



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»**

**«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань -  
Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит». 1 Этап км 0 –  
км 140, Республика Башкортостан».  
Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок  
строительства км 0 – км 90.**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Искусственные сооружения**

**Подраздел 2. Участок ПК370+00 – ПК650+00**

**Часть 15. Мост через р. Сибирган на ПК441+00.**

**Сооружение №18**

**Книга 1. Свайное основание**

**ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1**

**Том 6.2.15.1**

зм.	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано			
Инд. №			
Подп. и дата			
Взаим. Инв.			



127006, город Москва, Страстной Бульвар, дом 9, этаж 1, помещение V, комната 2,  
ИНН 7707418878, КПП 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»**

**«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань -  
Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит». 1 Этап км 0 –  
км 140, Республика Башкортостан».  
Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок  
строительства км 0 – км 90.**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Искусственные сооружения**

**Подраздел 2. Участок ПК370+00 – ПК650+00**

**Часть 15. Мост через р. Сибирган на ПК441+00.**

**Сооружение №18**

**Книга 1. Свайное основание**

**ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1**

**Том 6.2.15.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер

КГИП



Э.З. Идрисов

Л.И. Алимбекова

**МОСКВА, 2023**

Согласовано		
Взаим		
Подп. и дата		
Инв. №		



Свидетельство № П-044-042.10 от 15 апреля 2016 г.

*«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург на участке Дюртюли – Ачит», 1 этап км 0 – км 140, Республика Башкортостан». Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 – км 90.*

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 6. Искусственные сооружения**

#### **Подраздел 2. Участок ПК370+00 – ПК650+00**

#### **Часть 15. Мост через р. Сибирган ПК441+00. Сооружение №18**

#### **Книга 1. Свайное основание**

**ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1**

**Том 6.2.15.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Зам. директора по проектированию

Комплексный главный инженер  
проекта



А.Ю. Кулешов

В.В. Подсадник

Обозначение	Наименование	Примечание
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1-С	Содержание	3
	Справка ГИПа	4
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 1	Общие данные	5
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 2	Общий вид свайного основания опоры №1	6
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 3	Общий вид свайного основания опоры №2, №3	7
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 4	Общий вид свайного основания опоры №4	8
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 5	Координаты свайного основания опоры №1	9
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 6	Координаты свайного основания опоры №2	10
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 7	Координаты свайного основания опоры №3	11
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 8	Координаты свайного основания опоры №4	12
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 9	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1. Схема армирования	13
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1, лист 10	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2. Схема армирования	14
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.ВР	Ведомость объёмов работ	15
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.СВР	Сопоставительная ведомость объёмов работ	20

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Татьянникова		<i>Татьянникова</i>	27.02.23		Содержание	Р		1
Проверил		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23					
ГИП		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23					
Н. контр.		Пермяков		<i>Пермяков</i>	27.02.23					

### СПРАВКА ГИПа

Рабочая документация соответствует требованиям действующего законодательства и задания на проектирование. Технические решения отвечают технологическим, техническим требованиям и соответствуют экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта



С.Н. Беляевских

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

### Пояснительная записка

Комплект рабочей документации ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 разработан на основании договора субподряда № --- от ---.---.2023 г. ООО «СК АВТОДОР» с АО «Институт Гипростроймост-Санкт-Петербург» и утвержденного ФАУ «Главгосэкспертиза России» проекта 8848-21-П-1.3.1-ТКР-4.1.1 (том 3.4.1.1) и результатов инженерных изысканий, входящих в состав проектной документации «Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан». Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.», получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» №02-1-1-3-095398-2022 от 30.12.2022.

В связи с детализацией проектных решений на стадии «Рабочей документации» изменились объемы основных работ, а именно:

- в результате уточнения геологии внесены корректировки по перечню группы грунтов;
- в результате детальной проработки и детальных подсчетов уточнены объемы работ по бурению скважин;
- добавлены объемы по погрузке и вывозу извлеченного грунта;
- добавлены объемы по проведению контроля сплошности бетонного ствола неразрушающим методом;
- в результате детальной проработки и детальных подсчетов уточнены объемы работ по бетонированию буронабивных свай;
- в результате детальной проработки и детальных подсчетов уточнены объемы работ по армированию буронабивных свай (диаметр рабочей арматуры каркасов БНС принят в соответствии с техническими решениями, представленным на л.6, 7 ГЧ тома 8848-21-П-1.3.1-ТКР-4.1.1, л.10 ГЧ тома 8848-21-П-1.3.1-ТКР-10.1.1);
- в результате детальной проработки и детальных подсчетов уточнены объемы работ разборки шламового слоя буронабивных свай и его вывоза;
- уточнен объем испытаний.

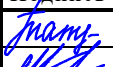



Внесенные в рабочую документацию уточнения не затрагивают конструктивных и других характеристик надежности и безопасности объекта и, как следствие, не требуют проведения дополнительной Государственной экспертизы.

Главный инженер проекта



С.Н. Беляевских

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

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Татьянникова			27.02.23
Проверил		Беляевских			27.02.23
ГИП		Беляевских			27.02.23
Н. контр.		Пермяков			27.02.23
Пояснительная записка					
Стадия			Лист		Листов
Р					1
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»					



### Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1	Книга 1. Свайное основание	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.2-ИС18-КЖ2	Книга 2. Ростверки опор	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.3-ИС18-КЖ3	Книга 3. Тела опор. Крайние опоры	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.4-ИС18-КЖ4	Книга 4. Тела опор. Промежуточная опора	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.4-ИС18-КЖ5	Книга 5. Железобетонные пролетные строения. Опорные части	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.5-ИС18-МП	Книга 6. Мостовое полотно. Деформационные швы	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.6-ИС18-С	Книга 7. Сопряжения устоев с насыпью. Укрепление откосов	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.7-ИС18-ЛС	Книга 8. Лестничные сходы	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.7-ИС18-ПР	Книга 9. Переустройство русла	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.8-ИС18-СВСУ-ОП	Книга 8. СВСУ для сооружения опор	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.9-ИС18-СВСУ-ЛС	Книга 9. СВСУ для монтажа пролетного строения	

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид свайного основания опоры №1	
3	Общий вид свайного основания опоры №2, №3	
4	Общий вид свайного основания опоры №4	
5	Координаты свайного основания опоры №1	
6	Координаты свайного основания опоры №2	
7	Координаты свайного основания опоры №3	
8	Координаты свайного основания опоры №4	
9	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1. Схема армирования	
10	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2. Схема армирования	

### Ведомость спецификаций основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация свайного основания опоры №1	
3	Спецификация свайного основания опоры №2, №3	
4	Спецификация свайного основания опоры №4	
9	Спецификация армирования свай БНС120-2210. Тип 1	
10	Спецификация армирования свай БНС120-2210. Тип 2	

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.ВР	Ведомость объемов работ	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.СВР	Сопоставительная ведомость объемов работ	

### Общие указания

- Рабочая документация разработана на основании договора субподряда № --- от «--» марта 2023 г. 000 «СК «АВТОДОР» с АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург».
- Рабочая документация разработана на основании материалов проекта 8848-21-П-131-ТКР-4.11 (том 3.4.11) и результатов инженерных изысканий, входящих в состав проектной документации «Строительство скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург на участке Дюртюли – Ачит», 1 этап км 0 – км 14,0, Республика Башкортостан». Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 – км 9,0», полученной положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» №02-1-1-3-095398-2022 от 30.12.2022.
- Нормативные документы:
  - 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 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
  - СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84;
  - 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;
  - СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003;
  - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
- При расчете конструкций моста 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.
- Система высот – Балтийская 1977 г., местная система координат республики Башкортостан МСК-02 зона 1.
- Материалы:
  - бетон тяжелый класса по прочности на сжатие В30, марки по морозостойкости F<sub>т</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;
  - полосообразный прокат по ГОСТ 103-2006 из стали марки Ст3сп по ГОСТ 27772-2021;
  - труба по ГОСТ 10704-91 из стали марки В Ст3сп по ГОСТ 10705-80.
- Работы по устройству буронабивных свай выполнять в следующем порядке:
  - после бурения провести штамповые испытания грунта в основании свай на опорах №1 ... №4 в соответствии с чертежами данного комплекта рабочей документации. Штамповые испытания для определения несущей способности грунтов в основании скважин для устройства буронабивных свай фундамента сооружения необходимо проводить в соответствии со специально разработанной программой до проектных отметок (подша буронабивной свай).
  - по результатам выполненных работ предоставить на рассмотрение в проектную организацию выписку 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 опорах №1 ... №4 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 4 трубы. Обеспечить параллельность всех труб. Полученные результаты согласовать с проектной организацией.

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

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

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

11. 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 срубкой шламобого слоя.

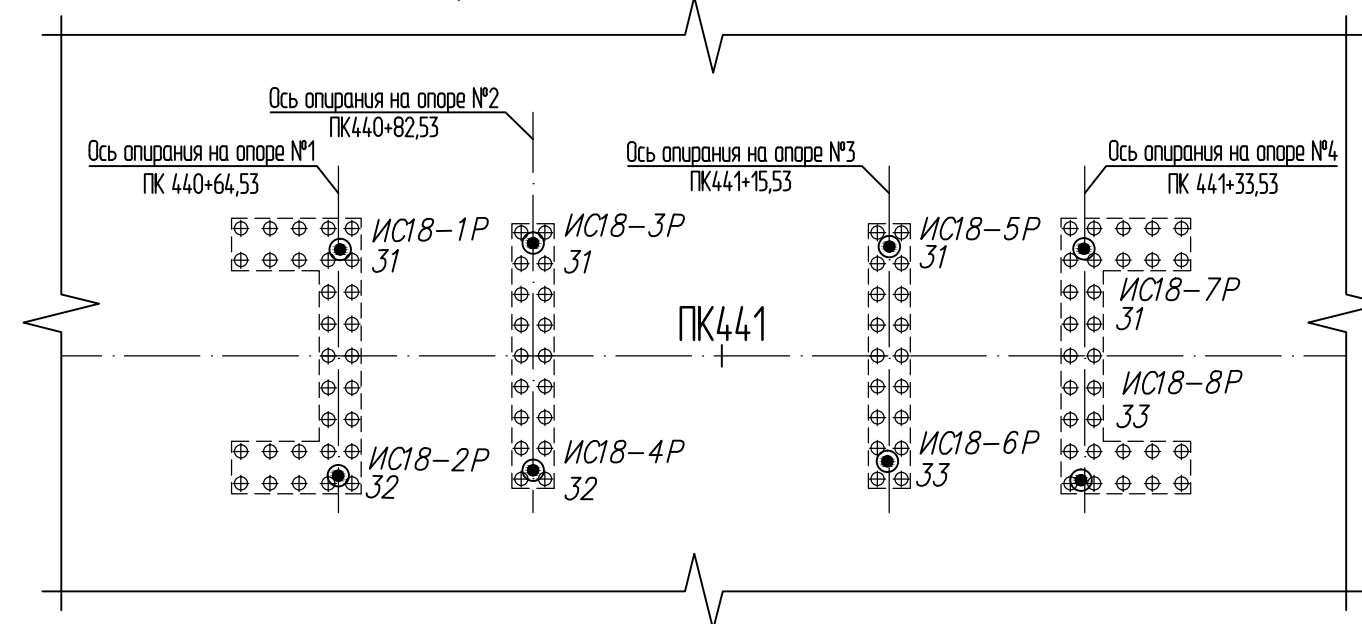
12. При изготовлении и монтаже следует учитывать утвержденные изменения стандартов и технических условий, ссылки на которые имеются в проекте. Изменения публикуются в журнале «Бюллетень строительной техники» и информационном указателе «Национальные стандарты».

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

### Сигнальный экземпляр

Длина буронабивных свай и их количество будут уточнены по результатам штамповых испытаний, а так же после получения актуализированного ИГИ паспорта на сооружение в рамках НИР по Объекту с данными по лаборатории.

Схема расположения элементов (скважин)



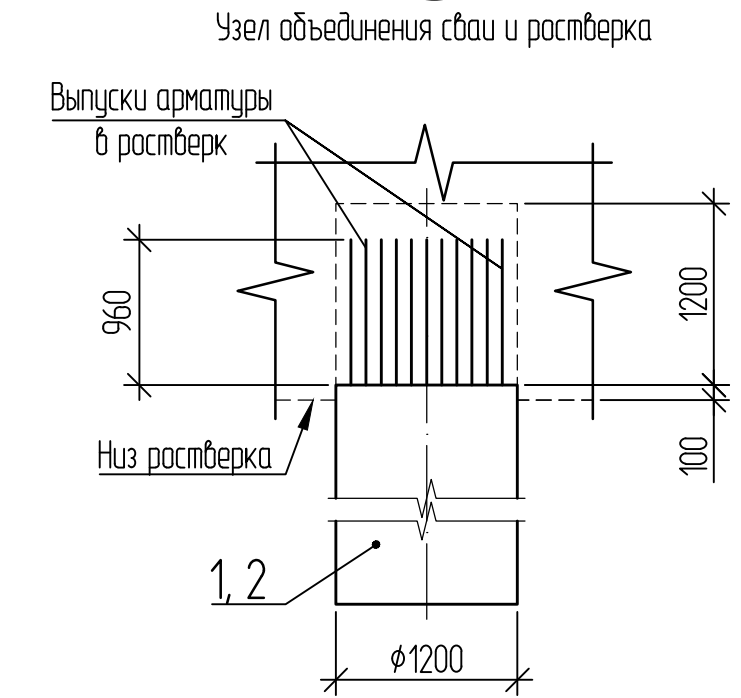
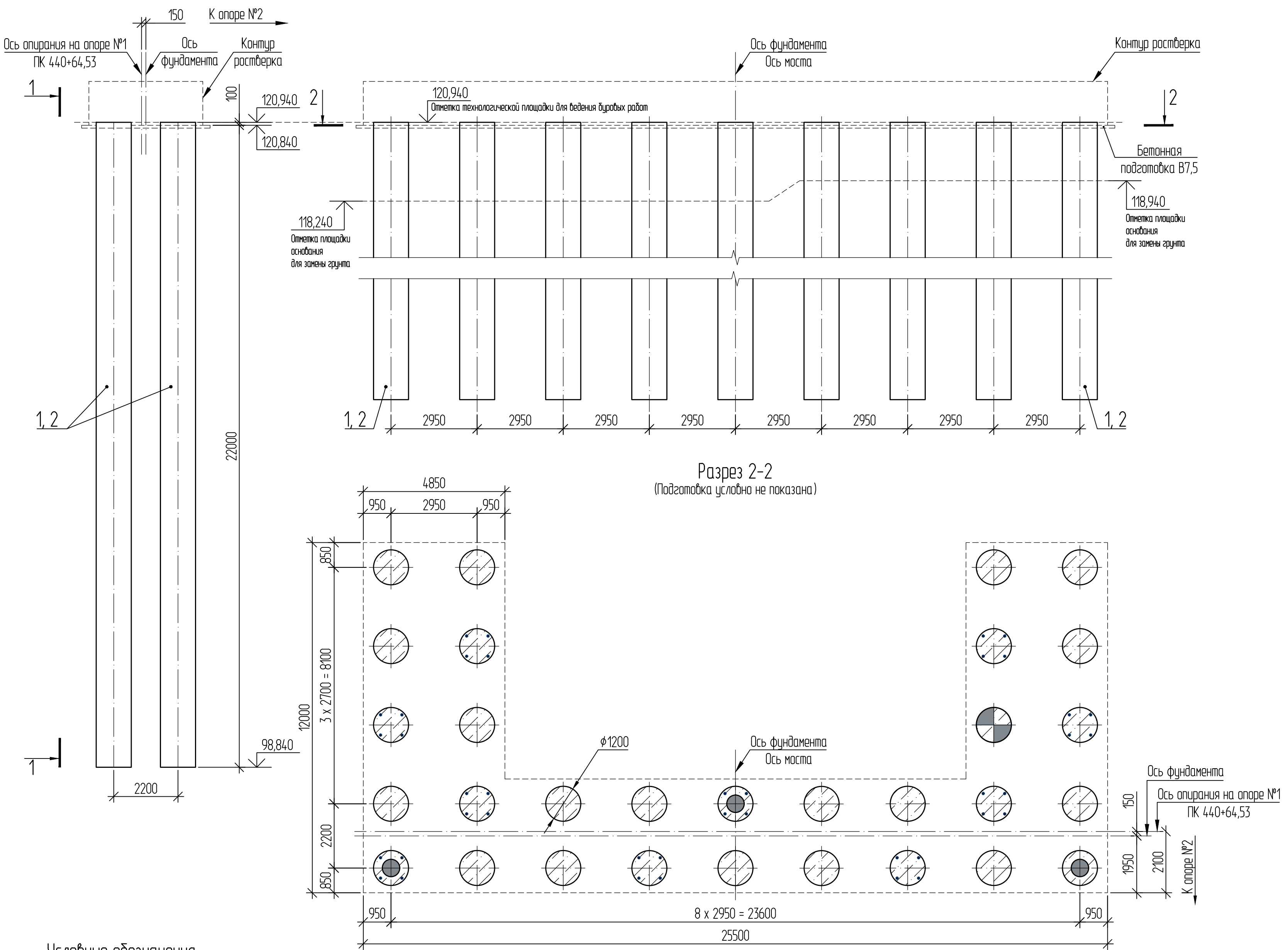
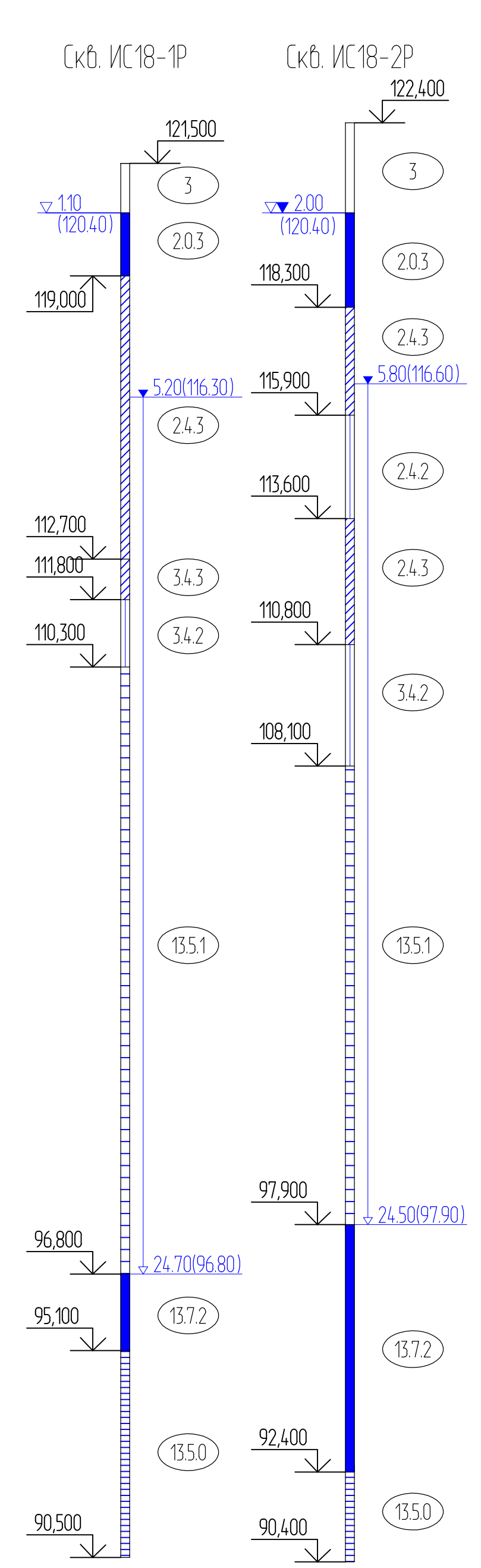
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1			
						«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург на участке Дюртюли – Ачит», 1 этап км 0 – км 14,0, Республика Башкортостан».			
Разработ.	Татьянычкова			Татьянычкова	27.02.23	Мост через р. Сибирган на ПК441+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание	Стандия	Лист	Листов
Проверил	Беляевских			Беляевских	27.02.23		Р	1	10
Н.контр.	Пермяков			Пермяков	27.02.23	Общие данные	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»		
ГИП	Беляевских			Беляевских	27.02.23				



Свайное основание опоры №1

1-1

А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Манолитные конструкции					
1	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 лист 9	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1	10		
2	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 лист 10	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2	20		

Таблица 1 - Несущая способность сваи

Опора	Вертикальная минимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Вертикальная максимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Несущая способность сваи по грунту F <sub>d</sub> /γ <sub>d</sub> , кН (тс)	Сочетания нагрузок для проверки сваи по материалу		Предельный момент по материалу сваи M, кН·м (тс·м)
				N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	
№1	74,1 (75,57)	2330,0 (237,59)	3369,8 (343,61)*	658,7 (67,17)	104,7,8 (106,84)	2719,5 (277,3)

\* Фактическая несущая способность сваи будет определена на результатах испытаний свай в соответствии с п. 7 Общих указаний.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Техногенный грунт - насыпной суглинок, с прослоями песка, с включением растительных остатков и щебня ГИВ
- Суглинок красно-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси пластичной, с прослоями суглинка полутвердого, среднелучнистый, ненабухающий, Р1-2
- Торф черный, водонасыщенный, среднеразложившийся, аИIVг
- Суглинок красно-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси пластичной, сильнелучнистый, Р1-2
- Суглинок желто-серый до темно-серого, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, слаболучнистый, ненабухающий, аИIVг
- Глина от коричневого до красно-серого и серо-зеленого, твердая, легкая, пылеватая, щебенчатая, неплучнистая, средненабухающая, непропадающая, с включением щебня и дресвы песчанка и алералита до 25-35%, Р1-2
- Суглинок коричнево-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с тонкими прослоями водонасыщенного песка, с прослоями супеси пластичной, среднелучнистый, ненабухающий, аQ2Ist+hp
- Глина от коричневой до красно-серой, серо-зеленой, полутвердая, легкая, пылеватая, с прослоями супеси, с прослоями суглинка полутвердого, среднелучнистая, слабонабухающая, с включением щебня и дресвы, Р1-2
- Суглинок коричнево-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями суглинка текучепластичного, с линзами водонасыщенного песка, среднелучнистый, ненабухающий, аQ2Ist+hp
- Песок мелкий коричнево-серый до серо-зеленого, плотный, водонасыщенный, с частыми прослоями песка пылеватого, Р1-2

- Конструкция растерка опоры представлена в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.2-ИС18-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.7 Общих указаний на листе 1.
- Согласно п.8.15 СП 46.13330.2012 необходимо выполнить проверку на сплошность бетона в 30% свай растерка, в эти сваи дополнительно устанавливаются по 4 трубки для УЗД-контроля - в спецификации свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1.
- В процессе производства работ не допускать замачивания скважин.
- Перед опусканием арматурного каркаса сваи в буренную скважину, отверстия для УЗД заглушить для предотвращения попадания в полость труб посторонних предметов и бетонной смеси при бетонировании.
- Перед началом работ по устройству свайного основания опоры выполнить замену слабого грунта (ИГЭ 2.0.3, 2.4.3) на дренирующий грунт с К/ф>2м/сут до отметки, указанной на чертеже. Данные работы см. в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.7-ИС18-С.
- Все размеры на чертеже даны в миллиметрах, отметки в метрах.

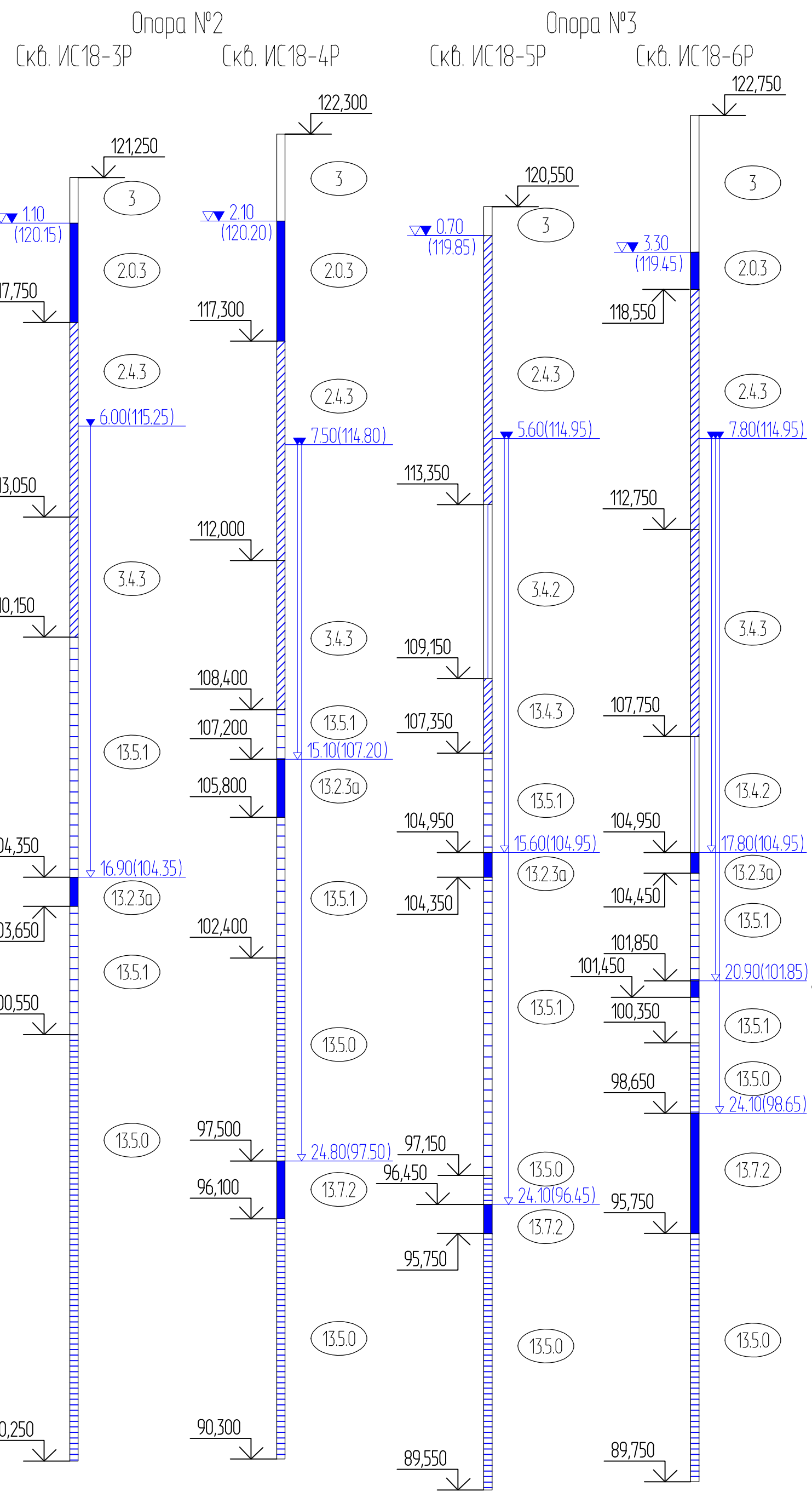
Условные обозначения

- Сваи для проведения штамповых испытаний
- Сваи для проведения статических испытаний
- Сваи для проведения контроля сплошности бетона

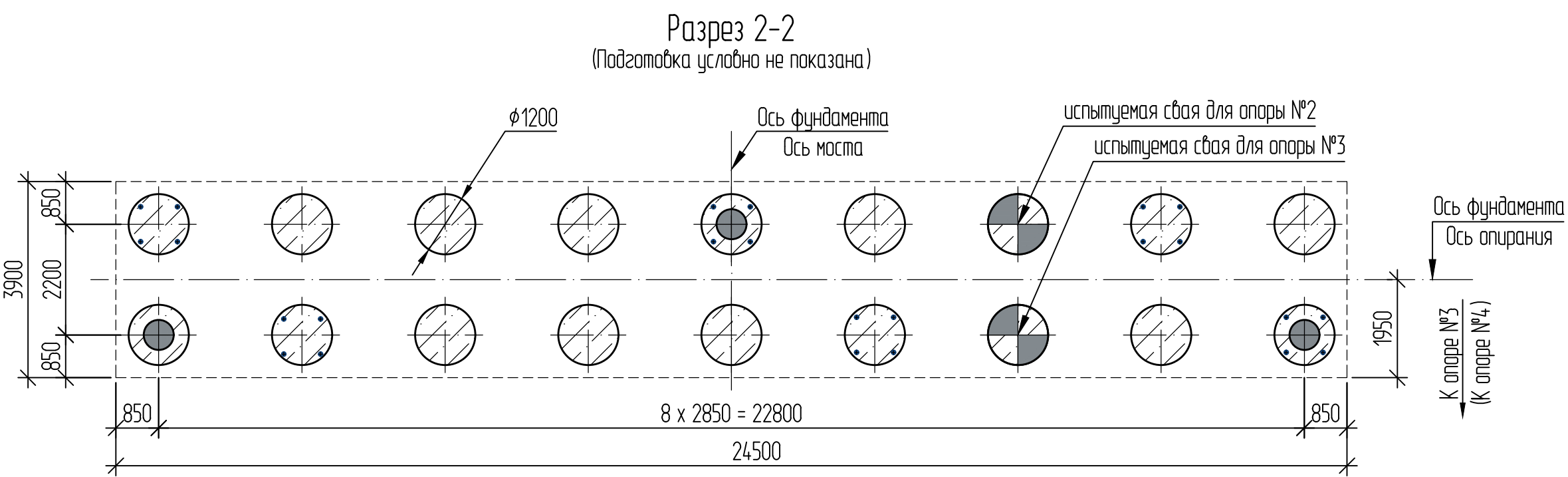
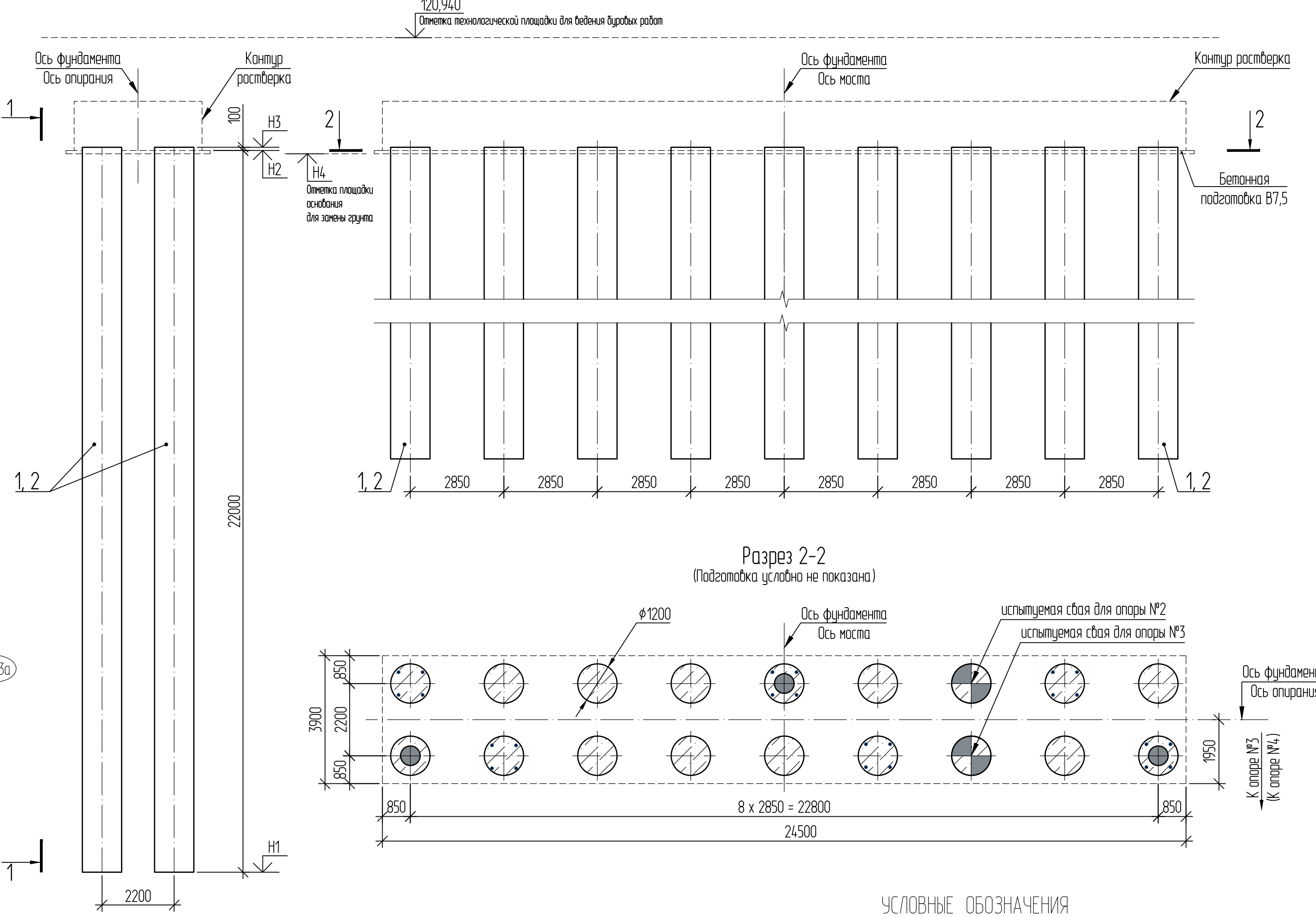
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дартюли - Ачл», 1 этап км 0 - км 14,0, Республика Башкортостан»					
Этап 13.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 9,0.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Родн.	Дата
Разроб.	Гатяничева	27.02.23	Изм.		
Проверил	Беляевских	27.02.23			
Мост через р. Сибирган на ПК44+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	-
Исполн.	Пермяков	27.02.23	Общий вид свайного основания опоры №1		
ГИП	Беляевских	27.02.23	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед, кг	Примечание
			№2	№3		
1	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 лист 9	Монолитные конструкции Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1	6	6		
2	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 лист 10	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2	12	12		



Свайное основание опоры №2 (№3)



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

Техногенный грунт - насыпной суглинок, с включениями растительных остатков и щебня 10IV	Суглинок красно-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси пластичной, с прослоями суглинка полутвердого, среднечувствительный, ненабухающий, Р1-2
Торф черный, водонасыщенный, среднеразложившийся, а0IVgr	Суглинок красно-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси пластичной, сильночувствительный, Р1-2
Суглинок желто-серый до темно-серого, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, слабодупучивистый, ненабухающий, а0IVgr	Глина от коричневого до красно-серого и серо-зеленого, твердая, легкая, пылеватая, щебенчатая, неупучивистая, средненабухающая, неспростающая, с включением щебня и дресвы песчаника и алевролита до 25-35%, Р1-2
Суглинок коричнево-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с тонкими прослоями водонасыщенного песка, с прослоями супеси пластичной, среднечувствительный, ненабухающий, а02IIIst+hp	Глина от коричневой до красно-серой, серо-зеленая, полутвердая, легкая, пылеватая, с прослоями супеси, с прослоями суглинка полутвердого, среднечувствительная, слабонабухающая, с включением щебня и дресвы, Р1-2
Суглинок коричнево-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями суглинка текучепластичного, с линзами водонасыщенного песка, среднечувствительный, ненабухающий, а02IIIst+hp	Песчаник от коричнево-серого до серо-зеленого, плотный, средней прочности, водонасыщенный, сладопресичноватый. RQD 75-90%, Р1-2
Песок мелкий коричнево-серый до серо-зеленого, плотный, водонасыщенный, с частыми прослоями песка пылеватого, Р1-2	

**Условные обозначения**

Свай для проведения штамповых испытаний
Свай для проведения статических испытаний
Свай для проведения контроля сплошности бетона

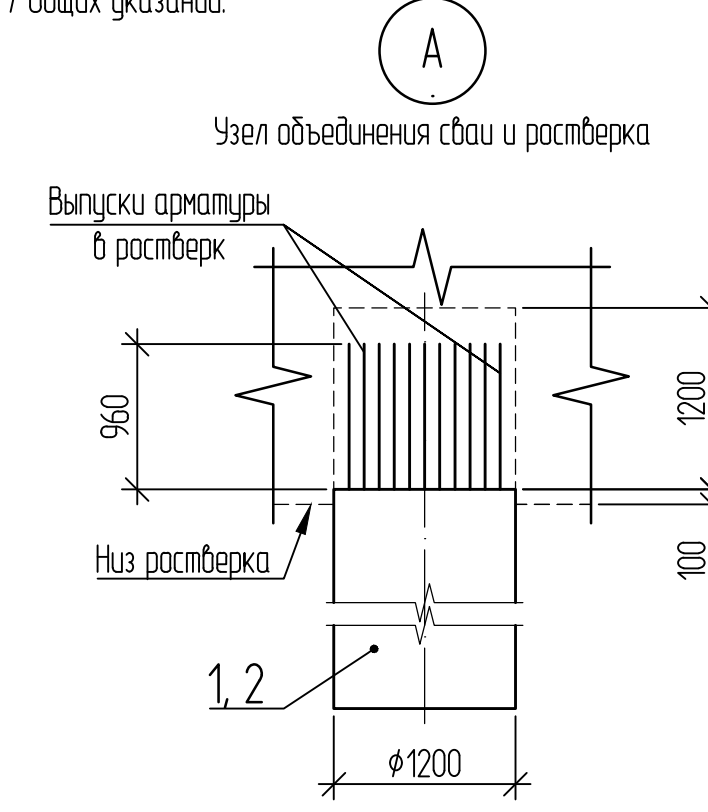
Таблица 1- Несущая способность свай

Опора	Вертикальная минимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Вертикальная максимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Несущая способность сваи по грунту Fd/γk, кН (тс)	Сочетания нагрузок для проверки свай по материалу		Предельный момент по материалу сваи M, кН·м (тс·м)
				N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	
№2	1252,2 (127,68)	2404,2 (245,15)	5058,7 (515,83)*	1260,0 (128,48)	294,5 (30,03)	2861,7 (291,8)
№3	1123,9 (114,6)	2515,7 (256,52)	4738,0 (483,12)*	891,7 (90,92)	423,1 (43,14)	2957,8 (301,6)

\* Фактическая несущая способность свай будет определена на результатах испытаний свай в соответствии с п. 7 Общих указаний.

Таблица переменных параметров

Номер опоры	№2	№3
ПК	440*82,53	441*15,53
Н1, м	95,500	95,000
Н2, м	117,500	117,000
Н3, м	117,600	117,100
Н4, м	117,400	116,900



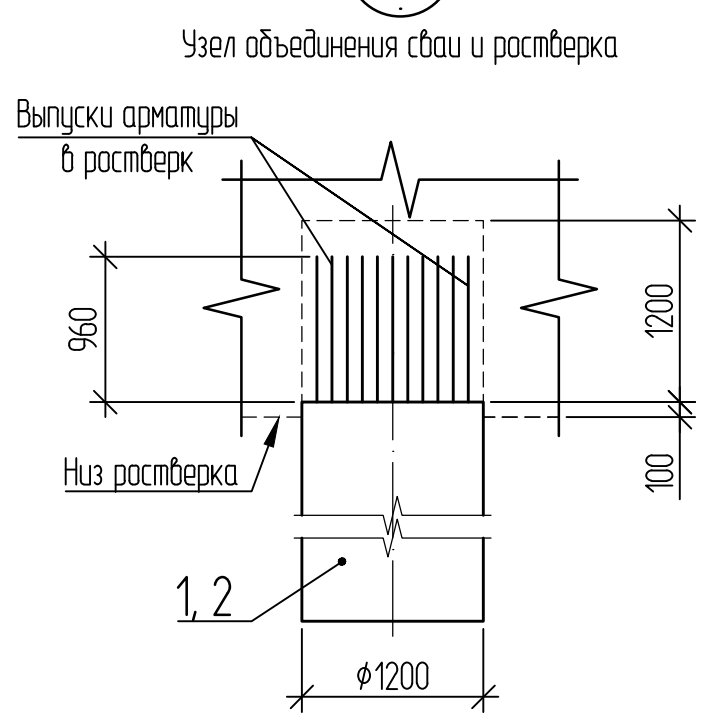
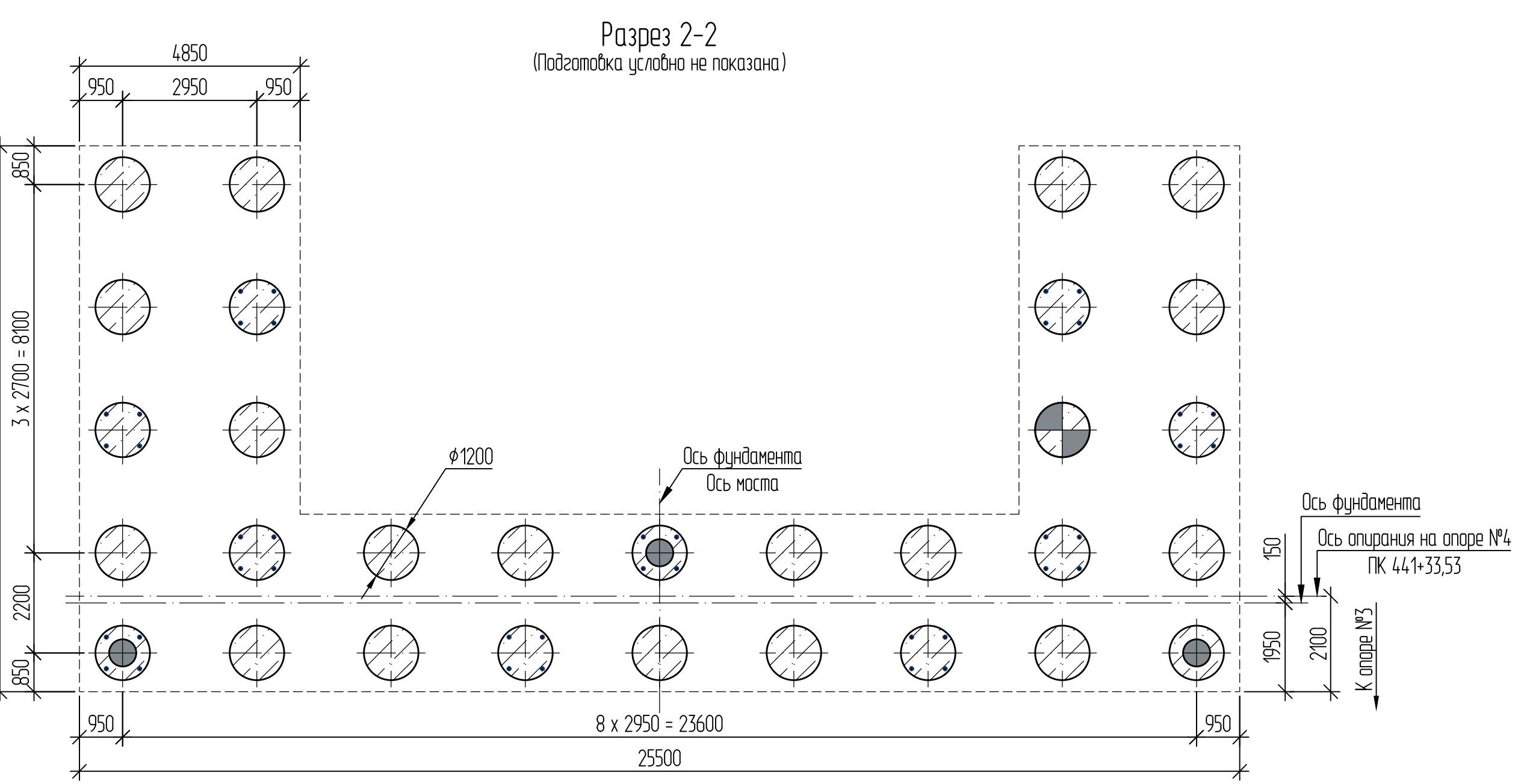
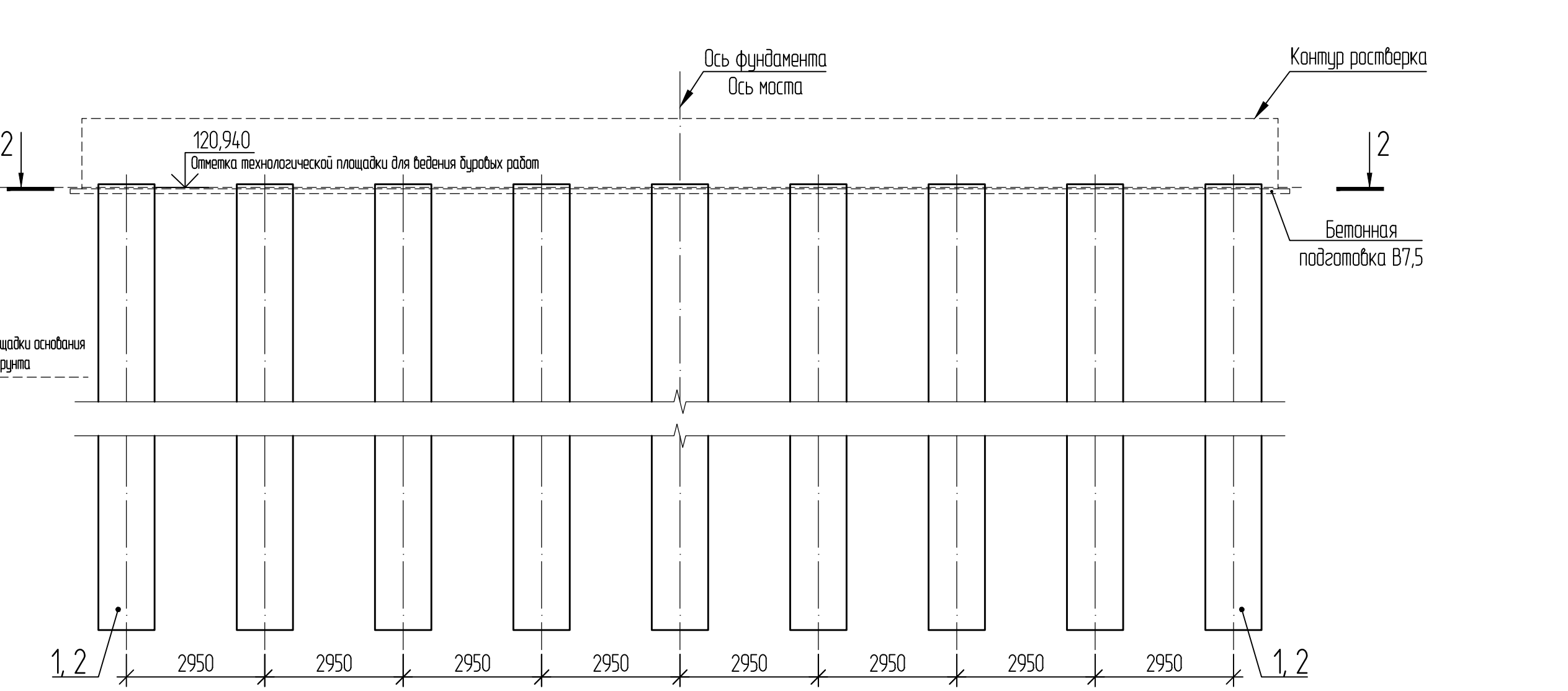
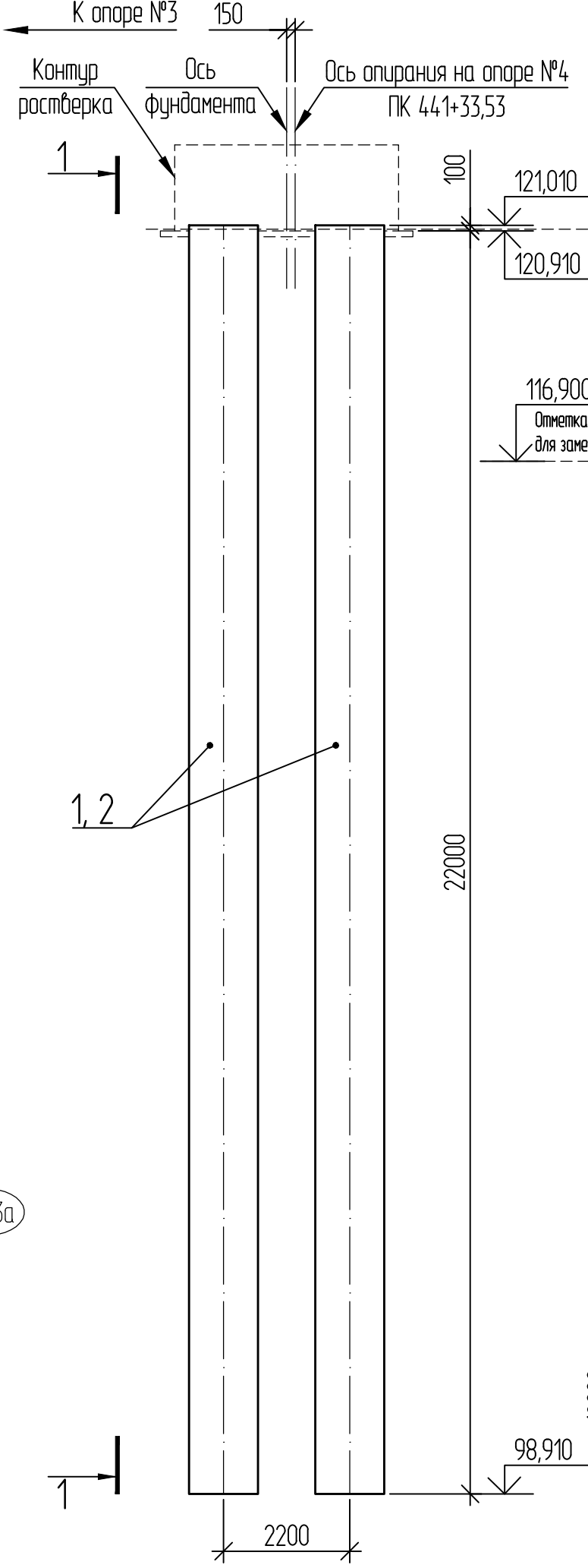
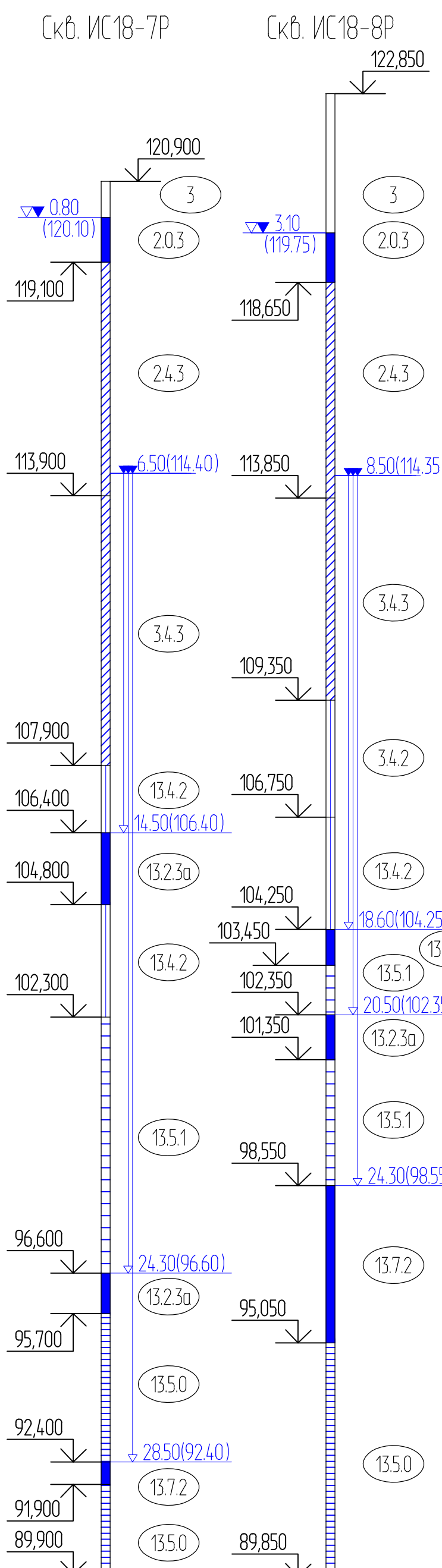
- Конструкция растберка опоры представлена в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.2-ИС18-КЖ2.
- Длина свай определена расчетом и должна быть уточнена при строительстве по результатам испытаний. Необходимый перечень работ по устройству свай и проведению испытаний дан в п.7 Общих указаний на листе 1.
- Согласно п.8.15 СП 46.13330.2012 необходимо выполнить проверку на сплошность бетона в 30% свай растберка, в эти сваи дополнительно устанавливаются по 4 трубки для УЗД-контроля - в спецификации своя железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1.
- В процессе производства работ не допускать замачивания скважин.
- Перед опусканием арматурного каркаса свай в пробуренную скважину, отверстия для УЗД заглушить для предотвращения попадания в полость труб посторонних предметов и бетонной смеси при бетонировании.
- Перед началом работ по устройству свайного основания опоры выполнить замену слабого грунта (ИГЭ 2.0.3, 2.4.3) на дренирующий грунт с К/φ>2м/сут до отметки, указанной на чертеже. Данные работы см. в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.7-ИС18-С.
- Все размеры на чертеже даны в миллиметрах, отметки в метрах.

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дартюли - Ачты», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан»					
Этап 13.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ				Татьянычева	27.02.23
Проверил				Беляевских	27.02.23
Масп. через р. Сибирган на ПК44+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание			Стандия	Лист	Листов
			Р	3	-
Н.контр.	Пермяков				27.02.23
ГИП	Беляевских				27.02.23
Общий вид свайного основания опоры №4					Акционерное Общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»

Свайное основание опоры №4

1-1

А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Манолитные конструкции					
1	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 лист 9	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1	10		
2	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1 лист 10	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2	20		

Таблица 1 - Несущая способность сваи

Опора	Вертикальная минимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Вертикальная максимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Несущая способность сваи по грунту Fd/γk, кН (тс)	Сочетания нагрузок для проверки сваи по материалу		Предельный момент по материалу сваи M, кН·м (тс·м)
				N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)	
№4	783,8 (79,92)	2303,3 (234,86)	3040,7 (310,05)*	678,4 (69,17)	1240,6 (126,5)	2675,3 (272,8)

\* Фактическая несущая способность сваи будет определена на результатах испытаний свай в соответствии с п. 7 Общих указаний.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 3 Техногенный грунт - насыпной суглинок, с прослоями песка, с включением растительных остатков и щебня fIV
- 13.4.2 Суглинок красно-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси пластичной, с прослоями суглинка полутвердого, среднепучинистый, ненабухающий, P1-2
- 13.4.3 Суглинок красно-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси пластичной, сильнопучинистый, P1-2
- 2.0.3 Торф черный, водонасыщенный, среднеразложившийся, aIVrg
- 2.4.3 Суглинок желто-серый до темно-серого, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, сладопучинистый, ненабухающий, aIVrg
- 13.5.0 Глина от коричневого до красно-серого и серо-зеленого, твердая, легкая, пылеватая, щебенчатая, неупучинистая, средненабухающая, непрозрачная, с включением щебня и дресвы песчанника и алералита до 25-35%, P1-2
- 13.5.1 Глина от коричневой до красно-серой, серо-зеленой, полутвердая, легкая, пылеватая, с прослоями супеси, с прослоями суглинка полутвердого, среднепучинистая, сладонабухающая, с включением щебня и дресвы, P1-2
- 13.2.3a Суглинок красно-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с тонкими прослоями водонасыщенного песка, с прослоями супеси пластичной, среднепучинистый, ненабухающий, aQ2Ist+hp
- 13.5.1 Суглинок красно-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями суглинка текучепластичного, с линзами водонасыщенного песка, среднепучинистый, ненабухающий, aQ2Ist+hp
- 13.2.3a Песок мелкий коричнево-серый до серо-зеленого, плотный, водонасыщенный, с частыми прослоями песка пылеватого, P1-2
- 13.7.2 Песок от коричнево-серого до серо-зеленого, плотный, средней прочности, водонасыщенный, сладопресноватый RQD 75-90%, P1-2

Условные обозначения

- Сваи для проведения штамповых испытаний
- ⊕ Сваи для проведения статических испытаний
- Сваи для проведения контроля сплошности бетона

- Конструкция растверка опоры представлена в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.2-ИС18-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.7 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 4 трубки для УЗД-контроля - в спецификации свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1
- В процессе производства работ не допускать замачивания скважин.
- Перед опусканием арматурного каркаса свай в пробуренную скважину, отверстие для УЗД заглушить для предотвращения попадания в полость труб посторонних предметов и бетонной смеси при бетонировании.
- Перед началом работ по устройству свайного основания опоры выполнить замену слабого грунта (ИГЭ 2.0.3, 2.4.3) на дренирующий грунт с К/ф=2м/сут до отметки, указанной на чертеже. Данные работы см. в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.7-ИС18-С.
- Все размеры на чертеже даны в миллиметрах, отметки в метрах.

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дартюли - Ачыл», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан»					
Этап 13.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Пред.	Дата
Разработано	Татьяныкова	27.02.23			
Проверено	Беляевских	27.02.23			
Мост через р. Сибирган на ПК44+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	-
Исполнено	Пермяков	27.02.23			
ГИП	Беляевских	27.02.23			
Общий вид свайного основания опоры №4					
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»					



План свайного фундамента опоры №1

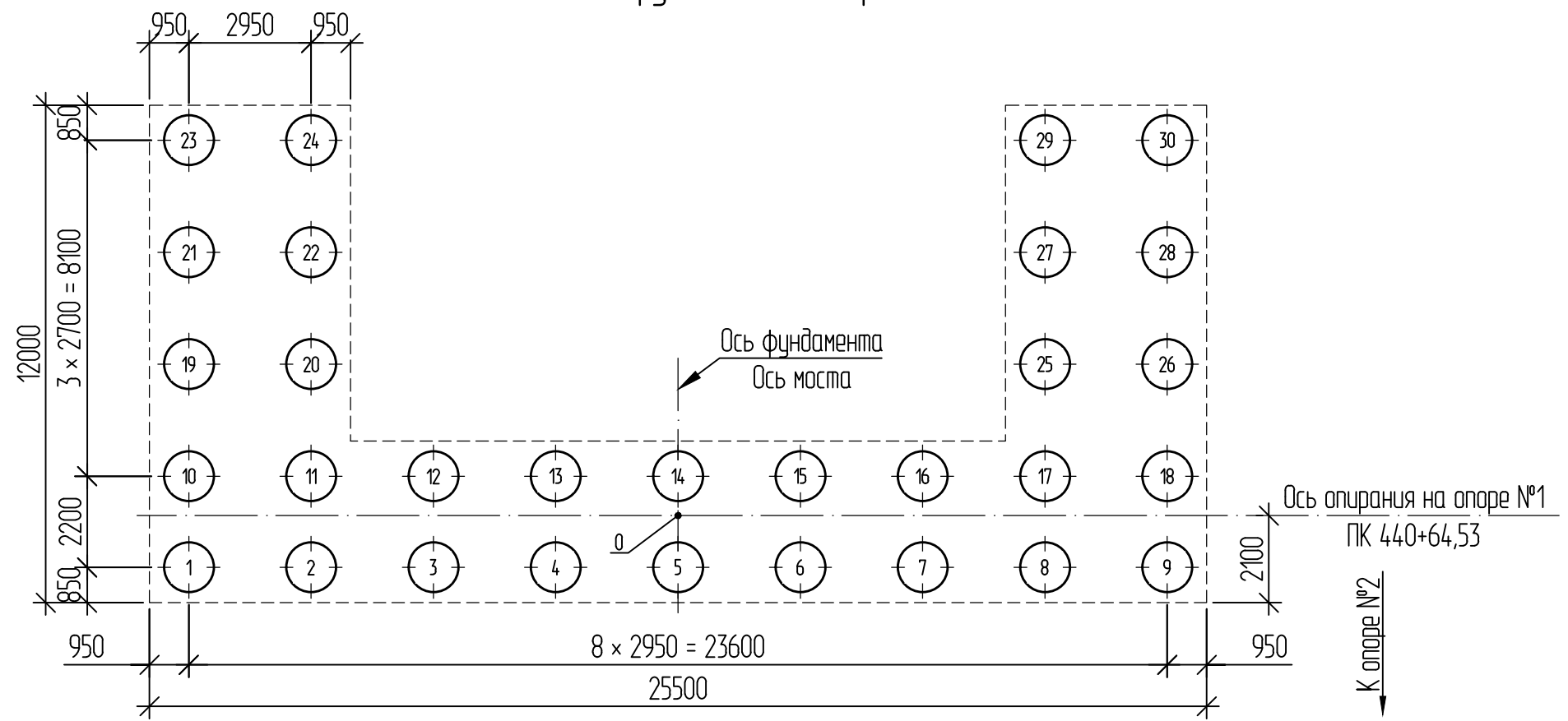


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №1

Номер точки	X, м	Y, м
0	762691,751	1311931,508
1	762691,769	1311943,374
2	762692,075	1311940,440
3	762692,381	1311937,506
4	762692,688	1311934,572
5	762692,994	1311931,638
6	762693,300	1311928,704
7	762693,606	1311925,770
8	762693,913	1311922,836
9	762694,219	1311919,902
10	762689,581	1311943,146
11	762689,887	1311940,212
12	762690,193	1311937,277
13	762690,499	1311934,343
14	762690,806	1311931,409
15	762691,112	1311928,475

Окончание таблицы 1

Номер точки	X, м	Y, м
16	762691,418	1311925,541
17	762691,725	1311922,607
18	762692,031	1311919,673
19	762686,895	1311942,865
20	762687,201	1311939,931
21	762684,210	1311942,585
22	762684,516	1311939,651
23	762681,524	1311942,305
24	762681,831	1311939,371
25	762689,039	1311922,327
26	762689,345	1311919,393
27	762686,354	1311922,047
28	762686,660	1311919,112
29	762683,668	1311921,766
30	762683,975	1311918,832

1. Местная система координат республики Башкортостан МСК-02 зона 1.

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

Изм.						ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
Разраб.						«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан.					
Проверил						Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.					
Н.контр.						Мост через р. Сибирган на ПК44+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание					
ГИП						Координаты свайного основания опоры №1					
Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	Листов	Лист	Листов	Лист	Листов	Лист	Листов
Татьянникова		<i>Татьянникова</i>	27.02.23	Р	5	Р	5				
Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23								
Пермяков		<i>Пермяков</i>	27.02.23								
Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23								

Акционерное Общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»

### План свайного фундамента опоры №2

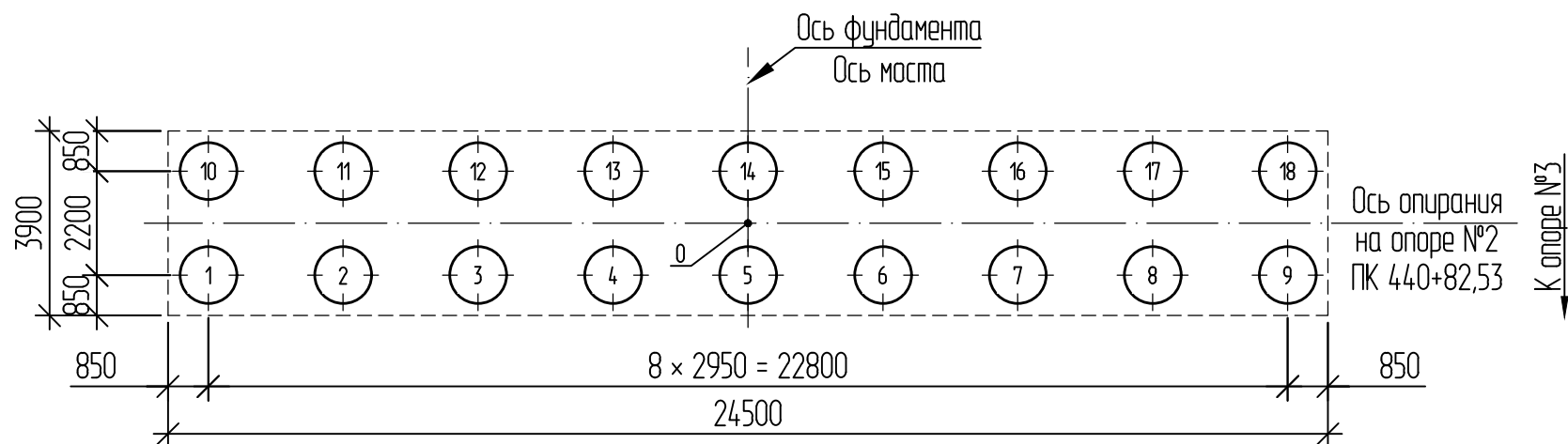


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №2

Номер точки	X, м	Y, м
0	762709,653	1311933,377
1	762709,564	1311944,829
2	762709,860	1311941,995
3	762710,156	1311939,160
4	762710,451	1311936,326
5	762710,747	1311933,491
6	762711,043	1311930,656
7	762711,339	1311927,822
8	762711,635	1311924,987
9	762711,931	1311922,153

Окончание таблицы 1

Номер точки	X, м	Y, м
10	762707,376	1311944,601
11	762707,672	1311941,766
12	762707,967	1311938,932
13	762708,263	1311936,097
14	762708,559	1311933,263
15	762708,855	1311930,428
16	762709,151	1311927,593
17	762709,447	1311924,759
18	762709,743	1311921,924

1. Местная система координат республики Башкортостан МСК-02 зона 1.

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

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан.					
Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Татьянникова		<i>Татьянникова</i>	27.02.23
Проверил		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23
Н.контр.		Пермяков		<i>Пермяков</i>	27.02.23
ГИП		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23
Мост через р. Сибирган на ПК44+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание				Стадия	Лист
				Р	6
				Листов	-
Координаты свайного основания опоры №2				Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»	



### План свайного фундамента опоры №3

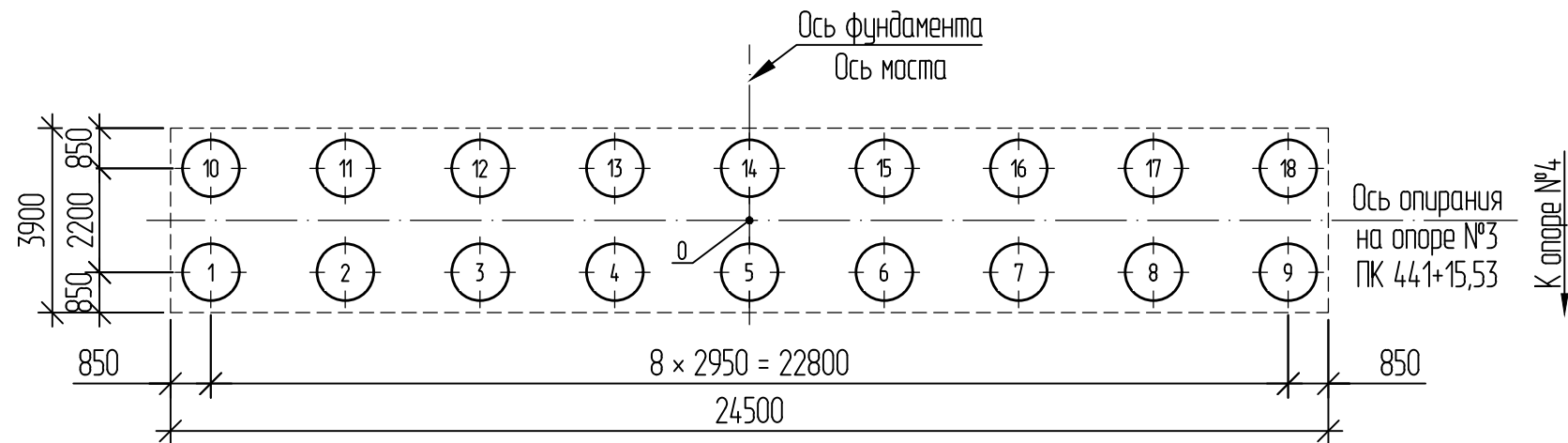


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №3

Номер точки	X, м	Y, м
0	762742,475	1311936,803
1	762742,385	1311948,256
2	762742,681	1311945,421
3	762742,977	1311942,587
4	762743,273	1311939,752
5	762743,569	1311936,917
6	762743,865	1311934,083
7	762744,161	1311931,248
8	762744,457	1311928,414
9	762744,753	1311925,579

Окончание таблицы 1

Номер точки	X, м	Y, м
10	762740,197	1311948,027
11	762740,493	1311945,193
12	762740,789	1311942,358
13	762741,085	1311939,524
14	762741,381	1311936,689
15	762741,677	1311933,854
16	762741,973	1311931,020
17	762742,269	1311928,185
18	762742,564	1311925,351

1. Местная система координат республики Башкортостан МСК-02 зона 1.

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

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан.					
Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Татьянникова		<i>Татьянникова</i>	27.02.23
Проверил		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23
Н.контр.		Пермяков		<i>Пермяков</i>	27.02.23
ГИП		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23
Мост через р. Сибирган на ПК441+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание				Стадия	Лист
				Р	7
Координаты свайного основания опоры №3				Листов	-
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»					

План свайного фундамента опоры №4

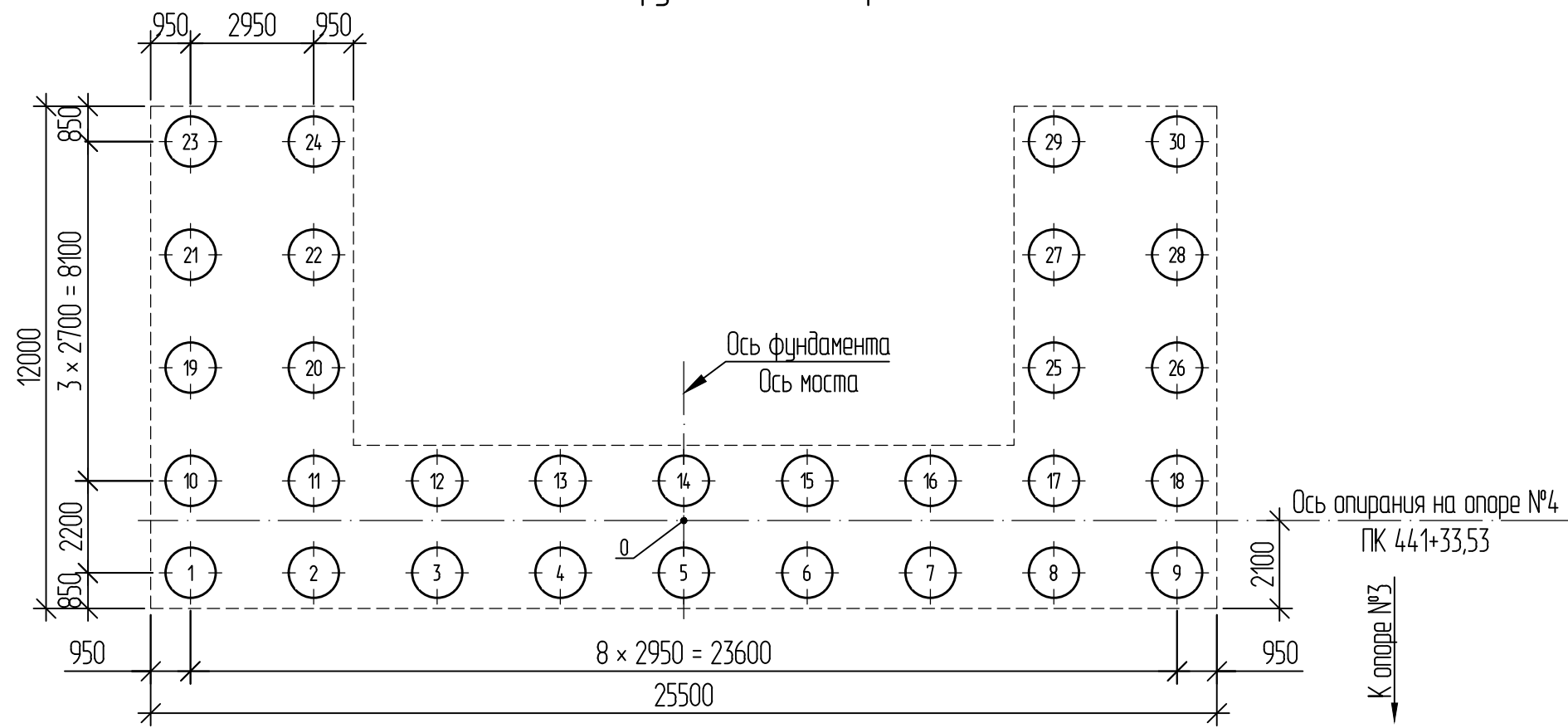


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №4

Номер точки	X, м	Y, м
0	762760,378	1311938,672
1	762760,360	1311926,806
2	762760,053	1311929,740
3	762759,747	1311932,674
4	762759,441	1311935,608
5	762759,134	1311938,542
6	762758,828	1311941,476
7	762758,522	1311944,410
8	762758,216	1311947,344
9	762757,909	1311950,278
10	762762,548	1311927,034
11	762762,241	1311929,968
12	762761,935	1311932,903
13	762761,629	1311935,837
14	762761,323	1311938,771
15	762761,016	1311941,705

Окончание таблицы 1

Номер точки	X, м	Y, м
16	762760,710	1311944,639
17	762760,404	1311947,573
18	762760,097	1311950,507
19	762765,233	1311927,315
20	762764,927	1311930,249
21	762767,918	1311927,595
22	762767,612	1311930,529
23	762770,604	1311927,875
24	762770,298	1311930,809
25	762763,089	1311947,853
26	762762,783	1311950,787
27	762765,774	1311948,133
28	762765,468	1311951,068
29	762768,460	1311948,414
30	762768,154	1311951,348

1. Местная система координат республики Башкортостан МСК-02 зона 1.

Согласовано
Взам. инж. №
Подп. и дата
Инж. № подл.

Изм.						ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1					
Разраб.						«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан.					
Проверил						Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.					
Н.контр.						Мост через р. Сибирган на ПК441+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание					
ГИП						Координаты свайного основания опоры №4					
Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	Листов	Лист	Листов	Лист	Листов	Лист	Листов
Татьянникова			27.02.23	Р	8	Р	8				
Беляевских			27.02.23								
Пермяков			27.02.23								
Беляевских			27.02.23								



Свая БНС120-2210. Тип 1

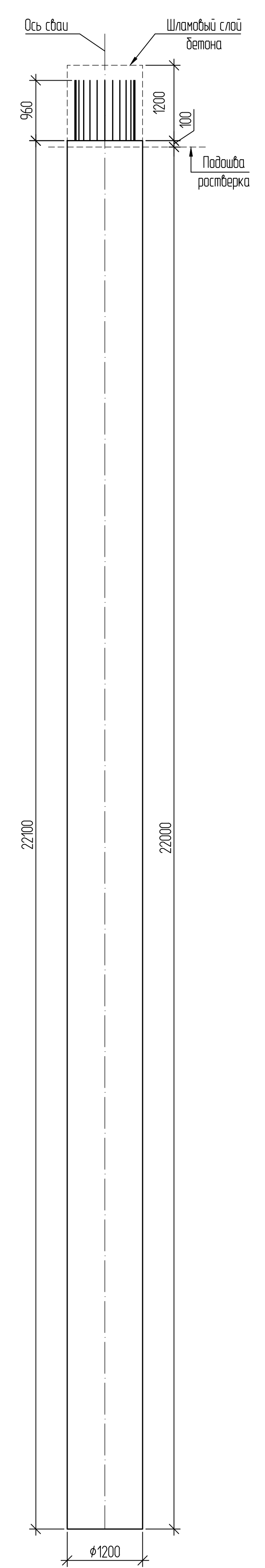
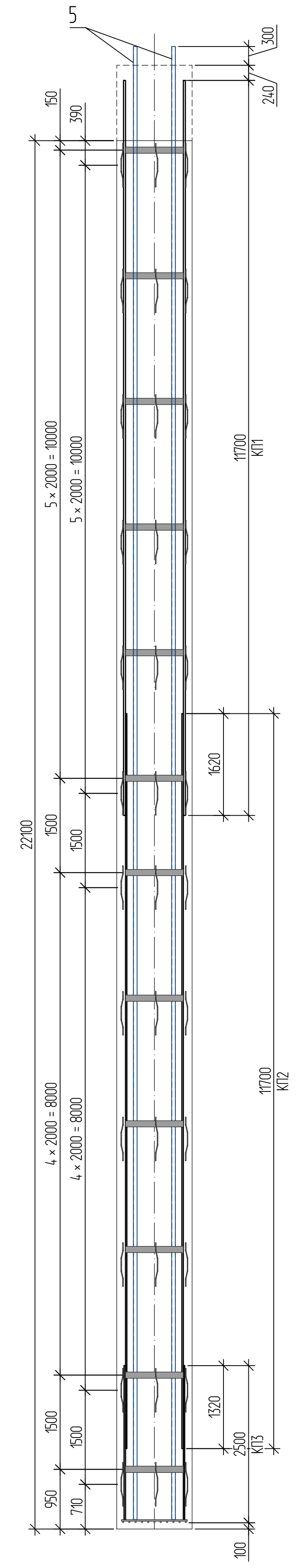
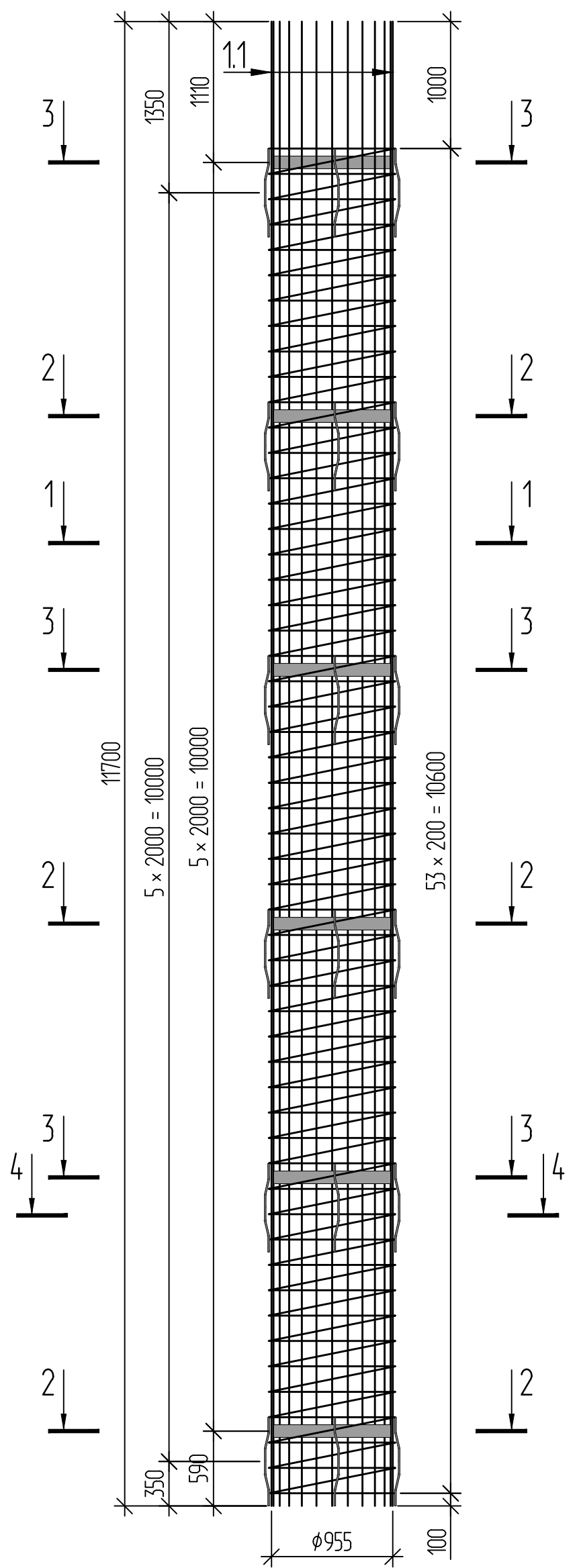


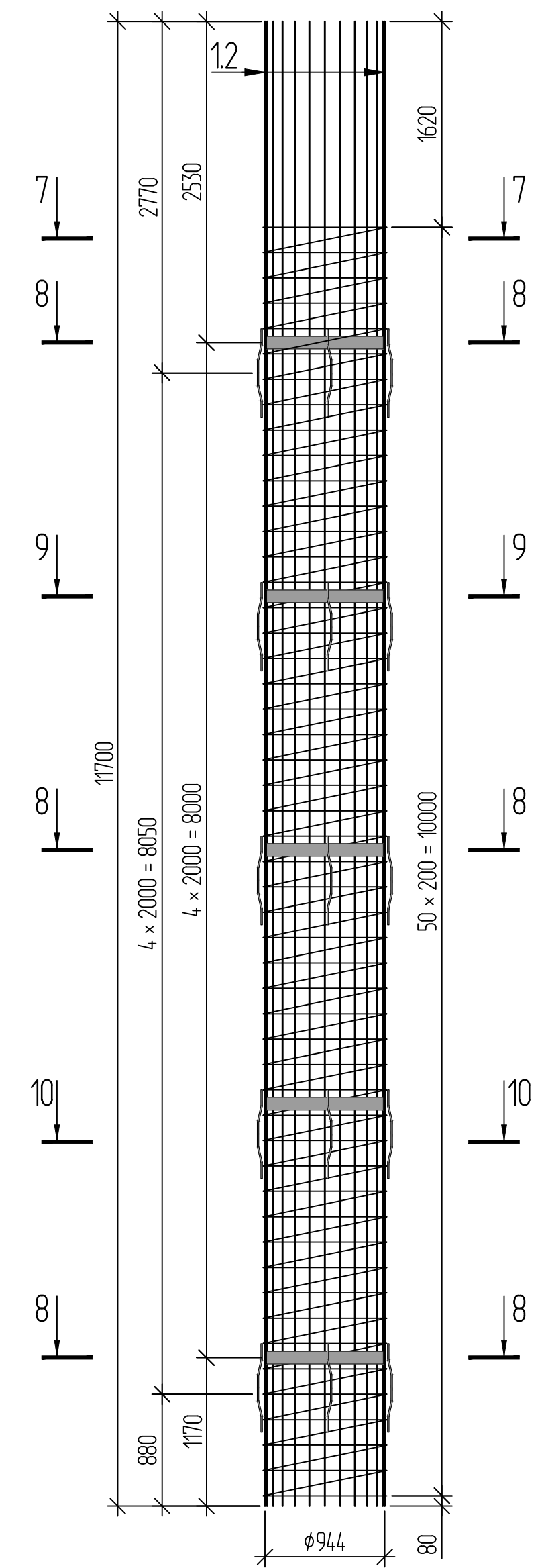
Схема армирования сваи БНС120-2210. Тип 1



Каркас КП1



Каркас КП2



Каркас КП3

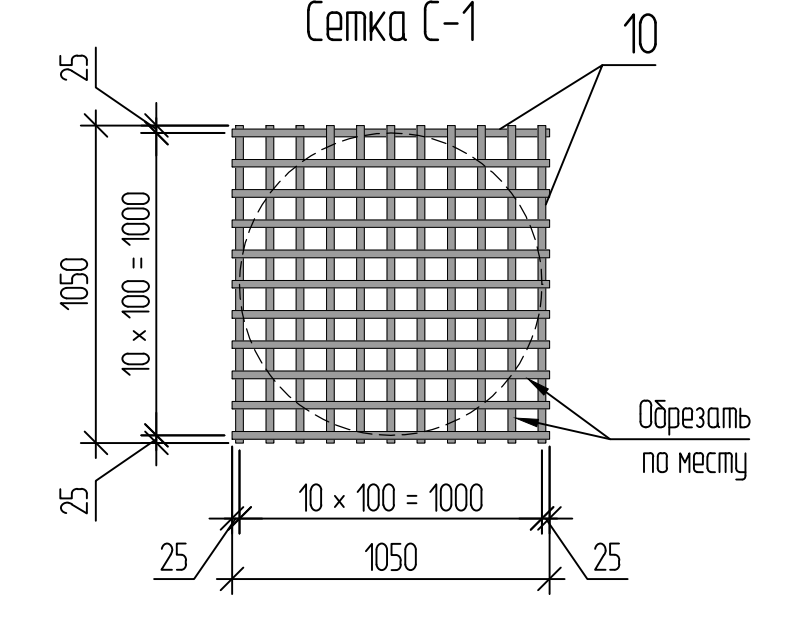
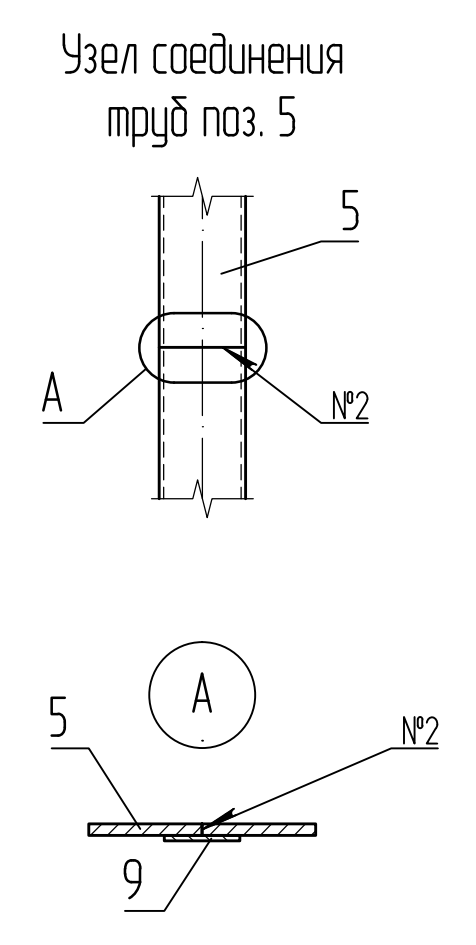
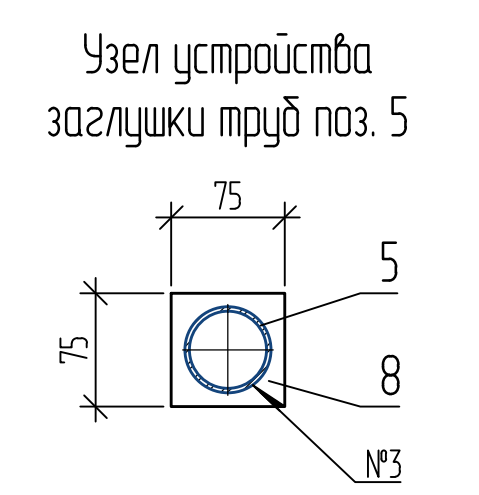
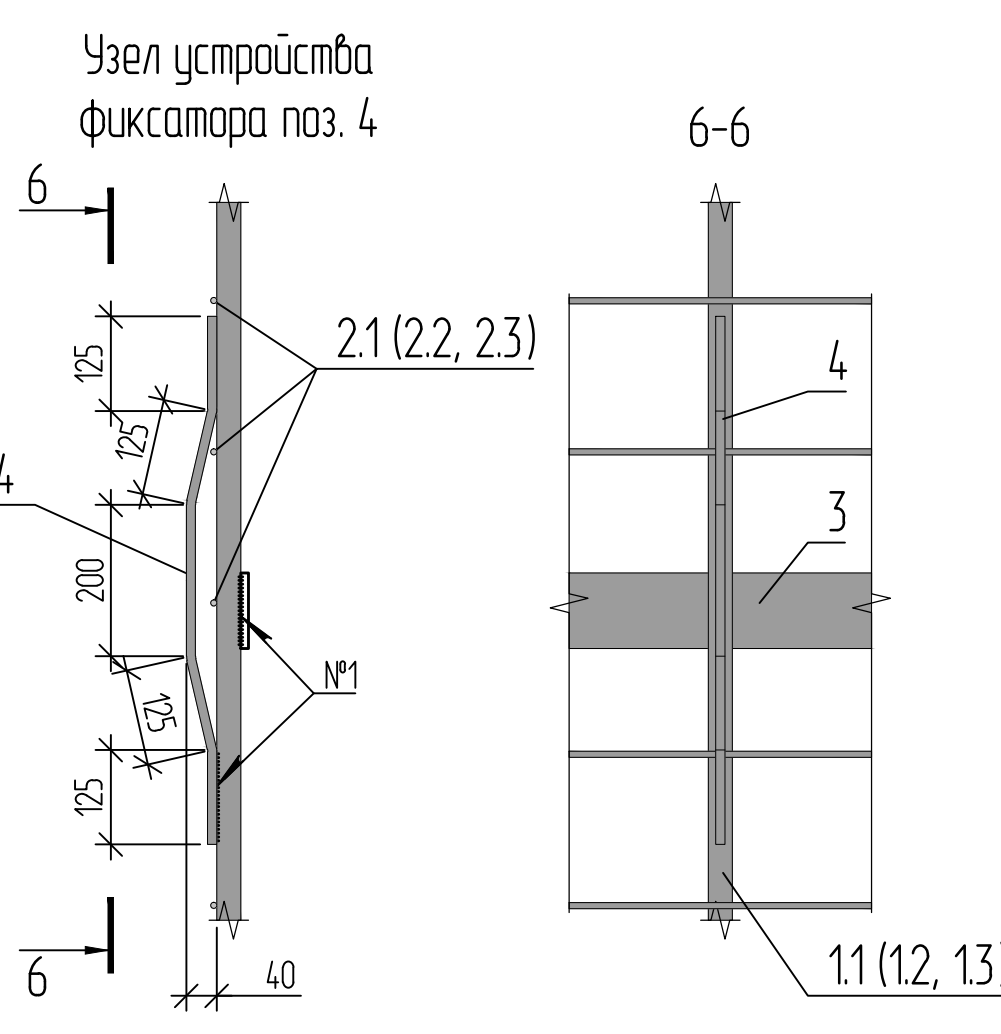
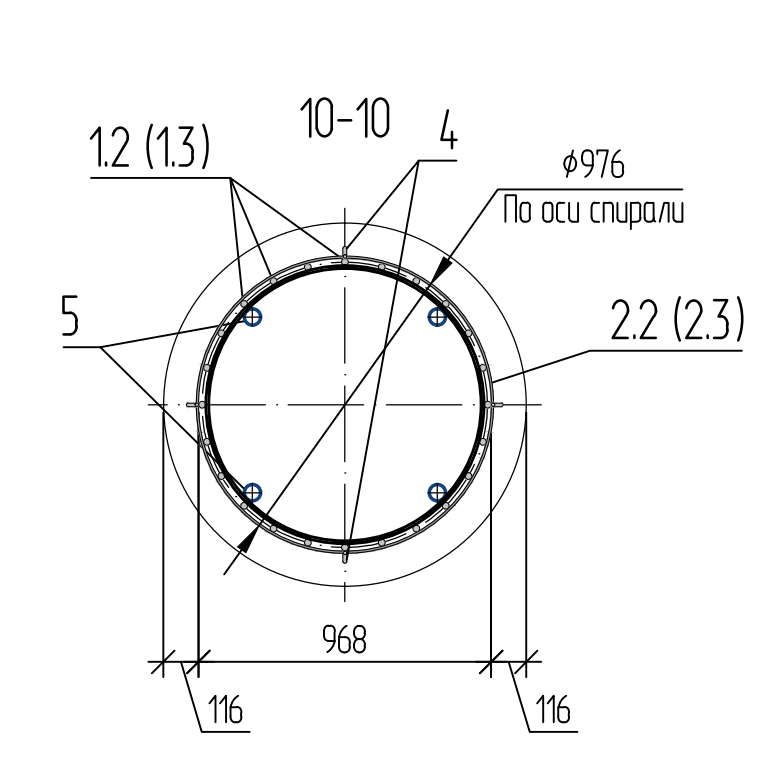
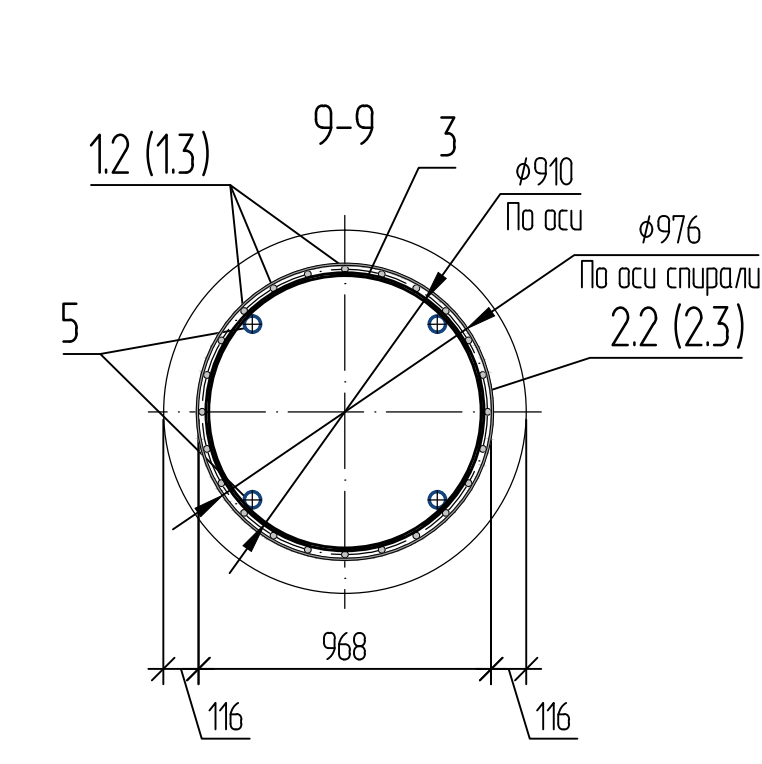
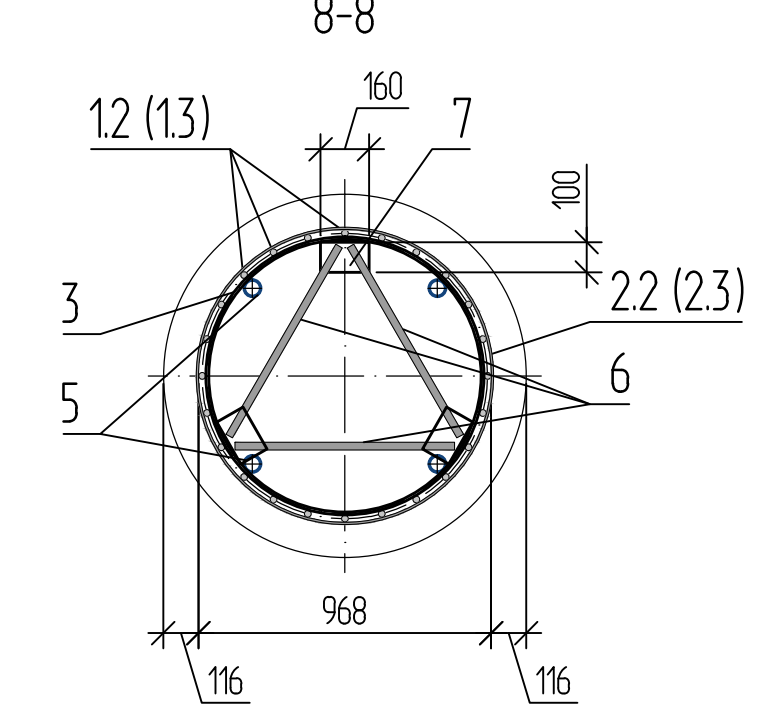
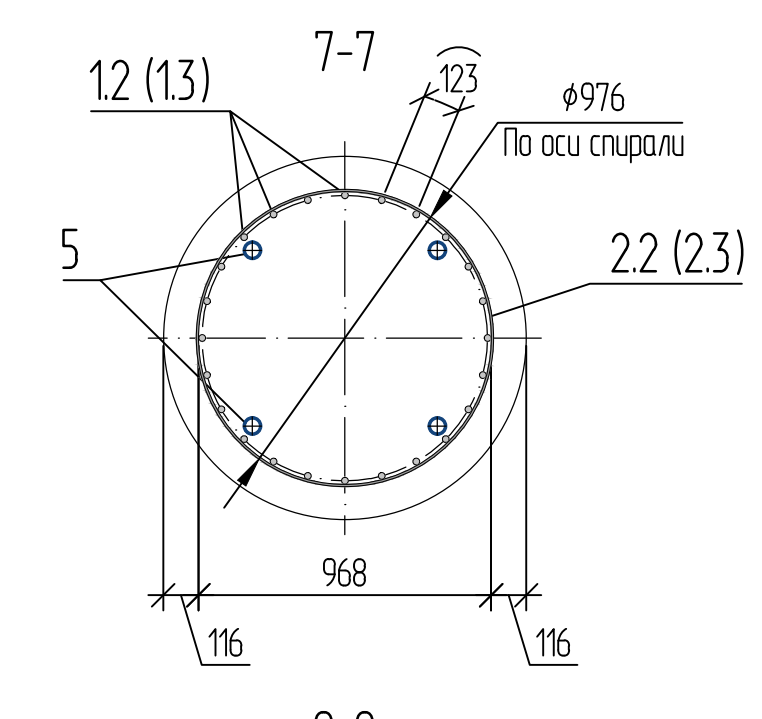
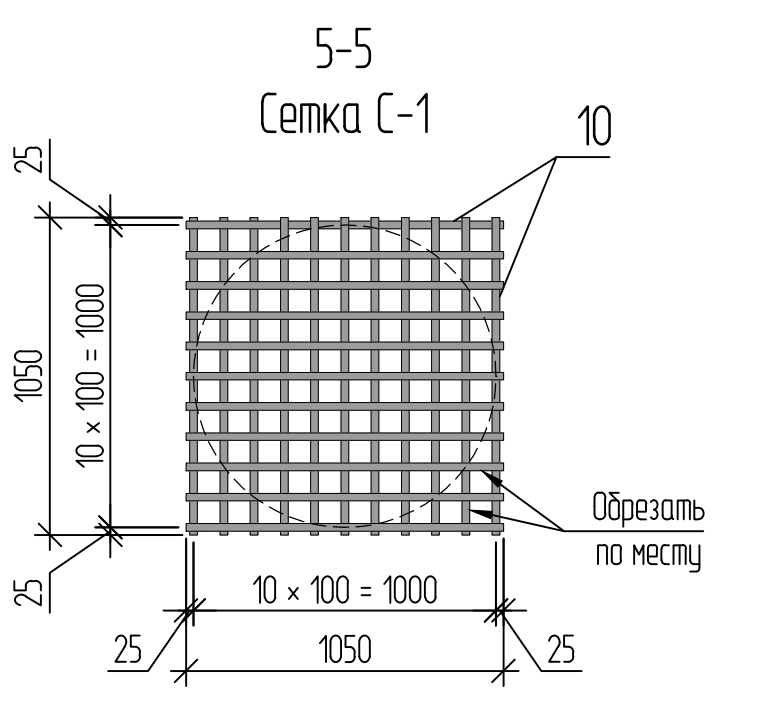
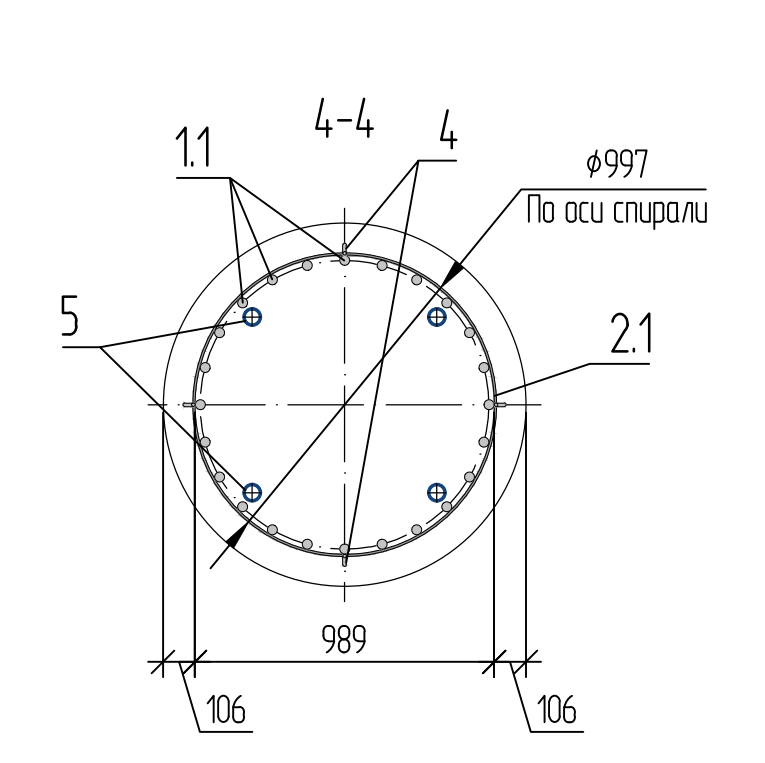
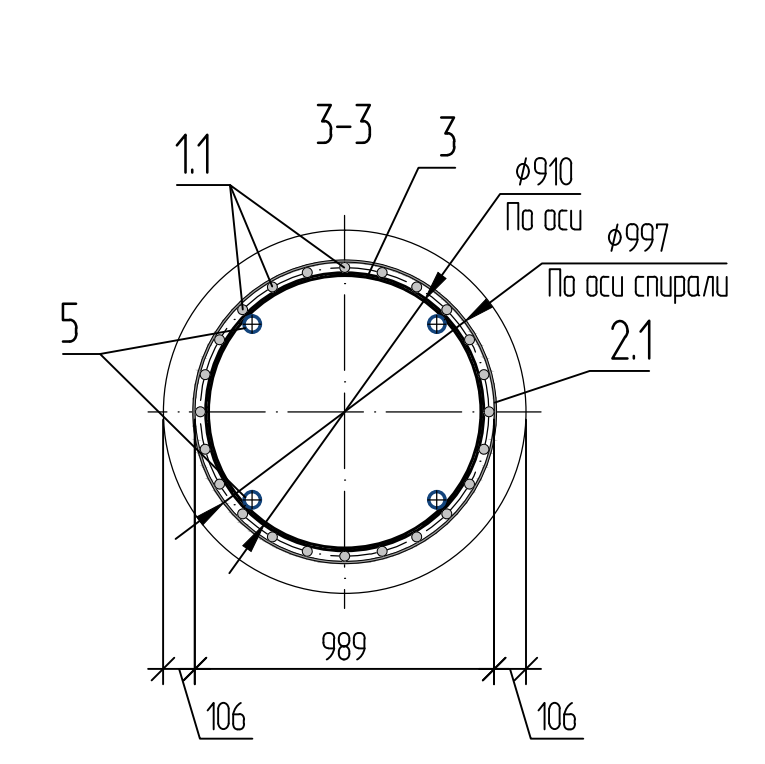
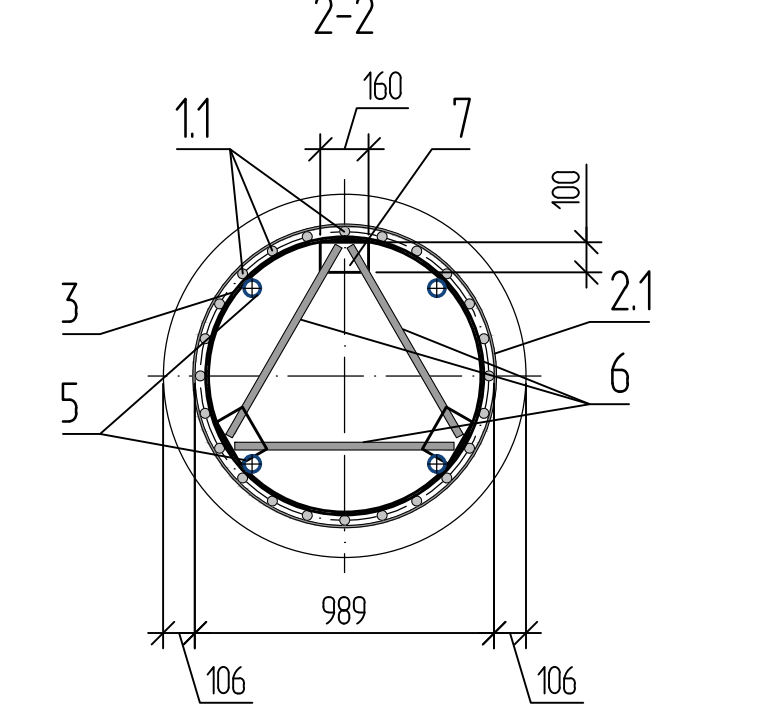
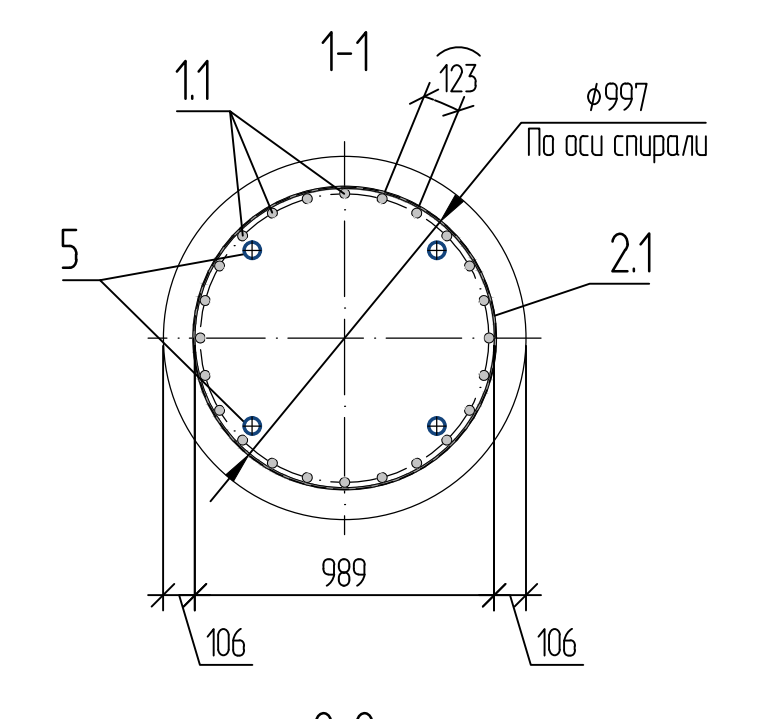
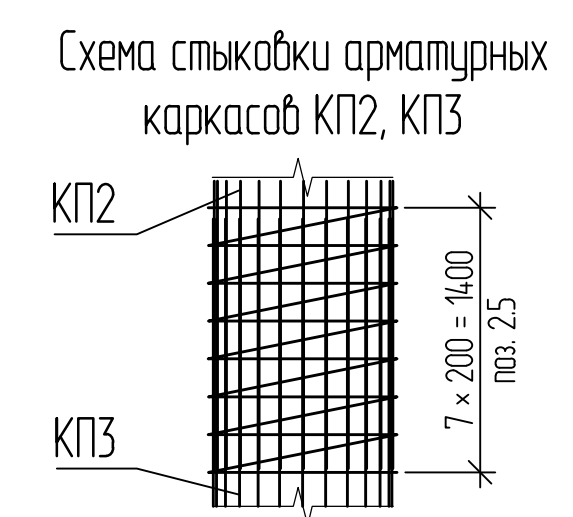
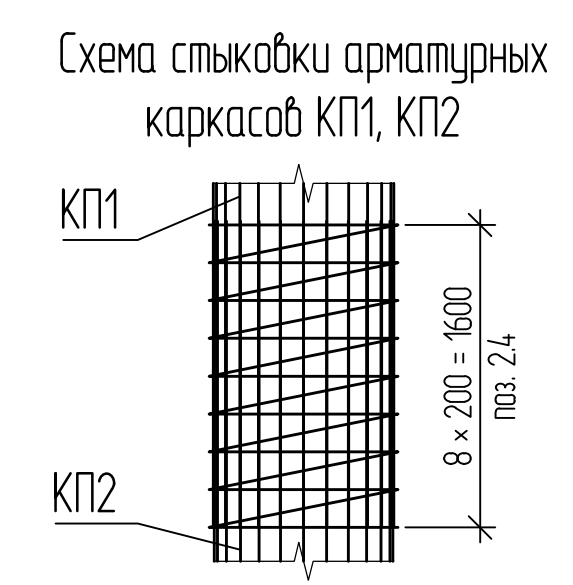
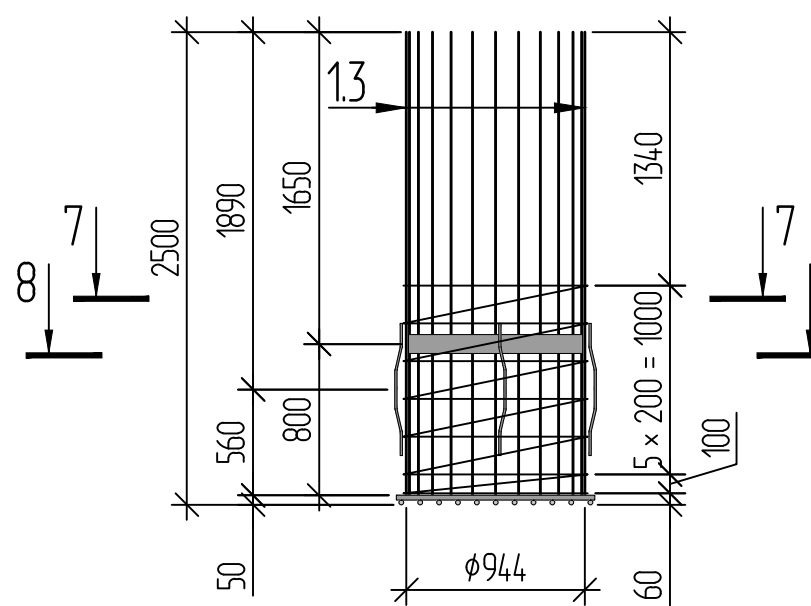


Таблица 1 - Сварные швы

Номер шва	Номер стандарта на сварное соединение	Обозначение шва	Примечание
1	ГОСТ 14098-2014	Н1-Рш	L=70 мм
2	ГОСТ 16037-80	С10	
3	ГОСТ 16037-80	У15	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2.1	
2.2	
2.3	
2.4	
2.5	

Спецификация армирования сваи БНС120-2210. Тип 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кз.	Примечание
Сварные элементы					
		Каркас пространственный КП1	1	991,66	
		Каркас пространственный КП2	1	1026,83	
		Каркас пространственный КП3	1	210,76	
Материалы					
		Бетон В30 F200 W6			25,0 м³
		Шлаковый слой бетона h=12 м, бетон В30 F200 W6			1,4 м³
1.1		32-A400 ГОСТ 5781-82, L=11700	24	73,83	
2.1		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=177000	1	69,92	
3		Труба 920x10 ГОСТ 10704-91 в ст.спл ГОСТ 10705-80, L=100	6	22,45	
4		12-A240 ГОСТ 5781-82, L=700	24	0,63	
12		22-A400 ГОСТ 5781-82, L=11700	24	34,87	
2.2		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=164800	1	65,10	
3		Труба 920x10 ГОСТ 10704-91 в ст.спл ГОСТ 10705-80, L=100	5	22,45	
4		12-A240 ГОСТ 5781-82, L=700	20	0,63	
2.3		Каркас пространственный КП3			
13		22-A400 ГОСТ 5781-82, L=2450	24	7,31	
2.3		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=26200	1	10,35	
3		Труба 920x10 ГОСТ 10704-91 в ст.спл ГОСТ 10705-80, L=100	1	22,45	
4		12-A240 ГОСТ 5781-82, L=700	4	0,63	
Детали					
2.4		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=29800	1	11,78	
2.5		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=26200	1	10,35	
5		Труба 57x3 ГОСТ 10704-91 в ст.спл ГОСТ 10705-80, L=23450	4	93,81	
6		25-A400 ГОСТ 5781-82, L=725	21	2,80	
7		Полоса 100x8 ГОСТ 103-2006 ст.спл ГОСТ 27772-2021, L=160	21	1,01	
8		Полоса 75x4 ГОСТ 103-2006 ст.спл ГОСТ 27772-2021, L=75	8	0,18	
9		Полоса 20x15 ГОСТ 103-2006 ст.спл ГОСТ 27772-2021, L=119	8	0,04	
		Сетка С-1			
10		25-A400 ГОСТ 5781-82, L=1000	22	3,86	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Всего					
	Арматура класса А240			А400			Прокат марки Сп3сп											
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 10704-91			ГОСТ 103-2006								
	φ8	φ12	Итого	φ22	φ25	φ32	Итого	φ5x3	φ9x10	Итого	75x4	Итого		100x8	Итого	20x15	Итого	
БНС120-2210. Тип 1	167,50	30,24	197,74	1012,32	143,72	1771,92	2927,96	3125,70	375,24	269,40	644,64	1,44	1,44	2121	2121	0,32	0,32	667,61

- Заданка сваи в расборке составляет 100 мм.
- Необходимо обеспечить минимальный защитный слой рабочей арматуры - 100 мм.
- Спираль крепится к каркасу при помощи вязальной проволоки по ГОСТ 3282-74.
- Вертикальные стержни приварить к кольцам жесткости через один в шахматном порядке.
- Стыковку верхних и нижних арматурных каркасов допускается выполнять при помощи одностороннего шва Н1-Рш по ГОСТ 14098-91 длиной 100 мм с каждой стороны через один стержень.
- Трубы поз.5 устанавливаются для контроля сплошности бетонного ствола неразрушающим методом. Трубы крепятся к арматурному каркасу с помощью сварки по ГОСТ 14098-2014. Для предотвращения попадания бетонного раствора в собранные трубы поз.5 необходимо их закрыть с обеих сторон пластиной поз.8.
- Длина арматурного каркаса КП3 может быть уточнена по результатам штамповых испытаний грунта.

DM12-2022-2429-22-P-6.2.15.1-ИС18-КЖ1

«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюрлюк - Ачты, 1 этап км 0 - км 14, Республика Башкортостан»

Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. У-класс строительства км 0 - км 9,0.

Масштаб: 1:500. Дата: 27.02.23

Исполнители: Пермяков, Беляевских

Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1. Схема армирования

Акционерное общество «Институт Гипростройтрест - Санкт-Петербург»

Формат А2x3



Свая БНС-120-2210. Тун 2

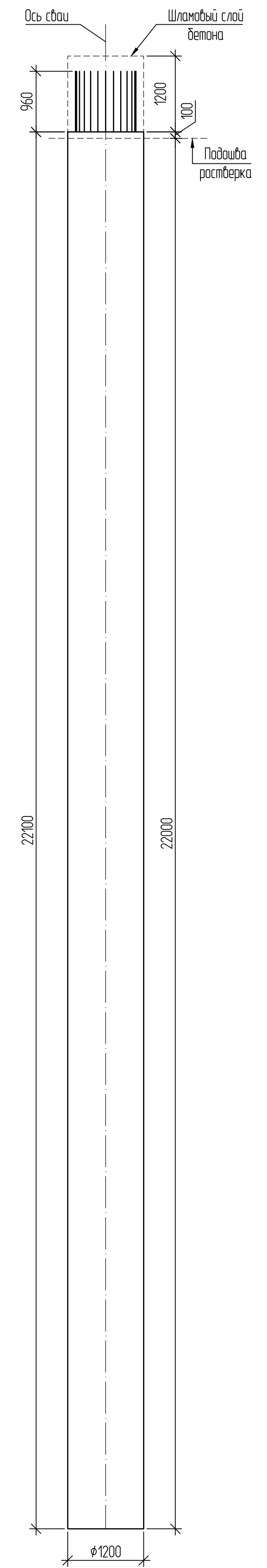


Схема армирования сваи БНС-120-2210. Тун 2

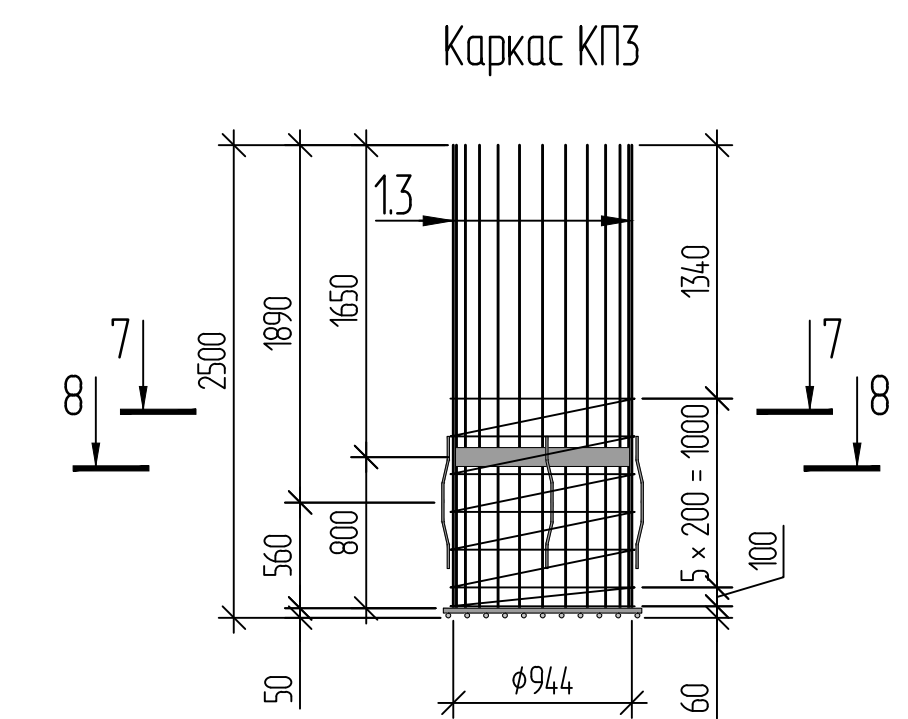
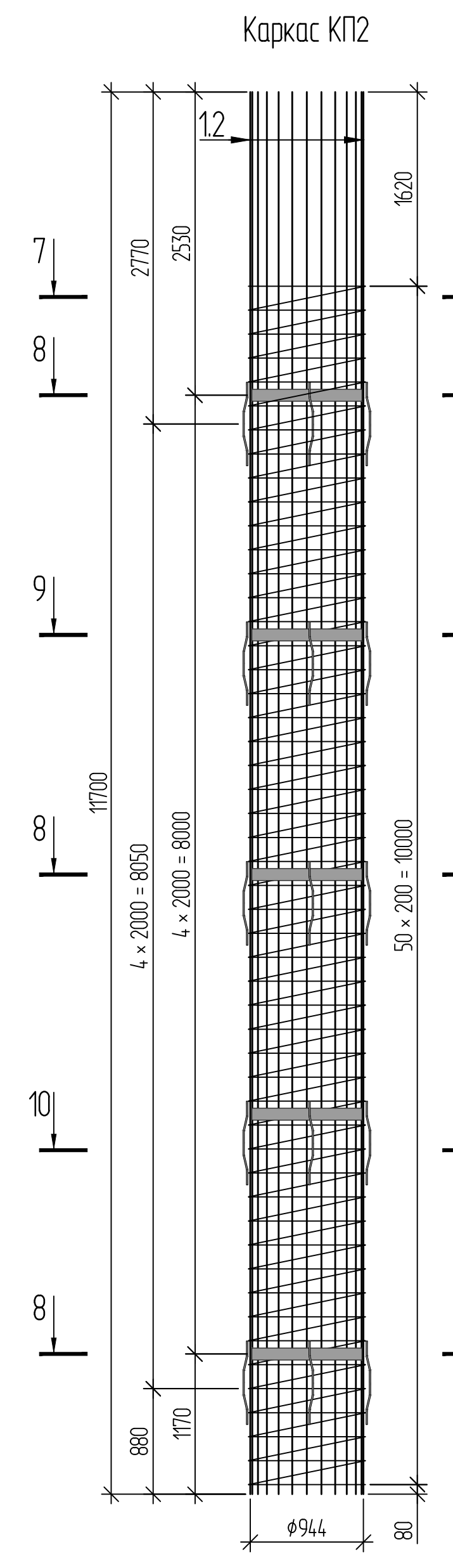
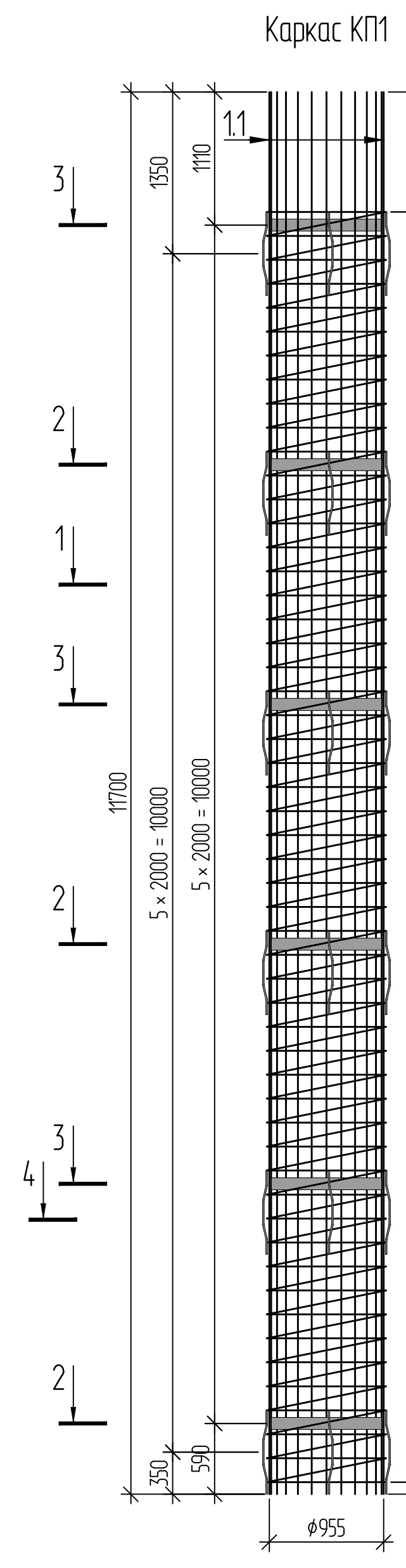
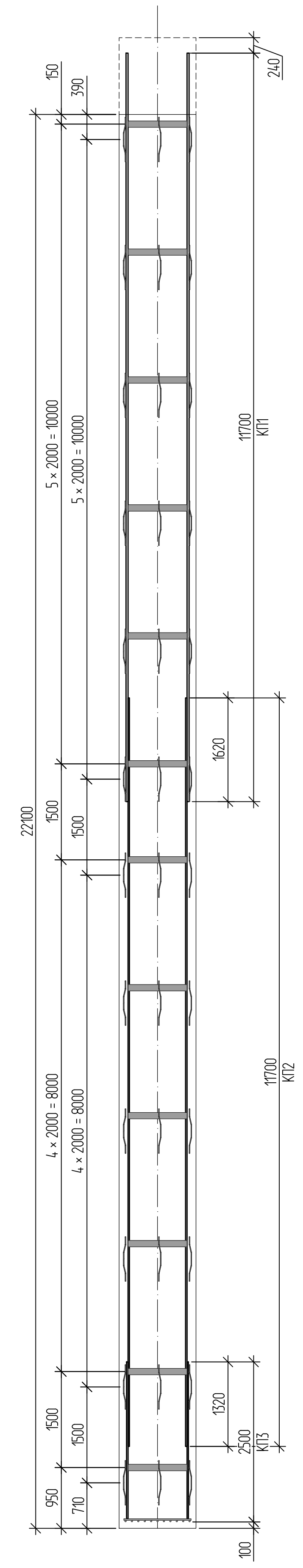


Схема стыковки арматурных каркасов КР1, КР2

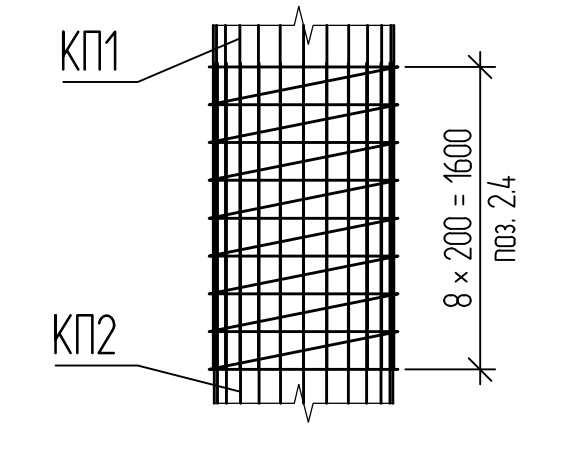
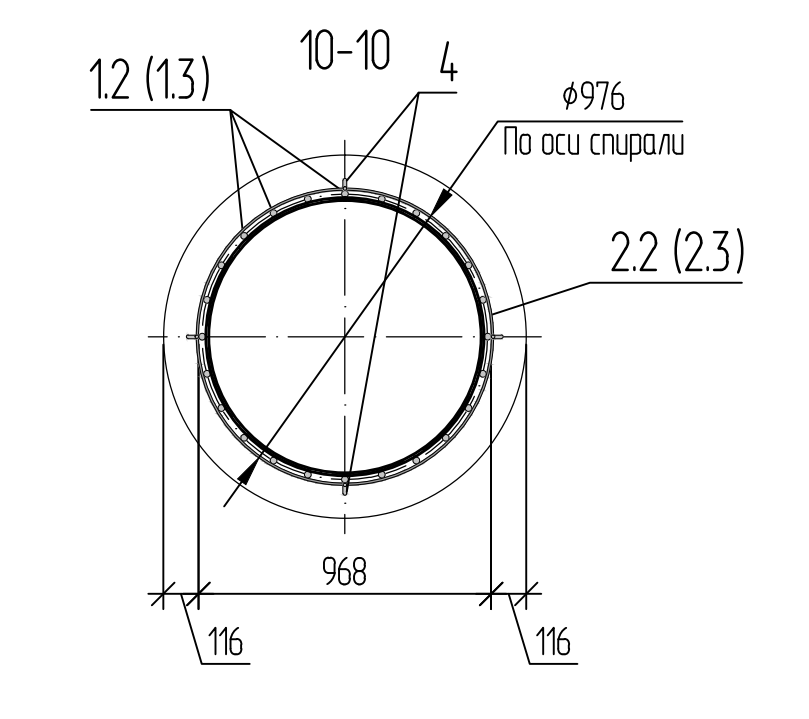
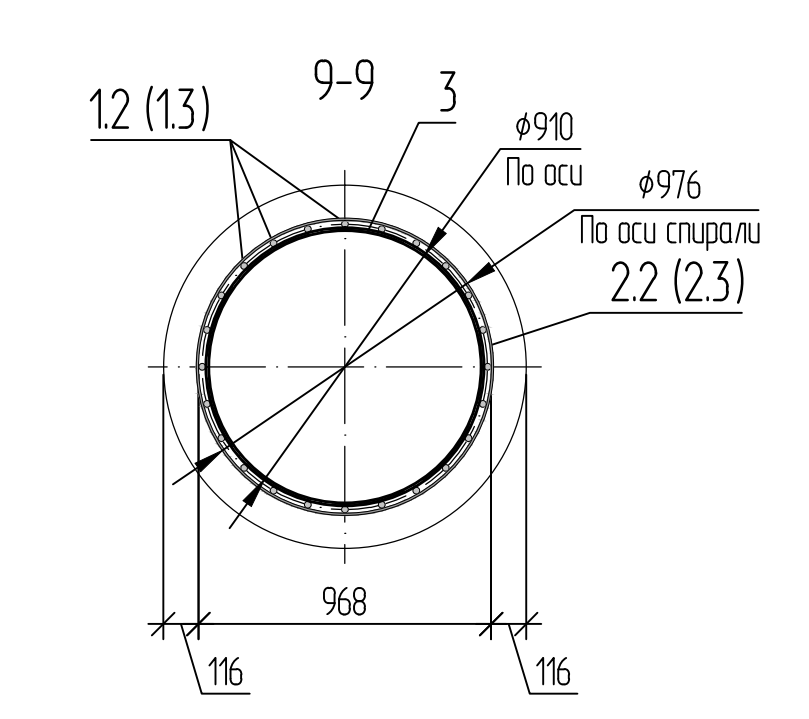
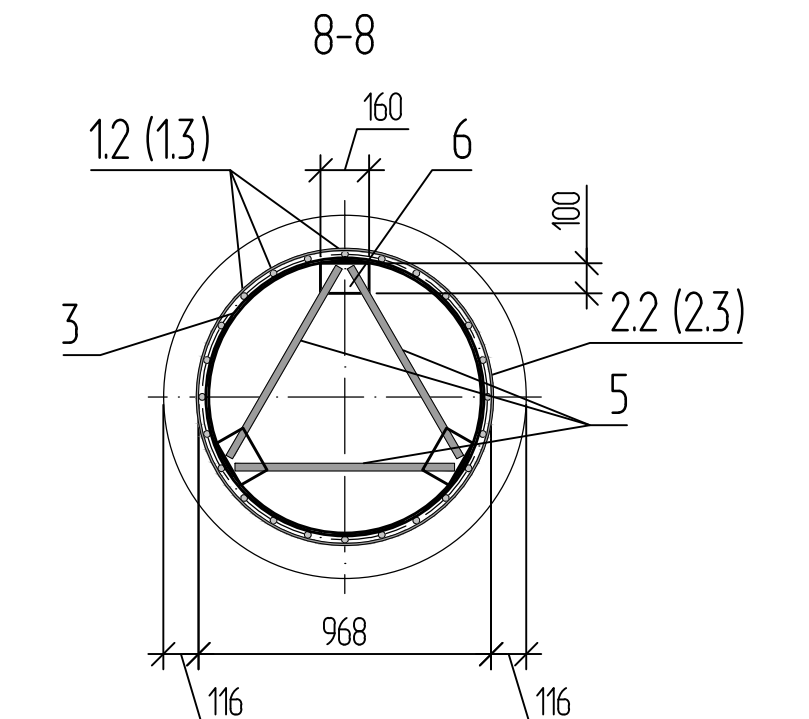
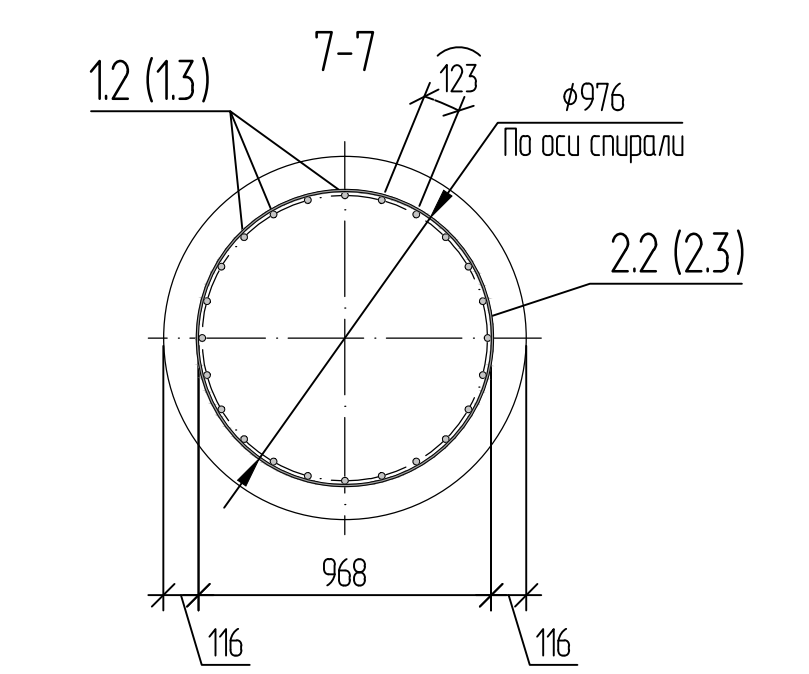
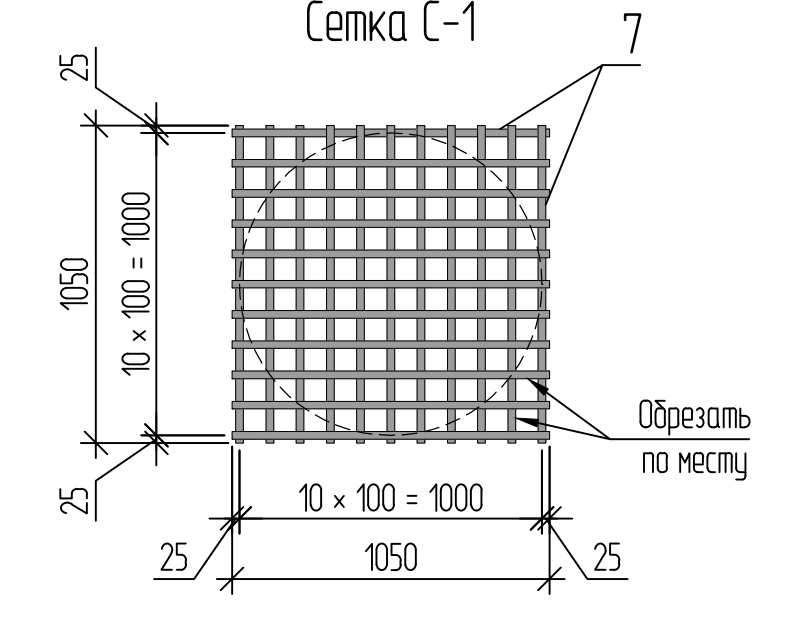
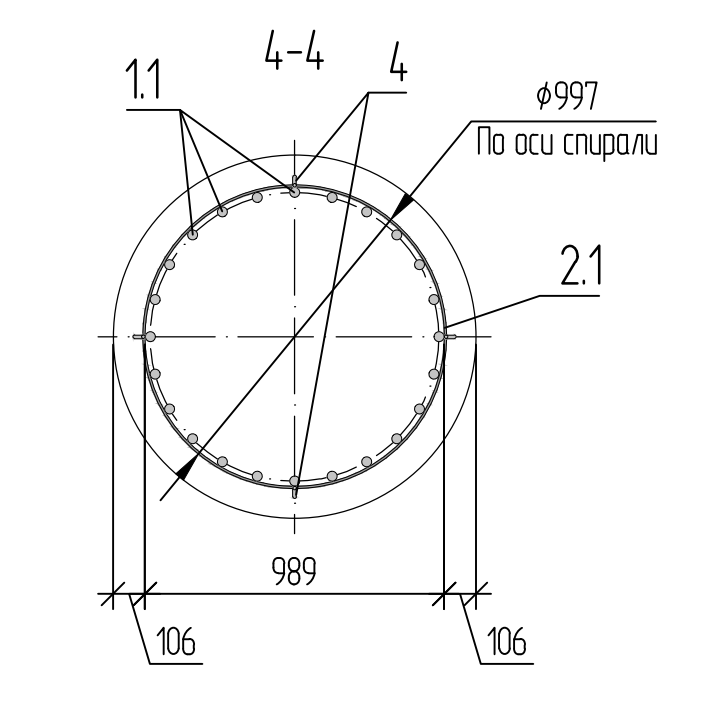
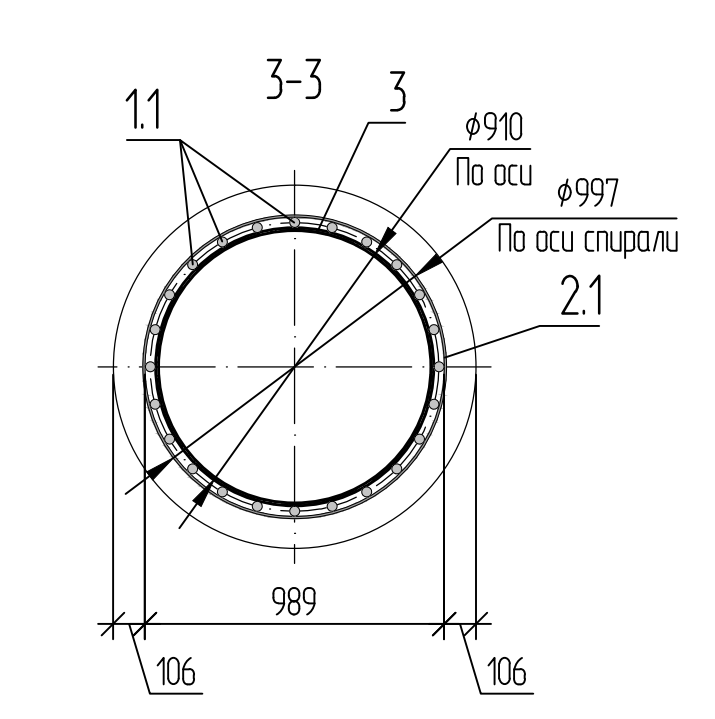
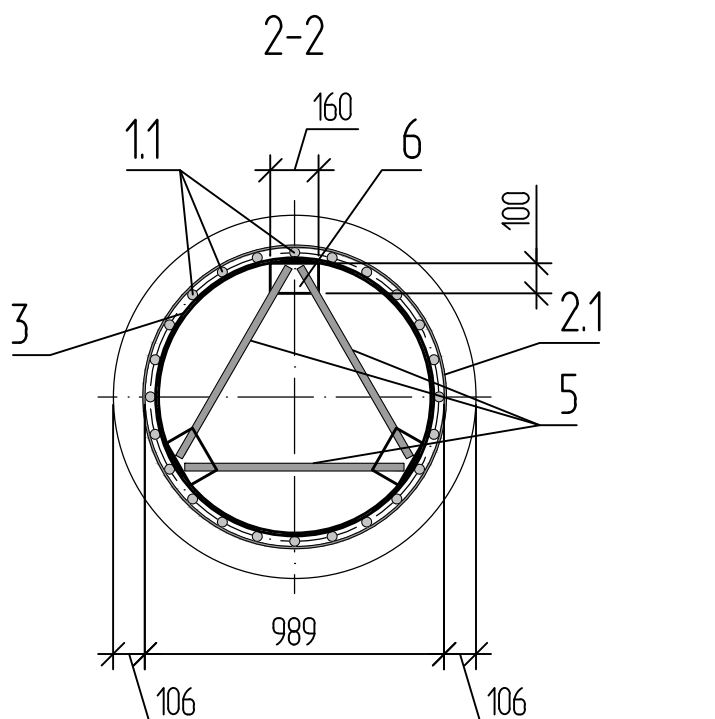
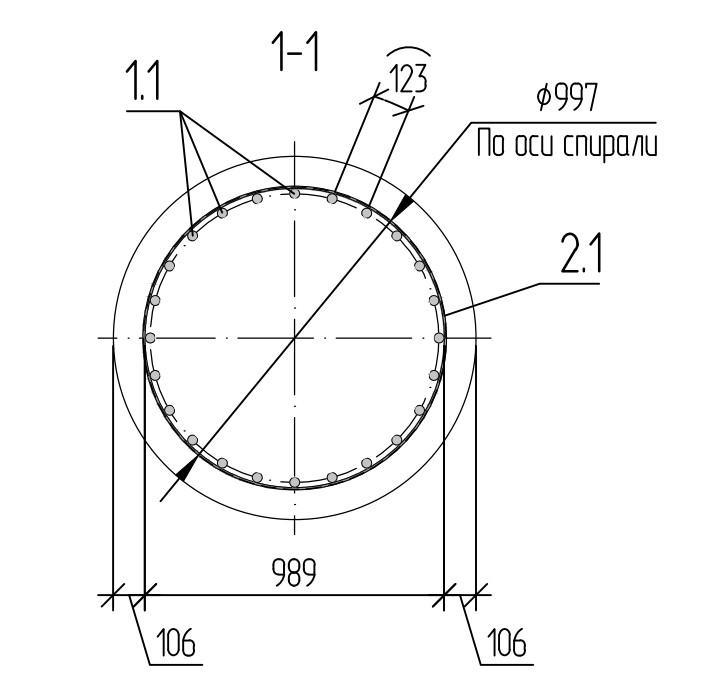
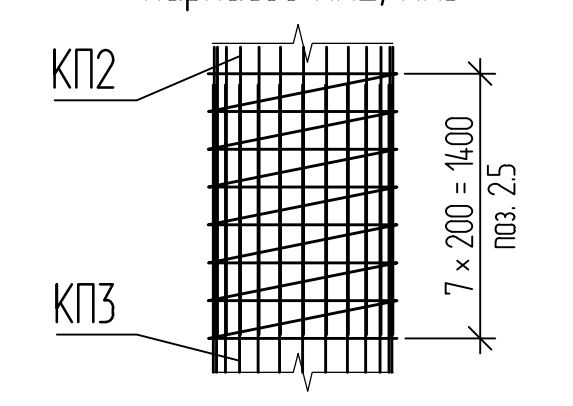


Схема стыковки арматурных каркасов КР2, КР3



Ведомость деталей

Table with 5 columns: Pos., Sketch, Quantity, Mass per unit, Remarks. It lists details for cages KP1, KP2, KP3 and reinforcement cages.

Спецификация армирования сваи БНС-120-2210. Тун 2

Table with 6 columns: Pos., Designation, Name, Quantity, Mass per unit, Remarks. It lists materials for concrete, reinforcement, and cages.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Table with 4 main columns: Reinforcement class (A240, A400), Total weight, and Rebar type (A240, A400). It provides weight data for the pile element.

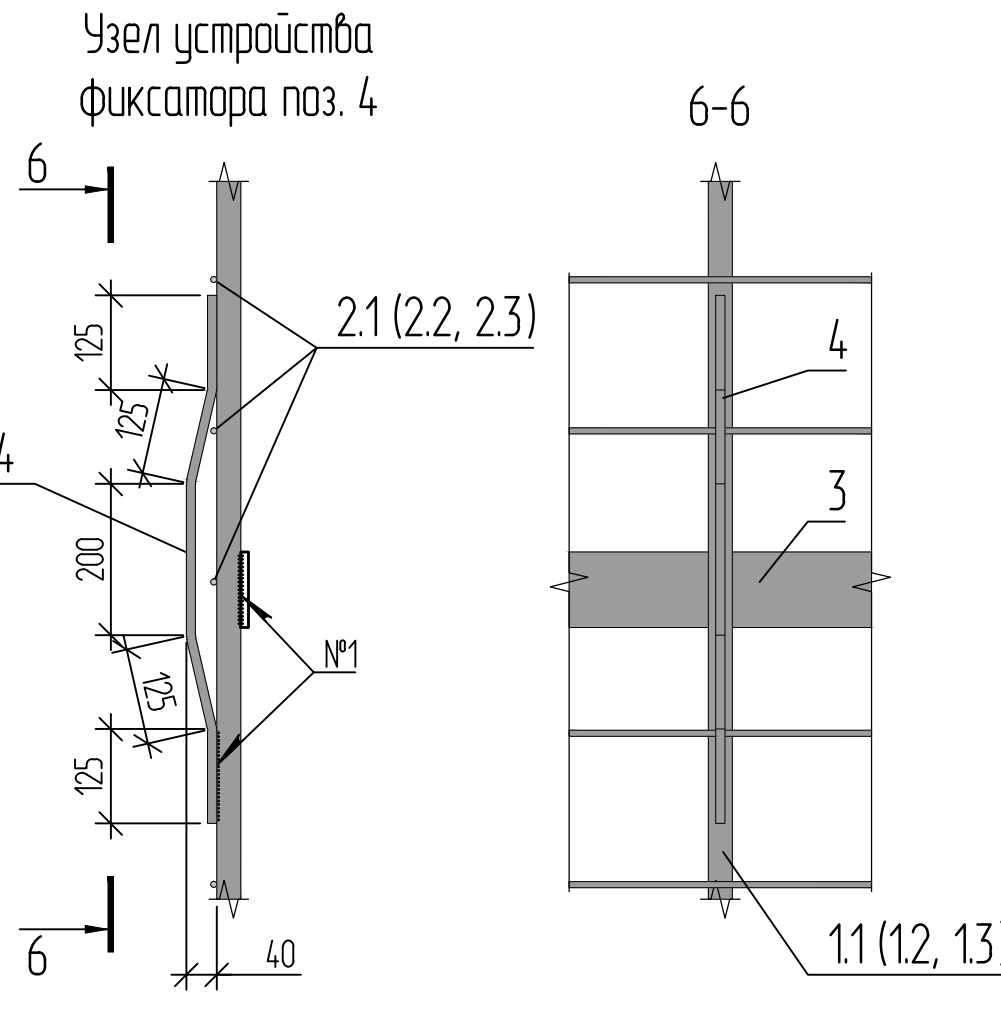


Таблица 1 - Сварные швы

Table with 4 columns: No. of weld, Standard for welded joint, Weld designation, Remarks. It lists a single row for a GOST 14098-2014 weld.

- 1. Заданка сваи в растерке составляет 100 мм.
2. Необходимо обеспечить минимальный защитный слой рабочей арматуры - 100 мм.
3. Спираль крепится к каркасу при помощи вязальной проволоки по ГОСТ 3282-74.
4. Вертикальные стержни приварить к кольцам жесткости через один в шахматном порядке.
5. Стыковку верхних и нижних арматурных каркасов допускается выполнять при помощи одностороннего шва Н1-Рш по ГОСТ 14098-91 длиной 100 мм с каждой стороны через один стержень.
6. Длина арматурного каркаса КР3 может быть уточнена по результатам штамповых испытаний грунта.

DM2-2022-2429-22-P-6.2.15.1-ИС18-КЖ1

Approval and signature block containing project name, location, dates, and signatures of the designer and checker.



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<b>Свайное основание опоры №1</b>				
1	Бурение скважин Ø1,2 м для буронабивных свай глубиной до 22,1 м под защитой обсадной трубы: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3) - в грунтах II группы (дрен.грунт) - в грунтах III группы (п/п 2.4.2, 3.4.2, 13.5.1)	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	750,0 147,0 120,0 483,0	Отметка технологической площадки для бурения принята 120,94. Объемы посчитаны для скв.2-Р
2	Погрузка извлеченного грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м <sup>3</sup> / т	750,0 / 1500,0	
3	Бетонирование буронабивных свай Ø1,2 м, длиной до 22,0 м с извлечением обсадных труб, бетон тяжелый класса В30 F <sub>1</sub> 200 W6: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3) - в грунтах II группы (дрен.грунт) - в грунтах III группы (п/п 2.4.2, 3.4.2, 13.5.1) Шламовый слой высотой 1,2 м	шт / м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> шт / м <sup>3</sup>	30 / 750,0 147,0 120,0 483,0 30 / 42,0	Объем бетона дан без учета коэф. расхода бетона
4	Армирование буронабивных свай изготовленными каркасами: - арматура Ø 32 мм А400 - арматура Ø 25 мм А400 - арматура Ø 22 мм А400 - арматура Ø 12 мм А240 - арматура Ø 8 мм А240 - полоса из стали СтЗсп - труба Ø920x10 из стали В СтЗсп	т т т т т т т	53,158 4,312 30,370 0,907 5,025 0,636 8,082	
5	Установка металлических трубок для УЗД контроля сплошности бетона: - труба Ø57x3 мм из стали В СтЗсп  - полоса 75x4 мм из стали СтЗсп - полоса 20x1,5 мм из стали СтЗсп	п.м / т  т т	938,0 / 3,752  0,014 0,003	
6	Штамповые испытания грунтов в основании свай БНС Ø1,2 м	шт.	3	
7	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	
8	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	10	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.ВР**

«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань - Екатеринбург на участке Дюртюли - Ачит», 1 этап км 0 - км 140, Республика Башкортостан». Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 90.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Татьянникова		<i>Татьянникова</i>	27.02.23
Проверил		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23
ГИП		Беляевских		<i>Беляевских</i>	27.02.23
Н.контр.		Пермяков		<i>Пермяков</i>	27.02.23

Мост через р. Сибирган на ПК441+00.  
Сооружение №18.  
Книга 1. Свайное основание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
9	Срубка шламового слоя с сохранением арматуры буронабивных свай Ø1,2 м на высоту 1,2 м с погрузкой в автосамосвалы и вывозом на полигон ТБО	шт / м <sup>3</sup> / т	30 / 42,0 / 105,0	
<b>Свайное основание опоры №2</b>				
10	Бурение скважин Ø1,2 м для буронабивных свай глубиной до 25,44 м под защитой обсадной трубы: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 3.4.3) - в грунтах II группы (п/п 13.2.3а, дрэн.грунт) - в грунтах III группы (п/п 13.5.1) - в грунтах IV группы (п/п 13.5.0)	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	518,4 147,6 86,4 181,8 102,6	Отметка технологической площадки для бурения принята 120,94. Объемы посчитаны для скв.3-Р
11	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м <sup>3</sup> / т	518,4 / 1036,8	
12	Бетонирование буронабивных свай Ø1,2 м, длиной до 22,0 м с извлечением обсадных труб, бетон тяжелый класса В30 F <sub>1200</sub> W6: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 3.4.3) - в грунтах II группы (п/п 13.2.3а, дрэн.грунт) - в грунтах III группы (п/п 13.5.1) - в грунтах IV группы (п/п 13.5.0) Шламовый слой высотой 1,2 м	шт / м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> шт / м <sup>3</sup>	18 / 450,0 147,6 18,0 181,8 102,6 18 / 25,2	Объем бетона дан без учета коэф. расхода бетона
13	Армирование буронабивных свай изготовленными каркасами: - арматура Ø 32 мм А400 - арматура Ø 25 мм А400 - арматура Ø 22 мм А400 - арматура Ø 12 мм А240 - арматура Ø 8 мм А240 - полоса из стали СтЗсп - труба Ø920х10 из стали В СтЗсп	т т т т т т т	31,895 2,587 18,222 0,544 3,015 0,382 4,849	
14	Установка металлических трубок для УЗД контроля сплошности бетона: - труба Ø57×3 мм из стали В СтЗсп - полоса 75×4 мм из стали СтЗсп - полоса 20×1,5 мм из стали СтЗсп	п.м / т т т	562,8 / 2,251 0,009 0,002	
15	Штамповые испытания грунтов в основании свай БНС Ø1,2 м	шт.	3	
16	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	
17	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	6	

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
18	Срубка шламового слоя с сохранением арматуры буронабивных свай Ø1,2 м на высоту 1,2 м с погрузкой в автосамосвалы и вывозом на полигон ТБО	шт / м <sup>3</sup> / т	18 / 25,2 / 63,0	
	<b>Свайное основание опоры №3</b>			
19	Бурение скважин Ø1,2 м для буронабивных свай глубиной до 25,94 м под защитой обсадной трубы: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 13.4.3) - в грунтах II группы (п/п 13.2.3а, дренаж.грунт) - в грунтах III группы (п/п 3.4.2, 13.5.1) - в грунтах IV группы (п/п 13.5.0) - в грунтах VI группы (п/п 13.7.2)	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	527,4 109,8 93,6 280,8 28,8 14,4	Отметка технологической площадки для бурения принята 120,94. Объемы посчитаны для скв.5-Р
20	Погрузка извлеченного грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м <sup>3</sup> / т	527,4 / 1054,8	
21	Бетонирование буронабивных свай Ø1,2 м, длиной до 22,0 м с извлечением обсадных труб, бетон тяжелый класса В30 F <sub>1</sub> 200 W6: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 13.4.3) - в грунтах II группы (п/п 13.2.3а, дренаж.грунт) - в грунтах III группы (п/п 3.4.2, 13.5.1) - в грунтах IV группы (п/п 13.5.0) - в грунтах VI группы (п/п 13.7.2) Шламовый слой высотой 1,2 м	шт / м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> шт / м <sup>3</sup>	18 / 450,0 185,4 21,6 133,2 50,4 59,4 18 / 25,2	Объем бетона дан без учета коэф. расхода бетона
22	Армирование буронабивных свай изготовленными каркасами: - арматура Ø 32 мм А400 - арматура Ø 25 мм А400 - арматура Ø 22 мм А400 - арматура Ø 12 мм А240 - арматура Ø 8 мм А240 - полоса из стали Ст3сп - труба Ø920x10 из стали В Ст3сп	т т т т т т т	31,895 2,587 18,222 0,544 3,015 0,382 4,849	
23	Установка металлических трубок для УЗД контроля сплошности бетона: - труба Ø57x3 мм из стали В Ст3сп - полоса 75x4 мм из стали Ст3сп - полоса 20x1,5 мм из стали Ст3сп	п.м / т т т	562,8 / 2,251 0,009 0,002	
24	Штамповые испытания грунтов в основании свай БНС Ø1,2 м	шт.	3	
25	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
26	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	6	
27	Срубка шламового слоя с сохранением арматуры буронабивных свай Ø1,2 м на высоту 1,2 м с погрузкой в автосамосвалы и вывозом на полигон ТБО	шт / м <sup>3</sup> / т	18 / 25,2 / 63,0	
<b>Свайное основание опоры №4</b>				
28	Бурение скважин Ø1,2 м для буронабивных свай глубиной до 23,5 м под защитой обсадной трубы: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 3.4.3) - в грунтах II группы (п/п 13.2.3а, дрен.грунт) - в грунтах III группы (п/п 3.4.2, 13.4.2, 13.5.1)	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	750,0 306,0 192,0 252,0	Отметка технологической площадки для бурения принята 120,94. Объемы посчитаны для скв.б-Р
29	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м <sup>3</sup> / т	750,0 / 1500,0	
30	Бетонирование буронабивных свай Ø1,2 м, длиной до 22,0 м с извлечением обсадных труб, бетон тяжелый класса В30 F <sub>1</sub> 200 W6: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 3.4.3) - в грунтах II группы (п/п 13.2.3а, дрен.грунт) - в грунтах III группы (п/п 3.4.2, 13.4.2, 13.5.1) Шламовый слой высотой 1,2 м	шт / м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> шт / м <sup>3</sup>	30 / 750,0 258,0 198,0 294,0 30 / 42,0	Объем бетона дан без учета коэф. расхода бетона
31	Армирование буронабивных свай изготовленными каркасами: - арматура Ø 32 мм А400 - арматура Ø 25 мм А400 - арматура Ø 22 мм А400 - арматура Ø 12 мм А240 - арматура Ø 8 мм А240 - полоса из стали СтЗсп - труба Ø920x10 из стали В СтЗсп	т т т т т т т	53,158 4,312 30,370 0,907 5,025 0,636 8,082	
32	Установка металлических трубок для УЗД контроля сплошности бетона: - труба Ø57×3 мм из стали В СтЗсп  - полоса 75×4 мм из стали СтЗсп - полоса 20×1,5 мм из стали СтЗсп	п.м / т  т т	938,0 / 3,752  0,014 0,003	
33	Штамповые испытания грунтов в основании свай БНС Ø1,2 м	шт.	3	
34	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	
35	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	10	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.ВР

Лист

4

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



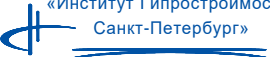
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
36	Срубка шламового слоя с сохранением арматуры буронабивных свай Ø1,2 м на высоту 1,2 м с погрузкой в автосамосвалы и вывозом на полигон ТБО	шт / м <sup>3</sup> / т	30 / 42,0 / 105,0	

Примечание:

1. Расстояние до полигона ТБО в соответствии с транспортной схемой

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DM12-2022-2429-22-P-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.ВР	Лист
							5

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во (стадия П)	Кол-во (стадия Р)	Разница Р - П	Примечание (№п/п ВР по ПД 8848-21-П-1.3.1-СМ 3.4.1.1-ВОР)
			Общий объем стадии П (ВР по ПД)	Общий объем Р		
	<i>Сооружение свайного основания крайних опор №1 и №4</i>					
1	Бурение скважин БНС d120 см в грунтах: I группы	п.м.	209,42	355,5	146,08	2
		м <sup>3</sup>	236,72	453,0	216,28	3
	II группы	п.м.	0	281,4	281,4	-
		м <sup>3</sup>	0	312,0	312,0	
	III группы	п.м.	744,0	687,0	-57,0	4
		м <sup>3</sup>	841,2	735,0	-106,2	
	V группы	п.м.	438	0,0	-438,0	5
		м <sup>3</sup>	495,6	0,0	-495,6	
2	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м <sup>3</sup>	0	1500	1500,0	-
		т	0	3000	3000,0	
3	Штамповое испытание грунта в основании буронабивных свай с применением гидравлических домкратов	шт.	6	6	0	6
4	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	2	1	*
5	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	0	20	20	*
6	Металлоконструкции для проведения штамповых испытаний из СтЗпс или СтЗсп по ГОСТ 380-2005	т	4,67	0	-4,67	7 **
	Метизы	т	0,035	0	-0,035	8 **
7	Устройство буронабивных свай диаметром 1.2 м в обсадных трубах					9
	бетон В30 F200 W6	м <sup>3</sup>	1573,52	1584,00	10,48	10

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						<b>ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.СВР</b>			
						«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург на участке Дюртюли – Ачит», 1 этап км 0 – км 140, Республика Башкортостан». Этап 1.3.1. Основные объемы строительства. Участок строительства км 0 – км 90.			
Разработал	Татьянникова			<i>Татьянникова</i>	27.02.23	Мост через р. Сдирган на ПК44+00. Сооружение №18. Книга 1. Свайное основание	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Беляевских			<i>Беляевских</i>	27.02.23		Р	1	3
Н. Контр.	Пермяков			<i>Пермяков</i>	27.02.23	Сопоставительная ведомость объемов работ	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург» 		
ГИП	Беляевских			<i>Беляевских</i>	27.02.23				

8	Изготовление и установка арматурных каркасов свай БНС, арматура класса А400 из стали марки 25Г2С, арматура А240 из стали марки СтЗсп, в том числе:					11
	арматура класса А240 d8	т	13,05	10,05	-3,000	12
	арматура класса А240 d12	т	0	1,814	1,814	-
	арматура класса А400 d16	т	6,34	0	-6,340	13
	арматура класса А400 d22	т	0	60,74	60,740	-
	арматура класса А400 d25	т	136,49	8,624	-127,866	14
	арматура класса А400 d32	т	0	106,316	106,316	-
	Прокат полосовой	т	20,59	0,034	-20,556	15
	Труба d57 мм	т	21,2	7,504	-13,696	16
Труба d920 мм	т	0	16,164	16,164	-	
9	Разборка шламового слоя бетона буронабивных свай	м <sup>3</sup>	81,39	84,0	2,61	17
	Вывоз строительного мусора	т	203,48	210,0	6,52	18
<b>Сооружение свайного основания крайних опор №2 и №3</b>						
10	Холодное бурение скважин БНС 120см в грунтах:					61
	I группы	п.м.	108,36	0,0	-108,4	62
		м <sup>3</sup>	122,5	0,0	-122,5	
11	Бурение скважин БНС d120 см в грунтах:					63
	I группы	п.м.	0	226,8	226,8	-
		м <sup>3</sup>	0	257,4	257,4	
	II группы	п.м.	0	159,8	159,8	-
		м <sup>3</sup>	0	180,0	180,0	
	III группы	п.м.	398,58	408,6	10,02	64
		м <sup>3</sup>	450,55	462,6	12,05	
	IV группы	п.м.	0	117,0	117,0	-
		м <sup>3</sup>	0	131,4	131,4	
	V группы	п.м.	436,32	0,0	-436,32	65
		м <sup>3</sup>	493,56	0,0	-493,56	
	VI группы	п.м.	0	12,6	12,6	-
м <sup>3</sup>		0	14,4	14,4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1СВР

Лист

2

12	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м <sup>3</sup>	0	1045,8	1045,8	-
		т	0	2091,6	2091,6	
13	Штамповое испытание грунта в основании буронабивных свай с применением гидравлических домкратов	шт.	6	6	0	66
14	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	1	2	1	*
15	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	0	12	12	*
16	Металлоконструкции для проведения штамповых испытаний из СтЗпс или СтЗсп по ГОСТ 380-2005	т	4,67	0	-4,67	67 **
	Метизы	т	0,035	0	-0,035	68 **
17	Устройство буронабивных свай диаметром 1.2 м в обсадных трубах					69
	бетон В30 F200 W6	м <sup>3</sup>	944,11	950,40	6,29	70
18	Изготовление и установка арматурных каркасов свай БНС, арматура класса А400 из стали марки 25Г2С, арматура А240 из стали марки СтЗсп, в том числе:					71
	арматура класса А240 d8	т	7,83	6,03	-1,800	72
	арматура класса А240 d12	т	0	1,088	1,088	-
	арматура класса А400 d16	т	3,81	0	-3,810	73
	арматура класса А400 d22	т	0	36,444	36,444	-
	арматура класса А400 d25	т	81,9	5,174	-76,726	74
	арматура класса А400 d32	т	0	63,79	63,790	-
	Прокат полосовой	т	12,35	0,786	-11,564	75
	Труба d57 мм	т	12,72	4,502	-8,218	76
Труба d920 мм	т	0	9,698	9,698	-	
19	Разборка шламового слоя бетона буронабивных свай	м <sup>3</sup>	48,83	50,4	1,57	77
	Вывоз строительного мусора	т	111,9	126,0	14,10	78

\* - Испытания учтены в п.45 ВР тома 8848-21-П-1.3.1-СМ 3.27.1

\*\* - Объемы учтены в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.8-ИС18-СВСиУ-ОП

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.15.1-ИС18-КЖ1.СВР

Лист

3