



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

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

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

Заказчик – ГК «АВТОДОР»

АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА «ОБХОД АДЛЕРА»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Мостовой переход через р. Кудепста
Обратное направление. Свайные фундаменты**

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2

МОСКВА, 2024



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

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»

ООО «СК «АВТОДОР»

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

Заказчик – ГК «АВТОДОР»

АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА «ОБХОД АДЛЕРА»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Мостовой переход через р. Кудепста

Обратное направление. Свайные фундаменты

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2

Главный инженер – заместитель
генерального директора

КГИП



Э.З. Идрисов

М.Ю. Миронов

МОСКВА, 2024

Инд. №	Полн. и лата	Взаим. Инв.



Заказчик: Государственная компания «Российские автомобильные дороги»

Автомобильная дорога «Обход Адлера»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Мостовой переход через р. Кудепста.

Обратное направление. Свайные фундаменты

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2

Генеральный директор

Комплексный главный инженер проекта



И.Ю. Рутман

В.Е. Николаев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-С	Содержание папки	1
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2	Основной комплект рабочих чертежей	9
	<u>Прилагаемые документы</u>	
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ1.И-КП1.N30.D32.1170	Каркас пространственный КП1.N30.D32.1170	1
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ1.И-КП2.N30.D32.1170	Каркас пространственный КП2.N30.D32.1170	1
08-24-РД-1-1-ОП-КЖ1.И-КП3.N30.D32.980	Каркас пространственный КП3.N30.D32.980	1
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ2.И-КП4.N20.D32.966	Каркас пространственный КП4.N20.D32.966	1
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ2.И-КП4.N20.D32.685	Каркас пространственный КП4.N20.D32.685	1
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ2.И-КП5.N10.D32.182	Каркас пространственный КП5.N10.D32.182	1
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР	Ведомость объемов работ	10

Всего листов

26


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-С

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мельчариков			01.07.24
Проверил		Токмачёв			01.07.24
ГИП		Семёнов			01.07.24
Н. контр.		Семёнов			01.07.24
КГИП		Николаев			01.07.24

Содержание папки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		

ДWG To PDF: Все форматы.dwg

Опубликовано: Сергей Дмитриев: Мельчицкий, Дато и время публикации: 01.07.2024, 20:56:51

Лист

Возм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
08-24-РД-1-КЖ-ИС	Сваи для испытаний	
08-24-РД-1-2-ОП-КЖ2	Обратное направление. Свайные фундаменты	
08-24-РД-1-2-ОП-КЖ4	Обратное направление. Опоры промежуточные	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2	Обратное направление. Свайные фундаменты	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ4	Обратное направление. Опора L.01	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ6	Обратное направление. Опора L.10	
08-24-РД-1-2-О-КЖ6	Обратное направление. Подферменники	
08-24-РД-1-2-ОК-С2	Обратное направление. Сопряжение	
08-24-РД-1-2-ПС-КЖ2	Обратное направление. Пролетное строение 1-5	
08-24-РД-1-2-ПС-КЖ4	Обратное направление. Пролетное строение 5-10	
08-24-РД-1-2-ПС-ВПА3	Высокопрочное армирование	
08-24-РД-1-2-ПС-ВПА4	Обратное направление. Пролетное строение 5-10. Высокопрочное армирование	
08-24-РД-1-2-ПС-НА3	Обратное направление. Пролетное строение 1-5. Ненапрягаемое армирование	
08-24-РД-1-2-ПС-НА4	Обратное направление. Пролетное строение 5-10. Ненапрягаемое армирование	
08-24-РД-1-2-ПС-МП3	Обратное направление. Пролетное строение 1-5. Мостовое полотно	
08-24-РД-1-2-ПС-МП4	Обратное направление. Пролетное строение 5-10. Мостовое полотно	
08-24-РД-1-2-ПС-ОЧ3	Обратное направление. Пролетное строение 1-5. Опорные части	
08-24-РД-1-2-ПС-ОЧ4	Обратное направление. Пролетное строение 5-10. Опорные части	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	Общий вид фундаментов опор № L.01 и L.10	
4	Ростверк РМК3-1 и РМК3-2. Схема армирования	
5	Выпуски В2	
6	Свая БНСР.19.00	
7	Свая БНСР.5.50	
8	Свая БНСА.2197 и БНСИ.2197	
9	Свая БНСА.9.16 и БНСИ.9.16	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов опор № L.01 и L.10	
4	Спецификация элементов растверка РМК3-1 и РМК3-2.	
5	Спецификация выпусков В4	
6	Спецификация элементов дурановидных свай БНСР.19.00	
7	Спецификация элементов дурановидных свай БНСР.5.50	
8	Спецификация элементов дурановидных свай БНСА.2197 и БНСИ.2197	
9	Спецификация элементов дурановидных свай БНСА.9.16 и БНСИ.9.16	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ1И-КП1Н30.032.1170	Каркас пространственный КП1Н30.032.1170	
08-24-РД-1-1-ОК-КЖ1И-КП2Н30.032.1170	Каркас пространственный КП2Н30.032.1170	
08-24-РД-1-1-ОП-КЖ1И-КП3Н20.032.980	Каркас пространственный КП3Н20.032.980	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2И-КП4.Н20.032.966	Каркас пространственный КП4.Н20.032.966	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2И-КП4.Н20.032.685	Каркас пространственный КП4.Н20.032.685	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2И-КП5.Н10.032.182	Каркас пространственный КП5.Н10.032.182	
08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2ВР	Ведомость объемов работ	

Таблица 1 - Испытательные нагрузки, кН

№	Опора	Нагрузка	
		Вдавливающая	Выдергивающая
1	L.01	7 320	
2	L.10	4 260	-2 380

Условные обозначения:
S.NN.A.BB - номер контрольной точки,
где S - направление (R - прямое; L - обратное);
NN - номер опоры (01, ..);
AA - номер элемента (01 - свая; 02 - растверк);
BB - номер точки (01, 02 .. n).
☛ - свая БНСА, рабочая анкерная свая;
● - свая БНСИ, рабочая испытываемая свая;
☉ - свая БНСР, рабочая свая.

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании договора № XX-XX от хх.хх.хххх года между ООО «Строительная компания Автодор» и АО «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»

2. Система координат: МСК-23 зона 2.

3. Система высот: Балтийская 1977 г.

4. Нормативные документы:
- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85;
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83;
- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85;
- 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 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003;
- СП 70.13330.2017 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01.87;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99;
- СП 268.1325800.2016 Транспортные сооружения в сейсмических районах. Правила проектирования;
- СП 435.1325800.2018 Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила производства и приемки работ;
- ГОСТ Р 71039-2023 Сваи дурановидные и "стены в грунте" траншейного и свайного типа. Межквартальный ультразвуковой метод контроля качества бетона;
- ГОСТ 34.278-2017 Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций;
- ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия;
- ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения;
- ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Методы испытания штампом;
- ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия;
- ГОСТ 5686-2020 Грунты. Методы полевых испытаний сваею;
- ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортоменты;
- ГОСТ 535-2005 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия;
- ГОСТ 14.098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры;
- ГОСТ 10922-2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязанные и механические соединения для железобетонных конструкций;
- ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы;
- ГОСТ 23279-2012 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия;
- ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства;
- ГОСТ 3282-74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия;
- ФЗ № 384 от 30.12.2009 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

6. Нагрузки:
- временные нагрузки, класс нагрузки К = 14, СП 35.13330;
- постоянные нагрузки СП 35.13330;
- прочие нагрузки, в том числе сейсмические, СП 35.13330, СП 14.13330 , согласно тому ДМ12-2023-1809-2-ПМ-ИД7 «Определение параметров сейсмического воздействия».

7. Класс сооружения - КС-2 ГОСТ 27751-2014, уровень ответственности нормальный, ФЗ № 384 от 30.12.2009.

8. Сейсмичность площадки строительства - район площадки строительства сейсмичностью 9,0 - 9,5 баллов.

9. Материалы:
- для свай БНС бетон тяжелый для транспортного строительства В30 F200 W6 ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе;
- для раствертков РМ бетон тяжелый для транспортного строительства В35 F200 W12 ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе;
- для бетонной подготовки бетон В7,5;

раствор цементный М300 П4, ГОСТ 58766-2019.

10. Изделия и полуфабрикаты:
- арматура А400 ГОСТ 5781-82, марка стали 25Г2С;
- арматура А240 ГОСТ 5781-82, марка стали Ст3сп;
- электроды 346А ГОСТ 9467-75 и (или) 350А ГОСТ 9467-75;
- труба стальная 54х3 ГОСТ 8732-78 А Ст2сп ГОСТ 8731-74;
- труба стальная 63х4 ГОСТ 8732-78 А Ст2сп ГОСТ 8731-74;
- полоса Ст2сп ГОСТ 103-2006 Ст2сп ГОСТ 535-2005;
- сетка 4Ср 5850АС-100 ГОСТ 23279-2012; 5850АС-100
- проволока 1,0-0-С ГОСТ 3282-74 и (или) проволока 0,8-0-С ГОСТ 3282-74;
- муфты CONCON CC32P14, тУ 4842-001-99187742-2012, категория механического соединения S2 ГОСТ 34.278-2017.

11. Производство работ.
11.1 Основные указания. Работы выполнять в соответствии:
- СП 45.13330.2017;
- СП 46.13330.2012;
- СП 70.13330.2017;
- СП 435.1325800.2018.
11.2 Дополнительные указания:
11.2.1 Технология сооружения свай - бурение с креплением стенок извлекаемыми обсадными трубами. Выполнение работ ведется местами в условиях обводненных несвязанных грунтов и текучих связанных. Работами должны быть предусмотрены меры исключающие суффозию и прорыва грунта основания в буровую колонну.
11.2.2 При составлении акта освидетельствования и приемки пробуренной колонки: указать фактическое напластование грунтов основания, соответствие их типов данным инженерно-геологических изысканий.
11.2.3 В первой выполненной буровой колонке должен быть выполнен контроль грунта в основании штампом ГОСТ 20276.1, дальнейшие работы должны вестись по согласованию с разработчиком данной документации.
11.2.4 Соединения продольной арматуры каркасов свай КП - механические. Выполнение и контроль должны производиться в соответствии с регламентом производителя муфт и ГОСТ 34.278-2017.
Механические соединения арматуры могут быть заменены на сварные, при этом:
- выполняются сварные стыки типа С1 ГОСТ 14.098-2014 или в соответствии с п. 7.160 СП 35.13330.2011, как для растянутых стержней;
- допускаемое число стыков в одном расчетном сечении не более 50% от общего количества стыкуемой продольной арматуры. Расчетное сечение в соответствии с п. 7.158 СП 35.13330.2011;
- категория качества сварных стыков I;
- выполнить компенсацию утраченной длины механических соединений: L = n x 100 мм, где n - число стыков каркасов. Компенсация выполняется за счет наращивания продольных стержней каркасов типа КС3.
11.2.5 Соединения продольной и поперечной арматуры каркасов свай КП - вязанные. Допускается применение сварных соединений типа К3 ГОСТ 14.098-2014 с обеспечением предельной ГОСТ 10922-2012, в том числе п. 5.19.
11.2.6 Соединения арматуры каркасов раствертков РМ - вязанные.
11.2.7 Длины позиций арматуры превышающих 11 700 мм обеспечиваются применением стыка типа С1 ГОСТ 14.098-2014 с учетом требований ГОСТ 10922-2012, а также выполнения числа стыков в одном расчетном сечении не более 40% от общего количества стыкуемой арматуры. Категория качества сварных стыков I.
11.2.8 Трубы доступа для ультразвукового контроля должны быть проверены на проходимость перед укрепительной сваркой арматурного каркаса свай. При наличии непроходимости - очищены или заменены. На период дальнейших работ надежно укрыты от попадания внутрь сторонних предметов.
11.2.9 Указанные на чертежах сваи должны быть подвергнуты испытаниям грунтов свай в соответствии с ГОСТ 5686:
- статическими вдавливающими нагрузкам, все сваи марки БНСИ;
- статическими выдергивающими нагрузками, только свая марки БНСИ опоры L.10.
До проведения этих испытаний должна быть разработана Программа полевых испытаний и согласована с разработчиком данной документации. При этом должна быть учтена, что сваи являются рабочими испытываемыми согласно ГОСТ 5686.
Нагрузки на испытаниях принять по Таблице 1, в которой приведены конечные нагрузки с учетом коэффициентов.

- условий работы п. 7.33 СП 24.133330.2021;
- надежности по грунту, как при испытаниях: менее 6 свай п. 7.34 СП 24.133330.2021;
- надежности по грунту принимаемый по п. 7.111 СП 24.13330.2021, как для опор мостов при определении несущей способности по результатам испытаний в зависимости от числа свай в раствертке.
На опоре L.10 до начала испытаний верх сваи марки БНСИ должен быть освобожден от грунта до отметки подошвы раствертка для исключения его сопротивления при нагрузках.
11.2.10 Срубка свай выполняется по отметку:
- на момент испытаний грунтов свай вдавливающими нагрузками, марок БНСИ - Этап 1, БНСА - Этап 2;
- на момент испытаний грунтов свай выдергивающими нагрузками, марок БНСИ и БНСА - Этап 2;
- на момент устройства раствертка, все сваи - Этап 3.
11.2.11 Сваи должны быть подвергнуты контролю сплошности материала и наличия дефектов по ГОСТ Р 71039, для чего предварительно должна быть разработана Программа ультразвукового контроля и согласована с разработчиком данной документации.
Трубки ультразвукового контроля должны быть защищены от попадания сторонних предметов и до начала работ на раствертку законсервированы.
11.2.12 Для растверток предусмотреть уход за бетоном как для массивных конструкций в соответствии с СП 4.35.1325800.2018
11.2.13 Антикоррозионная защита железобетонных поверхностей первичная. Качество бетонной поверхности раствертков РМ - класс А4 согласно ГОСТ 13015-2012.
12. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций:
12.1 Ответственные конструкции:
- свайный куст;
- растверк.
12.2 Скрытые работы:
- бурение скважин;
- устройство арматурного каркаса КП;
- устройство соединений сборного каркаса свай;
- проходимость труб для ультразвукового контроля;
- укрытие труб для ультразвукового контроля;
- повторное освидетельствование скважины после установки каркасов свай непосредственно перед бетонированием;
- бетонирование свай;
- подготовка грунта основания;
- устройства бетонной подготовки;
- консервация труб для ультразвукового контроля;
- подготовка бетонной поверхности свай;
- устройство арматурного каркаса раствертка РМ.
13. При изготовлении и монтаже следует учитывать утвержденные изменения государственных стандартов и технических условий, ссылки на которые имеются в проекте. Изменения публикуются в журнале «Бюллетень строительной техники» и информационном указателе «Национальные стандарты».

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2				
						Автомагистральная дорога «Обход Адлера»				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мостовой переход через р. Кудепста	Стандия	Лист	Листов	
Разработчик	Мельчицкий				01.07.24		Обратное направление. Свайные фундаменты	Р	1	
Проверил	Таммачев				01.07.24					
Генпр.	Семенов				01.07.24					
Н. контр.	Семенов				01.07.24	Общие данные				
КГИП	Николаев				01.07.24					

Акционерное общество «Институт Гипростроймост - Санкт-Петербург»







Формат А3

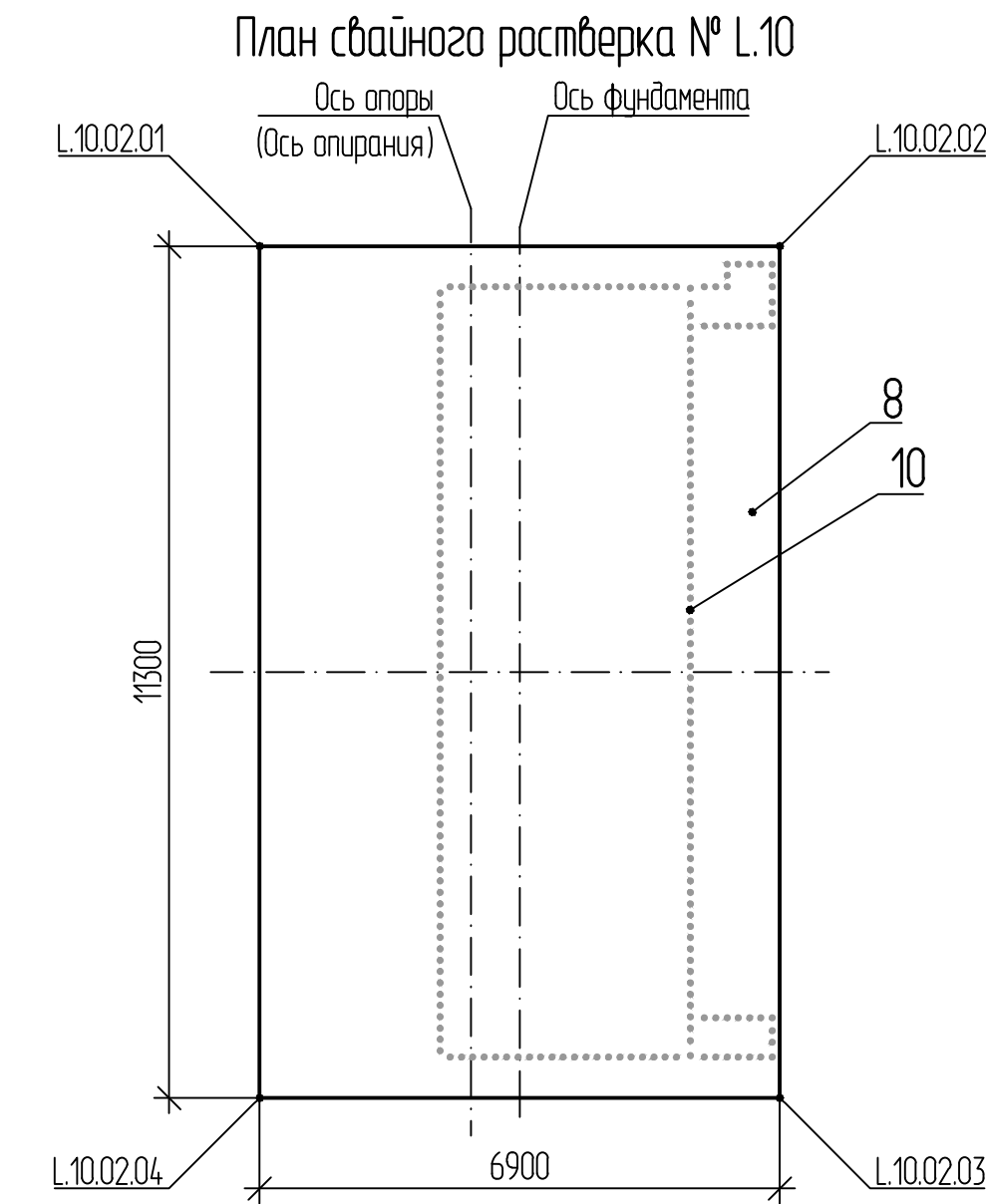
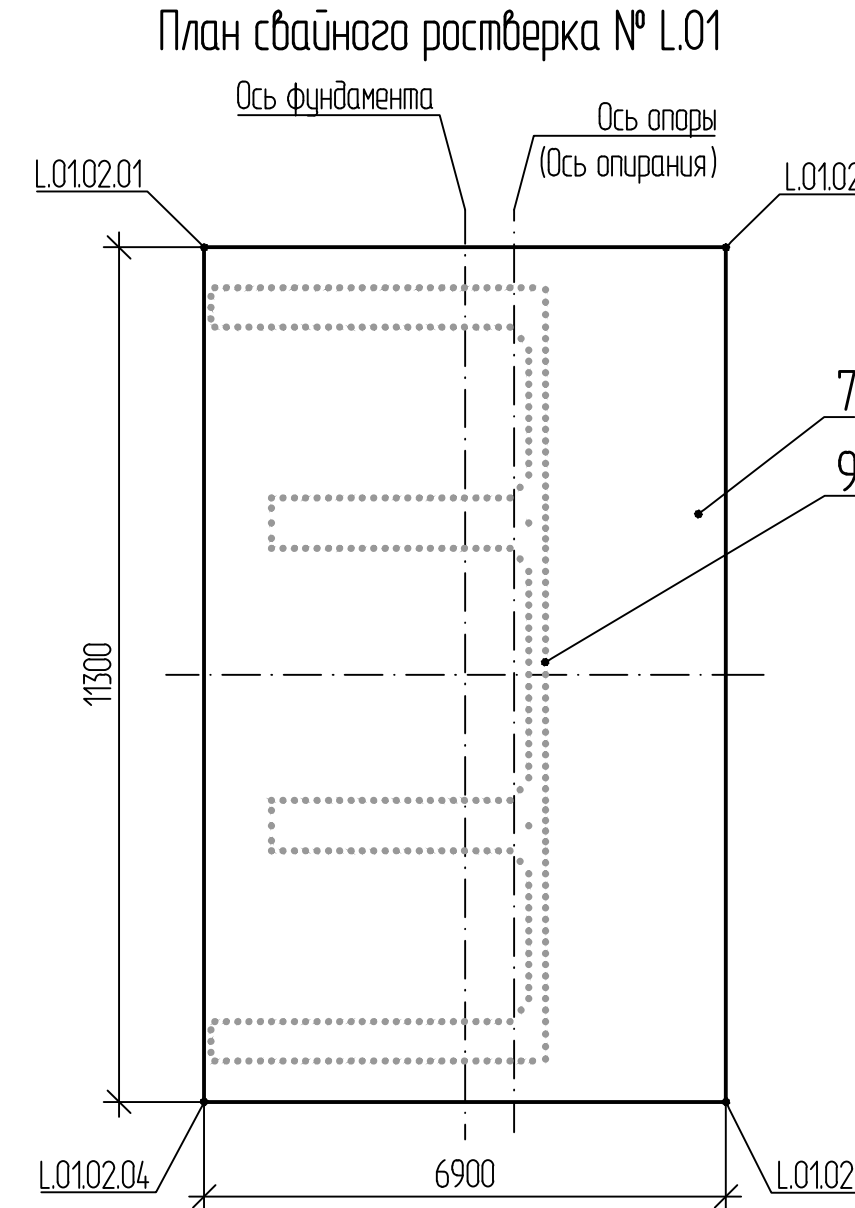
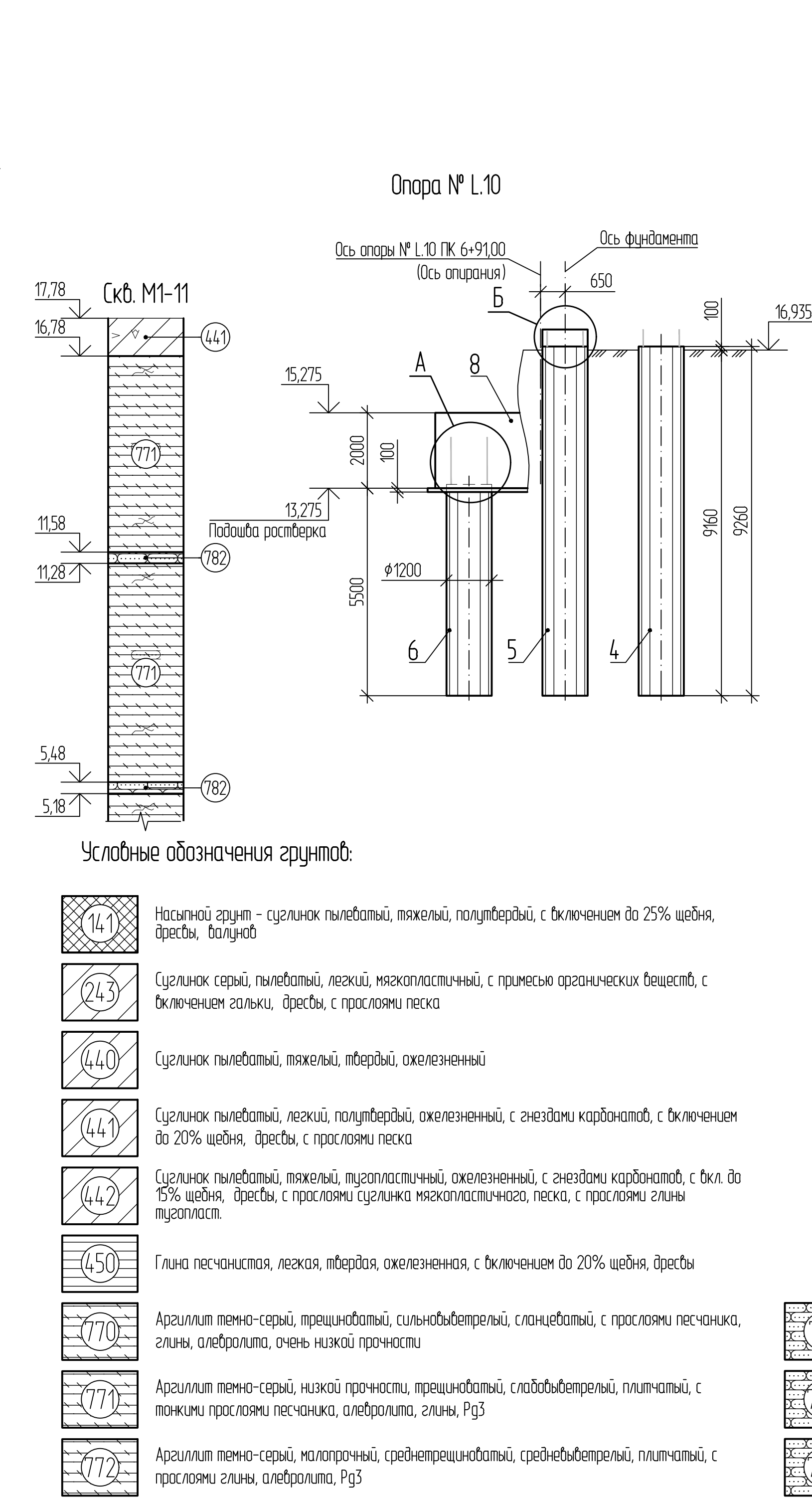
Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	



Условные обозначения:

● - инженерно-геологическая скважина.

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мостовой переход через р. Куденста Обратное направление. Свайные фундаменты	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельчариков			01.07.24		Р	2	
Проверил		Токмачёв			01.07.24				
ГИП		Семенов			01.07.24	Ситуационный план	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург» 		
Н. контр.		Семенов			01.07.24				
КГИП		Николаев			01.07.24				



№№	X, м	Y, м
L.010101	307293,611	221369,637
L.010102	307290,741	221373,853
L.010103	307290,068	221370,310
L.010104	307289,395	221366,767
L.010105	307286,525	221370,984
L.010106	307295,429	221370,875
L.010107	307293,995	221372,983
L.010108	307292,560	221375,091
L.010109	307292,176	221371,745
L.010110	307291,503	221368,202
L.010111	307288,633	221372,418
L.010112	307287,960	221368,875
L.010113	307287,576	221365,530
L.010114	307286,141	221367,638
L.010115	307284,706	221369,746

№№	X, м	Y, м
L.10.0101	306957,472	2211778,771
L.10.0102	306956,936	2211783,842
L.10.0103	306954,668	2211781,039
L.10.0104	306952,400	2211778,235
L.10.0105	306951,864	2211783,306
L.10.0106	306959,659	2211779,002
L.10.0107	306959,391	2211781,538
L.10.0108	306959,123	2211784,074
L.10.0109	306957,204	2211781,307
L.10.0110	306954,936	2211778,503
L.10.0111	306954,400	2211783,574
L.10.0112	306952,132	2211780,770
L.10.0113	306950,212	2211778,003
L.10.0114	306949,944	2211780,539
L.10.0115	306949,676	2211783,075

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору №		Масса ед, кг	Примечание
			L01	L10		
		<u>Монолитные конструкции</u>				
1	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-6	Свая БНС.А.2197 Ø12 м	4		25,0	м ³
2	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-6	Свая БНС.И.2197 Ø12 м	1		25,2	м ³
3	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-6	Свая БНС.Р.1900 Ø12 м	10		216	м ³
4	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-7	Свая БНС.А.916 Ø12 м		4	10,5	м ³
5	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-7	Свая БНС.И.916 Ø12 м		1	11,0	м ³
6	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-7	Свая БНС.Р.550 Ø12 м		10	6,3	м ³
7	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-4	Растберк РМК1-2	1		156,0	м ³
8	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-4	Растберк РМК1-3		1	156,0	м ³
9	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-4	Выпуски В4-1	1			
10	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2-4	Выпуски В4-2		1		
		<u>Материалы</u>				
		Бетонная подготовка В7,5	8,6	8,6	-	м ³

Опора №	Скв. №	РС	N _{top} , кН		N _{bot} , кН		F _d , кН		γ _{св}	γ _п	F _d /γ _{св} /γ _п , кН		R, кПа
			max	min	max	min	max	min			max	min	
L01	M2-2	сейсм.	4250	-2650	4840	-2390	8290	-6630	1,55	1,0	5350	-4280	4340
		строит.	-	-	-	-					-	-	-
L10	M1-11	сейсм.	2900	-1300	3070	-1220	5360	-4280	1,55	1,0	3450	-2760	2580
		строит.	-	-	-	-					-	-	-

Обозначения:

РС — наиболее неблагоприятное расчетное сочетание предусмотренное п. 6.1 СП 35.133.30. Сейсм. — сейсмическое, с учетом сейсмического воздействия. Строит. — на момент проведения строительных работ;

N_{top} — нагрузка на голову сваи;

N_{bot} — нагрузка на подошву сваи;

F_d — несущая способность одиночной сваи по грунту;

γ_{св} — коэффициент надежности по грунту;

γ_п — коэффициент надежности по ответственности сооружения;


F_d/γ_{св}/γ_п — допускаемая нагрузка на голову сваи в составе фундамента;

R — расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи.

Примечание:

Знак минус соответствует выдергивающему воздействию.

* - при наличии спаренных стержней один из них должен быть загнут к центру сваи

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера»			
Изм.	Конт.ц	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мостовой переход через р. Кудепста Обратное направление. Стойкие фундаменты	Станд.	Лист	Листов
Разраб.		Мельчиарчук		<i>[подпись]</i>	01.07.74		Р	3	
Проверил		Токачев		<i>[подпись]</i>	04.07.74				
ГИП		Семенов		<i>[подпись]</i>	01.07.74				
Н. контр.		Семенов		<i>[подпись]</i>	01.07.74	Общий вид фундаментов опор № Л.01 и Л.10		Акционерное Общество «Институт Гидрографической — Сметной Службы»	
КГП		Мельчиарчук		<i>[подпись]</i>	01.07.74				



Ведомость расхода стали, кг

1. Поз. 11 выполняется сварными сетками по габариту 11200х6800. Перехлест отдельных сеток не менее 200 мм. Отверстия под головы стоек в поз. 11 выполняются по месту.

2. В ведомости деталей на эскизах приведены:

- габариты деталей - внешние;
- радиусы оправки

За исключением мест, отмеченных отдельно.

Формат А2:

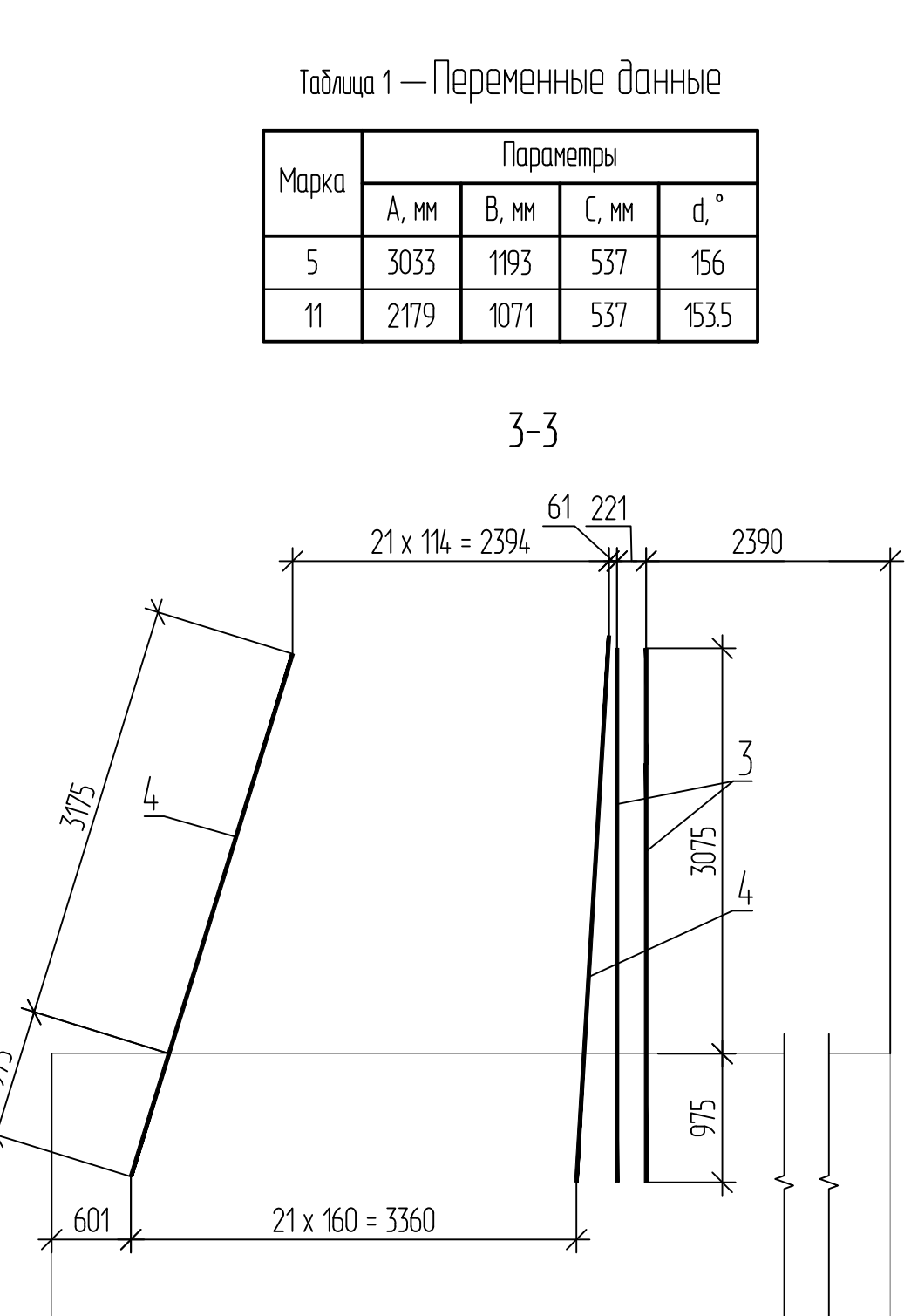
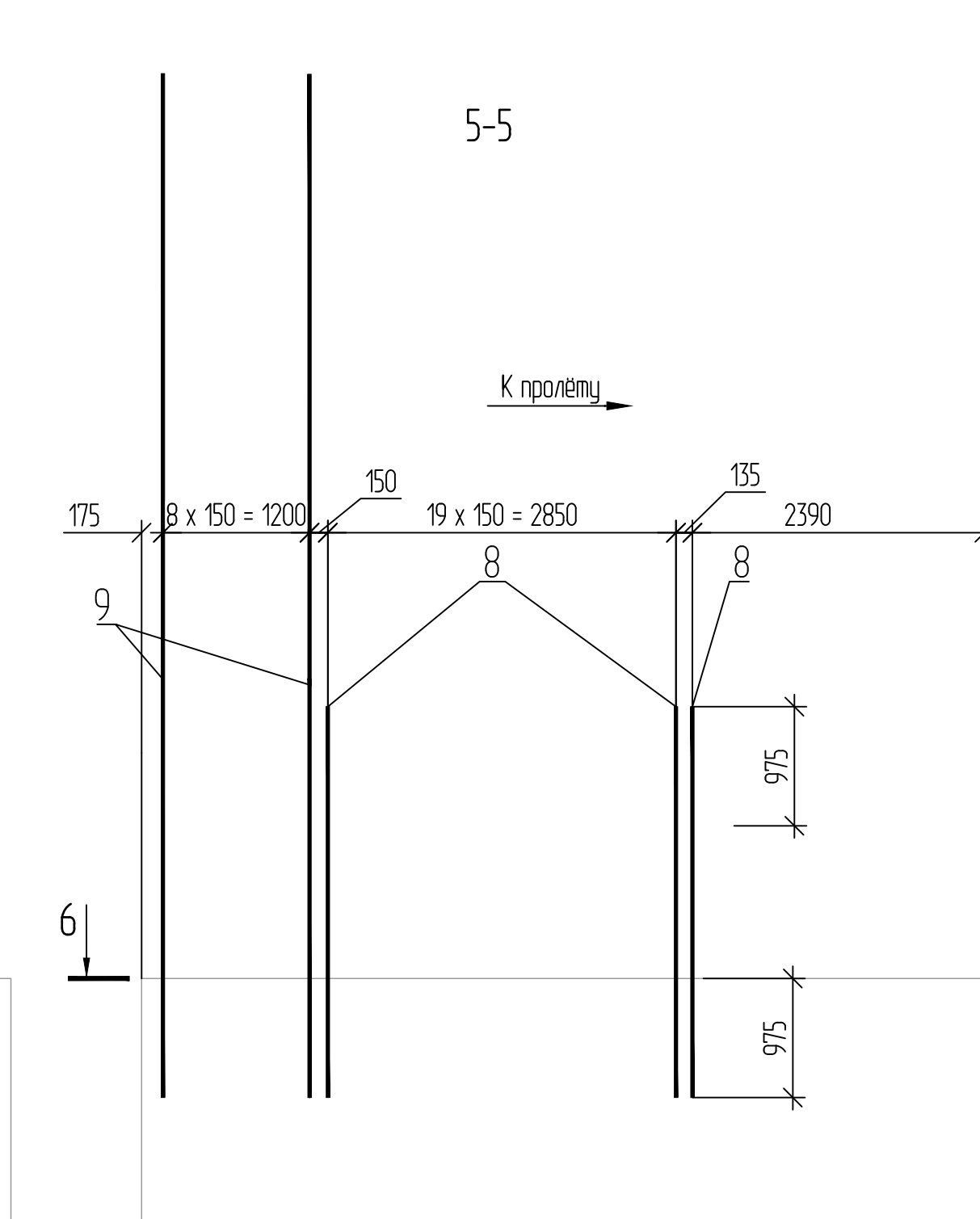
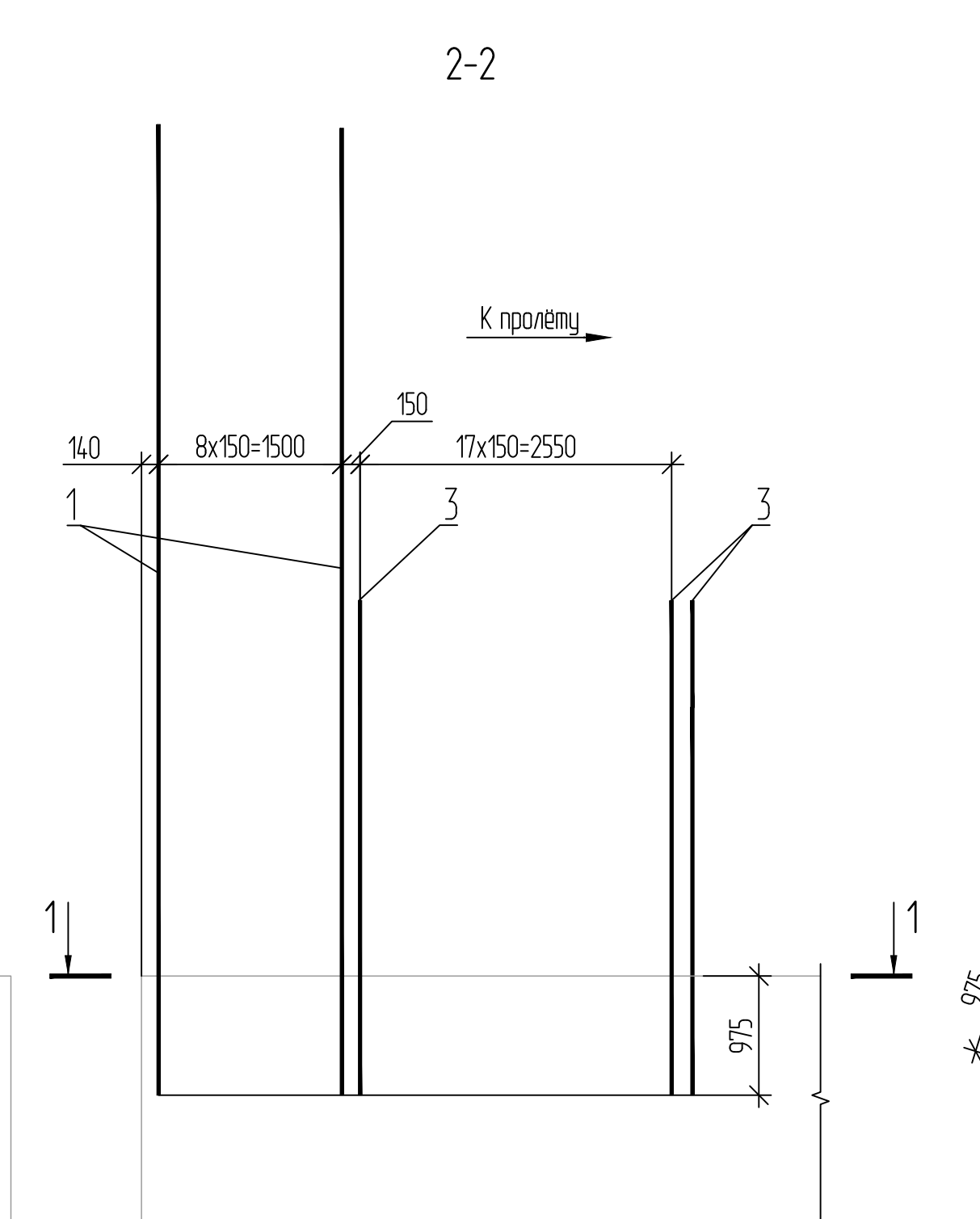
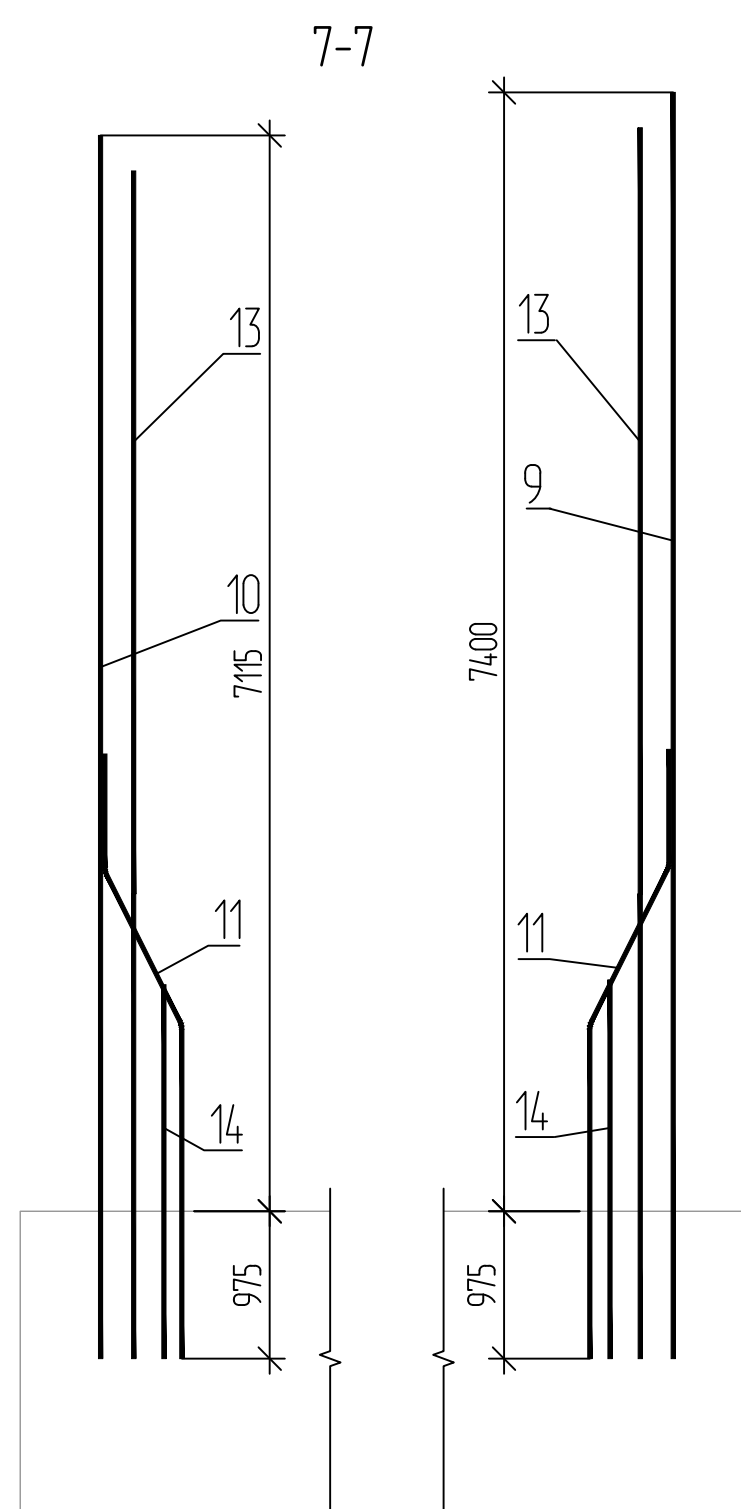
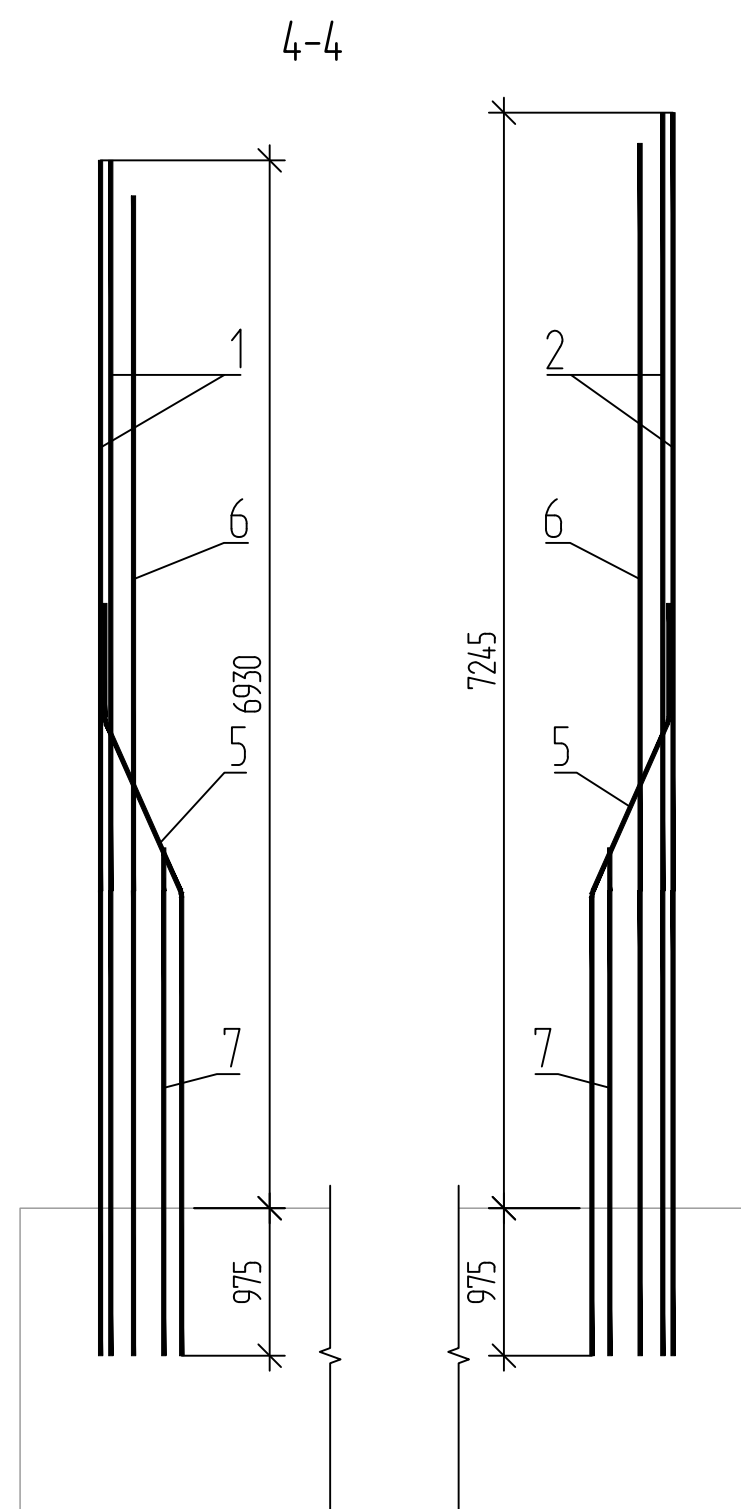
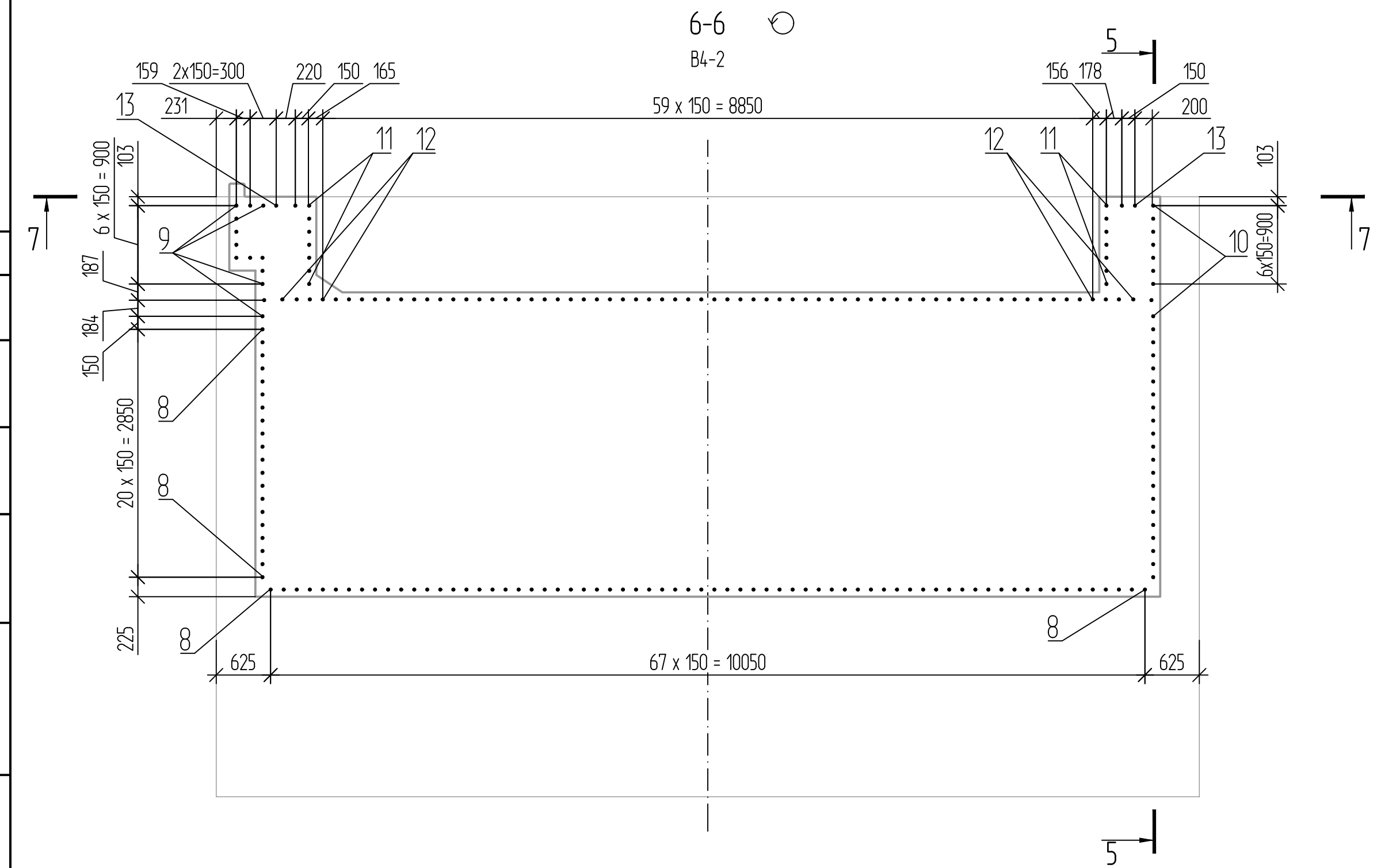
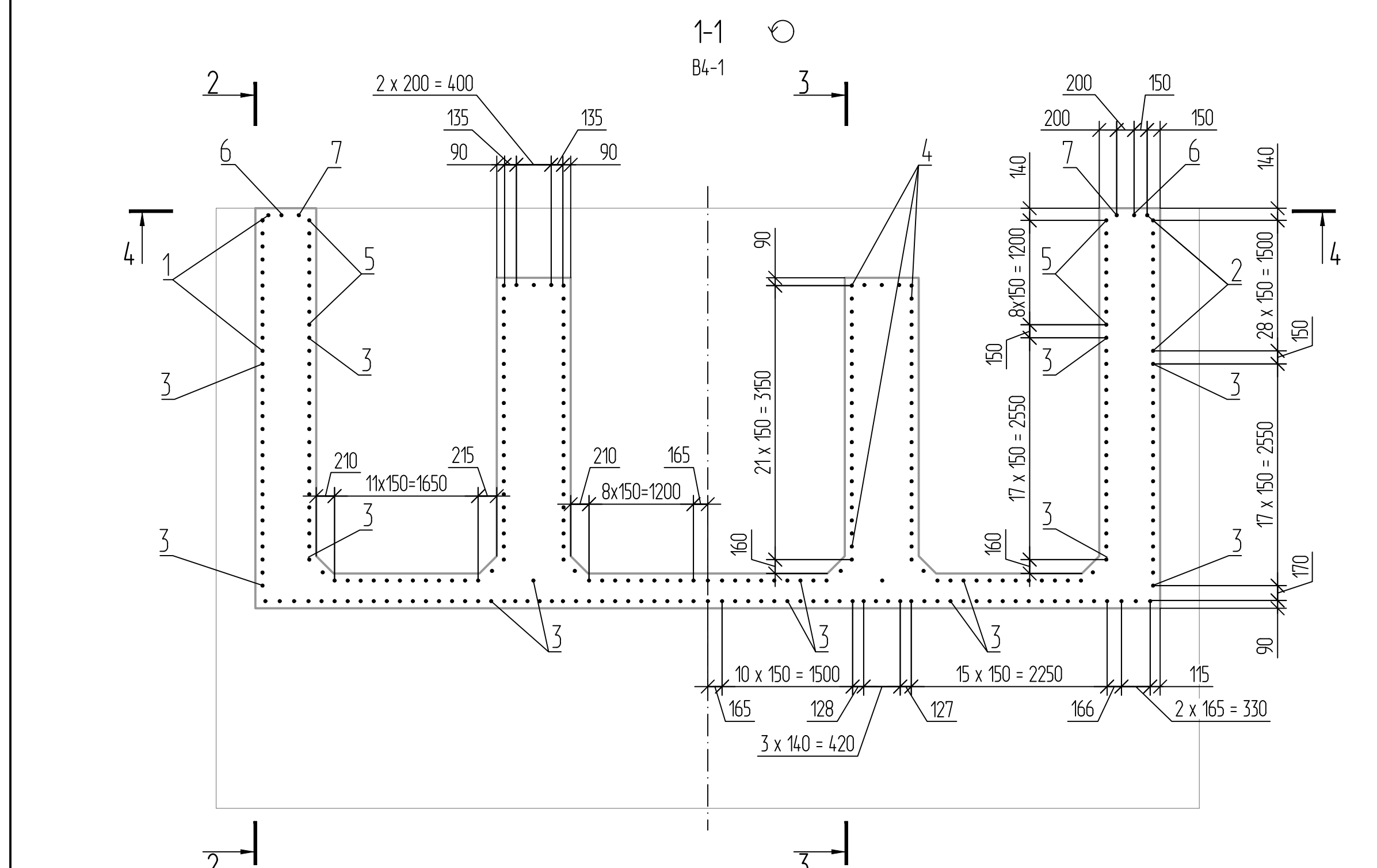


Таблица 1 — Переменные данные

Марка	Параметры			
	А, мм	В, мм	С, мм	д, °
5	3033	1193	537	156
11	2179	1071	537	153.5

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5, 11	

Спецификация выпусков В4

Поз.	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Примечание
		В4-1	В4-2		
	φ25-A400 ГОСТ 5781-82				
1	L = 7950	12		30,6	
2	L = 8250	12		31,8	
3	L = 4900	191		18,9	
4	L = 4150	94		16,0	
5	L = 5085	18		19,6	
6	L _{ср} = 7845 шаг 350	2		30,2	
7	L = 3355	2		12,9	
8	L = 3200		108	12,3	
9	L = 8340		12	32,1	
10	L = 8100		9	31,2	
11	L = 4120		14	15,9	
12	L = 5225		66	20,1	
13	L = 8003 шаг 285		2	30,8	
14	L = 2500		2	9,6	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса		
	A400		
	ГОСТ 5781-82		
	φ25	Итого	
В4-1	6301,7	6301,7	6301,7
В4-2	3624,4	3624,4	3624,4

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2

Автомобильная дорога «Обход Адлера»

Мостовой переход через р. Кудепста
Обратное направление. Свайные фундаменты

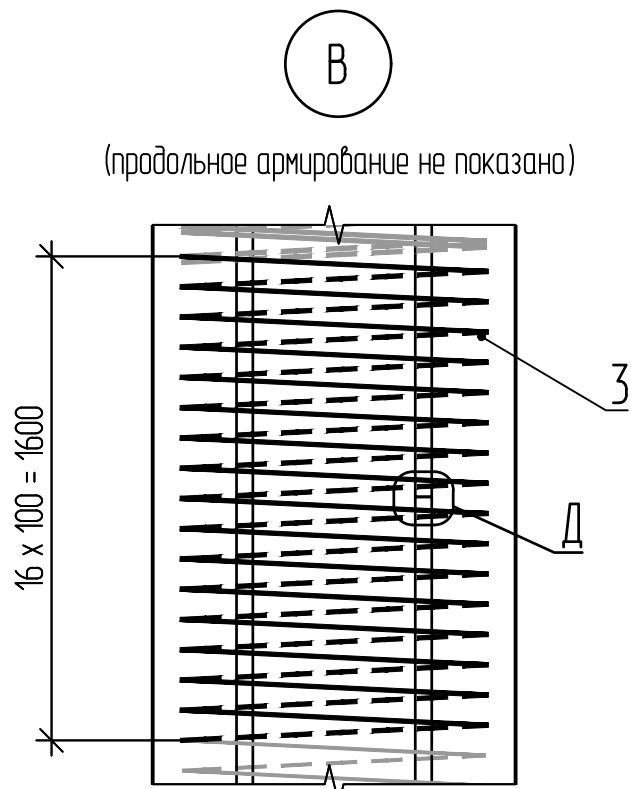
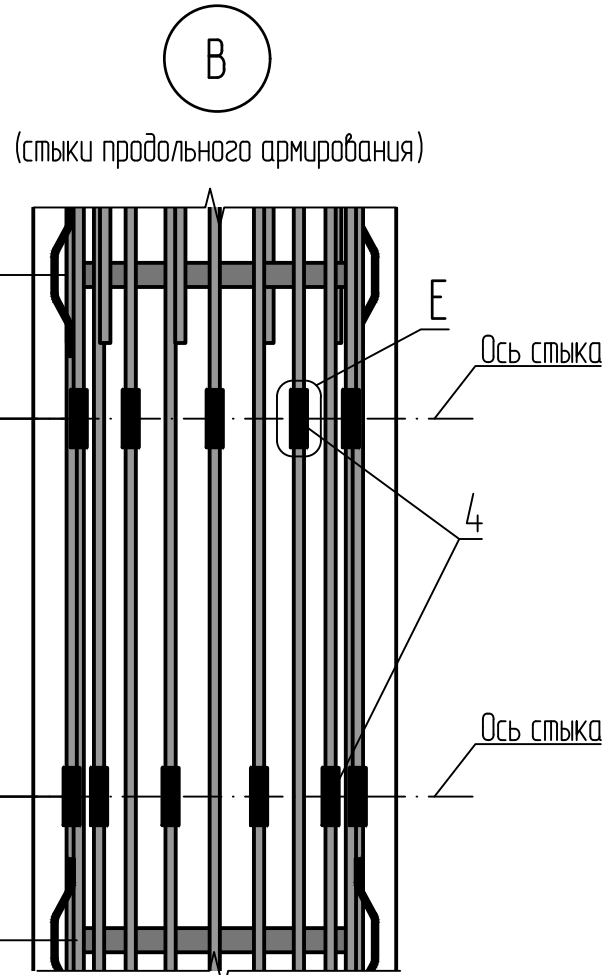
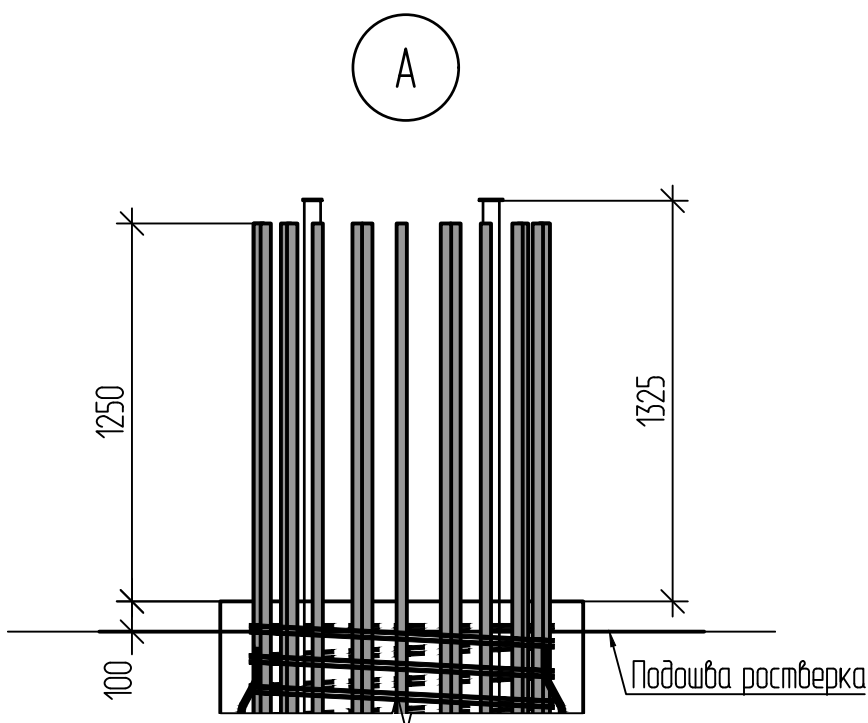
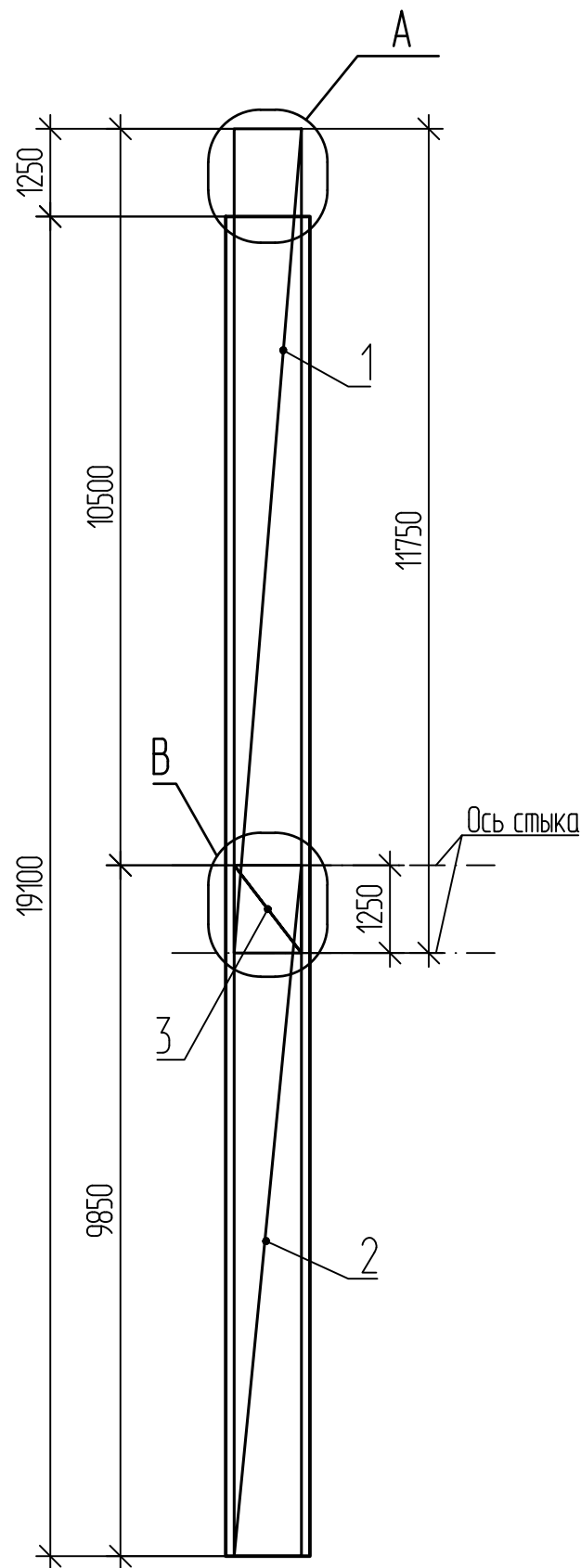
Выпуски В4

Акционерное общество
«Институт Гипростроймост —
Санкт-Петербург»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Мельчариков	010724			
Проверил	Токмачев	010724			
ГИП	Семенов	010724			
Н. контр.	Семенов	010724			
КГИП	Николаев	010724			

Страница 5

БНС.Р.19.00



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

Спецификация элементов буронабивных свай БНС.Р.19.00

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	08-24-РД-1-1-ОК-КЖ1И-КП1.N30.D32.1170	Каркас пространственный КП1.N30.D32.1170	1	2888,5	
2	08-24-РД-1-1-ОП-КЖ1И-КП3.N20.D32.980	Каркас пространственный КП3.N20.D32.980	1	1653,3	
		Детали			
		φ12-A400 ГОСТ 5781-82			
3		L = 51250	1	45,5	
4		Муфта CONCON CC32P14 ТУ 4842-001-99187742-2012 (или аналог)	20	2,5	
		Материалы			
		Бетон В30 F ₂₀₀ W6 ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе	21,6	-	М ³ *

* Теоретический объем проектного тела свай.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего	Изделия закладные					Всего	Всего
	Арматура класса						Прокат марки								
	A240		A400				Ст2сп								
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 8732-78		ГОСТ 103-2006						
	φ10	Итого	φ32	φ25	φ16	φ12	Итого		Тр. 54х3	Итого	10х80	6х80	Итого		
БНС.Р.19.00	164,9	164,9	3262,4	78,3	32,4	557,5	3930,6	4095,5	307,6	307,6	160,2	24,0	184,2	491,8	4587,3

Таблица 1 — Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 16037-80	С2	

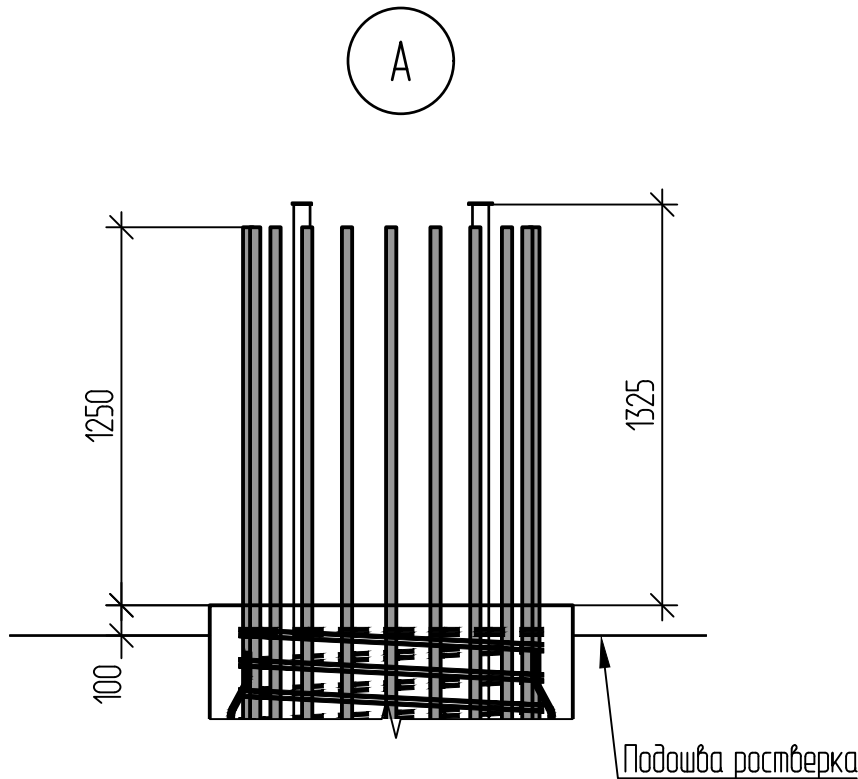
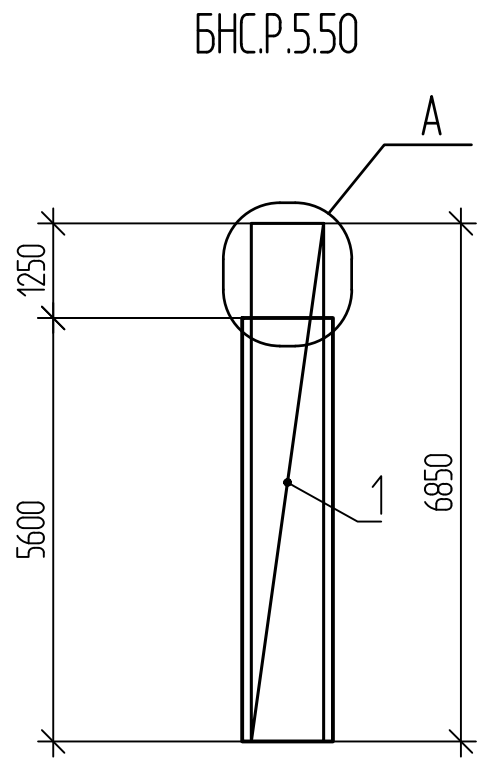
1 Поз. 3 с прочими соединяются вязальной проволокой. Концы поз. 3 должны быть загнуты вокруг продольных стержней согласно эскизам. Перехлест поз. 3 с ответными спиралями выполняется согласно схеме перехлеста поперечной арматуры.

2 Трубы 54x3 после сборки каркаса должны быть закрыты, см. КП1.N30.D32.1170, КП3.N20.D32.980.

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2					
Автомобильная дорога «Обход Адлера»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мельчариков	01.07.24			
Проверил	Токмачев	01.07.24			
ГИП	Семенов	01.07.24			
Н. контр.	Семенов	01.07.24			
КГИП	Николаев	01.07.24			
Мостовой переход через р. Кудеиста			Стадия	Лист	Листов
Обратное направление. Свайные фундаменты			Р	6	
Свая БНС.Р.19.00			Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		

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

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









Ведомость расхода стали, кг

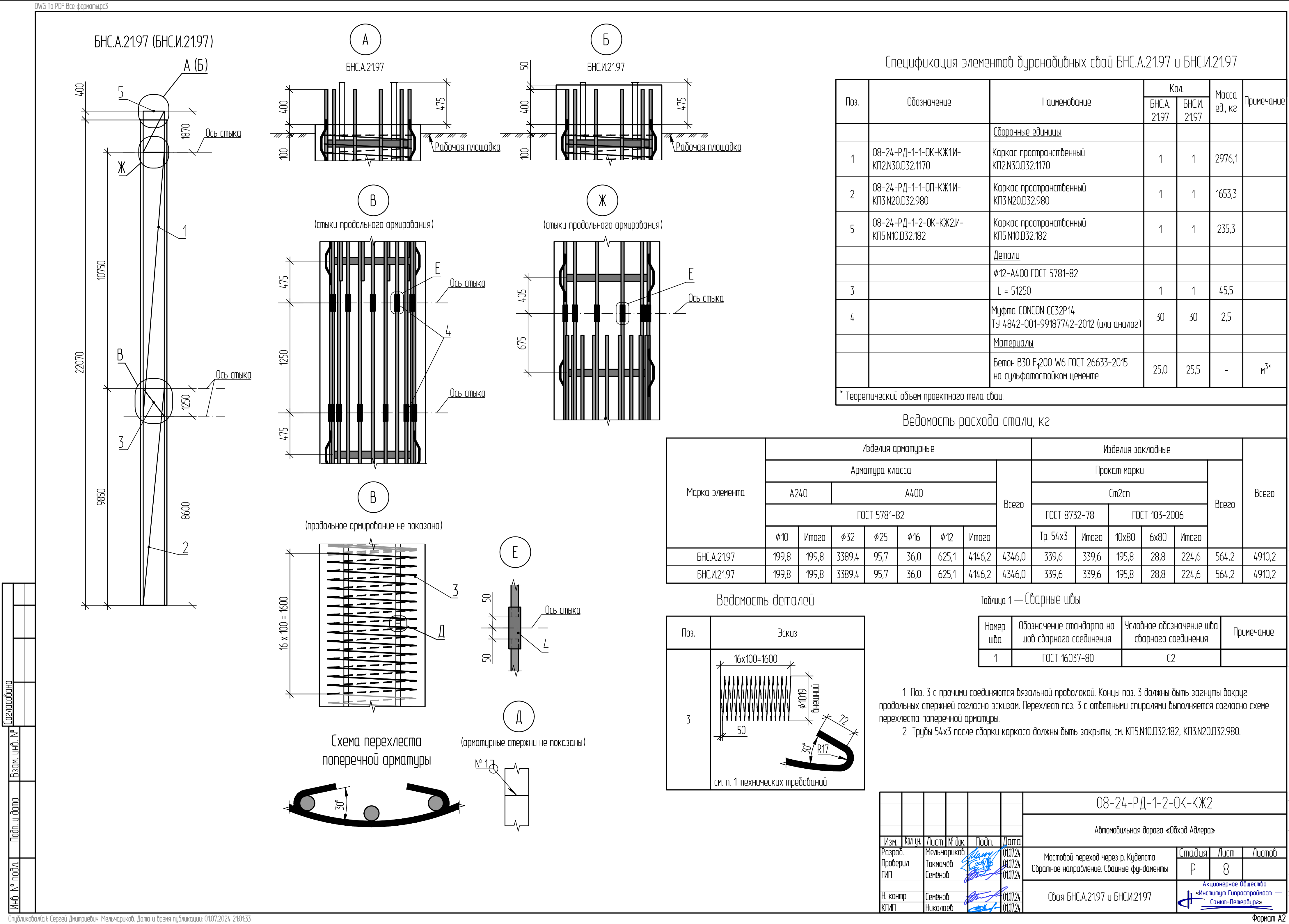
Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные						Всего
	Арматура класса						Прокат марки				Всего		
	А400						См2сп						
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 8732-78		ГОСТ 103-2006				
	φ32	φ25	φ16	φ12	Итого		Тр. 54х3	Итого	10х80	6х80		Итого	
БНС.Р.5.50	924,4	26,1	10,8	307,2	1268,5	1268,5	104,0	104,0	53,4	9,6	63,0	167,0	1435,5

Спецификация элементов буронабивных свай БНС.Р.5.50

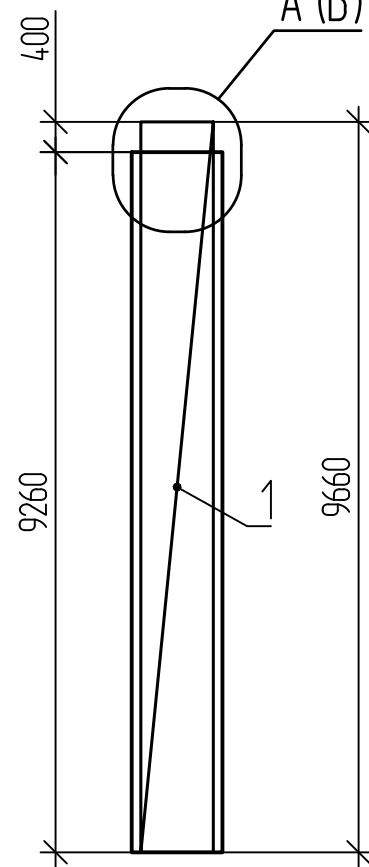
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.И-КП4.N20.D32.685	Каркас пространственный КП4.N20.D32.685	1	1435,5	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В30 F ₂₀₀ W6 ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе	6,3	-	м ³ *

* Теоретический объем проектного тела свай.

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мостовой переход через р. Кудепста Обратное направление. Свайные фундаменты	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельчариков			01.07.24		Р	7	
Проверил		Токмачёв			01.07.24				
ГИП		Семенов			01.07.24	Свая БНС.Р.5.50	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург» 		
Н. контр.		Семенов			01.07.24				
КГИП		Николаев			01.07.24				



A (Б)

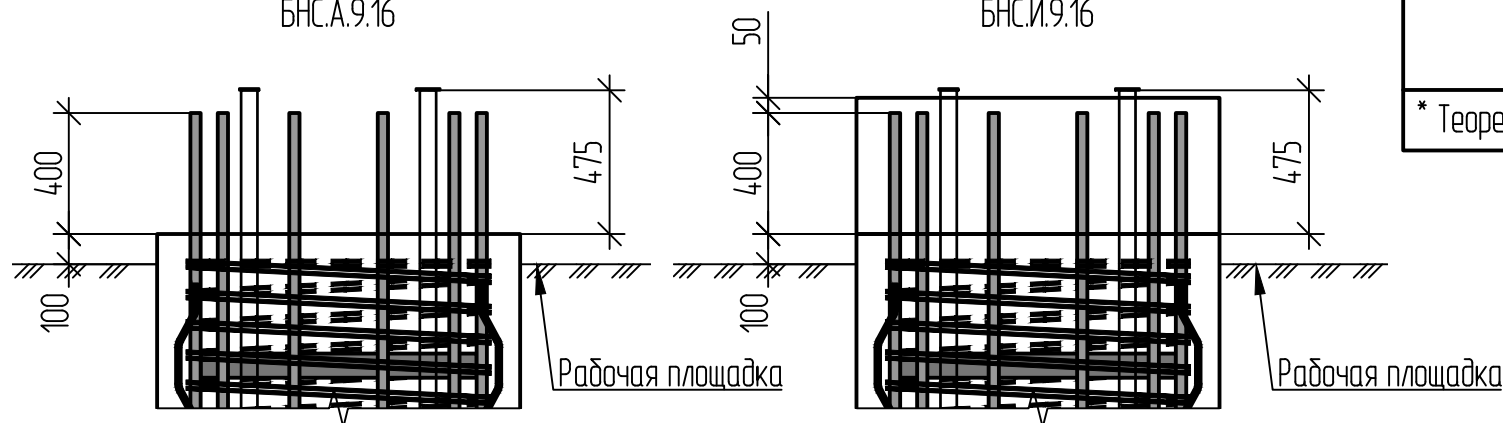


A

БНС.А.9.16

Б







БНС.И.9.16



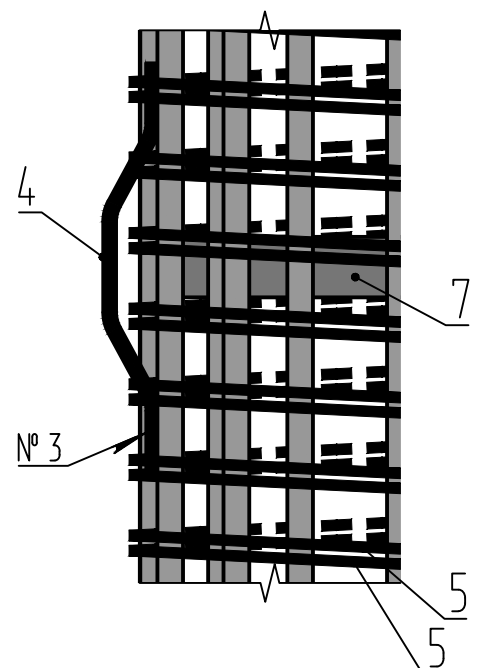
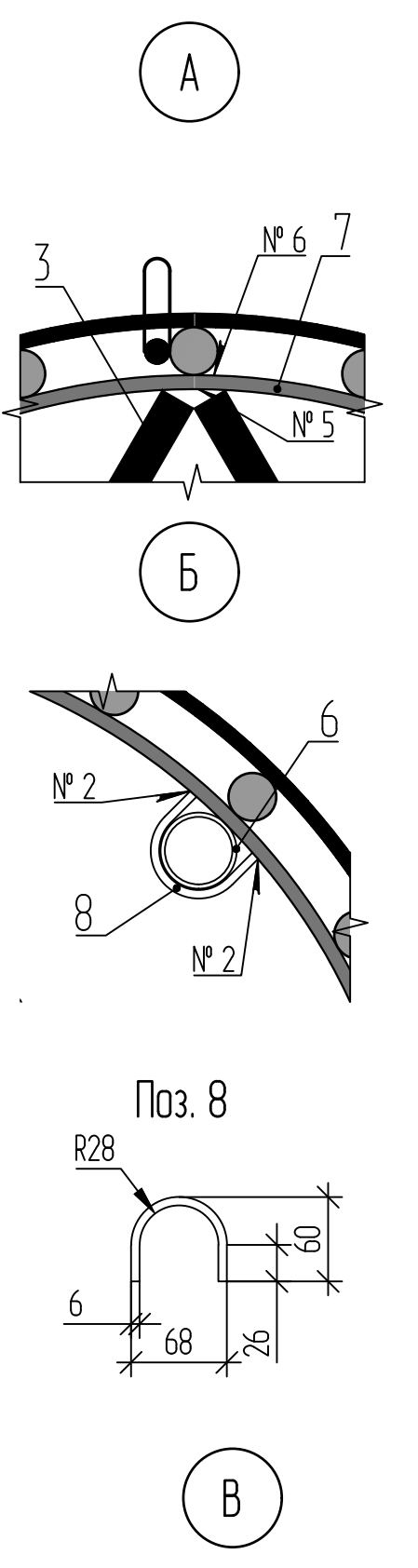
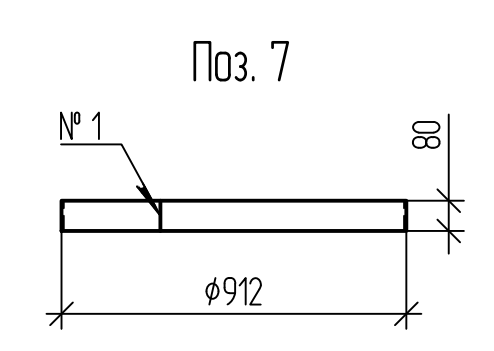
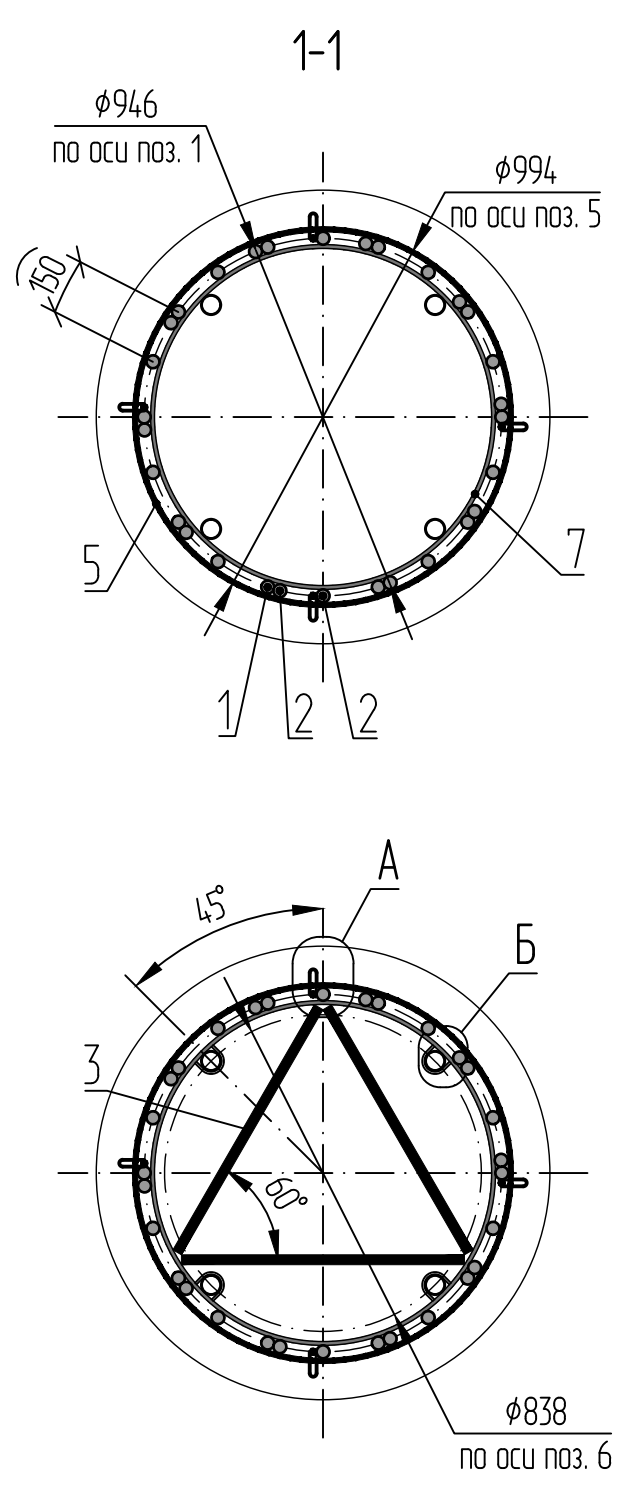
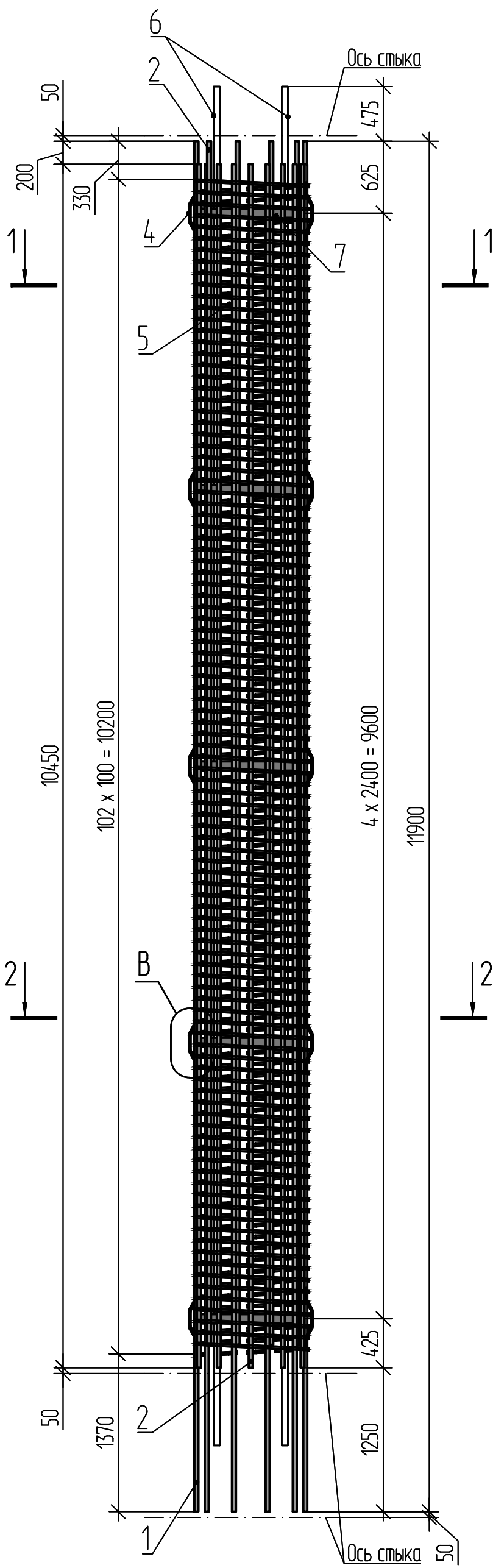
Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные						Всего
	Арматура класса						Прокат марки						
	А400						См2сп						
							ГОСТ 8732-78		ГОСТ 103-2006				
	φ32	φ25	φ16	φ12	Итого		Тр. 54х3	Итого	10х80	6х80	Итого		
БНС.А.9.16	1102,4	34,8	14,4	512,0	1663,6	1663,6	146,4	146,4	71,2	12,0	83,2	229,6	1893,2
БНС.И.9.16	1102,4	34,8	14,4	512,0	1663,6	1663,6	146,4	146,4	71,2	12,0	83,2	229,6	1893,2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Примечание
			БНС.А. 9.16	БНС.И. 9.16		
		<u>Сборочные единицы</u>				
1	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2И- КП4.N20.D32.966	Каркас пространственный КП4.N20.D32.966	1	1	1893,2	
		<u>Материалы</u>				
		Бетон В30 F ₁₂₀₀ W6 ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе	10,5	11,0	-	м ³ *

* Теоретический объем проектного тела свав.

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мельчариков			01.07.24	Мостовой переход через р. Кудепста Обратное направление. Свайные фундаменты	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Токмачев			01.07.24		Р	9	
ГИП		Семенов			01.07.24				
Н. контр.		Семенов			01.07.24	Свая БНС.А.9.16 и БНС.И.9.16	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		
КГИП		Николаев			01.07.24				

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



- 1 Поз. 1 и 2 объединяются с поз. 7 сварным швом № 6:
- во всех контактах на ближайших к краям каркаса поз. 7;
- в шахматном порядке на прочих поз. 7.
Следует избегать совпадения шва № 6 с прочими швами.
- 2 Треугольник, образуемый поз. 3, устанавливать в каркасе по ходу длины с последовательным поворотом в каждом шаге на 36° вокруг продольной оси каркаса.
- 3 Поз. 5 с прочими соединяется вязальной проволокой. Конец поз. 5 должен быть загнут вокруг продольного стержня согласно эскизу.
- 4 На период транспортировки поз. 6 должна быть надежно зафиксирована.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	

Спецификация на КП2.N30.D32.1170

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг
	φ32-A400 ГОСТ 5781-82		
1	L = 11700	10	73,8
2	L = 10450	20	65,9
	φ25-A400 ГОСТ 5781-82		
3	L = 750	15	2,9
	φ16-A400 ГОСТ 5781-82		
4	L = 565	20	0,9
	φ12-A400 ГОСТ 5781-82		
5	L = 326340	2	289,8
	Труба 54x3 ГОСТ 8732-78 Ст2сп ГОСТ 8731-74		
6	L = 11800	4	44,5
	Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006 Ст2сп ГОСТ 535-2005		
7	L = 2835	5	17,8
	Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006 Ст2сп ГОСТ 535-2005		
8	L = 150	20	0,6

Таблица 1 — Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	С8	
2	ГОСТ 5264-80	T1-Δ4	
3	ГОСТ 14098-2014	С23-Рэ	
4	ГОСТ 16037-80	H1	Применительно

Таблица 2 — Нестандартные сварные швы

Номер шва	Вид сварки	Форма и размеры шва	Примечание
5	Ручная дуговая		
6	Ручная дуговая		Длина шва 80 мм

08-24-РД-1-1-ОК-КЖ1.И-КП2.N30.D32.1170					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					17.06.24
Проверил					17.06.24
ГИП					17.06.24
Н. контр.					17.06.24
КГИП					17.06.24
Каркас пространственный КП2.N30.D32.1170					
Стадия		Масса	Масштаб		
Р		2976,1	-		
Лист		Листов 1			
Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»					

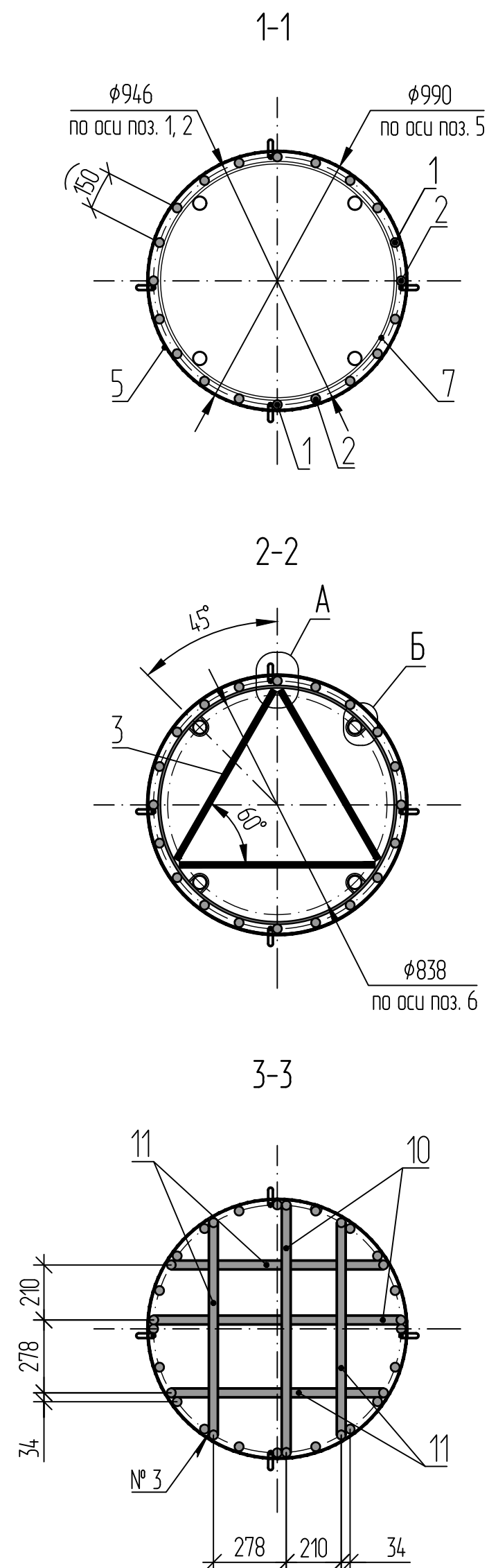
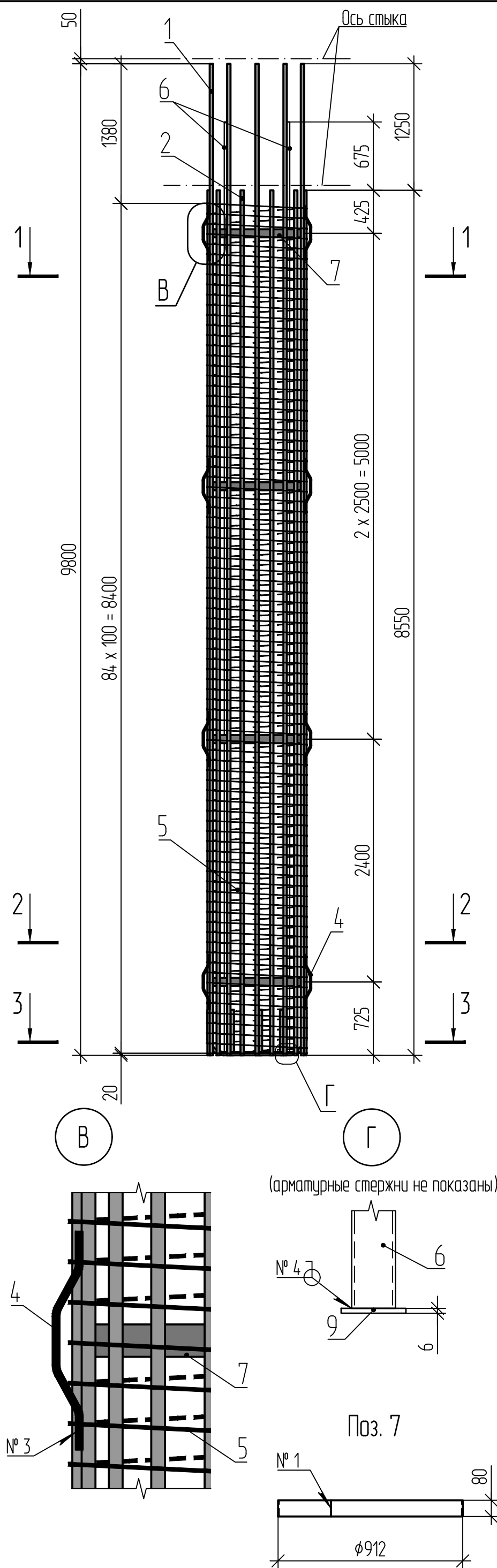


Таблица 1 — Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	С8	
2	ГОСТ 5264-80	Т1-Б4	
3	ГОСТ 14098-2014	С23-Рз	
4	ГОСТ 16037-80	Н1	Применительно

1 Поз. 1 и 2 объединяются с поз. 7 сварным швом № 6:
- во всех контактах на ближайших к краям каркаса поз. 7;
- в шахматном порядке на прочих поз. 7.
Следует избежать совпадение шва № 6 с прочими швами.

2 Треугольник, образуемый поз. 3, устанавливать в каркасе по ходу длины с последовательным поворотом в каждом шаге на 36° вокруг продольной оси каркаса.

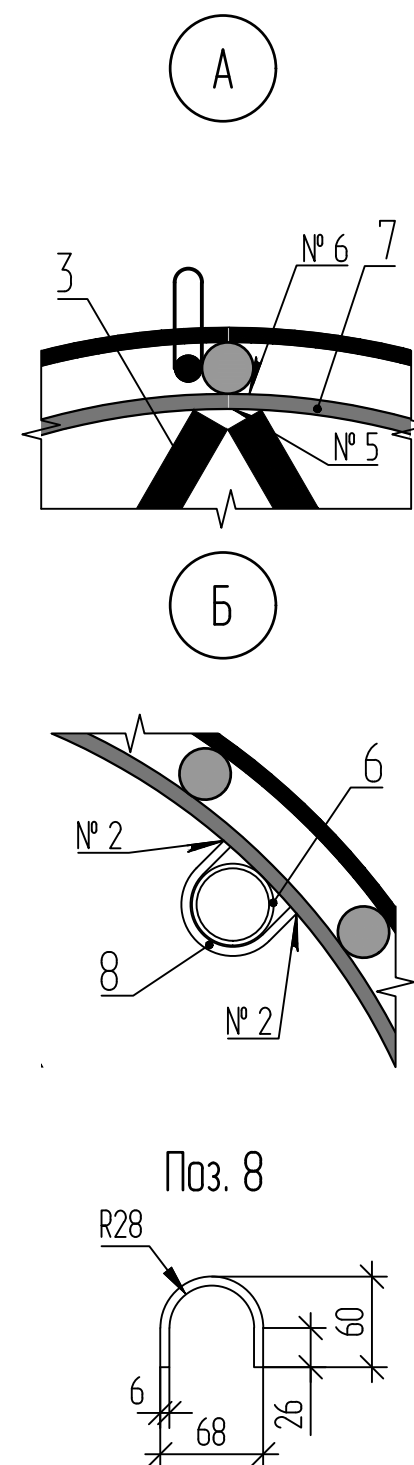
3 Поз. 5 с прочими соединяется вязальной проволокой. Конец поз. 5 должен быть загнут вокруг продольного стержня согласно эскизу.

4 На период транспортировки поз. 6 должна быть надежно зафиксирована. Поз. 9 приварить к поз. 6 при циклунительной сборке полного каркаса сваи.

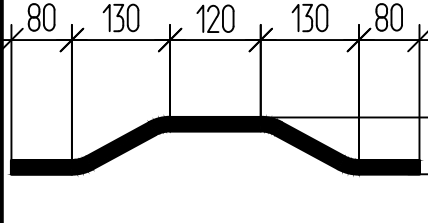
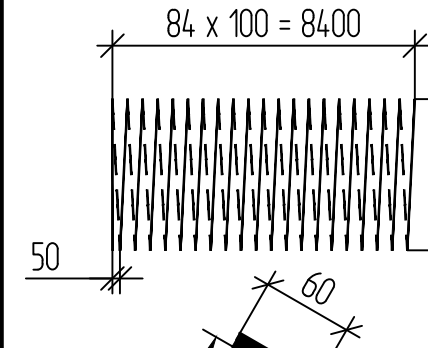

5 В ведомости деталей на эскизах приведены:

- задариты деталей - внутренние;
- радиусы оправки.

За исключением мест, отмеченных отдельно.



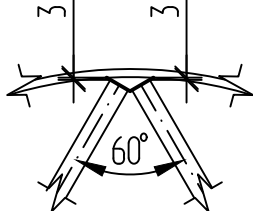
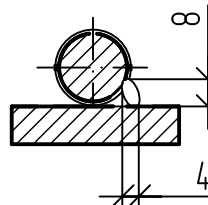
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	 <p>84 x 100 = 8400</p> <p>50</p> <p>60</p> <p>30°</p> <p>R17</p> <p>φ1000</p> <p>с. п. 3 технических требований</p>
10 (11)	 <p>415</p> <p>R128</p> <p>910 (775)</p>

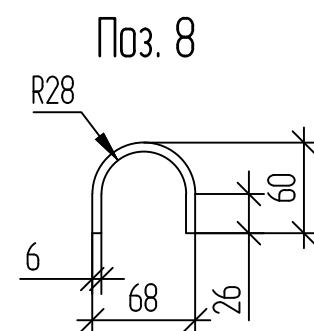
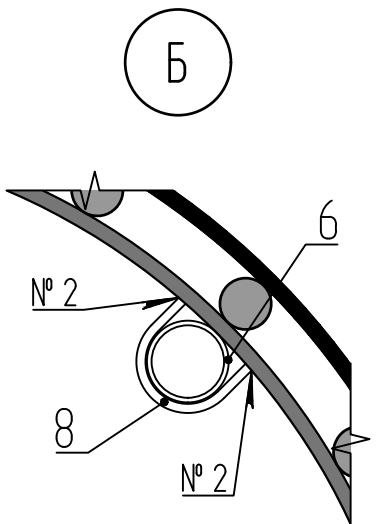
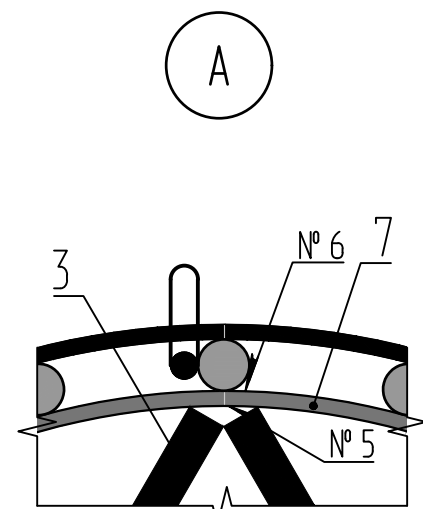
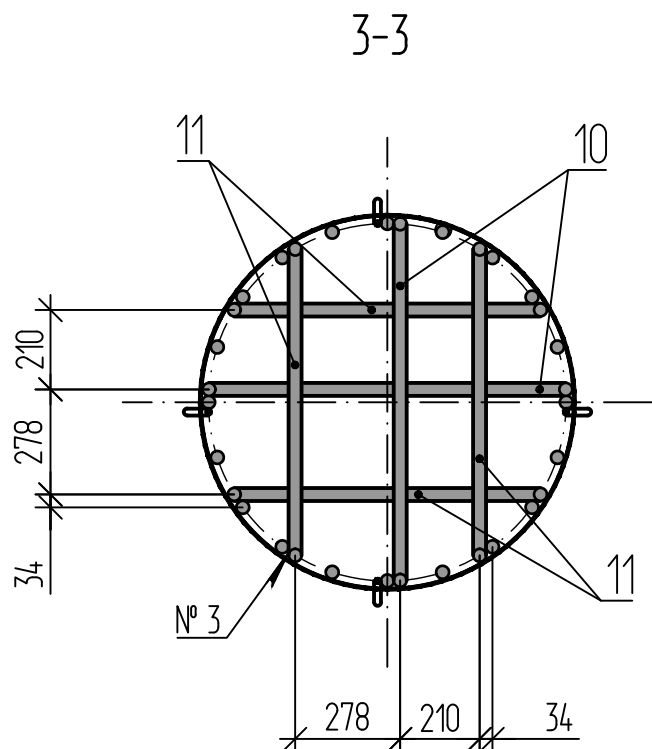
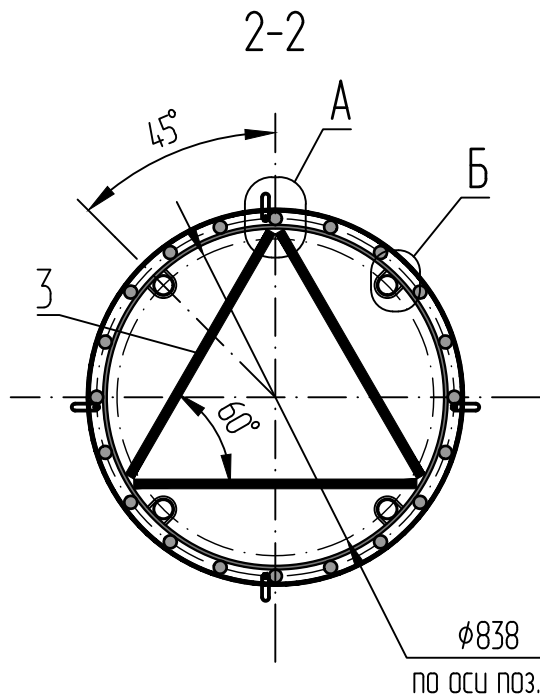
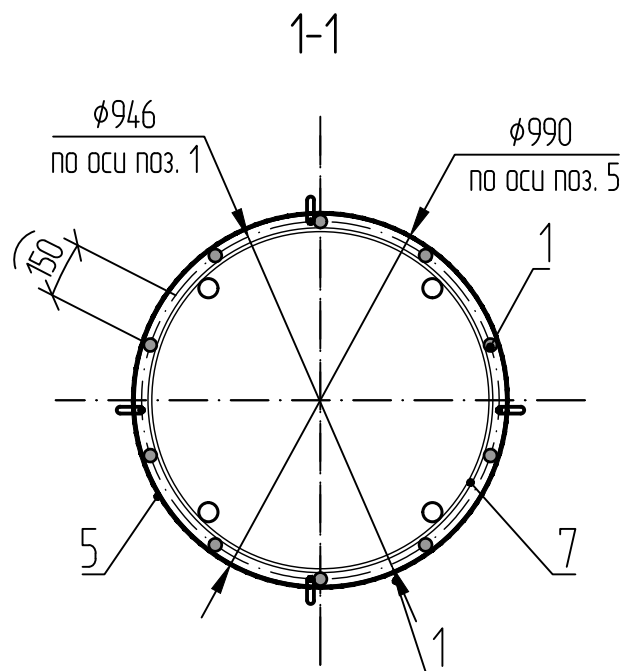
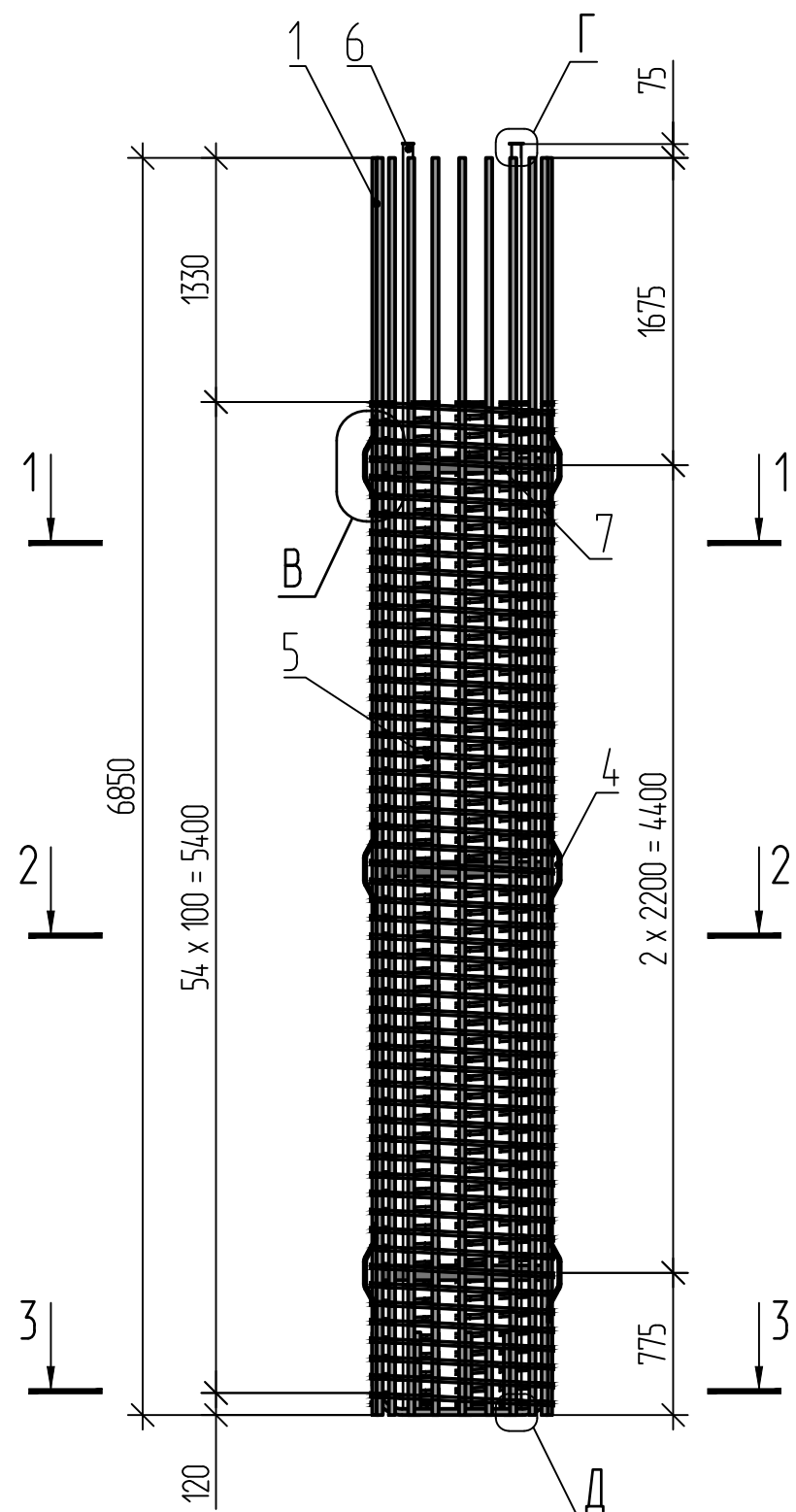
Спецификация на КПЗ.N20.D32.980

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
	φ32-А400 ГОСТ 5781-82		
1	L = 9800	10	61,8
2	L = 8550	10	54,0
10	L = 1685	2	10,6
11	L = 1550	4	9,8
	φ25-А400 ГОСТ 5781-82		
3	L = 750	12	2,9
	φ16-А400 ГОСТ 5781-82		
4	L = 565	16	0,9
	φ10-А240 ГОСТ 5781-82		
5	L = 267180	1	164,9
	Труба $\frac{54 \times 3 \text{ ГОСТ } 8732-78}{\text{см2стн ГОСТ } 8731-74}$		
6	L = 9200	4	34,7
	Полоса $\frac{10 \times 80 \text{ ГОСТ } 103-2006}{\text{см2стн ГОСТ } 535-2005}$		
7	L = 2835	4	17,8
	Полоса $\frac{6 \times 80 \text{ ГОСТ } 103-2006}{\text{см2стн ГОСТ } 535-2005}$		
8	L = 150	16	0,6
9	L = 80	4	0,3

Таблица 2 — Нестандартные сварные швы

Номер шва	Вид сварки	Форма и размеры шва	Примечание
5	Ручная дуговая		
6	Ручная дуговая		Длина шва 80 мм

						08-24-РД-1-1-ОП-КЖ1.И-КПЗ.N20.D32.980			
						Каркас пространственный КПЗ.N20.D32.980	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	1653,3	-
Разраб.		Лучихина			14.06.24				
Проверил		Токмачёв			14.06.24	-	Лист	Листов 1	
ГИП		Семенов			14.06.24		Акционерное Общество «Институт Гипростройтоп — Санкт-Петербург»		
Н. контр.		Семенов			14.06.24				
КГИП		Николаев			14.06.24				



Ведомость деталей	
Поз.	Эскиз
4	
5	
10 (11)	

Спецификация на КП4.N20.D32.685			
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг
	$\phi 32$ -А400 ГОСТ 5781-82		
1	L = 6850	20	43,2
10	L = 1685	2	10,6
11	L = 1550	4	9,8
	$\phi 25$ -А400 ГОСТ 5781-82		
3	L = 750	9	2,9
	$\phi 16$ -А400 ГОСТ 5781-82		
4	L = 565	12	0,9
	$\phi 12$ -А400 ГОСТ 5781-82		
5	L = 172880	2	153,5
6	L = 6900	4	26,0
7	L = 2835	3	17,8
8	L = 150	12	0,6
9	L = 80	8	0,3

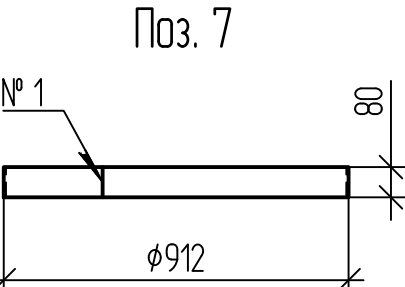
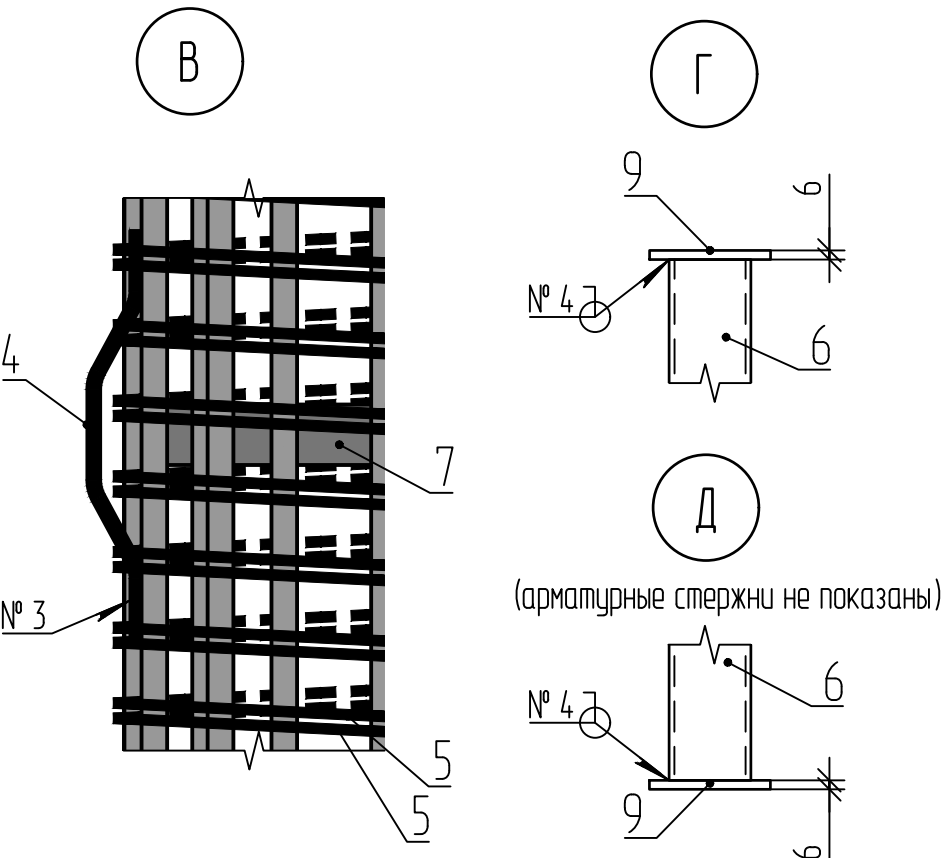



Таблица 1 — Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	С8	
2	ГОСТ 5264-80	T1-Ц4	
3	ГОСТ 14098-2014	С23-Рз	
4	ГОСТ 16037-80	H1	Применительно

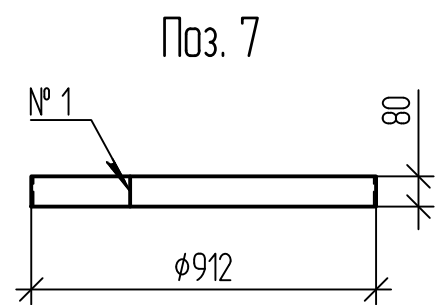
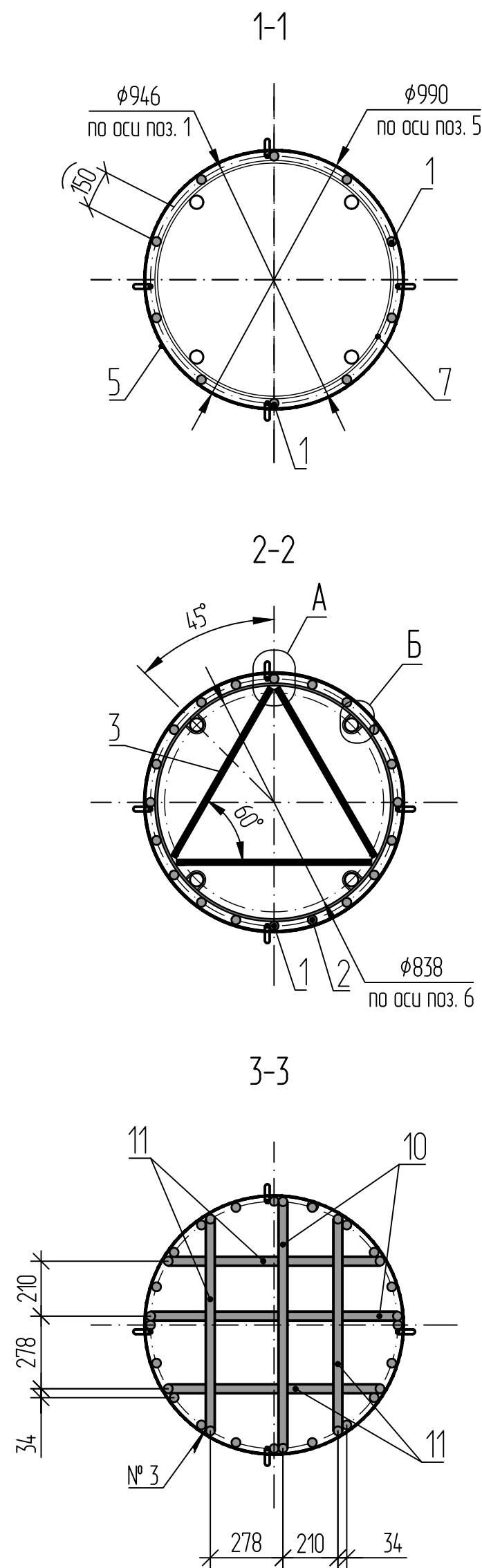
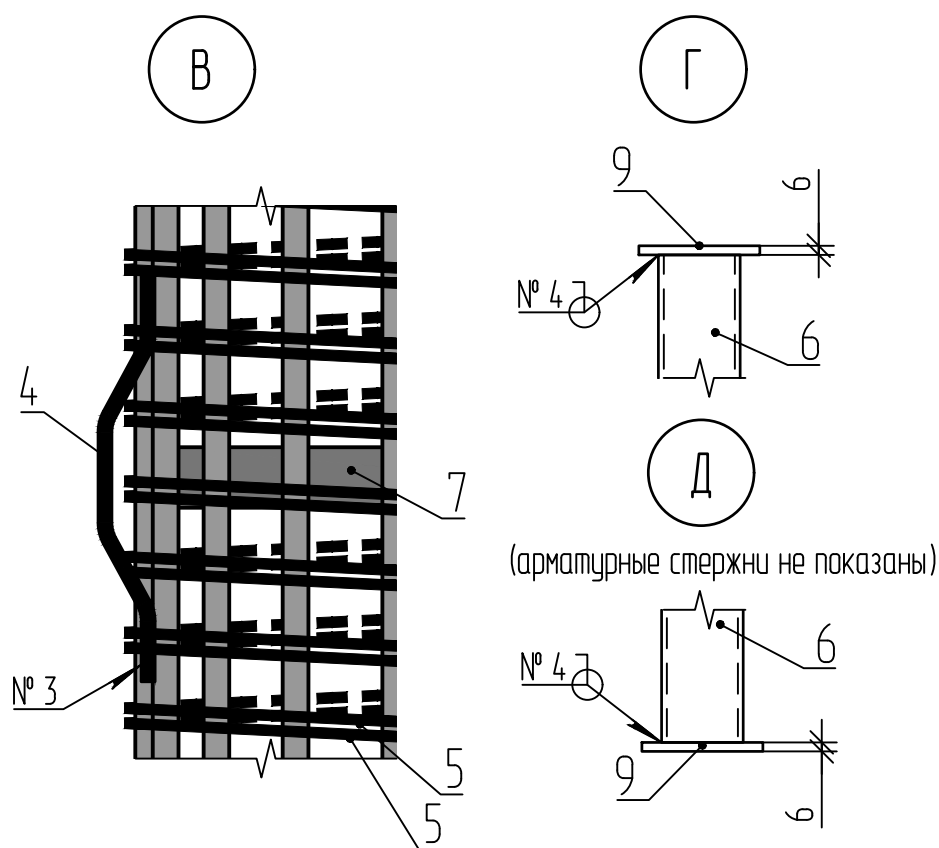
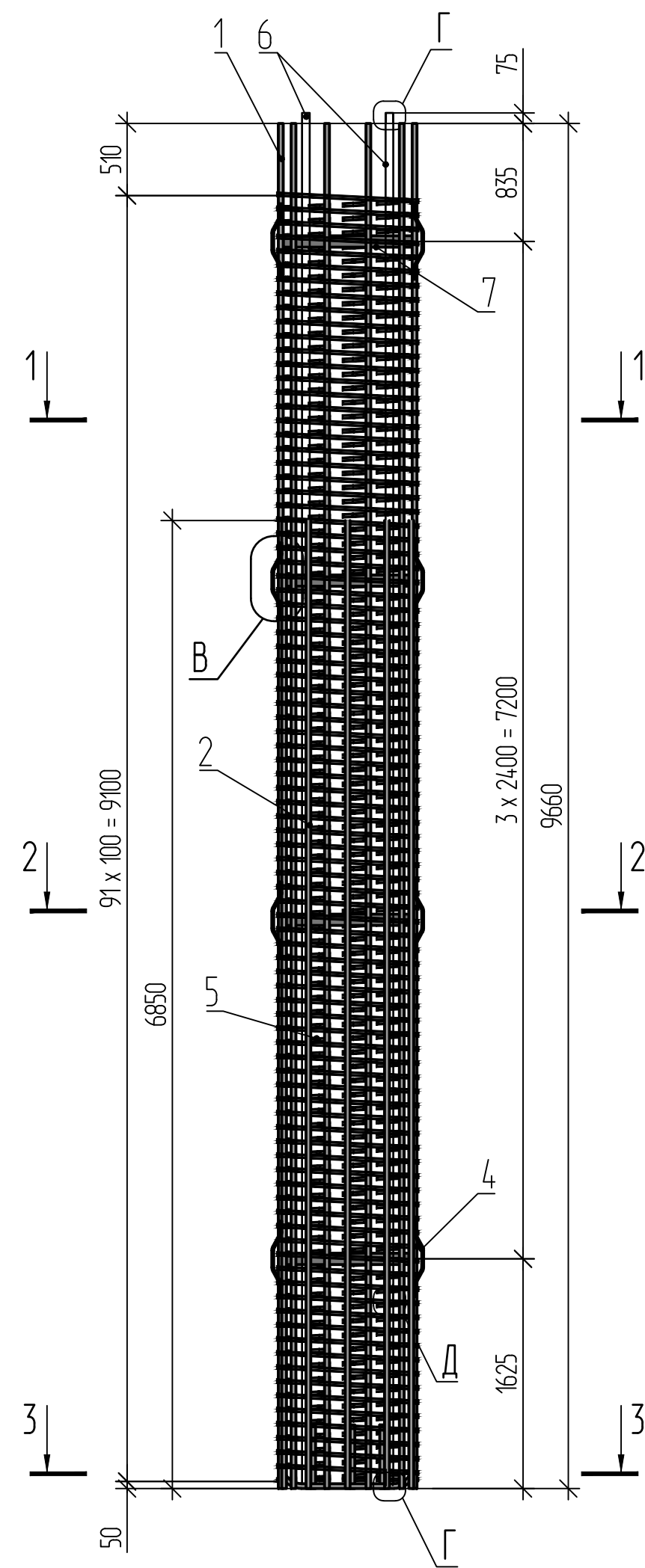
Таблица 2 — Нестандартные сварные швы

Номер шва	Вид сварки	Форма и размеры шва	Примечание
5	Ручная дуговая		
6	Ручная дуговая		Длина шва 80 мм

- 1 Поз. 1 объединяется с поз. 7 сварным швом № 6:
- во всех контактах на ближайших к краям каркаса поз. 7;
- в шахматном порядке на прочих поз. 7.
Следует избегать совпадение шва № 6 с прочими швами.
- 2 Треугольник, образуемый поз. 3, устанавливать в каркасе по ходу длины с последовательным поворотом в каждом шаге на 36° вокруг продольной оси каркаса.
- 3 Поз. 5 с прочими соединяется вязальной проволокой. Конец поз. 5 должен быть загнут вокруг продольного стержня согласно эскизу.
- 4 На период транспортировки поз. 6 должна быть надежно зафиксирована.
- 5 В ведомости деталей на эскизах приведены:
- габариты деталей - внутренние;
- радиусы оправки.
За исключением мест, отмеченных отдельно.

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.И-КП4.N20.D32.685			
						Каркас пространственный КП4.N20.D32.685	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	1435,5	-
Разраб.		Мельчариков			01.07.24				
Проверил		Токмачев			01.07.24				
ГИП		Семенов			01.07.24		Лист	Листов 1	
Н. контр.		Семенов			01.07.24	-	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост» — Санкт-Петербург»		
КГИП		Николаев			01.07.24				

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



- 1 Поз. 1 объединяется с поз. 7 сварным швом № 6:
- во всех контактах на ближайших к краям каркаса поз. 7;
- в шахматном порядке на прочих поз. 7.
Следует избегать совпадение шва № 6 с прочими швами.
- 2 Треугольник, образуемый поз. 3, устанавливать в каркасе по ходу длины с последовательным поворотом в каждом шаге на 36° вокруг продольной оси каркаса.
- 3 Поз. 5 с прочими соединяется вязальной проволокой. Конец поз. 5 должен быть загнут вокруг продольного стержня согласно эскизу.
- 4 На период транспортировки поз. 6 должна быть надежно зафиксирована.
- 5 В ведомости деталей на эскизах приведены:
- габариты деталей - внутренние;
- радиусы оправки.
- За исключением мест, отмеченных отдельно.

Таблица 1 — Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	С8	
2	ГОСТ 5264-80	Т1-Ц4	
3	ГОСТ 14098-2014	С23-Рз	
4	ГОСТ 16037-80	Н1	Применительно

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	
10 (11)	

Спецификация на КП4.N20.D32.966

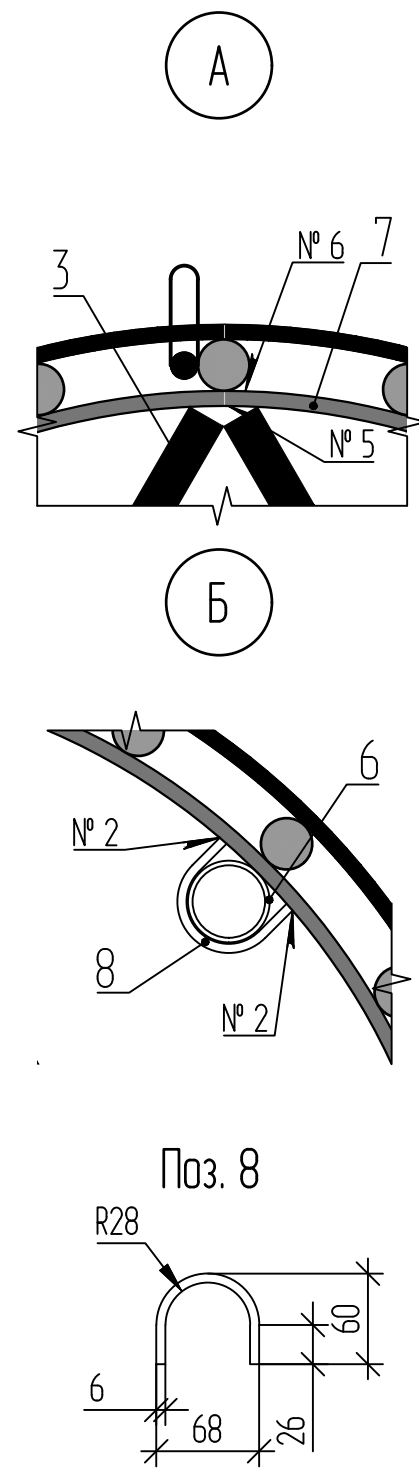
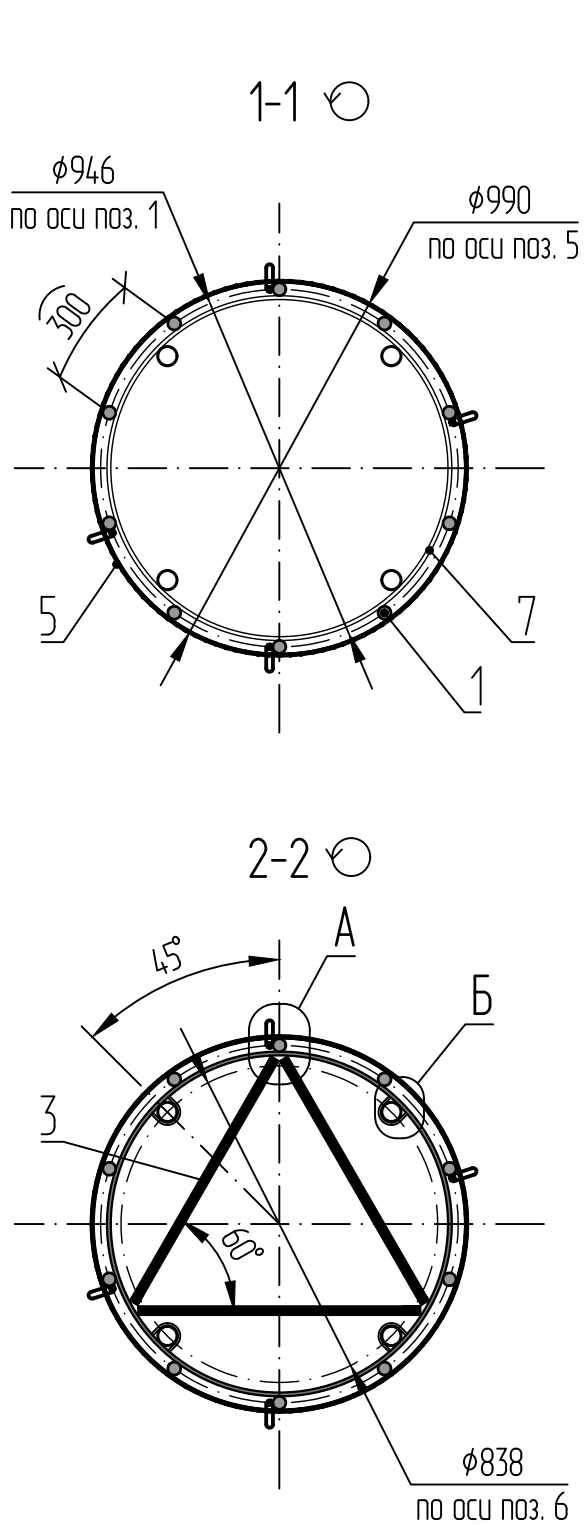
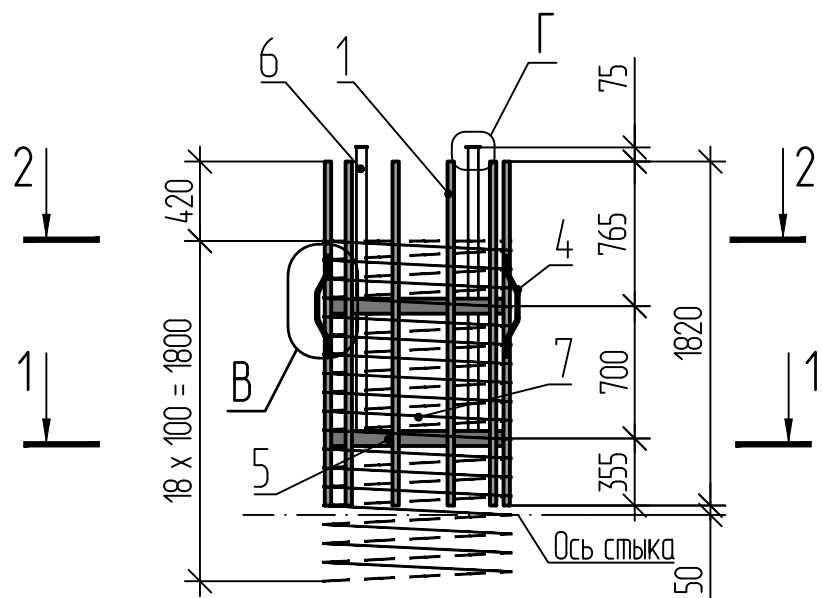
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг
	φ32-A400 ГОСТ 5781-82		
1	L = 9660	10	61,0
2	L = 6850	10	43,2
10	L = 1685	2	10,6
11	L = 1550	4	9,8
	φ25-A400 ГОСТ 5781-82		
3	L = 750	12	2,9
	φ16-A400 ГОСТ 5781-82		
4	L = 565	16	0,9
	φ12-A400 ГОСТ 5781-82		
5	L = 288320	2	256,0
	Труда 54x3 ГОСТ 8732-78 См2сп ГОСТ 8731-74		
6	L = 9720	4	36,6
	Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006 См2сп ГОСТ 535-2005		
7	L = 2835	4	17,8
	Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006 См2сп ГОСТ 535-2005		
8	L = 150	16	0,6
9	L = 80	8	0,3

Таблица 2 — Нестандартные сварные швы

Номер шва	Вид сварки	Форма и размеры шва	Примечание
5	Ручная дуговая		
6	Ручная дуговая		Длина шва 80 мм

Изм.	Кол. изч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.И-КП4.N20.D32.966		
Разраб.	Мельчариков	010724			010724	Каркас пространственный КП4.N20.D32.966	Стадия	Масса
Проверил	Токмачев	010724			010724		Р	1893,2
ГИП	Семенов	010724			010724		Лист	Листов 1
Н. контр.	Семенов	010724			010724	-	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»	
КГИП	Николаев	010724			010724			

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



Ведомость деталей	
Поз.	Эскиз
4	
5	
см. п. 3 технических требований	

Спецификация на КП5.Н10.Д32.182			
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
	φ32-А400 ГОСТ 5781-82		
1	L = 1820	10	11,5
	φ25-А400 ГОСТ 5781-82		
3	L = 750	6	2,9
	φ16-А400 ГОСТ 5781-82		
4	L = 565	4	0,9
	φ10-А240 ГОСТ 5781-82		
5	L = 56580	1	34,9
	Труба 54х3 ГОСТ 8732-78 См2сп ГОСТ 8731-74		
6	L = 1520	4	5,7
	Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006 См2сп ГОСТ 535-2005		
7	L = 2835	2	17,8
	Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006 См2сп ГОСТ 535-2005		
8	L = 150	8	0,6
9	L = 80	4	0,3

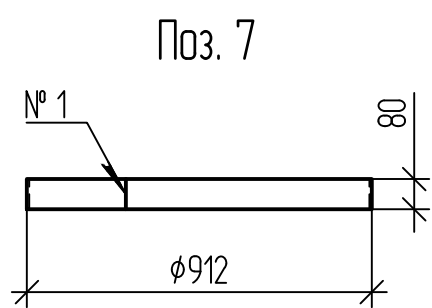
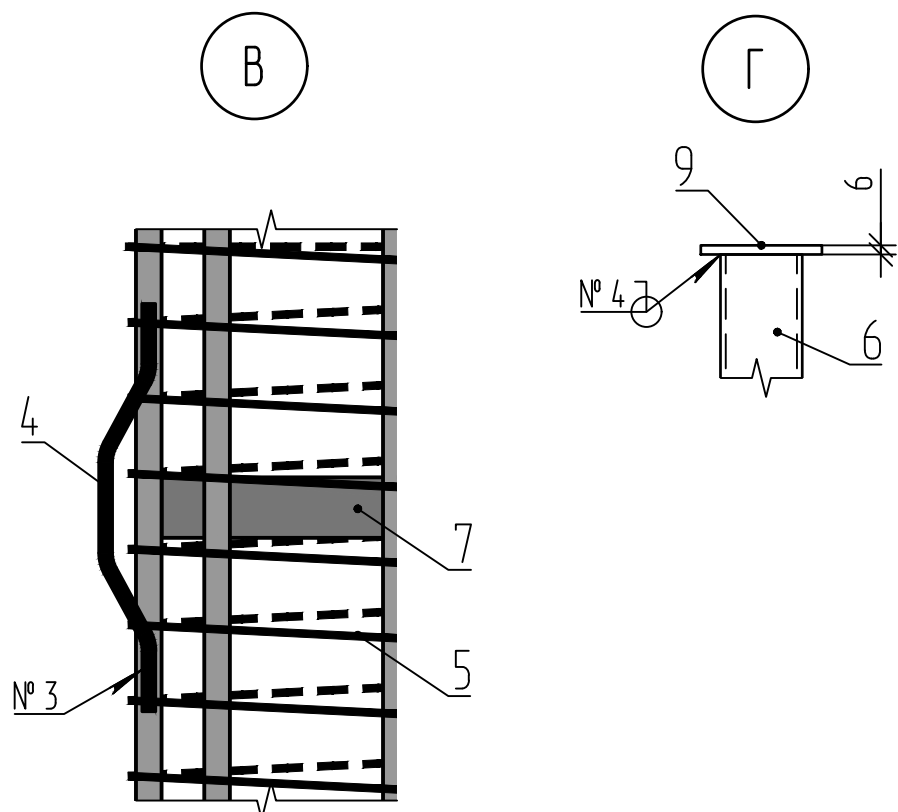








Таблица 1 — Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80	С8	
2	ГОСТ 5264-80	Т1-Д4	
3	ГОСТ 14098-2014	С23-Рз	
4	ГОСТ 16037-80	Н1	Применительно

Таблица 2 — Нестандартные сварные швы

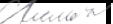





Номер шва	Вид сварки	Форма и размеры шва	Примечание
5	Ручная дуговая		
6	Ручная дуговая		Длина шва 80 мм

- 1 Поз. 1 и 2 объединяются с поз. 7 сварным швом № 6:
- во всех контактах на ближайших к краям каркаса поз. 7;
 - в шахматном порядке на прочих поз. 7.
- Следует избегать совпадение шва № 6 с прочими швами.
- 2 Треугольник, образуемый поз. 3, устанавливать в каркасе по ходу длины с последовательным поворотом в каждом шаге на 36° вокруг продольной оси каркаса.
- 3 Поз. 5 с прочими соединяется вязальной проволокой. Конец поз. 5 должен быть загнут вокруг продольного стержня согласно эскизу.
- 4 На период транспортировки поз. 6 должна быть надежно зафиксирована. Поз. 9 прибить к поз. 6 при укрупнительной сборке полного каркаса сбаи.
- 5 В ведомости деталей на эскизах приведены:
- габариты деталей - внутренние;
 - радиусы оправки.
- За исключением мест, отмеченных отдельно.

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.И-КП5.Н10.Д32.182			
						Каркас пространственный КП5.Н10.Д32.182	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	235,3	-
							Лист	Листов 1	
							Акционерное общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	-			
Разраб.		Мельчариков			01.07.24				
Проверил		Токачев			01.07.24				
ГИП		Семенов			01.07.24				
Н. контр.		Семенов			01.07.24				
КГИП		Николаев			01.07.24				

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
1		Опора № L.01		
1.1		Устройство фундамента из буронабивных свай диаметром d = 1.2 м, длиной l = 19.1 м	шт.	15
1.2		Бурение скважины с погружением обсадной трубы на глубину до 21.94 м, на одну скважину. В том числе в грунтах по группам буримости согласно Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, для вращательного бурения: - ИГЭ Отсыпка, группа грунта II, п. 36б); - ИГЭ 141, группа грунта I, п. 34а); - ИГЭ 243, группа грунта I, п. 47а); - ИГЭ 443, группа грунта I, п. 47а); - ИГЭ 441, группа грунта III, п. 47в); - ИГЭ 440, группа грунта III, п. 47в); - ИГЭ 450, группа грунта III, п. 10б); - ИГЭ 770, группа грунта III, п. 1а); - ИГЭ 771, группа грунта III, п. 1а); Всего разрабатываемого грунта группы I, на 15 скважин. Всего разрабатываемого грунта группы II, на 15 скважин.	м³ т / пог.м / м³ 2.3 т / пог.м / м³ 1.0 т / пог.м / м³ 3.3 т / пог.м / м³ 0.3 т / пог.м / м³ 1.0 т / пог.м / м³ 2.8 т / пог.м / м³ 1.7 т / пог.м / м³ 5.1 т / пог.м / м³ 7.2 пог.м / м³ 69.0 пог.м / м³ 34.5	24.7 4.1 / 2.0 / 2.0 / 0.9 / 1.0 6.4 / 3.0 / 3.3 0.6 / 0.3 / 0.3 2.0 / 0.9 / 1.0 5.7 / 2.5 / 2.8 3.5 / 1.5 / 1.7 12.3 / 4.5 / 5.1 17.5 / 6.4 / 7.2 61.5 /

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

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Мельчариков			01.07.24	Мостовой переход через р. Кудепста Обратное направление. Свайные фундаменты	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Токмачёв			01.07.24		Р	1	9
ГИП		Семёнов			01.07.24				
						Ведомость объёмов работ	Акционерное Общество «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург»		
Н. контр.		Семенов			01.07.24				
КГИП		Николаев			01.07.24				

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		Всего разрабатываемого грунта группы III, на 15 скважин. Итого разрабатываемого грунта, на 15 скважин. Погрузка грунта (средний удельный вес 2.19 т/м³) в автосамосвалы с вывозом согласно транспортной схеме. Обратная засыпка местным грунтом 10 скважин по холостому ходу, на глубину 1.73 м. Работа экскаватором, ёмкостью ковша 0,65 м³, с последующим уплотнением буровой установкой.	пог.м / м³ пог.м / м³ т / м³ пог.м / м³	237.0 / 267.0 329.1 / 370.5 789.0 / 350.5 17.3 / 20.0
1.3		Устройство железобетонных буронабивных свай БНС.А диаметром d = 1.2 м, длиной l = 22.18 м в извлекаемой обсадной трубе. - Бетон В30 F ₁ 200 W6 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе, всего; • конструктивный объём, на одну сваю. В том числе: в теле грунта, l _у = 21.94 м; выше грунта, l _о = 0.24 м; шламовый слой. • конструктивный объём, итого на 4 сваи. • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, на одну сваю. В том числе: в теле грунта, l _у = 21.94 м; выше грунта, l _о = 0.24 м; шламовый слой. • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, итого на 4 сваи. - Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400; • Ø25-A400; • Ø16-A400; • Ø12-A400; • Ø10-A240. - Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп. - Соединения арматуры механические - муфта Conson ТУ 4842-001-99187742-2012 : • СС32Р2 (позиционная).	шт. м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ т т т т т т / пог.м т т шт.	4 26.1 24.7 0.3 1.1 104.4 30.4 29.0 0.3 1.1 121.6 13.6 0.4 0.1 2.5 0.8 1.4 / 371.4 0.8 0.1 120
1.4		Устройство железобетонных буронабивных свай БНС.И диаметром d = 1.2 м, длиной l = 22.63 м в извлекаемой обсадной трубе. - Бетон В30 F ₁ 200 W6 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе, всего;	шт.	1

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Лист
2

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Лист
2

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		<ul style="list-style-type: none"> • конструктивный объём, на одну сваю. В том числе: <ul style="list-style-type: none"> в теле грунта, $l_u = 21.94$ м; выше грунта, $l_o = 0.69$ м; шламовый слой. <ul style="list-style-type: none"> • конструктивный объём, итого на 1 сваю • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, на одну сваю. В том числе: <ul style="list-style-type: none"> в теле грунта, $l_u = 21.94$ м; выше грунта, $l_o = 0.69$ м; шламовый слой. • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, итого на 1 сваю - Арматура ГОСТ 5781-82: <ul style="list-style-type: none"> • Ø32-A400; • Ø25-A400; • Ø16-A400; • Ø12-A400; • Ø10-A240. - Труба 54x3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп. - Соединения арматуры механические - муфта Conson TU 4842-001-99187742-2012 : • СС32Р2 (позиционная).	м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ т т т т т т / пог.м т т шт.	26.6 24.7 0.8 1.1 26.6 30.9 29.0 0.8 1.1 30.9 3.4 0.1 0.1 0.6 0.2 0.3 / 79.6 0.2 0.1 30
1.5		Устройство железобетонных буронабивных свай БНС.Р диаметром $d = 1.2$ м, длиной $l = 19.1$ м в извлекаемой обсадной трубе. - Бетон В30 F ₁ 200 W6 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе, всего; <ul style="list-style-type: none"> • конструктивный объём, на одну сваю. В том числе: <ul style="list-style-type: none"> в теле грунта, $l_u = 19.1$ м; шламовый слой. <ul style="list-style-type: none"> • конструктивный объём, итого на 10 свай • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, на одну сваю. В том числе: <ul style="list-style-type: none"> в теле грунта, $l_u = 19.1$ м; выше грунта, $l_o = 0$ м; шламовый слой. • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, итого на 10 свай 	шт. м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³	10 22.7 21.6 1.1 227.0 26.1 25.0 1.1 261.0

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Изм.

Код. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Лист

3

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		- Арматура ГОСТ 5781-82: <ul style="list-style-type: none"> • Ø32-A400; • Ø25-A400; • Ø16-A400; • Ø12-A400; • Ø10-A240. 	т	32.6
			т	0.8
			т	0.3
			т	5.6
			т	1.6
		- Труба 54x3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп;	т / пог.м	3.1 / 822.3
		- Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп;	т	1.6
		- Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	т	0.2
		- Соединения арматуры механические - муфта Concon ТУ 4842-001-99187742-2012 : <ul style="list-style-type: none"> • СС32Р2 (позиционная). 	шт.	200
1.6		Срубка свай БНС.И и БНС.А до отметки голов свай БНС.Р, длиной 3.53 пог. м с погрузкой боя в автосамосвалы и транспортировкой согласно транспортной схеме.	т / м³	49.9 / 19.9
1.7		Срубка шлама свай БНС.Р высотой 1 м с погрузкой в автосамосвалы и утилизацией согласно транспортной схеме	т / м³	42.4 / 17.0
1.8		Контроль грунта в основании колонки штампом ГОСТ 20276.1-2023	шт.	1
1.9		Контроль сплошности бетона свай и наличия дефектов методом ультразвуковой диагностики ГОСТ Р 71039-2023	шт. / пог.м	5 / 95.5
1.10		Проведение испытаний грунтов сваей статической вдавливающей нагрузкой ГОСТ 5686-2020	шт.	1
1.11		Заполнение труб ультразвукового контроля раствором цементным М300 Пк4, ГОСТ 58766-2019	м³	2.1
2		Устройство бетонной подготовки.		
		- бетон В7.5	м³	8.6
3		Устройство монолитного железобетонного ростверка в деревометаллической опалубке, работа гусеничным краном грузоподъемностью 80 т.		
		- Бетон В35 F2300 W12 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе, всего;	м³	156.0
		- Арматура ГОСТ 5781-82: <ul style="list-style-type: none"> • Ø32-A400; • Ø25-A400; • Ø16-A400; • Ø14-A240; • сетка 4Ср 5В500С/5В500С 100x100 ГОСТ 23279-2012. 	т	6.7
			т	14.0
			т	1.9
			т	4.2
			т	0.2
4		Опора № L.10		
4.1		Устройство фундамента из буронабивных свай диаметром d = 1.2 м, длиной l = 5.6 м	шт.	15
4.2		Бурение скважины с погружением обсадной трубы		

Изм.

Код. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Лист

4

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		на глубину до 9.01 м, на одну скважину. В том числе в грунтах по группам буримости согласно Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, для вращательного бурения: - ИГЭ 441, группа грунта III, п. 47в); - ИГЭ 771, группа грунта III, п. 1а); - ИГЭ 782, группа грунта V, п. 37в); - ИГЭ 771, группа грунта III, п. 1а); Всего разрабатываемого грунта группы III, на 15 скважин. Всего разрабатываемого грунта группы V, на 15 скважин. Итого разрабатываемого грунта, на 15 скважин. Погрузка грунта (средний удельный вес 2.43 т/м³) в автосамосвалы с вывозом согласно транспортной схеме. Обратная засыпка местным грунтом 10 скважин по холостому ходу, на глубину 2.41 м. Работа экскаватором, ёмкостью ковша 0,65 м³, с последующим уплотнением буровой установкой.	м³ пог.м т / пог.м / м³ т / пог.м / м³ т / пог.м / м³ пог.м / м³ пог.м / м³ т / м³ пог.м / м³	10.2 0.0 14.3 / 5.2 / 5.9 0.7 / 0.3 / 0.3 9.7 / 3.5 / 4.0 130.7 / 148.5 4.5 / 4.5 135.2 / 153.0 338.4 / 126.0 24.1 / 27.0
4.3		Устройство железобетонных бурунабивных свай БНС.А диаметром d = 1.2 м, длиной l = 9.26 м в извлекаемой обсадной трубе. - Бетон В30 F ₁ 200 W6 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе: • конструктивный объём, на одну сваю. В том числе: в теле грунта, l _у = 9.01 м; выше грунта, l _о = 0.25 м; шламовый слой. • конструктивный объём, итого на 4 сваи • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, на одну сваю. В том числе: в теле грунта, l _у = 9.01 м; выше грунта, l _о = 0.25 м; шламовый слой. • расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, итого на 4 сваи - Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400; • Ø25-A400;	шт. м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ м³ т т	4 11.6 10.2 0.3 1.1 46.4 13.4 12.0 0.3 1.1 53.6 4.4 0.1

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

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Лист
5

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		• Ø16-A400; • Ø12-A400;	т	0.1
		- Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп;	т	2.0
		- Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп;	т / пог.м	0.6 / 159.2
		- Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	т	0.3
			т	0.1
4.4		Устройство железобетонных буронабивных свай БНС.И диаметром d = 1.2 м, длиной l = 9.71 м в извлекаемой обсадной трубе. - Бетон В30 F ₁ 200 W6 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе: • конструктивный объём, на одну сваю.	шт.	1
		В том числе:	м³	12.1
		в теле грунта, l _у = 9.01 м;	м³	10.2
		выше грунта, l _о = 0.7 м;	м³	0.8
		шламовый слой.	м³	1.1
		• конструктивный объём, итого на 1 сваю	м³	12.1
		• расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, на одну сваю.	м³	13.9
		В том числе:		
		в теле грунта, l _у = 9.01 м;	м³	12.0
		выше грунта, l _о = 0.7 м;	м³	0.8
		шламовый слой.	м³	1.1
		• расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, итого на 1 сваю	м³	13.9
		- Арматура ГОСТ 5781-82:		
		• Ø32-A400;	т	1.1
		• Ø25-A400;	т	0.1
		• Ø16-A400;	т	0.1
		• Ø12-A400;	т	0.5
		- Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп;	т / пог.м	0.2 / 39.8
		- Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп;	т	0.1
		- Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	т	0.1
4.5		• СС32P2 (позиционная). Устройство железобетонных буронабивных свай БНС.Р диаметром d = 1.2 м, длиной l = 5.6 м в извлекаемой обсадной трубе. - Бетон В30 F ₁ 200 W6 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе: • конструктивный объём, на одну сваю.	шт.	10
		В том числе:	м³	7.4
		в теле грунта, l _у = 5.6 м;	м³	6.3
		шламовый слой.	м³	1.1
		• конструктивный объём, итого на 10 свай	м³	74.0

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

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Лист
6

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		<ul style="list-style-type: none">расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, на одну сваю. В том числе: <ul style="list-style-type: none">в теле грунта, $l_u = 5.6$ м;шламовый слой. <ul style="list-style-type: none">расчётный объём, с учётом нормы расходов по Приложению 5.4. ФЕР 81-02-05-2001, итого на 10 свай - Арматура ГОСТ 5781-82: <ul style="list-style-type: none">Ø32-A400;Ø25-A400;Ø16-A400;Ø12-A400; - Труба 54x3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп;	м³	8.5
			м³	7.4
			м³	1.1
			м³	85.0
			т	9.2
			т	0.3
			т	0.1
			т	3.1
			т /	1.0 /
			пог.м	265.3
		- Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп;	т	0.5
		- Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	т	0.1
4.6		Срубка свай БНС.И и БНС.А до отметки голов свай БНС.Р, длиной 4.11 пог. м с погрузкой боя в автосамосвалы и транспортировкой согласно транспортной схеме.	т / м³	58.1 / 23.2
4.7		Срубка шлама свай БНС.Р высотой 1 м с погрузкой в автосамосвалы и утилизацией согласно транспортной схеме	т / м³	42.4 / 17.0
4.8		Контроль грунта в основании колонки штампом ГОСТ 20276.1-2023	шт.	1
4.9		Контроль сплошности бетона свай и наличия дефектов методом ультразвуковой диагностики ГОСТ Р 71039-2023	шт. / пог.м	5 / 46.3
4.10		Проведение испытаний грунтов свай статической вдавливающей нагрузкой ГОСТ 5686-2020	шт.	1
4.11		Заполнение труб ультразвукового контроля раствором цементным М300 Пк4, ГОСТ 58766-2019	м³	1.0
5		Устройство бетонной подготовки.		
		- бетон В7.5	м³	8.6
6		Устройство монолитного железобетонного ростверка в деревометаллической опалубке, работа гусеничным краном грузоподъемностью 80 т.		
		- Бетон В35 F2300 W12 ГОСТ 26633-2015 для транспортного строительства на сульфатостойком цементе, всего;	м³	156.0
		- Арматура ГОСТ 5781-82, всего:		
		• Ø32-A400;	т	6.7
		• Ø25-A400;	т	9.9
		• Ø16-A400;	т	2.5
		• Ø14-A240;	т	4.2
		• сетка 4Ср 5В500С/5В500С 100x100 ГОСТ 23279-2012.	т	0.2
7		Изготовление каркаса пространственного РМ.К3-1	т	36.9
		Изготовление каркаса пространственного РМ.К3-1	т	27.0

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø14-A240, всего;	т т т т	6.7 14.0 1.9 4.2
8		• сетка 4Ср 5B500C/5B500C 100x100 ГОСТ 23279-2012.	т	0.2
		Изготовление каркаса пространственного РМ.К3-2 - Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø14-A240, всего;	т т т т	23.5 6.7 9.9 2.5 4.2
9		Изготовление каркаса пространственного КП1.N30.D32.1170	т	2.9
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø12-A400, всего; - Труба 54x3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	кг кг кг кг кг / пог.м кг кг	2 044.0 43.5 18.0 512.0 168.8 / 44.8 89.0 13.2
10		Изготовление каркаса пространственного КП2.N30.D32.1170		
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø10-A240, всего; - Труба 54x3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6x80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	кг кг кг кг кг / пог.м кг кг	1 476.0 43.5 18.0 199.8 178.0 / 47.2 89.0 12.0
11		Изготовление каркаса пространственного КП3.N20.D32.980	т	1.7
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø10-A240, всего;	кг кг кг кг	1 218.4 34.8 14.4 164.9

Изм.

Код. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР

Лист

8

№ п/п	Номер в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		- Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	кг / пог.м кг кг	138.8 / 36.8 71.2 10.8
12		Изготовление каркаса пространственного КП4.N20.D32.685	т	1.4
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø12-A400, всего. - Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	кг кг кг кг кг / пог.м кг кг	924.4 26.1 10.8 307.2 104.0 / 27.6 53.4 9.6
13		Изготовление каркаса пространственного КП4.N20.D32.966	т	1.8
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø12-A400, всего. - Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	кг кг кг кг кг / пог.м кг кг	1 114.4 26.1 10.8 390.8 146.4 / 38.8 71.2 12.0
14		Изготовление каркаса пространственного КП5.N10.D32.182	т	0.2
		- Арматура ГОСТ 5781-82: • Ø32-A400, всего; • Ø25-A400, всего; • Ø16-A400, всего; • Ø10-A240, всего. - Труба 54х3 ГОСТ 8732-78, сталь Ст2сп; - Полоса 10х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп; - Полоса 6х80 ГОСТ 103-2006, сталь Ст2сп.	кг кг кг кг кг / пог.м кг кг	115.0 17.4 3.6 36.9 22.8 / 6.0 35.6 6.0

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

						08-24-РД-1-2-ОК-КЖ2.ВР	Лист
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9