







			Разрешение		Обозначение		PMG03R.03.02K.KG01 с Изм.6			
			419-24		Наименование объекта строительства		Модернизация Приморской ГРЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов		01.03.2024	
			Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание		
					Изменения внесены в соответствии с решениями штаба стройки от 06.03.2024. В изменении предусматривается устройство буронабивных свай под фундаменты пристроя дымососного отделения блока ст. №5					
			7		<b>Модернизация оборудования энергоблока № 5 Пристрой дымососного отделения блока №5 Блок ст.№5. Дымососное отделение. Конструкции железобетонные PMG03R.03.02K.KG01 с Изм.7</b>					
				1.1-1.2	Лист заменен: откорректированы общие данные		3	Зам.		
				2	Лист заменен: добавлено свайное поле		3	Зам.		
				14	Новый лист : разработаны сваи СБн1 и СБн2		3	Нов.		
				15	Новый лист : разработаны сваи СБн3 и СБн4		3	Нов.		
Дополнительные подписи										
Согласовано			20.03.24							
			20.03.24							
				Морозова						
				Захарова						
			Н.контр.	Нач.АСО						
Изм.внес		Барвинская		20.03.24	ООО "УралТЭП" АСО				Лист	Листов
Составил		Гуревич		20.03.24						
ГИП		Ульяненко		20.03.24						
Утв.		Вилинский		20.03.24						1

Согласовано

20.03.24

Мысова

20.03.24

Остатенко

20.03.24

Нач. ТМО ОПН

20.03.24

Нач. ЭТО ОПН

20.03.24

Взам. инв. №

3939

Подпись и дата

20.03.2024

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1,1.2	Общие данные	Изм.7(Зам.)
2	Схемы расположения фундаментов и свайного поля. Ситуационный план	Изм.7(Зам.)
3	Фундамент Фм1	Изм.3(Зам.)
4	Фундамент Фм2	Изм.3(Зам.)
5	Фундамент Фм3	
6	Фундамент Фм4	Изм.2
7	Каркас КР1	
8	Схема расположения конструкций на отметке низа плиты +0,820	Изм.2;6
9	Плита монолитная Пм1	Изм.2;4
10	Плита монолитная Пм2	
11	Плита монолитная Пм3	Изм.2;6
12	Стена монолитная См1	Изм.2;5;6
13	Схема расположения закладных изделий под оборудование и пути перекатки для трансформатора	Изм.6
14	Сваи буронабивные СБн1 и СБн2	Изм.7(Нов.)
15	Сваи буронабивные СБн3 и СБн4	Изм.7(Нов.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры	

Общие указания

1 Рабочая документация выполнена на основании договора № СибЭРСибЭМ-21/4648 от 03 ноября 2021 г., комплексного задания PMG03R.03.002.TM11.ZK01\_r01 и задания тепломеханического отдела PMG03R.03.02K.TM02.ZL01.

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

3 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г., № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г., № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия;
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83;
- СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
- СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001;
- СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения;
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.

						PMG03R.03.02K.KG01		
7	-	Зам.	419-24		20.03.24	Модернизация Приморской ГРЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов. Модернизация оборудования энергоблока №5		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Барвинская		20.03.24	Пристрой дымососного отделения блока №5. Блок ст.№5. Дымососное отделение. Конструкции железобетонные.	Стадия		Лист	Листов
Пров.	Гуревич		20.03.24		Р		1.1	15
Т.контр.	Гуревич		20.03.24					
Н.контр.	Морозова		20.03.24	Общие данные		ООО «УралТЭП»		
Утв.	Захарова		20.03.24					
ГИП	Ульяненко		20.03.24					

PMG03R.03.02K.KG01\_1.1-1.2\_zam7\_r07.doc

Формат А3

Согласовано		
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата	20.03.2024	
Инв.№ подл.	3939	

4 За относительную отметку 0,000 принята уровень чистого пола первого этажа главного корпуса, что соответствует абсолютной отметке 70,40. Система высот – Балтийская.

5 Климатические характеристики района строительства:

- Климатический район по СП 131.13330.2020 – I, подрайон IB;
- Климатический район по воздействию на материалы по ГОСТ 16350-80 – II4;
- Расчетная температура наружного воздуха, принята по температуре воздуха наиболее холодной пятидневки района с обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2020 - минус 28 °С;
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 по СП 131.13330.2020 - минус 32 °С;
- Нормативное значение веса снегового покрова 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли по СП 20.13330.2016 для II снегового района – 1,0 кН/м<sup>2</sup>;
- Нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2016 для III ветрового района - 0,38 кПа;
- Уровень ответственности сооружения по № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"- нормальный (КС-2);
- Сейсмическая активность района работ согласно карте общего сейсмического районирования ОСР-2015-А СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» соответствует 6 баллам.

6 Настоящий проект разработан при условии производства работ при положительной температуре воздуха. В случае выполнения строительно-монтажных работ при отрицательной температуре следует предусматривать выполнение специальных мероприятий в соответствии с действующими нормативными документами.

7 Все виды строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с разработанным специализированной организацией "Проектом производства работ" (ППР). Запрещается 13осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ППР.

8 Производство работ по возведению и приемке монолитных железобетонных конструкций вести в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-04-2012 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Раздел 5. Бетонные работы

9 Наружные поверхности железобетонных конструкций (фундаментов), соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумной мастикой МГТН по ТУ 5775-034-17925162-2005 в два слоя.

10 Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

10.1 Земляные работы:

- Механизированная разработка грунта;
- Разборка (демонтаж) части фундамента;
- Уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами или тяжелыми трамбовками.

10.2 Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций:

- Устройство бетонной подготовки;
- Опалубочные работы;
- Арматурные работы;
- Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

10.3 Защита строительных конструкций:

- Гидроизоляция строительных конструкций.

10.4 Конструкции и работы, скрываемые последующими работами.

11 Перечень ответственных конструкций, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования ответственных конструкций:

- Фундаменты монолитные железобетонные.

12 Изменение 1 внесено на основании замечаний от заказчика №№ 3863...3866 от 21.02.2023г.

13 Изменение 2 внесено на основании замечаний от заказчика №№ 3867...3875 от 21.02.2023.

14 Изменение 3 внесено на основании замечаний от заказчика №№ 5233...5234 от 15.05.2023.

15 Изменение 4 внесено на основании нового задания PMG03R.03.02K.TM01.ZL01\_r04 и PMG03R.03.02L.VT01.ZL02.

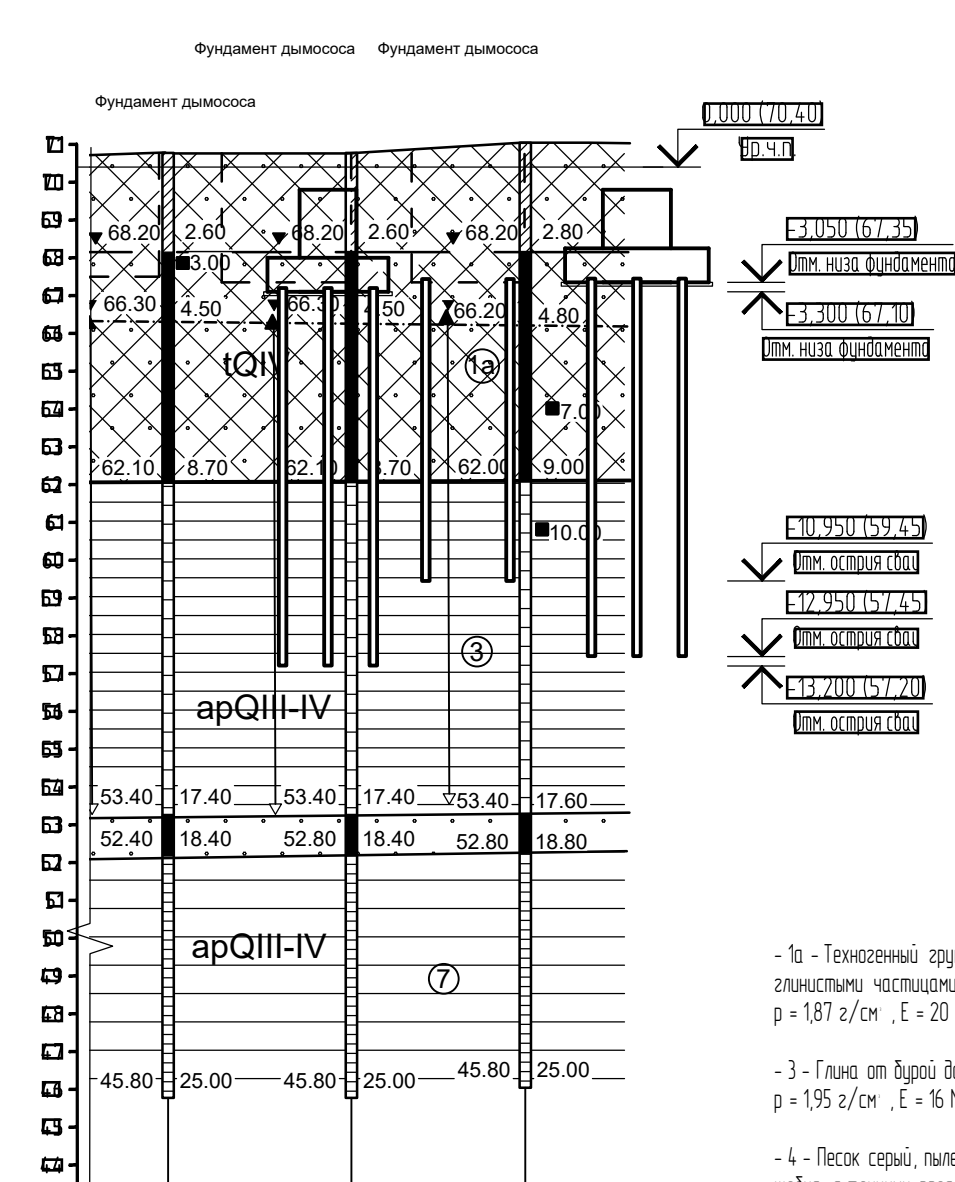
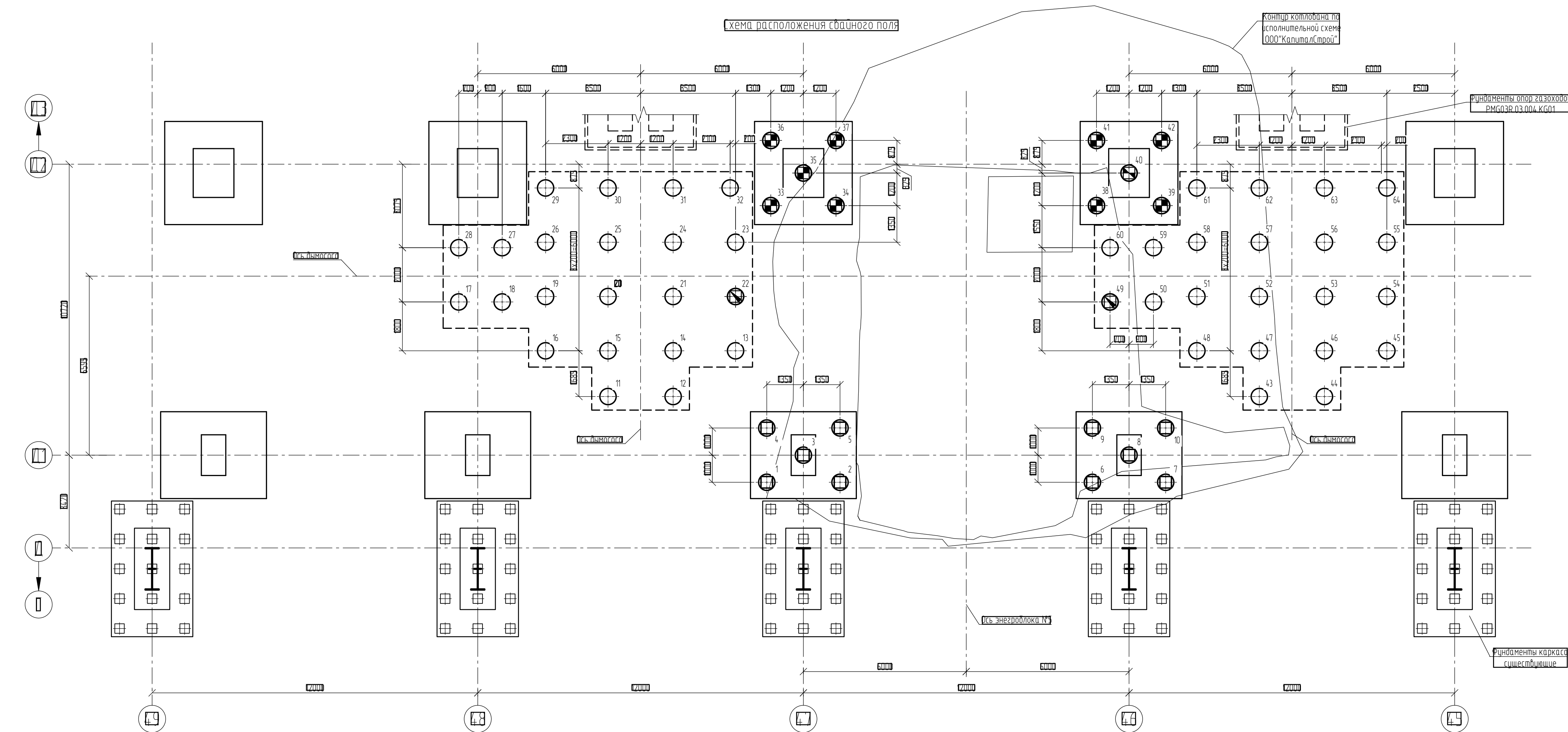
16 Изменение 5 внесено на основании замечаний сметной экспертизы от 18.09.2023

17 Изменение 6 внесено на основании устранения коллизий со стеновым ограждением.

18 Изменение 7 внесено в соответствии с решениями штаба стройки от 06.03.2024. В изменении предусматривается устройство буронабивных свай под фундаменты пристроя дымососного отделения блока ст. №5.

						PMG03R.03.02K.KG01	Лист
							1.2
7	-	Зам.	419-24		20.03.24		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		



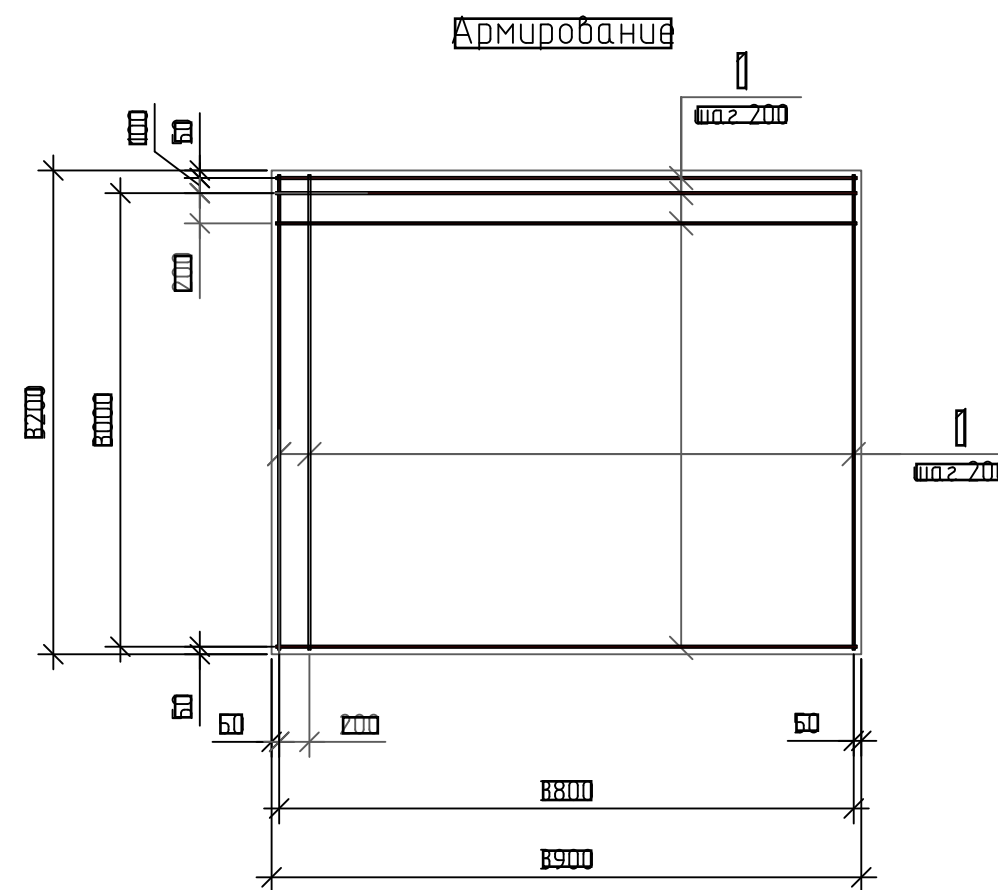
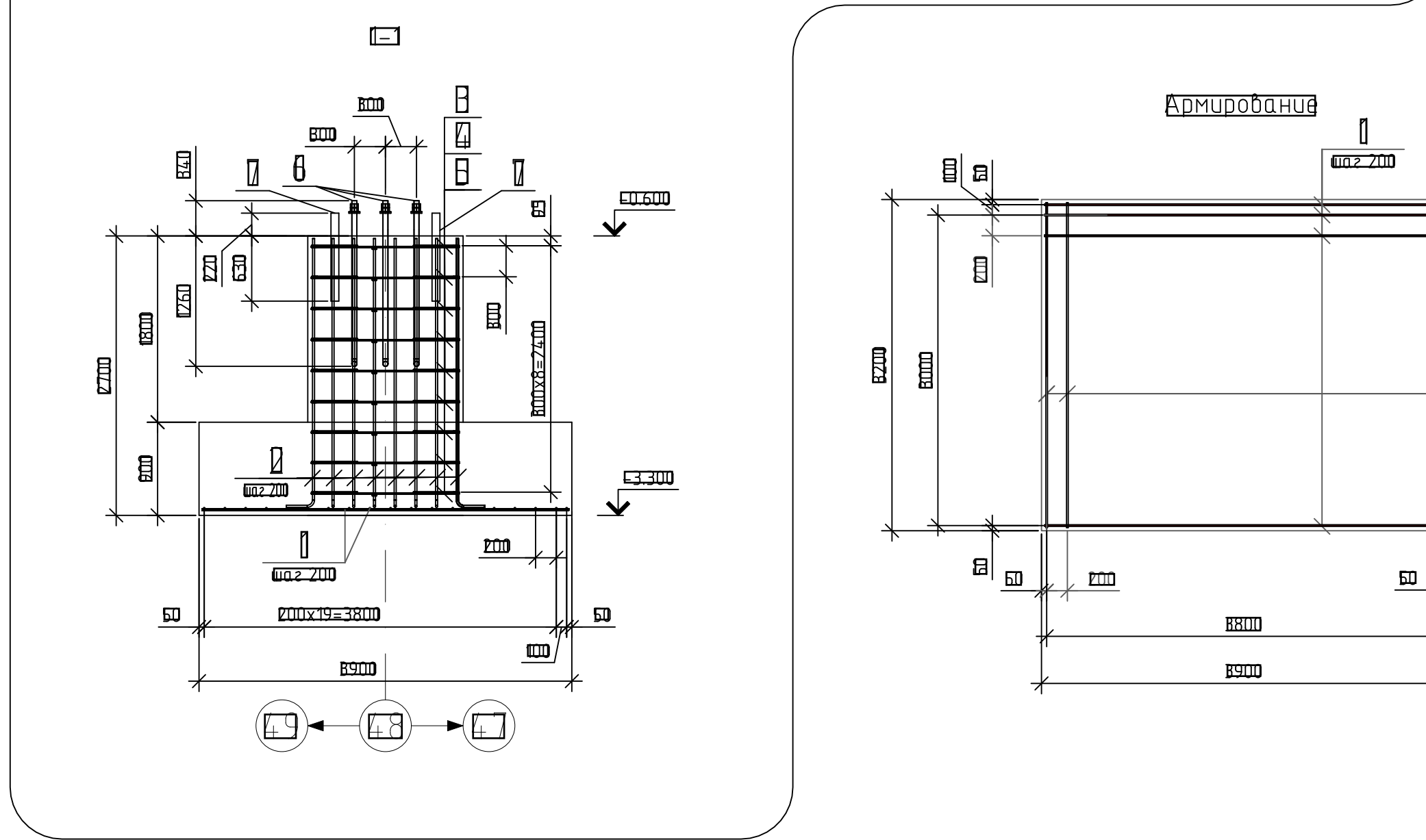


<p>1 Измененное конструктивное исполнение фундамента оплывающим грунтом (составной УЩ) – ж/б монолит. В 2022 году, оплет М6 (М612100) Ц-ИЛ. На основании ИЛ (составлен документом на проектные работы на основе данных скрутки тематической групп, текс глыбистый, плотный, малоплотный (возмущенный), слоистоглынистый (ИЛ-1а) со следующими характеристиками группы н: 187 кН/см<sup>2</sup>, е = 0,52, <math>\sigma_{\text{ср}} = 33^\circ</math>, Еп = 27 МПа.</p> <p>2 В случае обнаружения в основании фундаментной группы, не соответствующих принципам, произвести их укрепление/заполнение с определением характеристик грунтов и осуществлением соответствующих расчетов, а затем обратиться в проектные организации для принятия решения по корректировке запроектированных фундаментов.</p> <p>3 Грунты агрессивны в бетону и железобетонным конструкциям, обладают высокой степенью коррозионной агрессивности на неметаллические конструкции сооружений.</p> <p>4 По степени коррозионной активности в пределах глубины сезонного промерзания пески глыбистый (ИЛ-1а) относятся к слабоагрессивным группам.</p> <p>5 Грунтовые воды на площадке работ представлены – верховодка распространяется крайне неравномерно. При уделении централизованного питания уровень подземных вод может выходить на поверхность, что приводит к процессу заболачивания.</p> <p>6 – сорберный – верховодочный плавно-волнистый водонесущий горизонт (АВП-1В). Данный горизонт является вторым. Чувств. воды водонесущего горизонта вскрывались во всех скважинах на разных глубинах (от 4,8 до 27,0 м). Мощность водонесущего горизонта от 0,3 до 4,3 м. Напор до 15 м.</p> <p>6 Подземные воды являются средне-агрессивными к бетону марку М4 по содержанию агрессивной углекислоты.</p> <p>7 Нормативная (расчетная) глубина сезонного промерзания составляет для глины и суглинков –180 см (119 см), для песков мелкий и глыбистый –2,19 и 12,41 м, для песков крупный – 2,34 и 12,58 м, для крупноглынистых грунтов–2,66 и 12,81 м.</p> <p>8 Под монолитными фундаментами выполняются бетонные подкладки из бетона класса В10 толщину 10 см, промазаные холодной битумной мастикой МТН по ТУ 5775-034-17925162-2005 в два слоя. Размеры подкладки в плане не менее 100 мм, боковые заглубления в грунт бетона класса В10 под фундаменты указаны в спецификации (табл. 3).</p> <p>9 Ограждение заземлено, надувные колодези проделаны на расчетный радиусный сектор по ГОСТ 27375-2016, толщина 200-300 мм с заземлением утеплением до Кс=0-0,98 (бетон –трамбовка, гравийный слой, с утеплением толщиной не менее 30 Мм). Работы ведутся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 "Земные сооружения, основания и фундаменты". Объем 2270 м<sup>3</sup>.</p> <p>10 Работы по устройству фундаментов близки существующим подвешивание конструкции выполняются с предварительной шурфовкой земли коммуникаций.</p> <p>11 При производстве работ по возведению фундаментов необходимо длительное стояние колодезя открытым, а также замачивание, промороживание и последующее оттаивание грунтов по указанию дежурного оператора из неустойчивости.</p> <p>12 Устойчивость конструктивных конструкций достигается при наборе бетоном 75% прочности.</p>	<p>13 После укладки и выбора теплоизоляции, базу опалубовать бетоном класса В 15 (по 2). Ресурс бетона указан в спецификациях.</p> <p>14 Конструкции металлические см. комплект РМ0303.03.02К.М.</p> <p>15 Металлические элементы опалубочной базы по толщине бетона класса В 15 (по 2).</p> <p>16 Опалубочные колоды до от +0,20 отделить холодной битумной мастикой МТН по ТУ 5775-034-17925162-2005 в два слоя. Площадь гидроизоляции радиусной: 32,8 м<sup>2</sup>.</p> <p>17 Между фундаментами под наносы Фн1 Фн4 и монолитными плитами, и фундаментом Фн3 выполнять зазор согласно схеме с последующей заделкой его плитой из сфидеробитанного пенополиуретана соответствующей толщины (по п. 3, 4).</p> <p>18 Под фундаментами Фн1 Фн2, расположенными вокруг базовой насосной, выполнять подложку из щебня марки Д1500 фракции 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 толщиной 20 см. Объемом 29,9 м<sup>3</sup>.</p> <p>19 Допустимые отклонения осей стай от проектного положения должны соответствовать СП45.13330.2017 "Земные сооружения, основания и фундаменты".</p> <p>20 Высота сплоскосты стай длиной 70 м составляет Гд – 700 мм, длиной 8 м составляет Гд – 560 мм.</p> <p>21 Засыпка стай в раскаты выполняются по указу на листах 14 и 15.</p> <p>22 Работы по изготовлению буронабивных стай с внешней стороны выполняются при защитной скважине инвентарными указателями качества пробурки с вытравлением #600 на две глубины скважины.</p> <p>23 Металлические стай – бетон класса В8, W10 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.</p> <p>24 Отверстия бурки стай заделать пазухой 1</p> <p>25 До выполнения общего коллеса баз и упрочнения их днища и неустойчивости необходимо выполнить статические испытания колонны стай до 22, 40, 49, ответных значений 11, 20, 24,5 с обязательным ориентированием соответствующей оси. Испытания стай проводятся с ГОСТ 5686-2020 "Грунты. Методы пилотажных испытаний (сваи)". Если результаты испытаний покажут несоответствие с принятой проектом несущей способностью стай, следует довести проектной ориентацией для вестия, при необходимости, соответствующей корректировки в рабочую чертежи.</p> <p>26 При выполнении буронабивных стай близки существующим радиусной секторной сечением следует за состоянием окружающей обстановки (протечки, неустойчивость колодезя в работе оператора).</p> <p>27 После статических испытаний выполнить скважины СВн2 и СВн4 на 750 мм (рабочую арматуру свои не нарушать).</p> <p>28 Данные фундаменты выполнять по буронабивным сваям.</p>
--	---

[illegible]







Ведомость деталей	
103	Брелок
2	
3	
4	
5	

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Оборочные единицы</u>			
		<u>Лембли</u>			
2	ГОСТ 34028-2018	20 А5000 L=2799	82	6,91	
3	ГОСТ 34028-2018	10 А2400 L=700	83	0,43	
4	ГОСТ 34028-2018	10 А2400 L=4927	13	8,04	
5	ГОСТ 34028-2018	10 А2400 L=1872	9	1,16	
		<u>Стандартные узлы</u>			
6	ГОСТ 24379.1-2012	Болт М48х1600 ВМ30с2	6	27,35	
7		Швеллер - $\frac{20ПГОСТ 8240-97}{245ГОСТ 27772-2012} L=850$	2	15,64	
		<u>Материалы</u>			
1	ГОСТ 34028-2018	16 А5000 Lовш(мн)з	128,08	0,888	
		БСГ В25 F150 W8 ГОСТ 7473-2010	18,50		

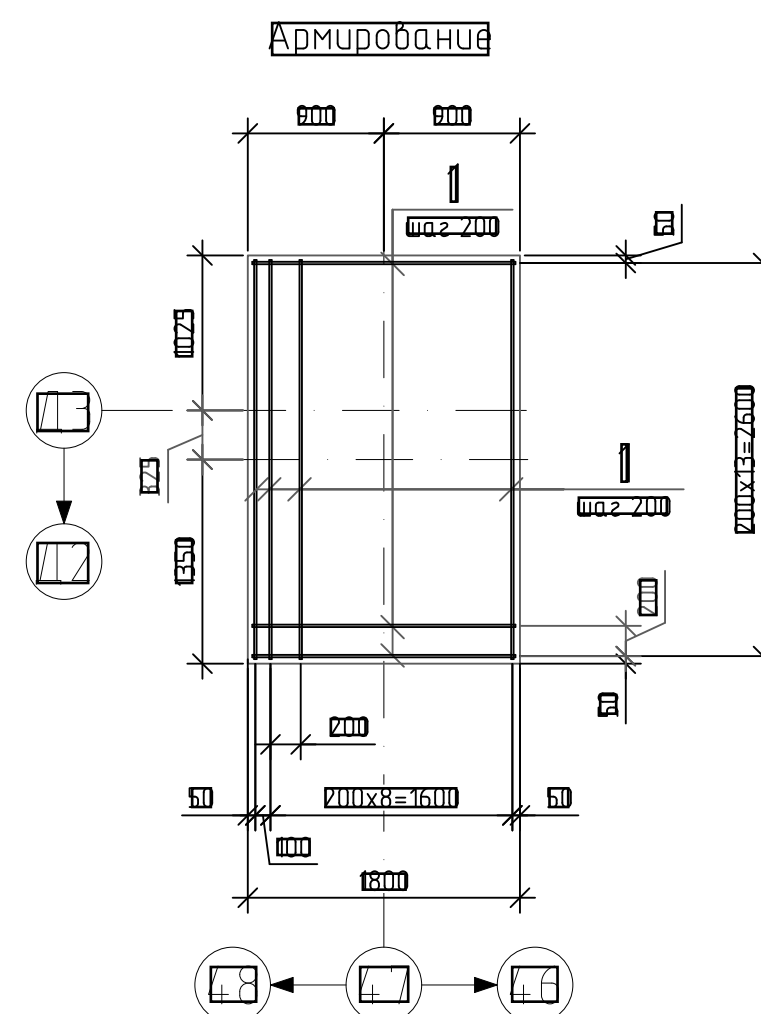
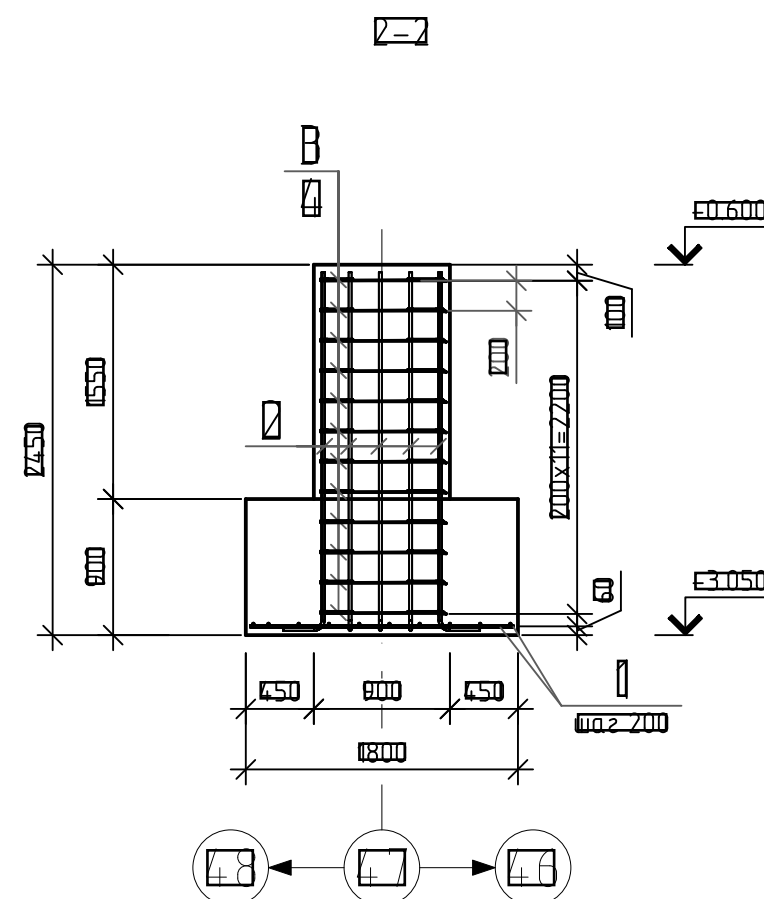
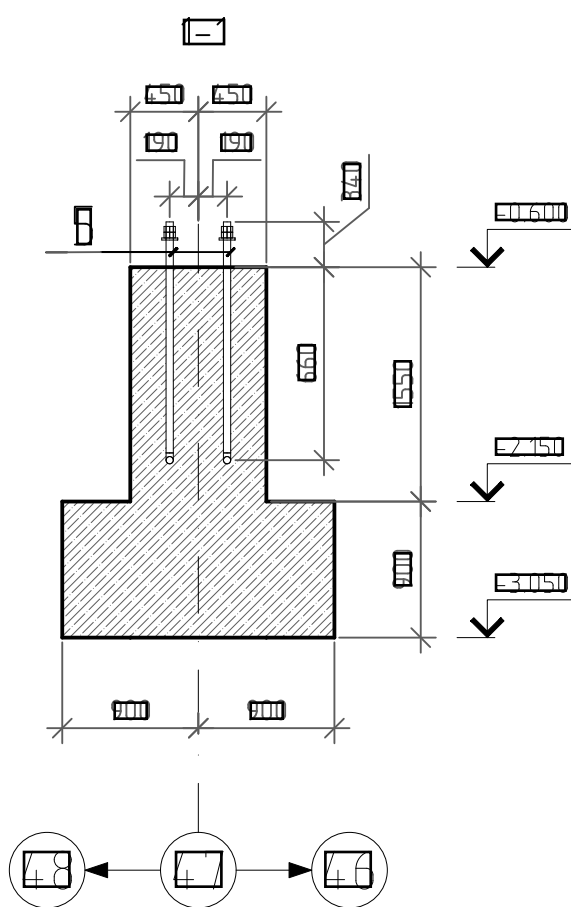
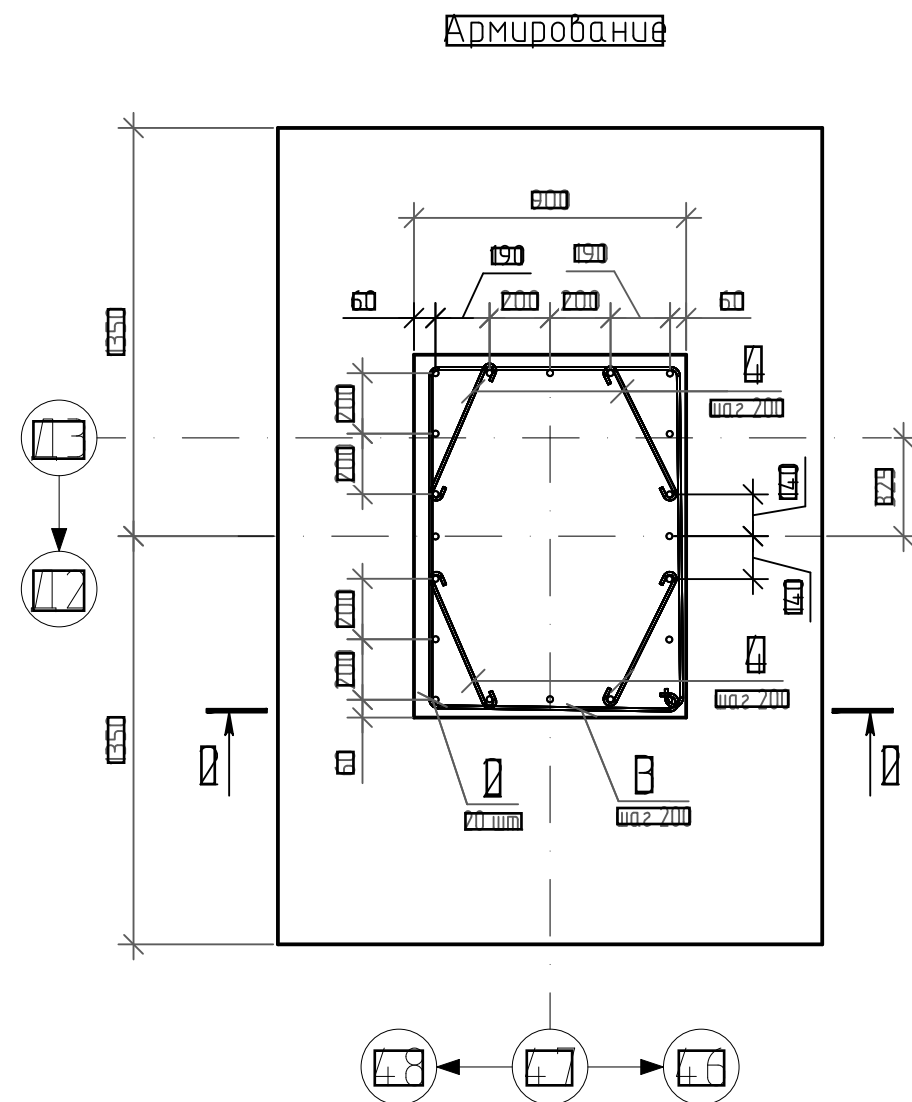
1 Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры не менее 40 мм. 2 Концы стержней рабочей арматуры имеют защитный слой от грани конструкции 20 мм. 3 Защитный слой нижней сетки армирования плитной части фундамента обеспечить установкой пластиковых или цементно-песчаных фиксаторов. 4 Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой $\varnothing$ 1,6 мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволоки выполнять через узел в шахматном порядке. Расход проволоки – 2,31 кг. 5 Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, размеры хомутов даны по внутренним граням. 6 На схеме нагрузок показано положительное направление усилий, передаваемых от подколонника к плитной части фундамента ФМ2. 7 Шпильки фундаментных болтов изготовить с увеличением резьбовой части до 355 мм. 8 Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57997-2017. 9 Два крайних ряда пересечений стержней по периметру арматурных сеток прибавить в каждом узле по ГОСТ 14098-2014-К3-Рп. 10 Тонкой линией обведены границы измененных участков.
---

ЖНН №	ЖНН №	ЖНН №
3939	26.05.2023	

Ведомость расхода стали									
Марка элементов	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего		Прокат марки		Всего
	А2400		А5000				С24С		
	ГОСТ 34028-2013						ГОСТ 8240-97		
	Ø10	Ø1020	Ø16	Ø20			Ø1020	С200	
Øм2	80,2	80,2	113,73	221,12	834,89	45,08	81,78	81,78	81,78

Расчетные нагрузки на ростверк					
Схема нагрузок	$N_{KH}$	$M_{KH}$	$Q_{KH}$	$M_{UH}$	$Q_{UH}$
	1679		1938	88	
	1101	51	39	40	60
	1368	103	72	174	103

					<div> <div>PMG03R-03-02K-KG01</div> <div> <div> <div>Модернизация Приморской ТЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов</div> <div>Модернизация оборудования энергоблока № 5</div> </div> <div> <div> <div>Приспособление дымососного отделения блока №5. Блок ст.№5. Дымососное отделение. Конструкции железобетонные</div> <div> <div>Стандарт</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div> </div> </div> </div>		
В	-	В.М.	ММ-23				
Изм	Кол.ч	Лист	№ блок	Полн	Лист		
Разработ	Малахова				24.05.23		
Проект	Бакшеев				24.05.23		
Т.компр	Циребуц				24.05.23		
Т.компр	Морозова				24.05.23		
Умб	Ушаков				24.05.23		
					<div> <div>Фундамент ФМ2</div> <div> <div>ООО "УралТЭП"</div> </div> </div>		

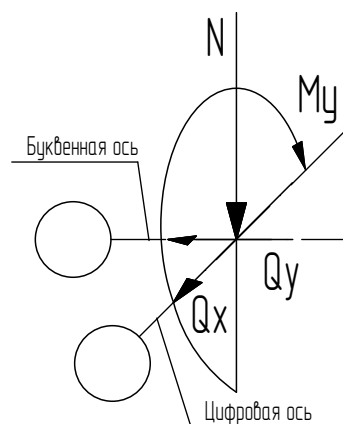


103	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	


<u>Поз</u>	<u>Обозначение</u>	<u>Наименование</u>	<u>Кол</u>	<u>Масса, ед., кг</u>	<u>Приме- чание</u>
		<u>Оборочные единицы</u>			
		<u>Листов</u>			
A	ГОСТ 34028-2019	20 А500С L=2600	20	5,47	
B	ГОСТ 34028-2019	6 А240С L=4000	1	1,58	
D	ГОСТ 34028-2019	8 А240С L=619	68	1,74	
		<u>Стандартные изделия</u>			
B	ГОСТ 24379-1-2012	50мм 1.1М24х1000. ВСтЗпсЗ ГОСТ 24379-1-2012	8	6,15	
		<u>Материалы</u>			
F	ГОСТ 34028-2019	16 А500С (общ(мн))	80,78	11,578	
		ГОСТ Б25-F150 W8 ГОСТ 2473-2010	1,7		А

- 1 Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры не менее 40 мм.
- 2 Концы стержней рабочей арматуры имеют защитный слой от грани конструкции 20 мм.
- 3 Защитный слой нижней сетки армирования плитной части фундамента обеспечить установкой пластиковых или цементно-песчаных фиксаторов.
- 4 Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой  $\phi$  1,6 мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволоки выполнять через узел в шахматном порядке. Расход проволоки – 2,31 кг.
- 5 Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, размеры хомутов даны по внутренним граням.
- 6 На схеме нагрузок показано положительное направление усилий, передаваемых от подколонника к плитной части фундамента ФмЗ.
- 7 Шпильки фундаментных болтов изготовить с увеличением резьбовой части до 355 мм.
- 8 Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57997-2017.
- 9 Два крайних ряда пересечений стержней по периметру арматурных сеток приварить в каждом узле по ГОСТ 14098-2014-КЗ-Рн

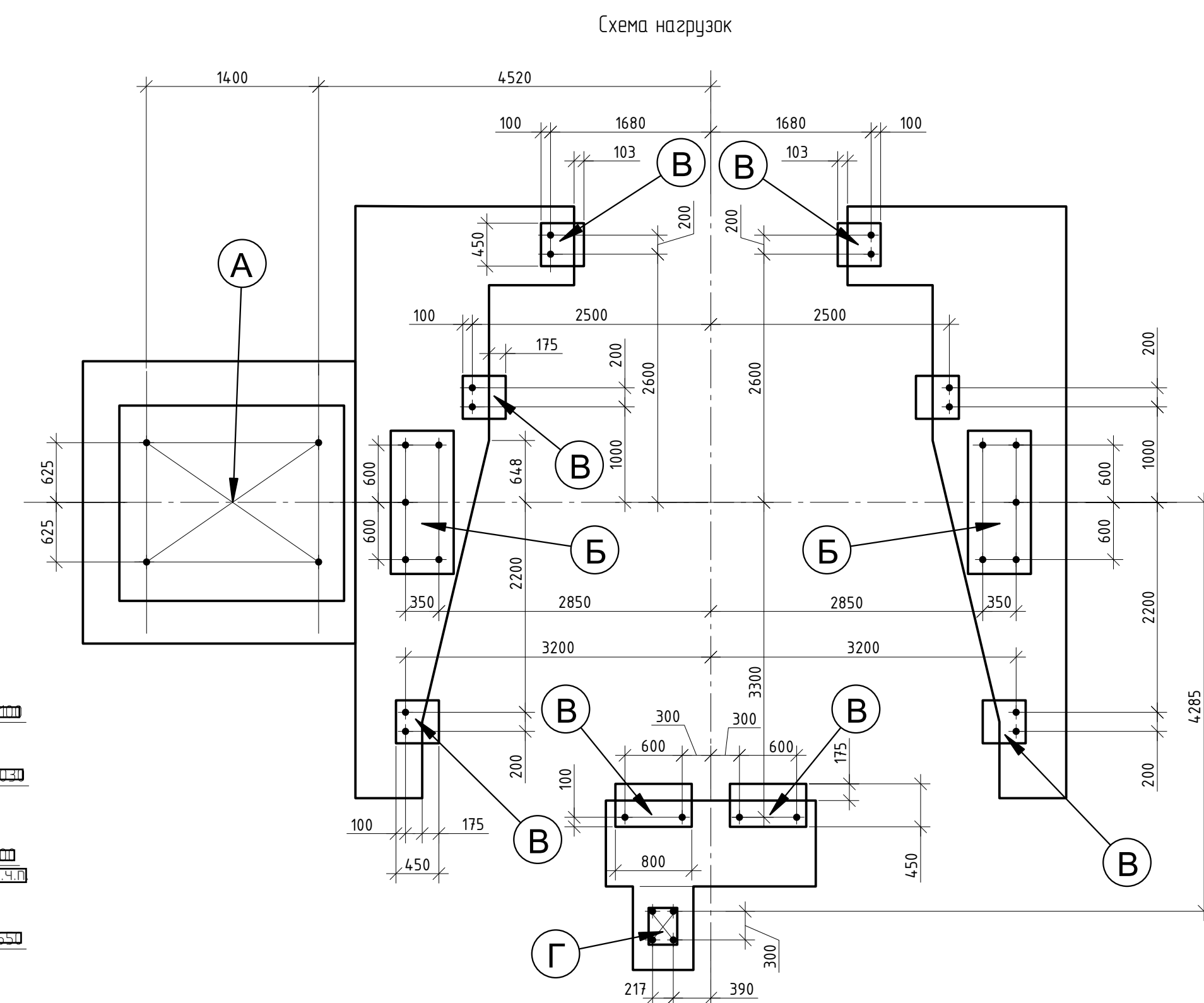
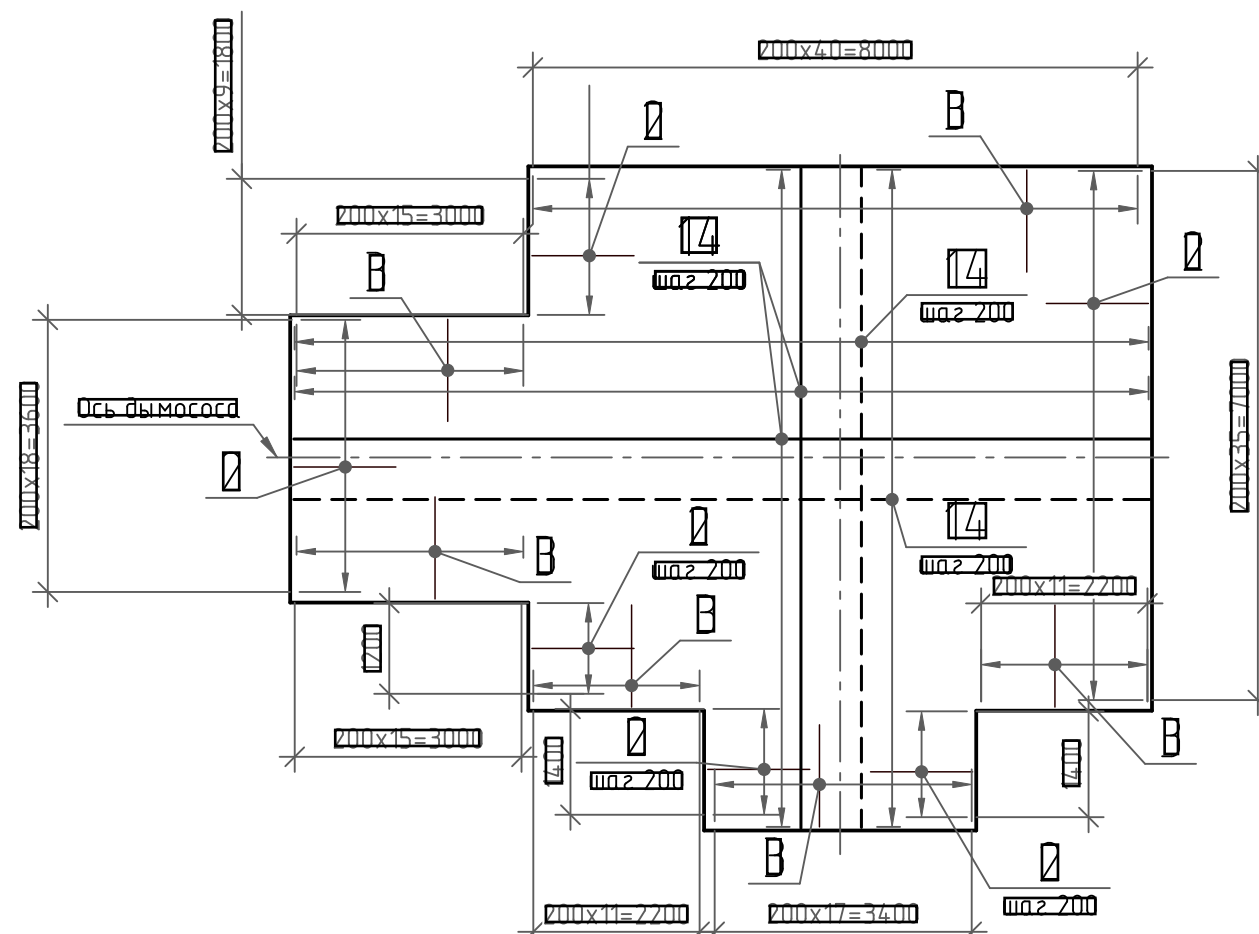
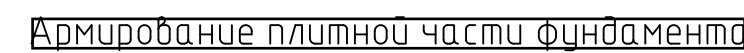
Хема на зручок



$\begin{bmatrix} N \\ 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} M \\ 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} P \\ 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} M \\ 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} P \\ 1 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 730 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 557 \end{bmatrix}$			$\begin{bmatrix} 119 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 117 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 65 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 53 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 119 \end{bmatrix}$

						РМГ03R-03.02K-KG01					
						Модернизация Приморской ГРЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов Модернизация оборудования энергоблока № 5					
Изм	Кол.ч	Лист	№ док	Подп	Датум	Пристрой дымососного отделения блока №5. Блок ст.№5. Дымососное отделение Конструкции железобетонные.			Стандия	Лист	Листов
Разраб		Бакшеев		<i>Баксеев</i>	8.11.12				В	Б	
Проб		Цуревич		<i>Цуревич</i>	8.11.12						
Т.конпр		Цуревич		<i>Цуревич</i>	8.11.12						
Н.конпр		Морозов		<i>Морозов</i>	8.11.12						
Умд		Ушаков		<i>Ушаков</i>	8.11.12	Фундамент ФМЗ			 ООО "Урал-ЭП"		



[illegible]

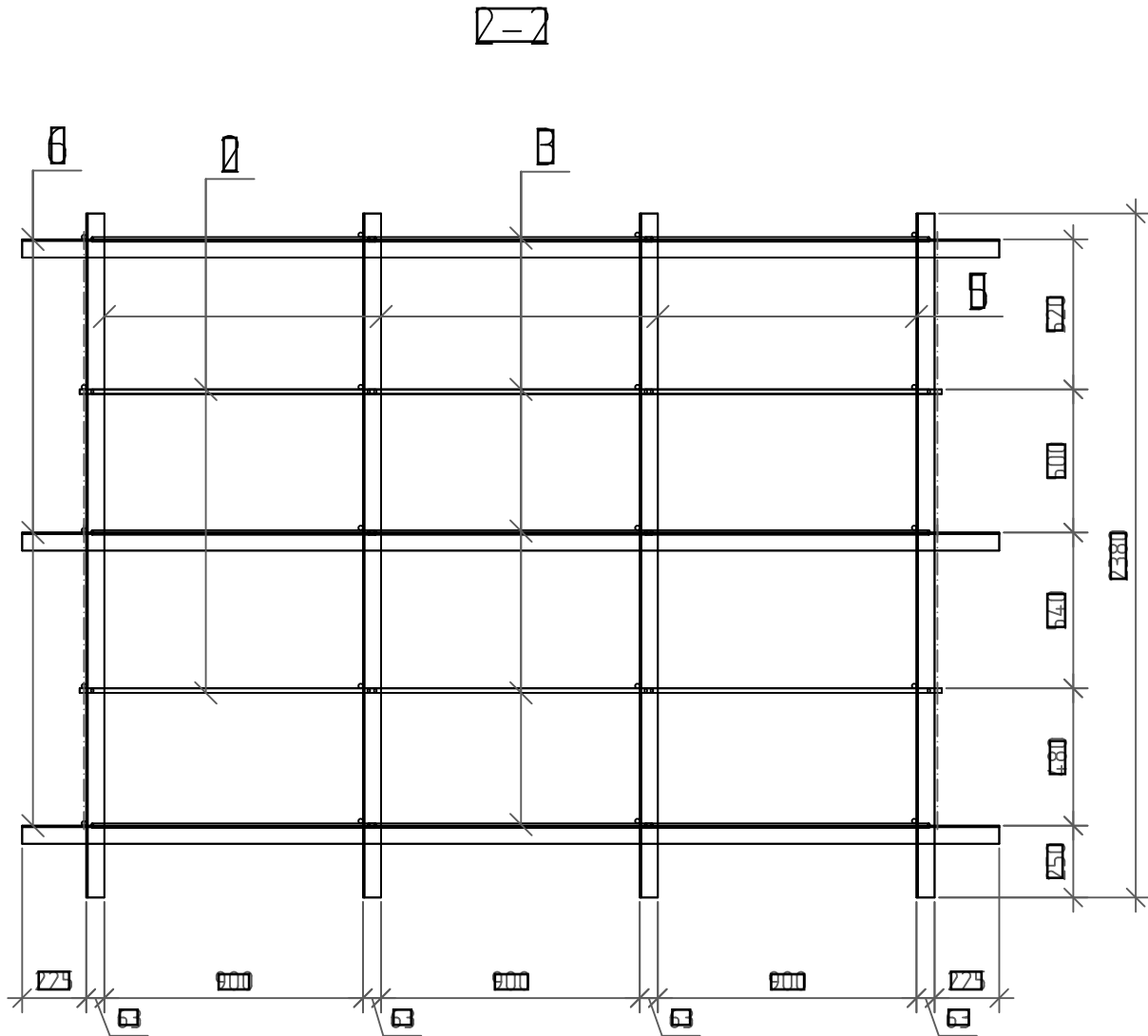
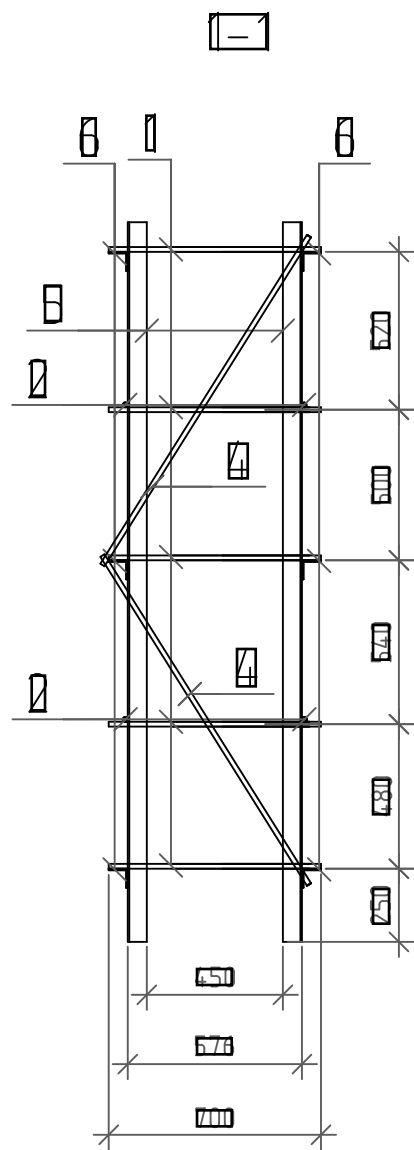
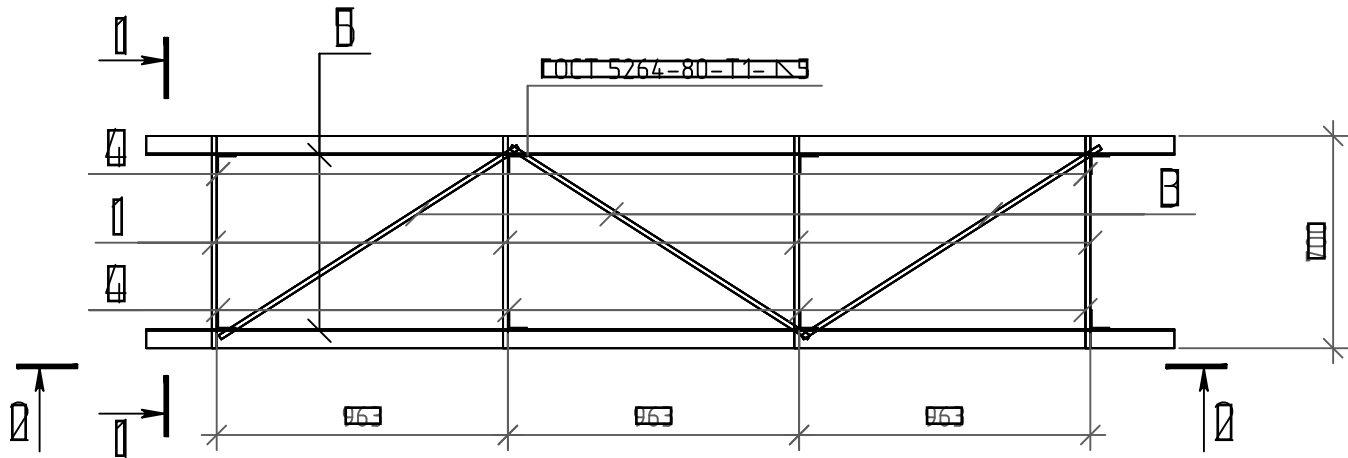
1	Заполнение колодезь выполнит бетоном В30 на мелком заполнителе после установки и выверки фундамента в холост.
2	Подложку выложить безусадочной выстравленной бетонной смесью наливного типа Master Flow 928 (Epsac S55) до опт. +4...100° (см. совместно с РМГ03R.03.02К ТМ02) после установки и выверки оборудования, -уточнить отметку по нивелю.
3	Бетонная подготовка чистена на листе 1
4	Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой $\phi 1,6$ мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволокой выполнять через узел в шахматном порядке. Расход проволоки – 40 кг. Для крайних рядов пересечений стержней по периметру нанести сетку полойе фундамента (сварить по ГОСТ 14098-2014 К3-Рп).
5	Размеры ступенч стержней даны по наружным границ.
6	Толщина защитного слоя бетона для плитной части фундамента не менее 50 мм, для верхней арматуры фундамента не менее 40 мм.
7	Арматурные стержни, попадающие в колодезь, вырезать по месту.
8	Шаг арматуры по утолщению – 200 мм.

Ведомость расхода стали

Terdapat dalam RPP					Terdapat dalam RPP					
Aspek yang dinilai					Rata-rata	Aspek yang dinilai		Aspek yang dinilai		Rata-rata
Aspek yang dinilai						Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	
Aspek yang dinilai						Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	
Aspek yang dinilai						Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	Aspek yang dinilai	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	

Виза № 3939	Табан туганна	Башка нум. 33	Тозунчакчан № 2
3939	29.03.2023		Бакчама
			201032





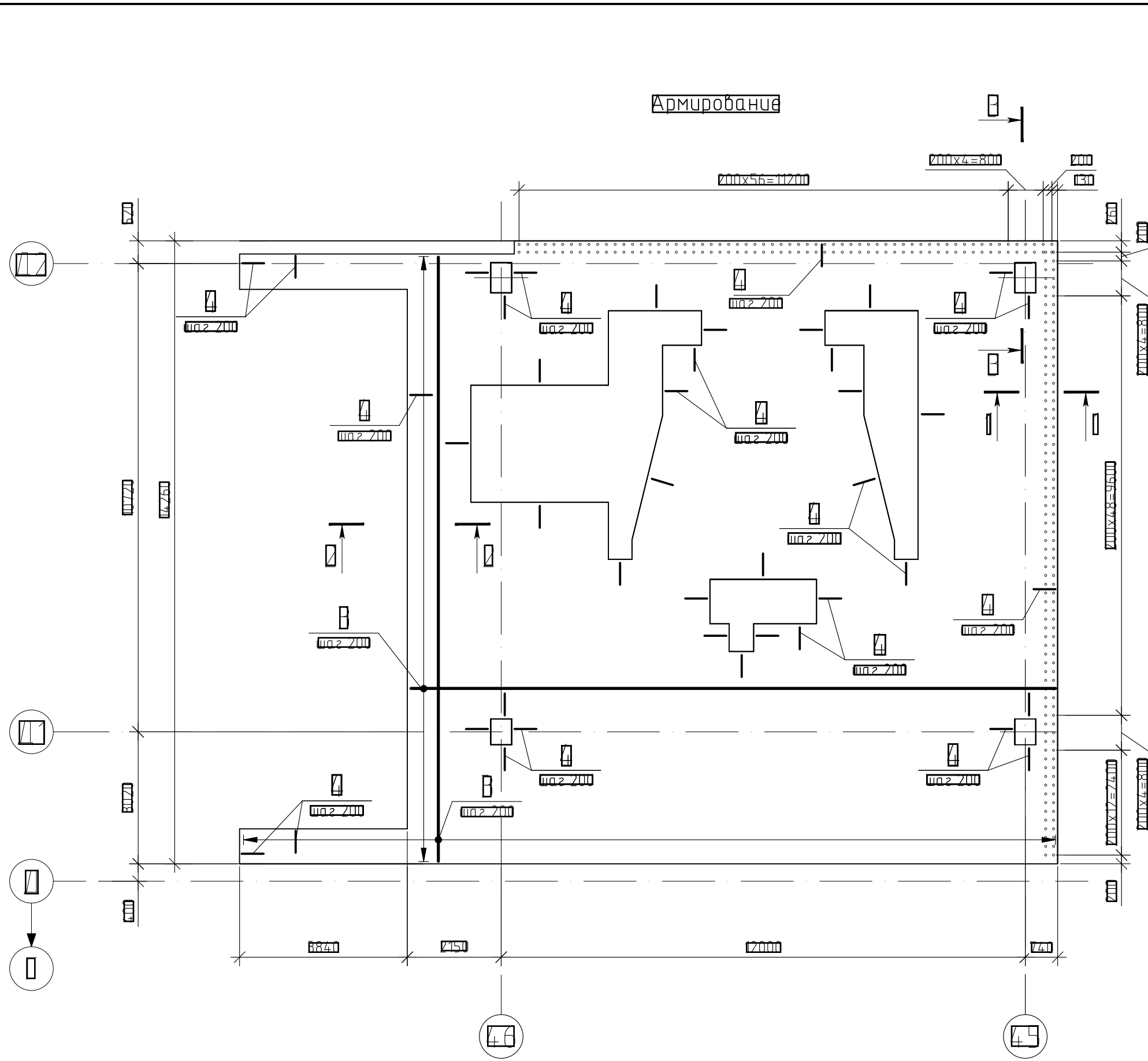
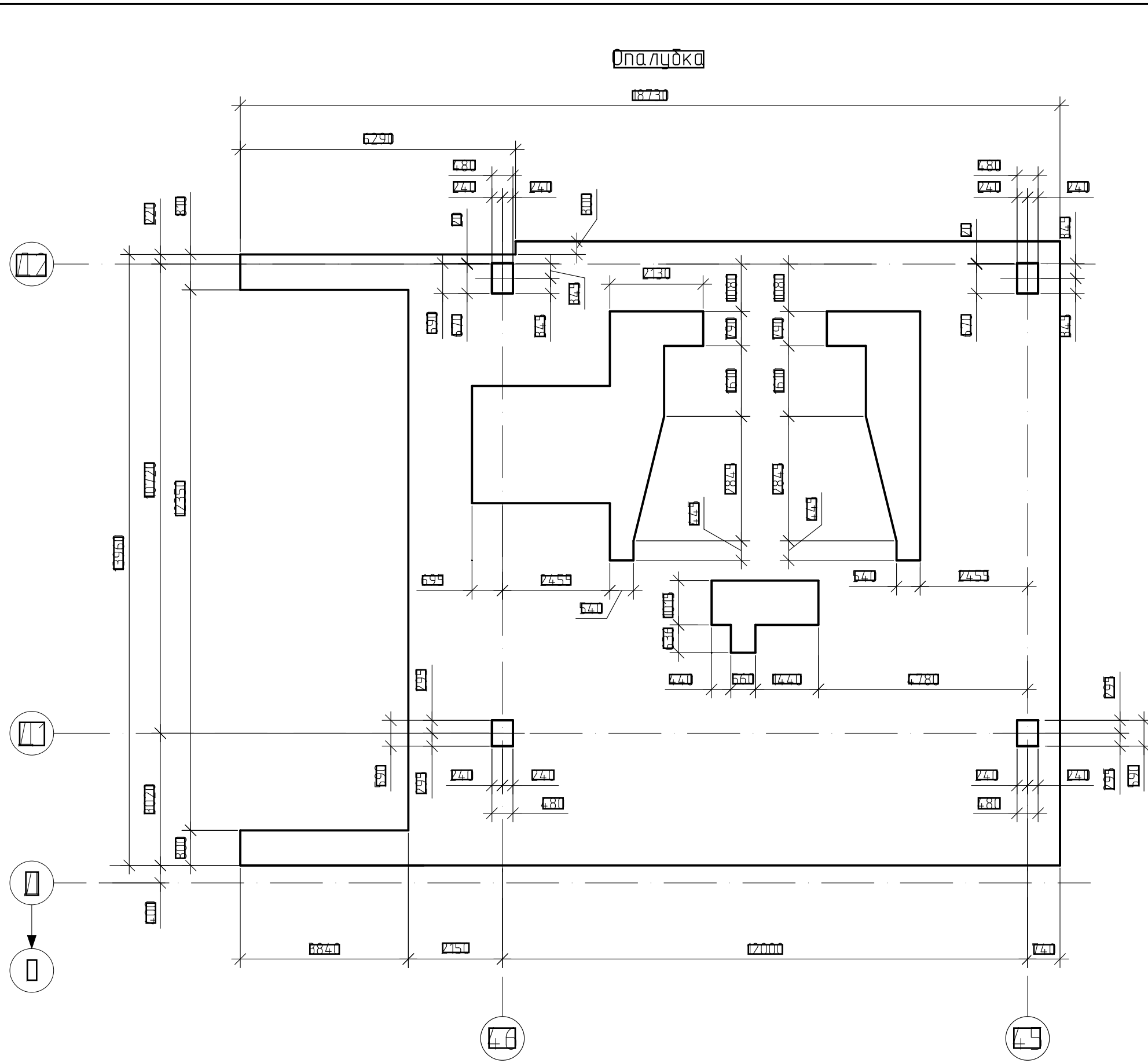
Поз	Назначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Приме- чание
		Итого			
1	ГОСТ 34028-2018	16 А500С L=700	20	1108	
2	ГОСТ 34028-2018	16 А500С L=3000	0	6739	
3	ГОСТ 34028-2018	16 А500С L=1170	19	1849	
4	ГОСТ 34028-2018	16 А500С L=1240	8	1959	
5		Ø20лок А500СГОСТ 8801-83 L=3400	6	16354	
6		Ø20лок А500СГОСТ 8801-83 L=2380	8	11448	

- 1 Изготовление изделий производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57997-2017 "Арматурные изделия. Арматура для железобетонных конструкций. Общие технические условия."
- 2 Размеры даны по осям арматурных стержней.
- 3 Сварные соединения арматуры по ГОСТ 14098-2014 выполнять с нормируемой прочностью.
- 4 Сварку выполнять электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75.









Поз	Всего
1	14.5
2	14.5
3	5.00
4	5.00
5	1.75

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Лента			
1	ГОСТ 34028-2018	12 AS500C L=1075	8	0.95	
2	ГОСТ 34028-2018	12 AS500C L=1885	243	1.67	
3	ГОСТ 34028-2018	12 AS500C L=1000(1000)	416.18	0.888	
4	ГОСТ 34028-2018	12 AS500C L=1075	633	0.95	
5	ГОСТ 34028-2018	10 A240 L=950	109	0.59	
		Материал			
		БСГ Б75-F150-W8 ГОСТ 7473-2010	88.92		2

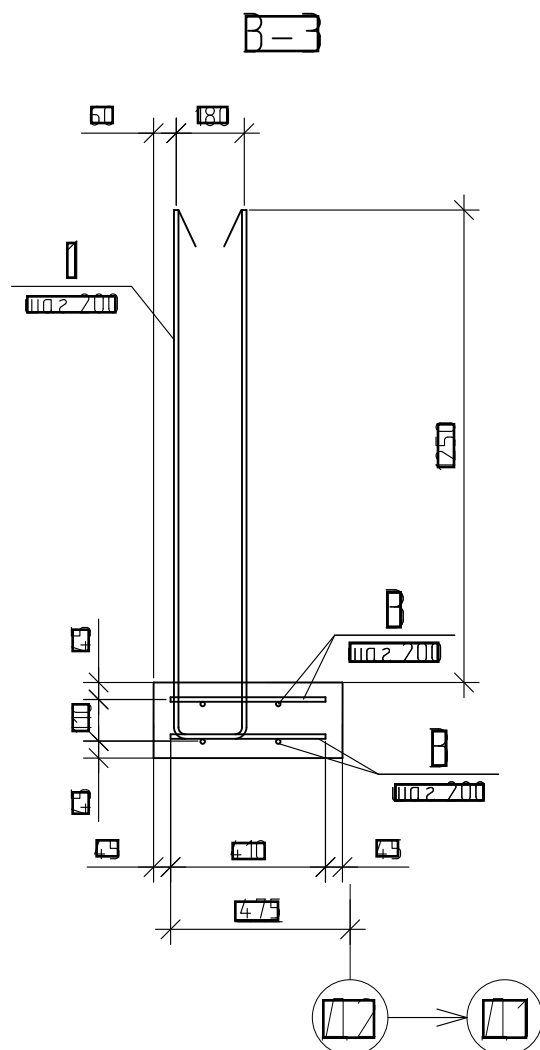
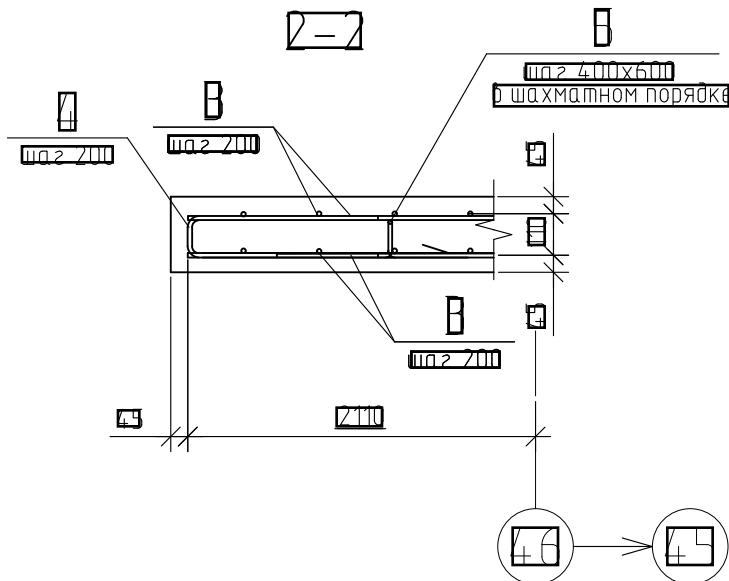
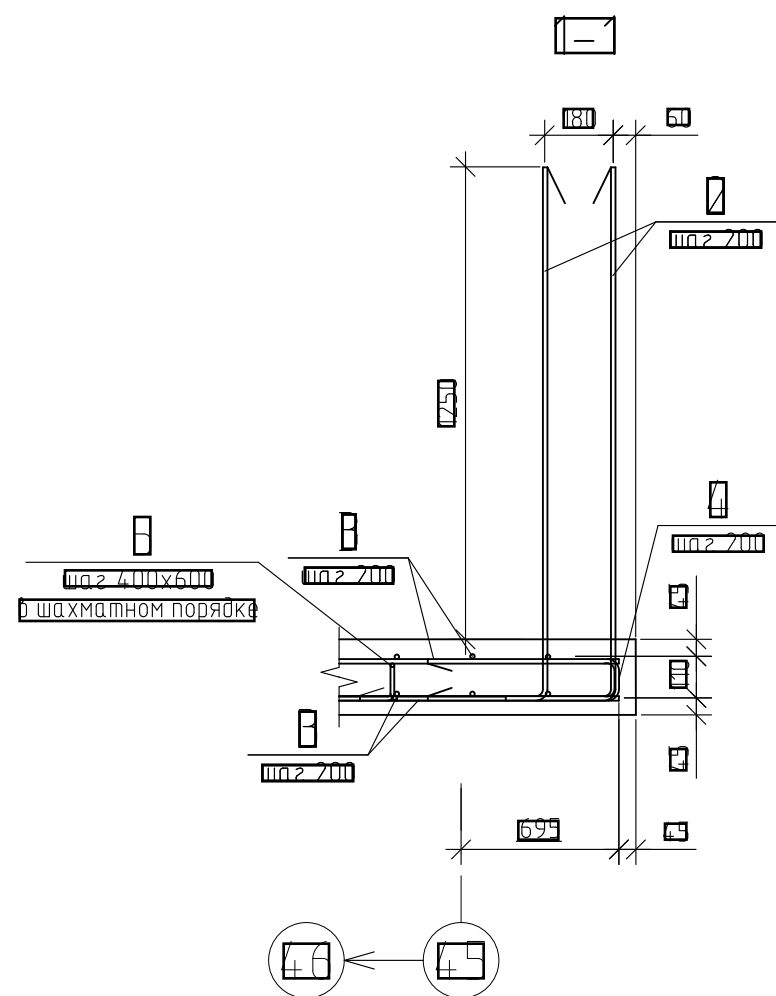
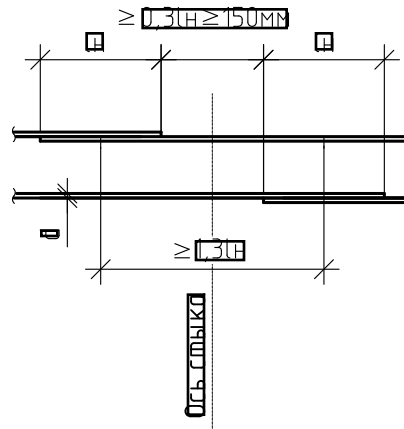


Схема стыковки продольной арматуры



Арматура AS500C расходуемая	Бетон Б75
Длина арматуры, м	Длина нахлестки, м
12	600

Для стыковки не более 50% стыков в одном месте

Ведомость расхода стали

Марка элементов	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А740		А500C		
	ГОСТ 84028-2018	ГОСТ 84028-2018	ГОСТ 84028-2018	ГОСТ 84028-2018	
	12	12	12	12	
12	418.31	418.31	4705.81	4705.81	874.18

- Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры не менее 40 мм.
- Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой Ø6 мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволокой выполнять без узел в шахматном порядке. Расход проволоки для монолитной плиты ПМ2 - 25,62 кг.
- Концы стержней рабочей арматуры имеют защитный слой от грани конструкции - 20 мм.
- Арматурные стержни, попадающие в проемы, вырезать по месту и отогнуть в тело плиты.
- Стыковку арматуры поз. 2 выполнять внахлестку с минимальным перехлестом 600 мм. В одном сечении стыковать не более 50 % стержней. Продольное смещение стыков должно быть не менее 750 мм.
- Для крайних рядов пересечений стержней по периметру армирования сетку прибавить в каждом узле.

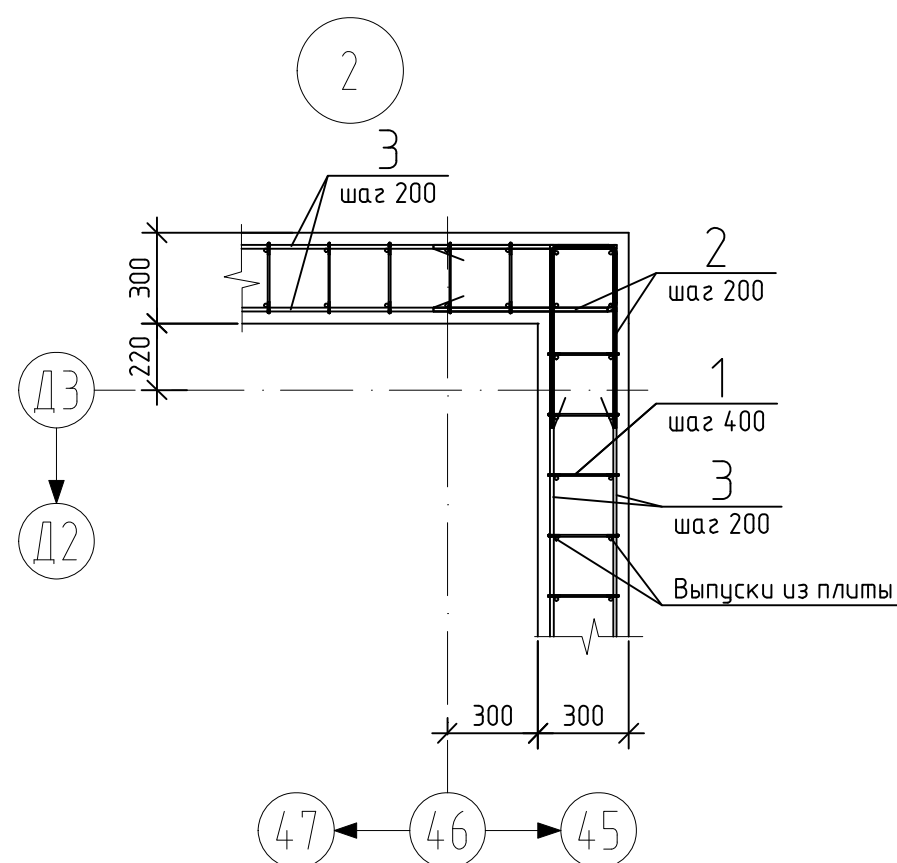
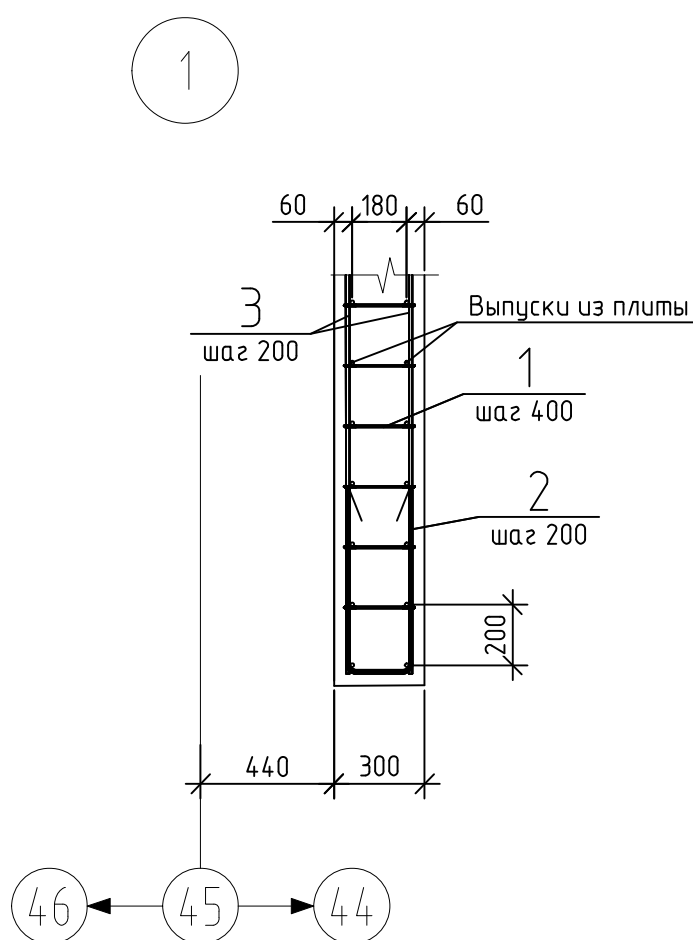
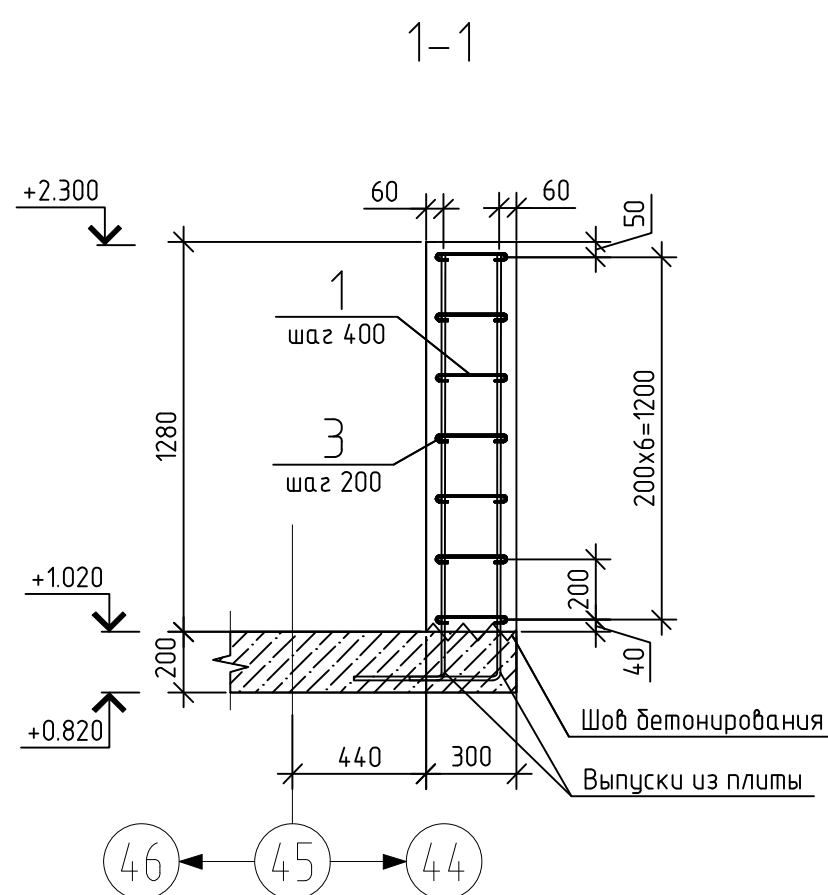
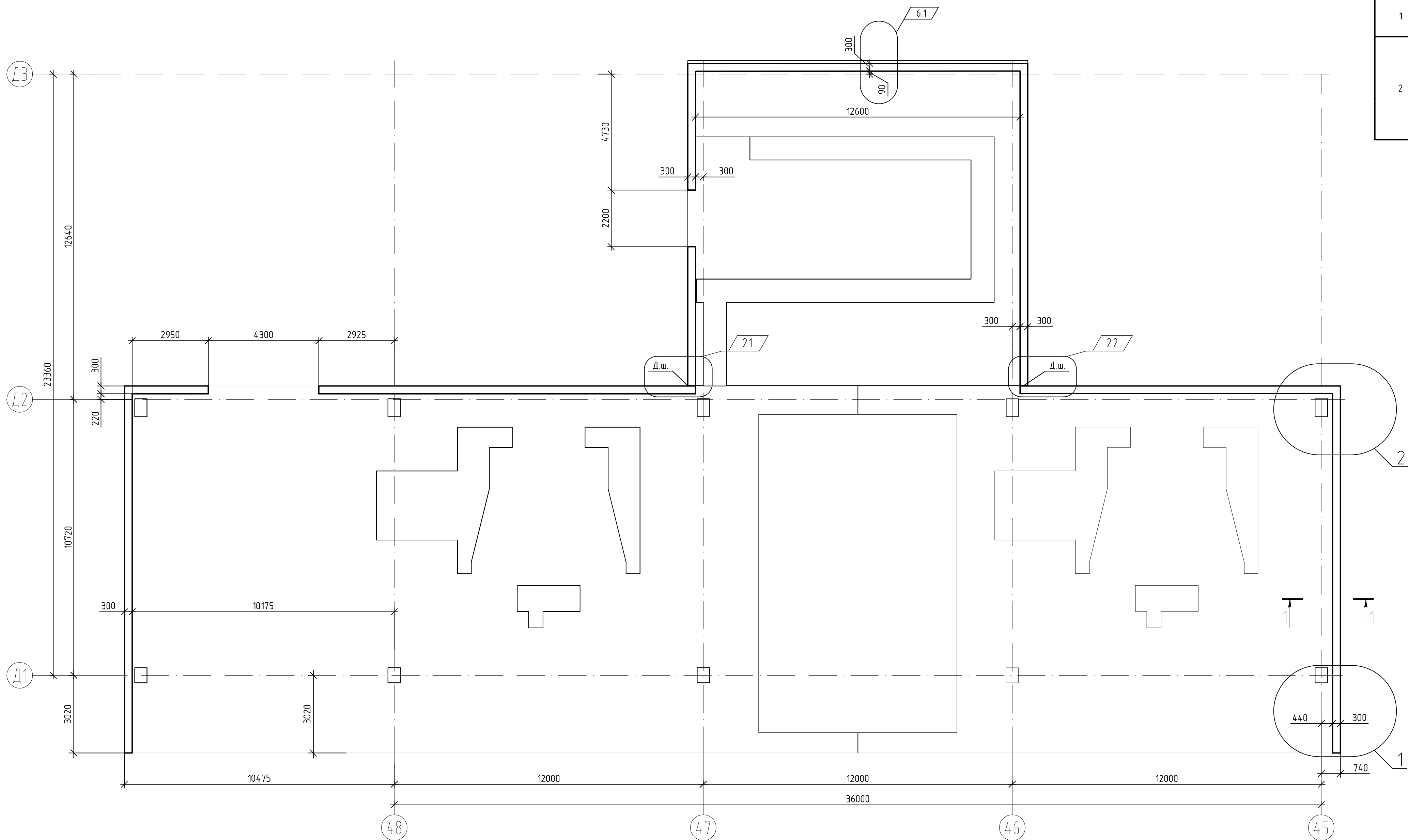
РМГ03Р.03.02К.КГ01					
Модернизация Приморского ГРЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов					
Модернизация оборудования энергоблока № 5					
ИЗМ	КОЛ	Лист	№	Лист	Лист
Р.З.Р.Р.Р.	В.Л.Л.Л.	В.Л.Л.Л.	В.Л.Л.Л.	В.Л.Л.Л.	В.Л.Л.Л.
Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.
Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.
Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.	Л.Л.Л.Л.
Плита монолитная ПМ2				000-УРАЛ-ЭН	





Поз.	Эскиз
1	
2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
1	ГОСТ 34028-2016	6 А240С L=325	1669	0,07	
2	ГОСТ 34028-2016	12 А500С L=1387	126	1,23	
3	ГОСТ 34028-2016	12 А500С Лофщ(мм)=	1452,1	0,888	
		<u>Материалы</u>			
		БСТ В25 F150 W8 ГОСТ 7473-2010	33,94		м³




1. Пересечение стержней выполняется вазальной проволочкой Ø16 мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволочки выполнять через узел в шахматном порядке. Расход проволочки – 10 кг.

2. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры принята не менее 50 мм. Концы стержней рабочей арматуры имеют защитный слой от грани конструкции 20 мм.

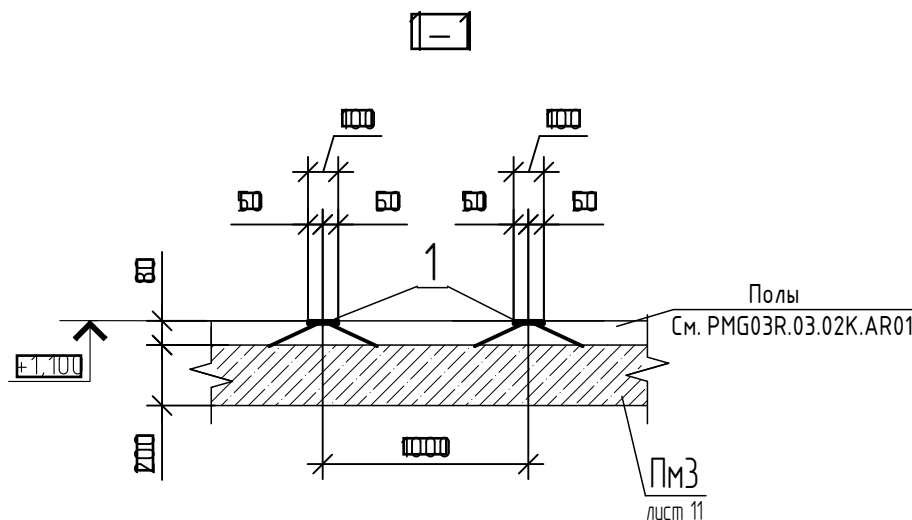
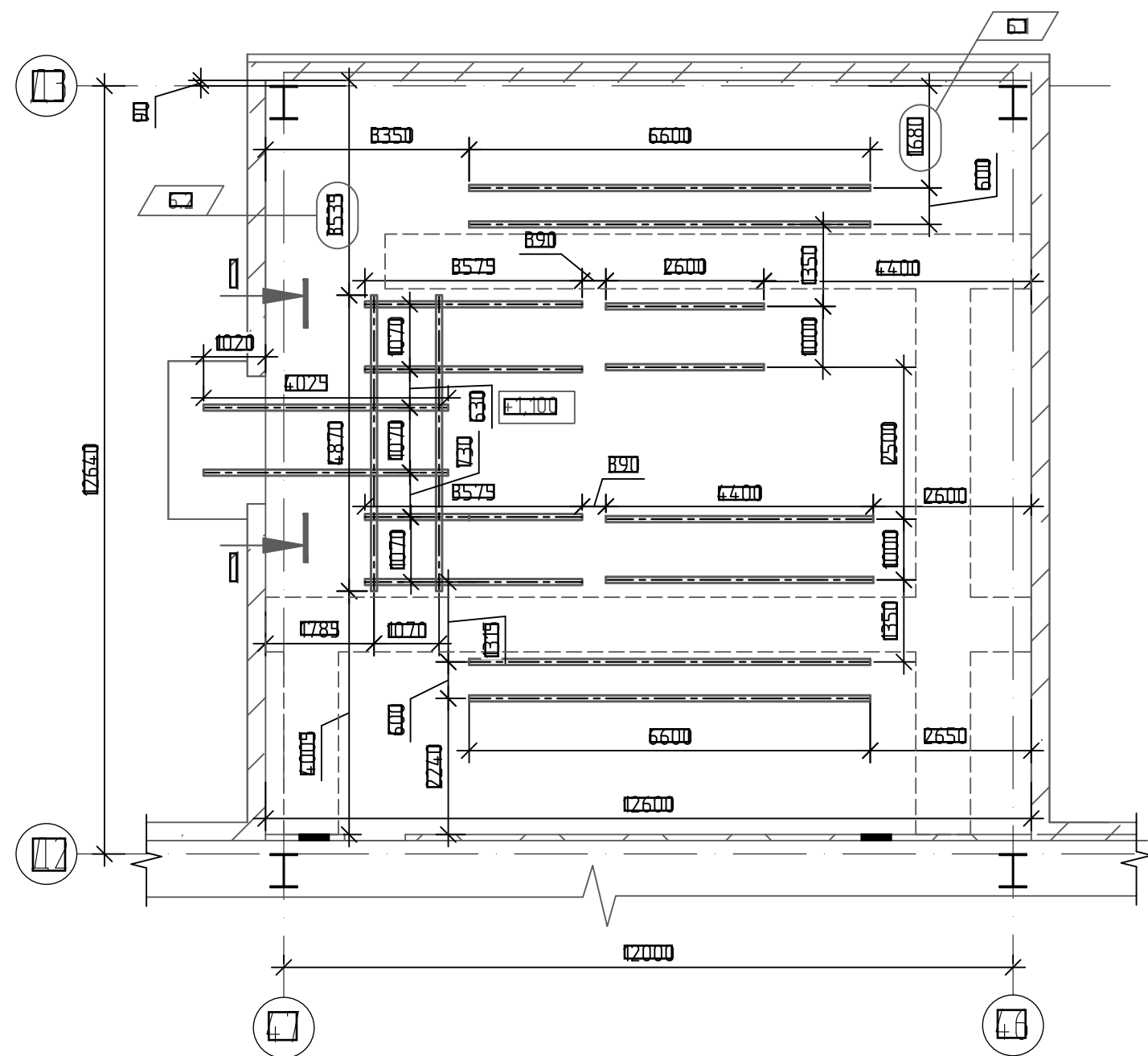
3. Размеры знутых стержней даны по наружным граням, размеры хомутов и шпилек – по внутренним граням согласно ГОСТ 21501-2018, п. 6.4.7. Дюгловые размеры знутых стержней даны по осям знут стержней. Радиус загиба стержней принимается по СП 63.13330.2018 п. 10.3.33

4. Все размеры даны до оси наружного стержня.

PMG03R.03.02K.KG01										Модернизация Приморской ГРЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов Модернизация оборудования энергоблока № 5
6	1	-	216-24	ИФ	05.02.24					
5	1	-	245-23	ИФ	20.03.23					
2	2	-	289-23	ИФ	20.03.23					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработ.	Бакиева	ИФ	24.01.23	Пристрой выносное отделение блока №5. Блок ст.№5. Выносное отделение. Конструкции железобетонные.		Статус	Лист	Листов		
Пров.	Гуревич	ИФ	24.01.23	Стена монолитная Сп1			Р	12	ООО "УралТЭП"	
Т. контр.	Гуревич	ИФ	24.01.23							
Н.контр.	Морозова	ИФ	24.01.23							
Утв.	Ушаков	ИФ	24.01.23							



Создано	15.02.24
И.контр. (Изм.)	ММ
Пономаренко	
Взят под контроль	
Дата подписи	19.02.2024
Идентификационный номер	3939

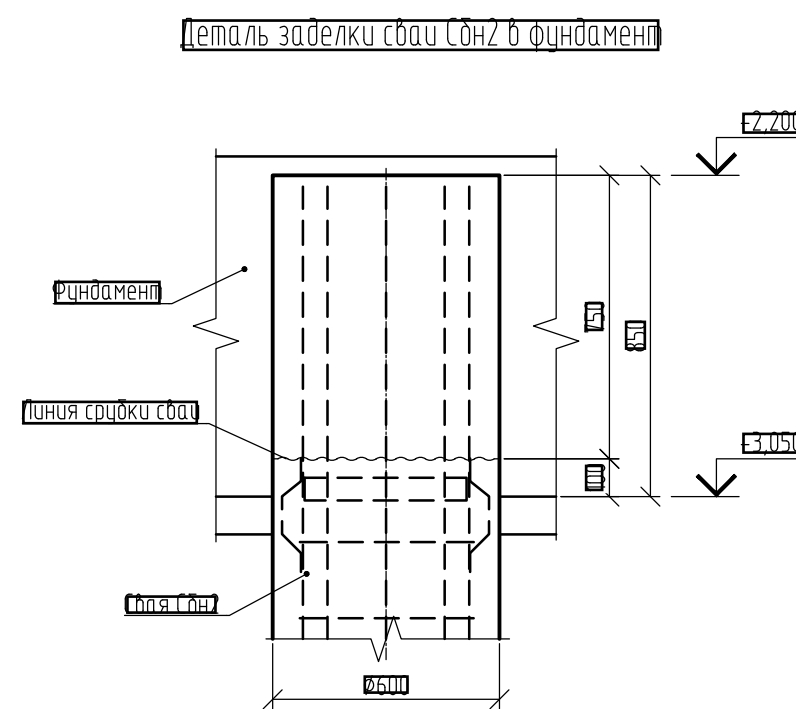
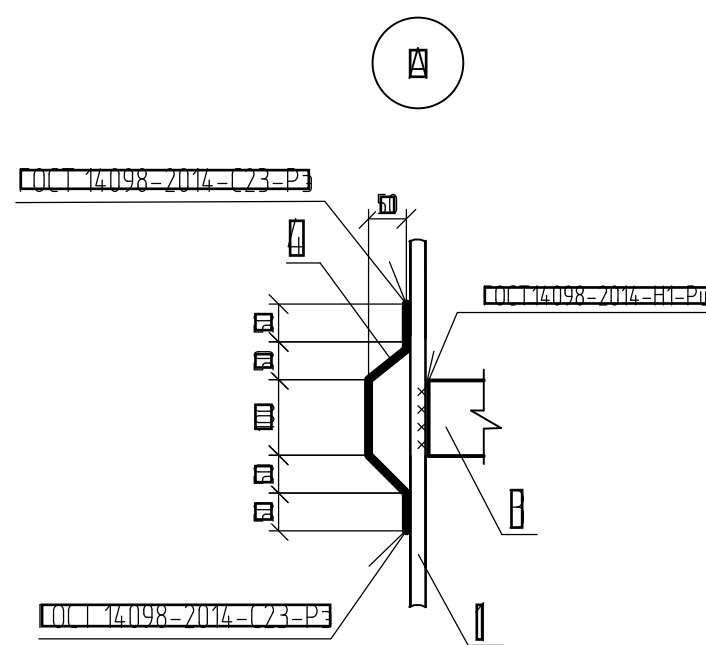
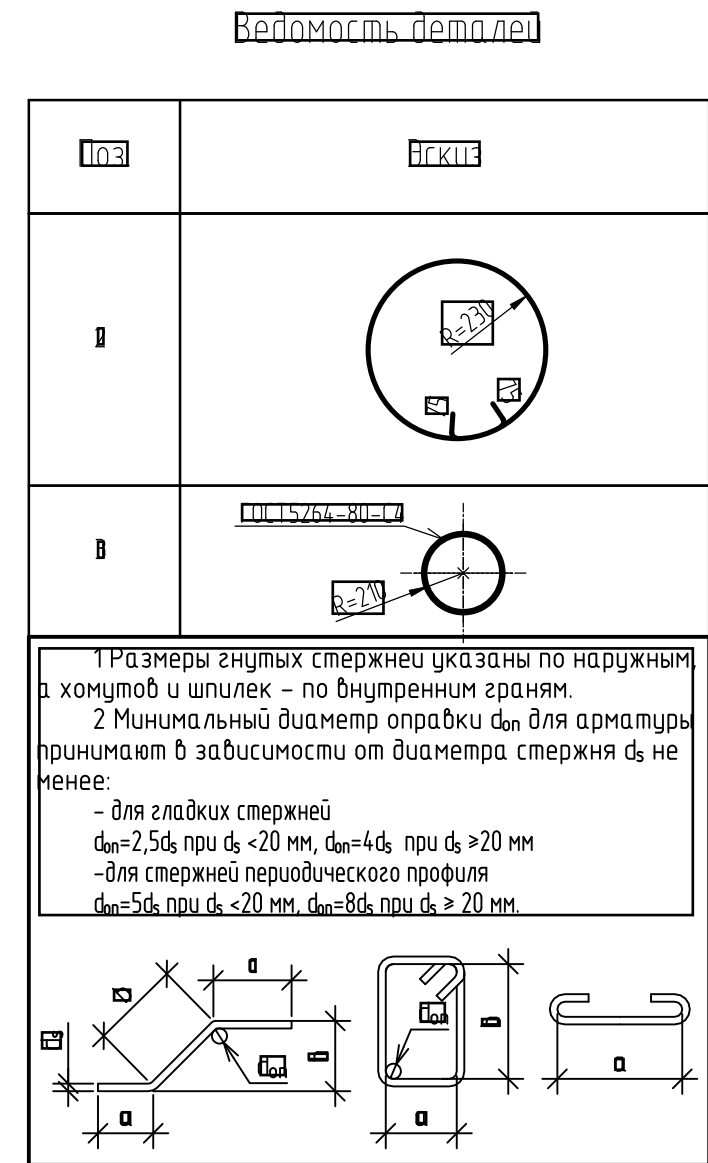
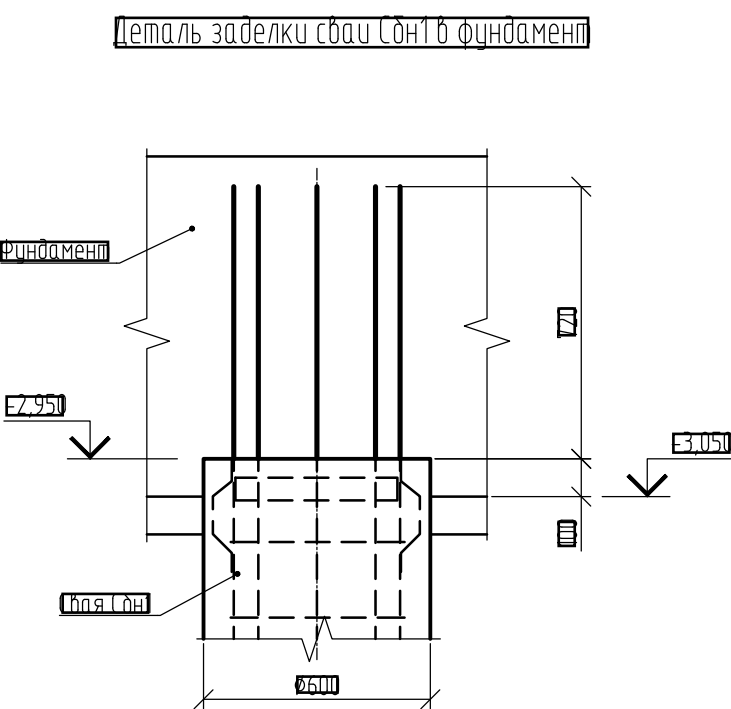
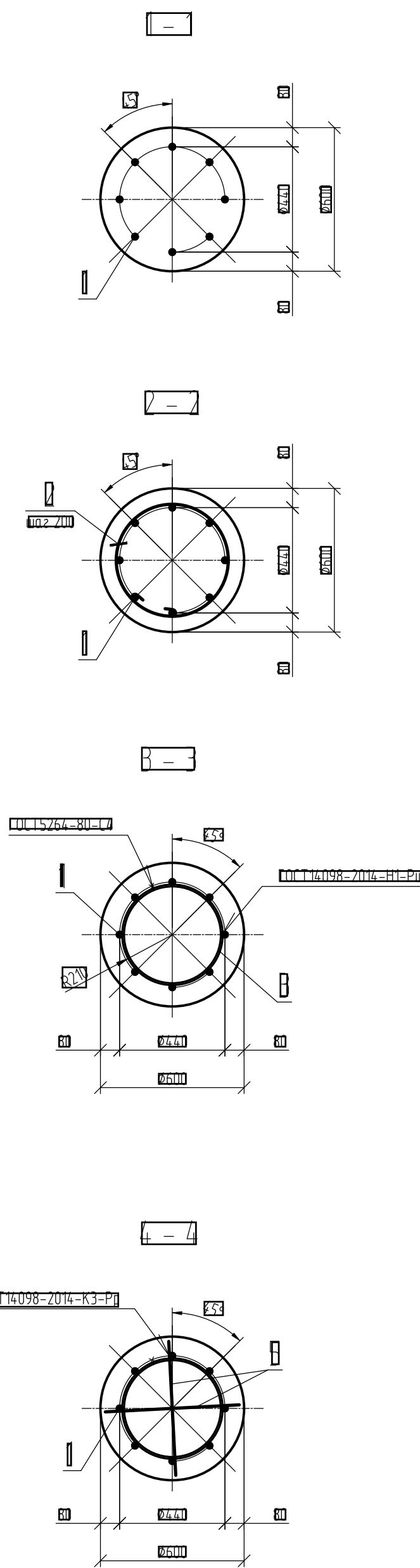
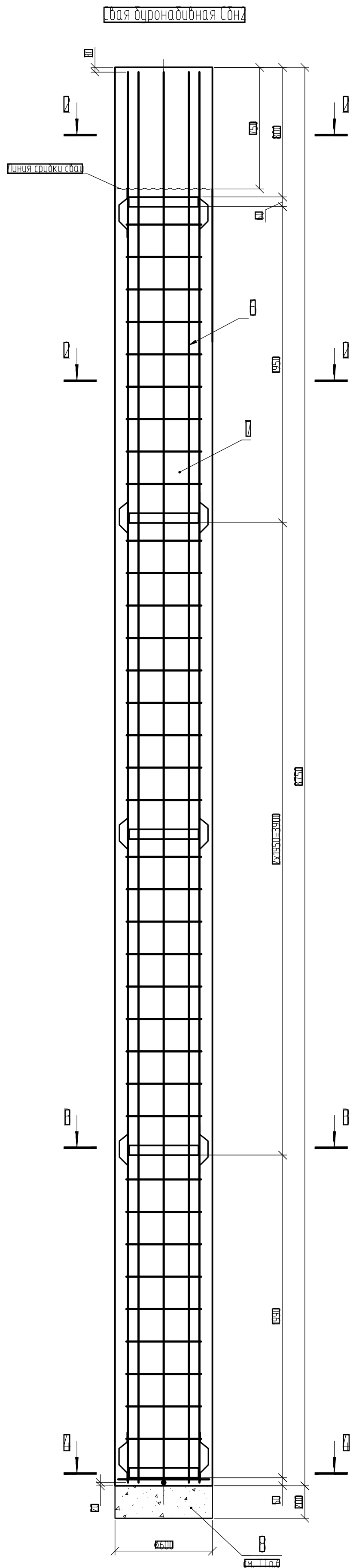
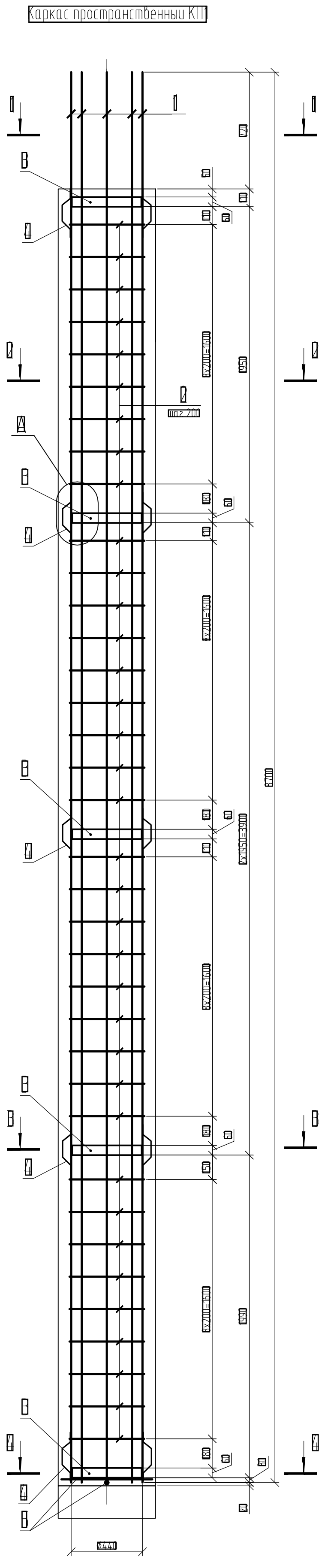
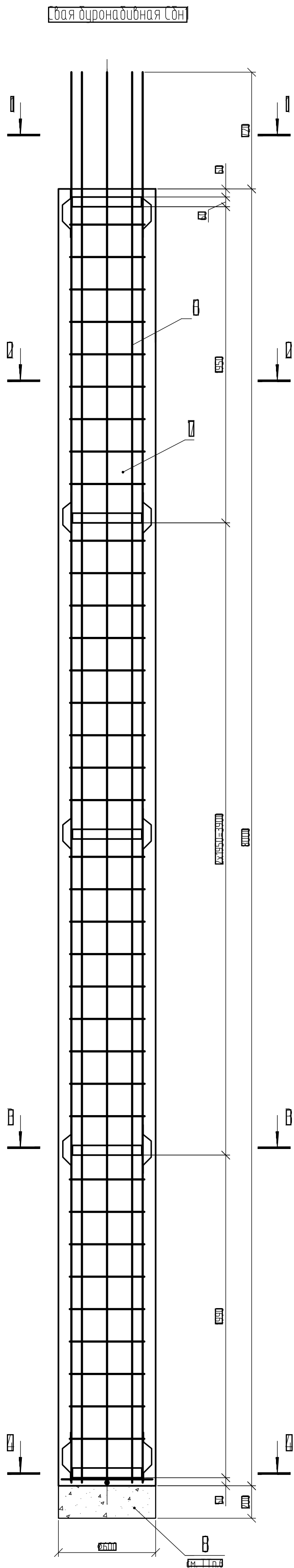


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1	1400-15.В1430-03	Изделие закладное МН 415-2	72,8	5,6	м

1 При устройстве пола (см. раздел PMG03R.03.02K.AR01) предусмотреть закладные изделия.  
2 Под оборудование и пути перекатки для трансформатора выполнить закладные изделия (поз. 1). На всем протяжении конструкции должны иметь непрерывную электрическую связь. Закладные изделия устанавливать под наблюдением электромонтажной организации

PMG03R.03.02K.KG01						Модернизация Приморского ТЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов			Модернизация оборудования энергоблока № 5		
В	И	З	В	И	З	Пристрой дымососного отделения блока №5. Блок ст.№5. Дымососное отделение. Конструкции железобетонные.			Стандия	Лист	Листов
Изм	Кол.ч	Лист	№ док	Подп	Дата	Схема расположения закладных изделий под оборудование и пути перекатки для трансформатора			ООО "Урал ЭН"		
Разраб	Бакиев				26.01.23						
Проб	Цурев				26.01.23						
И.контр	Цурев				26.01.23						
И.контр	Морозов				26.01.23						
И.мб	Ишкова				26.01.23						


ԿԻՆ Ն՝ՈՐՈՂԻ	ԿՈՐԻ ԱՐՈՐԱԴ	ՅԵՈՒՄ ԱՐԻՆՆ
3939	21.03.2024	

[illegible]

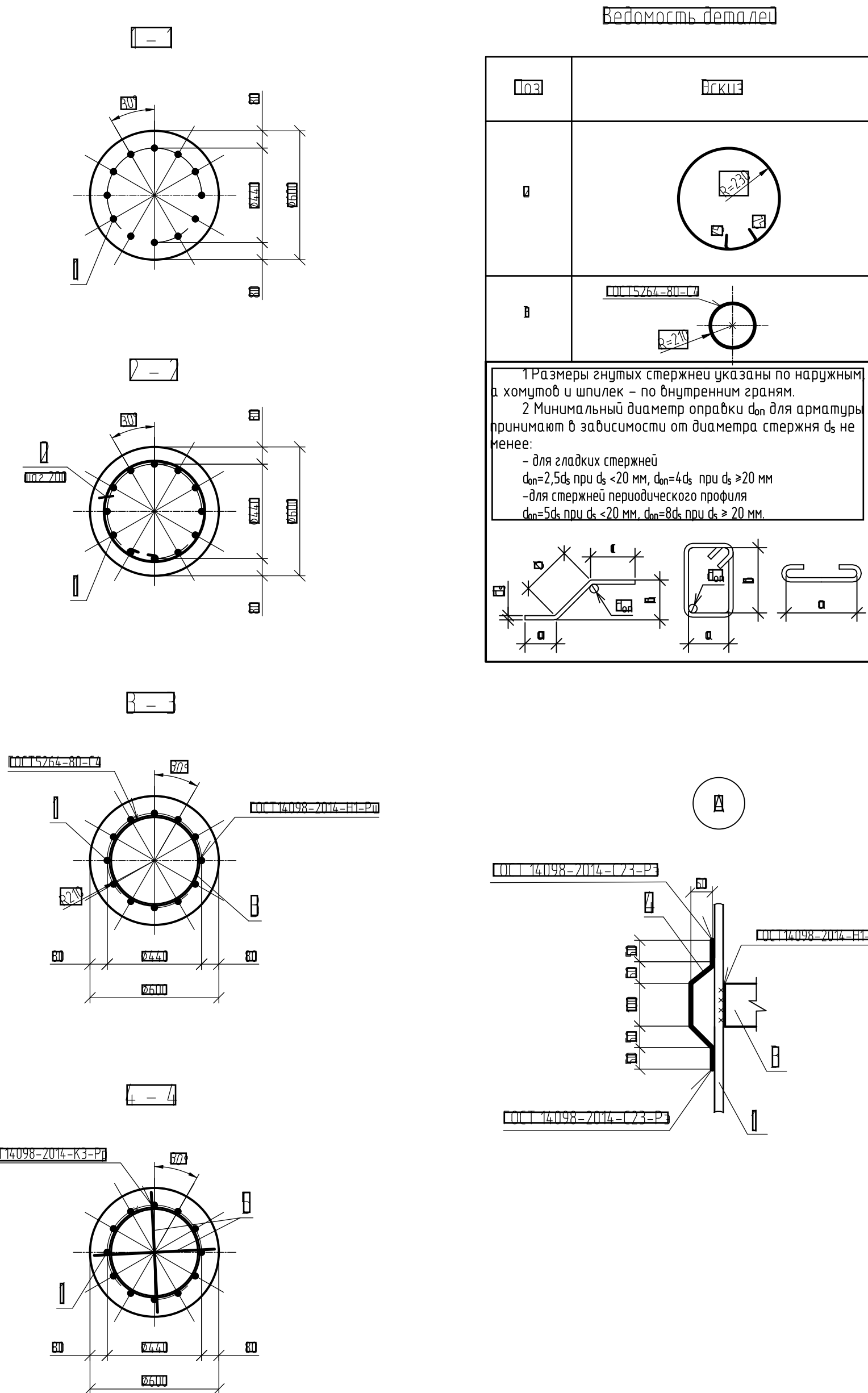
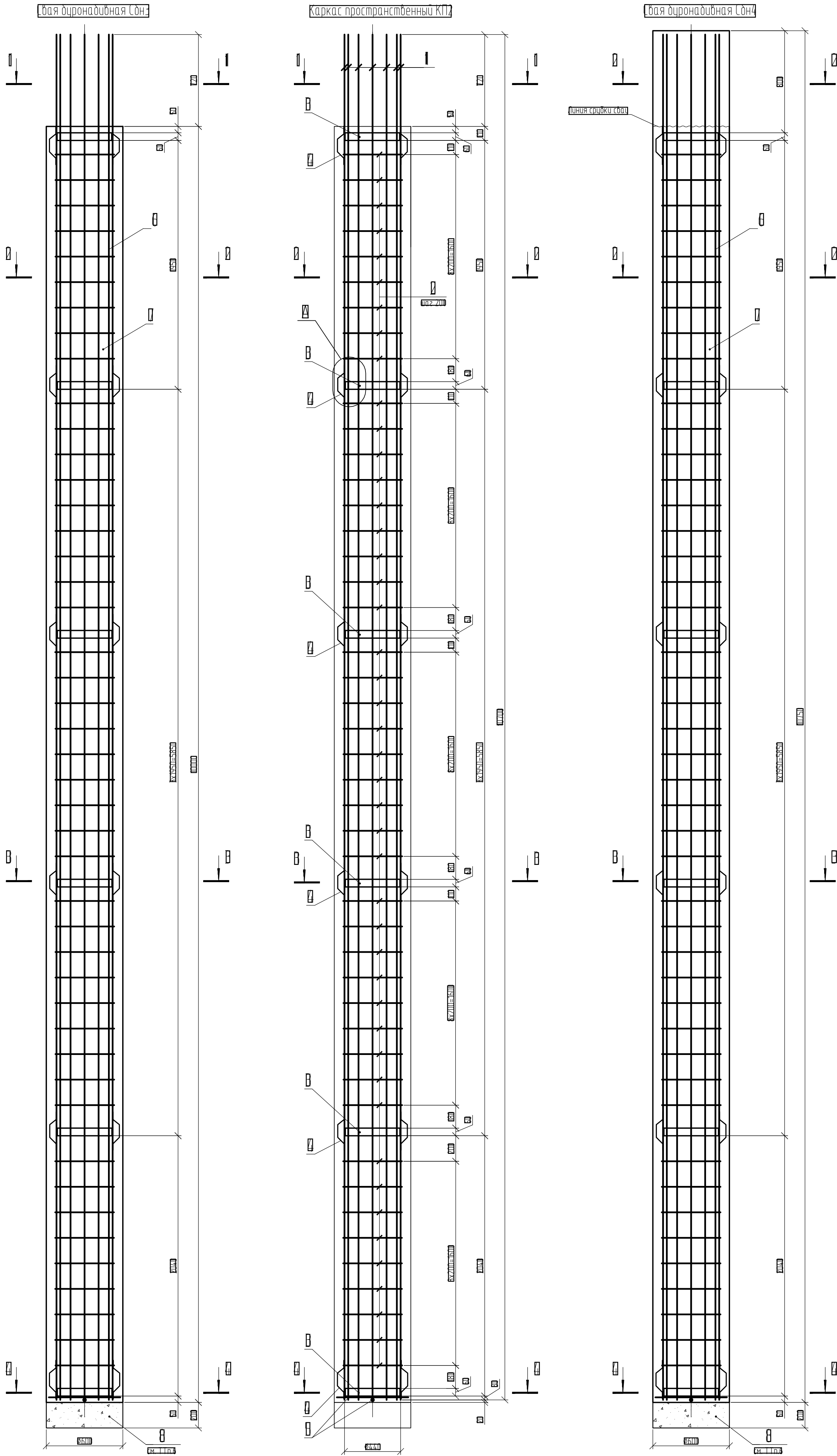
№	Наименование	Шифр материала	Количество		Рассчитано	Примечание
			шт	м		
		Сварочные электроды				
0		Кабель пропленостойкий КТ	1	1	2207	
		Материал				
0		Кабель пропленостойкий КТ 2х1,5-200	2	2	24	0
0	Кабель пропленостойкий КТ 2х1,5-200	Кабель пропленостойкий КТ 2х1,5-200	100	100		0

Лекция №1. Проектирование каркасов пространственных КМ				
Марка изделия	Мат	Назначение	Мат	Марка изделия
КМ1	1	У1-А500-1001 34028-2016 L=8700	8	У1-5
	1	У1-А500-1001 34028-2016 L=1000	10	У1-1
	1	У1-А500-1001 34028-2016 L=1200	8	У1-8
	1	У1-А500-1001 34028-2016 L=1500	10	У1-2
	1	У1-А500-1001 34028-2016 L=1500	8	У1-3

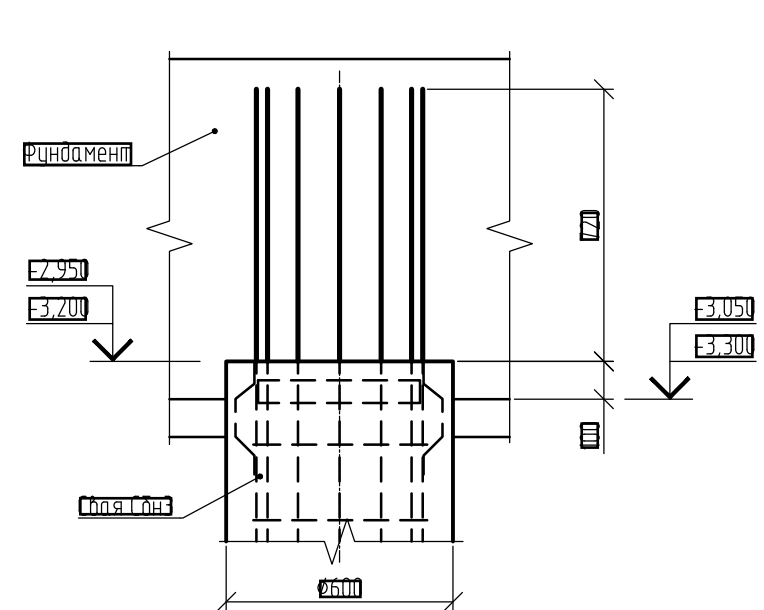
1	Позиции 2 и 3 стоимости ведомости деталей.
2	Своя рассчитана на расчетные нагрузки N ским = 400 кН.
3	Защитный слой бетона для рабочей арматуры свай принят 70 мм.
4	Изготовление изделий производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57997-2017
4	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия".
5	Сварку выполнять электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75". Сварные соединения арматуры по ГОСТ 14098-2014 выполнять с нормируемой прочностью.
6	Перед укладкой бетона залив свай уплотнить щебенной толщиной 200 мм.
7	Размеры даны по осям арматурных стержней.
8	В пространственном каркасе отдельные стержни поз.1 и 2 соединять вязальной проволокой $\Phi 1,6$ мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволокой выполнять в каждом узле. Расход проволоки - 2,2 кг на один каркас КП1.
9	После статических испытаний выполнять срубку свай СБн2 на 750 мм (рабочую арматуру свай не надрезать). Объем демонтируемого бетона 0,2 м <sup>3</sup> на одну сваю.

										<div>PMG03R.03.02K.KG01</div>																																												
										<div>Модернизация Промысловой ГЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов Модернизация оборудования энергоблока N 5</div>																																												
										<div>Приспособление отведения флюида М.5. Блок ст.М.5. Дымовое отделение. Конструкции железобетонные</div>																																												
										<div><table><tr><td>№</td><td>КОЛ-ВО</td><td>НАИМЕНОВАНИЕ</td><td>ЕД.ИЗМ.</td><td>КОЛ-ВО</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Модернизация</td><td>штук</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>Проект</td><td>штук</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>Исполнение</td><td>штук</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>Исполнение</td><td>штук</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>1</td><td>Исполнение</td><td>штук</td><td>1</td></tr></table></div>										№	КОЛ-ВО	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	КОЛ-ВО	1	2	3	4	5	1	1	Модернизация	штук	1	2	1	Проект	штук	1	3	1	Исполнение	штук	1	4	1	Исполнение	штук	1	5	1	Исполнение	штук	1
№	КОЛ-ВО	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД.ИЗМ.	КОЛ-ВО																																																		
1	2	3	4	5																																																		
1	1	Модернизация	штук	1																																																		
2	1	Проект	штук	1																																																		
3	1	Исполнение	штук	1																																																		
4	1	Исполнение	штук	1																																																		
5	1	Исполнение	штук	1																																																		
										<div><table><tr><td>В</td><td>ИЗМ.</td><td>ИСПОЛН.</td></tr><tr><td>8</td><td>12</td><td></td></tr></table></div>										В	ИЗМ.	ИСПОЛН.	8	12																														
В	ИЗМ.	ИСПОЛН.																																																				
8	12																																																					
										<div><div>ООО "СибГидроПроект"</div></div>																																												
										<div><div>ООО "СибГидроПроект" 630000, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Б.Хмельницкого, д. 100</div><div>СНОВИД-23</div></div>																																												

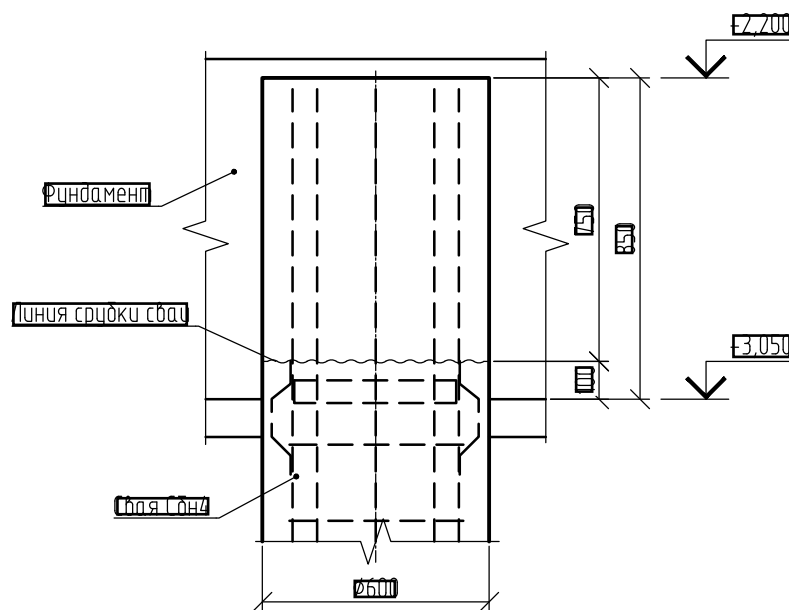




Деталь заделки сваи Сбн3 в фундаменте



Деталь заделки сваи Сбн4 в фундаменте



Ведомость деталей

Поз	ВКП13
1	
2	

1 Размеры стержней указаны по наружным в хомутах и шпильках - по внутренним граням.  
2 Минимальный диаметр оправки  $\phi_{\text{оп}}$  для арматуры принимают в зависимости от диаметра стержня  $\phi_{\text{с}}$  не менее:  
- для гладких стержней  $\phi_{\text{оп}}=2,5\phi_{\text{с}}$  при  $\phi_{\text{с}} < 20$  мм,  $\phi_{\text{оп}}=4\phi_{\text{с}}$  при  $\phi_{\text{с}} \geq 20$  мм  
- для стержней периодического профиля  $\phi_{\text{оп}}=5\phi_{\text{с}}$  при  $\phi_{\text{с}} < 20$  мм,  $\phi_{\text{оп}}=8\phi_{\text{с}}$  при  $\phi_{\text{с}} \geq 20$  мм

Спецификация на сваи Сбн3 и Сбн4

поз	наименование	информация	масса		масса вкл. кг	примечание
			сваи	каркас		
1		оборочные сваи				
2		каркас пространственный КП1	1	1	885,7	
3		каркас				
4		сваи Сбн3	28	13	0	0
5	СПБ 8767-75	щель, факции 20-40 мм, марки П120	0,05	0,05	0	0

Спецификация на каркас пространственный КП1

каркас	поз	наименование	коп	масса без кп	масса изделия кп
КП1	1	ВКП13	1	0,33	885,7
	1	ВКП14	1	0,33	
	2	ВКП15	1	0,33	
	3	ВКП16	1	0,33	
	4	ВКП17	1	0,33	

- Позиции 2 и 3 смотри ведомость деталей.
- Свая рассчитана на расчетные нагрузки  $N_{\text{сжим}} = 500$  кН.
  - Защитный слой бетона для рабочей арматуры сваи принят 70 мм.
  - Изготовление изделий производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57997-2017 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия".
  - Сварку выполнять электродом 3-46А по ГОСТ 9467-75". Сварные соединения арматуры по ГОСТ 14098-2014 выполнять с нормируемой прочностью.
  - Перед укладкой бетона заой сваи уплотнить щебнем толщиной 200 мм.
  - Размеры даны по осям арматурных стержней.
  - В пространственном каркасе отдельные стержни поз.1 и 2 соединять вязальной проволокой  $\phi 1,6$  мм по ГОСТ 3282-74. Вязку проволокой выполнять в каждом узле. Расход проволоки - 3,6 кг на один каркас КП1.
  - После статических испытаний выполнить срубку сваи Сбн4 на 750 мм (рабочую арматуру сваи не нарушать). Объем демонтируемого бетона 0,2 м³ на одну сваю.

Ведомость расхода стали на элемент Кп

Материал	Узел арматурный								Всего
	Арматура класс			Арматура класс			Прокат марки		
	А240			А500			С235		
	СПБ 34078-2015			СПБ 34078-2015			СПБ 34078-2015		
	89	80	А500	89	80	А500	89	А500	
ВКП13	80,50	7,28	85,88	819,24	819,24	27,88	27,88	885,70	

РМ03R.03.02K.KG01					
Модернизация теплоизоляции РЭС для увеличения проектного числа часов использования установленной мощности до 6500 часов					
Модернизация теплоизоляции энергоблока N 5					
Прибор выносного отопления блока N5. Блок ст. N5. Дымососное отделение. Конструкция железобетонная					
Свай обрешеченные Сбн3 и Сбн4					
ООО "Урал ЛТЭП"					