

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**«Инженерный центр
ГИПРОМЕЗ»**

Заказчик – ООО «ПК «Реалит»

**Техническое перевооружение
ООО «ПК «Реалит»,
4-я Линия экструзии обратного прессования.
Закалка. Резервуар.**

**Конструкции железобетонные
Основной комплект рабочих чертежей**

ИЦ-175-2025-КЖ4.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План фундамента на отм. 0.000, -0.535. Горизонтальный разрез на отм. -3.600.	
3	Разрезы 1-1 – 4-4. Узел А.	
4	Схема расположения нижней и верхней арматуры плиты днща Дм-1, подверживающих каркасов и выпусков арматуры. Разрез а-а. Узел А.	
5	Армирование по горизонтальному разрезу. Разрезы 3-3; а-а – д-д. Армирование.	
6	Балки Бм-1, Бм-2. Армирование.	
7	Каркас Кр-1	
8	Изделие закладное МН-1	
9	Изделие закладное МН-2	

- Общие данные
- Исходные данные для разработки данного комплекта рабочей документации:
 - Договор с ООО "ПК "Реалит" от 08.10.2025 № РКР002418;
 - строительное задание от поставщика оборудования от 20.01.2026;
 - технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий №240925-3-ИГИ, выполненные компанией ООО «ГЕОХЕЛП» (г. Москва) в 2025г;
 - В проекте разработаны чертежи фундамента системы закладки.
 - Уровень ответственности сооружения по №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" – нормальный для сооружений класса КС-2. Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
ИЦ-175-2025-КЖ1	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ2	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ3	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ4.1	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ4.2	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ5	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ6	Конструкции железобетонные	
ИЦ-175-2025-КЖ7	Конструкции железобетонные	

- Климатические характеристики район строительства:
 - нормативное значение ветрового давления 0,23кПа для I ветрового района по СП 20.13330.2016 п.11.1.4, табл. 11.1;
 - нормативная нагрузка от снега на 1м² горизонтальной поверхности земли составляет 1,5 кПа для III снегового района по СП 20.13330.2016 п.10.2 в соответствии таб.10.1;
 - климатический район строительства – IV по СП 131.13330.2018;
 - среднегодовая температура наружного воздуха: +4,7° С.
 - абсолютная минимальная температура: минус 45,9° С.
 - абсолютная максимальная температура: +38,4° С.

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
2	Ведомость элементов фундамента системы закладки.	
2	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
4	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
4	Ведомость расхода стали, кг	
5	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
6	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
6	Ведомость расхода стали, кг	

- Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:
 - 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 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
 - СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
 - СП 131.13330.2025 Строительная климатология СНиП 23-01-99*;
 - 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".

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
2	Ведомость элементов фундамента системы закладки.	
2	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
4	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
4	Ведомость расхода стали, кг	
5	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
6	Спецификация стальных изделий на 1 элемент	
6	Ведомость расхода стали, кг	
Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
Проект соответствует действующим нормам, правилам и стандартам.		
Главный инженер проекта		Н.Г. Плевако

- За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня пола существующего цеха.
- Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГЕОХЕЛП» (г. Москва) в 2025г, в качестве несущего слоя основания служит слой ИГЭ-3 суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с включением щебня.
- На участке на период изысканий (X-XI/2025 г.) подземные воды до глубины 7,0 м вскрыты скважинами №№ 4, 7, 8 на глубине 1.4-2.3 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 1.4-2.3 м. Воды безнапорные.
- Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий ООО "ГЕОХЕЛП", нормативная глубина промерзания для суглинков – 1,15 м; для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,41 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,51 м; для крупнообломочных грунтов – 1,71м.
- Материал конструкций указан на соответствующих листах проекта.
- Под фундаментом выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выступающую за наружные грани на 100 мм в каждую сторону.
- Для армирования конструкций используется арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.
- Армирование конструкций принять отдельными стержнями. Соединение арматурных

стержней в местах пересечения выполнить при помощи отожженной проволокой Ø1,2 по ГОСТ 3282-74.

- Контроль качества бетона кроме стандартной методики по ГОСТ 10180-2012 вести также неразрушающими методами по ГОСТ 17624-2021, ГОСТ 22690-2015. Данные работы должны производиться только специализированной лицензированной организацией.
- После достижения бетоном резервуара проектной прочности, после его очистки и промывки необходимо произвести гидравлические испытания на водонепроницаемость (герметичность) согласно СП 129.13330.2019 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*" п.п. 10.3.1 – 10.3.4.
- Испытания производить согласно СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87
- С целью обеспечения водонепроницаемости швов бетонирования необходимо установить гидроизоляционные шпонки АКВАСТОП тип ХВ-220 согласно ТР 186-07 "Технологического регламента на установку гидроизоляционных шпонок АКВАСТОП при устройстве и восстановлении гидроизоляции деформационных и технологических швов бетонирования в железобетонных конструкциях подземных и заглубленных сооружений".
- Все внутренние поверхности резервуара: днище, стены, перекрытия и балки обработать двумя слоями материала "Пенетрон" согласно "Технологического регламента на применение гидроизоляционных материалов проникающего действия системы ПЕНЕТРОН", ТУ 5745-001-55171585-2003.
- Наружные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать готовой битумной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ (или аналог) в 2 слоя по грунту.
- Обратные засыпки пазух котлована, выполнять местным грунтом при оптимальной влажности 13-19% послойно с уплотнением вибротрамбовками до плотности грунта в сухом состоянии $\rho_d=1.7\text{т/м}^3$. Толщина уплотняемого слоя составляет 200мм.
- Лицевые поверхности закладных деталей, выступающие из поверхности бетона, окрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-2023 по грунту ГФ 021 ГОСТ 25129-2020 за 2 раза.

Указания по производству работ

- Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87";
 - СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Общие требования";
 - СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
 - СНиП 12-04-2002 ч.2 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство";
 - СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия";
 - Проект производства работ.
- Работы следует производить специализированной монтажной организацией по разработанному, утвержденному и согласованному Заказчиком проекту производства работ (ППР).
- Бетонирование фундаментов и каналов осуществлять после прокладки всех трудных разводов в присутствии специалиста ответственного за прокладку сетей инженерно-технического обеспечения.
- Все применяемые при производстве строительно-монтажных работ материалы, конструкции и детали должны иметь сертификаты или технические паспорта удостоверяющие их качество.
- При проведении строительно-монтажных работ в случае обнаружения отклонений фактического расположения подземных сооружений подрядчик обязан составить исполнительную схему выявленных изменений и направить её в адрес проектной

- организации для корректировки проектных решений.
- При обнаружении в основаниях фундаментов грунтов, имеющих характеристики отличающиеся от расчётных, сообщить об этом проектной организации для корректировки фундаментов.
- В случае обнаружения бетонных конструкций, при производстве земляных работ – необходимо выполнить их демонтаж и оформить акт , фиксирующий факт выполнения работ и их результаты.
- В случае появления грунтовой воды в котловане, выполнить водопонижение. При необходимости работы осмечиваются по фактическим затратам.
- Наружную гидроизоляцию резервуара и обратную засыпку грунтом выполнять после проведения гидротестов и получения положительных результатов испытаний

Перечень основных актов освидетельствования скрытых работ и документов, оформляемых при строительстве объекта

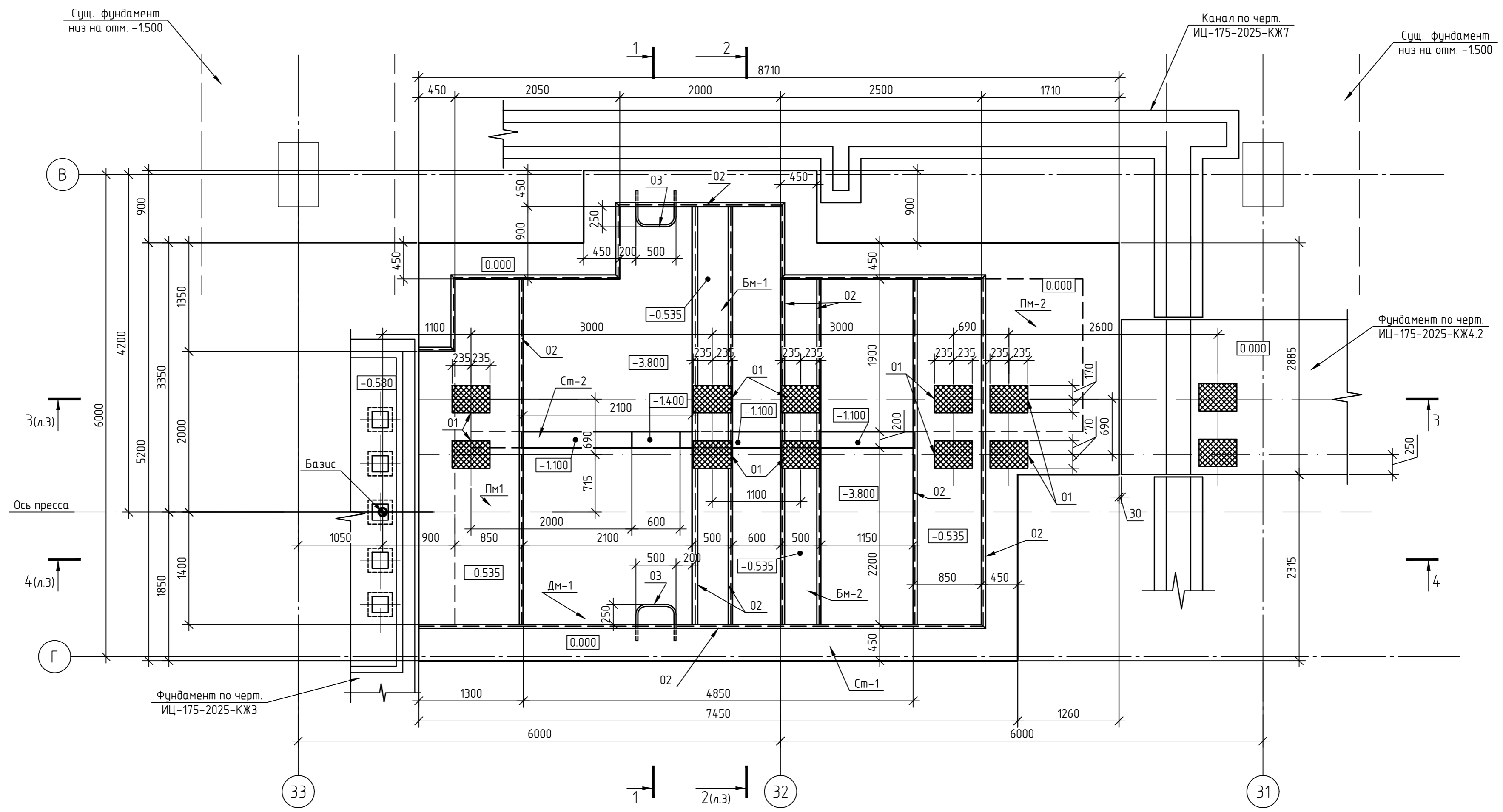
- Согласно СП 48.13330.2019 актуализированная редакция к СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" подлежат освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы следующие конструкции и виды работ:
 - акт геодезической разбивки технологических осей;
 - акт освидетельствования грунтов основания;
 - акт на работы по подготовке основания для фундаментов;
 - акт на установку арматуры и закладных деталей в фундаментах;
 - акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
 - акт бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
 - акт на уплотнение грунтов обратных засыпок;
 - акт выполнение вертикальной и горизонтальной гидроизоляции;
 - акт приемки законченных видов работ.

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

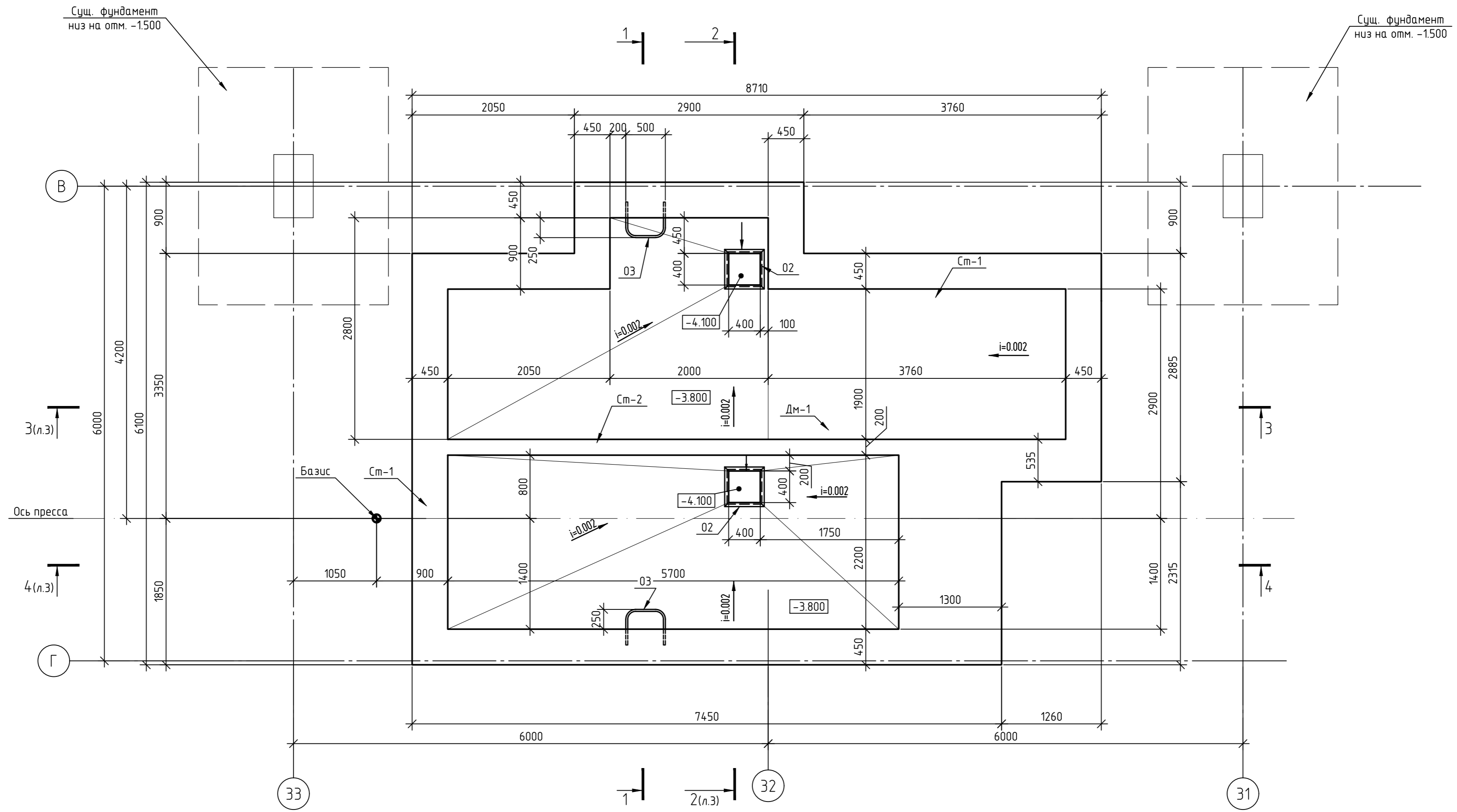
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.400-15 в 0, 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
	Прилагаемые документы	

ИЦ-175-2025-КЖ4.1								
ООО "ПК "Реалит"								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ООО"ПК "Реалит", 4-я Линия экстрации обратного прессования. Фундамент системы закладки.		
Разработал	Сазонова				03.2026			
Проверил	Сазонова				03.2026	Стация	Лист	
						р	1	
Лист							Листов	
Исполн.	Сазонова				03.2026	Общие данные		
ГИП	Плевако				03.2026			ООО "ИЦ ГИПРОМЕЗ"

План на отм. 0.000, -0.535



Горизонтальный разрез на отм. -3.600



Спецификация элементов фундамента системы закладки

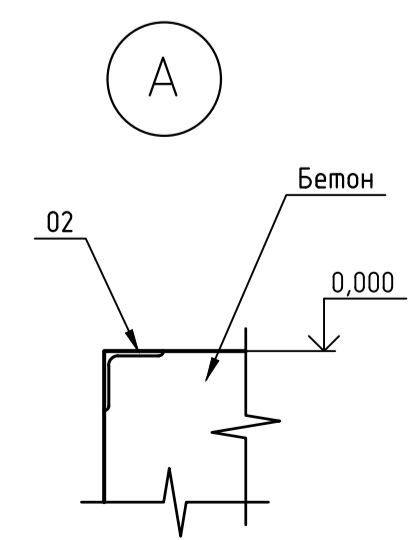
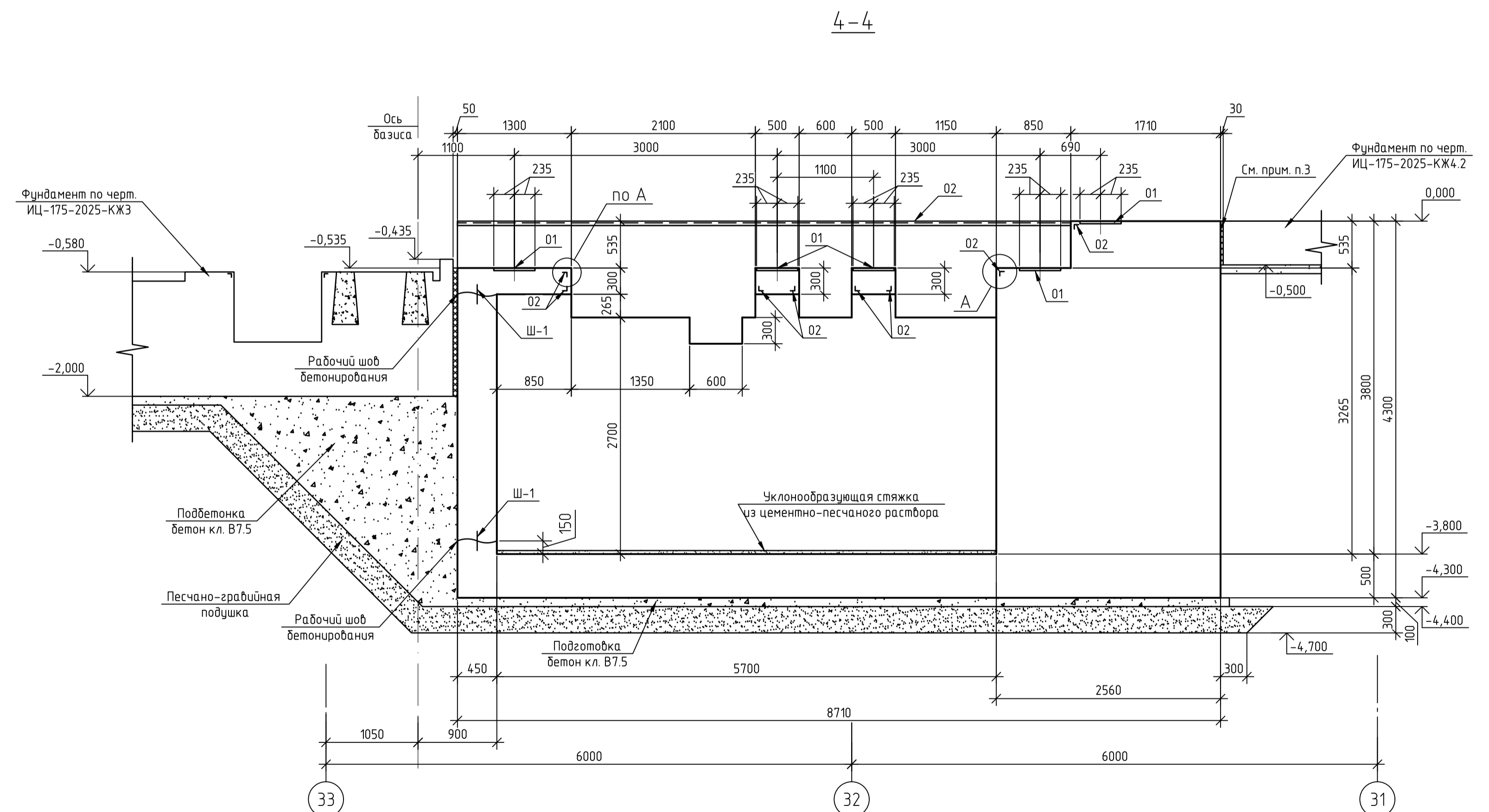
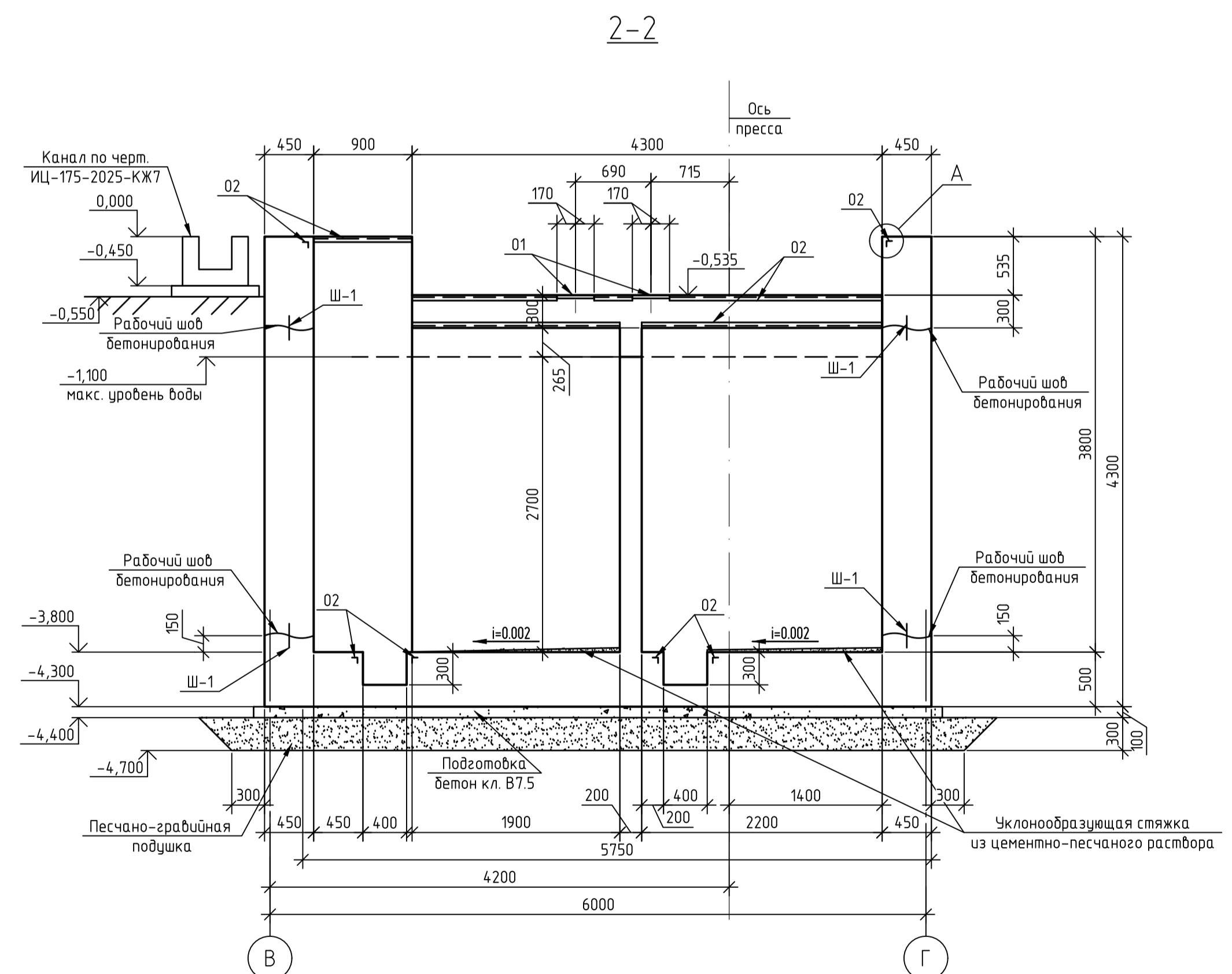
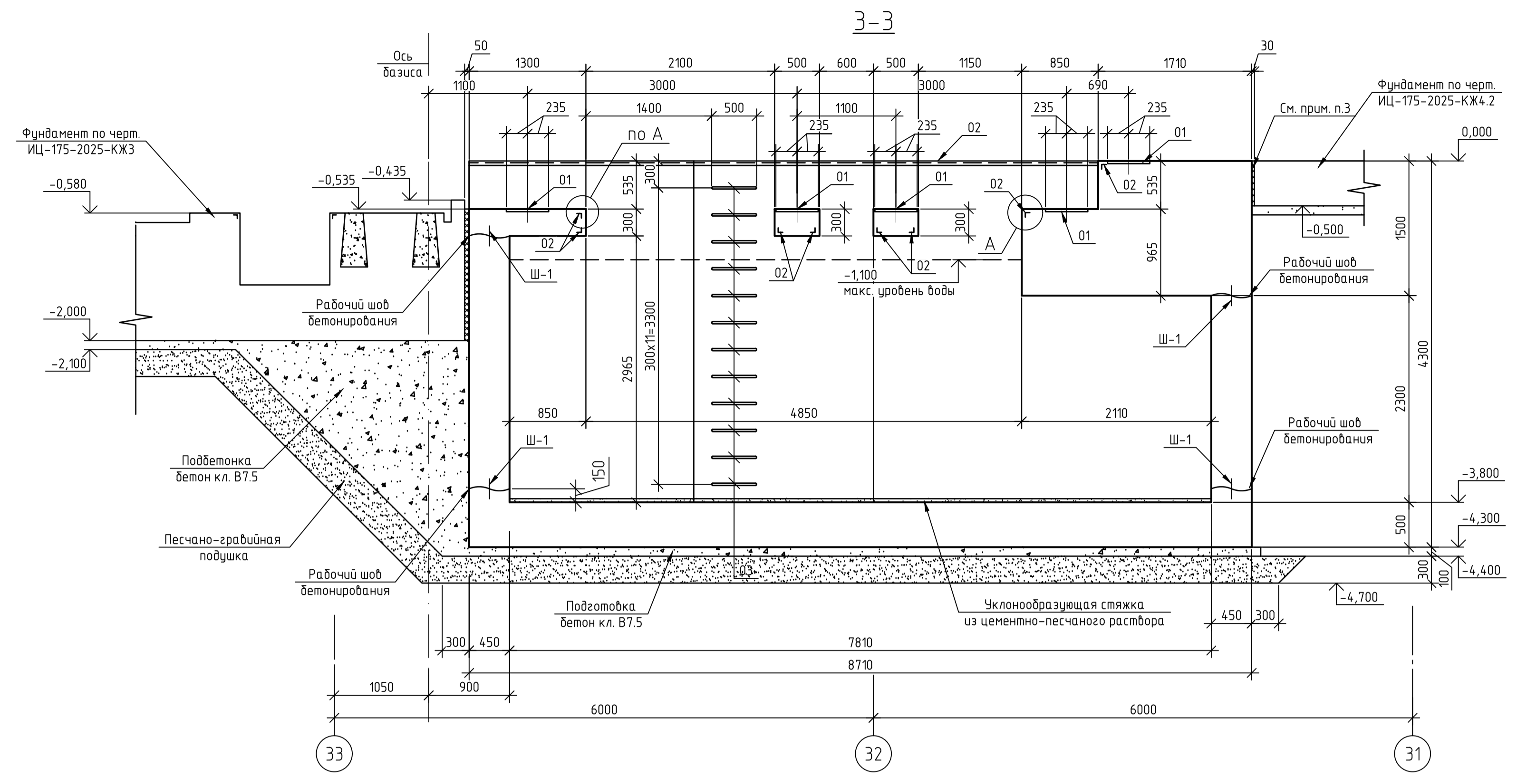
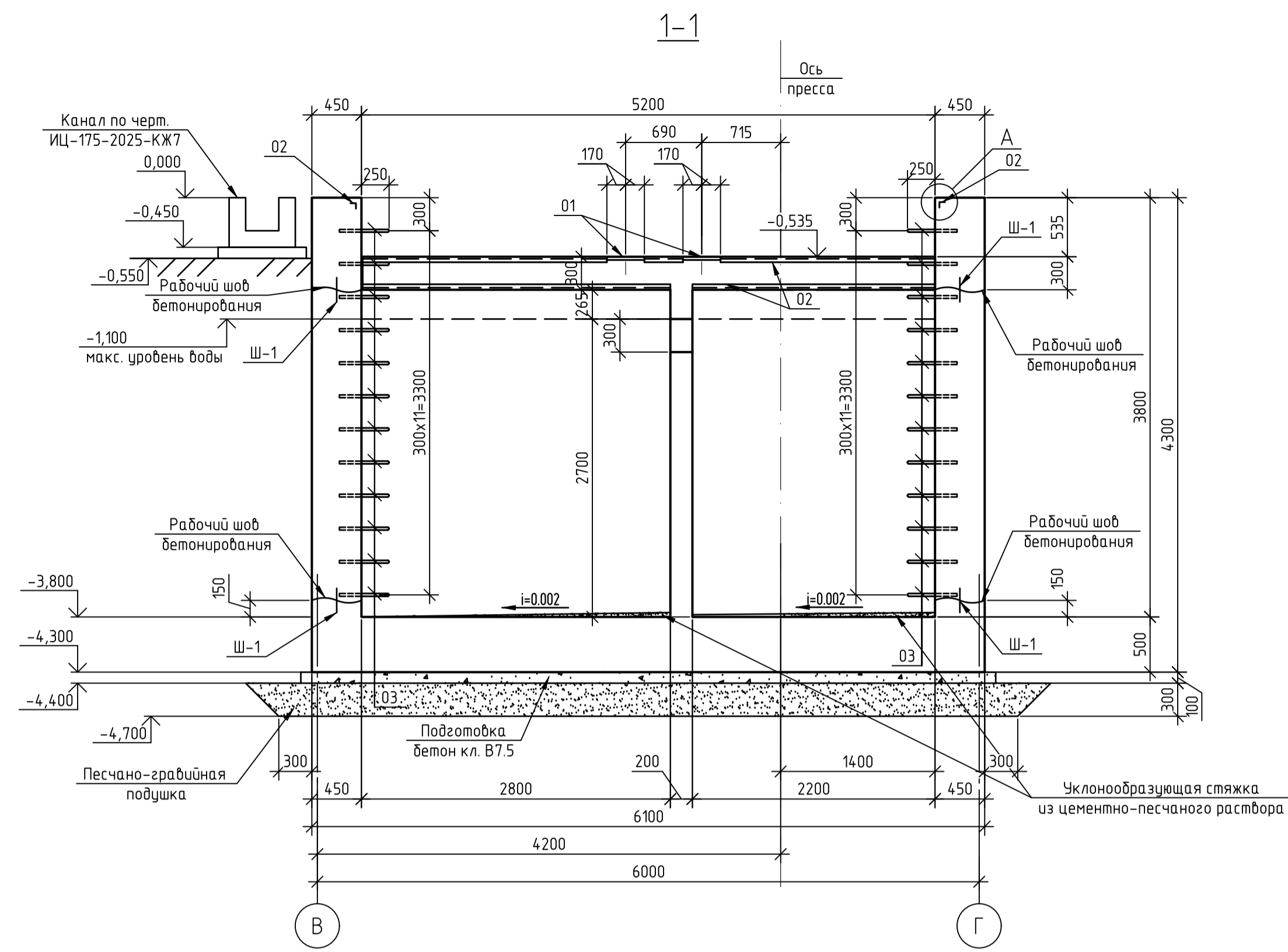
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
Фундамент системы закладки					
ПМ-1	Данный лист	Плита перекрытия ПМ-1	1		
ПМ-2	- "	Плита перекрытия ПМ-2	1		
ДМ-1	- "	Плита днища ДМ-1	1		
Ст-1	- "	Монолитная стена Ст-1	1		
Ст-2	- "	Монолитная стена Ст-2	1		
БМ-1	- "	Балка БМ-1	1		
БМ-2	- "	Балка БМ-2	1		

Спецификация стальных изделий на 1 элемент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
Фундамент системы закладки					
01	ИЦ-175-2025-КЖ4.1 л. 8	Изделие закладное МН-1	10	20.72	
02	Серия 1.400-15 в. 0	Изделие закладное МН-552	70.3	4.4	н.п.
03	ИЦ-175-2025-КЖ4.1 л. 9	Ходовая скоба МН-2	24	8.47	
Ш-1	ТР 186-07	Гидроизоляционная шпонка "АКВАСТОП" ХВ-220	58,70		п.м. (см. прим. п.п. 2-5)
Материалы:					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В30, W8, F150	86.0		м³
	ГОСТ 26633-2015	Подготовка из бетона кл. В7.5	18.0		м³
		Гидроизоляция "ТЕХНОКОЛЬ" (в 2 слоя)	128.0		м²
	ТУ 5745-001-55171585-2003	Гидроизоляция "Пенетрон" в 2 слоя	173.0		м²
		Песчано-гравийная подушка	18.0		м³
		Уклонообразующая стяжка из цементно-песчаного раствора М250	30.0		м²

- Общие данные см. л.1.
- С целью обеспечения водонепроницаемости швов бетонирования необходимо установить гидроизоляционные шпонки АКВАСТОП тип ХВ-220 согласно ТР 186-07 "Технологического регламента на установку гидроизоляционных шпонок АКВАСТОП при устройстве и восстановлении гидроизоляции деформационных и технологических швов бетонирования в железобетонных конструкциях подземных и заглубленных сооружений".
- Для обеспечения требуемого контакта с бетоном, поверхность гидрошпонок должна быть очищена от пыли и строительного раствора.
- Перед началом бетонирования последующих этапов необходимо предусмотреть меры для исключения загрязнения раствором выступающей из бетона поверхности гидрошпонок. Загрязненную поверхность необходимо очистить латунной щеткой.
- Установку и соединение (сварку) лент гидроизоляционных шпонок и контроль качества выполнять согласно технологического регламента на установку гидроизоляционных шпонок АКВАСТОП.
- Все внутренние поверхности резервуара: днище, стены, перекрытия и балки обработать двумя слоями материала "Пенетрон" согласно "Технологического регламента на применение гидроизоляционных материалов проникающего действия системы ПЕНЕТРОН", ТУ 5745-001-55171585-2003.
- После достижения бетоном резервуара проектной прочности, после его очистки и промывки необходимо произвести гидравлические испытания на водонепроницаемость (герметичность) согласно СП 129.13330.2019 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85" п. 10.3.
- Испытания производить согласно СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87".
- По днищу резервуара выполнить стяжку из цементно-песчаного раствора М300 с уклоном не менее $i=0,002$ к приямок.
- Внимание! Устройство гидроизоляции необходимо выполнить после получения удовлетворительных результатов гидравлического испытания.
- Наружные поверхности резервуара обработать гидроизоляцией "Техноколь" в 2 слоя.

ИЦ-175-2025-КЖ4.1			
ООО "ПК "Реалит"			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Сазонова	ИЗМ.001	03.2026
Проверил	Сазонова	ИЗМ.001	03.2026
Н.контр.	Сазонова	ИЗМ.001	03.2026
ГИП	Плебако	ИЗМ.001	03.2026
Техническое перевооружение ООО "ПК "Реалит", 4-я линия экстракции обратного прессования. Фундамент системы закладки.			Стадия Лист Листов
План фундамента на отм. 0.000, -0.535. Горизонтальный разрез на отм. -3.600.			р 2
ООО "ИЦ ГИПРОМЭЗ"			



1. Общие данные см. л.1.
2. Работать совместно с л.2.
3. Проложить экструдированный пенополистерол t=30 мм по черт ИЦ-175-2025-КЖ3.

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

ИЦ-175-2025-КЖ4.1					
ООО "ПК "Реалит"					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Сазонова	Иванова	03.2026		
Проверил	Сазонова	Иванова	03.2026		
Техническое перевооружение ООО "ПК "Реалит", 4-я линия экструзии обратного прессования. Фундамент системы закалки.			Стадия	Лист	Листов
Н. контр. Сазонов			р	3	
ГИП Плевако			000 "ИЦ ГИПРОМЭЗ"		
			Формат А1		

Схема расположения нижней арматуры плиты днаца Дм-1 и поддерживающих каркасов

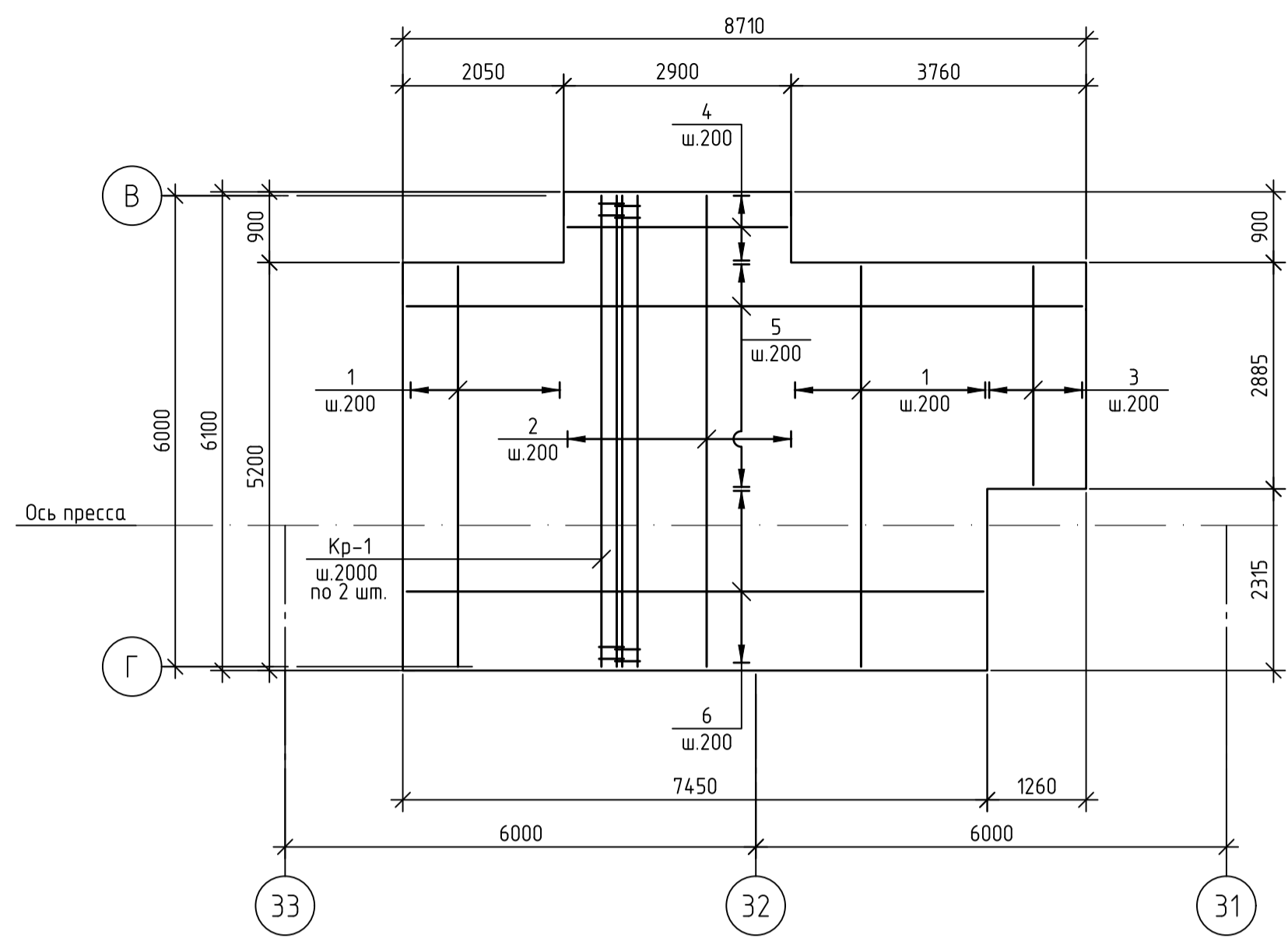


Схема расположения верхней арматуры плиты днаца Дм-1

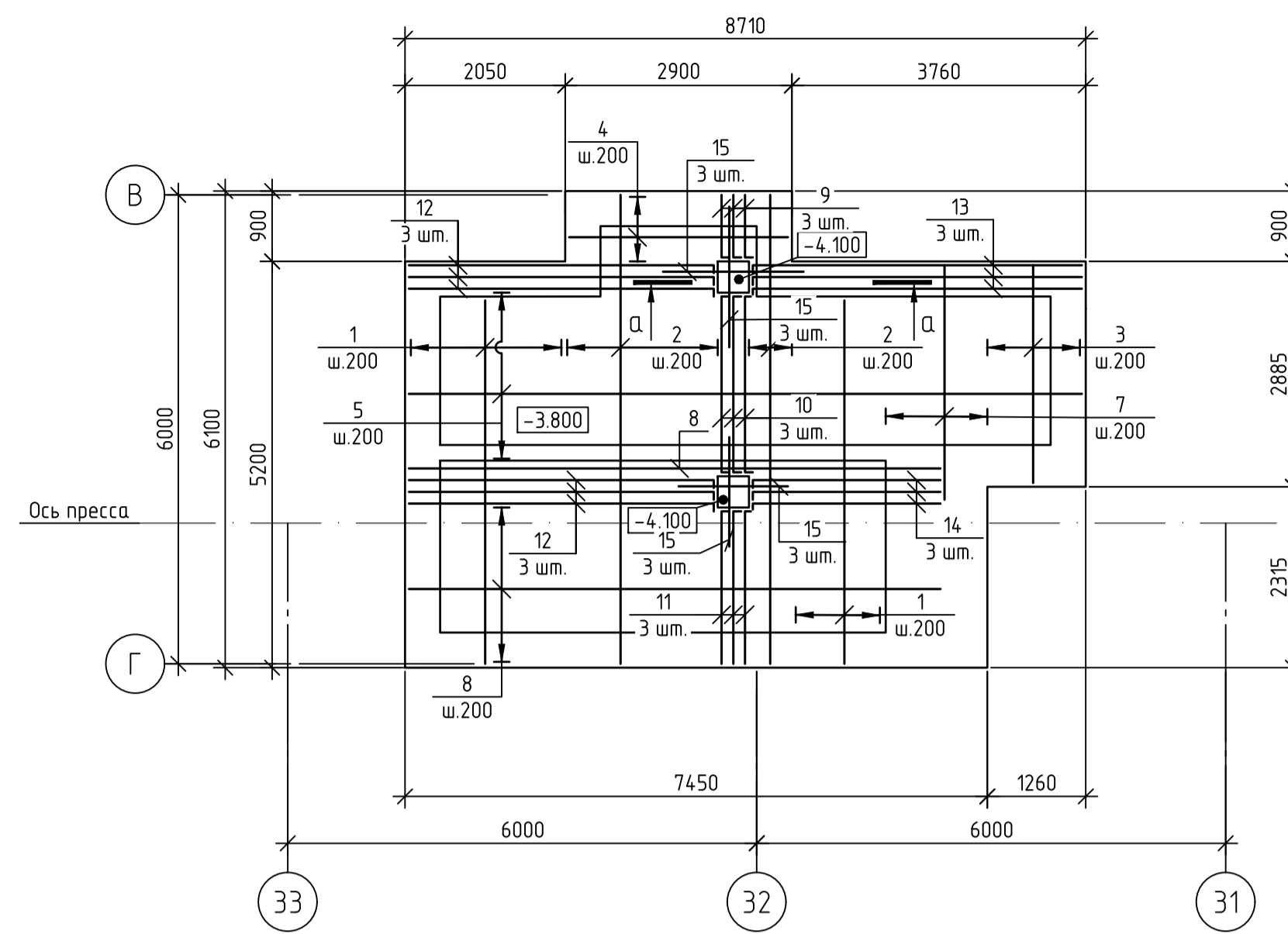
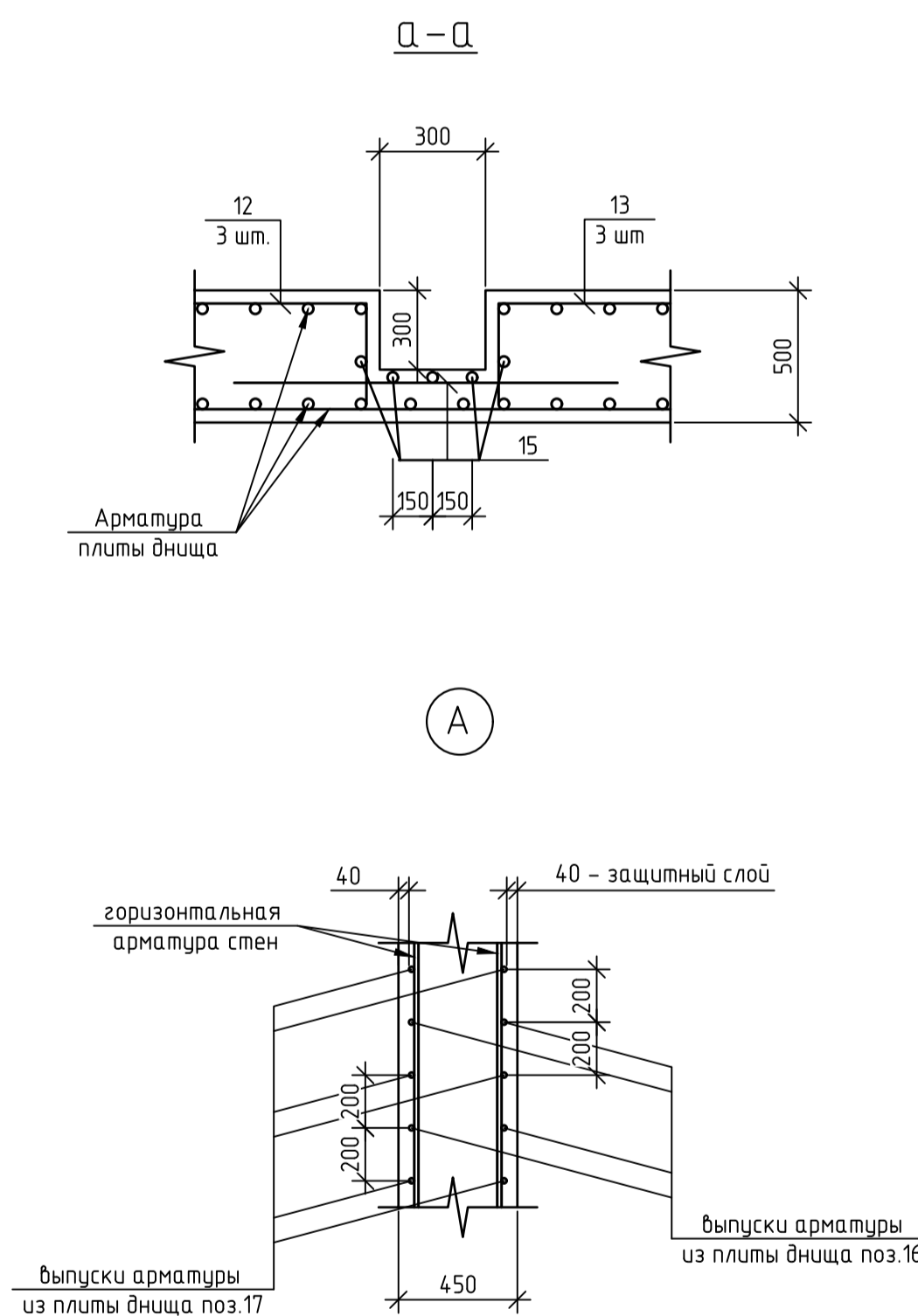
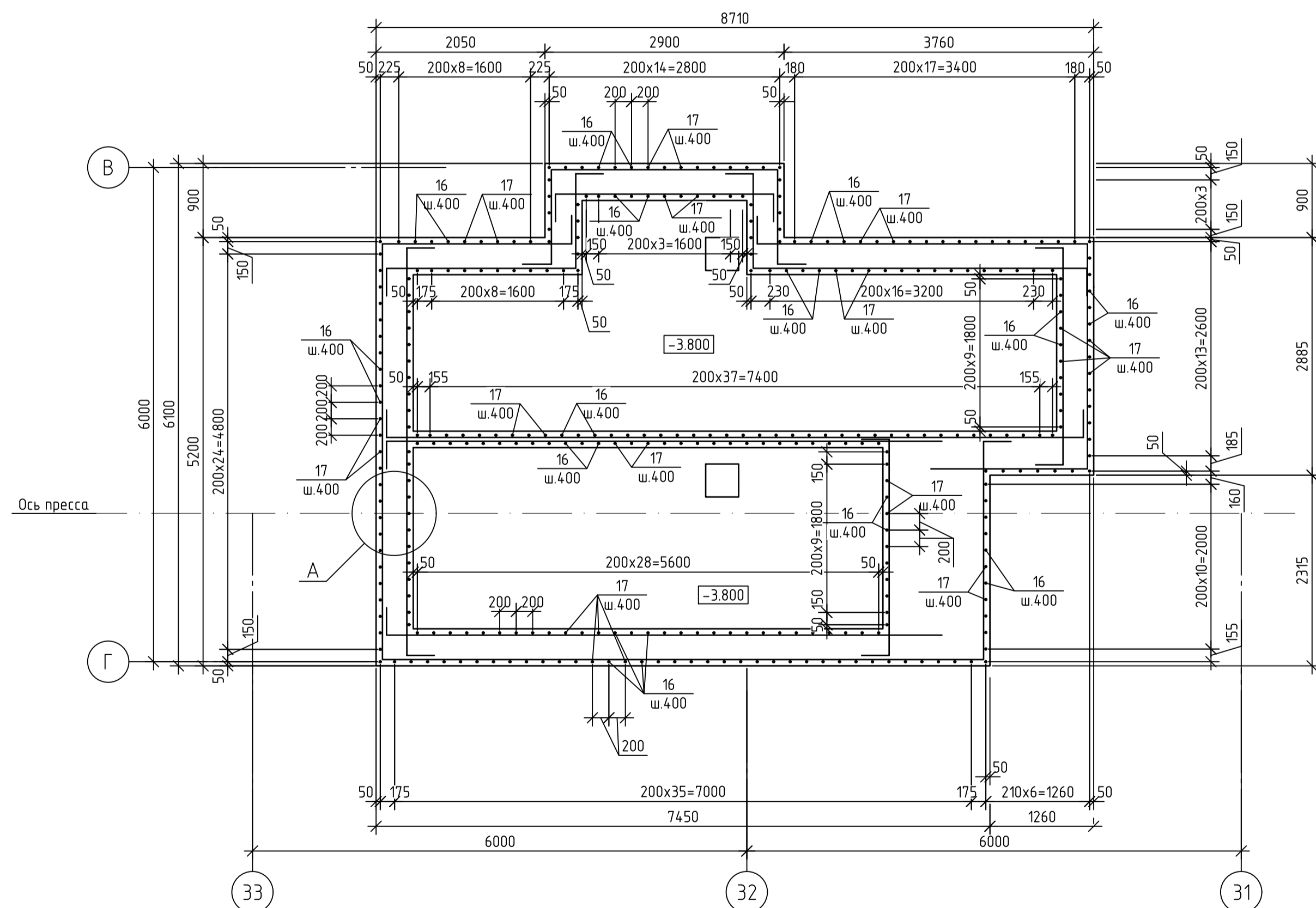


Схема расположения выпусков арматуры из плиты днаца Дм-1 (горизонтальная арматура показана условно)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9	
10	
11	
12	
13	
14	
16	
17	

Примечание:
Размеры гнутых стержней указаны в свету по внутренним граням (см. эскизы).
Радиусы загиба:
для ар-ры класса А 240 - 1,25d;
для ар-ры класса А 500 - 2,5d при d<20;
- 4d при d>20.



Спецификация стальных изделий

Поз.	Обоз.	Наименование	Кол. шт	Масса, ед., кг	Примечание
		Плита днаца Дм-1			
		Арматурные детали по ГОСТ 34028-2016			
1	Данный лист	φ20 А500С l = 5150	41	12.7	
2	- " -	φ20 А500С l = 6050	28	14.92	
3	- " -	φ20 А500С l = 2835	13	6.99	
4	- " -	φ20 А500С l = 2850	10	7.03	
5	- " -	φ20 А500С l = 8660	27	21.36	
6	- " -	φ20 А500С l = 7400	12	18.25	
7	- " -	φ20 А500С l = 3050	7	7.52	
8	- " -	φ20 А500С l = 6850	12	16.89	
9*	- " -	φ20 А500С l = 1240	3	3.06	
10*	- " -	φ20 А500С l = 3070	3	7.57	
11*	- " -	φ20 А500С l = 2390	3	5.89	
12*	- " -	φ20 А500С l = 4340	6	10.7	
13*	- " -	φ20 А500С l = 4650	3	11.47	
14*	- " -	φ20 А500С l = 2850	3	7.03	
15	- " -	φ20 А500С l = 1800	20	4.44	
16*	- " -	φ20 А500С l = 2210	171	5.45	
17*	- " -	φ20 А500С l = 3010	171	7.42	
Кр-1	ИЦ-175-2025-КЖ4.1 л.	Каркас Кр-1	43.0	2.73	п.м.

Позиции обозначенные* смотри ведомость деталей.
Продолжение спецификации см. на л.5.

- Общие данные см. л.1.
- Опалубочные чертежи см. л. 2, 3.
- Перед установкой арматурные стержни очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками.
- Арматурные стержни до всех мест пересечения вязать отожженной арматурной вязальной проволокой по ГОСТ 3282-74.
- Арматурные стержни, указанные в ведомости деталей, гнуть на гибочных станках без нагрева.
- Размеры гнутых стержней в ведомости деталей даны по наружным граням.
- Стыкуемые арматурные стержни устанавливать вплотную и связать спирально вязальной проволокой.
- Защитный слой бетона для арматуры составляет 40 мм.
- Внимание! Бетонирование днаца Дм-1 фундамента системы заделки вести непрерывно до отм. -3.650, т.е. до рабочего шва бетонирования по периметру стен. Для обеспечения связи ранее уложенного бетона с вновь укладываемым, сопрягаемую бетонную поверхность очистить от грязи и цементной пленки, проуть сжатым воздухом и промыть водой. Перед укладкой бетона поверхность увлажнить.
- Арматурные стержни поз. 16 и 17 (с шагом 400 мм вдоль наружных и внутренних граней стен, см. схему) устанавливать поочередно, образуя между собой ряды стержней шагом 200 мм в плане.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Итого	Всего		
	Арматура класса А240		А500С		Арматура класса А500С		Прокат марки С245					
	ГОСТ 34028-2016	Итого	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 19903-2015	Итого						
Плита днаца Дм-1	φ8	φ10	φ16	φ20	φ8	φ16	φ25	L50x5	-616	15.84	4742.73	
Стены Ст-1, Ст-2 Плиты перекрытия Пм-1, Пм-2	127.98	30.02	3695.03	3058.89	6911.92	19.33	15.9	203.28	122.44	120.42	481.37	7393.29

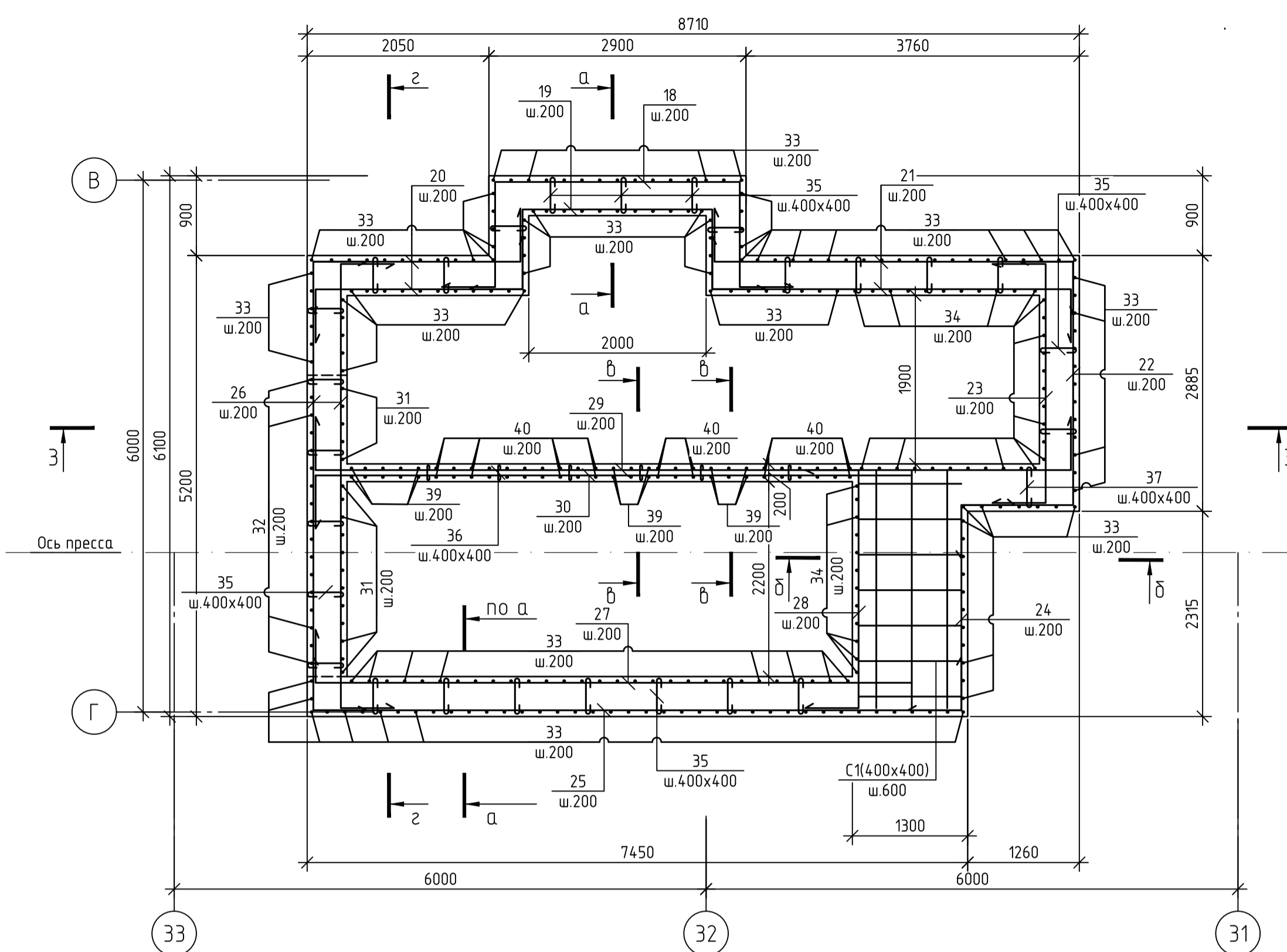
ИЦ-175-2025-КЖ4.1

ООО "ПК "Реалит"

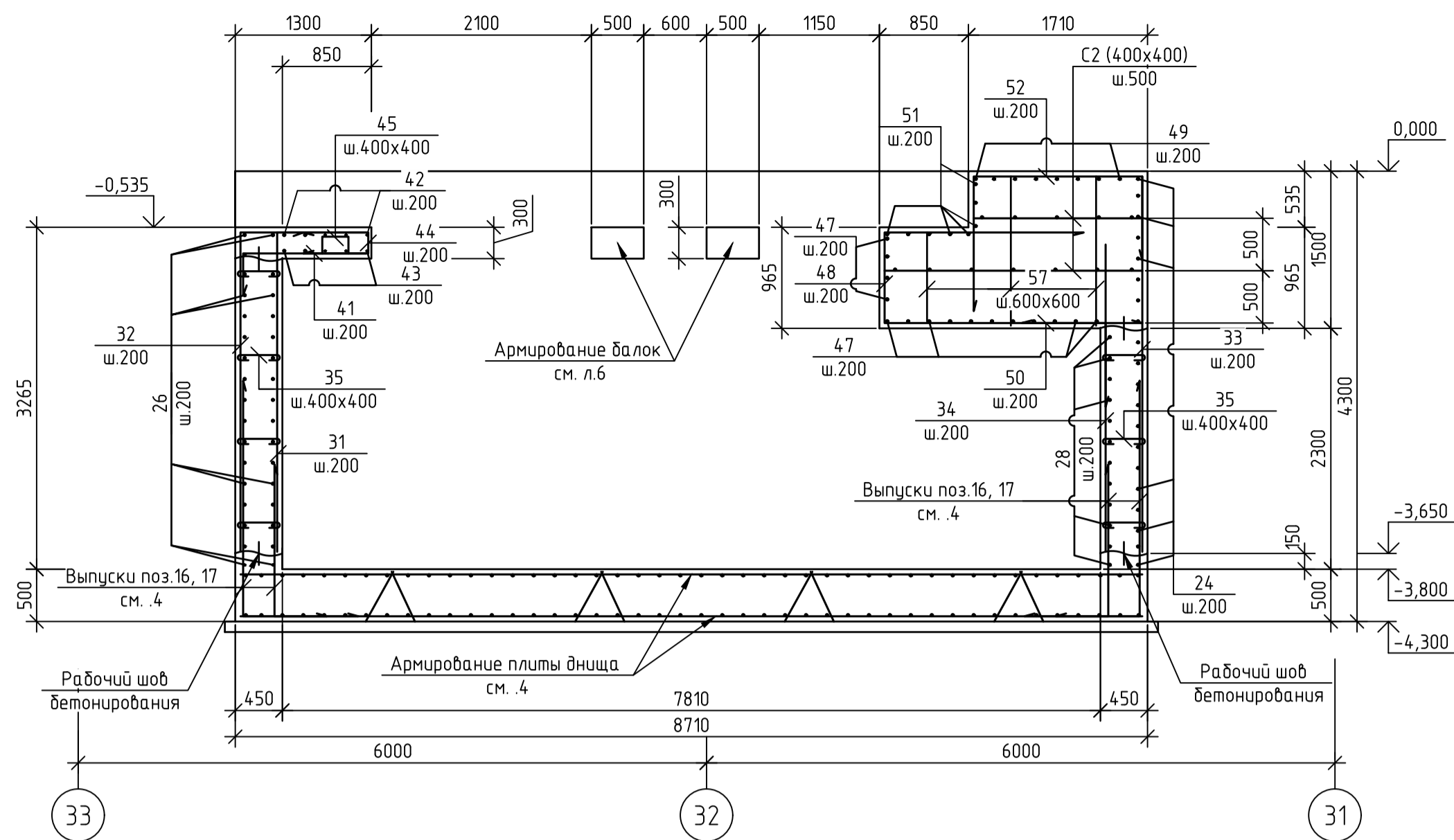
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ООО "ПК "Реалит", 4-я линия экструзии обратного прессования. Фундамент системы заделки.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонова	Иванова	03.2026				р	4	
Проверил	Сазонова	Иванова	03.2026						
Н.контр.	Сазонова	Иванова	03.2026						
ГИП	Плевако	Иванова	03.2026						

ООО "ИЦ ГИПРОМЭЗ"

Армирование по горизонтальному разрезу



3-3 Армирование



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
48	
48	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

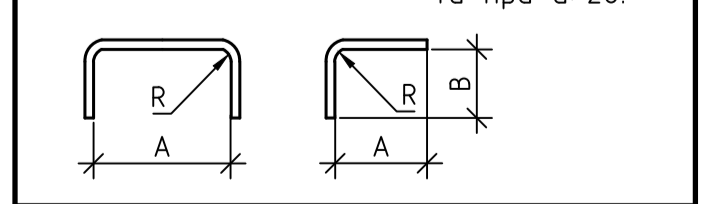
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
31	
32	
35	
36	
37	
38	
39	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	

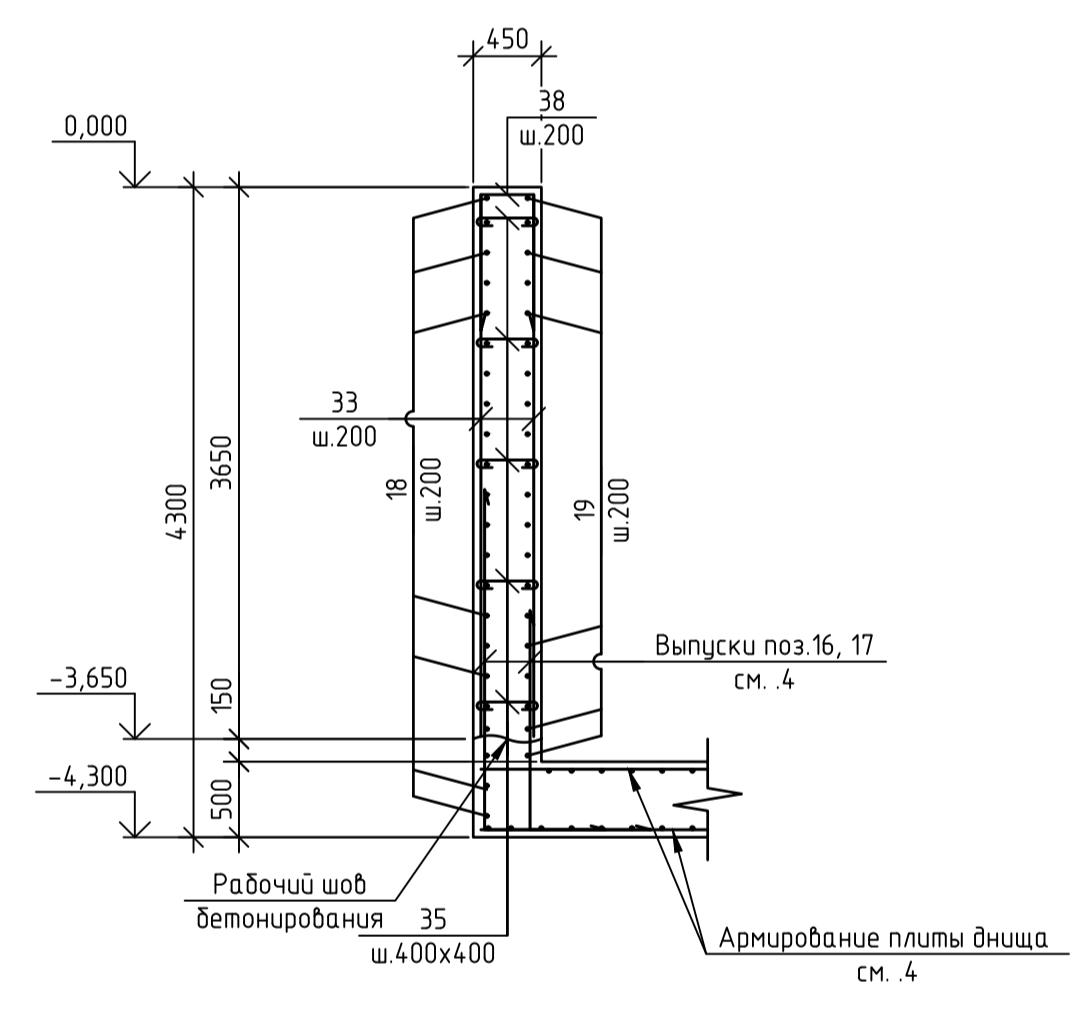
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

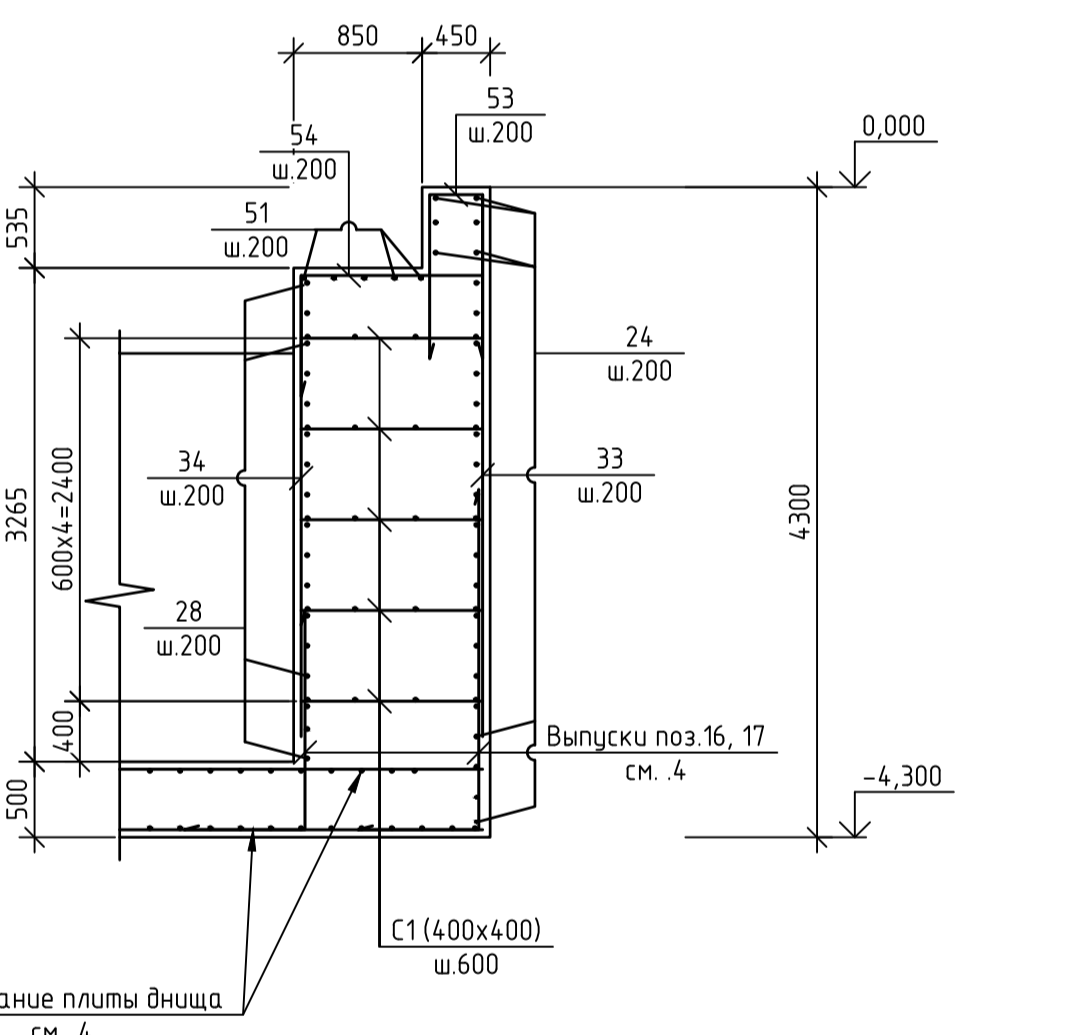
Примечание:
 Размеры гнутых стержней указаны в свету по внутренним граням (см. эскизы).
 Радиусы загиба:
 для ар-ры класса А 240 - 1,25d;
 для ар-ры класса А 500 - 2,5d при d<20;
 - 4d при d>20.



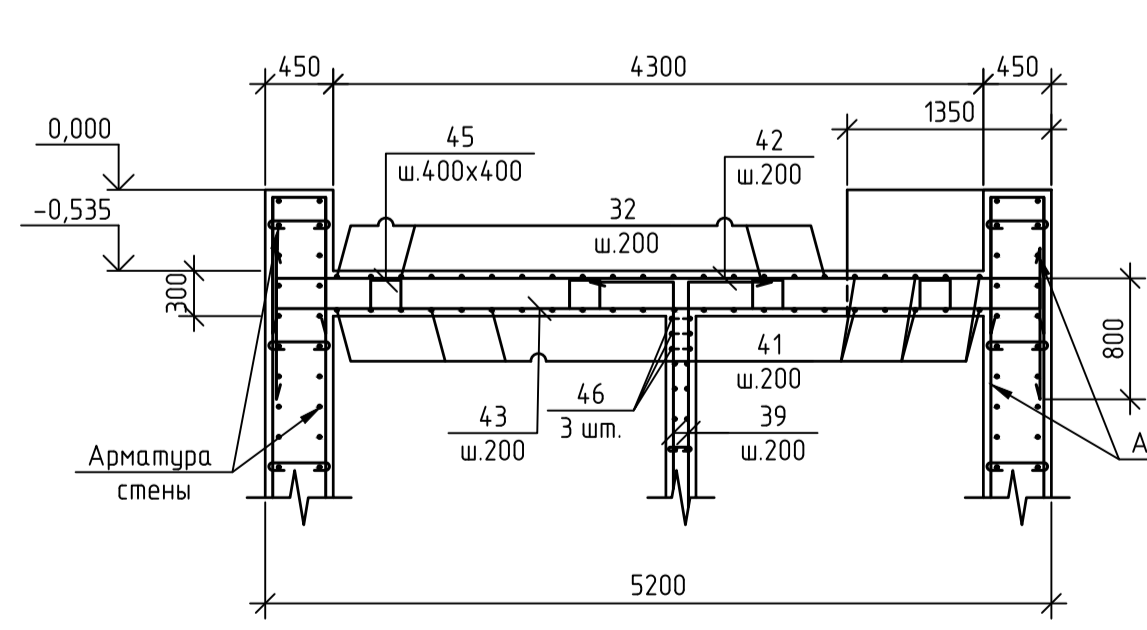
а-а



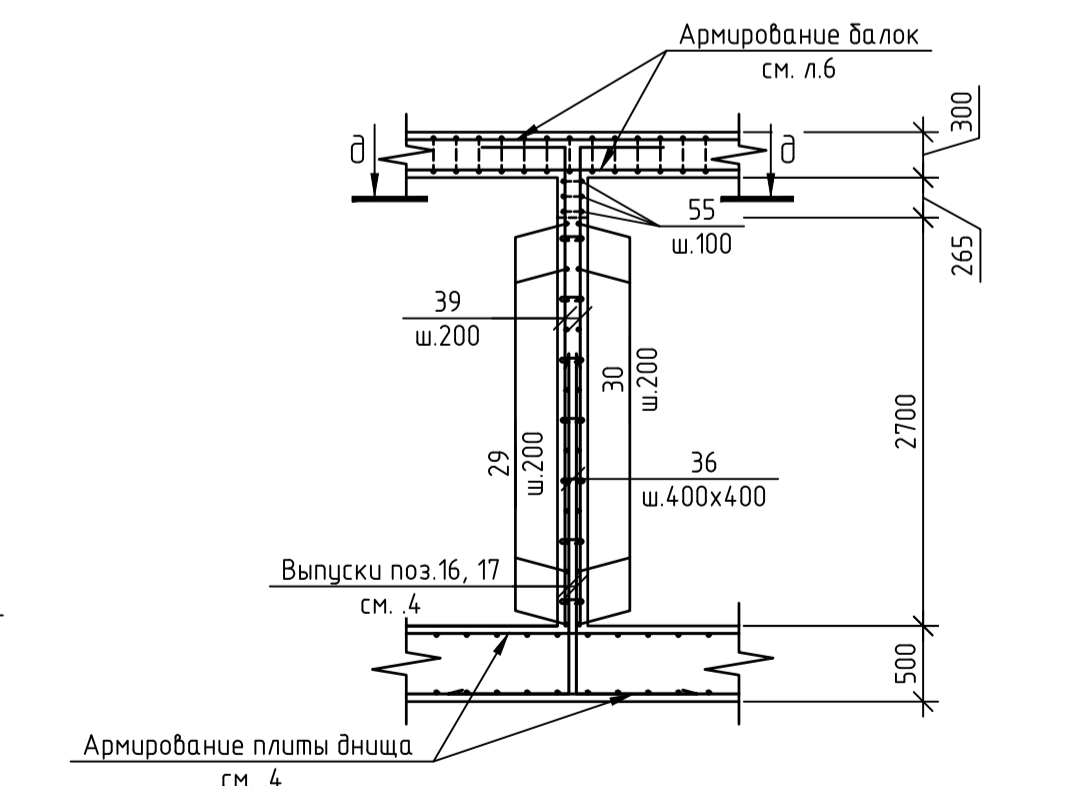
б-б



2-2 Армирование плиты перекрытия Пм-1



в-в



- Общие данные см. л.1.
- Работать совместно с л.4.
- Перед установкой арматурные стержни очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками.
- Арматурные стержни во всех местах пересечения вязать отоженной арматурной вязальной проволокой по ГОСТ 3282-74.
- Арматурные стержни, указанные в ведомости деталей, гнуть на гибочных станках без нагрева.
- Размеры гнутых стержней в ведомости деталей даны по наружным граням, размеры хомута - по внутренним граням стержней.
- Стыкуемые арматурные стержни устанавливать вплотную и связать спирально вязальной проволокой.
- Защитный слой бетона для арматуры составляет 40 мм.
- Ведомость расхода стали см. на л.4

Спецификация стальных изделий

Поз.	Обоз.	Наименование	Кол. шт	Масса, ед., кг	Примечание
		Стена Ст-1, Ст-2, плита Пм-1, Пм-2			
		Арматурные детали по ГОСТ 34028-2016			
18*	Данный лист	φ16 А500С l = 6460	25	10.19	
19	- " -	φ16 А500С l = 4800	22	7.57	
20*	- " -	φ16 А500С l = 3540	47	5.59	
21*	- " -	φ16 А500С l = 5250	47	8.28	
22*	- " -	φ16 А500С l = 5165	25	8.15	
23*	- " -	φ16 А500С l = 3925	12	6.19	
24*	- " -	φ16 А500С l = 3295	25	5.2	
25*	- " -	φ16 А500С l = 8490	25	13.4	
26*	- " -	φ16 А500С l = 6240	41	9.85	
27*	- " -	φ16 А500С l = 7280	22	11.49	
28*	- " -	φ16 А500С l = 3890	19	6.14	
29*	- " -	φ16 А500С l = 9750	14	15.39	
30*	- " -	φ16 А500С l = 7270	14	11.47	
31*	- " -	φ20 А500С l = 3735	17	9.21	
32*	- " -	φ20 А500С l = 1800	18	4.44	
33	- " -	φ20 А500С l = 2210	204	5.45	
34	- " -	φ20 А500С l = 3010	44	7.42	
35*	- " -	φ8 А240 l = 540	534	0.21	
36*	- " -	φ8 А240 l = 290	96	0.11	
37*	- " -	φ8 А240 l = 620	22	0.24	
38*	- " -	φ16 А500С l = 2130	88	3.36	
39*	- " -	φ20 А500С l = 3710	22	9.15	
40	- " -	φ20 А500С l = 2680	38	6.61	
41*	- " -	φ20 А500С l = 1600	27	3.95	
42*	- " -	φ20 А500С l = 6620	7	16.32	
43*	- " -	φ20 А500С l = 5820	7	14.35	
44*	- " -	φ16 А500С l = 1380	22	2.18	
45*	- " -	φ10 А240 l = 970	22	0.6	
46*	- " -	φ16 А500С l = 2580	3	4.07	
47*	- " -	φ20 А500С l = 3460	15	8.53	
48*	- " -	φ20 А500С l = 5205	10	12.84	
49*	- " -	φ20 А500С l = 4320	7	10.65	
50*	- " -	φ16 А500С l = 1180	10	1.86	
51*	- " -	φ20 А500С l = 6600	8	16.28	
52*	- " -	φ20 А500С l = 3650	10	9	
53*	- " -	φ16 А500С l = 2930	24	4.62	
54*	- " -	φ20 А500С l = 2000	12	4.93	
55*	- " -	φ10 А240 l = 1380	6	0.85	
56*	- " -	φ16 А500С l = 880	22	1.39	
57	- " -	φ10 А240 l _{общ. дл.} =	19.0	0.617	п.н.
С1	- " -	φ16 А500С l _{общ. дл.} =	79.0	1578	п.н.
С2	- " -	φ16 А500С l _{общ. дл.} =	56.6	1578	п.н.

Позиции обозначенные* смотри ведомость деталей. Начало спецификации см. на л.4.

ИЦ-175-2025-КЖ.4.1

ООО "ПК "Реалум"

Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Сазонова	03.2026		
Проверил	Сазонова	03.2026		

Техническое переоборудование ООО "ПК "Реалум", 4-я линия экстракции обратного пресования. Фундамент системы закалки.

Стадия Лист Листов

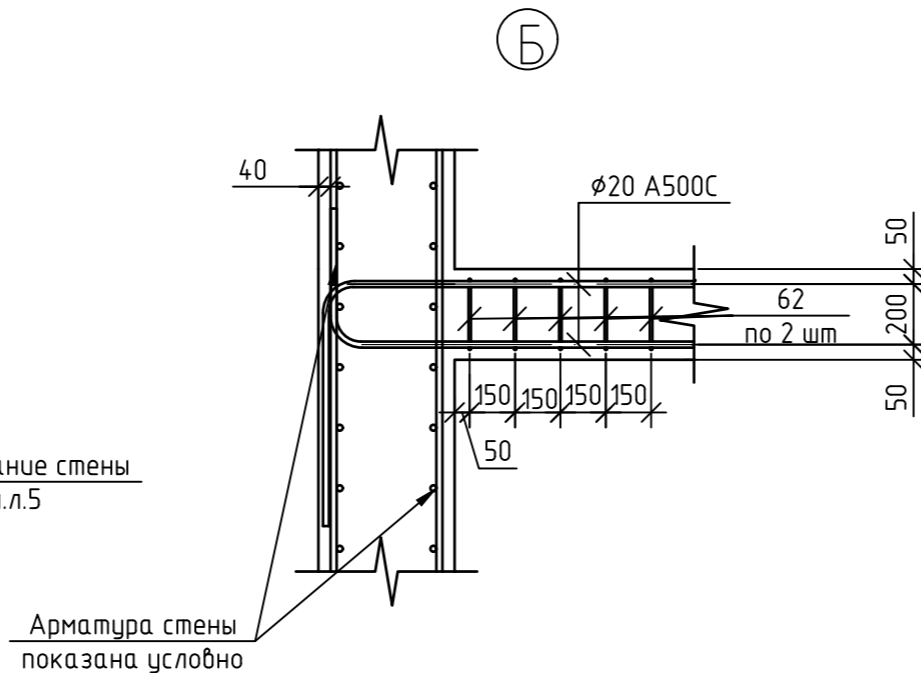
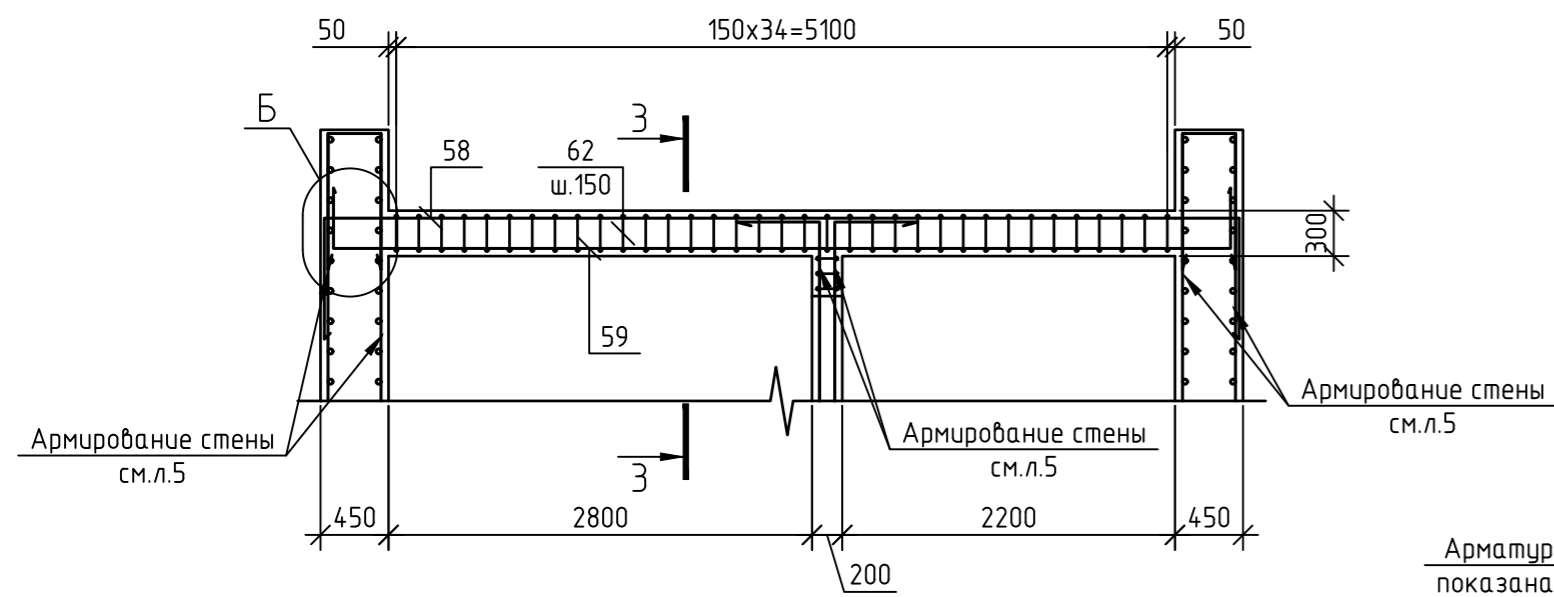
р 5

ООО "ИЦ ГИПРОМЕЗ"

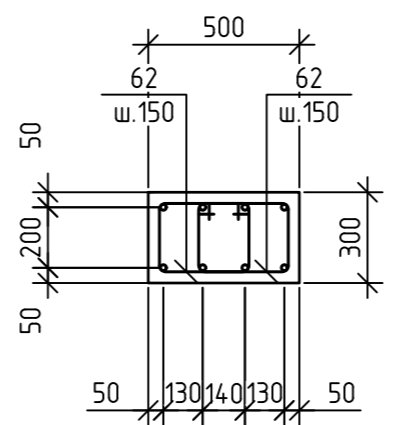
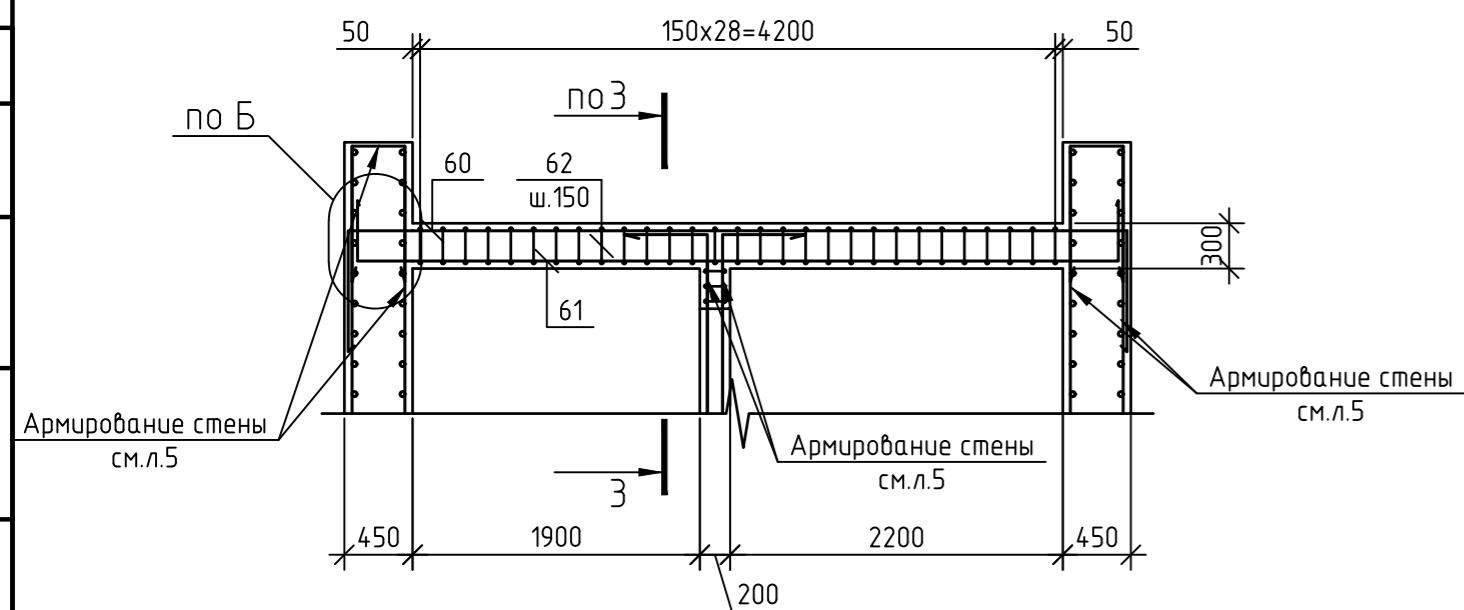
Армирование по горизонтальному разрезу. Разрезы 3-3; а-а - б-б. Армирование.

Формат А1

Балка БМ-1



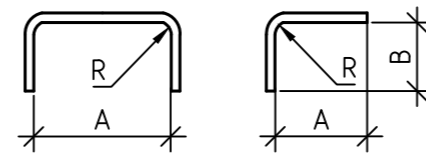
Балка БМ-2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
58	
59	
60	
61	
62	

Примечание:
 Размеры гнутых стержней указаны в свету по внутренним граням (см. эскизы).
 Радиусы загиба:
 для ар-ры класса А 240 - 1,25d;
 для ар-ры класса А 500 - 2,5d при d<20;
 - 4d при d>20.



Спецификация стальных изделий

Поз.	Обоз.	Наименование	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
		Балка БМ-1			
		Арматурные детали по ГОСТ 34028-2016			
58*	Данный лист	φ20 А500С l = 7900	4	19.48	
59*	- " -	φ20 А500С l = 7100	4	17.51	
62*	- " -	φ8 А500С l = 1320	70	0.52	
		Балка БМ-2			
		Арматурные детали по ГОСТ 34028-2016			
60*	Данный лист	φ20 А500С l = 7000	4	17.26	
61*	- " -	φ20 А500С l = 6150	4	15.17	
62*	- " -	φ8 А500С l = 1320	58	0.52	

Позиции обозначенные* смотри ведомость деталей.
 Начало спецификации см. л.4

- Общие указания см. л.1
- Маркировку балок см. л.2
- Работать совместно с л.5.
- Перед установкой арматурные стержни очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками.
- Стыкуемые арматурные стержни устанавливать вплотную и связать спирально вязальной проволокой.
- Арматурные стержни во всех местах пересечения вязать отоженной арматурной вязальной проволокой по ГОСТ 3282-74.
- Позиции указанные в "Ведомости деталей" гнуть на гибочных станках не допуская их нагрева по указанному радиусу.
- Размеры гнутых стержней даны по наружным граням стержня, а размеры хомутов даны по внутренним граням стержня.
- Бетонирование балок выполнять непрерывно.
- Защитный слой бетона для арматуры составляет 40 мм.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные				Итого	Всего
	Арматура класса		Итого	Арматура класса А500С	Прокат марки		Итого		
	A240	A500С			С245				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 19903-2015				
φ10	φ20	φ8	φ16	L50x5	-δ16				
Балка БМ-1	36.4	147.96	184.36	11.42	5.3	72.35	40.14	129.22	313.58
Балка БМ-2	30.16	129.72	159.88	9.26	5.3	58.67	40.14	113.38	273.26

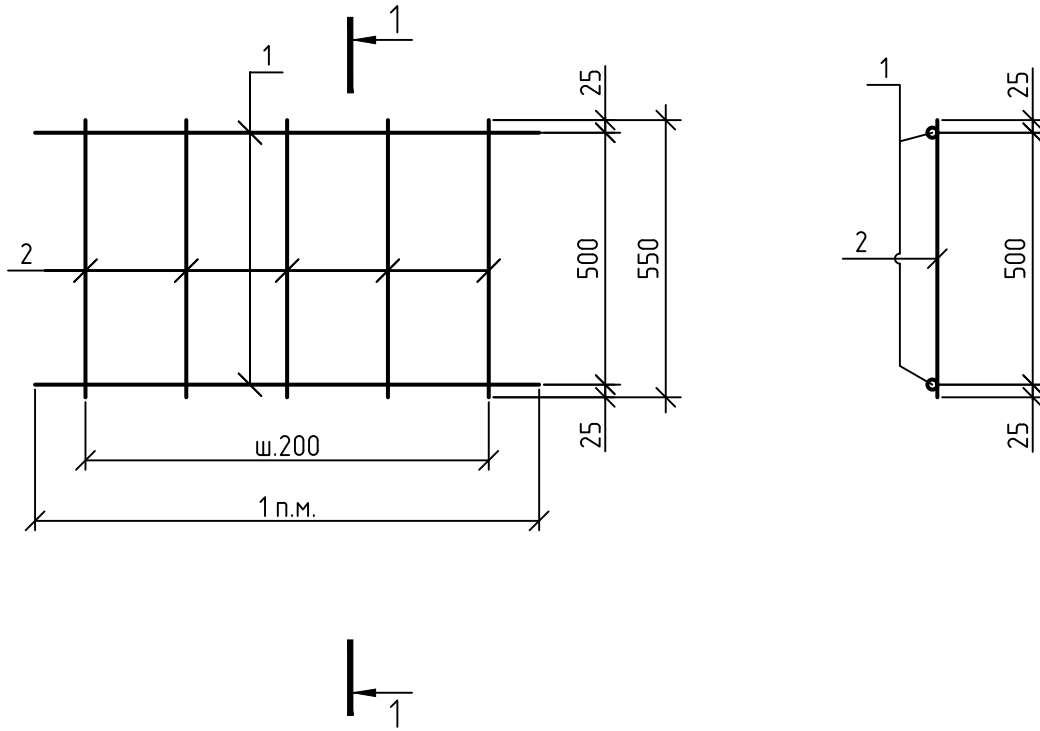
ИЦ-175-2025-КЖ4.1

ООО "ПК "Реалит"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ООО "ПК "Реалит", 4-я линия экструзии обратного прессования. Фундамент системы закалки.	Стадия	Лист	Листов
Разработал					03.2026				
Проверил					03.2026				
Н. контр.					03.2026	Балки БМ-1, БМ-2. Армирование.			
ГИП					03.2026				

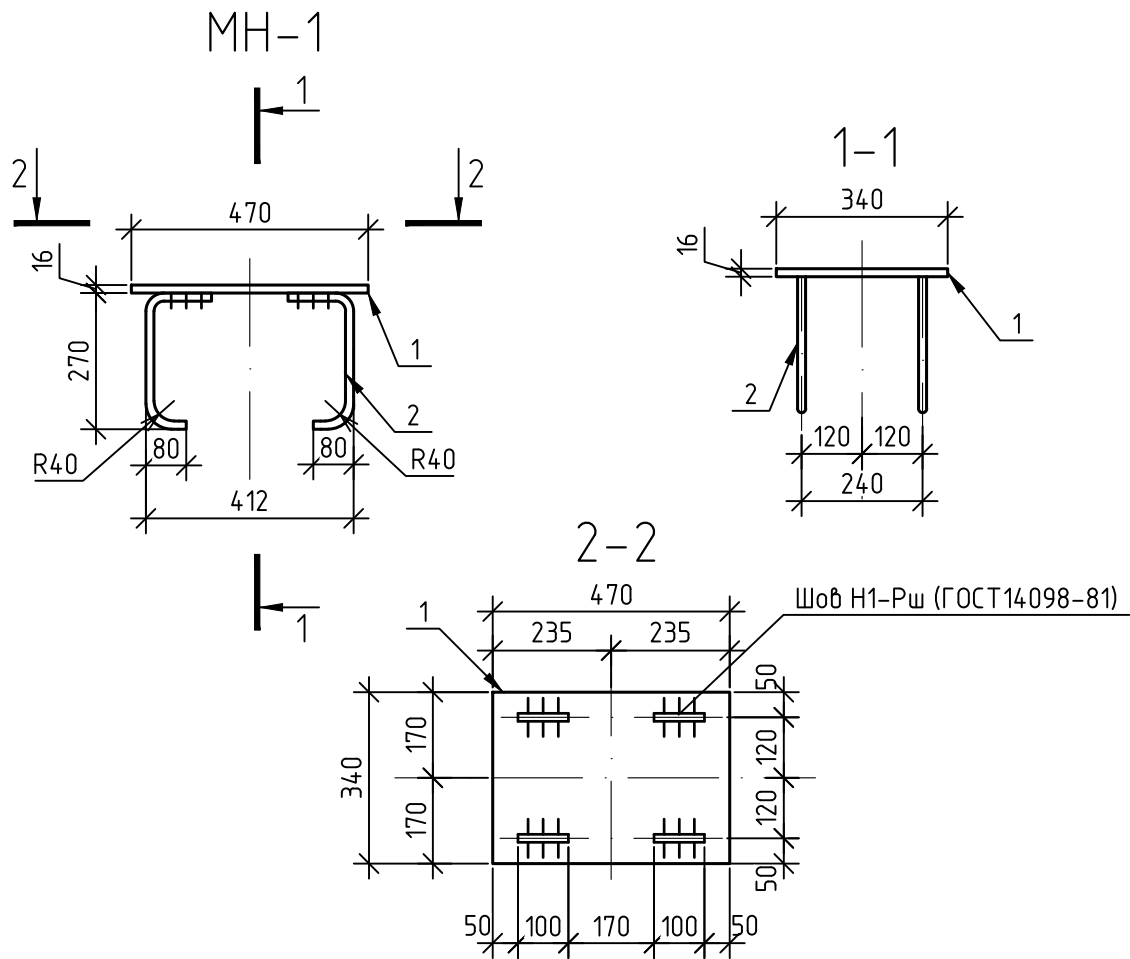
Кр-1

1-1



Спецификация стальных изделий на 1 элемент

Согласовано	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
			Каркас Кр-1		2.73	
	1	ГОСТ 34028-2016	∅10 А240 l = 1000	2	0.617	1.23
	2	ГОСТ 34028-2016	∅10 А240 l = 550	5	0.34	1.5
Взам. инв. №	<ol style="list-style-type: none"> Расход стали дан на 1 п.м. каркаса. Сварку каркасов производить ручной дуговой электросваркой швами (типа КЗ-Рр) по ГОСТ 14098-92014. Электросварку выполнить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщина сварных швов принята по наименьшей толщине свариваемых элементов.. Масса 1 каркаса равна 2,73 кг. 					
	Подп. и дата	ИЦ-175-2025-КЖ4.1				
ООО "ПК "Реалит"						
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Добрынина				03.2026
Инв. № подл.	Проверил	Сазонова				03.2026
	Норм. контр.	Сазонов				03.2026
	ГИП	Плевако				03.2026
				Каркас Кр-1		
				Техническое перевооружение ООО "ПК "Реалит", 4-я линия экструзии обратного прессования. Фундамент системы закалки.		
				ООО "ИЦ ГИПРОМЕЗ"		
				Стадия		
				Лист		
				Листов		
				р		
				7		



Спецификация стальных изделий на 1 элемент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
		МН-1			
1	ГОСТ 19903-2015	- 340x16 l = 470	1	20.07	
2	ГОСТ 34028-2016	∅16 А500С l = 420	4	0.66	2.65

1. Технические требования к изготовлению арматурных и закладных изделий см. ГОСТ 57997-2017.
2. Сварку металлических деталей производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Толщина сварных швов принята по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Масса изделия 20,72 кг.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЦ-175-2025-КЖ4.1

ООО "ПК "Реалит"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Розраб.		Добрынина		<i>Добрынина</i>	03.2026
Проб.		Сазонова		<i>Сазонова</i>	03.2026
Н.контр.		Сазонов		<i>Сазонов</i>	03.2026
ГИП		Плевако		<i>Плевако</i>	03.2026

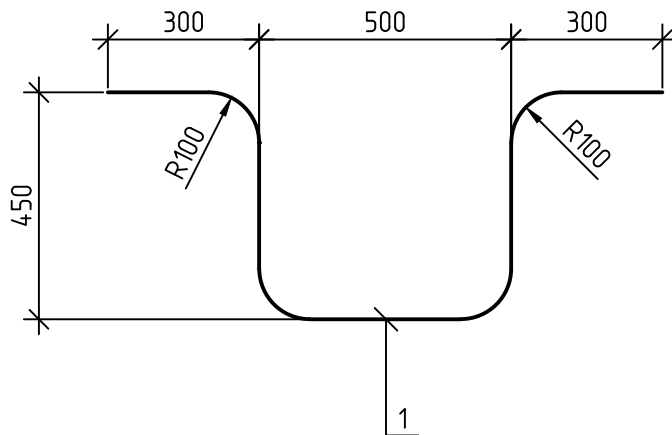
Техническое перевооружение
ООО "ПК "Реалит", 4-я линия
экструзии обратного прессования.
Фундамент системы закали.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Изделие закладное МН-1

ООО "ИЦ ГИПРОМЕЗ"

МН-2



Спецификация стальных изделий на 1 элемент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
		МН-2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А240 l = 2200	1	8.47	

1. Технические требования к изготовлению арматурных и закладных изделий см. ГОСТ 57997-2017.
2. Масса изделия 8.47 кг.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЦ-175-2025-КЖ4.1

ООО "ПК "Реалит"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Розраб.		Добрынина		<i>Добрынина</i>	03.2026
Проб.		Сазонова		<i>Сазонова</i>	03.2026
Н.контр.		Сазонов		<i>Сазонов</i>	03.2026
ГИП		Плевако			03.2026

Техническое перевооружение
ООО "ПК "Реалит", 4-я линия
экструзии обратного прессования.
Фундамент системы закладки.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Изделие закладное МН-2

ООО "ИЦ ГИПРОМЕЗ"