровень подземных вод
 Глубина, м (Абс. отметка, м) / Дата замера

19.1 5.0 Место отбора монолитов / проб / воды

Консистенция связных грунтов: твердая, полутвердая, тугопластичная, мягкопластичная, текучепластичная, текучая.

23.1 1.0 Степень влажности несвязных грунтов: малой степени водонасыщения, средней степени водонасыщения, водонасыщенный.

М 1:100 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали
 М 1:100 - по вертикали грунта

Проектные данные	Станции																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Отметка верха стеновой части, м	790,16						789,92				789,52									788,23	
Расстояние между дренажными трубками, м	1,0	6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		2,0	
Отметка низа дренажной трубки, м	788,55		788,52		788,49		788,46		788,43		788,40		788,37		788,34		788,31		788,28		
Отметка низа растверка, м	787,01				786,94				786,88				786,81				786,74			786,67	
Уклон, %, вертикальная кривая, м	38,5																			150,00	
Отметка верха сваи, м	787,15	787,14	787,12	787,11	787,10	787,08	787,07	787,06	787,05	787,03	787,02	787,00	786,99	786,98	786,97	786,96	786,95	786,94	786,93	786,92	
Отметка низа сваи, м	774,15	774,14	774,12	774,11	774,10	774,08	774,07	774,06	774,05	774,03	774,02	774,00	773,99	773,98	773,97	773,96	773,95	773,94	773,93	773,92	
Отметка рельефа, м	790,18	790,33	790,51	790,68	790,74	790,78	790,87	790,86	790,91	790,98	790,98	791,02	791,07	791,10	791,18	791,40	791,44	791,44	791,44	791,44	
Расстояние, м	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	
Пикет, элементы плана, километры	0						43,50	43,50				46,00	46,00			48,50	48,50			51,00	
							L = 13,5	A = 13°03'06"				L = 12,5	A = 7°27'44"			L = 12,5	A = 3°59'47"			L = 12,5	A = 35°41'49"

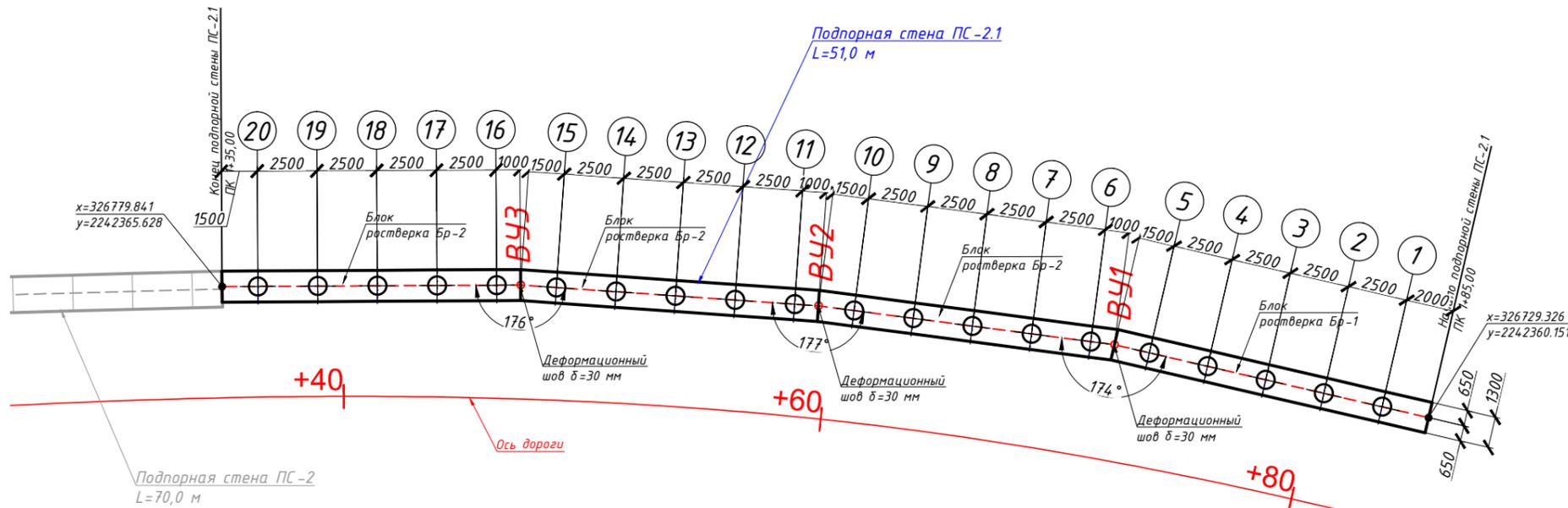
- Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"
- Деформационные швы устраиваются из просмоленной доски толщиной 30 мм и герметиком t=20 мм, расположенным по лицевой грани подпорной стены

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2												
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Автономная дорожка к земельному участку к.н. 23:4:051200149» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адырский район, с. Эсто-Савок, северный склон хребта Адыр от н. +733,0 до +937,0»				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Оборина				01.23	Раздел 3 "Геоинженерные и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"				7	9	
Н. контр.	Лозовой				01.23	Продольный профиль подпорной стены ПС-2.1				ООО "ИнжТроектСтрой" г. Краснодар		
ГИП	Лозовой				01.23							

План свайного поля подпорной стены ПС-2.1

Таблица координат углов поворота подпорной стены ПС-2.1

Точка	X	Y
ВУ1	326742.477	2242363.199
ВУ2	326754.871	2242364.823
ВУ3	326767.341	2242365.694



- Подготовительные работы:**
- устройство площадки для бурения;
 - разбивка осей свайных рядов и других элементов удерживающего сооружения
- Устройство буронабивных свай:**
- бурение скважин для буронабивных свай;
 - установка металлических каркасов;
 - бетонирование буронабивных свай;
 - испытание сплошности бетонного ствола буронабивных свай
- Устройство растверка:**
- выполнение бетонной подготовки;
 - установка арматурного каркаса;
 - установка опалубки;
 - бетонирование растверка
- Устройство стеновой части подпорной стены:**
- установка арматурного каркаса под стеновые части;
 - установка опалубки под стеновые части;
 - бетонирование стеновых частей.
- Устройство дренажа и обратной засыпки:**
- устройство обмазочной гидроизоляции растверка;
 - укладка геотекстиля и устройство дренажной засыпки;
 - устройство обратной засыпки до проектных отметок;
 - планировка и укатка обратной засыпки

1 Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"

Условные обозначения

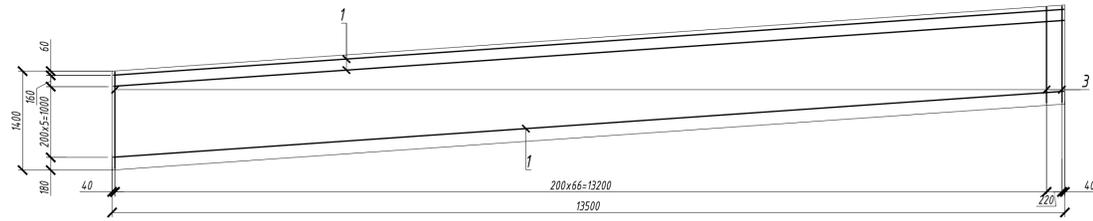
○ - буронабивная свая БНС-1 $\Phi 750$ мм, L=13,0 м

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2

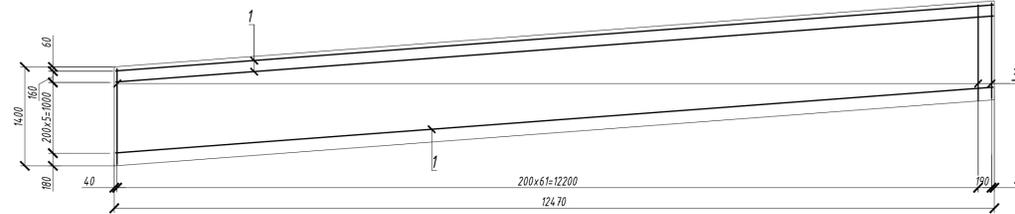
«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садок, северный склон хребта Аудга от м. +773,0 до +937,0»

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Оборина			<i>[Signature]</i>	01.23	Часть 3 "Подпорные стены" Книга 2	7	10
Н. контр.	Лозовой			<i>[Signature]</i>	01.23		План свайного поля подпорной стены ПС-2.1	ООО "ИнжПроектСтрой"
ГИП	Лозовой			<i>[Signature]</i>	01.23			г. Краснодар

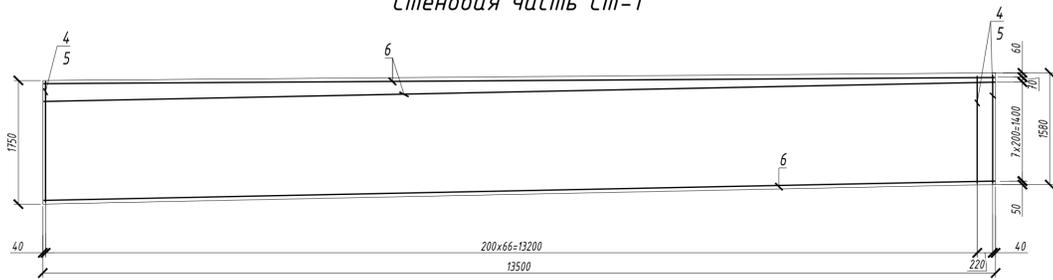
Блок ростверка Бр-1



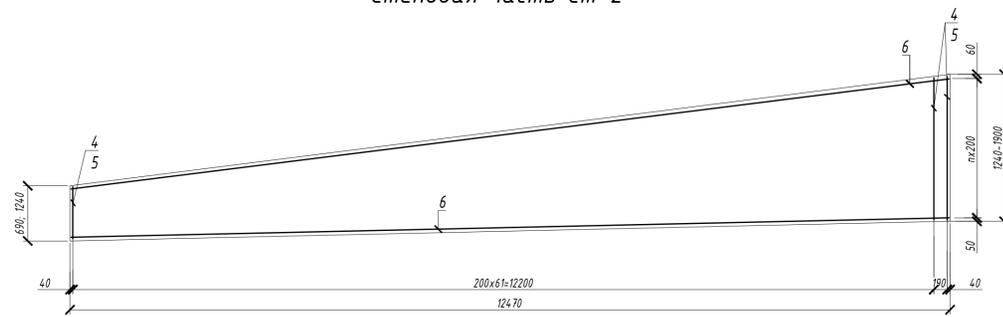
Блок ростверка Бр-2



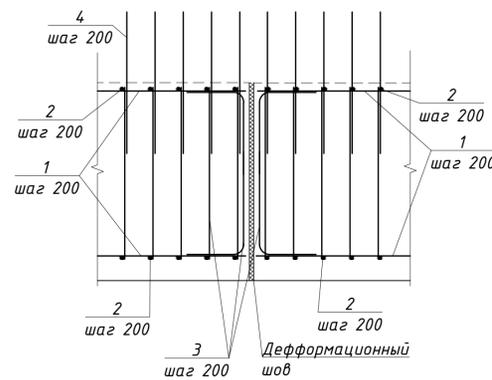
Стеновая часть Ст-1



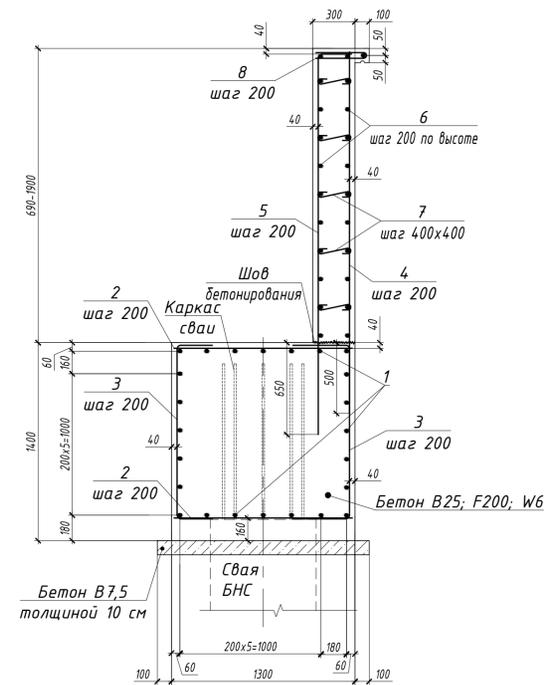
Стеновая часть Ст-2



Армирование блоков ростверка у деформационного шва



Армирование блока ростверка Бр-1, Бр-2 и стеновой части Ст-1, Ст-2 подпорной стены ПС-2.1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
5 (для Ст-1)	
5 (для Ст-2)	
7	

Спецификация элементов армирования блоков ростверка Бр-1 и Бр-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп.		Масса ед, кг	Примеч.
			Бр-1	Бр-2		
Детали						
1		16-А-III ГОСТ 5781-82	338,6	313,9	1,58	см. п. 2 поз.м
2		12-А-III ГОСТ 5781-82, L=1260	136	126	1,12	
3		12-А-III ГОСТ 5781-82, L=2000	14,6	136	1,78	
4		12-А-III ГОСТ 5781-82, Lср=2150	68		1,91	
		12-А-III ГОСТ 5781-82, Lср=1750		63	1,55	
5		16-А-III ГОСТ 5781-82, Lср=2500	68		3,95	
		16-А-III ГОСТ 5781-82, Lср=2105		63	3,33	
Материалы						
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25; W6; F200	24,2	22,4		м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В7,5	1,8	1,7		м3

Спецификация элементов армирования стеновой части Ст-1 и Ст-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.		Масса ед, кг	Примеч.
			Ст-1	Ст-2		
Детали						
6		12-А-III ГОСТ 5781-82	251,3	206,9	0,888	см. п. 2 поз.м
7		6-А-I ГОСТ 5781-82, L=390	90	69	0,09	
8		10-А-III ГОСТ 5781-82, L=730	68	63	0,45	
Материалы						
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25; W6; F200	6,9	4,9		м3

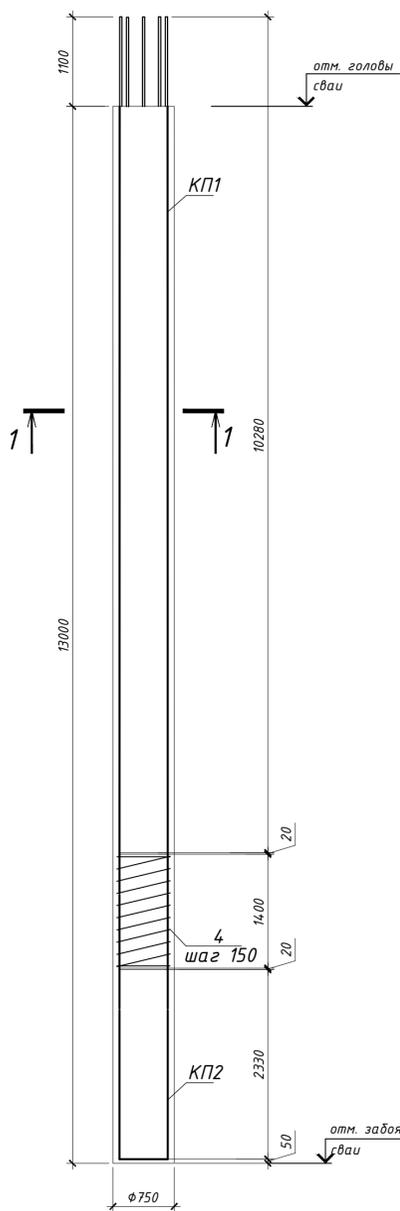
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А-I		А-III				
	ГОСТ 5781-82						
	φ 6	Итого	φ 10	φ 12	φ 16	Итого	
Блок ростверка Бр-1	-	-	-	54,208	803,588	1345,668	1345,668
Блок ростверка Бр-2	-	-	-	480,85	705,752	1186,602	1186,602
Стеновая часть Ст-1	8,1	8,1	30,6	223,154	-	253,754	261,854
Стеновая часть Ст-2	6,21	6,21	28,35	183,727	-	212,077	218,287

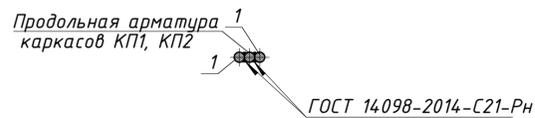
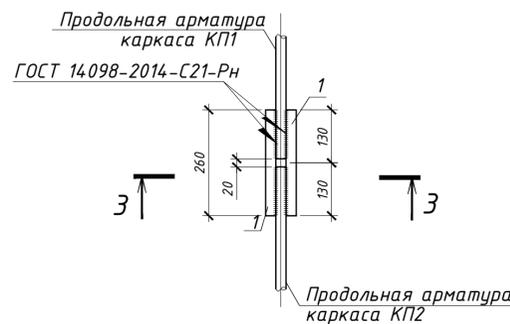
1. Арматура монолитного ростверка и стеновой части - вязаная. Стержни перпендикулярных направлений должны быть связаны вязальной проволокой в местах пересечений в шахматном порядке через одно пересечение. Два крайних ряда по периметру должны быть перевязаны в каждом пересечении.
2. Стяжку арматуры основного армирования верхней и нижней зон осуществлять выжестиком, перепуск стержней принять в соответствии с п. 8.3.27 СП 52-101-2003. Стыки располагать в разбежку через один стержень с величиной разбежки 1400мм.
3. Толщина защитного слоя дана от наружной грани арматуры.
4. Все бетонные поверхности ростверка и стеновой части, соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизолирующей обмазочной в два слоя.
5. Сталь для арматуры класса А-III - 25Г2С по ГОСТ 5781-82, для класса А-I - Ст3сп по ГОСТ 380-2005.

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКРЭ.2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	315-23		11.23
Разраб.	Ткаченко				01.23
Н. контр.	Лозовой				01.23
ГИП	Лозовой				01.23

Буронабивная свая БНС-1

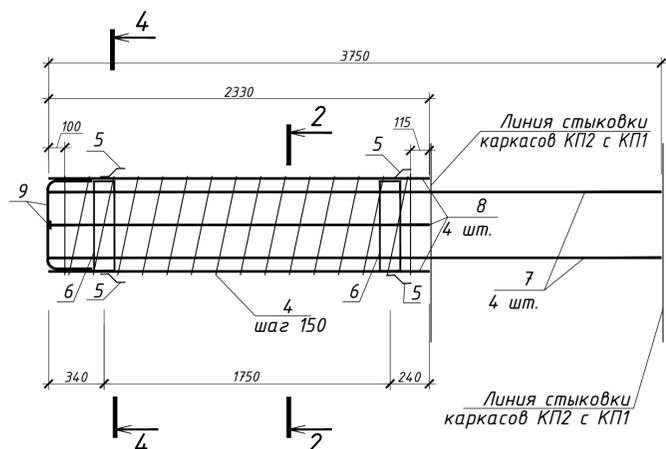


Стык продольной арматуры сваи



3-3

Каркас КР2



Линия стыковки каркасов КР1 с КР2

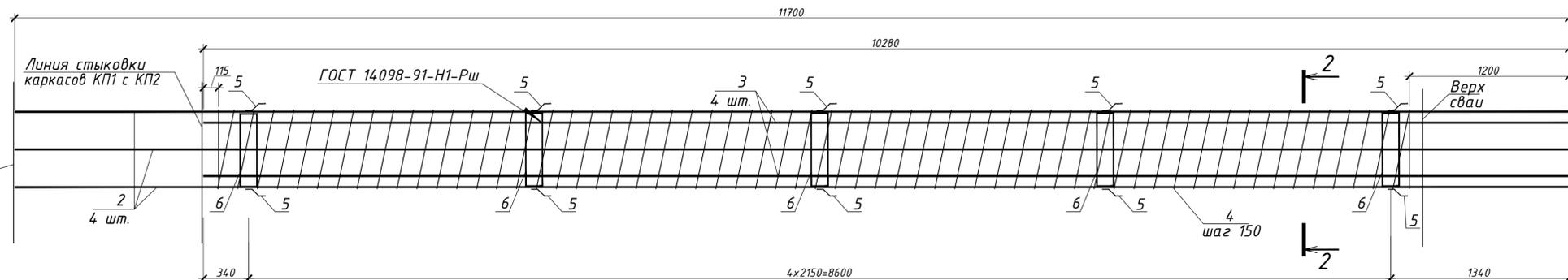
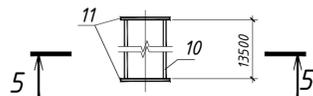
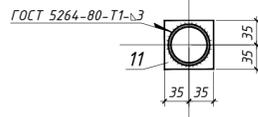


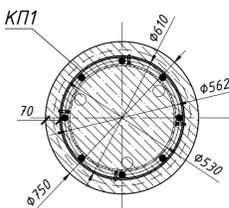
Схема стыковки труб с пластинами



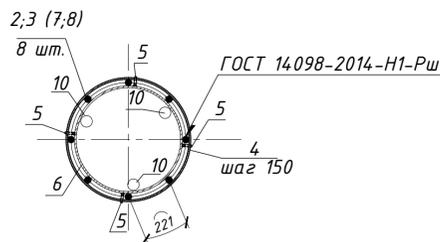
5-5



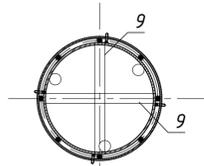
1-1



2-2



4-4



Спецификация элементов каркаса КР2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Детали					
7		32-А-III ГОСТ 5781-82, L=3750	4	23,66	
8		32-А-III ГОСТ 5781-82, L=2330	4	14,70	
4		8-А-I ГОСТ 5781-82	31,0	0,395	пог.м
5		10-А-I ГОСТ 5781-82, L=185	8	0,11	
6		Полоса 10x100 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=1670	2	13,11	
9		Полоса 10x50 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=1000	2	3,93	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	
6	
9	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Всего	
	Арматура класса А-I		А-III		Всего	Сталь класса			Всего					
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82			Ст3пс	В-Ст3пс	С245						
	φ 8	φ 10	Итого	φ 32	Итого	ГОСТ 380-2005	ГОСТ 10705-80	ГОСТ 27772-2015	Итого					
Буронабивная свая БНС-1	69,915	3,08	72,995	734,48	734,48	807,475	7,86	91,77	99,63	162,0	162,0	0,72	0,72	262,35

Каркас КР1

Спецификация элементов буронабивной сваи БНС-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Сборочные единицы					
КР1		Каркас КР1	1	671,925	
КР2		Каркас КР2	1	200,645	
Детали					
1		32-А-III ГОСТ 5781-82, L=260	16	1,64	
10		Труба В-Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=13500	3	54,0	
11		Лист 70x3 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015 L=70	6	0,12	
4		8-А-I ГОСТ 5781-82	21,0	0,395	пог.м
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, W6, F200	5,74		м³

Спецификация элементов каркаса КР1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Детали					
2		32-А-III ГОСТ 5781-82, L=11700	4	73,83	
3		32-А-III ГОСТ 5781-82, L=10280	4	64,87	
4		8-А-I ГОСТ 5781-82	125,0	0,395	пог.м
5		10-А-I ГОСТ 5781-82, L=185	20	0,11	
6		Полоса 10x100 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=1670	5	13,11	

- Армирование сваи производить заранее изготовленными каркасами, устанавливаемыми перед бетонированием и закрепленными в проектное положение.
- Сварку стальных элементов выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Допускается механизированная сварка.
- Расход элементов буронабивной сваи БНС-1 в спецификации дан на одну сваю. Всего изготовить 20 шт. свай БНС-1.
- Пространственный каркас изготовить навиванием позиции 4 на каркас, сваренный из позиций 2; 3 (7; 8) и 6.
- Расход элементов каркасов КР1 и КР2 в спецификации дан на один каркас. Всего изготовить 20 шт. каркасов КР1 и 20 шт. каркасов КР2.
- Отметки верха и низа сваи даны на продольном разрезе стены на листе 9.
- Величина защитного слоя дана до грани арматуры.
- Установку диагностических труб (позиция 10) сплошности бетонного ствола сваи выполнять равномерно по внутреннему периметру арматурного каркаса приваркой к кольцу жесткости ручной дуговой сваркой h=3мм. Диагностические трубы устанавливаются в каждой свае.
- Сталь для арматуры класса А240 - Ст3пс по ГОСТ 380-2005, класса А400 - 25Г2С по ГОСТ 5781-82.
- Места пересечения стержней продольной арматуры и спирали следует соединять в шахматном порядке с помощью контактной точечной сварки или вязальной проволоки. Дуговая сварка для этой цели не допускается.
- Испытание сваи на сплошность бетонного ствола проводить на одной свае на каждые 100, но не менее чем на двух сваях на подпорную стену.
- Номера испытываемых свай согласовать с заказчиком.

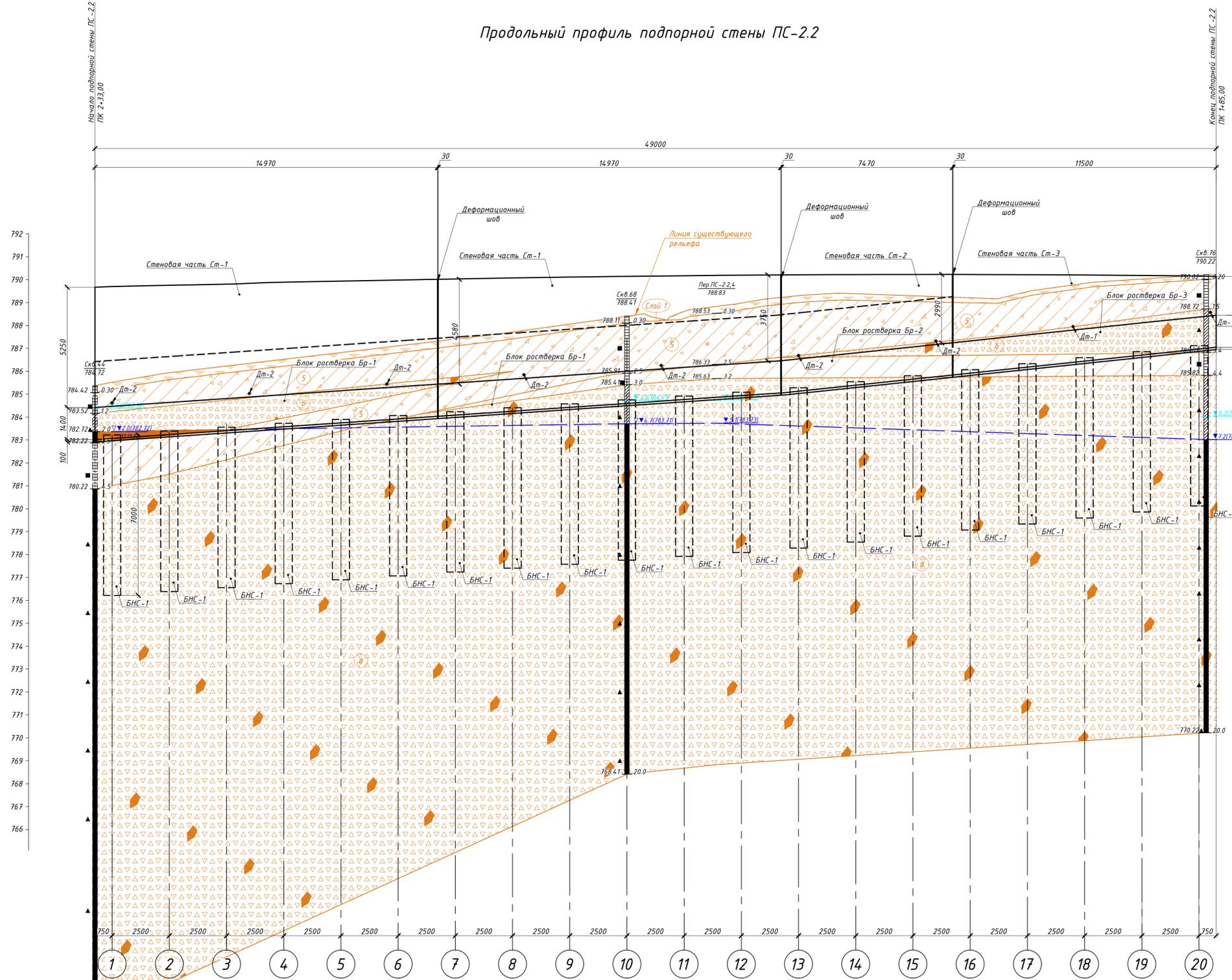
1-ПР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2

«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с/пос. «Снежинка», северный склон хребта Аибага отп. «773,0 до «937,0»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Ткаченко			03.23
Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения" Часть 3 "Подпорные стены" Книга 2					
Стация			Лист	Листов	
П			13		
Н. контр.	Лозовой		03.23	Буронабивная свая БНС-1. Каркас КР1.	
ГИП	Лозовой		03.23	Каркас КР2. Подпорная стена ПС-2.1	
				ООО "ИнжПроектСтрой" г. Краснодар	

Продольный профиль подпорной стены ПС-2.2

Спецификация элементов подпорной стены ПС-2.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Буронабивные сваи			
БНС-1	лист 18	Буронабивная свая $\Phi 750$ мм, L=7,0 м	20		шт.
		Дренажные трубки			
Дт-1	ГОСТ 18599-2001	Водопроводная труба ПЭ-100 SDR 17-50x3,0, L=350 мм	2	0,16	шт.
Дт-2	ГОСТ 18599-2001	Водопроводная труба ПЭ-100 SDR 17-50x3,0, L=650 мм	7	0,29	шт.
		Ростверк			
Бр-1	лист 17	Блок ростверка Бр-1	2		шт.
Бр-2	лист 17	Блок ростверка Бр-2	1		шт.
Бр-3	лист 17	Блок ростверка Бр-3	1		шт.
Ст-1	лист 17	Стеновая часть Ст-1	2		шт.
Ст-2	лист 17	Стеновая часть Ст-2	1		шт.
Ст-3	лист 17	Стеновая часть Ст-3	1		шт.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Legend for soil and construction symbols:

- eO_1 (Слой 1): Почва каменистая; суглинок щебнистый твердый
- cdO_1 (5): Суглинок легкий пылеватый щебнистый твердый. С единичными глыбами
- cdO_1 (6): Щебнистый грунт прочных пород неоднородный средней степени водонасыщения. Заполнитель (до 40%) - суглинок легкий пылеватый твердый. С единичными глыбами.
- cdO_1 (6a): Щебнистый грунт прочных пород неоднородный водонасыщенный. Заполнитель (до 40%) - суглинок легкий пылеватый тугопластичный. С единичными глыбами.
- edO_1 (7): Суглинок легкий пылеватый твердый.
- edO_1 (8): Щебнистый грунт аргиллита низкой прочности неоднородный средней степени водонасыщения. С единичными глыбами.

Other symbols:

- 1: Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)/Слоя
- 3a-5: Номер пункта по порядку - группа грунта по трудности разработки для одноковшового экскаватора, согласно Приложению 11 ГЭСН 81-02-01-2020.
- 23.1 | 1.0: Глубина и абсолютная отметка ИГЭ/Слоя
- (M): Разновидность песков по грансоставу
- 19.1 | 5.0: Место отбора монолитов / проб / воды
- ▼ 2.0 (0.100) / 02.01.21: Установившийся уровень подземных вод (Глубина, м (Абс. отметка, м) / Дата замера)

Soil consistency scale:

- Консистенция связных грунтов: твердая, полутвердая, тугопластичная, мягкопластичная, текучепластичная, текучая
- Степень влажности несвязных грунтов: малой степени водонасыщения, средней степени водонасыщения, водонасыщенный

М 1:100 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали
 М 1:100 - по вертикали грунта

Параметр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Отметка верха стеновой части, м	789,67									790,01											790,14				
Расстояние между дренажными трубками, м	0,75	6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		6,0	7,5				
Отметка низа дренажной трубки, м	784,62		785,03		785,44		785,84		786,25		786,69		787,32		787,95		788,57		789,19		789,81				
Отметка низа ростверка, м	783,02		784,03		785,05		786,07		787,09		788,11		790,00		791,99		793,98		795,97		797,96				
Уклон, %, вертикальная кривая, м												30,00	30,00								13,00	49,00			
Отметка верха сваи, м	783,22	783,39	783,56	783,73	783,90	784,07	784,24	784,41	784,58	784,75	784,92	785,09	785,28	785,44	785,61	785,78	785,95	786,12	786,29	786,46	786,63	786,80			
Отметка низа сваи, м	776,22	776,39	776,56	776,73	776,90	777,07	777,24	777,41	777,58	777,75	777,92	780,09	782,28	784,44	786,61	788,78	789,95	791,12	792,29	793,46	794,63	795,80			
Отметка рельефа, м	785,25	785,51	785,93	786,22	786,52	786,81	787,11	787,26	787,40	787,71	788,06	788,40	788,61	788,97	789,18	789,30	789,38	789,29	789,21	789,20	789,47	789,83	790,03		
Расстояние, м	1,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,2	1,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,2	1,3	2,5	2,5	1,8	0,7	2,5	2,5	2,3			
Пикет, элементы плана, километры	0	L - 15,0 A - 17°54'58"					15,00	L - 15,0 A - 17°41'39"					30,00	L - 7,5 A - 17°25'11"					37,50	L - 11,5 A - 15°16'06"					49,00

- Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"
- Деформационные швы устраиваются из просоченной доски толщиной 30 мм и герметиком t=20 мм, расположенным по лицевой грани подпорной стены

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2

«Автономная дорога к земельному участку к.п. 23:49:05/2001:49» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с/пос. Садовое, северный склон хребта Адыш Ата, +733.0 до +933.0»

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

Разработал: [Подпись] 01.23

Оборона: [Подпись] 01.23

Н. контр. Лозовой 01.23

ГИП Лозовой 01.23

Статус: Стадия Лист Листов

П 14

Продольный профиль подпорной стены ПС-2.2

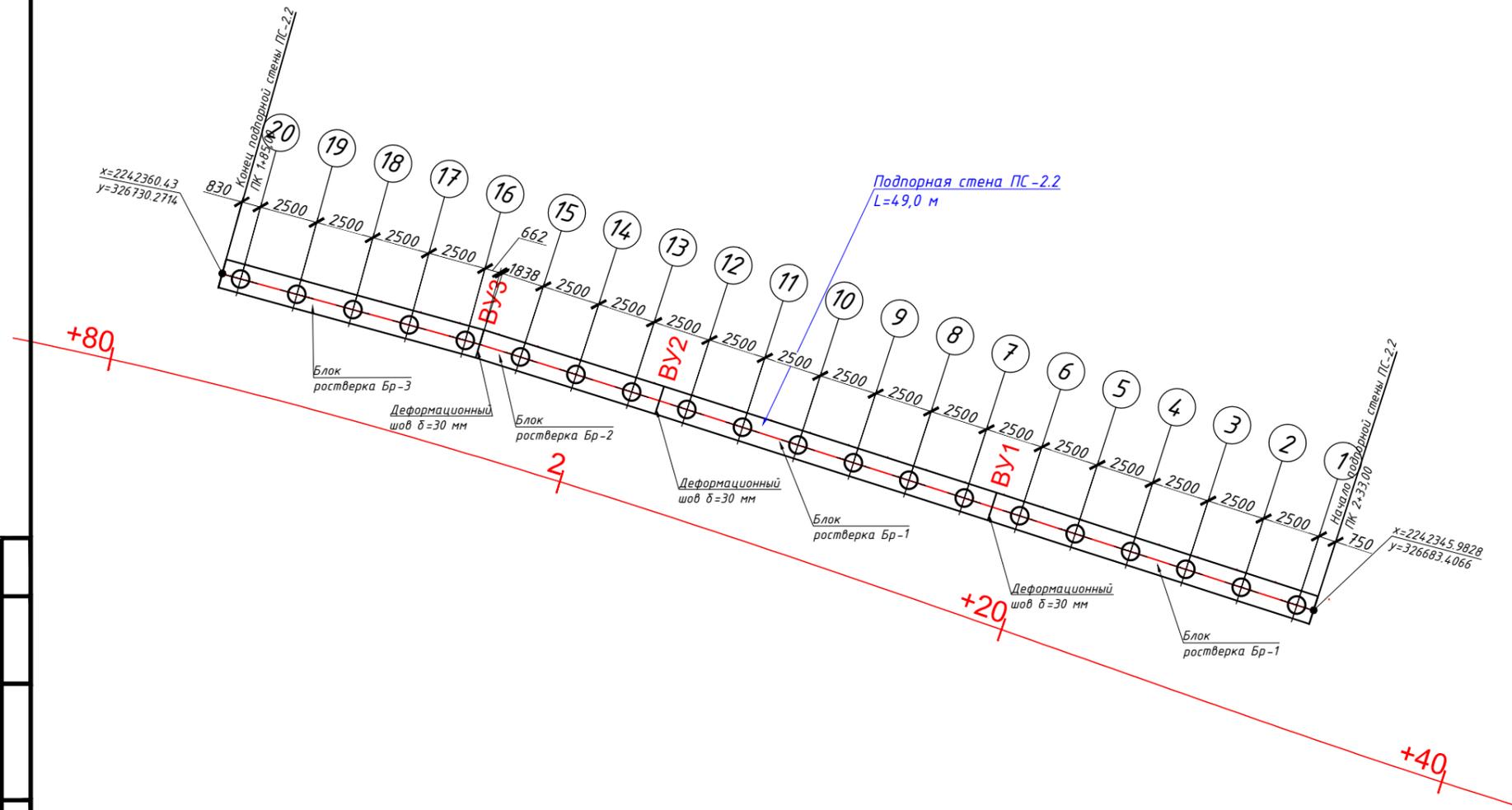
ООО "ИнжТрестрой" г. Краснодар

Формат А1

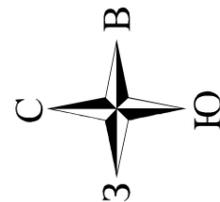
План свайного поля подпорной стены ПС-2.2

Таблица координат углов поворота подпорной стены ПС-2.2

Точка	X	Y
ВУ1	2242350.4084	326697.2152
ВУ2	2242354.9667	326711.5032
ВУ3	2242357.3866	326719.2189



- Подготовительные работы:
- устройство площадки для бурения;
 - разбивка осей свайных рядов и других элементов удерживающего сооружения
- Устройство буронабивных свай:
- бурение скважин для буронабивных свай;
 - установка металлических каркасов;
 - бетонирование буронабивных свай;
 - испытание сплошности бетонного ствола буронабивных свай
- Устройство ростверка:
- выполнение бетонной подготовки;
 - установка арматурного каркаса;
 - установка опалубки;
 - бетонирование ростверка
- Устройство стеновой части подпорной стены:
- установка арматурного каркаса под стеновые части;
 - установка опалубки под стеновые части;
 - бетонирование стеновых частей.
- Устройство дренажа и обратной засыпки:
- устройство обмазочной гидроизоляции ростверка;
 - укладка геотекстиля и устройство дренажной засыпки;
 - устройство обратной засыпки до проектных отметок;
 - планировка и укатка обратной засыпки



Условные обозначения

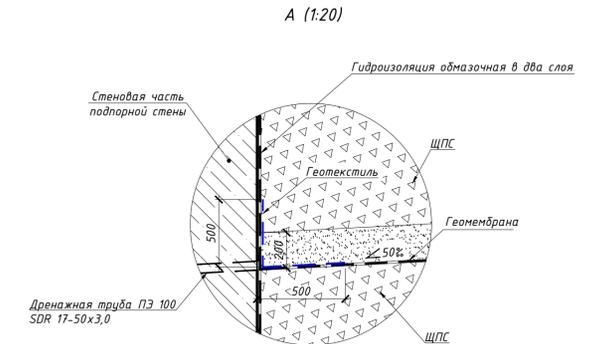
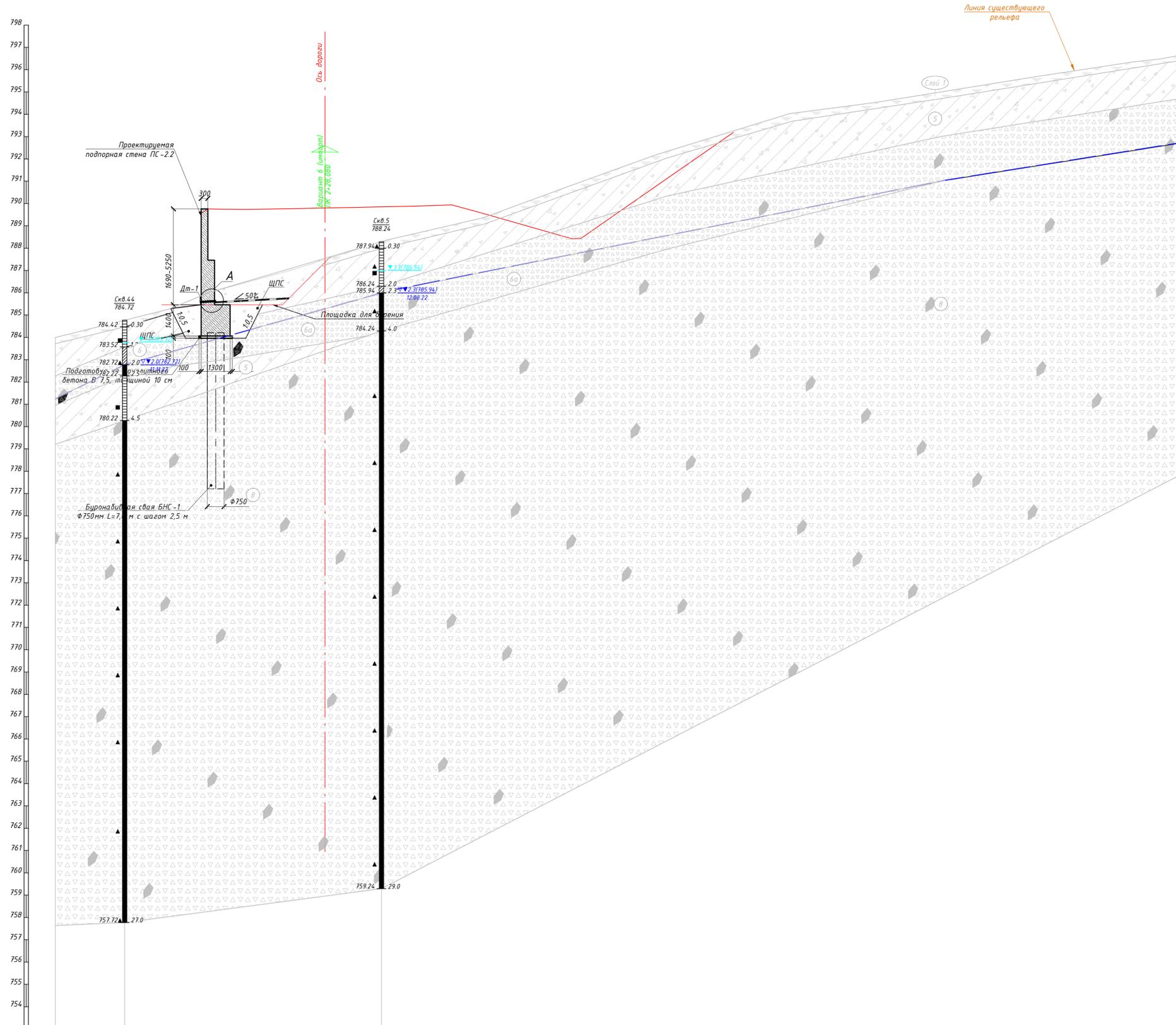
○ - буронабивная свая БНС-1 Φ 750 мм, L=7,0 м

1 Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"

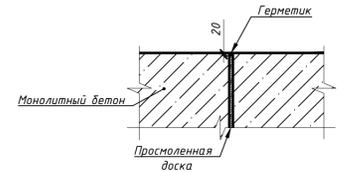
1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2					
1	-	Зам.	315-23	[Подпись]	11.23
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Оборина	[Подпись]			01.23
«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садок, северный склон хребта Аудга от м. +773,0 до +937,0»					
Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"					
Часть 3 "Подпорные стены" Книга 2					
План свайного поля подпорной стены ПС-2.2					
ООО "ИнжПроектСтрой" г. Краснодар					
Н. контр.		Лозовой	[Подпись]		01.23
ГИП		Лозовой	[Подпись]		01.23
Стадия	Лист	Листов			
П	15				

Типовой поперечный профиль подпорной стены ПС-2.2

Инженерно-геологический разрез 4а



Конструкция деформационного шва (1:20)



- 1 Наружные бетонные поверхности в местах, соприкасающихся с грунтом, покрываются гидроизоляцией обмазочной в два слоя.
- 2 Геомембрана укладывается на слой геотекстиля.
- 3 В качестве дренажной применять трубу ПЭ 100 SDR 17-50x3.0 техническую по ГОСТ 18599-2001 с уклоном 50 ‰.

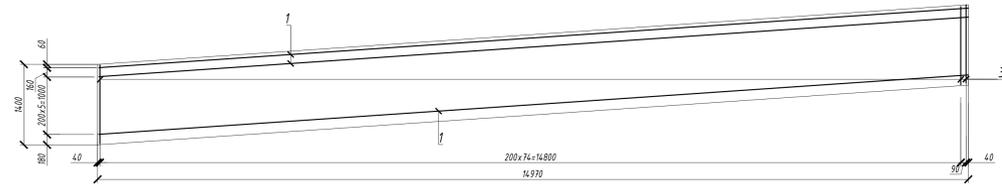
Составлено
Лист
Взам. шл. И
Лист
Изм. и дата
Изм. И. Кол. Лист И. Кол. Подпись Дата

Масштабы:
горизонтальный 1:100
вертикальный 1:100

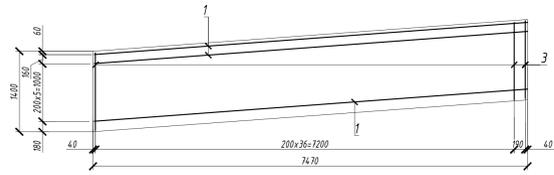
Номер скважины	Скв. 44	Скв. 5									
Отметка устья, м	784.72	788.24									
Расстояние, м			90.29								
Отметка земли	785.26	786.03	788.37	789.36	790.76	792.20	794.03	794.54	795.68	796.35	796.48

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКРЭ.2						
1	-	Зам.	315-23	1123	реализация проекта «Центр подпорной стены» по линии виден ств. «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с/пос. Эсто-Садок, северный склон хребта Айба от. +733.0 до +937.0»	
Изм.	Кол.	Лист	И. Кол.	Подпись	Дата	
Разработал	Ткаченко				01.23	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3 «Подпорные стены» Книга 2
				Стадия	Лист	Листов
				П	16	
Н. контр.	Лозовой			01.23	Типовой поперечный профиль подпорной стены ПС-2.2	
ГИП	Лозовой			01.23	ООО «ИнжПроектСтрой» г. Краснодар	

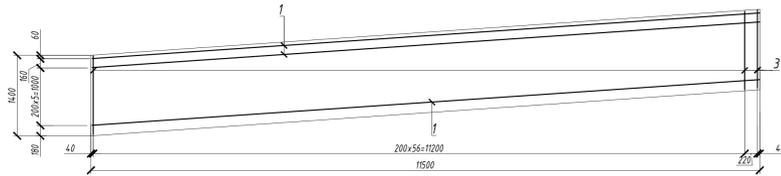
Блок ростверка Бр-1



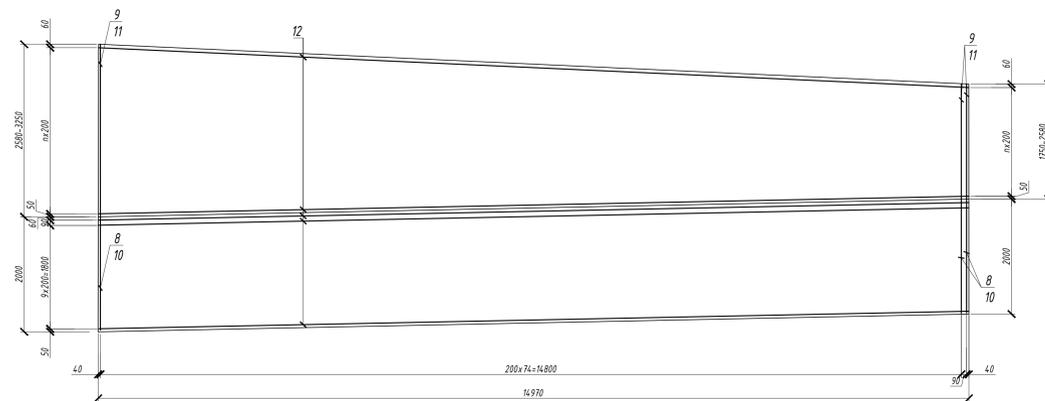
Блок ростверка Бр-2



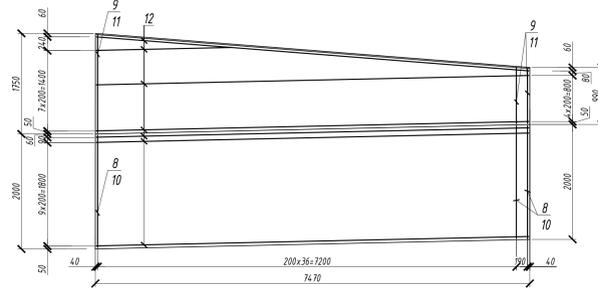
Блок ростверка Бр-3



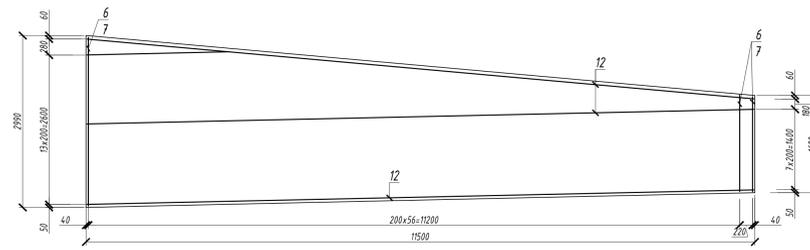
Стеновая часть Ст-1



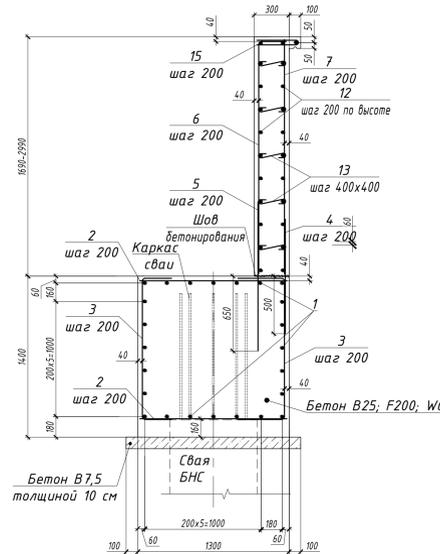
Стеновая часть Ст-2



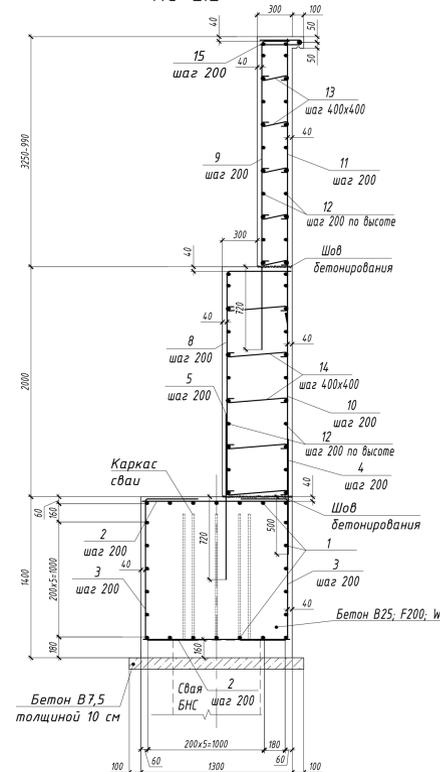
Стеновая часть Ст-3



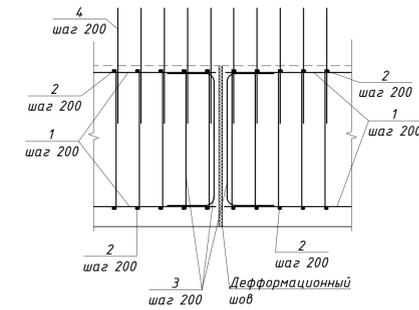
Армирование блока ростверка Бр-3 и стеновой части Ст-3 подпорной стены ПС-2.2



Армирование блока ростверка Бр-1, Бр-2 и стеновой части Ст-1, Ст-2 подпорной стены ПС-2.2



Армирование блоков ростверка и деформационного шва



Ведомость деталей Спецификация элементов армирования блоков ростверка Бр-1-Бр-3

Поз.	Эскиз	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп.			Масса ед, кг	Примеч.
					Бр-1	Бр-2	Бр-3		
Детали									
3		1	16-A-III ГОСТ 5781-82	16-A-III ГОСТ 5781-82, L=1260	873,68	178,32	275,04	1,58	см. п. 2 поз. 11
		2	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=1260	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=2000	152	76	116	1,12	
		3	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=2000	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=1000	162	86	126	1,78	
		4	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=1000	16-A-III ГОСТ 5781-82, L=1300	76	38	58	0,888	
		5	16-A-III ГОСТ 5781-82, L=1300	18-A-III ГОСТ 5781-82, L=1440	76	38	58	2,05	
8									
Материалы									
9			ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25; W6; F200	27,24	13,59	20,93		нЗ
(для Ст-1)			ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В7,5	2,24	1,12	1,72		нЗ

Спецификация элементов армирования стеновой части Ст-1-Ст-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.			Масса ед, кг	Примеч.
			Ст-1	Ст-2	Ст-3		
Детали							
6		16-A-III ГОСТ 5781-82, Lcp=2505			58	3,96	
7		12-A-III ГОСТ 5781-82, Lcp=2300			58	2,04	
8		18-A-III ГОСТ 5781-82, L=2460	76	38		4,92	
9		18-A-III ГОСТ 5781-82, Lcp=3400	76			6,8	
		18-A-III ГОСТ 5781-82, Lcp=2270		38		4,54	
10		12-A-III ГОСТ 5781-82, L=1960	76	38		1,74	
11		12-A-III ГОСТ 5781-82, Lcp=3020	76			2,68	
		12-A-III ГОСТ 5781-82, Lcp=1850		38		1,64	
12		12-A-III ГОСТ 5781-82	771,5	282,4	275,1	0,888	см. п. 2 поз. 11
13		6-A-I ГОСТ 5781-82, L=390	140	4,5	95	0,09	
14		6-A-I ГОСТ 5781-82, L=690	100	5,5		0,15	
15		10-A-III ГОСТ 5781-82, L=730	76	38	58	0,45	
Материалы							
		ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25; W6; F200	29,37	12,03	8,07	нЗ

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A-I		A-III				
	ф 6	Итого	ф 10	ф 12	ф 16	ф 18	Итого
Блок ростверка Бр-1	-	-	-	526,088	590,414	218,88	1335,382
Блок ростверка Бр-2	-	-	-	271,944	281,746	109,44	663,13
Блок ростверка Бр-3	-	-	-	405,704	553,463	-	959,167
Стеновая часть Ст-1	27,6	27,6	34,2	1021,012	-	890,72	1945,932
Стеновая часть Ст-2	12,3	12,3	17,1	379,211	-	359,48	755,791
Стеновая часть Ст-3	8,55	8,55	26,1	362,809	229,68	-	618,389

1. Арматура монолитного ростверка и стеновой части - вязаная. Стержни перпендикулярных направлений должны быть связаны вязальной проволокой в местах пересечения в шахматном порядке через одно пересечение. Два крайних ряда по периметру должны быть перевязаны в каждом пересечении.
2. Стыковку арматуры основного армирования верхней и нижней зон осуществлять внахлестку, перевязку стержней принять в соответствии с п. 8.3.27 СП 52-101-2003. Стыки располагать в разбежку через один стержень с фланцевой разбежкой 1600мм.
3. Толщина защитного слоя дана от наружной грани арматуры.
4. Все бетонные поверхности ростверка и стеновой части, соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляцией обмазочной в два слоя.
5. Сталь для арматуры класса A-III - 25Г2С по ГОСТ 5781-82, для класса A-I - СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2			
Иск	Кол	Лист	Дата
Разраб.	Ткаченко	01.23	
Н. контр.	Лазовой	01.23	
ГИП	Лазовой	01.23	

Буранабивная свая БНС-1

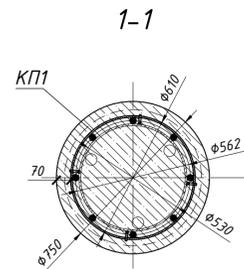
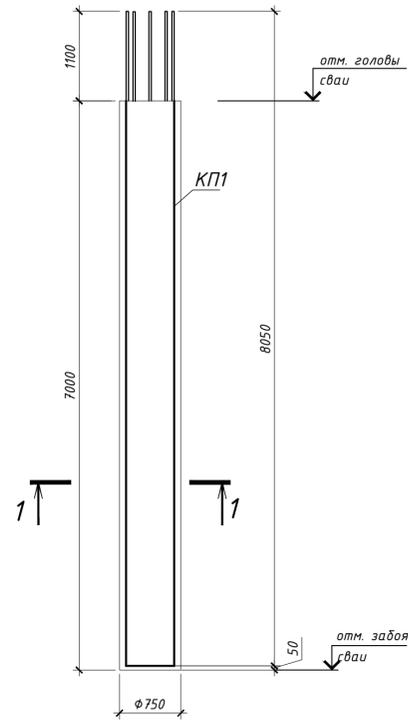
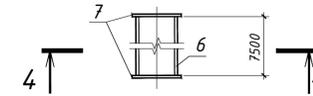
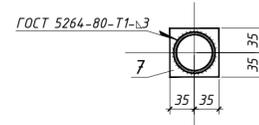


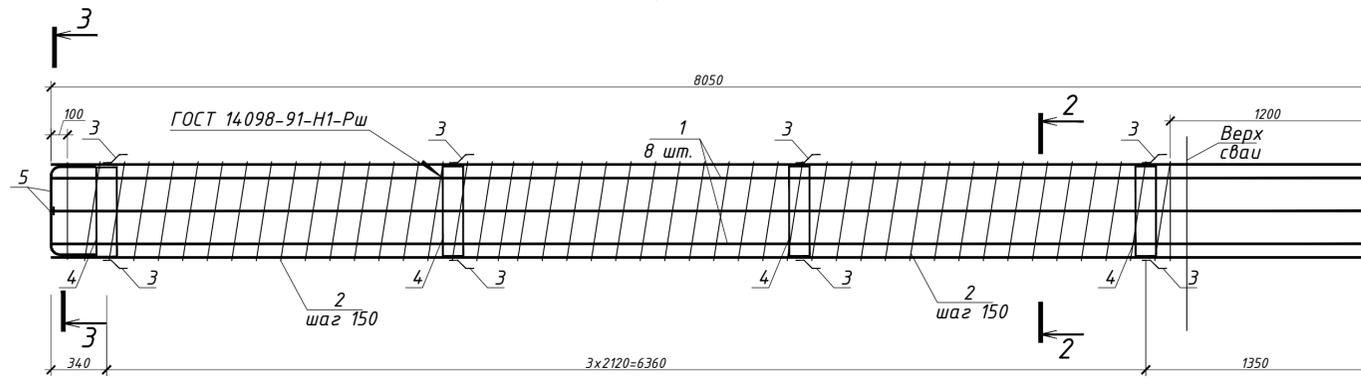
Схема стыковки трубок с пластинами



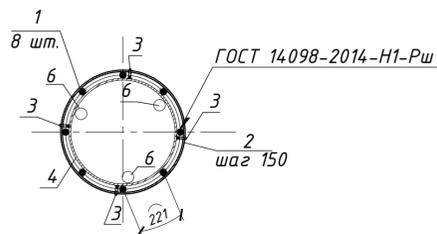
4-4



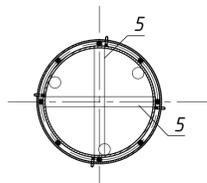
Каркас КП1



2-2



3-3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	
6	
9	

Спецификация элементов буранабивной сваи БНС-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Сборочные единицы					
КП1		Каркас КП1	1	506,025	
Детали					
6		Труба 57х3 ГОСТ 10704-91 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=7500	3	30,0	
7		Лист 70х3 ГОСТ 19903-2015 Ст3пс ГОСТ 27772-2015 L=70	6	0,12	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, W6, F200	5,74		м³

Спецификация элементов каркаса КП1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Детали					
1		32-A-III ГОСТ 5781-82, L=8050	8	50,8	
2		8-A-I ГОСТ 5781-82	95,1	0,395	пог.м
3		10-A-I ГОСТ 5781-82, L=185	16	0,11	
4		Полоса 10х100 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=1670	4	13,11	
5		Полоса 10х50 ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=1000	2	3,93	

- Армирование свай производить заранее изготовленными каркасами, устанавливаемыми перед бетонированием и закрепленными в проектное положение.
- Сварку стальных элементов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Допускается механизированная сварка.
- Расход элементов буранабивной сваи БНС-1 в спецификации дан на одну свая. Всего изготовить 20 шт. свай БНС-1.
- Пространственный каркас изготовить навиванием позиции 2 на каркас, сваренный из позиций 1 и 4.
- Расход элементов каркасов КП1 в спецификации дан на один каркас. Всего изготовить 20 шт. каркасов КП1.
- Отметки верха и низа сваи даны на продольном разрезе стены на листе 14.
- Величина защитного слоя дана до грани арматуры.
- Установку диагностических труб (позиция 6) сплошности бетонного ствола сваи выполнить равномерно по внутреннему периметру арматурного каркаса приваркой к кольцу жесткости ручной дуговой сваркой h=3мм. Диагностические трубы устанавливаются в каждой свае.
- Сталь для арматуры класса А240 - Ст3пс по ГОСТ 380-2005, класса А400 - 25Г2С по ГОСТ 5781-82.
- Места пересечения стержней продольной арматуры и спирали следует соединять в шахматном порядке с помощью контактной точечной сварки или вязальной проволоки. Дуговая сварка для этой цели не допускается.
- Испытание свай на сплошность бетонного ствола проводить на одной свае на каждые 100, но не менее чем на двух сваях на подпорную стену.
- Номера испытываемых свай согласовать с заказчиком.

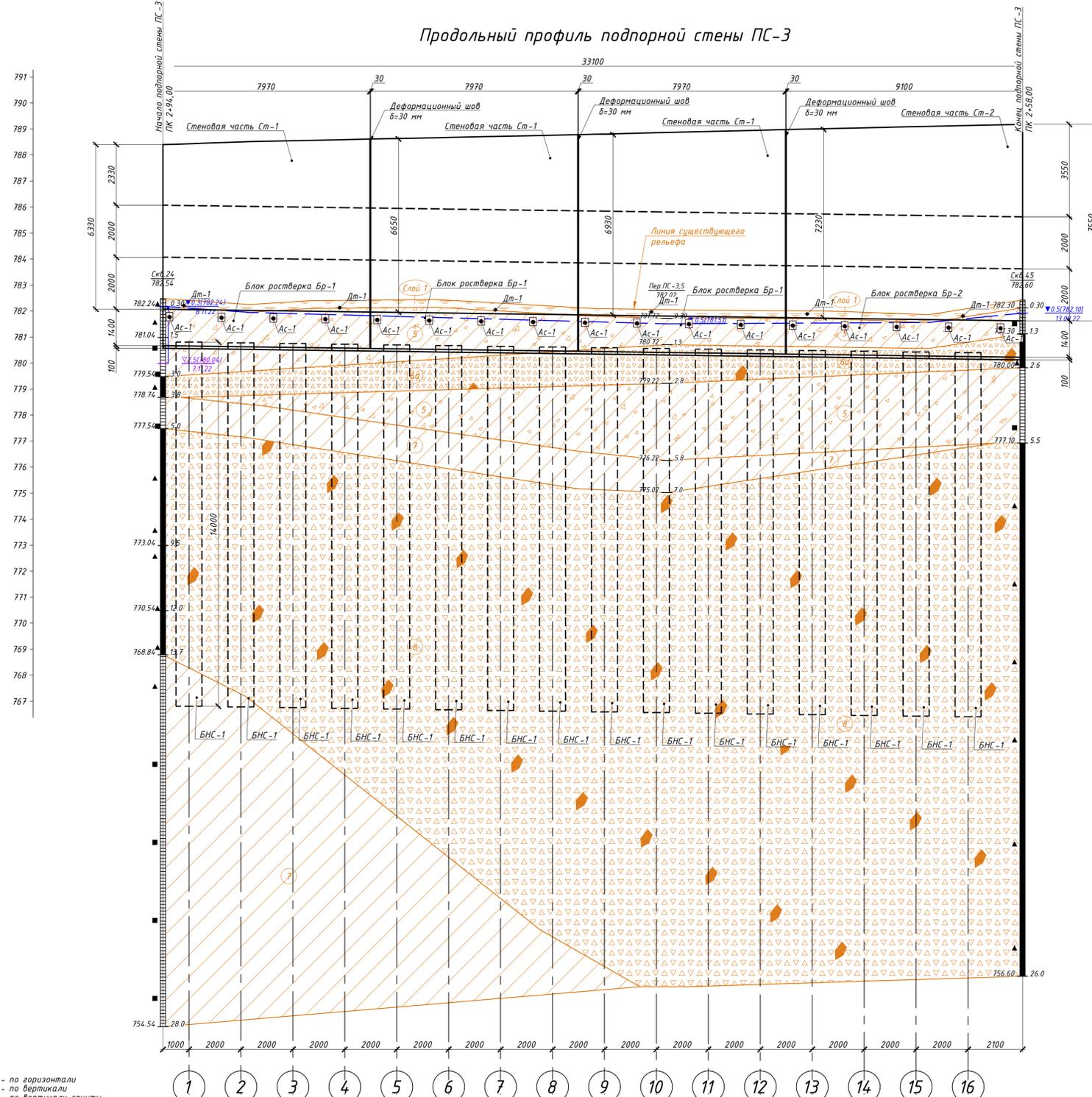
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные							
	Арматура класса						Сталь класса							
	A-I		A-III		Всего		Ст3пс		В-Ст3пс		С245		Всего	
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 380-2005		ГОСТ 10705-80		ГОСТ 27772-2015			
φ 8	φ 10	Итого	φ 32	Итого	Всего	-10х50	-10х100	Итого	3х57	Итого	3х70	Итого		
Буранабивная свая БНС-1	37,565	1,76	39,325	406,4	406,4	445,725	7,86	52,44	60,3	90,0	90,0	0,72	0,72	151,02

Согласовано
 Инв.М. подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв.М.

1-Пир-22/ИПС-606-22-ТКР3.2					
1	Зам.	315-23	11.23		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Ткаченко				03.23
«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садок, северный склон хребта Аибга отп. «773,0 до «937,0»					
Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"			Часть 3 "Подпорные стены" Книга 2		
Н. контр.	Лозовой				03.23
ГИП	Лозовой				03.23
Буранабивная свая БНС-1. Каркас КП1. Подпорная стена ПС-2.2			ООО "ИнжПроектСтрой" г. Краснодар		

Продольный профиль подпорной стены ПС-3



Спецификация элементов подпорной стены ПС-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Анкерная свая			
Ас-1	лист 23	Анкерная свая с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН, L=27,0м	17		шт.
		Бурильные сваи			
БНС-1	лист 22	Бурильная свая Ø1000мм, L=14,0м	16		шт.
		Дренажные трубки			
Дт-1	ГОСТ 18599-2001	Водопроводная труба ПЭ-100 SDR 17-50х3,0, L=950 мм	6	0,43	шт.
		Ростверк			
Бр-1	лист 21	Блок ростверка Бр-1	3		шт.
Бр-2	лист 21	Блок ростверка Бр-2	1		шт.
Ст-1	лист 21	Стеновая часть Ст-1	3		шт.
Ст-2	лист 21	Стеновая часть Ст-2	1		шт.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

eQv (Слой 1) Почва каменистая; суглинок щебенчатый твердый
 cdQv (5) Суглинок легкий пылеватый щебенчатый твердый. С единичными глыбами
 cdQv (6) Щебенчатый грунт прочных пород неоднородный средней степени водонасыщения. Заполнитель (до 40%) - суглинок легкий пылеватый твердый. С единичными глыбами.
 cdQv (6a) Щебенчатый грунт прочных пород неоднородный водонасыщенный. Заполнитель (до 40%) - суглинок легкий пылеватый тугопластичный. С единичными глыбами.
 edQv (7) Суглинок легкий пылеватый твердый.
 edQv (8) Щебенчатый грунт аргиллита низкой прочности неоднородный средней степени водонасыщения. С единичными глыбами.

1 - Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)/Слоя
 3a-5 - Номер пункта по порядку - группа грунта по трудности разработки для одноковшового экскаватора, согласно Приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020.

23.1 Глубина и абсолютная отметка ИГЭ/Слоя
 19.1 Разнобидность песков по грансоставу

2.0(10100) 02.01.21 Установившийся уровень подземных вод
 Глубина, м (Абс. отметка, м) / Дата замера

Степень влажности несвязных грунтов
 Консистенция связных грунтов
 мало степени водонасыщения
 твердая
 полутвердая
 тугопластичная
 средняя степени водонасыщения
 мягкопластичная
 текучепластичная
 водонасыщенный
 текучая

М 1:100 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали
 М 1:100 - по вертикали грунта

Проекционные данные	Пикет, элементы плана, километры																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
Отметка верха стеновой части, м	788,40				788,61					788,78					788,98		789,18				
Расстояние между дренажными трубками, м	0,8	6,0			6,0				6,0				6,0			6,0	2,3				
Отметка низа дренажной трубки, м	782,21				782,13				782,05				781,97			781,88	781,80				
Расстояние между анкерными сваями, м	0,35	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,85				
Отметка устья анкера, м	781,77	781,74	781,71	781,69	781,66	781,63	781,60	781,58	781,55	781,52	781,50	781,47	781,44	781,41	781,39	781,36	781,33				
Отметка низа ростверка, м	780,67				780,56				780,45				780,35			780,22					
Отметка верха сваи, м	780,81	780,78	780,75	780,72	780,70	780,67	780,64	780,62	780,59	780,56	780,54	780,51	780,48	780,45	780,43	780,40					
Отметка низа сваи, м	766,81	766,78	766,75	766,72	766,70	766,67	766,64	766,62	766,59	766,56	766,54	766,51	766,48	766,45	766,43	766,40					
Отметка рельефа, м	782,48	782,41	782,27	782,35	782,42	782,45	782,45	782,41	782,30	782,20	782,14	782,09	782,06	782,03	782,03	782,01	781,95	781,88	782,10	782,42	
Расстояние, м	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	0,1	
Пикет, элементы плана, километры	0	L - 8,0 A - 350'04'51"				08'00"	L - 8,0 A - 358'40'24"				16'00"	L - 8,0 A - 1'47'51"				24'00"	L - 9,1 A - 1'00'03"				0

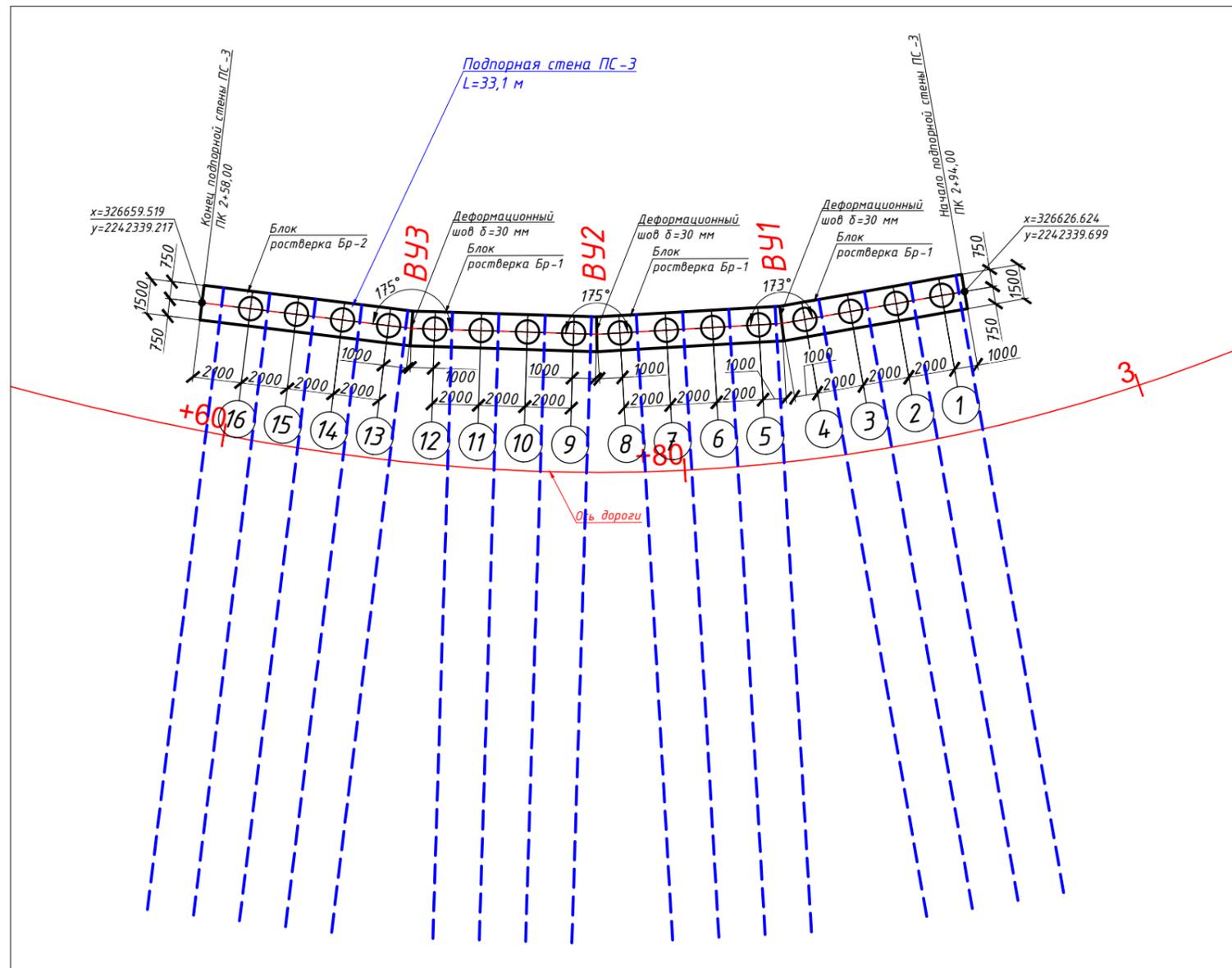
- Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"
- Деформационные швы устраиваются из просмоленной доски толщиной 30 мм и герметиком t=20 мм, расположенным по лицевой грани подпорной стены.
- Анкерные сваи подвергаются приемочным и контрольным испытаниям. При этом в соответствии с ОДМ 218.2.026-2012 п. 114.1 "Примечные испытания проводятся для всех анкеров в сооружении"; п.113.1 Контрольные испытания проводятся для "первых трех анкеров и одного из десяти последующих"

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Оборина				01.23
Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения" Часть 3 "Подпорные стены" Книга 2					
Н. контр.	Лозовой				01.23
ГИП	Лозовой				01.23
Продольный профиль подпорной стены ПС-3					
ООО "ИнжПроектСтрой" г. Краснодар					
Формат А1					

План свайного поля подпорной стены ПС-3

Таблица координат углов поворота подпорной стены ПС-3

Точка	X	Y
ВУ1	326634.505	2242338.321
ВУ2	326642.491	2242337.857
ВУ3	326650.487	2242338.108



- Подготовительные работы:
- устройство площадки для бурения;
 - разбивка осей свайных рядов и других элементов удерживающего сооружения
- Устройство буронабивных свай:
- бурение скважин для буронабивных свай;
 - установка металлических каркасов;
 - бетонирование буронабивных свай;
 - испытание сплошности бетонного ствола буронабивных свай
- Устройство ростверка:
- выполнение бетонной подготовки;
 - установка арматурного каркаса;
 - установка опалубки;
 - бетонирование ростверка
- Устройство анкерного крепления:
- бурение и бетонирование анкерных свай;
 - закрепление анкерных свай в ростверке;
 - испытание намеченной в документации части анкерных свай
- Устройство стеновой части подпорной стены:
- установка арматурного каркаса под стеновые части;
 - установка опалубки под стеновые части;
 - бетонирование стеновых частей.
- Устройство дренажа и обратной засыпки:
- устройство обмазочной гидроизоляции ростверка;
 - укладка геотекстиля и устройство дренажной засыпки;
 - устройство обратной засыпки до проектных отметок;
 - планировка и укатка обратной засыпки

1 Устройство рабочих швов выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"

Условные обозначения

○ - буронабивная свая БНС-1 $\Phi 1000$ мм, $L=14,0$ м

— — — - анкерная свая Ас-1, $L=27,0$ м

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2

«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садок, северный склон хребта Айдаг отн. +773,0 до +937,0»

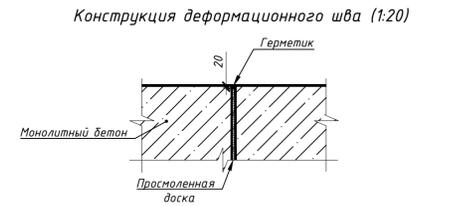
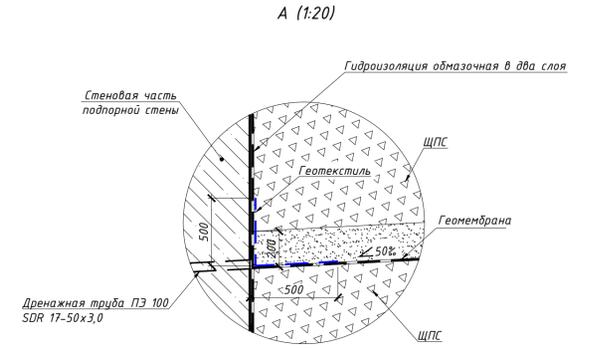
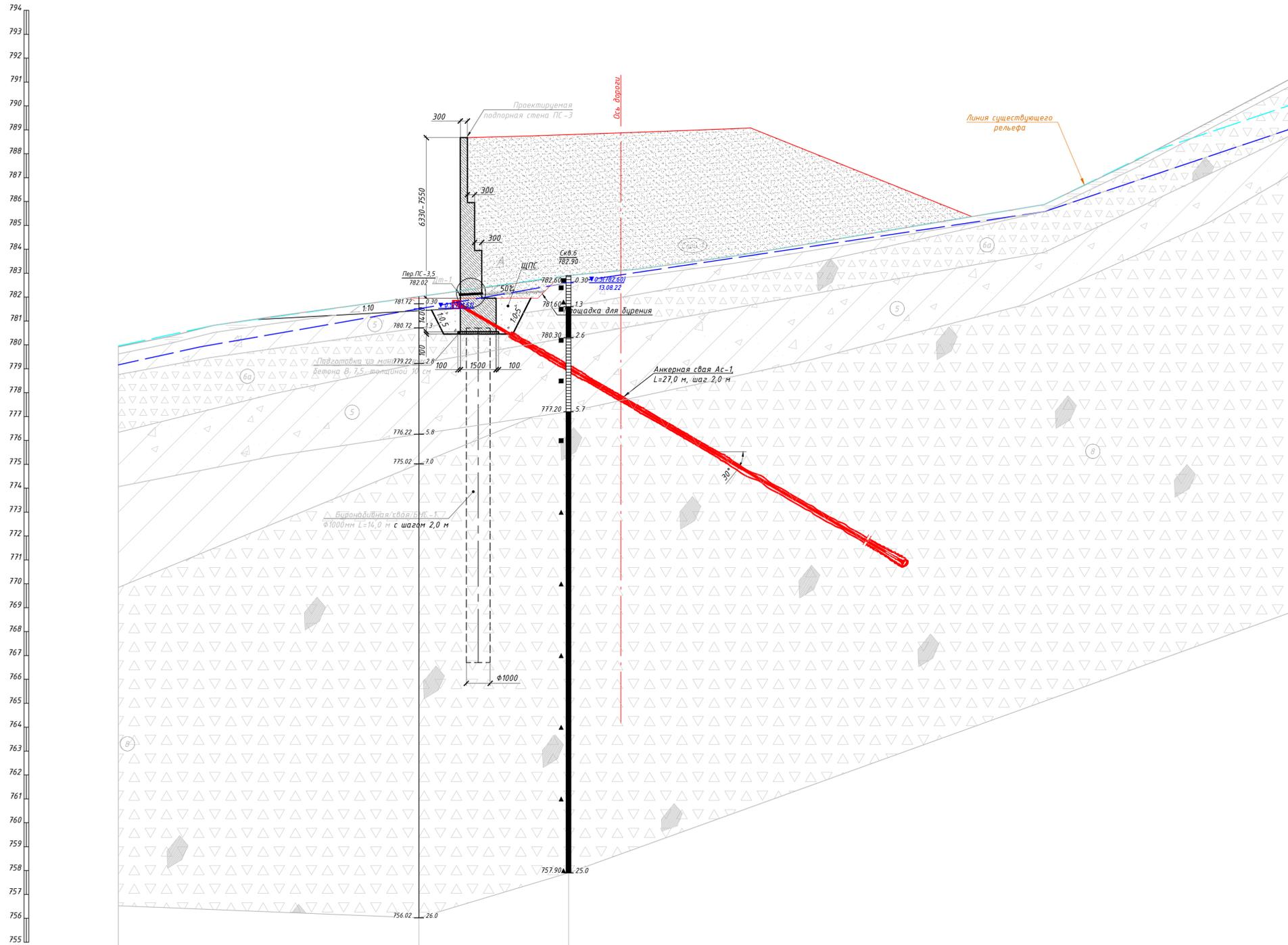
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Оборина			<i>[Signature]</i>	01.23	7	20	
Н. контр.	Лозовой			<i>[Signature]</i>	01.23			
ГИП	Лозовой			<i>[Signature]</i>	01.23			

План свайного поля подпорной стены ПС-3

ООО "ИнжПроектСтрой"
г. Краснодар

Типовой поперечный профиль подпорной стены ПС-3

Инженерно-геологический разрез 5



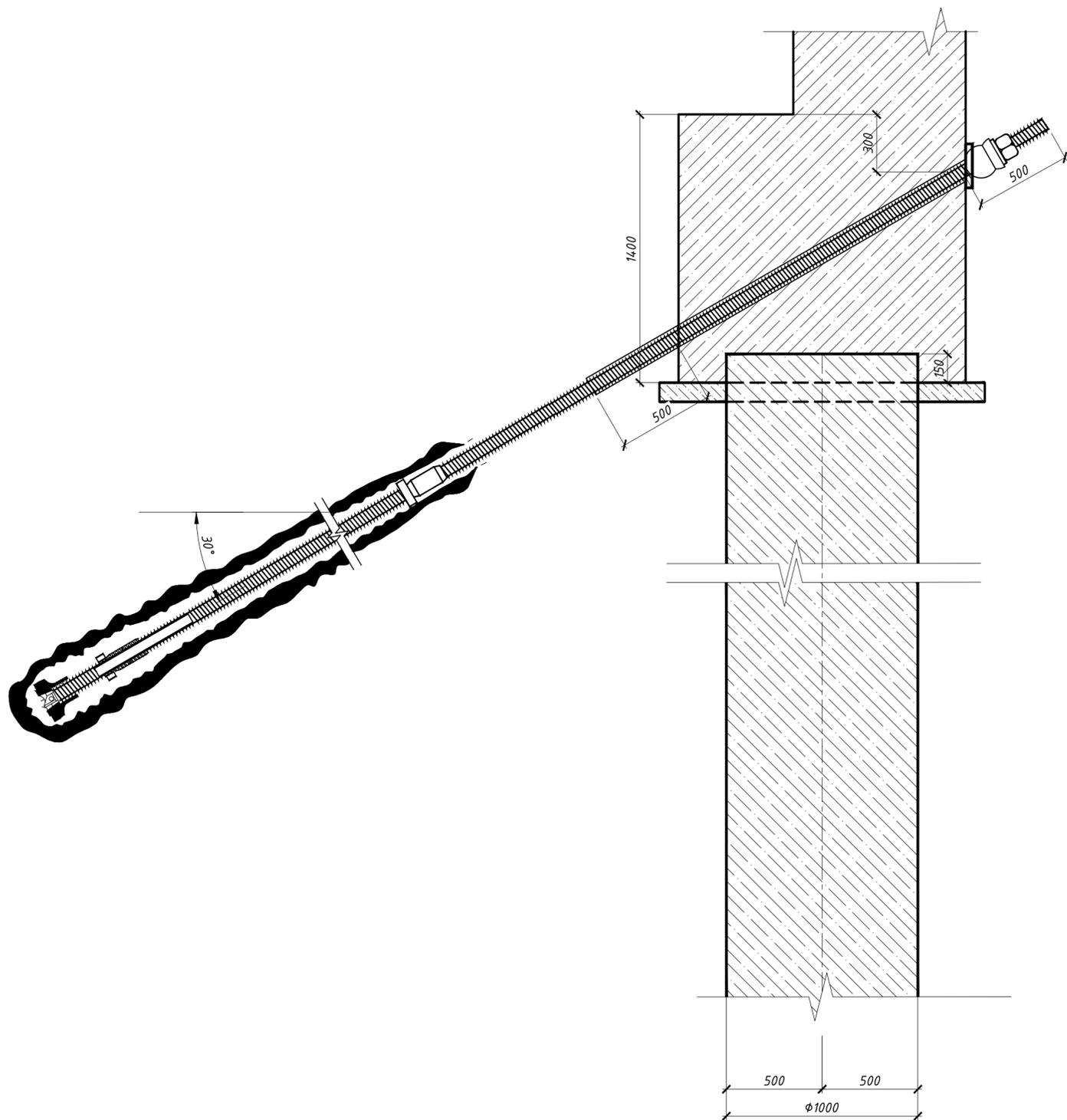
- 1 Наружные бетонные поверхности в местах, соприкасающихся с грунтом, покрываются гидроизоляцией обмазочной в два слоя.
- 2 Геомембрана укладывается на слой геотекстиля.
- 3 В качестве дренажной применять трубу ПЭ 100 SDR 17-50x3,0 техническую по ГОСТ 18599-2001 с уклоном 50 ‰.

Масштабы:
горизонтальный 1:100
вертикальный 1:100

Номер скважины											Скв. 6	
Отметка устья, м	782.02										782.90	
Расстояние, м	6.27										48.23	
Отметка земли	780.38	780.82	781.19	782.02	782.75	782.90	782.94	783.17	783.71	784.35	785.88	787.71

1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКРЭ.2												
«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:4:051200149» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адырский район, с. Эста-Садок, северный склон хребта Адыба отп. +733.0 до +937.0»												
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 3 «Подпорные стены» Книга 2				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Оборина				01.23					П	21	
Н. контр.	Лозовой				01.23	Типовой поперечный профиль подпорной стены ПС-3				ООО «ИнжТроектСтрой» г. Краснодар		
ГИП	Лозовой				01.23							

Схема устройства анкерных свай Ас-1 в подпорной стене ПС-3



Спецификация деталей крепления одной анкерной сваи Ас-1, L=27 м

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шар для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН	1		
2		Сферическая гайка для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН	1		
3	ГОСТ 18599-2001	Направляющая трубка ПЭ 100 SDR 21-160x7,7, L=2300 мм	1		
4		Ошпованная коронка из твердого сплава Ф130 мм	1		
5		Опорная плита для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН	1		
6		Центратор для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН	8		
7		Соединительная муфта для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН	8		
8		Бурильщик для анкерной сваи с предельной продольной нагрузкой на границе предела текучести не менее 1430 кН, L=3 м	9		

- 1 Заполнение раствором выполнить на всю длину анкера.
- 2 После закрепления анкерной сваи в раствертке необходимо нанести на детали крепления 2 слоя грунтовки ХВ-050 и 3 слоя перхлорвиниловой эмали ХВ-785

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						1-ПИР-22/ИПС-606-22-ТКР3.2		
						«Автомобильная дорога к земельному участку к.н. 23:49:0512001:494» в рамках реализации проекта «Центр подготовки спортивного резерва по лыжным видам спорта «Снежинка», расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эсто-Садак, северный склон хребта Аидаг отн. +773,0 до +937,0»		
Разработал		Ткаченко			01.23	П	24	
Н. контр.		Лозовой			01.23	Схема устройства анкерных свай Ас-1 в подпорной стене ПС-3		
ГИП		Лозовой			01.23	ООО «ИнжПроектСтрой» г. Краснодар		