



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 19. Мост через р. Сибирган на ПК565+50.

Сооружение №22

Книга 1. Свайное основание

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1

Том 6.2.19.1

зм.	№ док.	Подп.	Дата

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

МОСКВА, 2023



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 19. Мост через р. Сибирган на ПК565+50.

Сооружение №22

Книга 1. Свайное основание

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1

Том 6.2.19.1

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 Дюряули – 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 19. Мост через р. Сибирган ПК565+50. Сооружение №19

Книга 1. Свайное основание

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1

Том 6.2.19.1

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-6.2.19.1-ИС22-КЖ1-С	Содержание	3
	Справка ГИПа	4
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 1	Общие данные	5
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 2	Общий вид свайного основания опоры №1	6
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 3	Общий вид свайного основания опоры №2	7
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 4	Координаты свайного основания опоры №1	8
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 5	Координаты свайного основания опоры №2	9
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 6	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1. Схема армирования	10
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1, лист 7	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2. Схема армирования	11
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1.ВР	Ведомость объёмов работ	12
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1.СВР	Сопоставительная ведомость объёмов работ	15

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание		
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			
						Стадия Лист Листов Р 1		
						Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»		

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

Пояснительная записка

Комплект рабочей документации ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-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 Дюртили - 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.10 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.

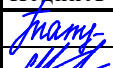
Внесенные в рабочую документацию уточнения не затрагивают конструктивных и других характеристик надежности и безопасности объекта и, как следствие, не требуют проведения дополнительной Государственной экспертизы.

Главный инженер проекта



С.Н. Беляевских

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

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-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-6.2.19.1-ИС22-КЖ1	Книга 1. Свойное основание	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.2-ИС22-КЖ2	Книга 2. Ростверки опор	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.3-ИС22-КЖ3	Книга 3. Тела опор	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.4-ИС22-КЖ4	Книга 4. Железобетонные пролетные строения. Опорные части	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.5-ИС22-МП	Книга 5. Мостовое полотно. Деформационные швы	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.6-ИС22-С	Книга 6. Сопряжения устоев с насыпью. Укрепление откосов	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.7-ИС22-ПС	Книга 7. Лестничные сходы	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.8-ИС22-СВСУ-ОП	Книга 8. СВСУ для сооружения опор	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.9-ИС22-СВСУ-ПС	Книга 9. СВСУ для монтажа пролетного строения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость спецификаций основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация свойного основания опоры №1	
3	Спецификация свойного основания опоры №2	
6	Спецификация армирования свай БНС120-2210. Тип 1	
7	Спецификация армирования свай БНС120-2210. Тип 2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1.ВР	Ведомость объемов работ	
ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1.СВР	Сопоставительная ведомость объемов работ	

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании договора подряда № --- от «--» марта 2023 г. 000 «СК «АВТОДОР» с АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург».
2. Рабочая документация разработана на основании материалов проекта 8848-21-П-1.31.-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 14,0, Республика Башкортостан». Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 – км 9,0.», получившей положительное заключение ФАУ «Главогосэкспертиза России» №02-1-1-3-095398-2022 от 30.12.2022.
3. 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.
4. 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.
5. Система высот – Балтийская 1977 г., местная система координат республики Башкортостан МСК-02 зона 1.
6. Материалы:
 - бетон тяжелый класса по прочности на сжатие В30, марки по морозостойкости F_т200, 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 Ст3сп по ГОСТ 27772-2021;
 - труба по ГОСТ 10704-91 из стали марки В Ст3сп по ГОСТ 10705-80.
7. Работы по устройству буронабивных свай выполнять в следующем порядке:
 - после бурения провести штамповые испытания грунта в основании свай на опорах №1 и №2 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 (подоба буронабивной свай).
 - 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 опорах №1 и №2 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 полевая 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 столба буронабивных свай неразрушающим методом;

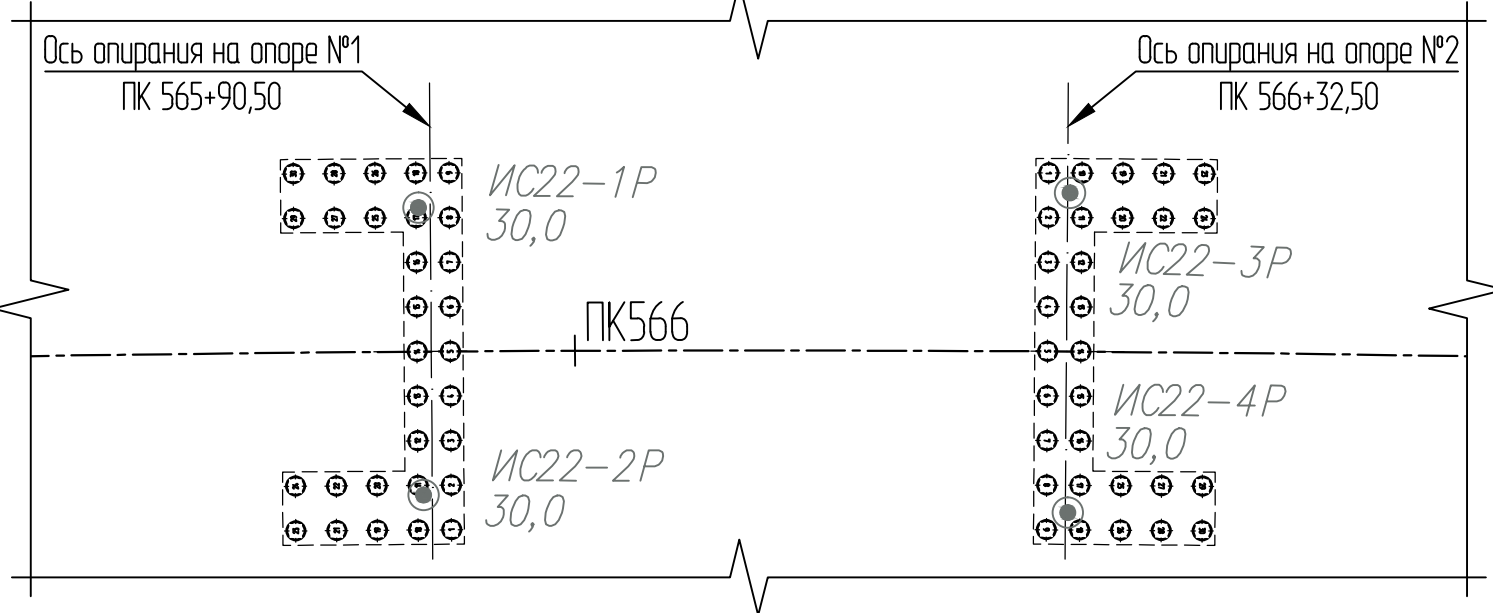
ответственные конструкции:

- 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.
- 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.

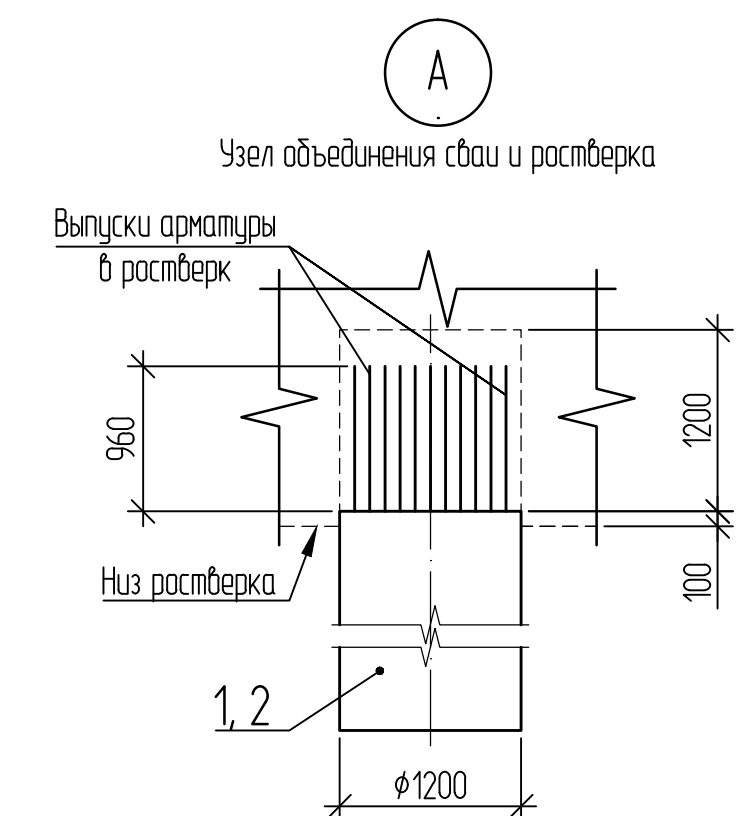
Сигнальный экземпляр

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)



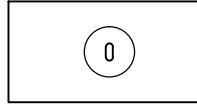
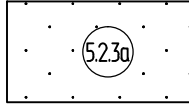
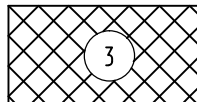
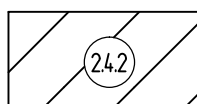
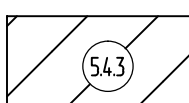
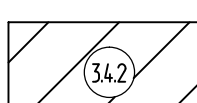
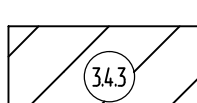
						ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1
						«Строительство скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург на участке Дюртюли – Ачит», 1 этап км 0 – км 14,0, Республика Башкортостан».
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Этап 1.3.1. Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 – км 9,0.
Разработ.	Татьянычкова	27.02.23				Мост через р. Сибирган на ПК565+50. Сооружение №22. Книга 1. Свойное основание
Проверил	Беляевских	27.02.23				
Н.контр.	Пермяков	27.02.23				Общие данные
ГИП	Беляевских	27.02.23				



Опора	Вертикальная минимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Вертикальная максимальная нагрузка по подошве сваи, кН (тс)	Несущая способность свай по грунту F_d/γ_k , кН (тс)	Сочетания нагрузок для проверки свай по материалу		Предельный момент по материалу M , кН·м (тс·м)
				N , кН (тс)	M , кН·м (тс·м)	
№1	550,8 (56,16)	2603,9 (265,51)	3190,2 (325,3)*	702,6 (71,64)	1232,7 (125,70)	2680,3 (273,3)

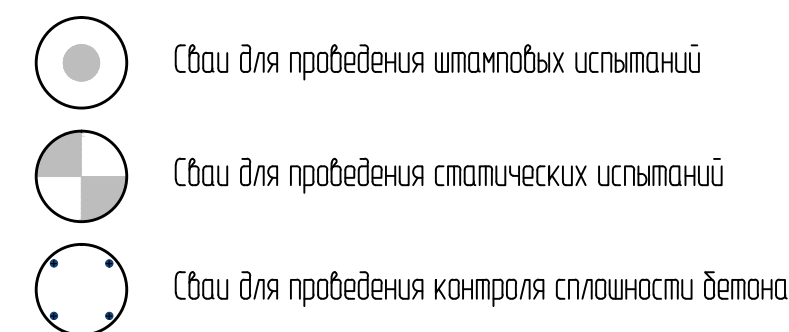
* Фактическая несущая способность сваи будет определена по результатам испытаний сваи в соответствии п. 7 общих указаний.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИГЭ

	Почвенно-растительный слой soil/IV		Песок мелкий серо-коричневый, плотный, с прослоями песка средней пластичности, водонасыщенный, с редкими прослоями суглинка тугопластичного, aQElI
	Техногенный грунт – насыпной суглинок, с прослоями песка, с включением растительных остатков и щебня f0IV		Суглинок серо-коричневый, полутвердый, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси, непучинистый, ненабухающий, aQElI
	Суглинок черна-коричневый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, сладопучинистый, ненабухающий, aQIVgr		Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с редкими прослоями супеси, средненепучинистый, ненабухающий, aQElI
	Суглинок желто-серый до темно-серого, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, сладопучинистый, ненабухающий, aQIVgr		Суглинок коричнево-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, прослоями супеси, непучинистый, ненабухающий, aQElI
	Суглинок коричнево-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с тонкими прослоями водонасыщенного песка, с прослоями супеси пластичной, средненепучинистый, ненабухающий, aQ2Ilist+hn		Глина коричнево-серая, полутвердая, легкая, пылеватая, суглинка тугопластичного, ненабухающая, aQElI
	Суглинок коричнево-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями суглинка текучепластичного, с линзами водонасыщенного песка, средненепучинистый, ненабухающий, aQ2Ilist+hn		

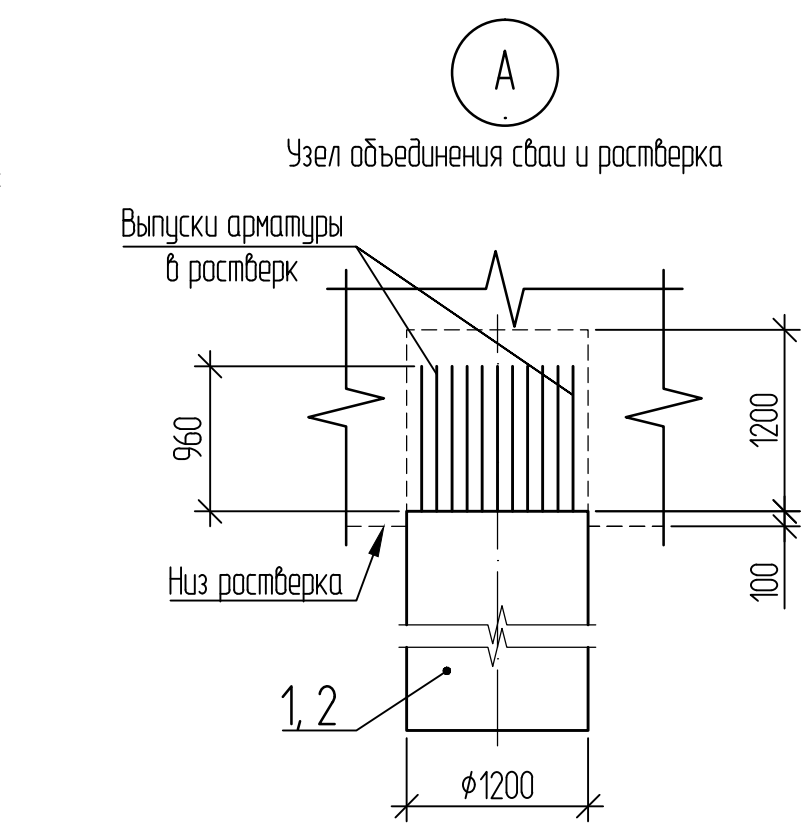
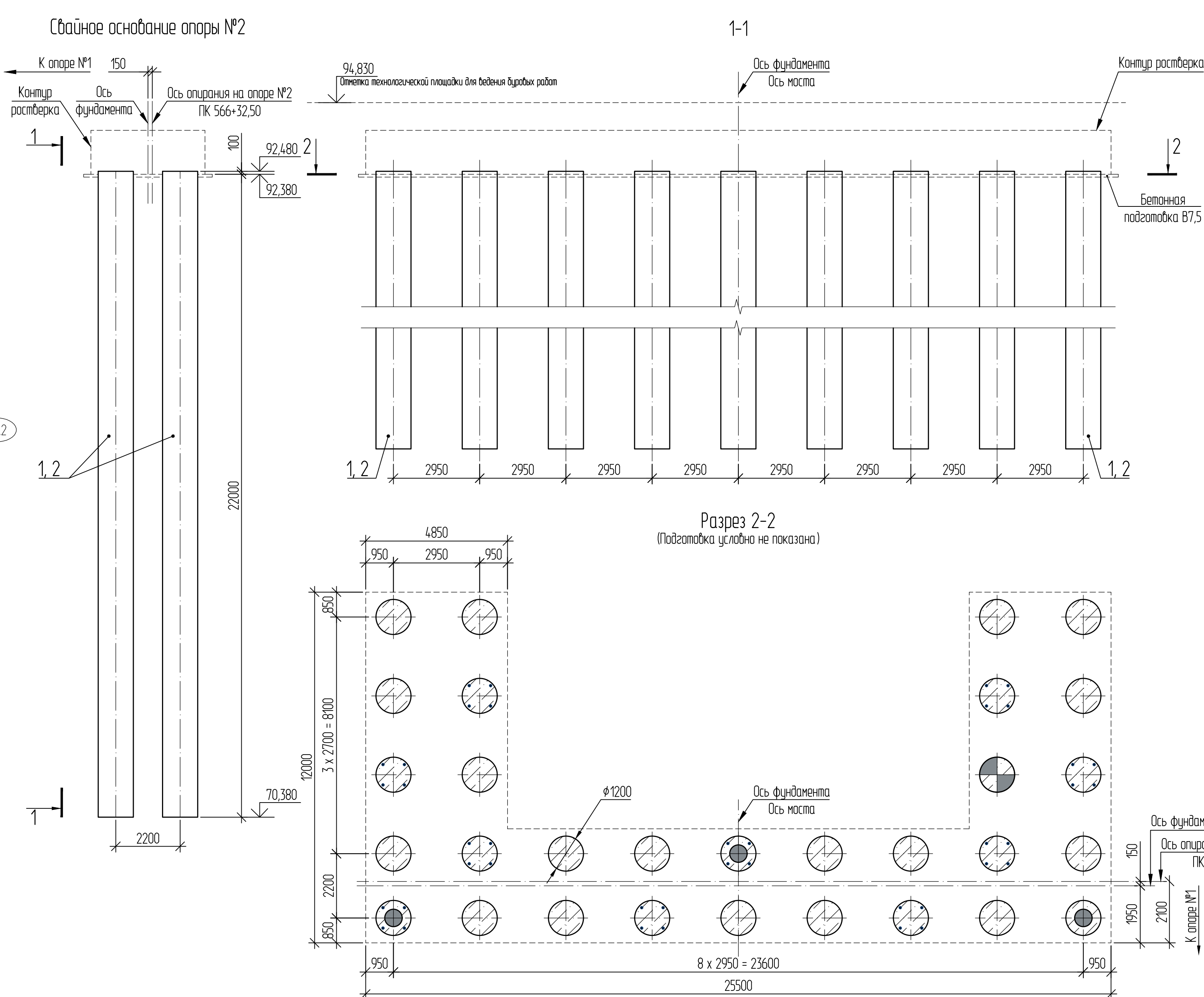
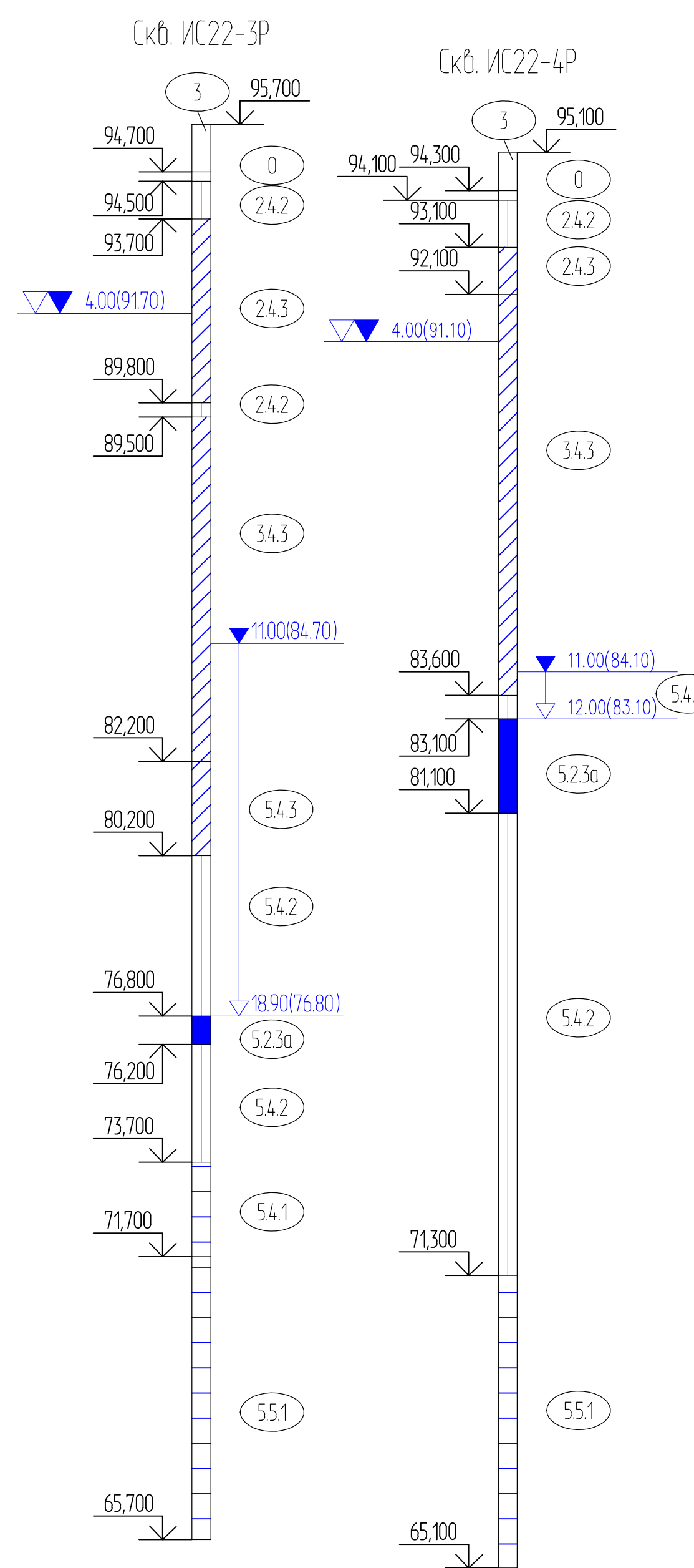
1. Конструкция растерка опоры представлена в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.2-ИС22-КЖ2.
2. Длина свай определена расчетом и должна быть уточнена при строительстве по результатам испытаний. Необходимый перечень работ по устройству свай и проведению испытаний дан в п.7. Общих указаний на листе 1.
3. Согласно п.8.15 СП 46.13330.2012 необходимо выполнить проверку на сплывность бетона в 30% свай растерка, в эти свай дополнительно устанавливаются по 4 трубки для УЗД-контроля - в спецификации свая железобетонная буронабивная БНСТ20-2210. Тип 1.
4. В процессе производства работ не допускать замачивания скважин.
5. Перед опусканием опалубного каркаса свай в пробуренную скважину, отверстие для УЗД заглушить для предотвращения попадания в полость труб посторонних предметов и бетонной смеси при бетонировании.
6. Все размеры на чертеже даны в миллиметрах, отметки в метрах.

Условные обозначения



						ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1				
						«Строительства скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург на участке «Дюпони - 4чм», 1 этап км 0 - км 14,0, Республика Башкортостан».				
						Этап 13.1 Основные объекты строительства. Участок строительства км 0 - км 9,0				
Изм.	Кол.цз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мост через р. Сибирган на ПК56+50. Сооружение №22. Книга 1. Стойное основание	Стандия	Лист	Листов	
Разрб.			Татьянничкоба	Мамаева	27.02.23		Р	2	-	
Проверил			Беляевских	[подпись]	27.02.23					
						Общий вид стойного основания опоры №1	Акционерное Общество «Институт Гипротранспорт – Санкт-Петербург»			
Н.контр.			Пермяков	[подпись]	27.02.23					
МП			Беляевских		27.02.23					

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



Спецификация свайного основания опоры №2					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС2 2-КЖ1 лист 6	Монолитные конструкции Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1	10		
2	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС2 2-КЖ1 лист 7	Свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 2	20		

Таблица 1 - Несущая способность свай					
Опора	Вертикальная минимальная нагрузка по подошве свай, кН (тс)	Вертикальная максимальная нагрузка по подошве свай, кН (тс)	Несущая способность свай по грунту Fd/γk, кН (тс)	Сочетания нагрузок для проверки свай по материалу	
				N, кН (тс)	M, кН·м (тс·м)
№2	579,5 (59,09)	2544,6 (259,47)	3745,5 (381,92)*	722,1 (73,63)	1188,1 (121,15)

* Фактическая несущая способность свай будет определена по результатам испытаний свай в соответствии с п. 7. Общие указания.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИГЗ

0

Почвенно-растительный слой s0IqIV

3

Техногенный грунт - насыпной суглинок, с прослоями песка, с включением растительных остатков и щебня t0IV

24.2

Суглинок черно-коричневый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, сладоупучивистый, ненабухающий, a0IVgr

24.3

Суглинок желто-серый до темно-серого, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с примесью органического вещества, сладоупучивистый, ненабухающий, a0IVgr

34.2

Суглинок коричнево-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с тонкими прослоями водонасыщенного песка, с прослоями супеси пластичной, среднепучивистый, ненабухающий, a0ZIIst+np

34.3

Суглинок коричнево-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями суглинка текучепластичного, с линзами водонасыщенного песка, среднепучивистый, ненабухающий, a0ZIIst+np

52.3a

Песок мелкий серо-коричневый, плотный, с прослоями песка средней плотности, водонасыщенный, с редкими прослоями суглинка тугопластичного, a0EII

54.1

Суглинок серо-коричневый, полутвердый, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси, непучивистый, ненабухающий, a0EII

54.2

Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с редкими прослоями супеси, среднепучивистый, ненабухающий, a0EII

54.3

Суглинок коричнево-серый, мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями супеси, непучивистый, ненабухающий, a0EII

55.1

Глина коричнево-серая, полутвердая, легкая, пылеватая, суглинка тугопластичного, ненабухающая, a0EII

1. Конструкция растверка опоры представлена в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.2-ИС22-КЖ2.

2. 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. Общие указания на листе 1.

3. Согласно п.8.15 СП 46.13330.2012 необходимо выполнить проверку на сплошность бетона в 30% свай растверка, в эти свай дополнительно устанавливаются по 4 трубки для УЗД-контроля - в спецификации свая железобетонная буронабивная БНС120-2210. Тип 1.

4. В процессе производства работ не допускать замачивания скважин.

5. 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.

6. Все размеры на чертеже даны в миллиметрах, отметки в метрах.

- Условные обозначения
- Свай для проведения штампových испытаний

Свай для проведения статических испытаний

Свай для проведения контроля сплошности бетона

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-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.	Подп.	Дата
Разработ.	Татьяныкова	27.02.23	1/1	Иванов	27.02.23
Проверил	Беляевских	27.02.23			
			Мост через р. Сибирган на ПК565+50. Сооружение №22. Книга 1. Свайное основание		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	-
Нач.пр.	Пермяков	27.02.23	Общий вид свайного основания опоры №2		
Гип	Беляевских	27.02.23			
			Акционерное Общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»		

План свайного фундамента опоры №1

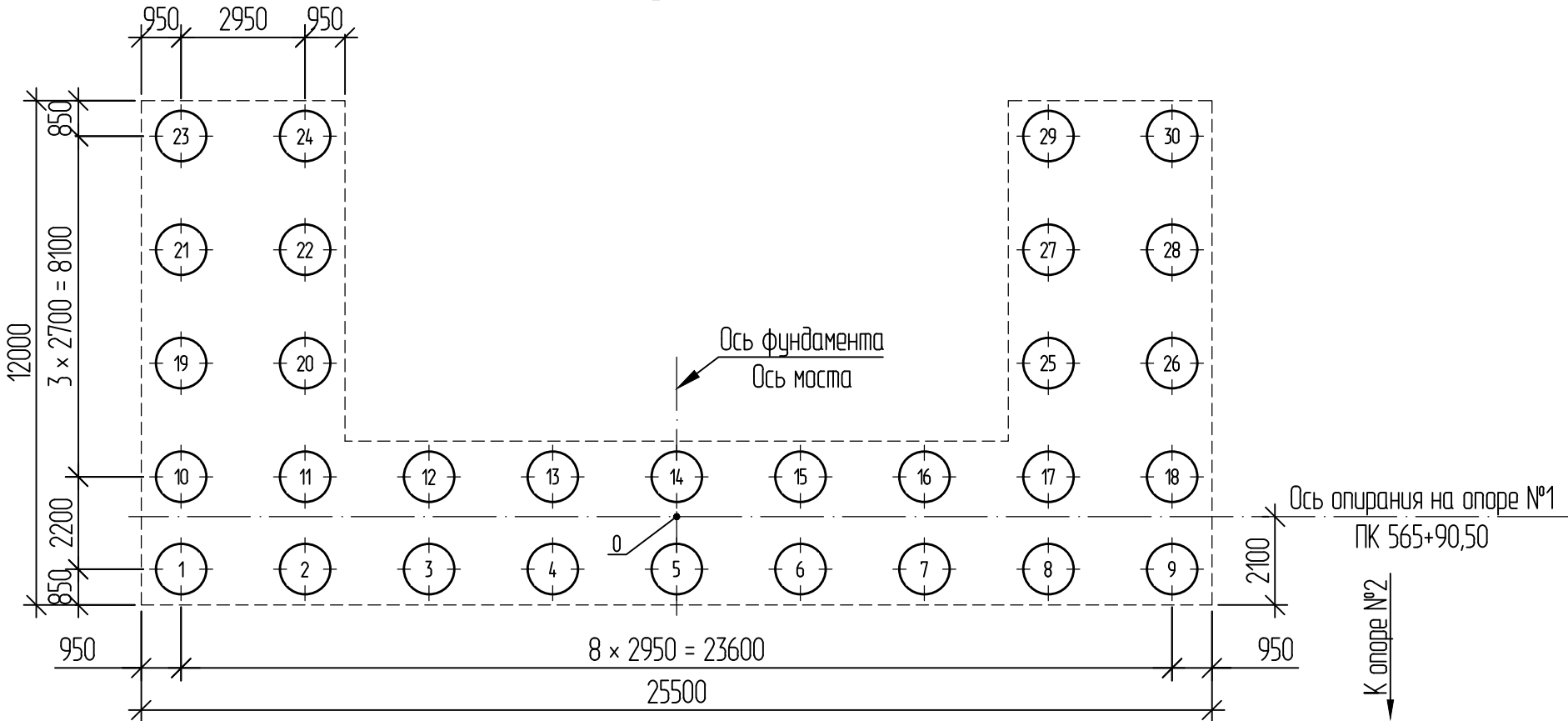


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №1

Номер точки	X, м	Y, м
0	773951,827	1316579,865
1	773946,312	1316590,372
2	773947,951	1316587,919
3	773949,590	1316585,466
4	773951,228	1316583,013
5	773952,867	1316580,559
6	773954,505	1316578,106
7	773956,144	1316575,653
8	773957,782	1316573,200
9	773959,421	1316570,747
10	773944,483	1316589,150
11	773946,122	1316586,697
12	773947,760	1316584,244
13	773949,399	1316581,791
14	773951,037	1316579,338
15	773952,676	1316576,884

Окончание таблицы 1

Номер точки	X, м	Y, м
16	773954,314	1316574,431
17	773955,953	1316571,978
18	773957,592	1316569,525
19	773942,238	1316587,650
20	773943,876	1316585,197
21	773939,993	1316586,150
22	773941,631	1316583,697
23	773937,747	1316584,651
24	773939,386	1316582,198
25	773953,708	1316570,479
26	773955,346	1316568,025
27	773951,463	1316568,979
28	773953,101	1316566,526
29	773949,217	1316567,479
30	773950,856	1316565,026

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

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-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		Татьянникова	27.02.23
Проверил		Беляевских		Беляевских	27.02.23
Н.контр.		Пермяков		Пермяков	27.02.23
ГИП		Беляевских		Беляевских	27.02.23
Мост через р. Сибирган на ПК565+50. Сооружение №22. Книга 1. Свайное основание				Стадия	Лист
				Р	4
Координаты свайного основания опоры №1				Листов	-
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»					

План свайного фундамента опоры №2

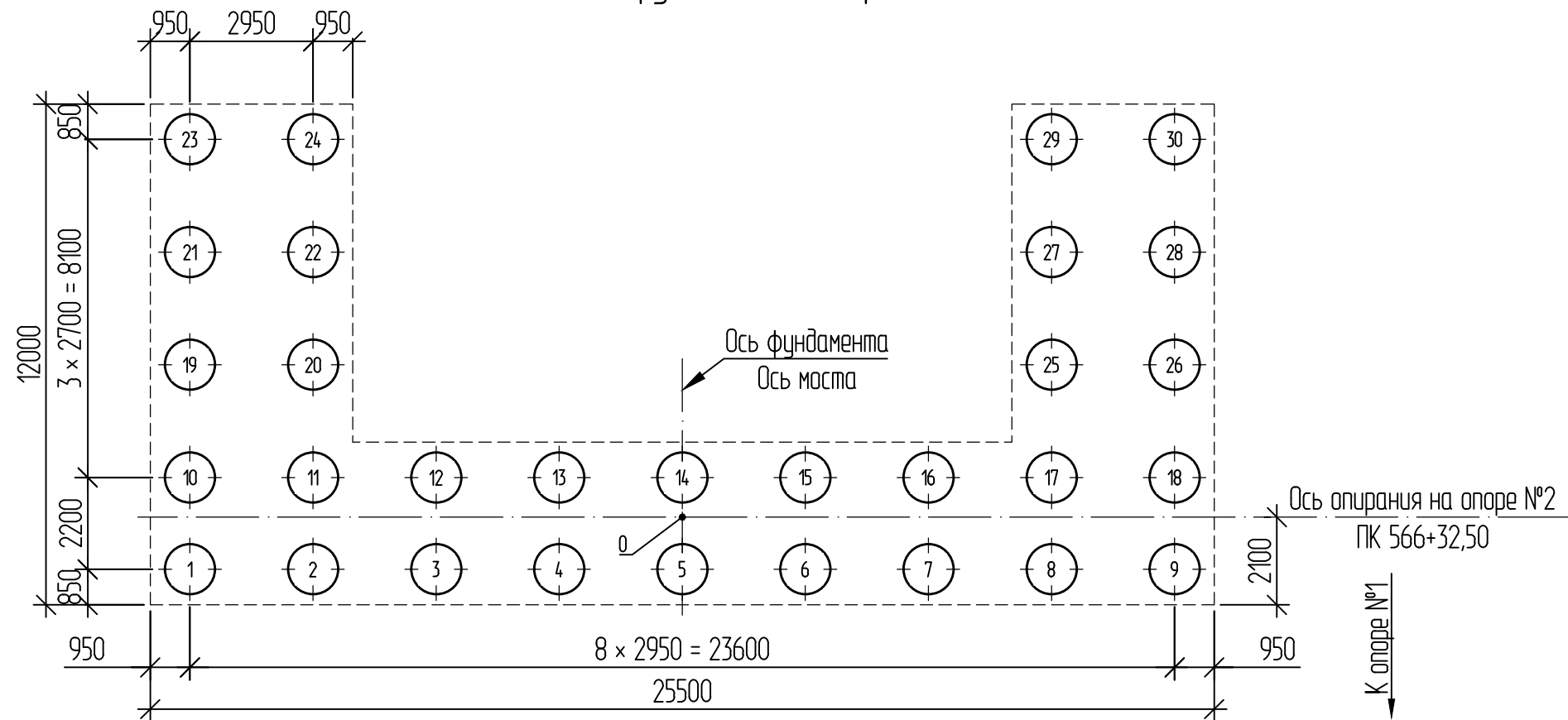


Таблица 1 - Координаты свайного фундамента опоры №2

Номер точки	X, м	Y, м
0	773986,588	1316603,438
1	773992,249	1316593,009
2	773990,577	1316595,439
3	773988,904	1316597,869
4	773987,231	1316600,299
5	773985,558	1316602,729
6	773983,886	1316605,159
7	773982,213	1316607,589
8	773980,540	1316610,019
9	773978,867	1316612,448
10	773994,062	1316594,257
11	773992,389	1316596,687
12	773990,716	1316599,117
13	773989,043	1316601,546
14	773987,371	1316603,976
15	773985,698	1316606,406

Окончание таблицы 1

Номер точки	X, м	Y, м
16	773984,025	1316608,836
17	773982,352	1316611,266
18	773980,680	1316613,696
19	773996,286	1316595,788
20	773994,613	1316598,218
21	773998,509	1316597,319
22	773996,837	1316599,749
23	774000,733	1316598,850
24	773999,061	1316601,280
25	773984,576	1316612,797
26	773982,904	1316615,227
27	773986,800	1316614,328
28	773985,127	1316616,758
29	773989,024	1316615,859
30	773987,351	1316618,289

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

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

ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-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		Татьянникова	27.02.23
Проверил		Беляевских		Беляевских	27.02.23
Н.контр.		Пермяков		Пермяков	27.02.23
ГИП		Беляевских		Беляевских	27.02.23
Мост через р. Сибирган на ПК565+50. Сооружение №22. Книга 1. Свайное основание				Стадия	Лист
				Р	5
Координаты свайного основания опоры №2				Листов	-
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»					

Свая БНС120-2210. Тип 1

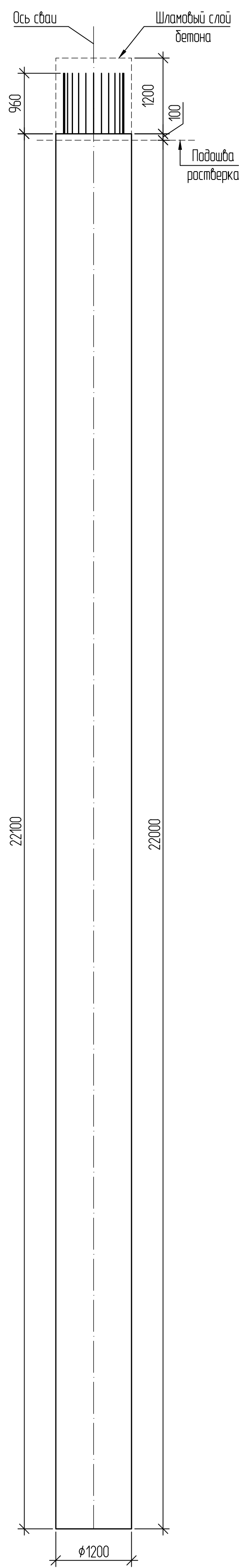
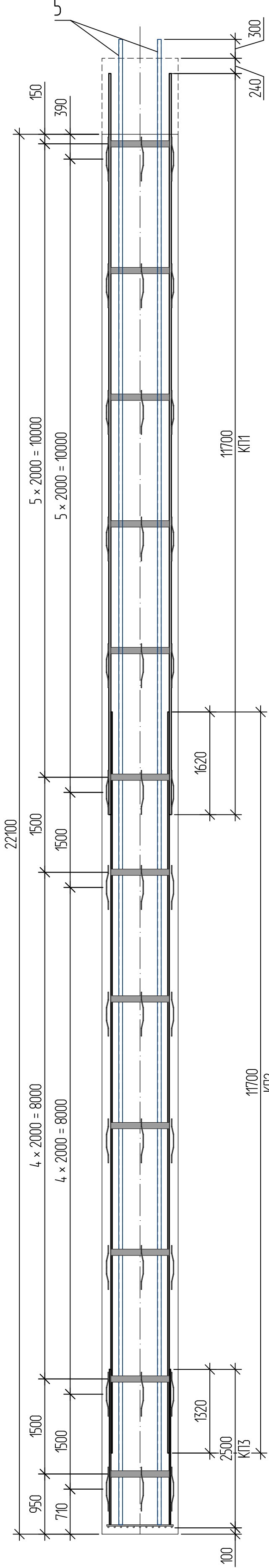
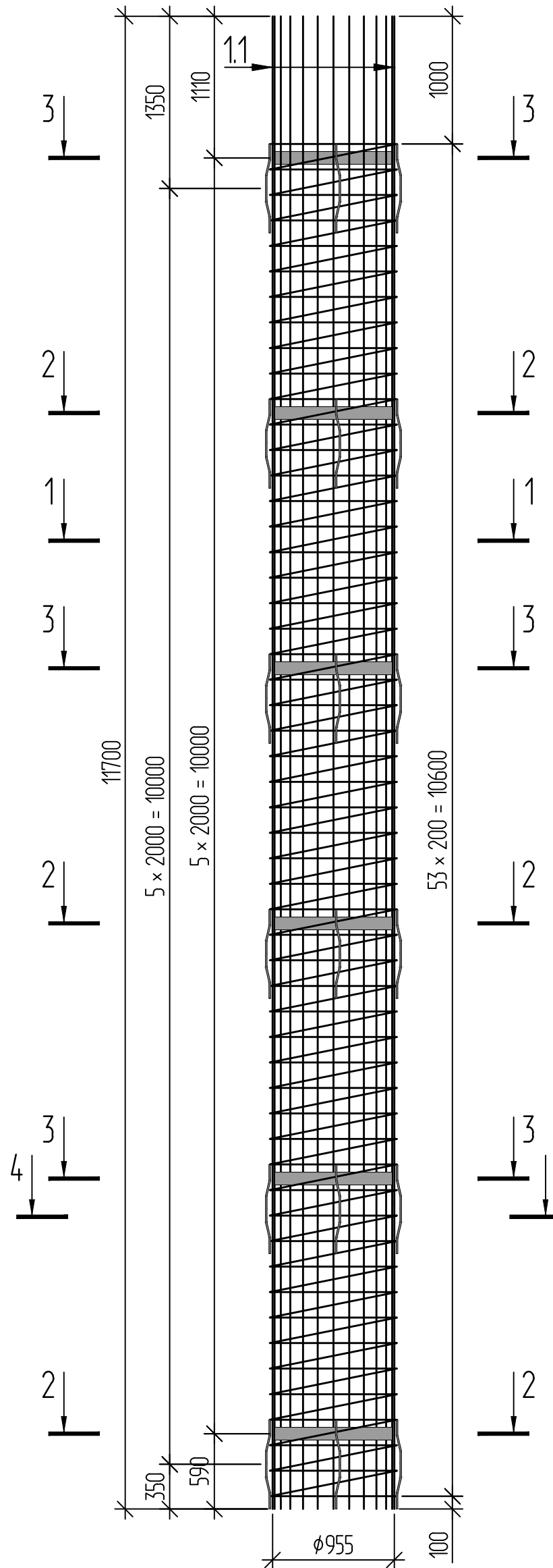


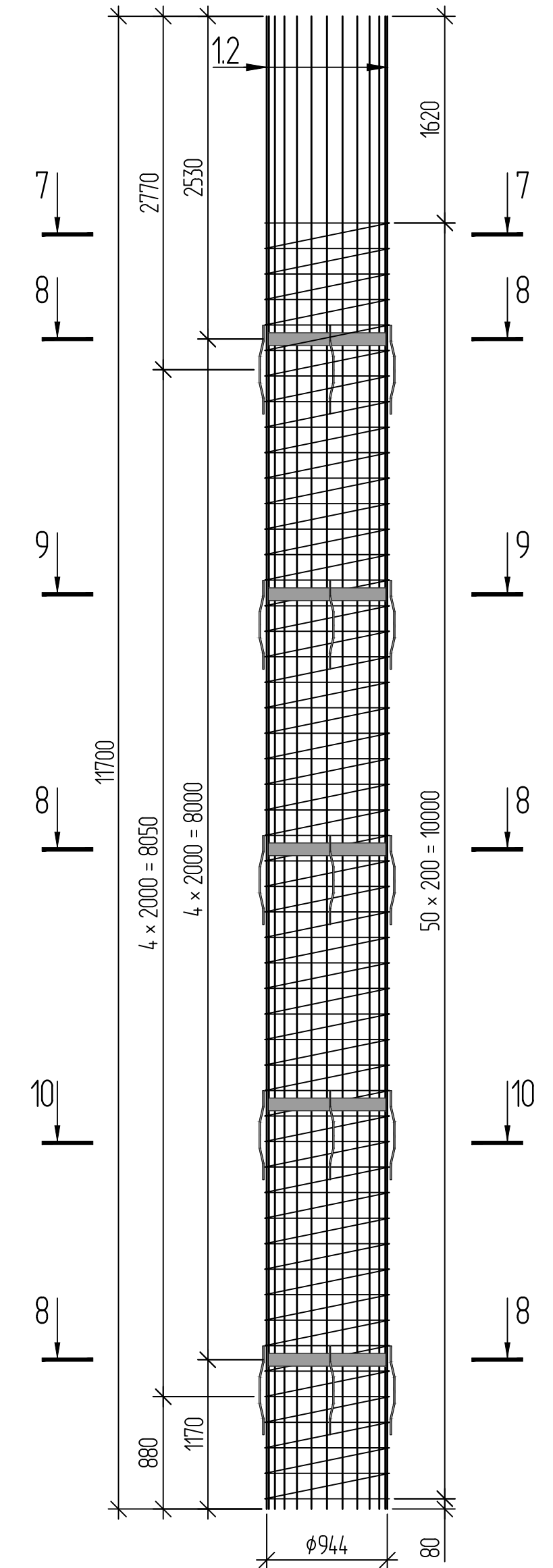
Схема армирования сваи БНС120-2210. Тип 1



Каркас КР1



Каркас КР2



Каркас КР3

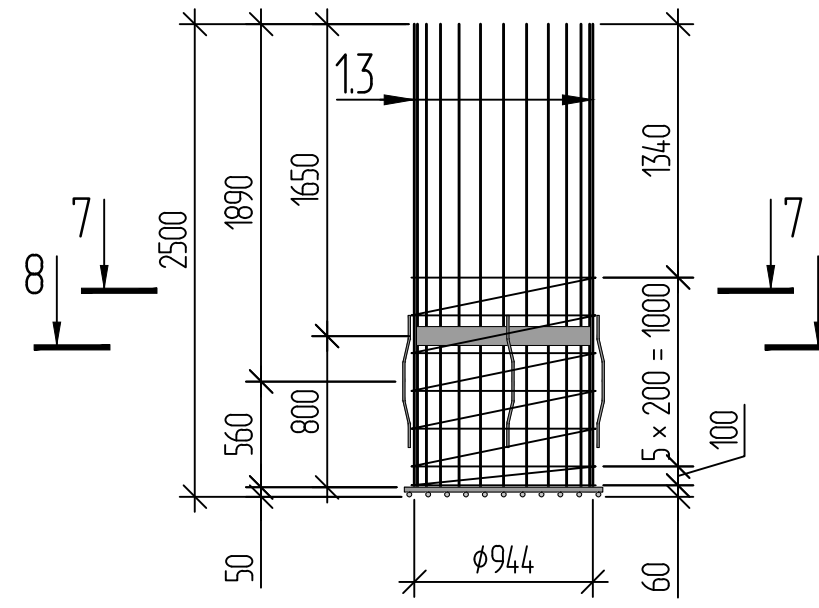


Схема стыковки арматурных каркасов КР1, КР2

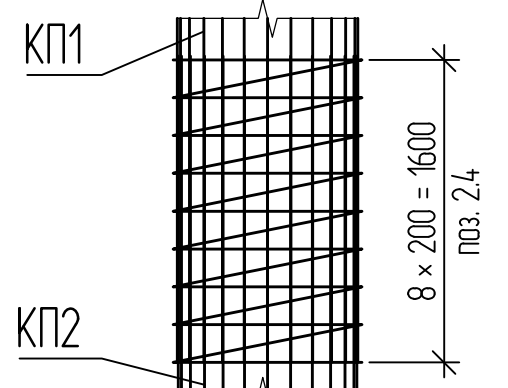
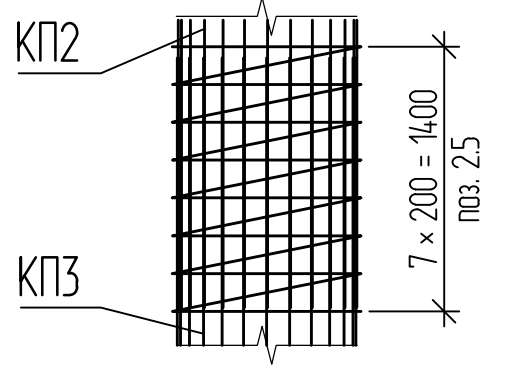
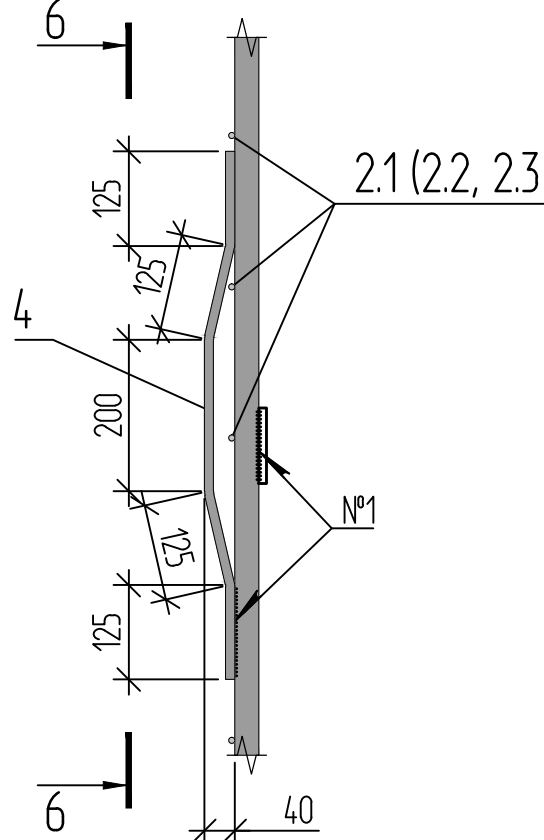


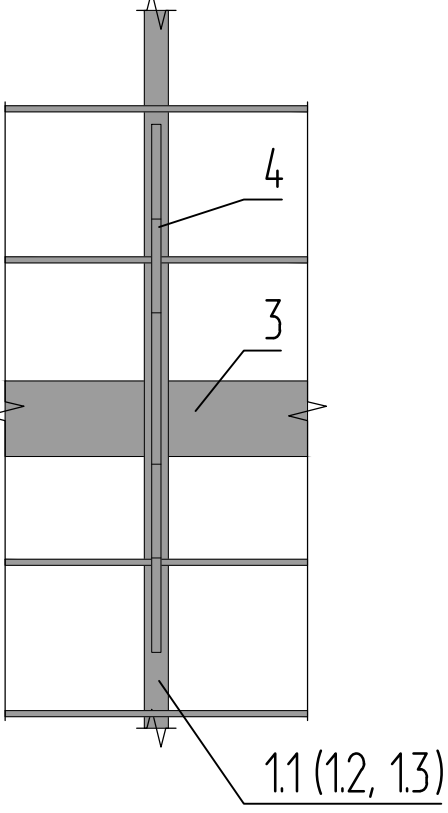
Схема стыковки арматурных каркасов КР2, КР3



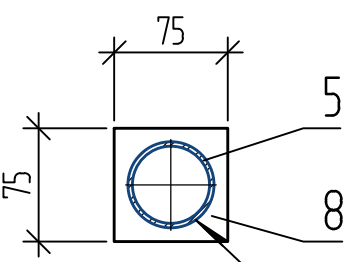
Узел устройства фиксатора поз. 4



Узел устройства заглушки труб поз. 5



Узел устройства заглушки труб поз. 5



Узел соединения труб поз. 5

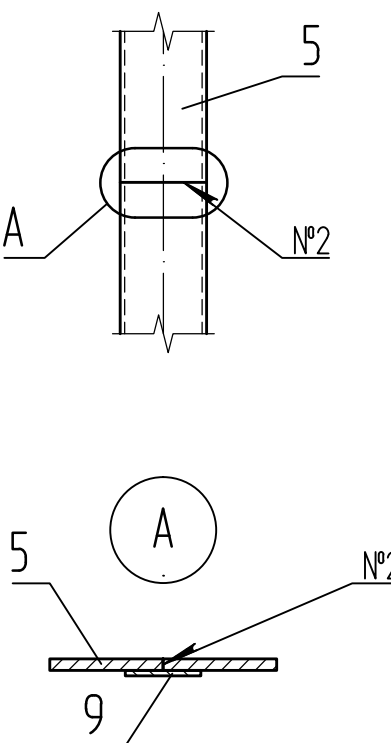
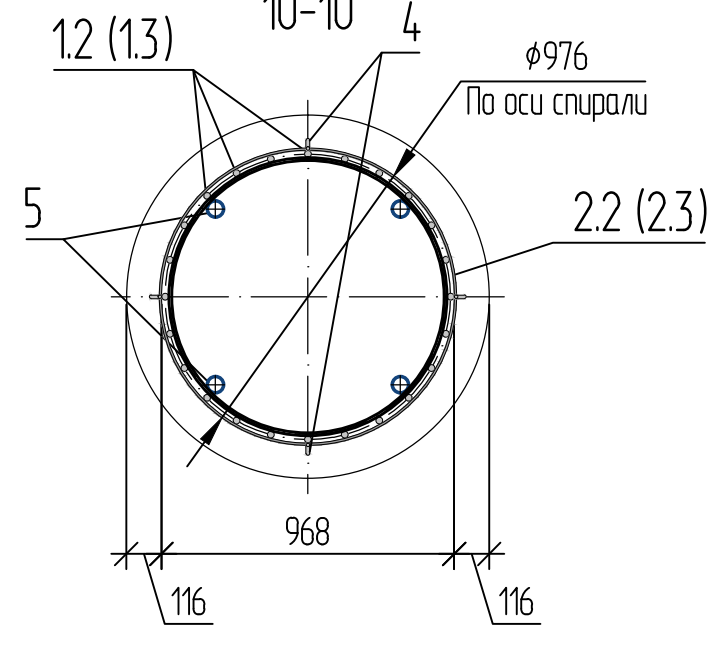
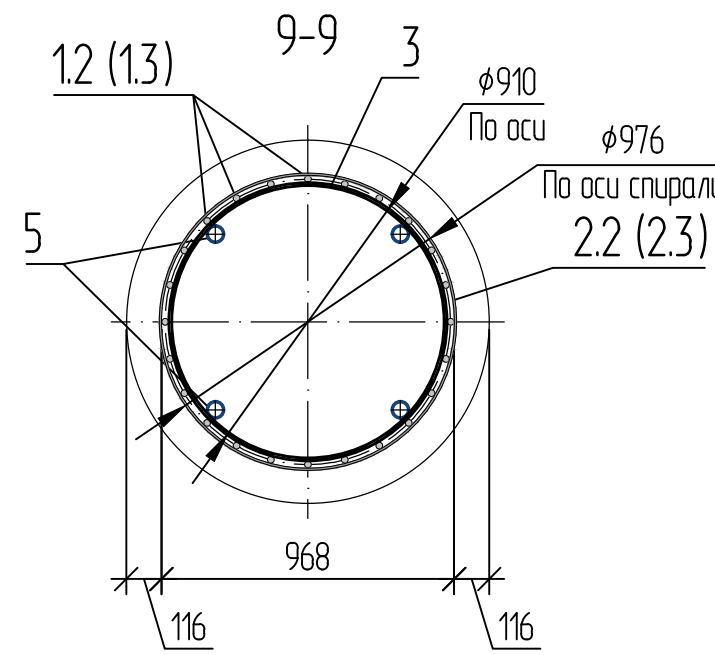
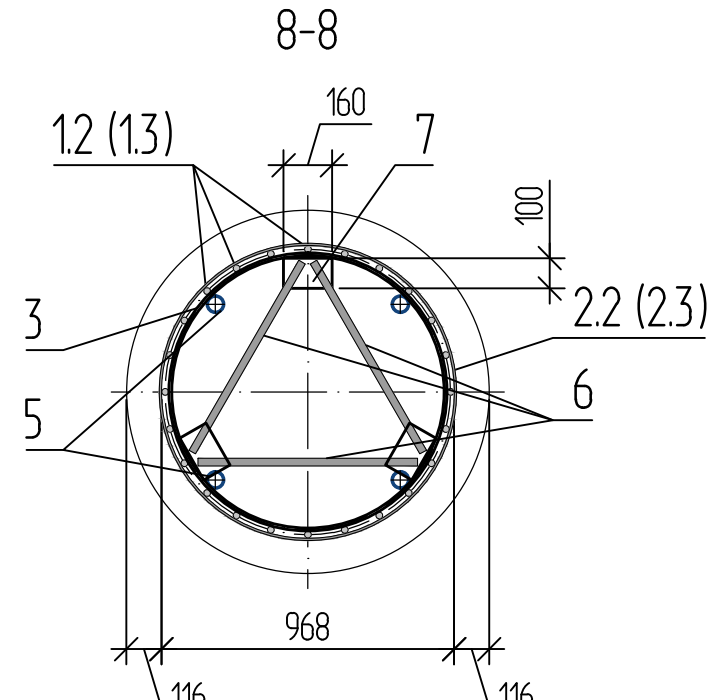
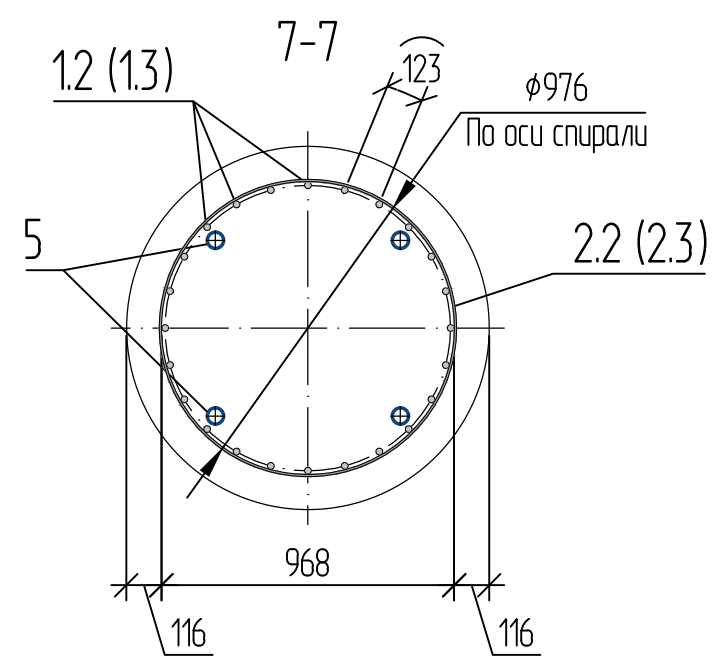
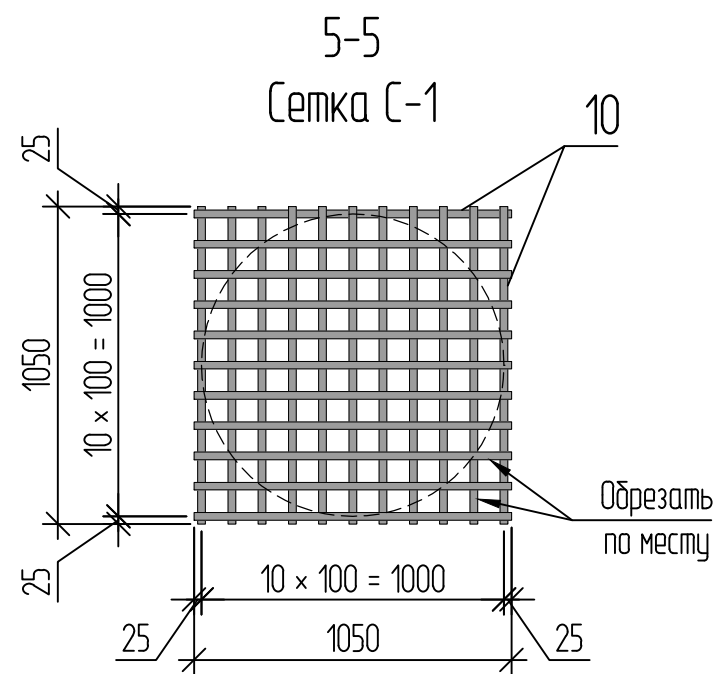
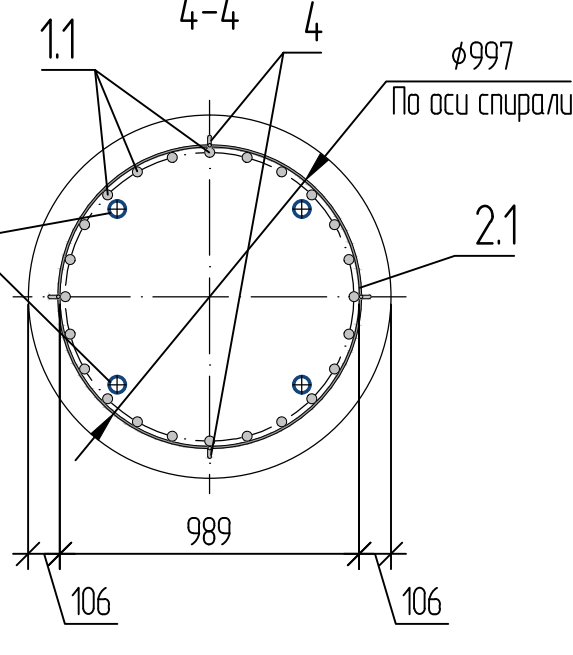
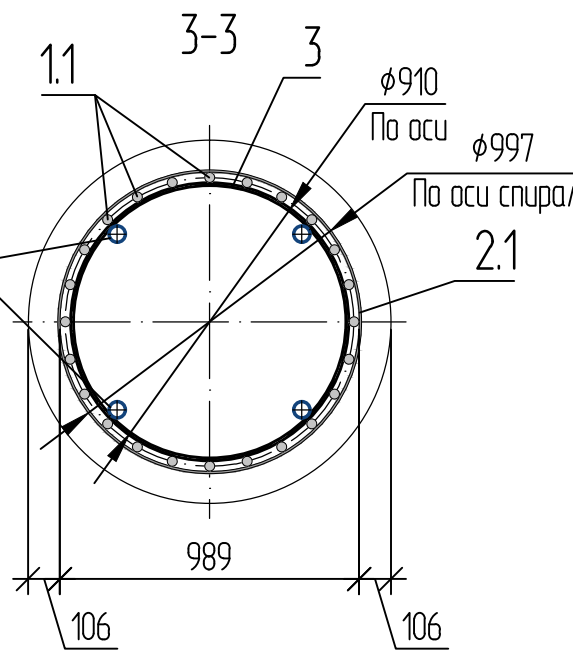
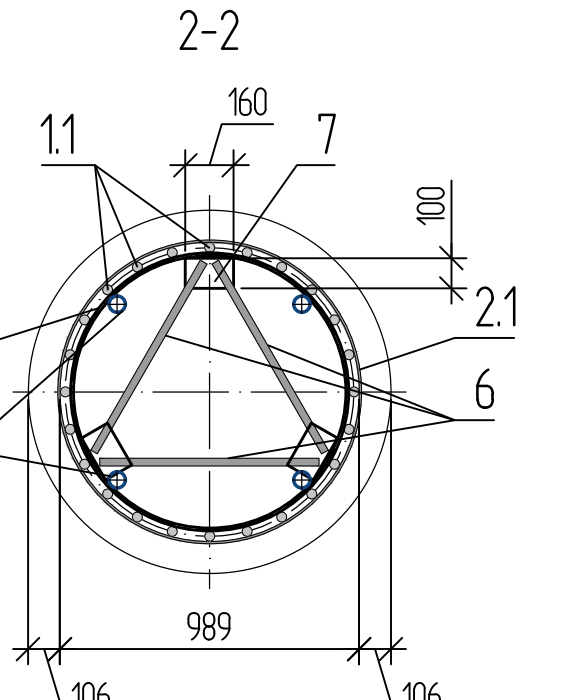
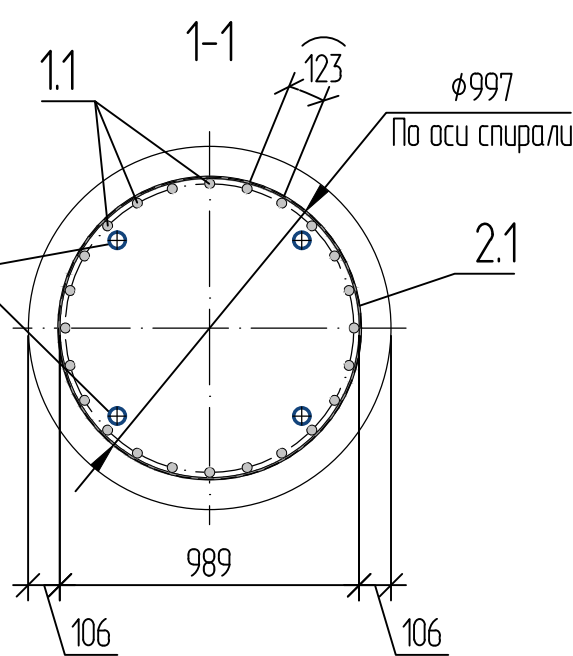


Таблица 1 - Сварные швы

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 КР1	1	9991,66	
		Каркас пространственный КР2	1	1026,83	
		Каркас пространственный КР3	1	210,76	
		Материалы			
		Бетон В30 F200 W6			25,0 м³
		Шлакобетонный слой бетона h=12 м, бетон В30 F200 W6			1,4 м³
		Каркас пространственный КР1			
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.ст. ГОСТ 10705-80, L=100	6	22,45	
4		12-A240 ГОСТ 5781-82, L=700	24	0,63	
		Каркас пространственный КР2			
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.ст. ГОСТ 10705-80, L=100	5	22,45	
4		12-A240 ГОСТ 5781-82, L=700	20	0,63	
		Каркас пространственный КР3			
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.ст. ГОСТ 10705-80, L=100	1	22,45	
4		12-A240 ГОСТ 5781-82, L=700	4	0,63	
		Детали			
24		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=29800	1	11,78	
25		8-A240 ГОСТ 5781-82, L=26200	1	10,35	
5		Труба 57x3 ГОСТ 10704-91 в ст.ст. 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.ст. ГОСТ 27772-2021, L=160	21	1,01	
8		Полоса 75x4 ГОСТ 103-2006 ст.ст. ГОСТ 27772-2021, L=75	8	0,18	
9		Полоса 20x15 ГОСТ 103-2006 ст.ст. ГОСТ 27772-2021, L=179	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									
	Арматура класса							Прокат марки									
	A240							Сп3ст									
	ГОСТ 5781-82							ГОСТ 10704-91									
БНС120-2210. Тип 1	φ8	φ12	Итого	φ22	φ25	φ32	Итого	Всего	ГОСТ 10704-91		ГОСТ 103-2006		Итого		Итого		Всего
	167,50	30,24	197,74	1012,32	143,72	1771,92	2927,96		φ57x3	φ920x10	75x4	Итого	100x8	Итого	20x15	Итого	

- Заданная свая в расшивку 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 приваривать 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 столба неразрушающим методом. Трубы крепятся к арматурному каркасу с помощью сварки по ГОСТ 14098-2014. Для предотвращения попадания бетонного раствора в сварные швы поз.5 необходимо их закрыть с обеих сторон пластиной поз.8.
- Длина арматурного каркаса КР3 может быть уточнена по результатам штамповых испытаний грунта.

Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»		«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.				12	
№ п/п	Наименование				Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Свайное основание опоры №1						
1	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, 5.4.3) - в грунтах III группы (п/п 2.4.2, 3.4.2, 5.4.2, 5.2.3а, 5.5.1)				м ³ м ³ м ³	798,0 354,0 444,0	Отметка технологической площадки для бурения принята 93,22. Объемы посчитаны для скв.2-Р
2	Погрузка извлеченного грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО				м ³ /т	798,0 / 1596,0	
3	Бетонирование буронабивных свай Ø1,2 м, длиной до 22,0 м с извлечением обсадных труб, бетон тяжелый класса В30 F1200 W6: - в грунтах I группы (п/п 2.4.3, 3.4.3, 5.4.3) - в грунтах III группы (п/п 2.4.2, 3.4.2, 5.4.2, 5.2.3а, 5.5.1) Шламовый слой высотой 1,2 м				шт / м ³ м ³ м ³	30 / 750,0 354,0 396,0	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 Ø920х10 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 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	
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. Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата Разраб. Проверил ГИП Н.контр. Татьянникова Беляевских Беляевских Пермяков 27.02.23 27.02.23 27.02.23 27.02.23 Мост через р. Сибирган на ПК565+50. Сооружение №22. Книга 1. Свайное основание Ведомость объемов работ Стадия Лист Листов Р 1 3 Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»							

№ 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 / м³ / т	30 / 42,0 / 105,0	

Примечание:

1. Расстояние до полигона ТБО в соответствии с транспортной схемой

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист
											3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1.ВР					

№ 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		
	Сооружение свайного основания крайних опор №1 и №2					
1	Холостое бурение скважин БНС 120см в грунтах:					425, 426
	II группы	п.м.	104,71	0,0	-104,71	
		м ³	118,36	0,0	-118,36	
2	Бурение скважин БНС d120 см в грунтах:					427
	I группы	п.м.	0	597,0	597,00	-
		м ³	0	675,0	675,00	
	II группы	п.м.	0	6,0	6,0	-
		м ³	0	6,0	6,0	
	III группы	п.м.	1392,0	835,5	-556,5	428
		м ³	1573,52	945,0	-628,5	
3	Погрузка извлечённого грунта в автосамосвалы и вывоз на полигон ТБО	м ³	0	1626	1626,0	-
		т	0	3252	3252,0	
4	Штамповое испытание грунта в основании буронабивных свай с применением гидравлических домкратов	шт.	6	6	0	429
5	Статические испытания свай вдавливающей нагрузкой	шт.	2	2	0	785
6	Контроль сплошности бетонного ствола неразрушающим методом	шт.	0	20	20	-
7	Металлоконструкции для проведения штамповых испытаний из Ст3пс или Ст3сп по ГОСТ 380-2005	т	4,67	0	-4,67	430 *
	Метизы	т	0,035	0	-0,035	431 *
8	Устройство буронабивных свай диаметром 1.2 м в обсадных трубах					432
	бетон В30 F200 W6	м ³	1573,52	1584,00	10,48	433

						ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.1-ИС22-КЖ1.СВР			
						«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.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мост через р. Сдирган на ПК565+50. Сооружение №22. Книга 1. Свайное основание	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Татьянникова			Татьянникова	27.02.23		Р	1	2
Проверил	Беляевских			Беляевских	27.02.23				
						Сопоставительная ведомость объемов работ	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург» 		
Н. Контр.	Пермяков			Пермяков	27.02.23				
ГИП	Беляевских			Беляевских	27.02.23				

9	Изготовление и установка арматурных каркасов свай БНС, арматура класса А400 из стали марки 25Г2С, арматура А240 из стали марки СтЗсп, в том числе:		197,67	212,518	14,848	434
	арматура класса А240 d8	т	13,05	10,05	-3,00	435
	арматура класса А240 d12	т	0	1,814	1,814	-
	арматура класса А400 d16	т	6,34	0	-6,34	436
	арматура класса А400 d22	т	0	60,74	60,74	-
	арматура класса А400 d25	т	136,49	8,624	-127,866	437
	арматура класса А400 d32	т	0	106,316	106,316	-
	Прокат полосовой	т	20,59	1,306	-19,284	438
	Труба d57 мм	т	21,2	7,504	-13,696	439
	Труба d920 мм	т	0	16,164	16,164	-
10	Разборка шламового слоя бетона буронабивных свай	м ³	81,39	84,0	2,61	440
	Вывоз строительного мусора	т	203,48	210,0	6,52	441

* - Объемы учтены в комплекте ДМ12-2022-2429-22-Р-6.2.19.9-ИС22-СВСиУ-ОП