



127006, город Москва, Страстной Бульвар, дом 9, этаж 1, помещение V, комната 2,  
ИНН 7707418878, КП 770701001, ОГРН 1187746772465, ОКПО 32597755.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»  
ООО «СК «АВТОДОР»

---

Выписка из реестра СРО: СРО-П-011-16072009

**Заказчик – ГК «АВТОДОР»**

## **АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА «ОБХОД АДЛЕРА»**

### **Этап 4. Основной этап строительства**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 15. Искусственные сооружения с. Высокое. Разворотный путепровод через Н. Краснополянское шоссе**

#### **Часть 1. Основные конструкции**

#### **Книга 6. Сваи крайних опор**

**ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1**

**МОСКВА, 2024**



127006, город Москва, Страстной Бульвар, дом 9, этаж 1, помещение V, комната 2,  
ИНН 7707418878, КП 770701001, ОГРН 1187746772465, ОКПО 32597755.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»  
ООО «СК «АВТОДОР»

Выписка из реестра СРО: СРО-П-011-16072009

**Заказчик – ГК «АВТОДОР»**

## **АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА «ОБХОД АДЛЕРА»**

**Этап 4. Основной этап строительства**

### **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 15. Искусственные сооружения с. Высокое.  
Разворотный путепровод через Н. Краснополянское шоссе**

**Часть 1. Основные конструкции**

**Книга 6. Сваи крайних опор**

**ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1**

Заместитель генерального директора  
главный инженер

КГИП



Э.З. Идрисов

Н.С. Островский

**МОСКВА, 2024**

Изм. №	Подп. и дата	Взам.



Заказчик – ГК «АВТОДОР»

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА «ОБХОД АДЛЕРА»**

**Этап 4. Основной этап строительства**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 15. Искусственные сооружения с. Высокое.  
Разворотный путепровод через Н. Краснополянское шоссе**

**Часть 1. Основные конструкции**

**Книга 6. Сваи крайних опор**

**ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1**



**Генеральный директор**

**О.Г. Скорик**

**Комплексный главный инженер проекта**

**В.Е. Николаев**

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1	Содержание папки	1
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1	Основной комплект рабочих чертежей	5
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.И-КП1	Каркас пространственный КП1	1
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.И-КП2	Каркас пространственный КП2	1
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.ВР	Ведомость объёмов работ	3
Всего листов		11
Всего листов, включая титульные листы		13

Согласовано		

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

						ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание папки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Татьянникова			18.12.24		Р		1
Проверил		Пермяков			18.12.24		<div>Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»</div>		
ГИП		Беляевских			18.12.24				
Н. контр.		Ерохина			18.12.24				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид свайного основания опоры №1, опоры №12	
3	Координаты свайного основания опоры №1, опоры №12	
4	Свая железобетонная буронабивная БНС80-2100. Тип 1. Схема армирования	
5	Свая железобетонная буронабивная БНС80-2100. Тип 2. Схема армирования	

Ведомость спецификаций основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация свайного основания опоры №1, опоры №12	
4	Спецификация армирования свай БНС80-2100. Тип 1	
5	Спецификация армирования свай БНС80-2100. Тип 2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1И-КП1	Каркас пространственный КП1	
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1И-КП2	Каркас пространственный КП2	
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1ВР	Ведомость объемов работ	

- Общие указания
1. Рабочая документация разработана в целях исполнения договора на выполнение комплекса работ по подготовке документации по планировке территории, проектированию и строительству объекта: «Обход Адлера» № ДМ12-2023-1809, заключенного 20.09.2023 г. между ООО «СК«Абодор» и Государственной компанией Российские автомобильные дороги.

2. Рабочая документация разработана на основании:

- результатов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, выполненных «Гипростроймост-Геотех» в 2024 г.

3. Нормативные документы, в соответствии с требованиями которых разработан комплект рабочих чертежей:

- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81;

- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85;

- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83;

- СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85;

- СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84;

- СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.

4. Нормативные документы, в соответствии с указаниями которых необходимо осуществлять производство работ и изготовление конструкций:

- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;

- СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91.

5. Иные нормативные документы:

- ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые;

- ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества;

- ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций;

- ГОСТ 535-2005 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества;

- ГОСТ 103-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой;

- ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные;

- ГОСТ 10705-80 Трубы стальные электросварные.Технические условия;

- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные;

- ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций;

- ГОСТ 3282-74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения;

- ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей;

- ГОСТ Р 57997-2017 Арматурные и закладные изделия сварные. Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций;

- РТМ 393-94 Руководящие технические материалы по сварке и контролю качества соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

6. При расчете конструкций путепровода учитывались следующие нагрузки:

- от автотранспортных средств в виде нагрузки АК с классом нагрузки К = 14 по ГОСТ 32960-2014;

- от тяжелых одиночных колесных нагрузок в виде нагрузки НК с классом нагрузки К=14 по ГОСТ 32960-2014.

7. Система высот – Балтийская 1977 г., система координат МСК-23.

8. Материалы:

- бетон тяжелый класса по прочности на сжатие В30, марки по морозостойкости F<sub>2</sub>200, марки по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 26633-2015;

- арматура периодического профиля класса А400 по ГОСТ 5781-82 из стали марки 25Г2С;

- арматура гладкая класса А240 по ГОСТ 5781-82 из стали марки Ст3сп по ГОСТ 380-2005;

- полосовой прокат по ГОСТ 103-2006 из стали марки Ст3сп5 по ГОСТ 27772-2021;

- труба по ГОСТ 10704-91 из стали марки В-Ст3сп5 по ГОСТ 10705-80.

9. Работы по устройству буронабивных свай выполнять в следующем порядке:

- по результатам выполненных работ предоставить на рассмотрение в проектную организацию выпуск из журнала работ и Заключение о несущей способности грунта в основании скважины для принятия решения о дальнейшем продолжении работ;

- произвести бетонирование свай после согласования от проектной организации;

- провести статические испытания свай (на вдавливающие и выдергивающие нагрузки) на опорах №1 и №12 в соответствии с чертежами данного комплекта рабочей документации и определить несущую способность свай. Направить Заключение с результатами испытаний проектной организации;

- перед срубкой шламобого слоя провести контроль сплошности бетона свай неразрушающим ультразвуковым методом. Проверку на сплошность бетона выполнять в соответствии с требованиями п.8.15 СП 46.13330.2012 (не менее 30% свай в растверке, но не менее четырех свай в растверке), во все свай заложить дополнительно 3 трубы. Обеспечить параллельность всех труб. Полученные результаты согласовать с проектной организацией.

10. Количество и длина буронабивных свай могут быть уточнены по результатам проведения штамповых испытаний с внесением изменений в конструкцию фундаментов опор.

11. При устройстве свайного основания проведение штамповых и статических испытаний выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевое определения характеристик прочности и деформируемости», ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями», «Руководство по методам полевых испытаний несущей способности свай и грунтов».

12. Работы вести в соответствии с СП 46.13330.2012 и СП 45.13330.2017.

13. Режимы, сварочные материалы, техника, технология сварки арматуры, арматурных и закладных изделий должны соответствовать требованиям РТМ 393-94.

14. При производстве работ по данному комплекту должны быть составлены следующие акты:

- геодезическая разбивка осей

- акт освидетельствования геодезической разбивочной основы (ГРО) с исполнительной схемой;

- акт разбивки осей объекта капитального строительства (фундамента) на местности;

скрытые работы

- акт освидетельствования и приемки полости пробуренной скважины для бетонирования столба с исполнительной схемой (указать фактическое расположение каркаса и геологическую колонку);

- акт освидетельствования и приемки арматурного каркаса буронабивной свай до погружения в скважину;

- акт освидетельствования и приемки установленного арматурного каркаса свай с исполнительной схемой (указать фактическое положение арматуры, величину защитного слоя);

- бетонирование буронабивной свай;

- штамповые испытания с основании буронабивной свай;

- испытания статической вдавливающей нагрузкой;

- проверка сплошности бетонного ствола буронабивных свай неразрушающим методом;

- ответственные конструкции:

- акт освидетельствования и приемки свайного основания с исполнительной схемой с указанием планово-высотного положения свай;

- акт освидетельствования и приемки свайного основания с исполнительной схемой с указанием планово-высотного положения свай после срубки шламобого слоя.

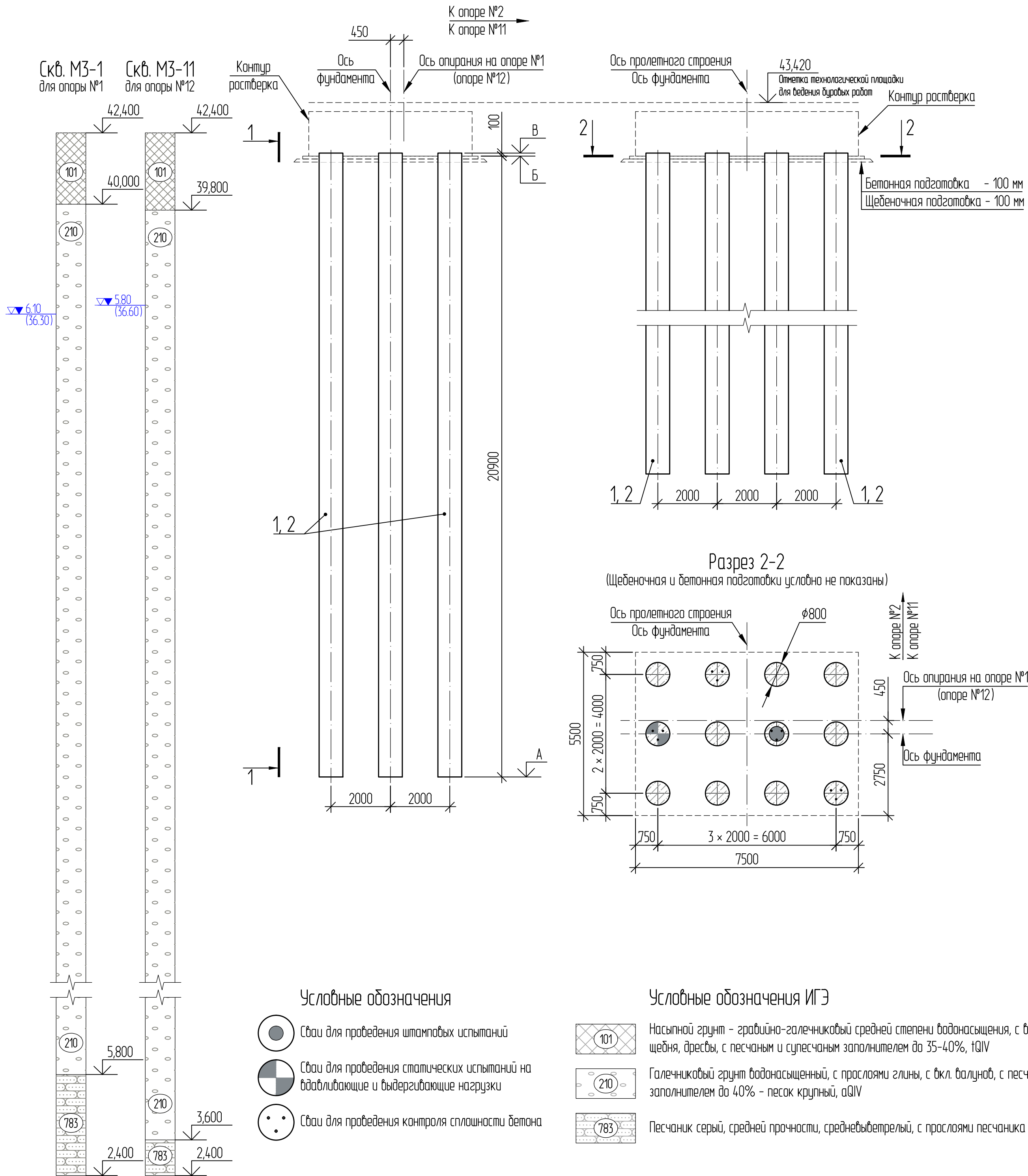
15. При сооружении свайного основания следует учитывать утвержденные изменения стандартов и технических условий, ссылки на которые имеются в проекте. Изменения публикуются в журнале «Бюллетень строительной техники» и информационном указателе «Национальные стандарты».

16. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

						ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера».			
						Этап 4. Основной этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения с. Высокое. Разработный путепровод через Н. Краснополянское шоссе. Основные конструкции. Сваи крайних опор	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Татьянычкова	18.12.24		Татьянычкова	18.12.24		Р	1	5
Проверил	Пермяков	18.12.24		Пермяков	18.12.24				
ГИП	Беляевских	18.12.24		Беляевских	18.12.24	Общие данные	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		
Н.контр.	Ерехина	18.12.24		Ерехина	18.12.24				
КГИП	Николаев	18.12.24		Николаев	18.12.24				



Согласовано					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



Спецификация свайного основания опоры №1, опоры №12

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Примечание
			№1	№12		
		Монолитные конструкции				
1	ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1 лист 4	Свая железобетонная буронабивная БНС80-2100. Тип 1	4	4		
2	ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1 лист 5	Свая железобетонная буронабивная БНС80-2100. Тип 2	8	8		

Таблица 1 - Несущая способность свай

Опора	Несущая способность свай по грунту на вдавливание			Несущая способность свай по грунту на выдергивание	
	Вертикальная максимальная нагрузка по подошве свай при эксплуатации	Допускаемая нагрузка на сваю на вдавливание	Несущая способность свай по грунту на вдавливание	Вертикальная минимальная нагрузка по подошве свай при эксплуатации	Несущая способность свай по грунту на выдергивание
	N <sub>max</sub> , кН (тс)	F <sub>d</sub> /(γ <sub>n</sub> ·γ <sub>c.g</sub> ), кН (тс)	F <sub>d</sub> , кН (тс)	N <sub>min</sub> , кН (тс)	F <sub>du</sub> , кН (тс)
№1, №12	2070,3 (211,1)	2784,2 (283,9)	4315,5 (440,05) *	-396,2 (-40,4)	1179,8 (120,3)

R = 412,0 тс/м² - расчетное сопротивление грунта под подошвой свай;  
γ<sub>n</sub> = 1 - коэффициент надежности по ответственности сооружения;  
γ<sub>c.g</sub> = 1,55 - коэффициент надежности по грунту;  
\* Фактическая несущая способность свай будет определена по результатам испытаний свай в соответствии с п. 9 Общих указаний.

Узел объединения свай и растверка

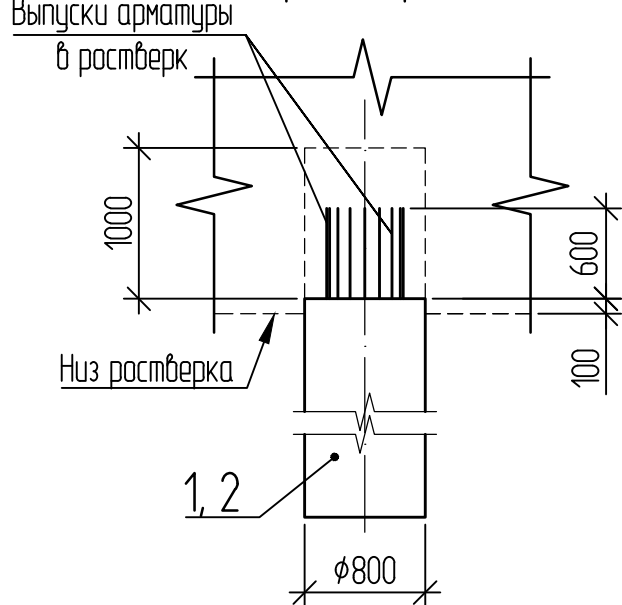


Таблица 2 - Таблица переменных параметров

Опора	Пикет (ось опирания)	Отметки, м		
		А	Б	В
№1	ПК 0+71,305	20,720	41,620	41,720
№12	ПК 4+31,597	20,720	41,620	41,720

- Конструкция растверка опоры (включая щебеночную и бетонную подготовку) представлена в комплекте ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ2.
- Длина свай определена расчетом и должна быть уточнена при строительстве по результатам испытаний. Необходимый перечень работ по устройству свай и проведению испытаний дан в п.9 Общих указаний на листе 1.
- Согласно п.8.15 СП 46.13330.2012 необходимо выполнить проверку на сплошность бетона в 30% свай растверка, в эти сваи дополнительно устанавливаются по 3 трубки для УЗД-контроля - в спецификации свая железобетонная буронабивная БНС80-2100. Тип 1.
- В процессе производства работ не допускать замачивания скважин.
- Перед опусканием арматурного каркаса свай в продуренную скважину, отверстия для УЗД заглушить для предотвращения попадания в полость труб посторонних предметов и бетонной смеси при бетонировании.
- Все размеры на чертеже даны в миллиметрах, отметки в метрах.

Условные обозначения ИГЭ

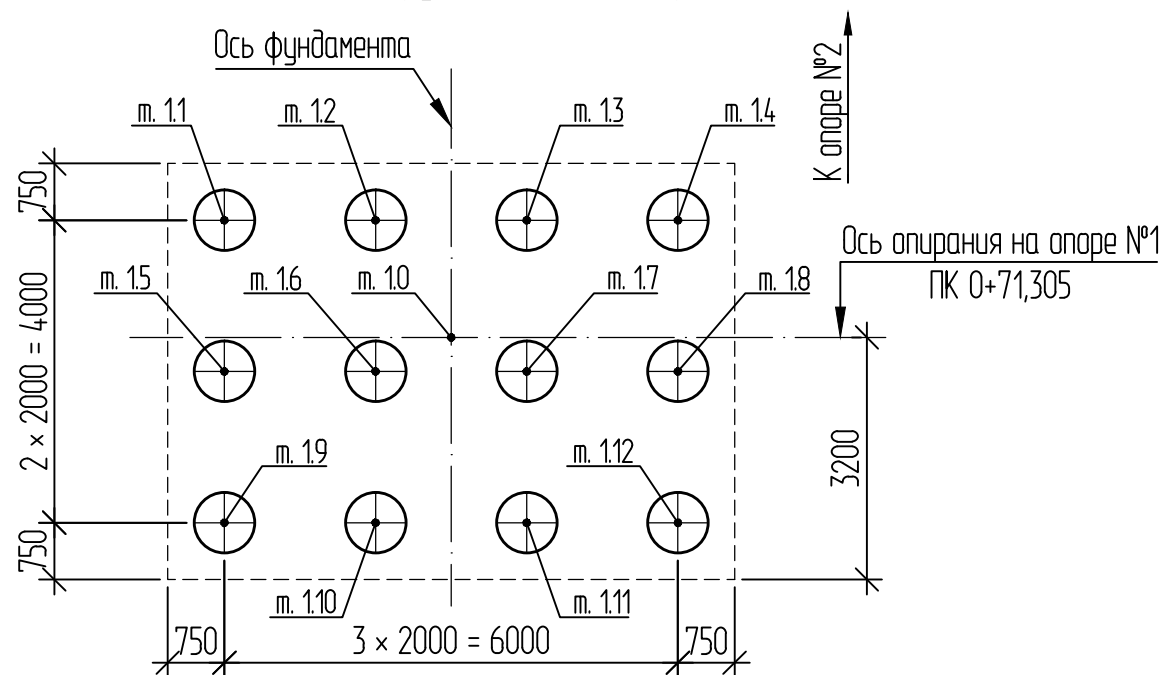
101	Насыпной грунт - гравийно-галечниковый средней степени водонасыщения, с вкл. мусора, щебня, дресвы, с песчаным и супесчаным заполнителем до 35-40%, t <sub>qIV</sub>
210	Галечниковый грунт водонасыщенный, с прослоями глины, с вкл. валунов, с песчаным заполнителем до 40% - песок крупный, a <sub>qIV</sub>
783	Песчаник серый, средней прочности, средневыветрелый, с прослоями песчаника прочного, R <sub>с3</sub>

ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1

Автомобильная дорога «Обход Адлера».  
Этап 4. Основной этап строительства

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Продп.	Дата	через Н. Краснополяское шоссе. Основные конструкции. Свай крайних опор	Стация	Лист	Листов
Разработ.	Татьянникова	18.12.24		Иванов	18.12.24				
Проверил	Пермяков	18.12.24		Иванов	18.12.24		Р	2	5
ГИП	Беляевских	18.12.24		Иванов	18.12.24				
Н.контр.	Ерохина	18.12.24		Иванов	18.12.24	Общий вид свайного основания опоры №1, опоры №12			

План свайного фундамента опоры №1



План свайного фундамента опоры №12

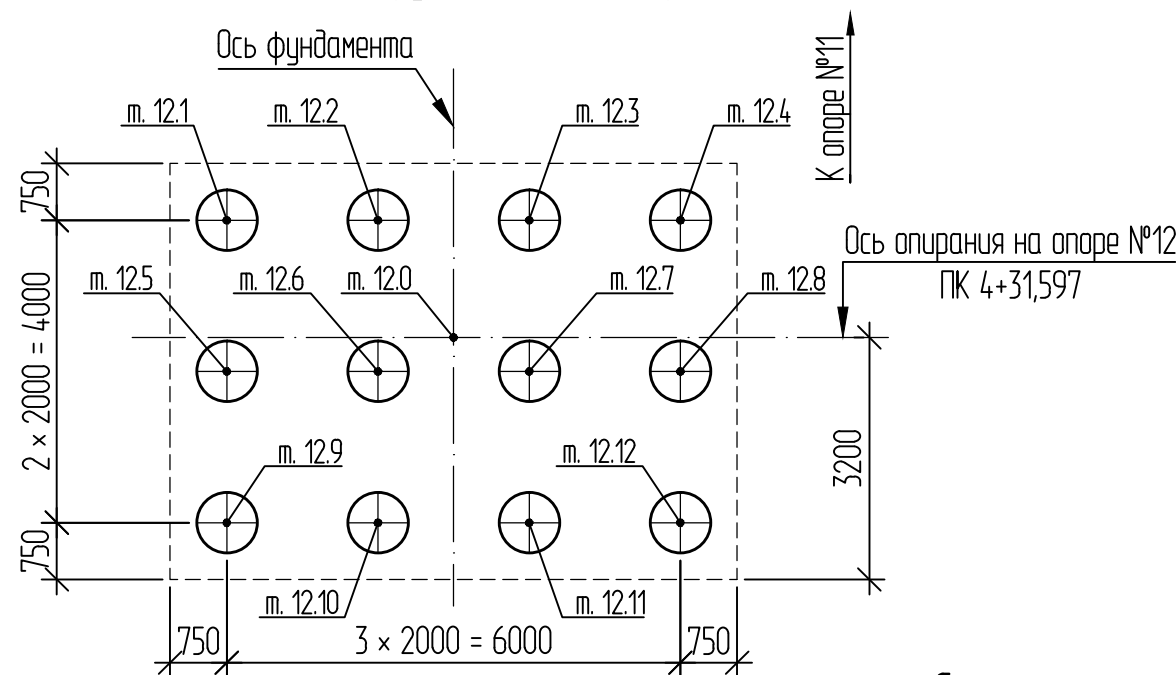


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №1

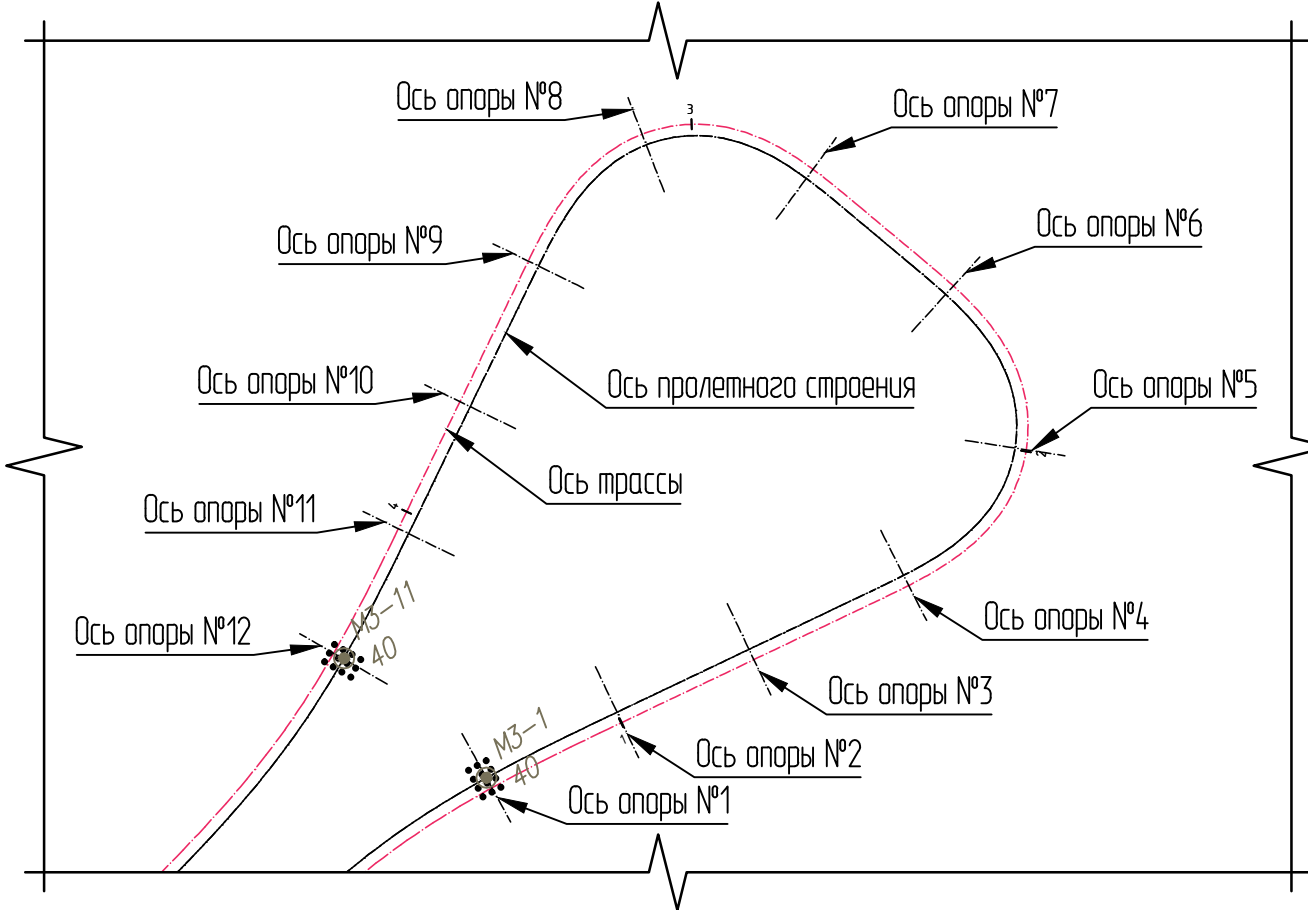
Номер точки	X, м	Y, м
1.0	304743,203	2219030,996
1.1	304746,578	2219030,901
1.2	304744,828	2219031,868
1.3	304743,077	2219032,836
1.4	304741,327	2219033,804
1.5	304745,610	2219029,150
1.6	304743,860	2219030,118
1.7	304742,110	2219031,086
1.8	304740,359	2219032,053
1.9	304744,643	2219027,400
1.10	304742,892	2219028,368
1.11	304741,142	2219029,335
1.12	304739,392	2219030,303

Таблица 2 - Координаты свайного фундамента опоры №12

Номер точки	X, м	Y, м
12.0	304766,788	2219002,659
12.1	304769,626	2219000,830
12.2	304768,629	2219002,564
12.3	304767,633	2219004,299
12.4	304766,637	2219006,033
12.5	304767,891	2218999,834
12.6	304766,895	2219001,568
12.7	304765,899	2219003,302
12.8	304764,902	2219005,036
12.9	304766,157	2218998,838
12.10	304765,161	2219000,572
12.11	304764,164	2219002,306
12.12	304763,168	2219004,040

1. Система координат МСК-23.

Схема



ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1

Автомобильная дорога «Обход Адлера».  
Этап 4. Основной этап строительства

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения с. Высокое. Разворотный путепровод через Н. Краснополянское шоссе. Основные конструкции. Сваи крайних опор	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Татьянникова		Татьянникова	18.12.24		Р	3	5
Проверил		Пермяков		Пермяков	18.12.24				
ГИП		Беляевских		Беляевских	18.12.24				
Н.контр.		Ерохина		Ерохина	18.12.24				

Координаты свайного основания опоры №1,  
опоры №12

Акционерное Общество  
«Институт Гипростроймост —  
Санкт-Петербург»

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Согласовано			

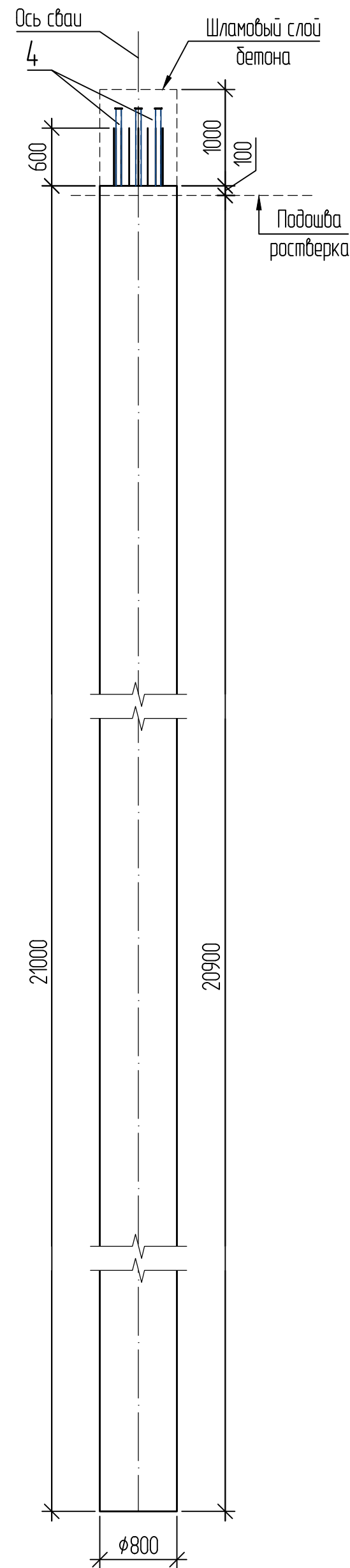


Схема армирования сваи  
БНС80-2100. Тип 1

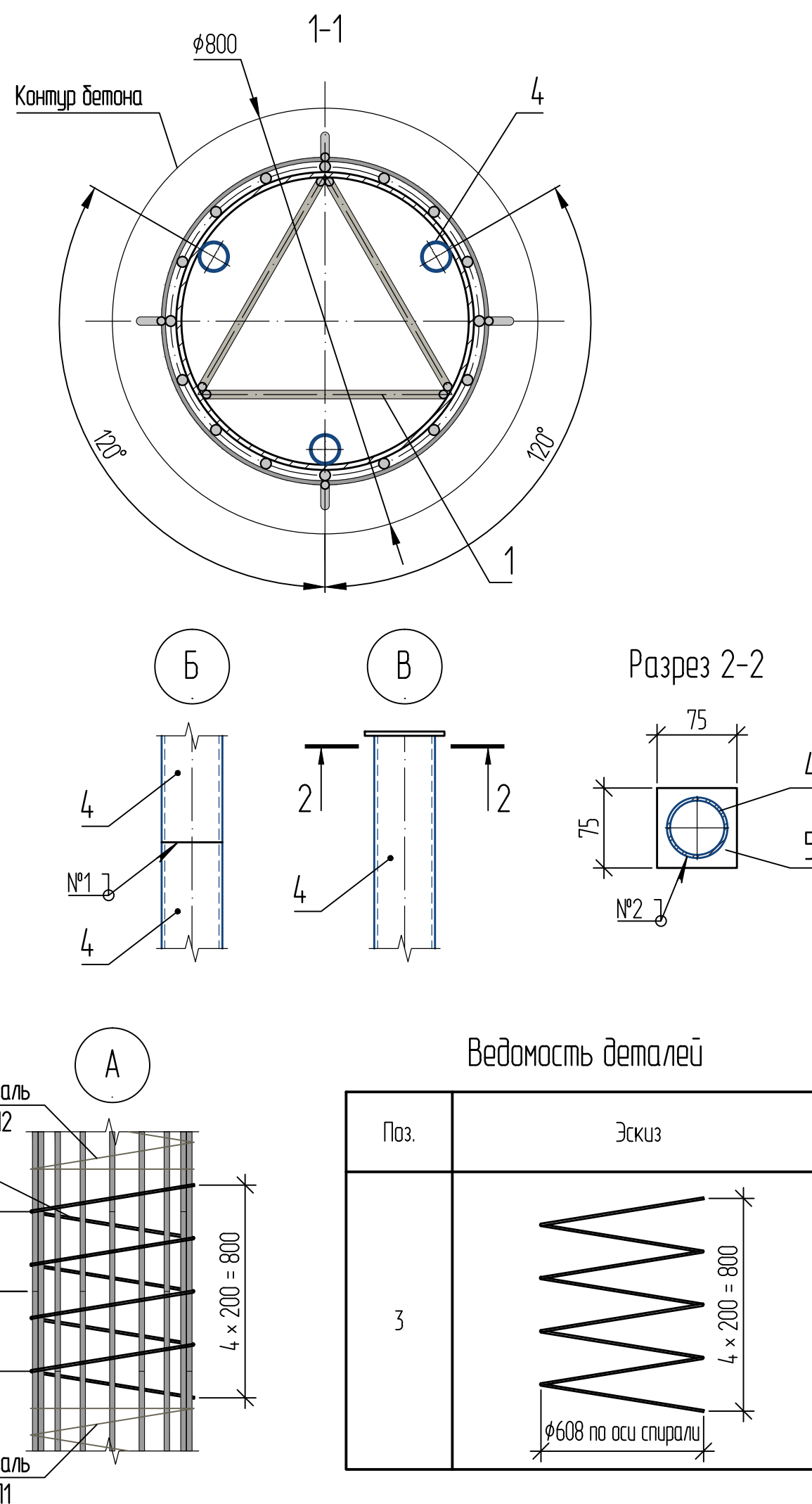
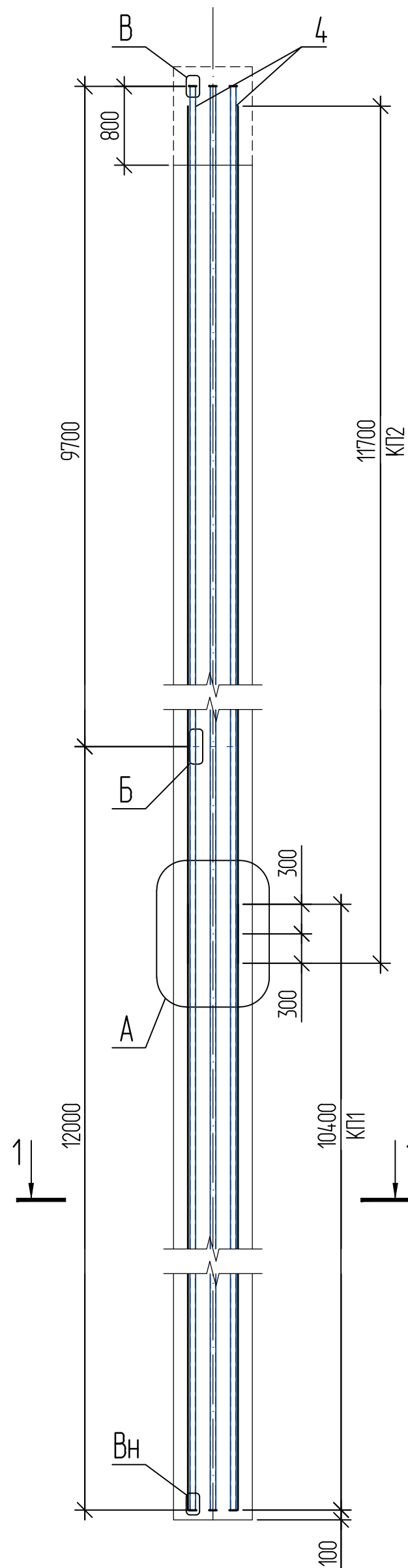


Таблица 1 – Сварные швы

Номер шва	Номер стандарта на сварное соединение	Обозначение шва	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	C2	
2	ГОСТ 5264-80	T1-Δ2	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные							
	Арматура класса						Всего	Прокат марки						Всего	
	A240			A400				В-См3сн5		См3сн5					
	ГОСТ 5781-82							ГОСТ 10704-91		ГОСТ 103-2006					
	φ8	φ16	Итого	φ16	φ20	Итого		© 57х3,5	Итого	75х4	Итого	10х80	10х150		Итого
БНС80-2100. Тун 1	105,90	29,76	135,66	33,12	857,68	890,80	1026,46	300,75	300,75	1,08	1,08	130,32	20,35	150,67	452,50

# Спецификация армирования сваи БНС80-2100. Тип 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1И-КП1	Каркас пространственный КП1	1		
2	ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1И-КП2	Каркас пространственный КП2	1		
		<u>Детали</u>			
		8-А240 ГОСТ 5781-82			
3		L = 11610	1	4,59	
		Труба $\frac{57 \times 3,5 \text{ ГОСТ } 10704-91}{\text{В-Ст3сп5 ГОСТ } 10705-80}$			
4		L = 21700	3	100,25	
		Полоса $\frac{75 \times 4 \text{ ГОСТ } 103-2006}{\text{Ст3сп5 ГОСТ } 535-2005}$			
5		L = 75	6	0,18	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В30 F <sub>200</sub> W6			10,6 м³
		Шламовый слой бетона h=1,0 м Бетон В30 F <sub>200</sub> W6			0,5 м³

1. Спецификация и ведомость расхода стали дана на одну дурнабильную сваю.
2. Заделка сваи в растверк составляет 100 мм.
3. Необходимо обеспечить минимальный защитный слой рабочей арматуры – 100 мм.
4. Места пересечения стержней продольной арматуры и спирали следует соединять в шахматном порядке, используя контактную сварку (швб К1-Кп по ГОСТ 14098-2014) или вязальную проволоку по ГОСТ 3282-74. Дуговая сварка для этой цели недопустима.
5. Соединение (стык) каркасов КР1 и КР2 следует выполнять с помощью сварки или специальных механических соединений.  
Допускается применение ванной сварки на стальных накладках (подкладках) длиной не менее 5 диаметров стержней, контактной стыковой сварки, применение стыков с парными смещенными накладками, приваренными односторонними или двусторонними швами суммарной длиной не менее 10 диаметров стыкуемых стержней, а также допускается стыковка стержней рабочей арматуры с использованием несварных муфт различной конструкции.  
При выполнении контактной сварки необходимо произвести мероприятия по снятию зрота в месте сварного соединения.  
Не допускается стыкование стержней на парных накладках, для которых не соблюдаются требования СП 35.13330.2011 в части расстояния между стержнями, определяемого с учетом накладок.  
Механические соединения (с использованием муфт) должны быть равнопрочны стыкуемым стержням и выполняться по ГОСТ Р 57997-2017 или в соответствии с Технологическим регламентом, разработанным специализированной организацией.
6. Сварные швы выполнять в соответствии с РТМ 393-94.
7. Длина арматурного каркаса КР1 может быть уточнена по результатам штамповых испытаний грунта.
8. Трубы (поз.4) устанавливаются для контроля сплошности бетонного столба неразрушающим методом. Трубы крепятся к арматурному каркасу (кольцам жесткости каркаса) сварными швами У2 по ГОСТ 5264-80. Для предотвращения попадания бетонного раствора на концах труб устанавливаются заглушки (поз.5).
9. После проведения контроля сплошности бетона металлические трубы заполняются цементным раствором в пределах всей длины сваи. Затем верх трубы срезать до отметки верха сваи.
10. Цементный раствор для заполнения труб  $R_{28} = 30$  МПа.

						ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера».			
						Этап 4. Основной этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Искусственные сооружения с. Высокое. Разворотный путепровод через Н. Краснодарское шоссе. Основные конструкции. Свои крайних опор	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Татьянникова	<i>Татьянникова</i>	18.12.24				Р	4	5
Проверил	Пермяков	<i>Пермяков</i>	18.12.24						
ГИП	Беляевских	<i>Беляевских</i>	18.12.24						
Н.контр.	Ерохина	<i>Ерохина</i>	18.12.24			Свая железобетонная буроабразивная БНС80-2100. Тип 1. Схема армирования	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		



Свая БНС80-2100. Тип 2

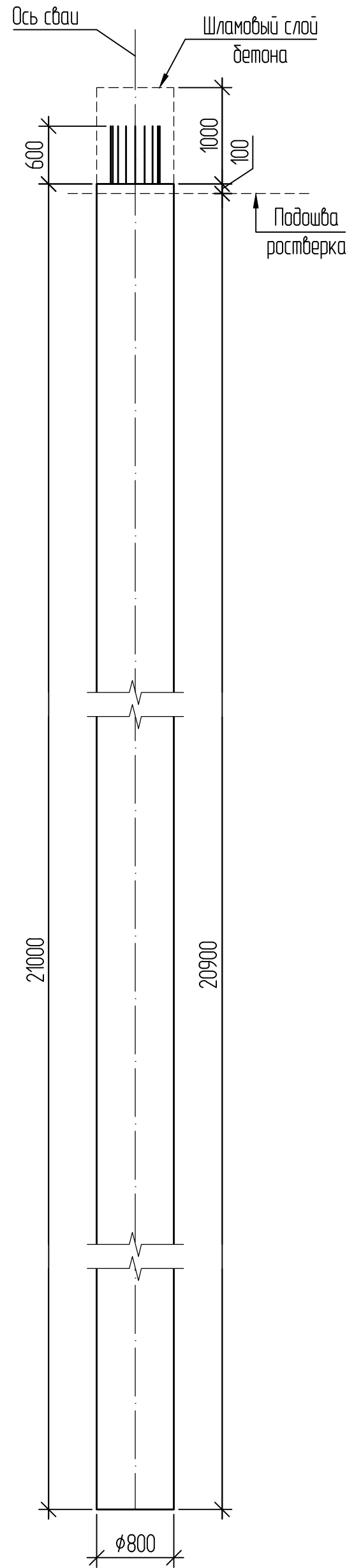
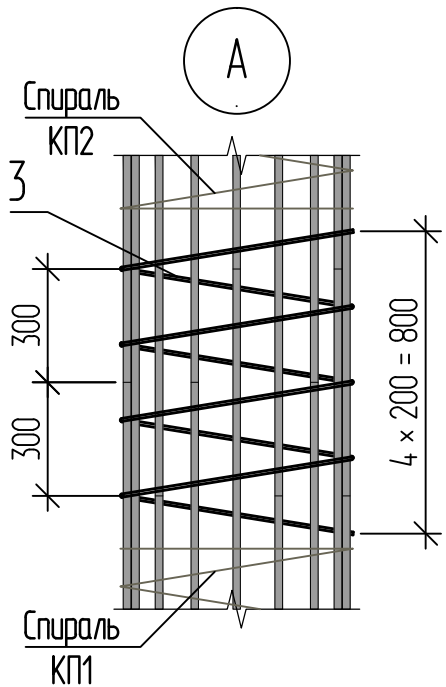
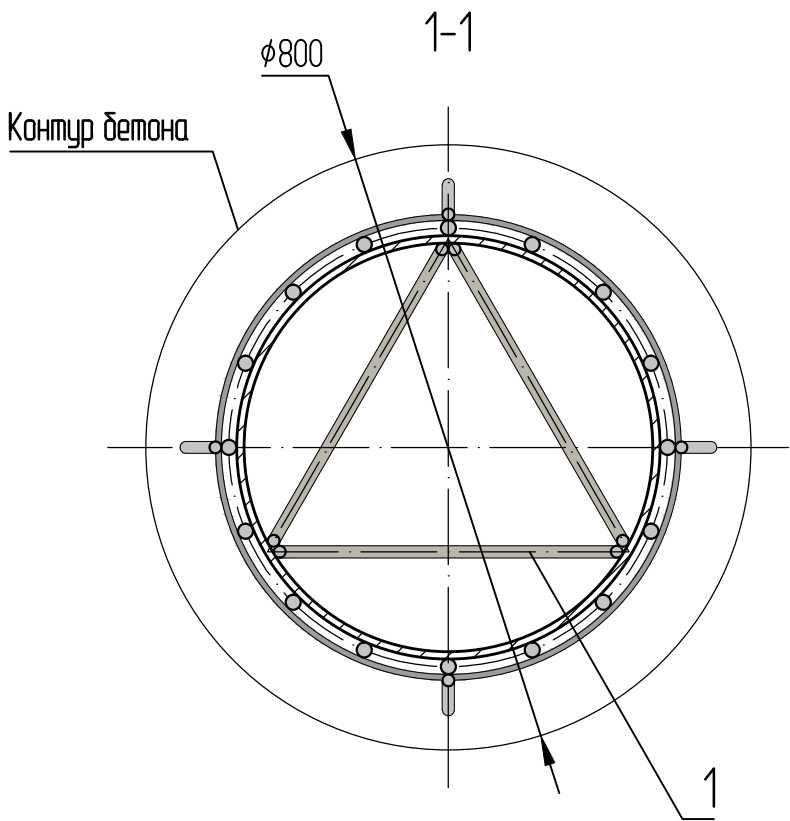
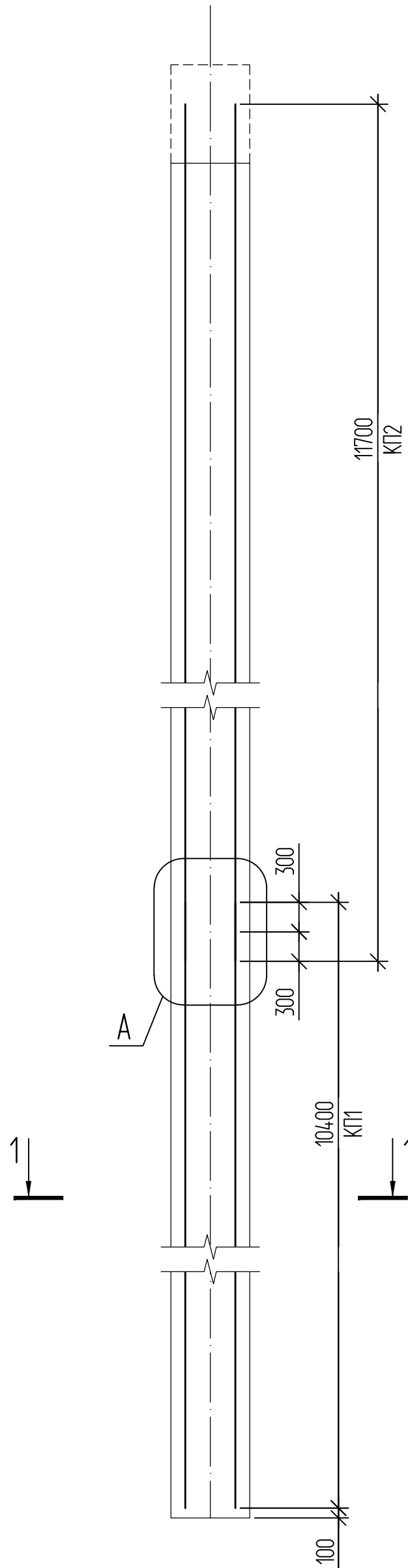


Схема армирования сваи БНС80-2100. Тип 2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные			Всего
	Арматура класса						Всего	Прокат марки			
	A240			A400				Ст3сп5			
	ГОСТ 5781-82							ГОСТ 103-2006			
	φ8	φ16	Итого	φ16	φ20	Итого		10x80	10x150	Итого	
БНС80-2100. Тип 2	105,90	29,76	135,66	33,12	857,68	890,80	1026,46	130,32	20,35	150,67	150,67

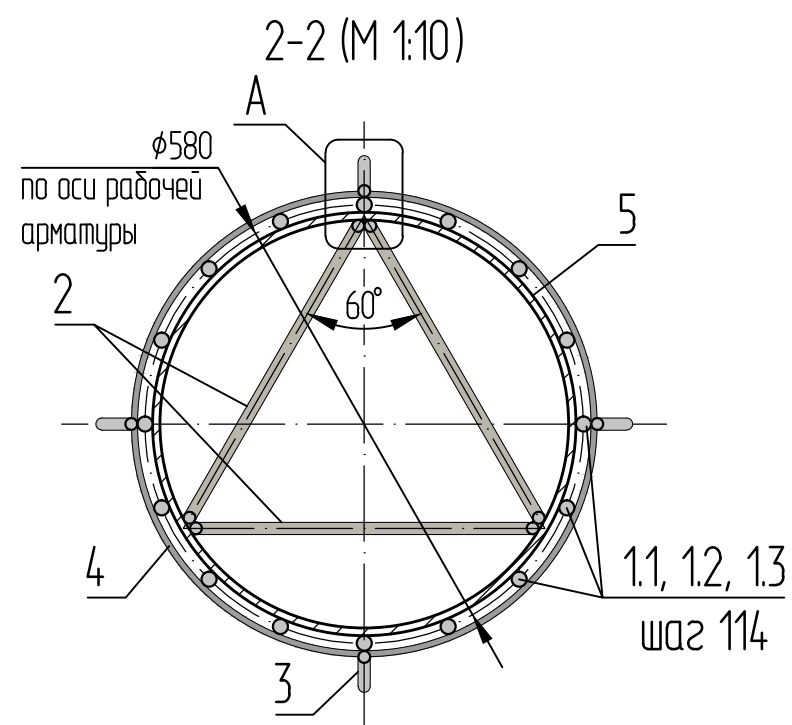
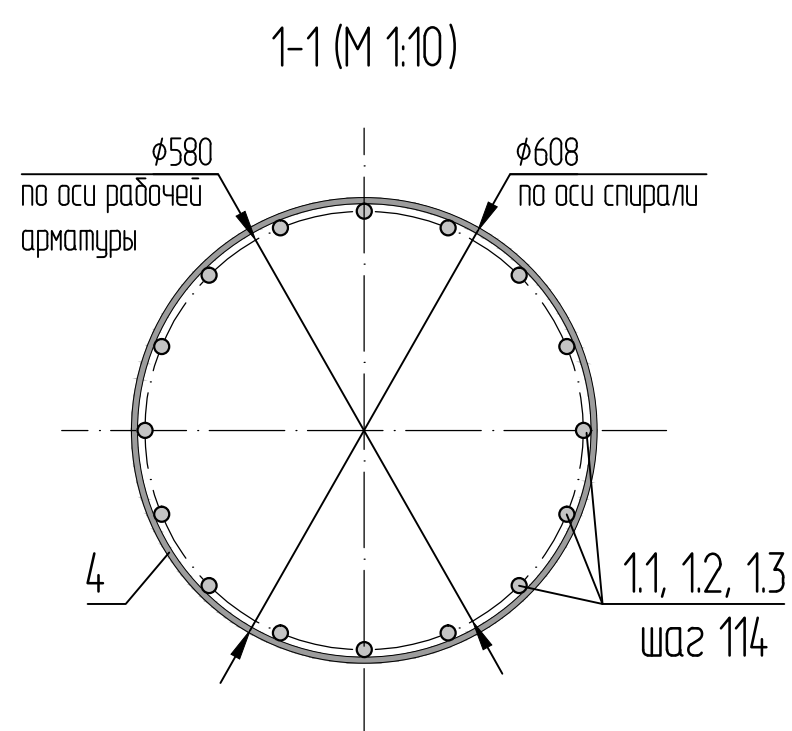
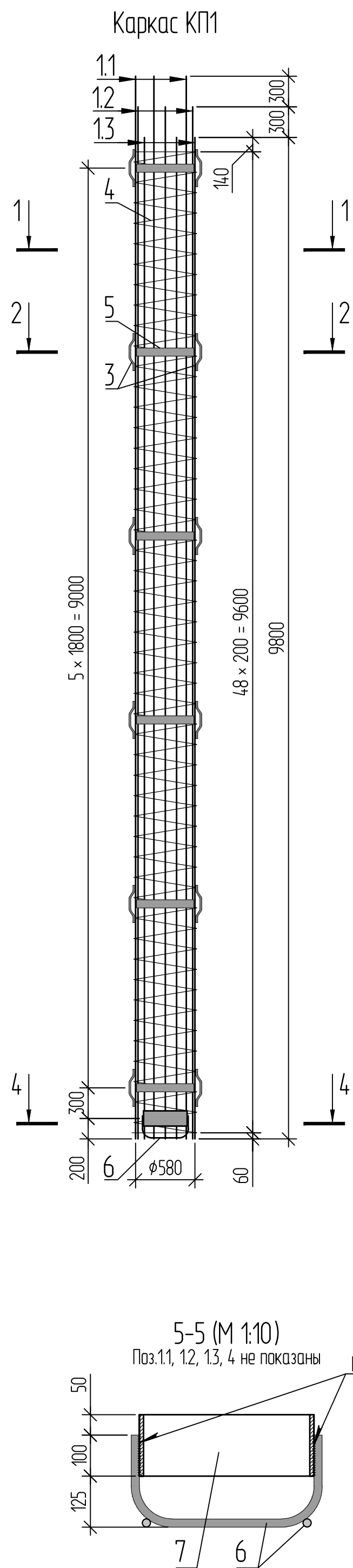
Спецификация армирования сваи БНС80-2100. Тип 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
Сборочные единицы					
1	ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1И-КП1	Каркас пространственный КП1	1		
2	ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1И-КП2	Каркас пространственный КП2	1		
Детали					
8-A240 ГОСТ 5781-82					
3	L = 11610		1	4,59	
Материалы					
Бетон В30 F <sub>200</sub> W6					10,6 м³
Шламовый слой бетона h=1,0 м Бетон В30 F <sub>200</sub> W6					0,5 м³

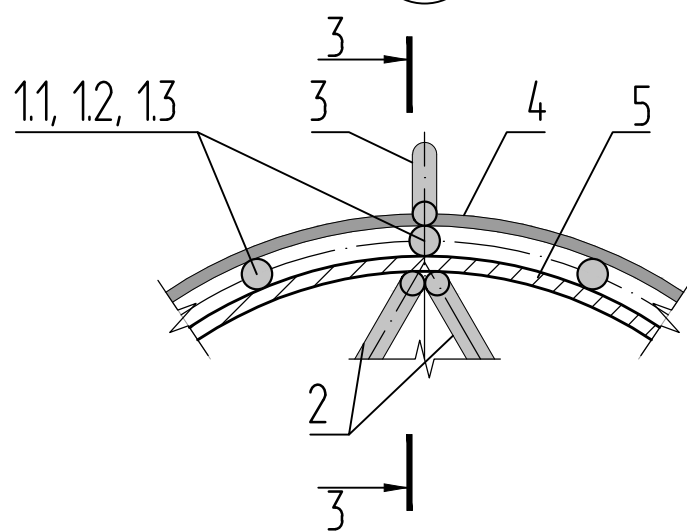
- Спецификация и ведомость расхода стали дана на одну буронабивную свая.
- Заделка сваи в ростверк составляет 100 мм.
- Необходимо обеспечить минимальный защитный слой рабочей арматуры - 100 мм.
- Места пересечения стержней продольной арматуры и спирали следует соединять в шахматном порядке, используя контактную сварку (шов К1-Кп по ГОСТ 14098-2014) или вязальную проволоку по ГОСТ 3282-74. Дугловая сварка для этой цели недопустима.
- Соединение (стык) каркасов КП1 и КП2 следует выполнять с помощью сварки или специальных механических соединений.  
Допускается применение банной сварки на стальных накладках (подкладках) длиной не менее 5 диаметров стержней, контактной стыковой сварки, применение стыков с парными смещенными накладками, приваренными односторонними или двусторонними швами суммарной длиной не менее 10 диаметров стыкуемых стержней, а также допускается стыковка стержней рабочей арматуры с использованием несварных муфт различной конструкции.  
При выполнении контактной сварки необходимо произвести мероприятия по снятию графта в месте сварного соединения.  
Не допускается стыкование стержней на парных накладках, для которых не соблюдаются требования СП 35.13330.2011 в части расстояния между стержнями, определяемого с учетом накладок.  
Механические соединения (с использованием муфт) должны быть равнопрочны стыкуемым стержням и выполняться по ГОСТ Р 57997-2017 или в соответствии с Технологическим регламентом, разработанным специализированной организацией.
- Сварные швы выполнять в соответствии с РТМ 393-94.
- Длина арматурного каркаса КП1 может быть уточнена по результатам штамповых испытаний грунта.

ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1					
Автомобильная дорога «Обход Адлера».					
Этап 4. Основной этап строительства					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Татьянычкова	18.12.24	18.12.24	18.12.24	18.12.24
Проверил	Пермяков	18.12.24	18.12.24	18.12.24	18.12.24
ГИП	Беляевских	18.12.24	18.12.24	18.12.24	18.12.24
Н.контр.	Ерохина	18.12.24	18.12.24	18.12.24	18.12.24
Искусственные сооружения с. Высокое. Разработный проект. Проектная документация. Основные конструкции. Свай крайних опор					
Свая железобетонная буронабивная БНС80-2100. Тип 2. Схема армирования					
Акционерное Общество «Институт Гипростройгос — Санкт-Петербург»					

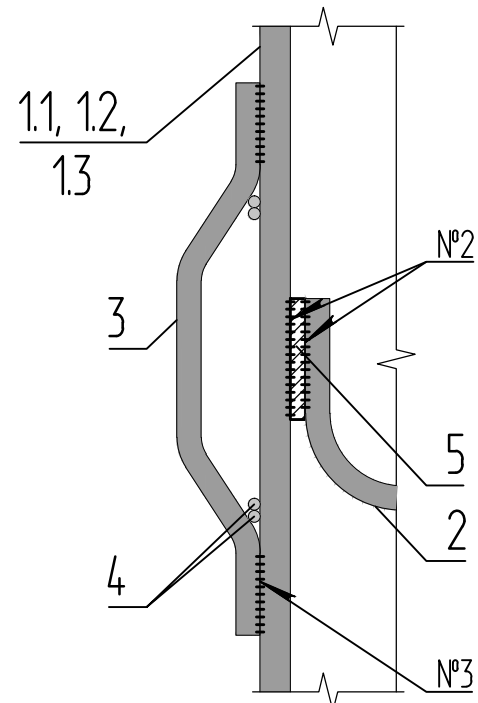
Согласовано					
Изм.	№ подл.	Изм.	№ подл.	Изм.	№ подл.
Взам. инв.	№	Взам. инв.	№	Взам. инв.	№
Подп.	и дата	Подп.	и дата	Подп.	и дата
Изм.	№ подл.	Изм.	№ подл.	Изм.	№ подл.



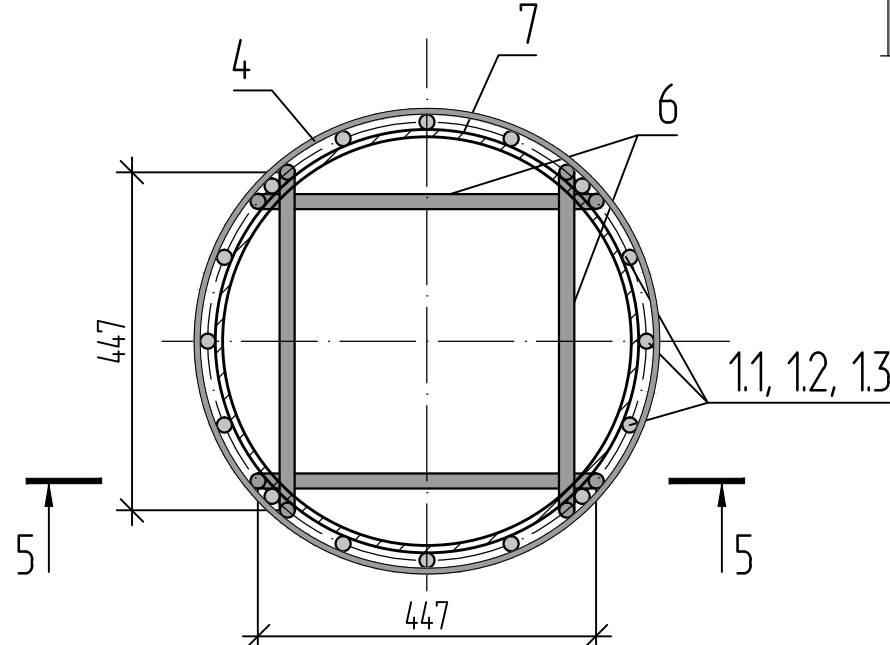
А (М 1:10)



Разрез 3-3 (М 1:10)

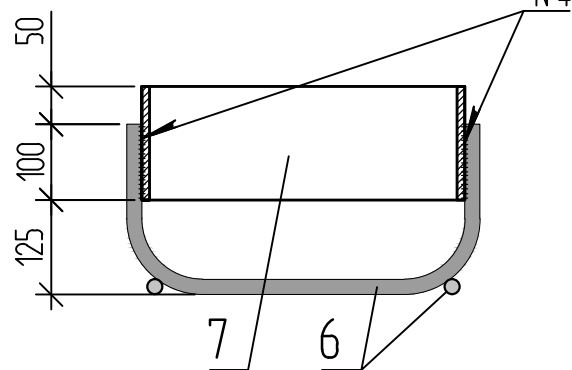


4-4 (М 1:10)



5-5 (М 1:10)

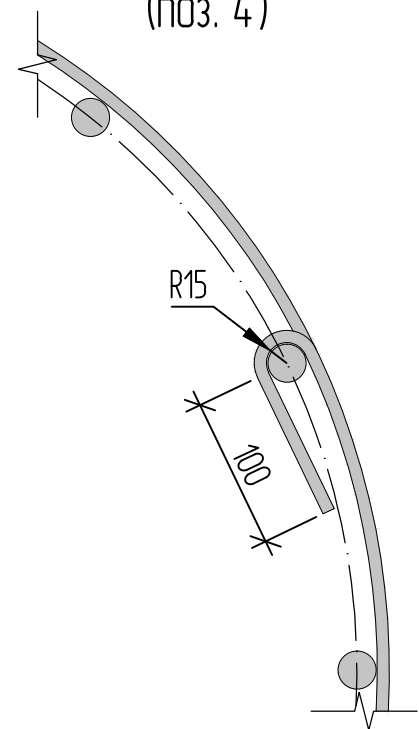
Поз.1.1, 1.2, 1.3, 4 не показаны



## Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
4	
5	
6	
7	

## Узел крепления спирали (поз. 4)



## Спецификация элементов каркаса КП1

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг
1.1	20-A400 ГОСТ 5781-82 L = 10400	5	25,69
1.2	20-A400 ГОСТ 5781-82 L = 10100	5	24,95
1.3	20-A400 ГОСТ 5781-82 L = 9800	6	24,21
2	16-A400 ГОСТ 5781-82 L = 582	18	0,92
3	16-A240 ГОСТ 5781-82 L = 387	24	0,62
4	8-A240 ГОСТ 5781-82 L = 95315	1	37,65
5	Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006 Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 L = 1728	6	10,86
6	20-A400 ГОСТ 5781-82 L = 800	4	1,98
7	Полоса 10x150 ГОСТ 103-2006 Ст3сп5 ГОСТ 535-2005 L = 1728	1	20,35

Таблица 1 - Сварные швы

Номер шва	Номер стандарта на сварное соединение	Обозначение шва	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	С8	
2	ГОСТ 14098-2014	Н1-Рш	L=70 мм
3	ГОСТ 14098-2014	С23-Рэ	
4	ГОСТ 14098-2014	Н1-Рш	L=100 мм

- Кольца жесткости (поз. 5, 7) приварить к вертикальным стержням через один в шахматном порядке по вертикали.
- Фиксаторы (поз. 3) устанавливаются в местах установки колец жесткости по 4 шт. в сечении со смещением от сечения к сечению.
- Места пересечения стержней продольной арматуры и спирали следует соединять в шахматном порядке, используя контактную сварку (шов К1-Кп по ГОСТ 14098-2014) или вязальную проволоку по ГОСТ 3282-74. Дуговая сварка для этой цели недопустима.
- Спираль (поз. 4) в верхней части подрезать по месту и концы загнуть.
- Перед установкой каркаса в скважину допускается демонтировать (срезать) связи (поз. 2) при условии сохранения геометрии сечения.
- Сварные швы выполнять в соответствии с РТМ 393-94.
- Сварные швы № 1, 2, 3 выполнять применительно к Н1-Рш и С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.
- Масса пространственного каркаса КП1 с учетом 1% сварных швов - 566,6 кг.

ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.И-КП1					
Каркас пространственный КП1					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Татьянычкова		Татьяна	18.12.24
Проверил		Пермяков		Сергей	18.12.24
ГИП		Беляевских		Александр	18.12.24
Н.контр.		Ерохина		Евгений	18.12.24
				Стадия	Масса
				Р	566,6
				Лист	Масштаб
				1	1:40
Акционерное общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»					





№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	<b>Свайное основание опоры №1</b>			
1	Бурение скважин глубиной до 21,7 м с выемкой грунта, с погружением обсадных труб Ø0,8 м, с погрузкой грунта в автосамосвалы, в том числе: - в грунтах VI группы (п. 11б)	шт м³	12 132,0	Отметка технологической площадки для бурения принята 42,4
2	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз грунта согласно транспортной схеме на полигон ТБО	м³ т	132,0 265,32	Удельный вес грунта 2,01 т/м³
3	Изготовление и установка арматурных каркасов КП1 и КП2: - арматура Ø 20 мм А400 - арматура Ø 16 мм А400 - арматура Ø 16 мм А240 - арматура Ø 8 мм А240 - полоса 150×10 мм из стали Ст3сп5 - полоса 80×10 мм из стали Ст3сп5	т т т т т т	10,293 0,398 0,358 1,216 0,244 1,564	
4	Установка металлических трубок для УЗД контроля сплошности бетона: - труба Ø57×3,5 мм из стали В-Ст3сп5 - полоса 75×4 мм из стали Ст3сп5	п.м / т т	260,4 / 1,203 0,004	
5	Бетонирование буронабивных свай Ø0,8 м, длиной до 21,0 м с извлечением обсадных труб: - бетон тяжелый класса В30 F <sub>1</sub> 200 W6 в том числе: - в грунтах VI группы (п. 11б) - шламовый слой высотой 1,0 м в грунтах VI группы (п. 11б)	шт / м³ м³ шт / м³	12 / 127,2 127,2 12 / 6,0	Объем бетона дан без учета коэф. расхода бетона
6	Штамповые испытания грунтов в основании свай БНС Ø0,8 м	шт.	1	
7	Контроль качества бетонирования и сплошности бетонного ствола буронабивных свай неразрушающим методом	шт.	4	
8	Заполнение труб контроля раствором цементным М300 Пк4 ГОСТ 58766-2019	м³	0,516	
9	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.ВР

Автомобильная дорога «Обход Адлера»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Татьянникова		<i>Татьянникова</i>	18.12.24
Проверил		Пермяков		<i>Пермяков</i>	18.12.24
ГИП		Беляевских		<i>Беляевских</i>	18.12.24
Н. контр.		Ерохина		<i>Ерохина</i>	18.12.24

Разворотный путепровод через  
Н. Краснополянское шоссе.  
Сваи крайних опор

Ведомость объёмов работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание	
10	Статические испытания свай выдергивающей нагрузкой	шт.	1		
11	Срубка шламового слоя с сохранением арматуры буронабивных свай Ø0,8 м на высоту 1,0 м с погрузкой в автосамосвалы и вывозом согласно транспортной схеме на полигон ТБО	шт / м³ / т	12 / 6,0 / 15,0	Удельный вес 2,5 т/м³	
Свайное основание опоры №12					
12	Бурение скважин глубиной до 21,7 м с выемкой грунта, с погружением обсадных труб Ø0,8 м, с погрузкой грунта в автосамосвалы, в том числе: - в грунтах VI группы (п. 11б)	шт м³	12 132,0	Отметка технологической площадки для бурения принята 42,4	
13	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз грунта согласно транспортной схеме на полигон ТБО	м³ т	132,0 265,32	Удельный вес грунта 2,01 т/м³	
14	Изготовление и установка арматурных каркасов КП1 и КП2: - арматура Ø 20 мм А400 - арматура Ø 16 мм А400 - арматура Ø 16 мм А240 - арматура Ø 8 мм А240 - полоса 150×10 мм из стали Ст3сп5 - полоса 80×10 мм из стали Ст3сп5	т т т т т т	10,293 0,398 0,358 1,216 0,244 1,564		
15	Установка металлических трубок для УЗД контроля сплошности бетона: - труба Ø57×3,5 мм из стали В-Ст3сп5 - полоса 75×4 мм из стали Ст3сп5	п.м / т т	260,4 / 1,203 0,004		
16	Бетонирование буронабивных свай Ø0,8 м, длиной до 21,0 м с извлечением обсадных труб: - бетон тяжелый класса В30 F <sub>1</sub> 200 W6 в том числе: - в грунтах VI группы (п. 11б) - шламовый слой высотой 1,0 м в грунтах VI группы (п. 11б)	шт / м³ м³ шт / м³	12 / 127,2 127,2 12 / 6,0	Объем бетона дан без учета коэф. расхода бетона	
17	Штамповые испытания грунтов в основании свай БНС Ø0,8 м	шт.	1		
18	Контроль качества бетонирования и сплошности бетонного ствола буронабивных свай неразрушающим методом	шт.	4		
19	Заполнение труб контроля раствором цементным М300 Пк4 ГОСТ 58766-2019	м³	0,516		
20	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1		
				Лист	
ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.ВР				2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ДМ12-2023-1809-РД-4-ОК-КЖ1.ВР

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
21	Статические испытания свай выдергивающей нагрузкой	шт.	1	
22	Срубка шламового слоя с сохранением арматуры буронабивных свай Ø0,8 м на высоту 1,0 м с погрузкой в автосамосвалы и вывозом согласно транспортной схеме на полигон ТБО	шт / м <sup>3</sup> / т	12 / 6,0 / 15,0	Удельный вес 2,5 т/м <sup>3</sup>

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм
------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	------	----------	------	--------	---------	------	-----