

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»

Поволжья» (СРО СОЮЗ ГАПП), дата вступления 19.02.2021, рег. №490
Саморегулируемая организация СОЮЗ «Гильдия архитекторов и проектировщиков

Заказчик: ООО «Полигон ТКО»

Договор №: №31 - от 21 ноября 2022 г.

«Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными
отходами»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные
решения

31-21112022-КР

Том 5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»

«Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и
захоронение отходов»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные
решения

31-21112022-КР

Том 5

Генеральный директор

Демьянов Е.В.

Главный инженер проекта

Камаев Р.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023г.

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

Содержание

Текстовая часть

а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	5
в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	6
г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства	6
д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	7
е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства	16
ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	18
л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: - соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;	25
м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок	27
н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов отразрушения	30
о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	31
о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	32
о_2) описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для	

Перв. примен.	
Справ. №	
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

31-21112022-КР

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	ГИП			08.23
	Инженер			08.23

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
	1	34
ООО «ЭнергопроектПоволжье»		

изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды.....	33
Графическая часть.....	34

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

31-21112022-КР

Текстовая часть

а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении участок строительства находится по адресу: Шуйский район Ивановской области, кадастровый номер - 37:20:040801:2.

Исследуемая территория расположена на севере центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины в бассейне верхней Волги. По климатическим условиям район работ принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии с СП 20.13330.2016 он относится к климатическому району II-B.

Климат умеренно-континентальный, короткое умеренно-теплое лето и продолжительная умеренно-холодная зима. Преобладающим направлением ветра зимой является южное, а летом – западное, северо-западное. Средняя температура января -10,3°C, июля +18,6°C. Средняя годовая 4,2°C. Абсолютная минимальная температура -45°C, максимальная +38°C. Среднегодовое количество осадков 632 мм. Количество осадков за ноябрь–март 206 мм, за апрель–октябрь 426 мм. Максимальное количество осадков приходится на летние месяцы, минимальное на весенние месяцы. Снеговой покров держится с середины ноября до конца апреля.

Характеристика метеорологических и климатических условий участка изысканий приводится в таблицах 3.1-3.3 по МС Иваново, СП 131.13330.2020.

Согласно картам районирования, территория РФ по климатическим характеристикам приложение Е СП 20.13330.2016 участок работ по весу снегового покрова относится к IV району (карта №1), нормативное значение веса снегового покрова земли на горизонтальной поверхности земли, принимается по таблице К.1 (Приложение К) и составляет 1,7 кН/м². По давлению ветра к I району (карта №2) нормативное значение ветрового давления W0 принимаемое по таблице 11.1 составляет 0,23 кПа. По толщине стенки гололеда относится ко II району (карта №3) нормативная толщина стенки гололеда, над поверхностью земли, принимаемая по таблице 12.1 и составляет 5 мм.

Вся гидрографическая сеть района принадлежит к бассейну реки Клязьмы и играет большую роль в формировании современного рельефа. Все реки берут свое начало из родников и питаются за счет атмосферных осадков в летнее время и за счет подземных вод – в зимнее.

Режим уровней рек характеризуется четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью.

В хозяйственном отношении все реки района, используются для водоснабжения и любительского лова рыбы.

Гидрографическую сеть изучаемого района образует река Уводь, относящаяся к категории малых рек. Режим уровней характеризуется четко выраженным высоким

31-21112022-КР

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
	ГИП			08.23				
	Инженер			08.23			3	34
						ООО «ЭнергопроектПоволжье»		

весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью.

Основной тип почв района – дерново-среднеподзолистые, суглинистые.

Растительность изучаемого района отличается довольно большим разнообразием. Преобладают смешанные леса (ель, сосна, береза, осина). Лес занимает менее 30%, остальные земли сельхоз угодья.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к плоской и пологоволнистой, слаборасчлененной водно-ледниковой равнине днепровского оледенения.

Рельеф исследуемой площадки равнинный, абсолютные отметки высот в пределах участка изменяются от 120,80 м до 125,60 м (по устьям скважин).

К техногенным факторам относятся воздействие автомобильного транспорта, хозяйственная деятельность человека, ЛЭП и другие элементы техногенной нагрузки. Все элементы нагрузки оказывают локальные (местные) незначительные влияния на окружающую среду.

Геологическое строение

В структурном отношении территория расположена в пределах Московской синеклизы. В тектоническом строении района принимают участие породы сильно дислоцированного докембрийского фундамента и перекрывающие их полого залегающие породы палеозойского и мезозойского возраста.

Геологический разрез до глубины 5,0-25,0 м представлен нижнетриасовыми (Т1) отложениями (глины); ниже-среднечетвертичными водно-ледниковыми (f,lgQIok-QIIIdn) отложениями окско-днепровского горизонта (пески, супеси); среднечетвертичными ледниковыми (gQIIIdn) отложениями (морена) днепровского горизонта (суглинки); среднечетвертичными водно-ледниковые (f,lgQIIIdn) отложения (суглинки, пески, супеси). С поверхности до глубины 0,1-0,2 м залегают современные почвенно-дерновые (pdQIV) отложения.

В геологическом разрезе исследуемой площадки сверху вниз в возрастной последовательности до глубины бурения скважин на основании органолептических исследований грунтов и лабораторных определений, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ-25100-2020 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- Почвенно-растительный слой pdQIV;
- Песок пылеватый коричневый, средней плотности, водонасыщенный, глинистый, f,lgQIIIdn;
- Песок пылеватый коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, глинистый, f,lgQIIIdn;
- Песок мелкий коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. гравия, f,lgQIIIdn;
- Песок мелкий светло-коричневый, серый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с редкими прослоями суглинка, f,lgQIIIdn;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						4

- Суглинок серый, коричневый, опесчаненный, слоистый, полутвердый, с прослоями песка пылеватого, с редким вкл. гравия 5%, f,lgQIIIn;
- Супесь коричневая, пластичная, с прослоями песка гравелистого в интервале 6,1-6,3 м, f,lgQIIIn;
- Суглинок коричневый, опесчаненный, тугопластичный, с вкл. до 10% гравия, gQIIIn;
- Суглинок бурый, с 12,2 м серо-коричневый, полутвердый, с вкл. до 15% гравия, gQIIIn;
- Супесь бирюзовая, пластичная, f,lgQIok-QIIIn;
- Песок мелкий коричневый, средней плотности, водонасыщенный, f,lgQIok-QIIIn;
- Песок мелкий серый, с 23,0 м серо-зеленый, плотный, водонасыщенный, с вкл. гравия с 23,0 м, f,lgQIok-QIIIn;
- Песок средней крупности серо-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, f,lgQIok-QIIIn;
- Песок средней крупности серый, плотный, водонасыщенный, f,lgQIok-QIIIn;
- Глина пестроцветная, полутвердая, T1.

б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

В пределах исследуемой площадки и на прилегающей к ней территории признаков и предпосылок для развития опасных экзогенных физико-геологических процессов не выявлено.

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 район работ относится к категории устойчивости VI, на котором возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород.

В соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2016-А СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность исследуемой территории составляет 5 баллов.

Участок работ сезонно (ежегодно) подтапливаемый I-A-2, с учетом образования верховодки (СП 11-105-97, часть II).

Из естественных физико-геологических процессов, проявляющихся на исследуемой территории, следует отметить морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания. Нормативная глубина промерзания грунтов для исследуемого района: для супеси, песков пылеватых и мелких-1,62 м, для песков средней крупности-1,73 м, для суглинков и глин - 1,33 м.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						5

в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Согласно техническому отчету N 115-23-ИГИ по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Инженер» (дата проведения работ: июнь-июль-август 2023 года) основанием под фундаменты зданий и сооружений служит – ИГЭ-1.1б - песок пылеватый коричневый, средней плотности, водонасыщенный, глинистый. Данный грунт непросадочный и непучинистый.

Расчётные характеристики ИГЭ-1.1б при природной влажности:

$\rho = 1,9 \text{ г/см}^3$, $c = 2 \text{ кПа}$, $\varphi = 31^\circ$.

Нормативное значение модуля деформации $E = 21 \text{ МПа}$

г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

На участке изысканий вскрываются воды днепровского и днепровско-окского водоносных горизонтов. Поскольку между горизонтами существует тесная гидравлическая связь они рассматриваются как единый водоносный комплекс.

В период проведения изысканий (июнь 2023 г) подземные воды вскрыты скважинами № 1-30, 9.1, 10.1а, 24.1 на глубине 1,8-12,7 м (111,02-121,48 м). Установившееся уровни расположены на глубине 0,8-6,0 м (116,43-122,67 м). Водовмещающими грунтами являются пески и опесчаненные суглинки. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка путем подземного стока.

В неблагоприятные периоды года и во время обильных осадкой в летний период возможно образование верховодки на кровле суглинка.

Вода гидрокарбонатная магниевое-кальциевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная).

По данным химического анализа согласно требованиям СП 28.13330.2017, грунтовые воды по степени агрессивного воздействия:

- к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 не обладают агрессивными свойствами;
- жидких сульфатных сред к бетонам марок W10-W14, W16-W20 не обладают агрессивными свойствами;
- жидких сульфатных сред, содержащий бикарбонаты к бетонам марок W4, W6, W8 не обладают агрессивными свойствами;

жидких неорганических сред (пресной воды) на металлические конструкции: по водородному показателю – средняя; по сумме концентрации сульфатов и хлоридов – средняя.

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

					31-21112022-КР	Лист 6
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Административно-бытовой корпус со встроенным КПП

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014.

Степень огнестойкости здания - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

Согласно приложению В СП 16.13330.2017 группы стальных конструкций для элементов здания:

- колонны - группа 3;
- балки покрытия - группа 2;
- прогоны - группа 2;
- связи вертикальные и горизонтальные - группа 4;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;
- фланцы конструктивных элементов – группа 1.

Отметке ±0,000 соответствует абсолютная отметка 125,45 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система каркасная. Каркас состоит из поперечных двухпролетных рам пролетом по 5м, расположенных с шагом 4 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены жестко. Сопряжение колонн с фундаментом принято жестким.

Устойчивость каркасов из плоскости рамы обеспечена постановкой вертикальных связей между колоннами и прогонов-распорок, горизонтальных связей в покрытии.

Колонны (двутавр 20Ш1 сталь С245), балки покрытия (двутавр 25Ш1 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Прогоны выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок 20Ш1 (сталь С245) по ГОСТ Р 57837-2017. Коньковый прогон сложного сечения выполнен из двух швеллеров стальных горячекатаных 24П (сталь С245) по ГОСТ 8240-89, соединенных между собой уголками стальными горячекатаными равнополочными 75х6 (сталь С245) по ГОСТ 8509-93 и стальными листами 540х60х6 и 480х60х6(сталь С255) по ГОСТ 19903-2015. Вертикальные и горизонтальные связи выполнены из профиля, стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 100х4 и 80х4 соответственно (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012.

Стеновые ригели, стойки фахверка и стойки выполнены из профиля, стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 160х4, 140х4, 100х4 и 80х4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012.

Фланцы конструктивных элементов выполняются из стали С255 по ГОСТ 19903-2015.

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку монтажными болтами М16 кл. пр. 5.6 и затем привариваются при помощи пластин.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						7

Связи, стеновые ригели, прогоны кровли крепить к элементам каркаса болтами М16 кл. пр. 5.6 с постановкой пружинных шайб.

При назначении катетов сварных швов пользоваться табл. 38 СП 16.13330.2017. При изготовлении и монтаже конструкций применять сварочные материалы: при полуавтоматической сварке в среде CO₂ сварочную проволоку Св 08Г2С, при ручной - электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Чертежи металлических конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 СНиП II-23-81* "Стальные конструкции" и СП 20.13330.2016

СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" и являются исходным материалом для разработки чертежей марки КМД. При разработке чертежей марки КМД длину и катет сварных швов назначать в соответствии с усилиями, указанными в ведомости элементов.

Монтаж металлических конструкций вести в строгом соответствии с указаниями настоящего раздела проекта, СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы панели "Металл Профиль" толщиной 120 мм с R₀ =2,8 м²х°С/Вт, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм), а для крыши - панели "Металл Профиль" толщиной 200 мм с R₀ =4,56 м²х°С/Вт (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негоряемый утеплитель из минеральной ваты. Допускается применение аналогичных материалов другого производителя с соответствующими характеристиками.

При монтаже панелей на колонны и ригели устанавливается уплотнительная лента 6х12. После монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы (нащельники, сливы) с герметиком согласно узлам. Фасонные элементы устанавливаются внахлест ~ 50 мм.

Перегородки запроектированы из гипсоволокнистых плит на металлическом каркасе.

Цоколь здания монолитный бетонный из бетона кл. В20 F150 W4, армирован сетками из арматуры Ø8 класса А400. Цоколь утеплен пенополистиролом "Пеноплэкс Фундамент" и оштукатурен.

Пол здания - монолитный, армированный по щебеночной подготовке со слоем утеплителя.

В полах выполнить деформационные и температурно-усадочные швы.

Конструкцию пола см. раздел АР.

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1000 мм с покрытием из асфальтобетона. Подъезд к зданию разработан на генплане.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёту – 4,6 мм, что менее предельных перемещений h/500 от высоты, равного 3250мм/500 = 6,5 мм (для высоты

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						8

здания менее 6 м). Предельные перемещения приняты по приложению Д2.4 СП 20.13330.2016.

Наибольший процент использования при расчёте коньковых прогонов-распорок сложного сечения из двух швеллеров 24П, соединённых между собой уголками стальными горячекатаными равнополочными 75х6 и стальными листами 540х60х6 и 480х60х6–73,8% (предельная гибкость относительно Z1).

Максимальный прогиб не превышает предельно допустимых значений, указанных в таблице Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

$$f = 17\text{мм} < f_u / 150 = 5000/184 = 27,2 \text{ мм}$$

Наибольший процент использования при расчёте балок из двутавра 20Б1 - 61,9% (предельная гибкость относительно Z1).

Максимальный прогиб не превышает предельно допустимых значений, указанных в таблице Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

Вертикальные перемещения для стропильной балки Бп-1 из двутавра 25Ш1 составляют 8,94 мм, что не более предельного значения 1/208,33 от пролёта, равного 7000 мм/208,33 = 33,6 мм (табл.Д.1 в СП20.13330.2016).

Вертикальные перемещения для прогона Пр-1 из двутавра 20Ш1 составляют 18,7 – 8,51 = 10,19 мм, что не более предельного значения 1/200 от пролёта, равного 6000 мм/200 = 30 мм (табл.Д.1 в СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте колонн из двутавра 20Ш1- 86,5% (предельная гибкость относительно Y1).

Наибольший процент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 80х4 – 61,1% (предельная гибкость).

Наибольший процент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 100х4 – 86,1% (предельная гибкость).

Навес над весами

Уровень ответственности сооружения - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014.

Степень огнестойкости здания - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

Согласно приложению В СП 16.13330.2017 группы стальных конструкций для элементов здания:

- колонны - группа 3;
- балки покрытия - группа 2;
- прогоны - группа 2;
- связи вертикальные и горизонтальные - группа 4;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;
- фланцы конструктивных элементов – группа 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
											9

Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютной отметке 125,45.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных однопролетных рам пролетом 5,8 м, расположенных с шагом 6 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены жестко. Сопряжение колонн с фундаментом принято жестким.

Несущая способность и жесткость каркасов здания обеспечена поперечными рамами, состоящими из колонн и балок.

Устойчивость каркаса из плоскости рамы обеспечена постановкой вертикальных связей между колоннами и прогонов-распорок, горизонтальных связей в покрытии.

Колонны (двутавр 25Ш1 сталь С245), балки покрытия (двутавр 25Ш1 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Прогоны выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок 25Ш1 (сталь С255) по ГОСТ Р 57837-2017. Вертикальные и горизонтальные связи выполнены из профиля, стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 120x4 и 80x4 соответственно (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели выполнены из профиля, стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 100x4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012.

Фланцы конструктивных элементов выполняются из стали С255 по ГОСТ 19903-2015.

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку монтажными болтами М16 кл. пр. 5.6 и затем привариваются при помощи пластин.

Связи, стеновые ригели, прогоны кровли крепить к элементам каркаса болтами М16 кл. пр. 5.6 с постановкой пружинных шайб.

При назначении катетов сварных швов пользоваться табл. 38 СП 16.13330.2017. При изготовлении и монтаже конструкций применять сварочные материалы: при полуавтоматической сварке в среде CO_2 сварочную проволоку Св 08Г2С, при ручной - электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Чертежи металлических конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 СНиП II-23-81* "Стальные конструкции" и СП 20.13330.2016 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" и являются исходным материалом для разработки чертежей марки КМД. При разработке чертежей марки КМД длину и катет сварных швов назначать в соответствии с усилиями, указанными в ведомости элементов.

Монтаж металлических конструкций вести в строгом соответствии с указаниями настоящего раздела проекта, СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

Кровля навеса выполнена из стальных профилированных листов Н57-750-0,7. Стеновое ограждение навеса выполнено из стальных профилированных листов С21-1000-0,6.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						10

Максимальные горизонтальные перемещения сооружения составляют 2,5мм, что не более предельного значения $h/500$ от высоты, равного $5050\text{мм}/500=10,1$ мм (табл.Д.4 СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 25Ш1- 71,7%(предельная гибкость относительно Y1).

Вертикальные перемещения для прогона Пр-1 из двутавра 25Ш1 составляют $18,7 - 7,61 = 11,09$ мм, что не более предельного значения $1/200$ от пролёта, равного $6000 \text{ мм}/200=30$ мм (табл.Д.1 в СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте балок из двутавра 25Ш1- 46,2%(предельная гибкость относительно Y1).

Вертикальные перемещения для стропильной балки Бп-1 из двутавра 25Ш1 составляют 7,62 мм, что не более предельного значения $1/200$ от пролёта, равного $5800 \text{ мм}/200=29$ мм (табл.Д.1 в СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте колонн из двутавра 25Ш1- 89,7% (предельная гибкость относительно Y1).

Наибольший процент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 80x4 – 68,1% (предельная гибкость).

Наибольший процент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120x4 – 87,7% (предельная гибкость).

Климатические камеры

Климатическая камера представляет собой железобетонную плиту размерами в плане 8,0 м x 45,0 м толщиной 200 мм и 470 мм, ограниченную с трех сторон ограничительной стенкой (по осям А; Б высотой 1,0 м, а по оси 1 высотой 3 м). Плиту и ограничительную стенку выполнять из бетона В22,5 F300 W8 по ГОСТ 26633-2015. Под монолитной плитой климатической камеры выполняется подготовка из бетона В7,5 по щебеночной подсыпке, выполненной методом расклиновки из щебня М600 фр. 20...40 (7%) и фр. 40...70 (93%). В плите предусмотрено два приемка глубиной 270 мм из желобов RECIFIX-AEROChannel NW 200 type 010 с крышкой AEROFYX-Seper 200.

Деформационные швы при бетонировании климатической камеры выполнять с шагом не более 25 м.

Армирование климатической камеры выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Вязку арматуры производить вязальной отождённой проволокой $\varnothing 0,8...1,0\text{мм}$. Вязке подлежит не менее 50% пересечений стержней. Вязку пересечений осуществлять в шахматном порядке.

Для фиксации нижней арматуры плиты и обеспечения толщины защитного слоя бетона применять неизвлекаемые фиксаторы. Использование в качестве фиксаторов обрезков арматуры и деревянных брусков не допускается.

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						11

Ограждение территории административно-производственной зоны запроектировано из профилированного листа С21-1000-0,6 по металлическим столбам из квадратной трубы высотой 2 м. Ограждение зоны захоронения отходов запроектировано из сетки "Рабица" оцинкованной с ячейкой 50x50 мм по металлическим столбам из квадратной трубы высотой 2 м.

Очистные сооружения фильтрата и склада реагентов запроектированы полной заводской готовности, размещенные в утепленных блок-контейнерах.

В качестве емкостей для накопления пермеата (очищенного фильтрата), емкостей для накопления концентрата приняты горизонтальные резервуары из армированного стеклопластика. Перед монтажом емкостей поверх опорной плиты устраивают песчаную подушку на всю ее ширину толщиной 250 (320) мм. Для нее используют песок средней крупности, который обязательно уплотняют с помощью виброплощадок. При подготовке основания из песка не допускается наличия в нем валунов, мерзлых комков грунта, глинистых комков, строительного мусора и т.д. Крепление емкостей к опорным плитам производят стяжными ремнями в местах колец жесткости резервуаров.

Засыпка пазух между стенками котлована и емкостью производится песком, не содержащим крупных твердых включений. Обратная засыпка выполняется послойно, слоями по 200 мм с обязательным уплотнением каждого слоя и параллельным заполнением емкости технически чистой водой. В целях проведения работ по благоустройству территории, верхний слой может быть засыпан растительным грунтом.

Фундамент, стены, плита покрытия канализационных камер запроектированы в монолитных конструкциях из бетона В20 F150 W6.

Плитный фундамент камеры, толщиной 300 мм, армирован стержнями из арматуры Ø16 А400 в нижней и верхней зонах. Для фиксации нижней арматуры плиты и обеспечения толщины защитного слоя бетона применять неизвлекаемые фиксаторы. Под камерой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по подсыпке из песка средней крупности толщиной 100 мм.

В плитном фундаменте предусмотрен приямок размерами 0,4x0,4x0,4(н) м. Приямок закрыт металлической решеткой.

Стены камеры, толщиной 400мм, армированы стержнями из арматуры Ø16 А400 в наружной и внутренней зонах. Плита покрытия камеры, толщиной 300 мм, армирована стержнями из арматуры Ø 16 А400. В плите покрытия предусмотрены два отверстия диаметром 0,7 м для спуска в камеру.

Лестницы для спуска в камеру запроектированы из уголка стального горячекатаного равнополочного 75x6 по ГОСТ 8509-93 (сталь С245) и арматуры А240 диаметром 16 мм по ГОСТ 34028-2016.

Над спусками в камеру предусмотрены люки легкие Л(А15)-К-1-60, смонтированные на опорные кольца КО6. Внутренние поверхности камеры гидроизолировать листами анкерными V-LOCK «ТехПолимер». Все вертикальные поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						13

При назначении катетов сварных швов пользоваться табл. 38 СП 16.13330.2017. При изготовлении и монтаже конструкций применять сварочные материалы: при полуавтоматической сварке в среде CO₂ сварочную проволоку Св 08Г2С, при ручной - электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Чертежи металлических конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 СНиП II-23-81* "Стальные конструкции" и СП 20.13330.2016 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" и являются исходным материалом для разработки чертежей марки КМД. При разработке чертежей марки КМД длину и катет сварных швов назначать в соответствии с усилиями, указанными в ведомости элементов.

Монтаж металлических конструкций вести в строгом соответствии с указаниями настоящего раздела проекта, СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

Кровля выполнена из стальных профилированных листов Н60-845-0,7.

Стеновое ограждение отсутствует.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Максимальные горизонтальные перемещения сооружения составляют 5мм, что не более предельного значения $h/500$ от высоты, равного $8055\text{мм}/500=16,11$ мм (табл.Д.4 СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 25Ш1 - 71,7% (предельная гибкость относительно Y1).

Вертикальные перемещения для прогона П-1 из двутавра 25Ш1 составляют 41,6 – 31,1 = 10,5 мм, что не более предельного значения $1/200$ от пролёта, равного $6000\text{мм}/200=30$ мм (табл.Д.1 в СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте ферм:

- верхний пояс из прямоугольного профиля 180x140x5 - 79,2% (местная устойчивость при действии продольной силы);
- нижний пояс из квадратного профиля 120x4 - 85,3% (предельная гибкость);
- опорные и рядовые раскосы из квадратного профиля 100x4 - 51,3% (прочность при действии продольной силы);

Вертикальные перемещения для стропильной фермы Фс-1 составляют 34,4 мм, что не более предельного значения $1/233,3$ от пролёта, равного $18000\text{мм}/233,3=77,1$ мм (табл.Д.1 СП20.13330.2016).

Наибольший процент использования при расчёте колонн из двутавра 35Ш1 - 90,5% (предельная гибкость относительно Y1).

Наибольший процент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 120x4 – 50,1% (предельная гибкость).

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						15

Наибольший процент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 140x4 – 90,9% (предельная гибкость).

Оголовок для заборной трубы КНС

Оголовок для заборной трубы КНС представляет собой монолитную железобетонную конструкцию, выполненную из бетона В15 F150 W6, армирование конструкции стержнями из арматуры кл. А400. Под оголовок выполнить подготовку из грунта с утрамбованным щебнем толщиной 200 мм.

Наружные боковые поверхности оголовка, соприкасающиеся с фильтратом пруда, гидроизолировать при помощи анкерных листов V-LOCK ТЕХПОЛИМЕР 4мм. Далее выполнить герметичное соединение с геомембраной HDPE пруда согласно технических требований производителя.

е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

Материалы для изготовления стальных конструкций должны соответствовать следующим требованиям СП 16.13330.2017 (из таблиц В.1 и В.2):

- показатель ударной вязкости проката KCV=34 Дж/см² при температуре 0°С испытаний на ударный изгиб;
- химический состав проката с ненормируемым углеродным эквивалентом «Сэ» содержит не более 0,22% углерода, 0,04% фосфора, 0,025% серы.

Разработка проектных решений стальных конструкций велась в соответствии с п.13.1 и п.13.2 СП 16.13330.2017 о предотвращении хрупкого разрушения. В проектных решениях предусмотрено:

- отсутствие пересекающихся сварных швов, а также сварных швов, расположенных в зоне действия растягивающих напряжений, превышающих 0,4R_y;
- отсутствие концентраторов напряжений при разработке контуров сопрягаемых элементов за счёт использования плавных очертаний фасонки, использования всевозможных закруглений при резе фасонного и листового проката;
- использование выводных планок для сварных швов совместно с неразрушающими методами контроля качества сварных швов;
- крепление фасонки связей и других вспомогательных элементов к растянутым элементам конструкций на болтах;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

31-21112022-КР

Лист

16

- не доведение фланговых швов не менее чем на 25 мм до стыка с каждой стороны при стыках элементов, перекрываемых накладками.

Во всех сварных узлах сварных фланцевых соединений выполнить УЗДК.

Для проката с толщиной 25 мм и более установлена категория сплошности по ГОСТ 27772-2015 (класс сплошности «0» по ГОСТ 22727-88).

Монтаж сборных и монолитных железобетонных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Изготовление стальных конструкций производить в соответствии с СП 16.13330.2017 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ". Монтаж – в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Кровельные работы и работы по устройству полов выполнять в соответствии с СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Антикоррозионную защиту конструкций выполнять в соответствии со СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Работы по устройству оснований и фундаментов необходимо выполнять в соответствии с указаниями СП 45.13330.2017, ГОСТ 34329-2017.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться организациями, имеющими соответствующие лицензии.

Строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь все необходимые сертификаты. При проектировании зданий и сооружений комплекса использованы каталоги строительных изделий, конструкций, оборудования заводов-изготовителей, выполняющих комплектную поставку на строительную площадку.

Строительные работы следует выполнять в соответствии с указаниями проекта производства работ (ППР), в котором наряду с общими требованиями предусмотрены: последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения; степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Перевозку и временное складирование конструкций (изделий) в зоне монтажа следует выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов на эти конструкции (изделия).

При эксплуатации комплекса обеспечивается контроль технического состояния зданий, систематическое наблюдение за состоянием всех строительных конструкций зданий, инженерно-техническими системами и сетями, а также проведение профилактического обслуживания и своевременного текущего ремонта строительных конструкций и инженерных систем.

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						17

ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту приёмки основания комиссией с участием представителей заказчика, подрядчика. Во время устройства фундаментов составить акты на скрытые работы (акт на армирование).

Не допускается устройство фундаментов на промёрзшем, замоченном основании. При производстве работ по устройству монолитных фундаментов в зимнее время бетонирование выполнять только с электро-прогревом.

Бетонирование вести непрерывным способом, при выполнении монолитных работ - бетон уплотнять послойным вибро-трамбованием.

Обратную засыпку производить местным непучинистым, непросадочным и ненабухающим грунтом или песком средней крупности с послойным уплотнением до плотности $\rho_d = 1,65 \text{ т/м}^3$ сухого грунта.

Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

Согласно инженерно-геологических изысканий и данным химического анализа подземные воды неагрессивные по отношению ко всем маркам бетона (ГОСТ10178-76). По Cl- (32,63-53,45 мг/л) – неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и при постоянном погружении.

Работы по нулевому циклу вести в соответствии с требованиями настоящего проекта, СП 48.13330.2019 "Организация строительства", СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", проекта производства работ.

Административно-бытовой корпус со встроенным КПП

Фундаменты под АБК запроектированы монолитными столбчатыми. Все элементы фундаментов выполняются из бетона В20 F150 W4 ГОСТ 26633-2012 и армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016 - допускается применять как вязаные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродом Э42 по ГОСТ 9467-75*.

Монолитные фундаменты выполнять по бетонной подготовке 100 мм из В7,5 по ГОСТ 26633-2012. Бетонная подготовка устраивается по подсыпке из песка средней крупности толщиной 100 мм.

Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

Искусственное основание фундаментов устраивается посредством послойной засыпки слоями 10-20 см и уплотняется до плотности сухого грунта не менее $1,65 \text{ т/м}^3$. Основание должно обеспечить требуемые физико-механические и прочностные свойства грунта,

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн.	№ подл.
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	---------

31-21112022-КР										Лист
										18

численное значение которых во влагонасыщенном состоянии должны быть: угол внутреннего трения не менее 30°, модуль деформации не менее $E=20$ МПа. Расчетное сопротивление грунтовой подушки принято 2,5 кг/см². Размеры фундаментов навеса приняты согласно расчёту по II ГПС (СП 22.133330.2016 п. 5.6.7, 5.6.28). Фундамент рассчитан на две комбинации нагрузок: максимальная продольная сила и соответствующий ей момент с поперечной силой, и максимальный момент с поперечной силой и соответствующая ему продольная сила.

Осадка и относительная разность осадок не превышает предельных величин, указанных в приложении Г СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Расчёт фундамента по I ГПС состоит из проверки прочности плитной части и подколонника.

Плитная часть фундамента рассчитана по прочности нормальных (п.8.1.9 СП 63.13330.2018) и наклонных (п.8.1.33 СП 63.13330.2018) сечений, также проверены деформации в растянутой зоне бетона по (п.8.1.20-8.1.30 СП 63.13330.2018).

Наибольший коэффициент использования равен 0,613 (по изгибающему моменту от суммарной распределённой нагрузки).

Подколонник фундамента рассчитан и запроектирован как сжато-изгибаемый элемент – с учётом прочности нормальных (п.8.1.14 СП 63.13330.2018) и наклонных (п.8.1.33 СП 63.13330.2018) сечений, а также с проверкой ширины раскрытия трещин (п.8.2.15, 8.2.16 СП 63.13330.2018).

Наибольший коэффициент использования 0,626 (прочность по предельному моменту сечения).

Коэффициент армирования принят не менее 0,1% (согласно п. 10.3.6 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»).

Климатические камеры

Климатическая камера представляет собой железобетонную плиту размерами в плане 8,0 м х 45,0 м толщиной 200 мм и 470 мм, ограниченную с трех сторон ограничительной стенкой (по осям А; Б высотой 1,0 м, а по оси 1 высотой 3 м). Плиту и ограничительную стенку выполнять из бетона В25 F300 W8 по ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-2013). Под монолитной плитой климатической камеры выполняется подготовка из бетона В7,5 по щебеночной подсыпке, выполненной методом расклинцовки из щебня М600 фр. 20...40 (7%) и фр. 40...70 (93%). В плите предусмотрено два приямка глубиной 270 мм из желобов RECIFIX-AERO-Channel NW 200 type 010 с крышкой AEROFYX-Seper 200.

Деформационные швы при бетонировании климатической камеры выполнять с шагом не более 25 м.

Армирование климатической камеры выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Вязку арматуры производить вязальной

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						20

непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1. Заглубление фундаментов и заградительных столбов не менее 1,55 м.

Шлагбаумы – готовые изделия заводского изготовления, под которые в данном разделе запроектированы фундаменты. Фундамент под шлагбаум запроектирован из бетона В15 F200 W6, армирован сеткой из арматуры Ø5 В500С. Заглубление фундамента не менее 1,3 м.

Фундаменты под ограждение запроектированы из бетона В15 F150 W6.

Заглубление фундамента под стойки ограждения 1,5 м, под стойки ворот 1,8 м. Фундаменты под стойки ворот (ворота шириной 8 м) запроектированы монолитными железобетонными столбчатыми из бетона В15 F150 W6, армированы сетками из арматуры кл. А400. В фундаментах предусмотрены анкерные блоки для монтажа стоек ворот. Под монолитными фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по уплотненной песчаной подсыпке толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

Фундаменты опор под трубопроводы пермеата и концентрата запроектированы из бетона В15 F150 W6. Заглубление фундамента 1,2 м. В конструкции фундамента предусмотрена закладная деталь МН 111-5 по серии 1.400-15 в.1.

В качестве аварийной емкости принят стальной горизонтальный резервуар (готовые изделия заводского изготовления, под которые в данном разделе запроектированы фундаменты). Под резервуары запроектированы монолитные фундаменты с системой контроля утечек. Фундаменты из бетона В20 F150 W6, армированные стержнями из арматуры диаметром 12 А400. Фундаменты выполняются на подготовке из бетона В7,5. Перед монтажом емкостей поверх опорной плиты устраивают песчаную подушку из песка средней крупности. Фундамент выполняется с уклоном к желобу из швеллера 16П и приемнику утечек. Желоб из швеллера 16П обсыпается гравием. В приемник утечек вставляется смотровая хризотилцементная труба Ø400мм и зачеканивается цементным раствором. Смотровая труба закрывается металлической крышкой.

В качестве очистных сооружений ливневых стоков, накопительной емкости хозяйственных стоков, пожарных резервуаров, емкостей для пермеата и концентрата приняты резервуары из армированного стеклопластика (готовые изделия заводского изготовления, под которые в данном разделе запроектированы фундаменты). Под резервуары запроектированы монолитные фундаменты из бетона В20 F150 W6 с проушинами для крепления резервуаров стяжными ремнями. Фундаменты армированы сетками из арматуры диаметром 12 А400. Фундаменты выполняются на подготовке из бетона В7,5. Перед монтажом емкостей поверх опорной плиты устраивают песчаную подушку на всю ее ширину толщиной 250 мм. Для нее используют песок средней крупности, который обязательно уплотняют с помощью виброплощадок. При подготовке основания из песка не допускается наличия в нем валунов, мерзлых комков грунта, глинистых комков, строительного мусора и т.д. Крепление емкостей к опорным плитам производят стяжными

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						22

ремнями в местах колец жесткости резервуаров. Стальные емкости устанавливаются на входящие в комплект ложементы.

Засыпка пазух между стенками котлована и емкостью производится песком, не содержащим крупных твердых включений. Обратная засыпка выполняется послойно, слоями по 200 мм с обязательным уплотнением каждого слоя и параллельным заполнением емкости технически чистой водой. В целях проведения работ по благоустройству территории, верхний слой может быть засыпан растительным грунтом.

Дезинфицирующая ванна для обмыва колес мусоровозов запроектирована из бетона кл. В20 F200 W8, армирована стержнями из арматуры кл. А400. Под дезинфицирующую ванну выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по подсыпке из щебня толщиной 150 мм. Дезинфицирующая ванна устраивается по противопучинистой подсыпке из песка средней крупности.

В качестве фундамента под очистные сооружения фильтрата принят монолитный железобетонный ленточный фундамент толщиной 300 мм, который выполняется из бетона В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 на подготовке из бетона кл. В7,5. Фундамент устраивается по противопучинистой подсыпке из песка средней крупности.

Под выгреб производственный полипропиленовый запроектированы монолитные фундаменты из бетона В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015.

Фундаменты армированы сетками из арматуры диаметром 12 А400. Фундаменты выполняются на подготовке из бетона кл. В7,5 по уплотненной песчаной подсыпке.

Навес

Фундаменты запроектированы монолитными столбчатыми. Все элементы фундамента выполняются из бетона В20 F150 W4 ГОСТ 26633-2012, армируются стержнями по ГОСТ 34028-2016 - допускается применять как вязаные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродом Э42 по ГОСТ 9467-75*.

Монолитные фундаменты выполнять по бетонной подготовке 100 мм из В7,5 по ГОСТ 26633-2012. Бетонная подготовка устраивается по подсыпке из песка средней крупности толщиной 100 мм.

Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

Искусственное основание фундаментов устраивается посредством послойной засыпки слоями 10-20 см и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1.65т/м³. Основание должно обеспечить требуемые физико-механические и прочностные свойства грунта, численное значение которых во влагонасыщенном состоянии должны быть: угол внутреннего трения не менее 30°, модуль деформации не менее E=20 МПа. Расчетное сопротивление грунтовой подушки принято 2,5 кг/см².

Размеры фундаментов приняты согласно расчёту по II ГПС (СП 22.133330.2016 п. 5.6.7, 5.6.28). Фундамент рассчитан на две комбинации нагрузок: максимальная продольная сила и

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						23

соответствующий ей момент с поперечной силой, и максимальный момент с поперечной силой и соответствующая ему продольная сила.

Расчёт фундамента по I ГПС состоит из проверки прочности плитной части и подколонника.

Плитная часть фундамента рассчитана по прочности нормальных (п.8.1.9 СП 63.13330.2018) и наклонных (п.8.1.33 СП 63.13330.2018) сечений, также проверены деформации в растянутой зоне бетона по (п.8.1.20-8.1.30 СП 63.13330.2018).

Подколонник фундамента рассчитан и запроектирован как сжато-изгибаемый элемент – с учётом прочности нормальных (п.8.1.14 СП 63.13330.2018) и наклонных (п.8.1.33 СП 63.13330.2018) сечений, а также с проверкой ширины раскрытия трещин (п.8.2.15, 8.2.16 СП 63.13330.2018).

Коэффициент армирования принят не менее 0,1% (согласно п. 10.3.6 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»).

Для складирования компоста предусмотрено устройство ограничительной стены до отметки +1,200 по оси «1» и до отметки +4,000 по осям «2», «7» и по оси «А» в осях «2» – «7». Низ плитной части ограничительных стен предусмотрен на отметке низа фундаментов каркаса -2,000.

Все элементы ограничительной стены выполняются из бетона В25 F200 W6 ГОСТ 26633-2012, армируются стержнями по ГОСТ 34028-2016 - допускается применять как вязаные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродом Э42 по ГОСТ 9467-75*. Ограничительную стену выполнять по бетонной подготовке 100 мм из В7,5 по ГОСТ 26633-2012. Бетонная подготовка устраивается по подсыпке из песка средней крупности толщиной 100 мм.

Искусственное основание ограничительных стен устраивается посредством послойной засыпки слоями 10-20 см и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1.65т/м³. Основание должно обеспечить требуемые физико-механические и прочностные свойства грунта, численное значение которых во влагонасыщенном состоянии должны быть: угол внутреннего трения не менее 30°, модуль деформации не менее E=20 МПа. Расчетное сопротивление грунтовой подушки принято 2,5 кг/см².

Размеры ограничительной стены приняты согласно расчёту по II ГПС (СП 22.133330.2016 п. 5.6.7, 5.6.28).

Ограничительная стена по оси «1» имеет общую высоту 3,2 м от отметки -2,000 до отметки +1,200. Подошва ограничительной стены по расчёту имеет ширину 2,4 м толщиной 300 мм. Стена выполнена переменной толщины по высоте: у подошвы толщина стены – 400 мм, на отметке +1,200 – 200 мм.

Коэффициент запаса на опрокидывание $10,02 > 1,50$.

Ограничительная стена по осям «2», «7» и по оси «А» в осях «2» – «7» имеет общую высоту 6 м от отметки -2,000 до отметки +4,000. Подошва ограничительной стены по расчёту

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						24

имеет ширину 3,2 м толщиной 300 мм. Стена выполнена переменной толщины по высоте: у подошвы толщина стены – 600 мм, на отметке +4,000 – 200 мм.

Расчёт ограничительных стен производился в расчётном комплексе GEO5 2022 в котором выполнены проверки:

- проверка на опрокидывание;
- проверка на перемещение;
- проверка несущей способности основания;
- подбор армирования ограничительной стены и подошвы;
- проверка несущей способности ограничительной стены и подошвы;
- проверка устойчивости откоса.

л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:
- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

Для расчета толщины утеплителя ограждающих конструкций по таблицам СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» приняты следующие данные:

- температура наиболее холодной пятидневки (обесп. 0,98/0,92): -26°C/-24°C;
- температура наиболее холодных суток (обесп. 0,98/0,92): -30°C/-27°C;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $t < 8$ °C – 199 сут;
- средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха $t < 8$ °C – минус 2 °C.
- ограждающие конструкции здания АБК выполнены из сэндвич-панелей.
- для стен использованы панели "Металл Профиль" толщиной 120 мм с $R_0 = 2,8$ м²х°С/Вт, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм), а для кровли - панели "Металл Профиль" толщиной 200 мм с $R_0 = 4,56$ м²х°С/Вт (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм).
- окна в здании АБК из ПВХ стеклопакетов, поворотно-откидные, двери входные - металлические утеплённые, двери внутренние - из поливинилхлоридных профилей.
- **снижение шума и вибраций;**

Контролируемыми показателями шума на рабочих местах являются:

- эквивалентный уровень звука А за рабочую смену,
- максимальные уровни звука А, измеренные с временными коррекциями S и I,
- пиковый уровень звука С.

Нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах является 80 дБА. Максимальные уровни звука А, измеренные с временными коррекциями S и I, не должны превышать 110 дБА и 125 дБА соответственно. Пиковый уровень звука С не должен превышать 137 дБС.

Воздействие источников вибрации на персонал комплекса оценивается как точечное, незначительное, и в целом, несущественное

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						25

- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

Гидроизоляция помещений предусмотрена конструкцией ограждающих стен, перегородок и материалов кровельного покрытия. Пароизоляция предусмотрена конструкцией стеновых элементов и элементов покрытия.

- снижение загазованности помещений;

При строительстве и дальнейшей эксплуатации (технологические процессы внутри здания) объекта загазованность внутренних помещений здания полностью исключена. Для предотвращения повышения предельно допустимых концентраций вредных газов предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство оконных заполнений с открывающимися частями;
- система естественной и принудительной вентиляции помещения.

- удаление избытков тепла;

Здания отапливаются – избытки тепла отсутствуют.

- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений;

В здании отсутствует оборудование с электромагнитным излучением. Все электротехнические приборы должны быть заземлены.

- пожарную безопасность;

Согласно п.5.4.3 СП 2.13130.2020 если требуемый предел огнестойкости конструкции R15, допускается применять незащищенные стальные конструкции при условии, что их предел огнестойкости по результатам испытаний или расчетов составляет R 8 и более, либо независимо от их фактического предела огнестойкости, если их приведенная толщина металла в соответствии с ГОСТ Р 53295-2009 составляет не менее 4,0 мм.

Обработке огнезащитным составом не подвергаются колонны, балки покрытия и прогоны с требуемым пределом огнестойкости R15 и ПТМ более 4 мм.

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. раздел ПБ).

Стальные конструкции здания обрабатываются огнезащитным составом «Термобарьер» ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 3) по грунту ГФ-021, до придания им предела огнестойкости R15.

Обработку конструкций, контроль качества покрытия, восстановление повреждённого покрытия производить согласно требований технического регламента по нанесению огнезащитной краски «Термобарьер». Работы должна производить специализированная организация.

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

					31-21112022-КР					Лист
										26

Настоящим проектом предусмотрено использование материалов в соответствии с техническим заданием и назначением объекта капитального строительства, обеспечивающих в достаточной степени энергетическую эффективность объекта в соответствии с его эксплуатационным и функциональным назначением.

Проектными решениями предусмотрено использование энергоэффективных материалов на объекте, в частности:

- устройство энергоэффективного остекления;
- устройство энергоэффективных ограждающих конструкций;
- устройство входных групп, в том числе и для уменьшения/исключения теплопотерь в здании;
- устройство подстилающих и теплоизолирующих слоёв пола здания.

Техническим заданием на проектирование не предусмотрено на стадии выполнения проектной документации - предусматривать проектными решениями оснащение объекта проектирования приборами учета используемых энергетических ресурсов, данные мероприятия будут предусматриваться на стадии выполнения рабочей документации и по желанию заказчика.

м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Виды отделки помещений приняты в соответствии с функциональными назначениями помещений, санитарно-гигиеническими, противопожарными и эксплуатационными требованиями.

Жёсткость уплотнённого основания обратной засыпки под полами по грунту зданий должна быть с характеристиками $E \geq 15 \text{ Мпа}$.

Административно-бытовой корпус со встроенным КПП

В помещениях все металлические конструкции и наружные стены зашиваются одним слоем гипсоволокнистых плит по металлическому каркасу.

Внутренняя отделка помещений – оштукатуривание стен и окраска вододispersионной краской. Помещения душевых, санузлов, хранения уборочного инвентаря оштукатуриваются и обклеиваются керамической плиткой на всю высоту с затиркой швов. В комнате приема пищи и гардеробных в месте установки раковин стену обклеить керамической плиткой на высоту 1,5м от пола. В кабинетах ИТР и служащих стены оштукатуриваются, шпатлюются и обклеиваются обоями.

Подвесной потолок во всех помещениях, кроме санузлов и душевых, выполняется типа «Армстронг», который имеет следующие характеристики:

- влагостойкость – 90%;
- светоотражение – 85%;
- показатели пожарной опасности – не выше Г2, В2, Д3, Т2;
- звукоизоляция – 33 дБ;

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						27

- теплопроводность – 0,06 Вт/м·К.

В санузлах, душевых и помещении хранения запаса воды потолок выполнен при помощи реечной потолочной системы производства РПО "Албес" Сдизайн, который имеет следующие характеристики:

- температура эксплуатации – не выше 90°C;
- зона влажности – сухая, нормальная, влажная (СП 50.13330.2012);
- горючесть материала – негорючий;
- степень агрессивности – неагрессивная, слабоагрессивная (СП 28.13330.2017).

Перегородки запроектированы из одинарного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон одним слоем КНАУФ-суперлистов в сухих помещениях и плитами АКВАПАНЕЛЬ во влажных помещениях. В помещениях категории В2 перегородки запроектированы с обшивкой двумя слоями с двух сторон плитами АКВАПАНЕЛЬ.

Согласно приложению Г.2 СП 163.1325800.2014 листы ГВЛП должны соответствовать следующим характеристикам:

- горючесть материала – негорючий;
- поверхностное водопоглощение – не более 1 кг/м²;
- твердость лицевой поверхности – не менее 35 МПа;
- влажность – не более 1,5%;
- коэффициент теплопроводности (при плотности от 1200 до 1300 кг/м³)
- не более 0,35 Вт/м²·°С;
- коэффициент теплоусвоения – не более 6,2 Вт/м²·°С;
- коэффициент паропроницаемости – 0,1 мг/(м·ч·Па).

КНАУФ-суперлист (ГВЛ) - однородный материал с высокой плотностью имеющий следующие характеристики:

- коэффициент теплопроводности (при плотности от 1000 до 1200 кг/м³) – от 0,22 до 0,36 Вт/м²·°С;
- предел прочности при изгибе – не менее 5,3 6,0* и 5,5 МПа;
- твердость по Бринеллю – не менее 20 МПа;
- коэффициент паропроницаемости – 0,12 мг/(м·ч·Па);
- горючесть материала – негорючий.

АКВАПАНЕЛЬ - универсальный строительный материал на цементной основе, предназначенный для использования в качестве основания под финишную отделку стен и потолков во влажных помещениях, а также на фасадах имеющий следующие характеристики:

- горючесть материала – негорючий;
- водопоглощение – <12% по массе;
- модуль упругости – не менее 3500 МПа;
- влажность – не более 1,5%;
- коэффициент теплопроводности – 0,27 Вт/м·К;
- коэффициент паропроницаемости – 0,0125 мг/(м·ч·Па).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

31-21112022-КР					Лист
					28

В помещениях, где отделка пола запроектирована из керамической плитки на клею, согласно СП29.13330.2011 имеет следующие характеристики:

- электропроводность в сухом состоянии – условно электропроводное (приобретает способность проводить электрический ток при увлажнении);
- способность накапливать на поверхности заряды статического электричества в сухом состоянии – не накапливает;
- безыскровость при ударных воздействиях – искрящее;
- легкость очистки от производственных загрязнений:
 - пылевидных – легкоочищаемое;
 - жидкостных – среднеочищаемое.

Плитка укладывается по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора. Теплоизоляция пола по грунту запроектирована из плит экструзионного пенополистирола «Пеноплэкс Фундамент».

Отделка пола кабинетов ИТР и служащих предусмотрена из линолеума на теплоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-80, которая согласно СП29.13330.2011 имеет следующие характеристики:

- электропроводность в сухом состоянии – неэлектропроводное;
- способность накапливать на поверхности заряды статического электричества в сухом состоянии – накапливает;
- безыскровость при ударных воздействиях – безыскровое;
- легкость очистки от производственных загрязнений:
 - пылевидных – легкоочищаемое;
 - жидкостных – среднеочищаемое.

В помещении хранения запаса воды бетонные полы затираются упрочняющей смесью Master Top 100, которая согласно СП29.13330.2011 имеет следующие характеристики:

- электропроводность в сухом состоянии – условно электропроводное (приобретает способность проводить электрический ток при увлажнении);
- способность накапливать на поверхности заряды статического электричества в сухом состоянии – не накапливает;
- безыскровость при ударных воздействиях – искрящее;
- легкость очистки от производственных загрязнений:
 - пылевидных – трудноочищаемое;
 - жидкостных – среднеочищаемое.

При средней и большой интенсивности воздействия жидкостей на пол применена обмазочная (из мастичных составов и гидроизолирующих растворов на основе цементного вяжущего) гидроизоляция, согласно п. 7.2, 7.3 СП 29.13330.2011. Интенсивность механических воздействий на полы принята по таблице 1 п. 4.3 СП 29.13330.2011 как слабая.

Кровля здания двускатная с организованным наружным водостоком и снегозадержателями для безопасной эксплуатации.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						29

Ограждающие конструкции стен здания выполнены из сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 120 мм, которые имеют следующие характеристики:

- приведенное сопротивление теплопередаче - $2,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- огнестойкость – EI 150;
- допустимые расчетные ветровые нагрузки q при длине пролета 4 м (1 пролет) – 81 кгс/м².

Ограждающие конструкции кровли здания выполнены из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 200 мм, которые имеют следующие характеристики:

- приведенное сопротивление теплопередаче – $4,56 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- огнестойкость – REI 45;
- допустимые расчетные снеговые нагрузки q при длине пролета 3 м (2 пролета) – 252 кгс/м².

Навес над весами

Кровля здания односкатная с организованным наружным водостоком и снегозадержателями для безопасной эксплуатации.

Ограждающие конструкции стен здания выполнены из профилированного листа С21-1000-0.6, который имеет следующие характеристики:

- горючесть материала – негорючий;
- допустимые расчетные нагрузки q при длине пролета 1,2м (4 пролета) – 400 кгс/м².

Ограждающие конструкции кровли здания выполнены из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 100 мм, которые имеют следующие характеристики:

- огнестойкость – REI 30;
- допустимые расчетные снеговые нагрузки q при длине пролета 3 м (2 пролета) – 252 кгс/м².

Навес

Кровля здания двускатная с организованным наружным водостоком и снегозадержателями для безопасной эксплуатации.

Ограждающие конструкции кровли здания выполнены из профилированного листа Н60-845-0.8, который имеет следующие характеристики:

- горючесть материала – негорючий;
- допустимые расчетные нагрузки q при длине пролета 3,05 м (3 пролета) – 365 кгс/м².

н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами и материалами по производству работ.

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

31-21112022-КР

Лист

30

При производстве всех видов работ в зимних условиях соблюдать требования соответствующих разделов строительных норм и правил СП 70.13330.2012 и СП 71.13330.2017.

Антикоррозионную защиту конструкций выполнять в соответствии со СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

Бетон монолитных железобетонных конструкций, эксплуатируемых на открытом воздухе и подверженных атмосферным воздействиям, имеет марку по морозостойкости не менее F200.

Бетон монолитных железобетонных конструкций, эксплуатируемых в водонасыщенном состоянии (например, конструкции, находящиеся в грунте), имеет марку по морозостойкости не менее F150.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны оценивается как неагрессивное.

Толщины элементов, из которых состоят стальные закладные детали, назначены на основе требований п.5.5.9 и п.5.5.14 СП 28.13330.2017.

Все незащищенные поверхности металлических конструкций покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Все поверхности стальных закладных деталей в железобетонных конструкциях окрашиваются в соответствии с требованиями п.5.5.11 и п.5.5.14 СП 28.13330.2017 по слою грунта двумя слоями лакокрасочного материала группы III (материалы по таблице Ц.7 для среднеагрессивной среды по таблице Ц.1).

В качестве лакокрасочного покрытия применяется кремнийорганическое (по алкидной, фенолоформальдегидной или оргагносиликатной грунтовке) или полисолаксановое (по полисалокасановой грунтовке).

Общая толщина защитного слоя (с учётом грунтовки) не менее 160 мкм.

Перед окраской стальные конструкции должны быть подвергнуты механической очистке, обеспыливанию и обезжириванию в соответствии с п.5.5.3 СП 28.13330.2017.

Необходимо использовать только защищенные от коррозии металлические крепежные изделия (оцинкованные, оксидированные, окрашенные и т.п.).

Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций вести согласно СП 53-101-98.

о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						31

зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Согласно СП 11-103-97 приложения Б на территории объекта опасные гидрометеорологические явления и процессы рассмотрены и приведены ниже.

Ветер - Скорость более 30м/с, при порывах более 40 м/с.

В течение года преобладают ветра южного и западного направлений.

Согласно районированию территории по давлению ветра территория относится к I району, нормативное значение давления ветра w_0 составляет 0,23 кПа.

Дождь - Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах. Более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории; 100 мм за 2 суток и менее; 150 мм за 4 суток и менее; 250 мм за 9 суток и менее; 400 мм за 14 суток и менее.

Среднегодовое количество осадков на участке составляет 623 мм.

Ливень - Слой осадков более 30 мм за 1 час и менее.

Снежные заносы - Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова территория относится к III району, нормативное значение веса снегового покрова S_g составляет 1,5 кПа.

Перечисленные метеорологические явления редкие и не отличаются значительной интенсивностью, специальных конструктивных мероприятий для защиты от них не требуется.

Наводнения, цунами, ураганные ветра, смерчи, снежные лавины, селевые потоки, русловой процесс, переработка берегов рек на участке не наблюдаются.

Для защиты от гроз проектом предусмотрено устройство молниезащиты.

о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

В принятых проектных решениях здания и сооружения соответствуют требованиям ст. 29 384-ФЗ в части требований по энергетической эффективности.

В проектной документации здания или сооружения характеристики ограждающих конструкций и принятые конструктивные решения, обеспечивают соответствие расчетных значений следующих теплотехнических характеристик требуемым значениям:

- сопротивление теплопередаче ограждающих строительных конструкций здания или сооружения;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	31-21112022-КР	Лист
						32

- разность температуры на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания или сооружения во время отопительного периода;
- теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в теплый период года и помещений здания или сооружения в холодный период года;
- сопротивление воздухопроницанию ограждающих строительных конструкций;
- сопротивление паропроницанию ограждающих строительных конструкций;
- теплоусвоение поверхности полов.

о_2) описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

В связи с полным соответствием проектируемых зданий требованиям энергетической эффективности, никаких рекомендаций по повышению энергетической эффективности здания не предусмотрено.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

31-21112022-КР

Лист

33

Графическая часть

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

31-21112022-КР

Лист

34

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	Ведомость элементов. Расчетная схема	
3	Схема расположения баз колонн на отм. -1,100. Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000	
4	Схема расположения балок покрытия и горизонтальных связей. Схема расположения прогонов	
5	Разрезы 1 - 1, 2 - 2, 3 - 3 с листа 3	
6	Узлы 4, 5 и 6 с листа 5	
7	Схема раскладки кровельных сэндвич-панелей. Схема раскладки стенового проф. листа П-1 по оси 2	
8	Разрезы А - А и Б - Б с листа 7	
9	Схема расположения фундаментов	
10	Фундамент монолитный ФМ-1	
11	Фундамент монолитный ФМ-2	
12	Фундамент монолитный Фт-1	
13	Фундамент монолитный Фт-1. Разрезы	
14	Фундамент монолитный Фт-1. Узлы	

Согласовано:

Взам. инж. Н

Подпись и дата

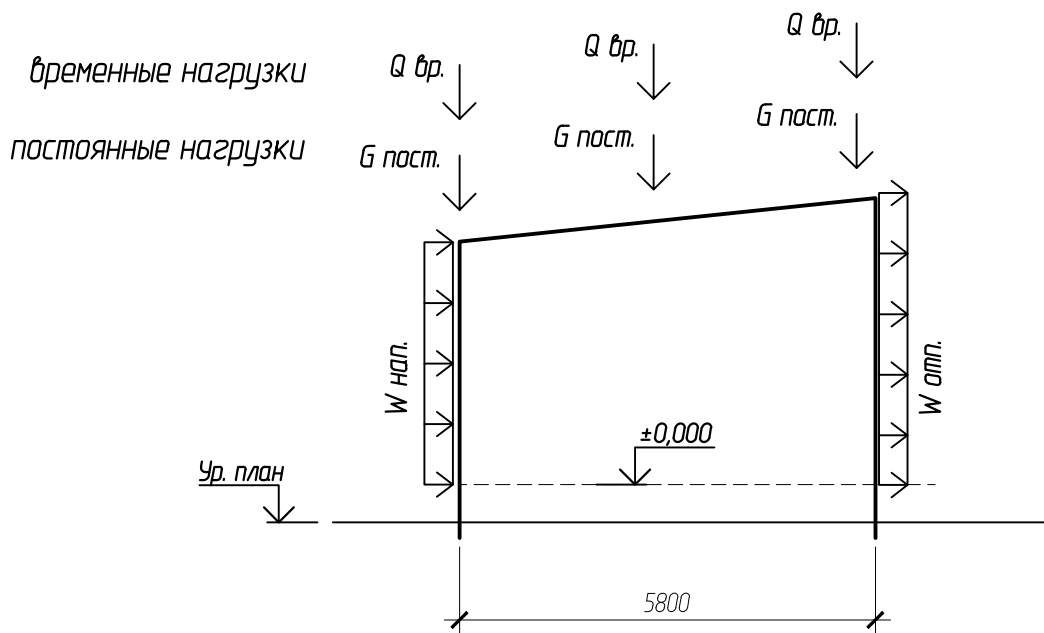
Инв. N подл.

31-21112022-КР1					
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов					
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП	Камаев				08/23
Исполнил	Насыбуллин				08/23
Н. контр.	Ивлеев				08/23
				Навес над весами	Стадия
				Ведомость чертежей	Лист
				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	Листов
				П	1
				14	

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, тс	N, тс (⁺ - сжатие; ⁺ - растяжение)	M, тс*М		
К-1	I		I 25Ш1	18	55	32	С245	
Бп-1	I		I 25Ш1	29	-8	37	С255	
Пр-1	I		I 25Ш1	23	-4		С255	
Сб-1	□		□ 120x4		±10		С245	
Сг-1	□		□ 80x4		+10		С245	
Рс-1	□		□ 100x4				С245	
Б-1	[[10П	2,7			С255	
П-1	~		С21-1000-0,6					

Расчётная схема



Согласовано:			
Взам. инж. Н			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

31-21112022-КР1

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП	Камаев				08/23
Исполнил	Насыбуллин				08/23
Н. контр.	Ивлеев				08/23

Навес над весами	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

Ведомость элементов.
Расчетная схема

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

Схема расположения боз колонн на отм. -1,100

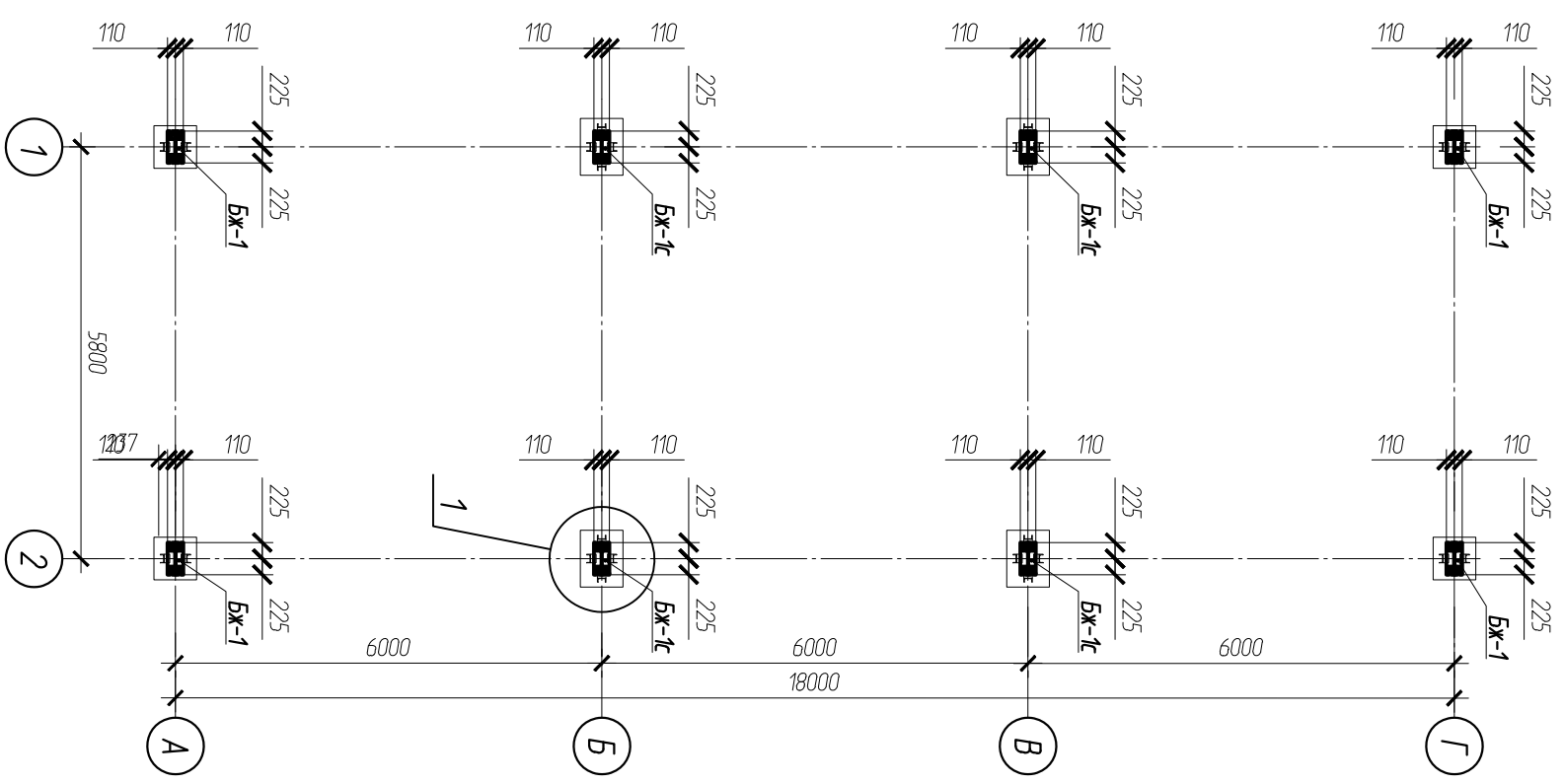
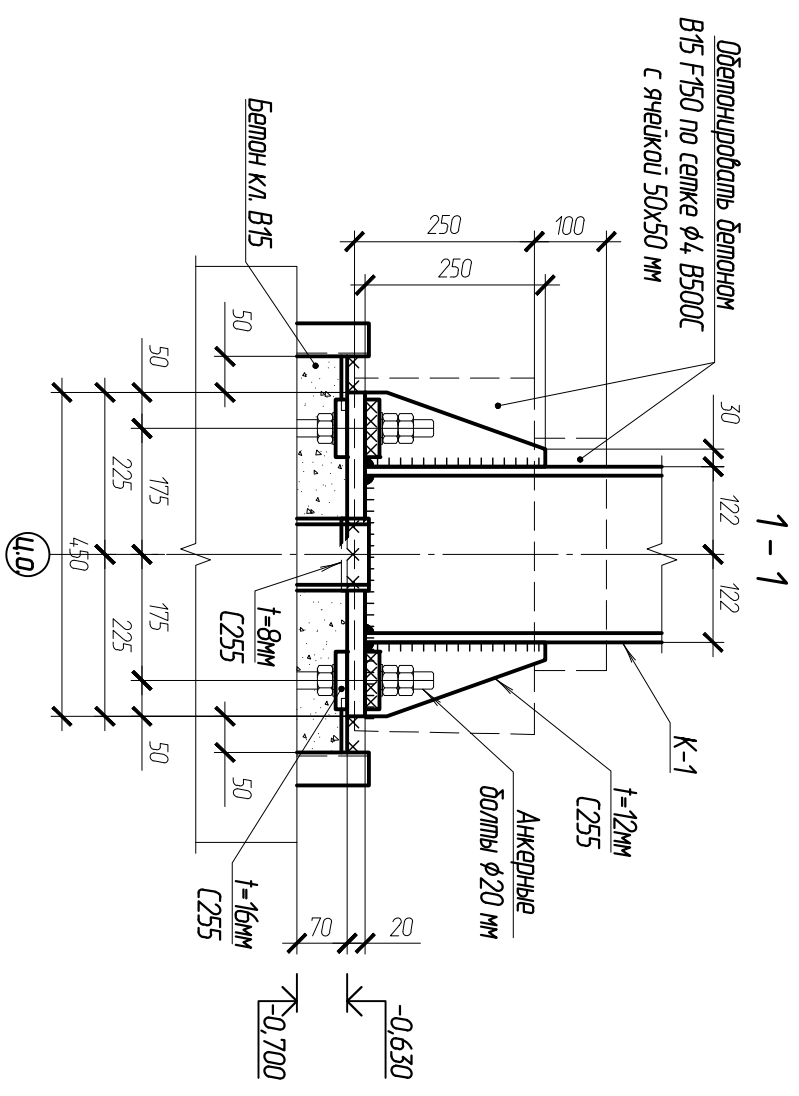
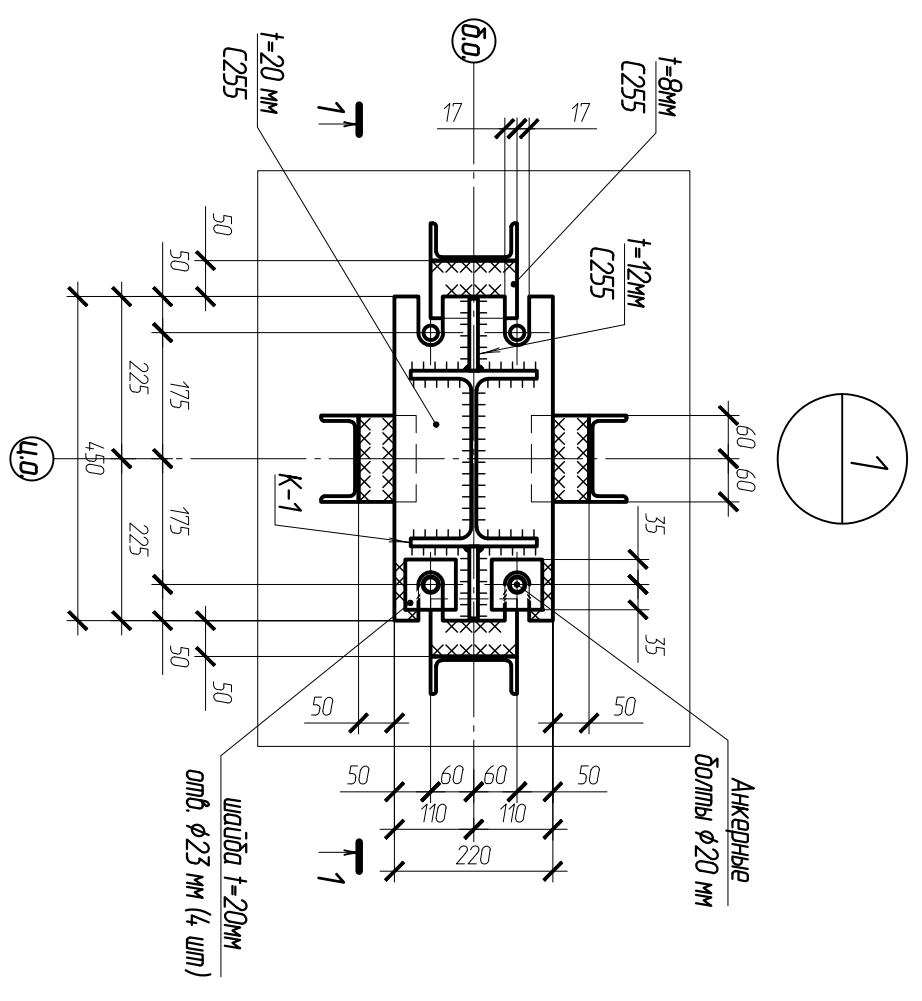
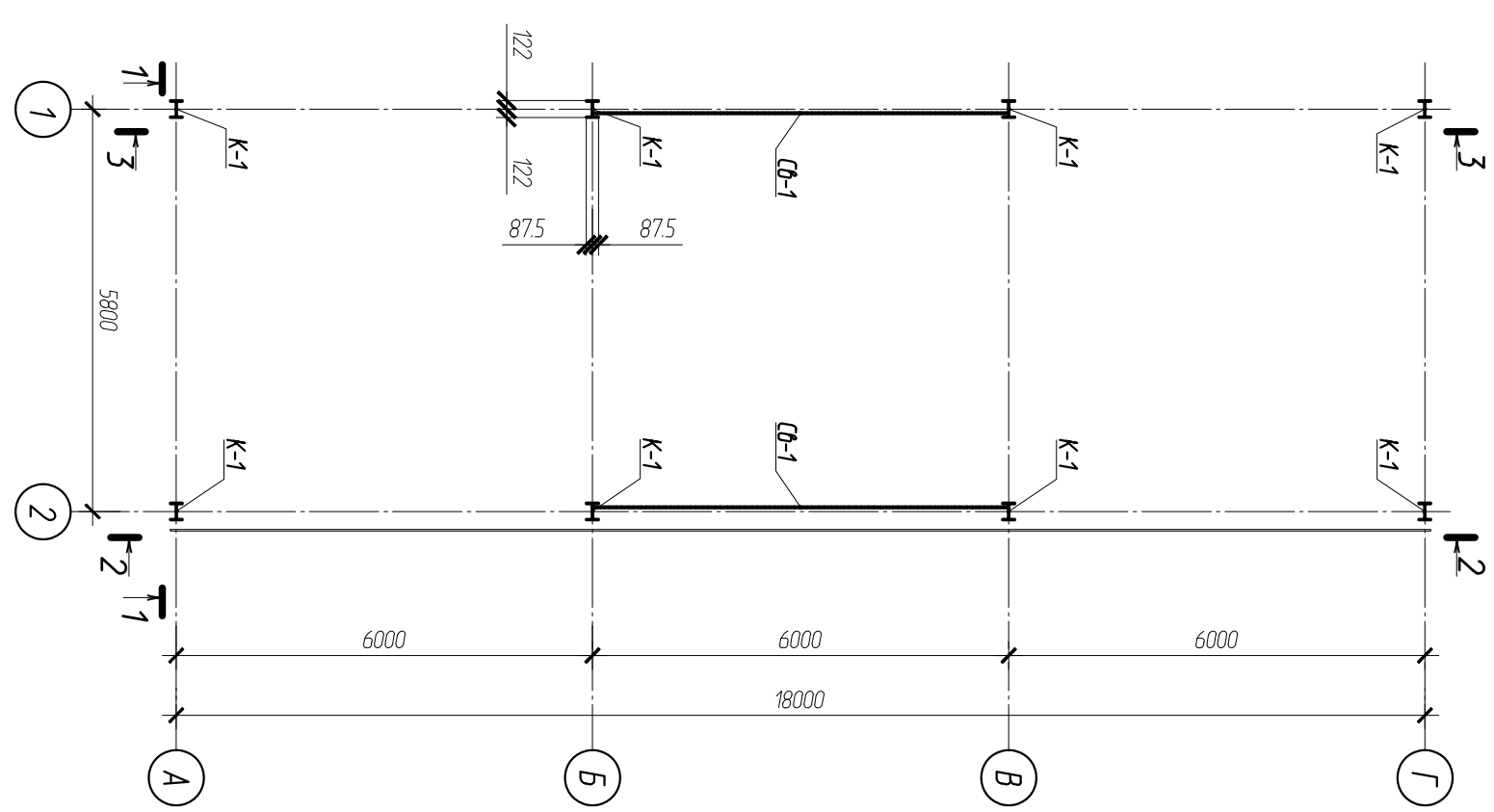


Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. ±0,000



Расчётные нагрузки на фундаменты

Место-положение бозы	Профилю энкоб	Усилие		В том числе диаметр	Примечание	
		N max	N min			
Осу А/1-2; Б/1-2; В/1-2; Г/1-2	БЖ-1с	N, [кН]	55,4	11,02		
		M _x , [кН м]	18,17	31,93		
		Q _x , [кН]	9,2	22,79	±7	диаметр отбор. х
		M _y , [кН м]	-	-		
		Q _y , [кН]	0,5	8,28	±11	диаметр отбор. y

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Согласовано:
--------------	----------------	------------	--------------

31-21112022-КР1			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Надбс над басами			
Изм.	Колуч	Лист	Подпись
08/23	Камаев	08/23	08/23
Исполнил	Насыбуллин	08/23	08/23
Н. комп.д.	Ивлеев		
Схема расположения боз колонн на отм. -1,100. Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. ±0,000			
Стация	Лист	Листов	
П	3		
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

Схема расположения балок покрытия и горизонтальных связей

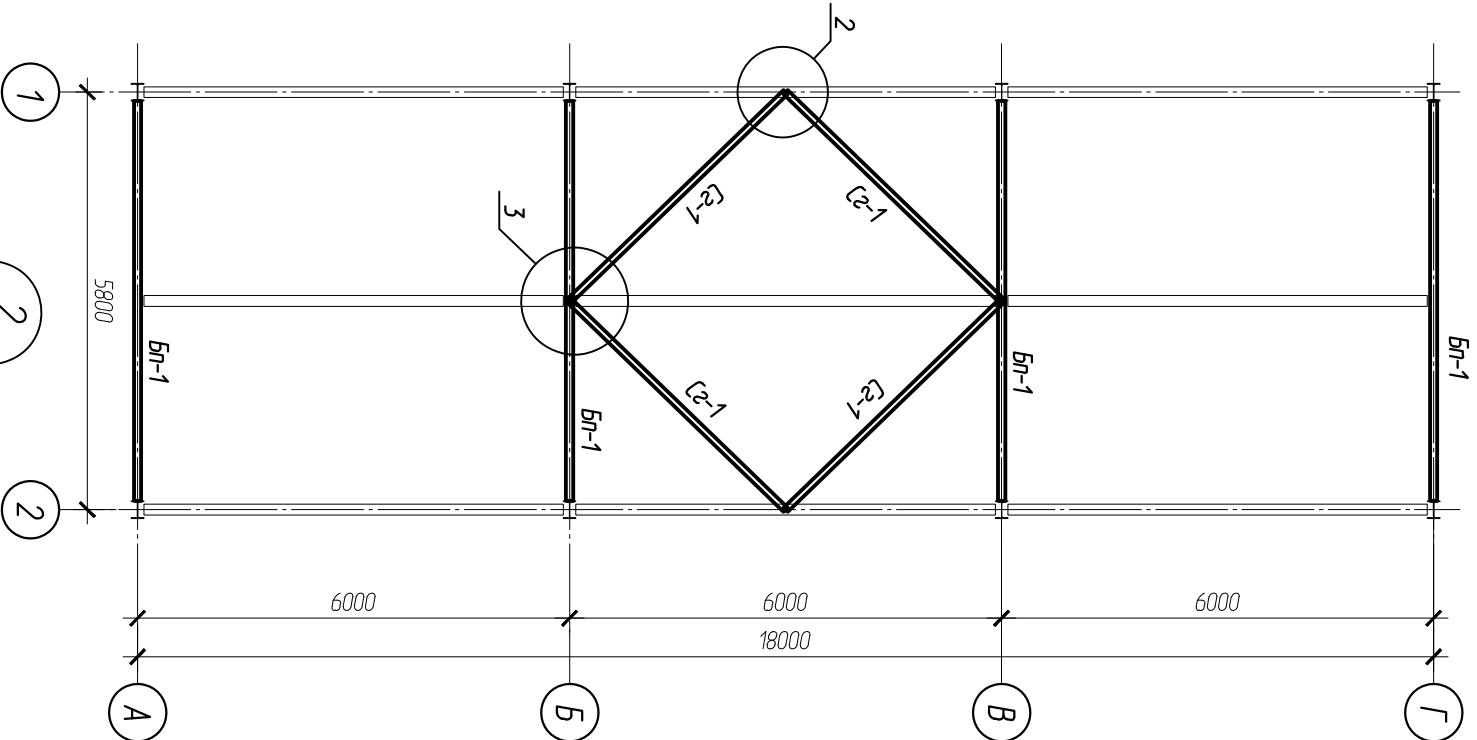
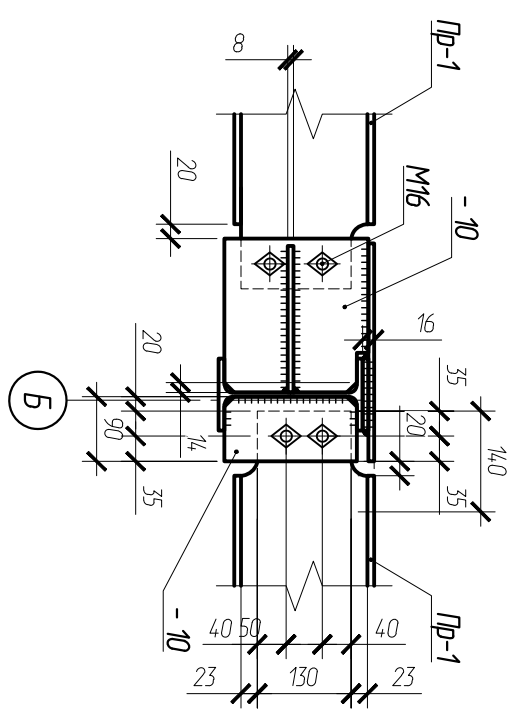
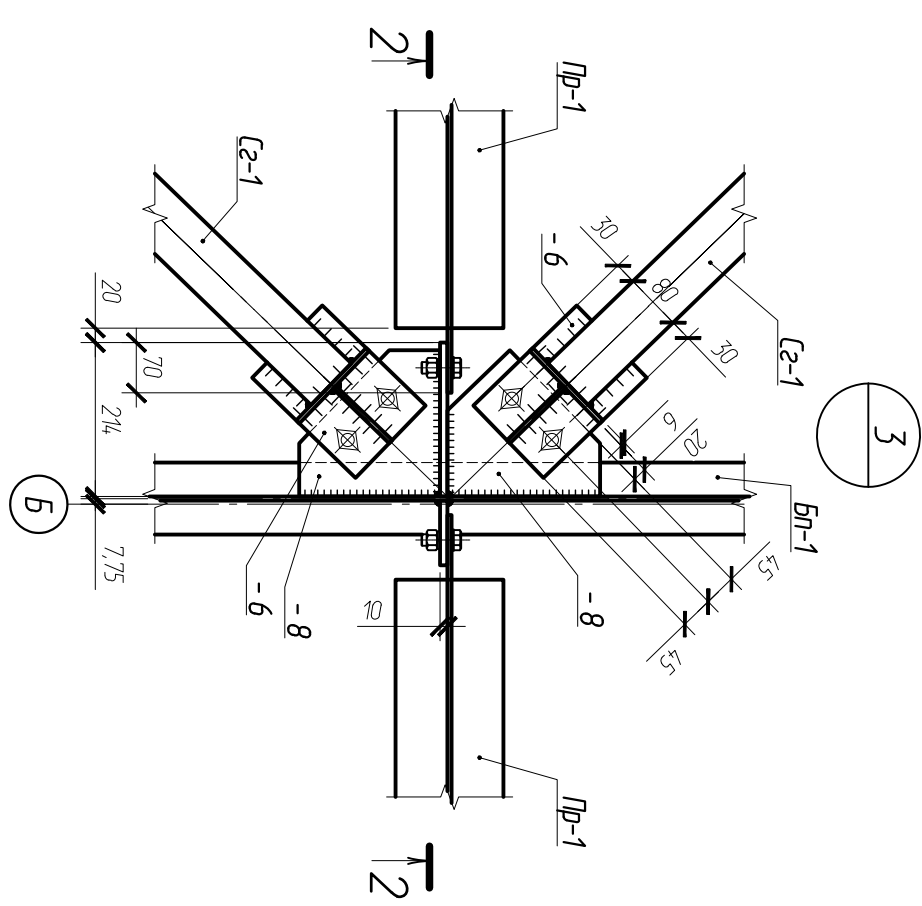
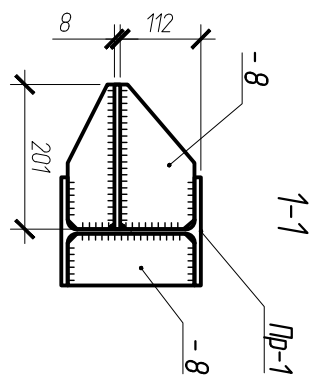
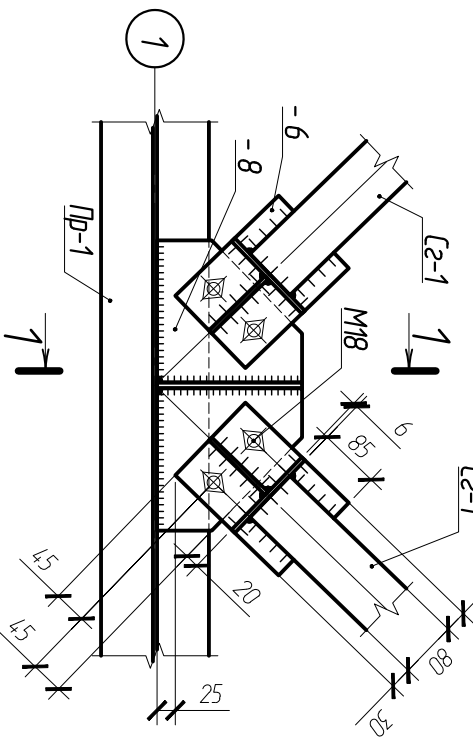
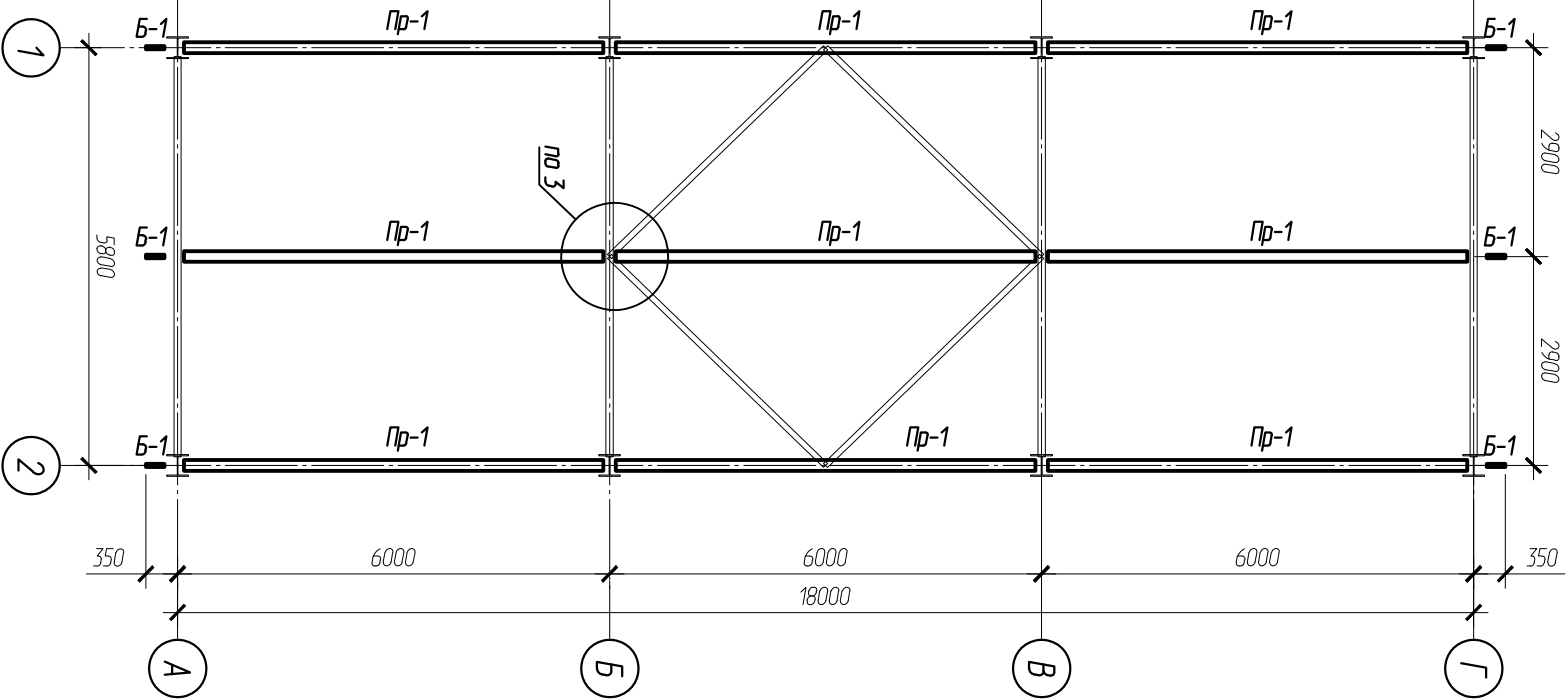


Схема расположения прогонов



Согласовано:

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

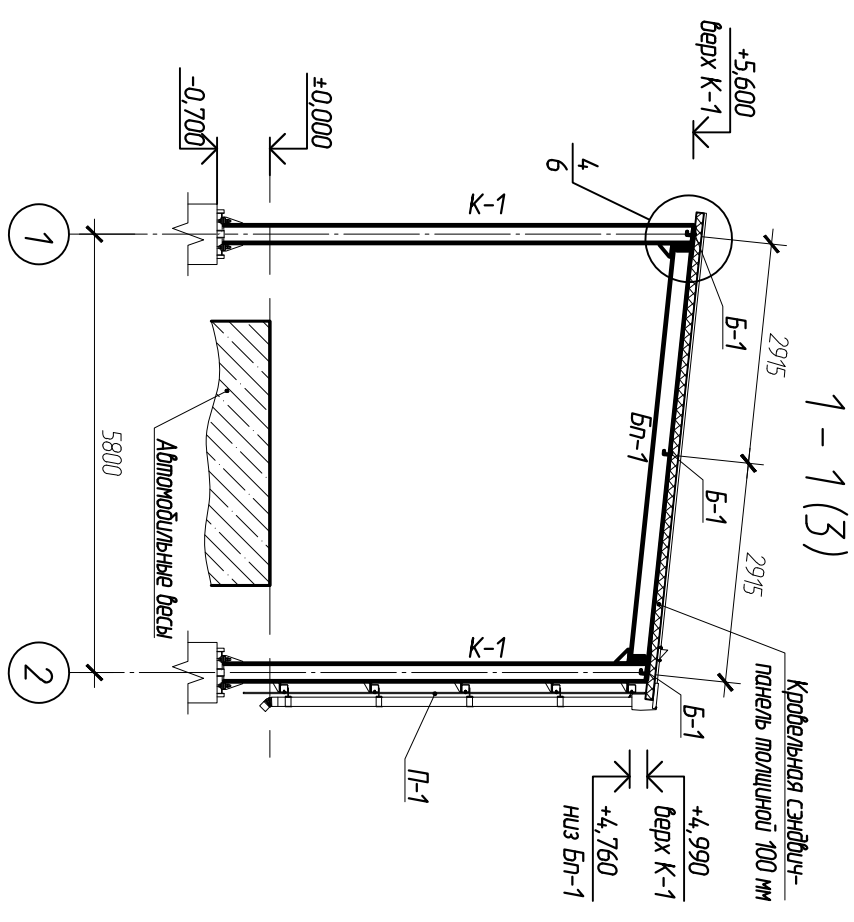
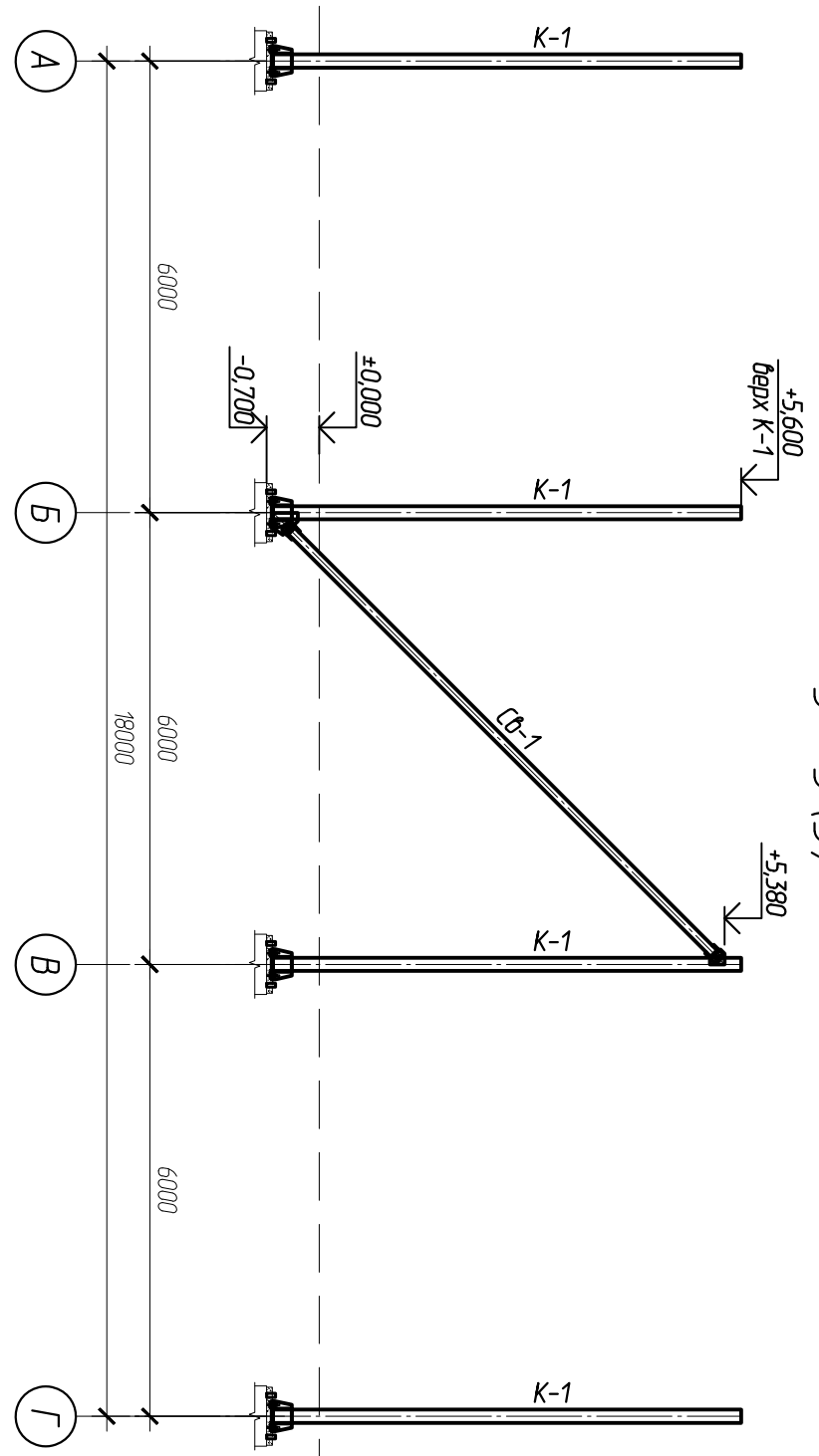
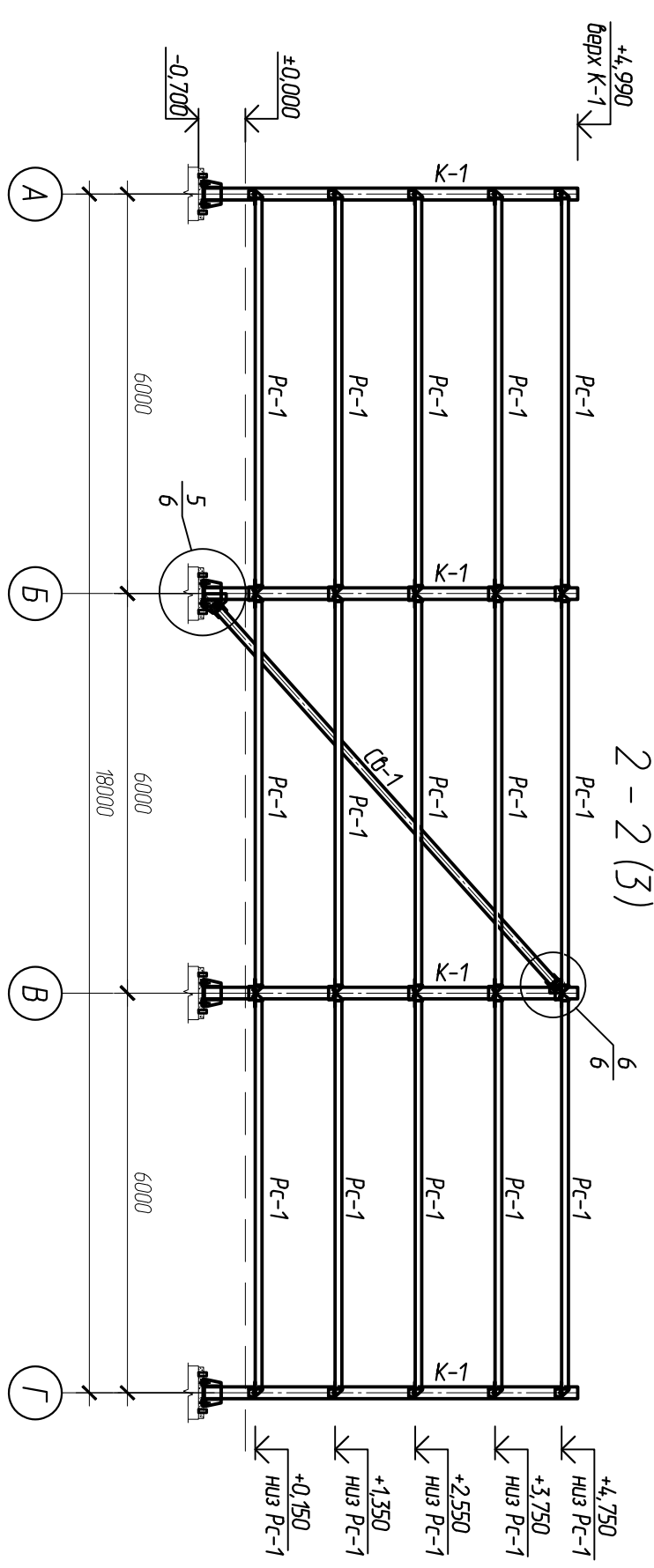
31-21112022-КР1		Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов		Надес над бесами		Студия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	Подк.	Подпись	Дата	Схема расположения балок покрытия и горизонтальных связей. Схема расположения прогонов		
ТИП	Камаев	08/23	08/23	08/23	08/23	П	4	ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"
Исполнил	Насыбуллин	08/23	08/23	08/23	08/23			
Н. контр.	Ивлеев							

Копирова

Формат А3

Согласовано:

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N			



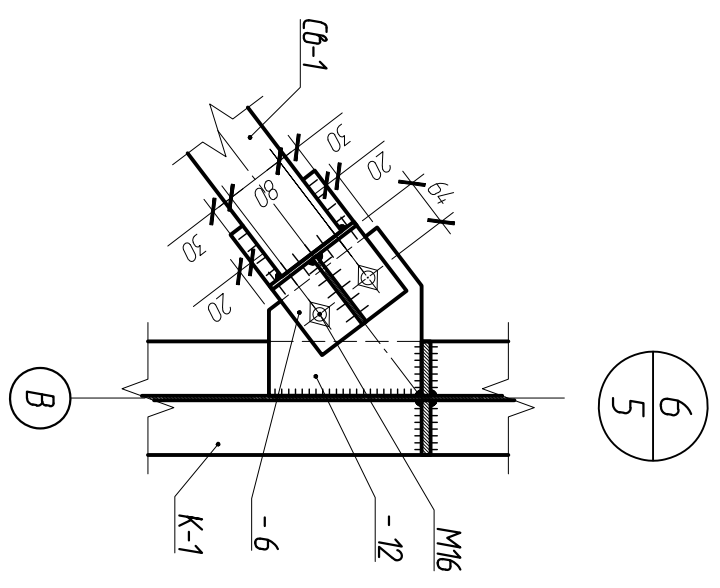
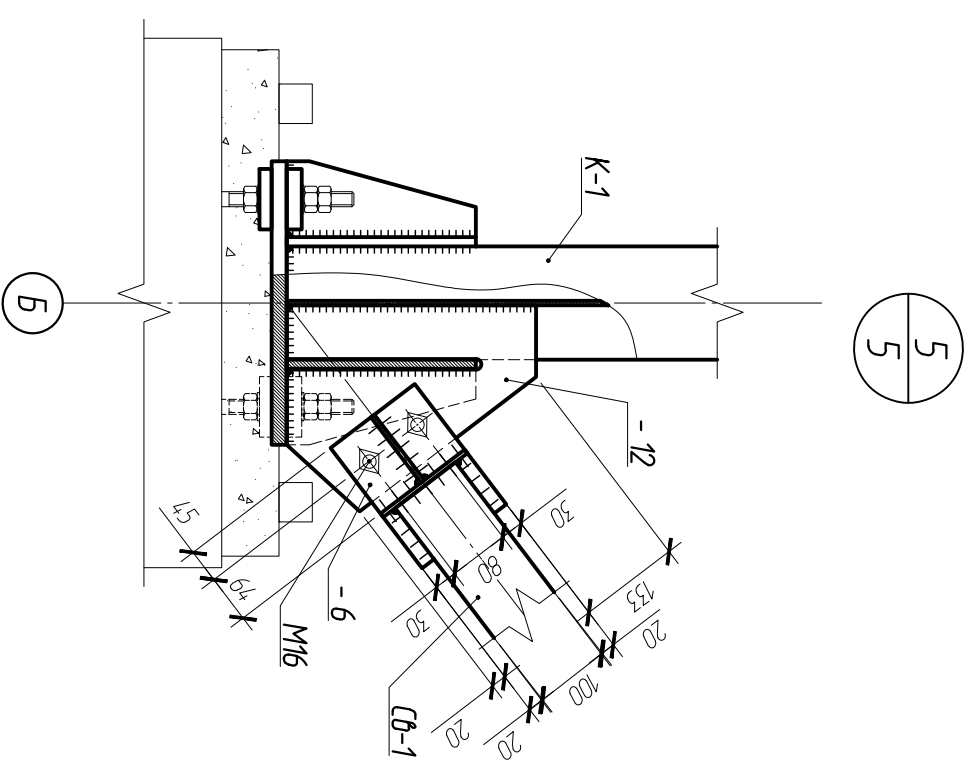
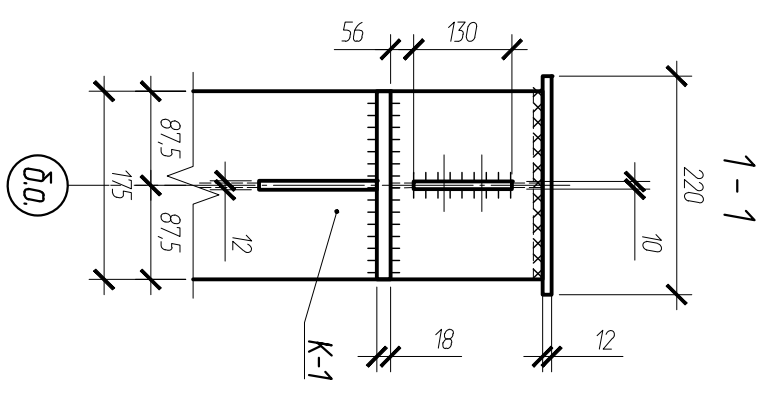
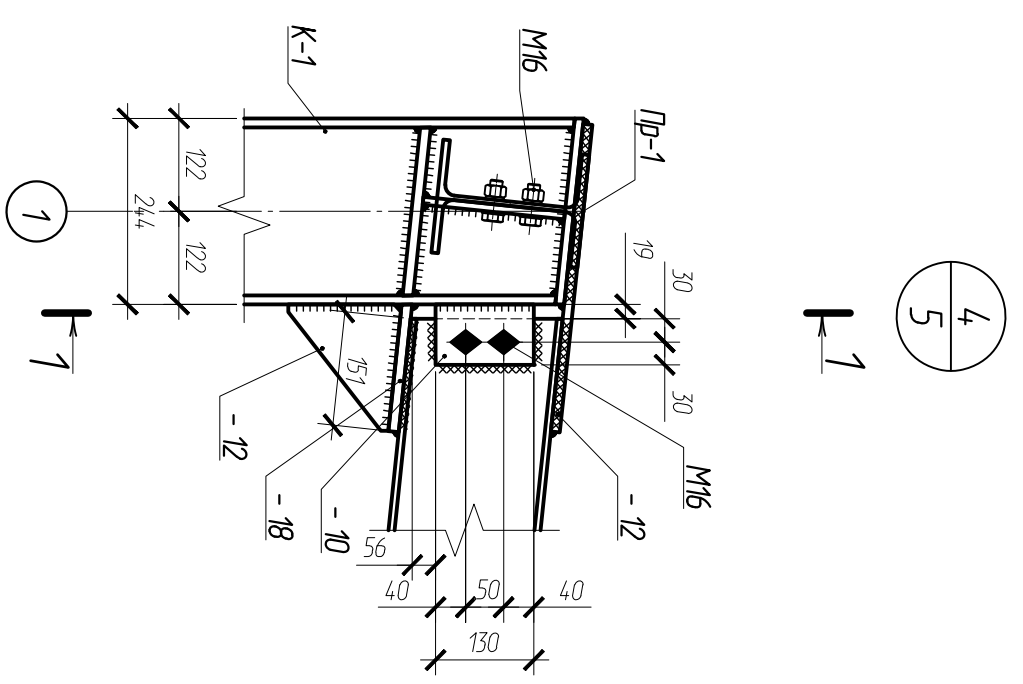
31-21112022-КР1			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Надес над бесами			
Изм.	Колуч	Лист	Подпись
ТИП	Камаев	08/23	08/23
Исполнил	Насыбуллин	08/23	08/23
Н. контр.	Ивлеев	08/23	08/23
Разрезы 1 - 1, 2 - 2, 3 - 3 с листа 3		ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	

Копирова

Формат А3

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам.инв.N

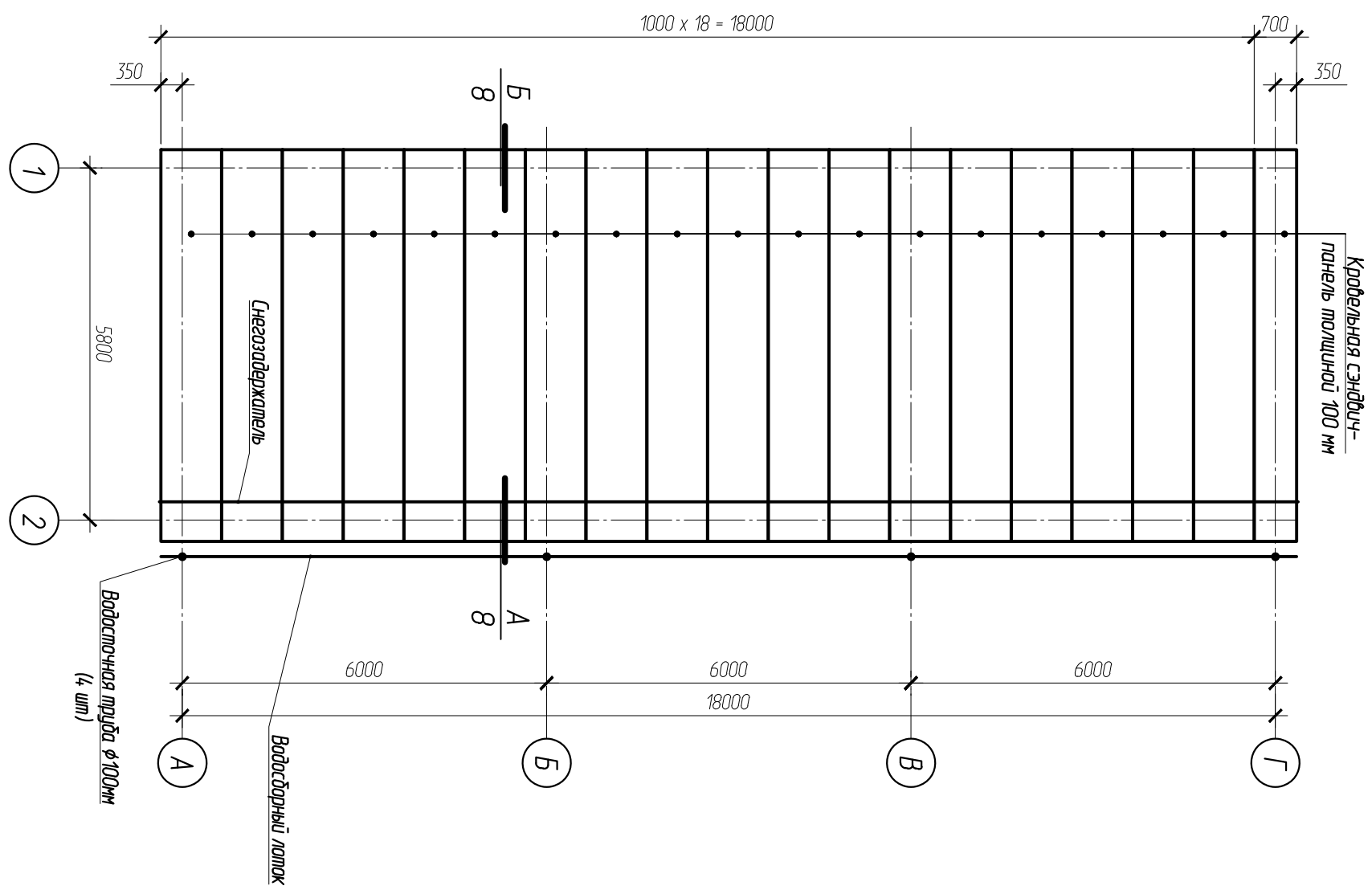


31-21112022-КР1			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Подок.
ТИП	Камаев		Дата
Исполнил	Насыбуллин		08/23
Н. контр.	Ивлеев		08/23
Узлы 4, 5 и 6 с листа 5			
Стация		Лист	Листов
		П	6
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

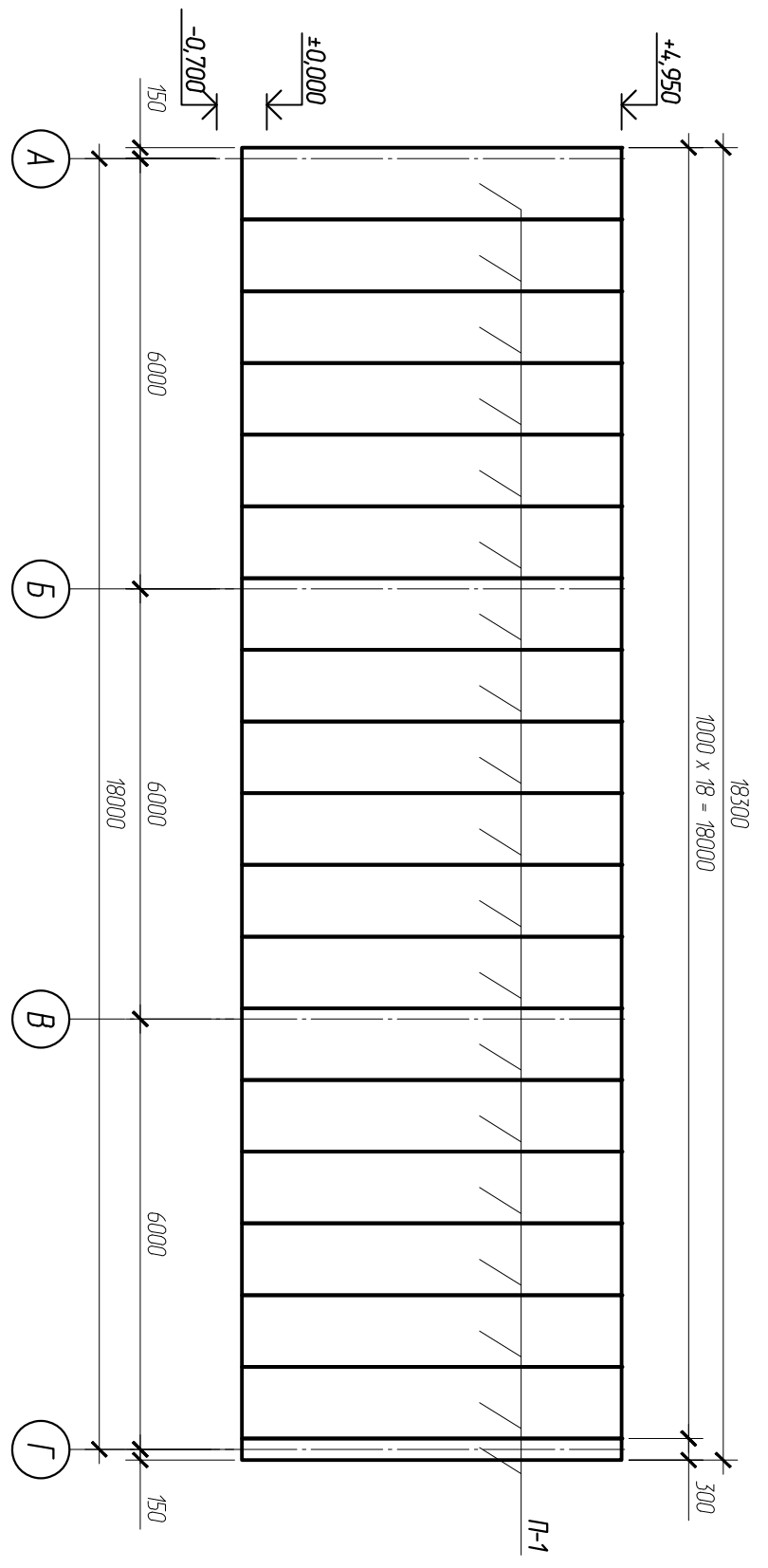
Копировал

Формат А3

Схема раскладки кровельных сэндвич-панелей

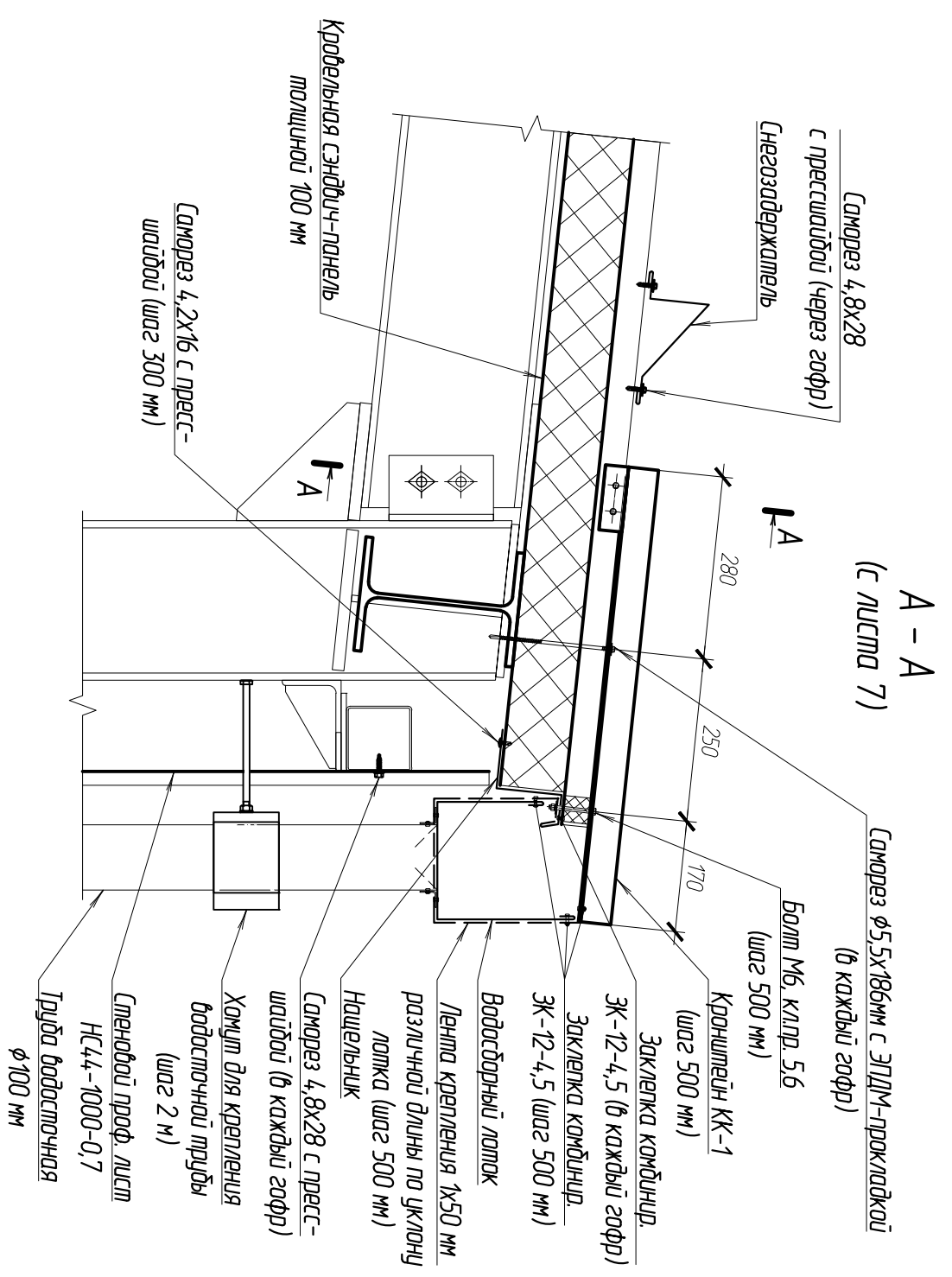


Схемы раскладки стенового проф. листа П-1 по оси 2



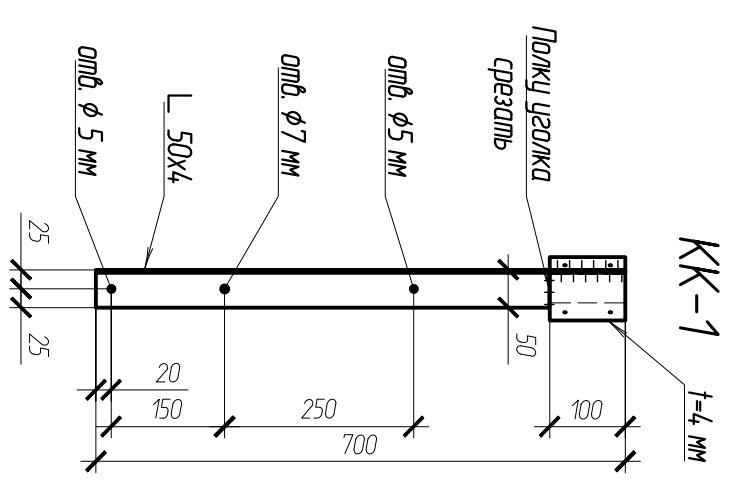
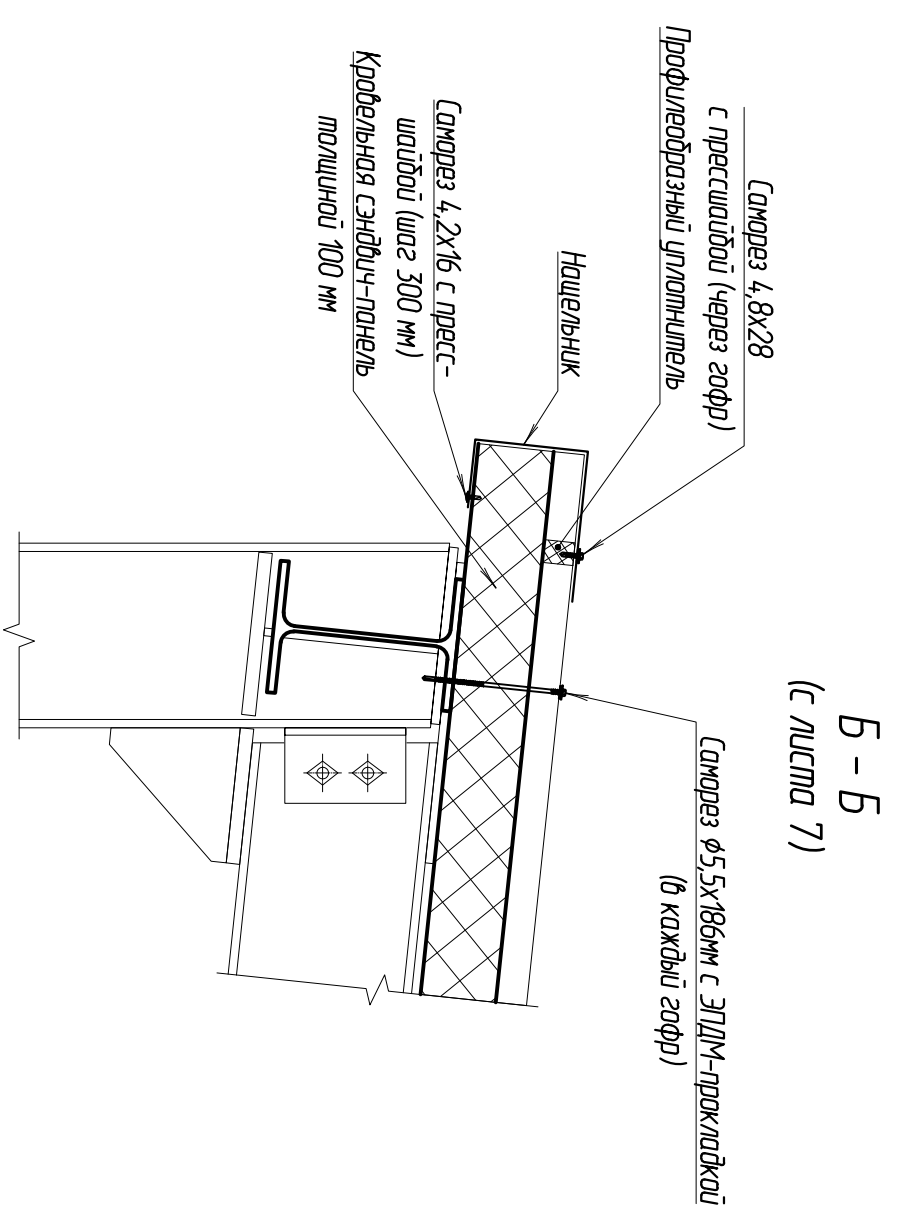
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взам.инв.№		Согласовано:	

31-21112022-КР1				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Навес над везами				Схема раскладки кровельных сэндвич-панелей. Схема раскладки стенового проф. листа П-1 по оси 2			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Стация	Лист
		Камаев			08/23	П	7
Исполнил	Н. контр.	Насыбуллин	Ивлеев		08/23		
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"							

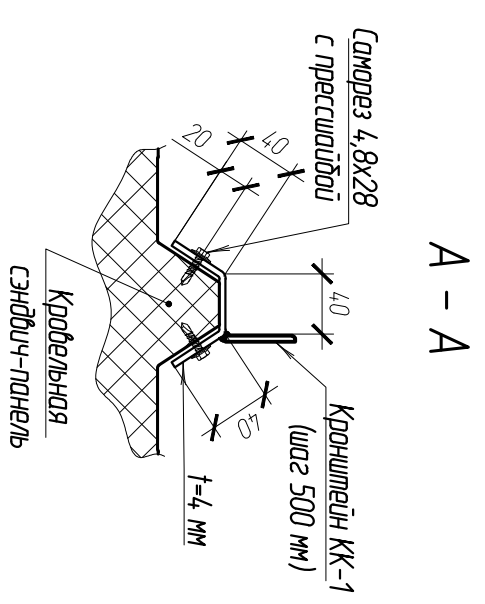


A - A
(с листа 7)

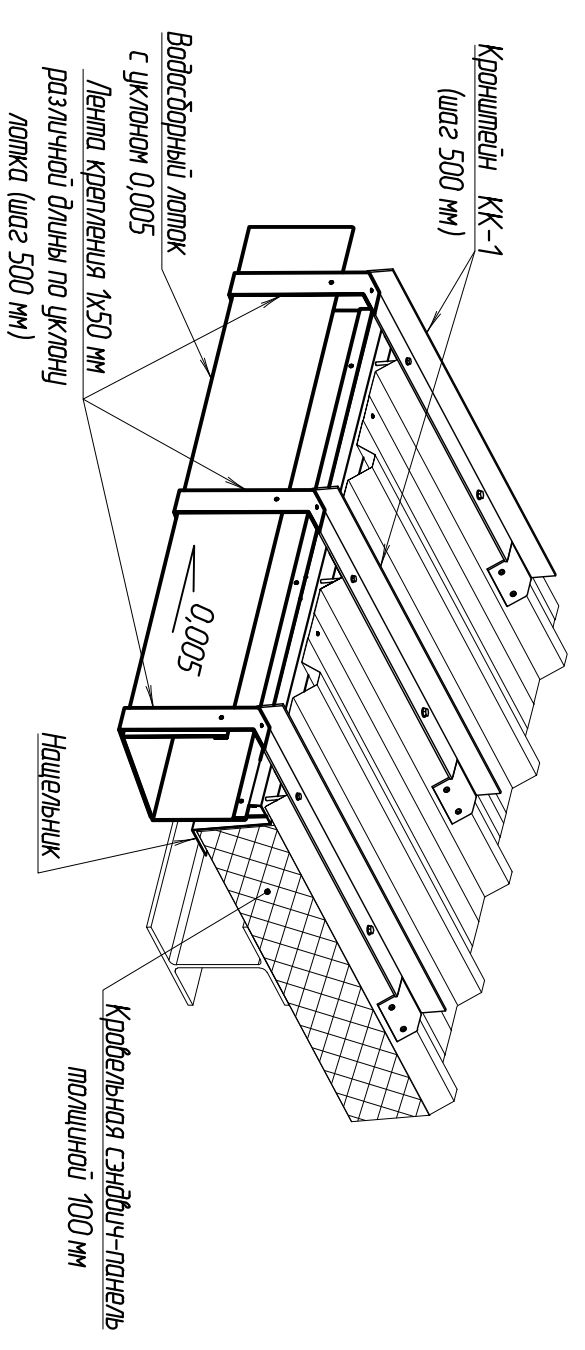
Б - Б
(с листа 7)



КК-1
t=4 мм



A - A



31-21112022-КР1				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подпись	Дата		
ТИП	Камаев				08/23		
Исполнил	Насыбуллин				08/23		
Н. конпр.	Ивлеев				08/23		
Разрезы А - А и Б - Б с листа 7				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			
Навес над беседки		Стация	Лист	Листов			
		П	8				

31-21112022-КР1

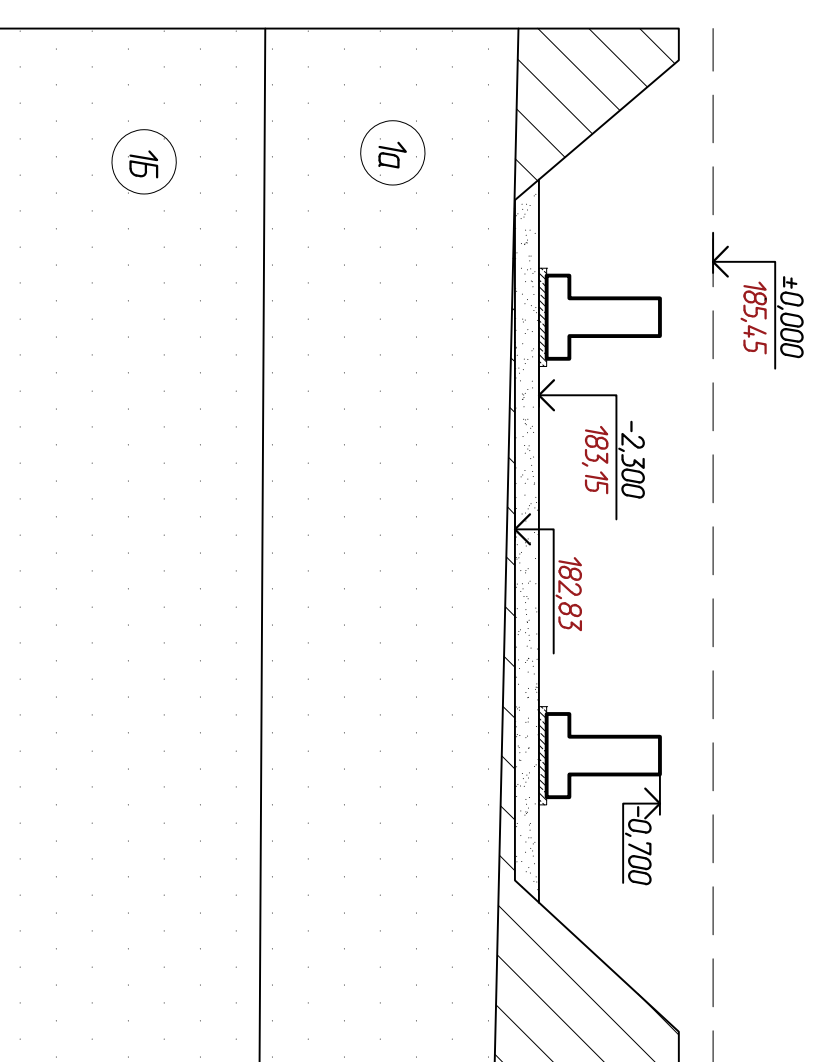
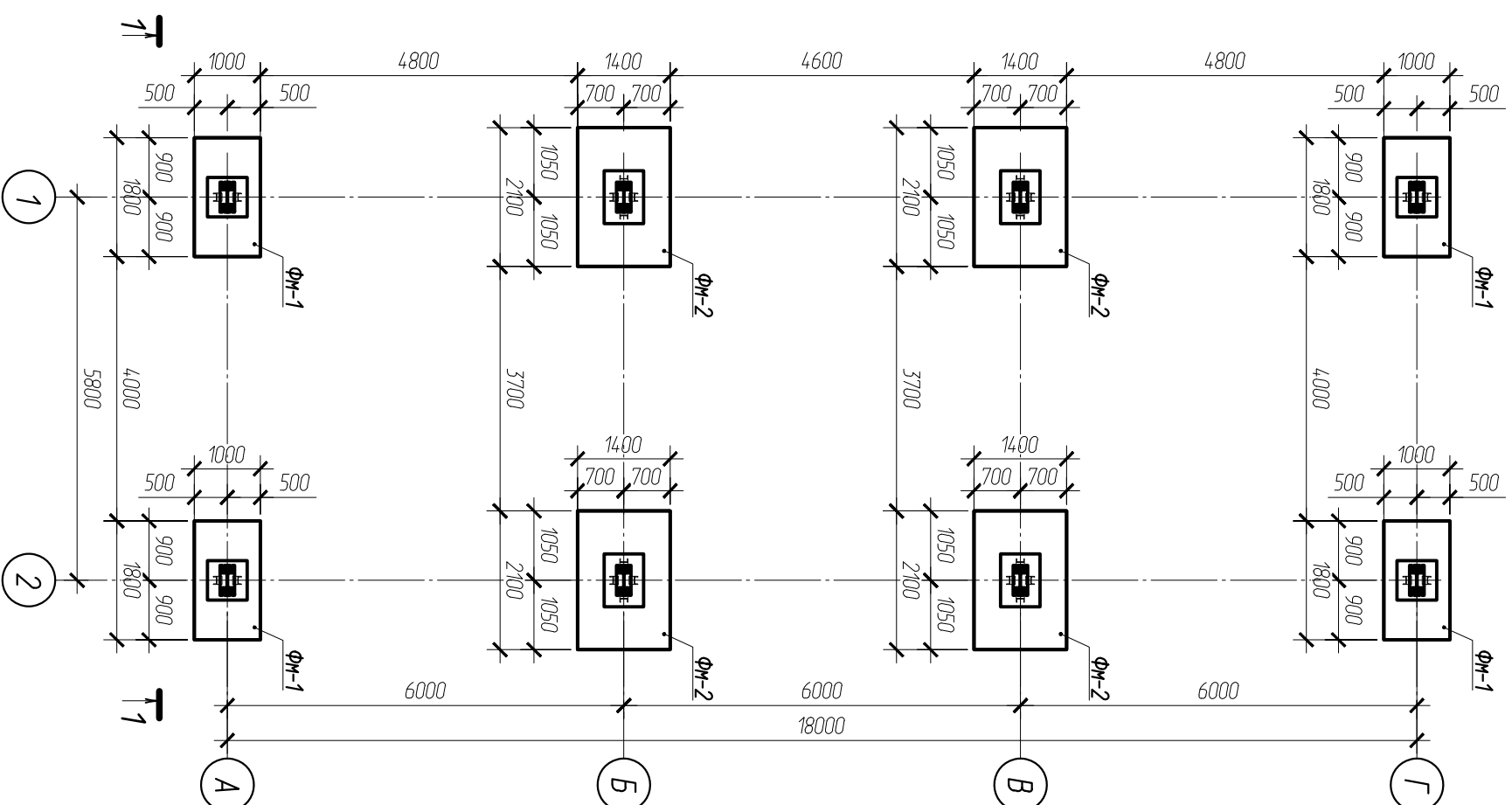
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Навес над беседки

Разрезы А - А и Б - Б с листа 7

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"

Схема расположения фундаментов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Геондекс	Геолого-литологич. колонка	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ
а(2т) III	1а	Засыпка песчаным или глинистым грунтом
	1б	Песок средней крупности рыхлый влажный.
	1б	Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный, с редкими прослоями суглинка текучего

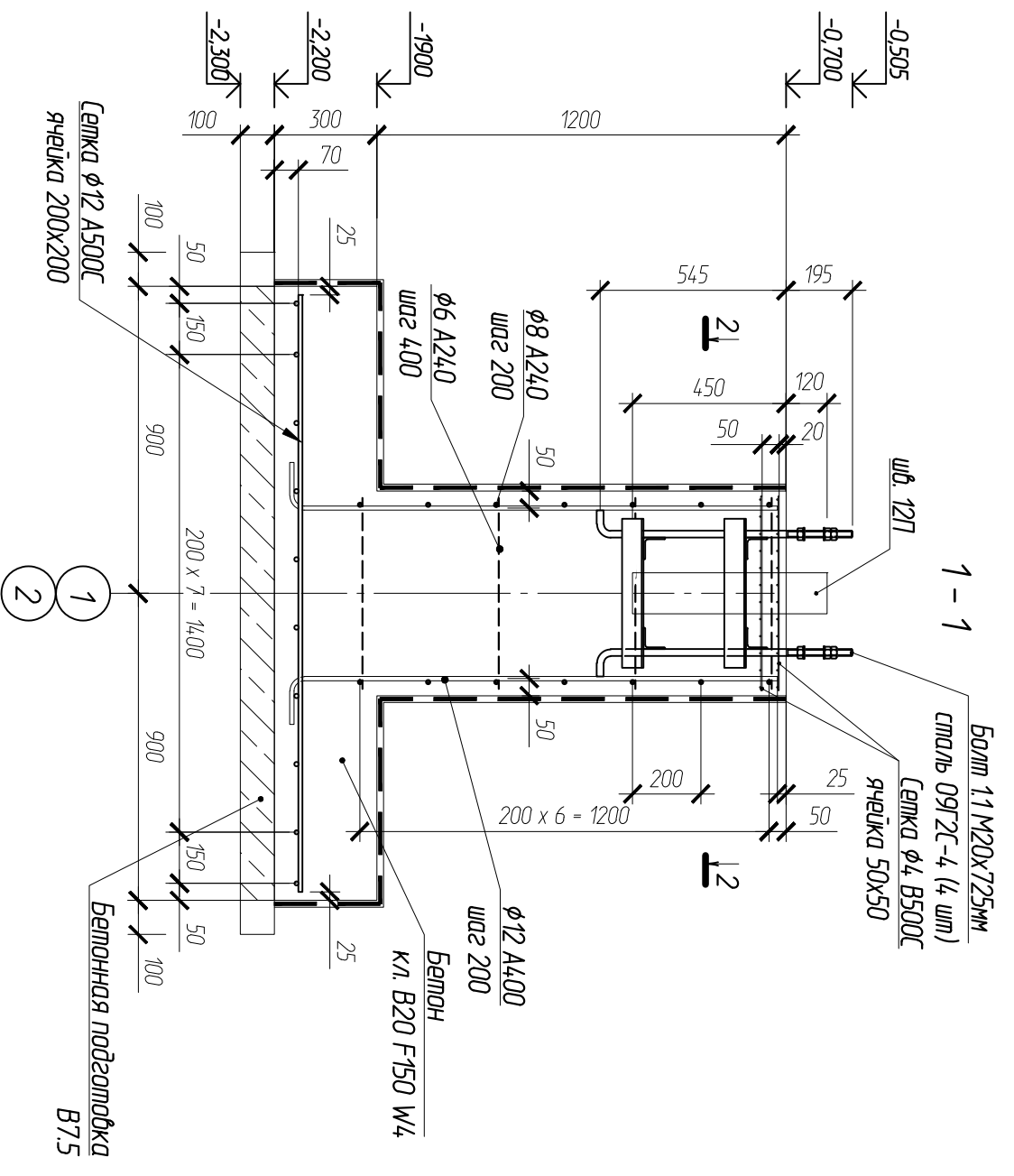
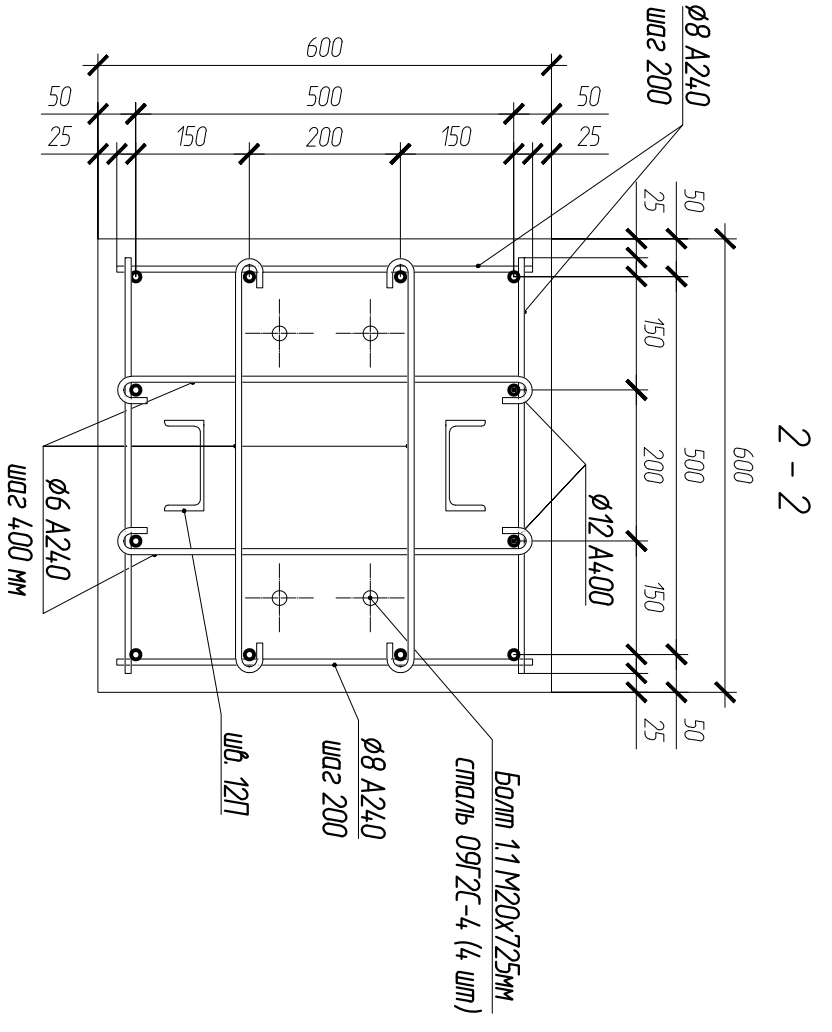
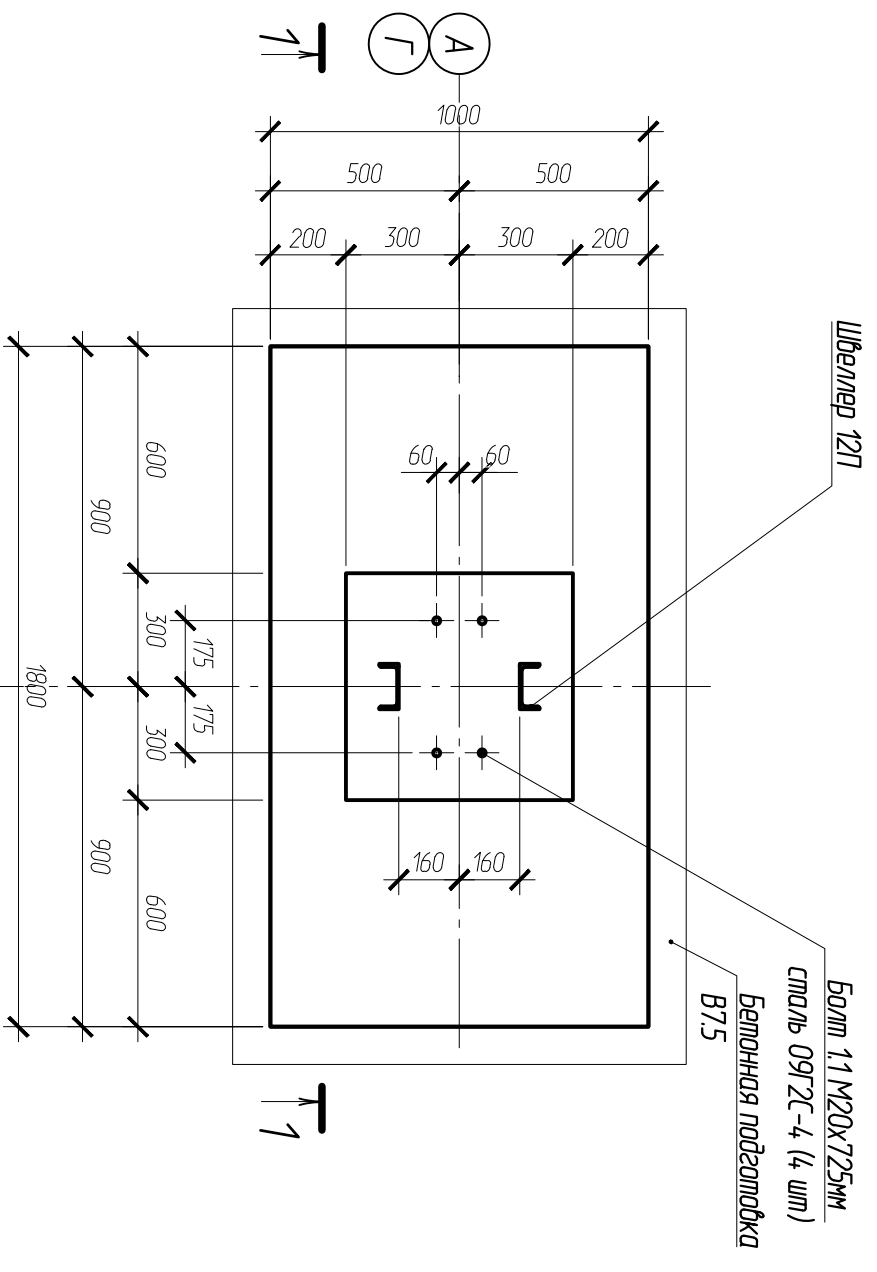
Изм.	Колуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов	31-21112022-КР1
Исполнил	Н. Коштр.	Ивлиев			08/23		
Исполнил	Камаев	Насыбуллин			08/23		
ГИП							
Схема расположения фундаментов							

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N	Согласовано:		

Согласовано:

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N			

Фундамент монолитный ФМ-1



Изм.		Колуч	Лист	Издок	Подпись	Дата	Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов	31-21112022-КР1	Надес над бесами	Стация	Лист	Листов
ТИП		Камаев		08/23		08/23						
Исполнил		Насыбуллин		08/23		08/23						
Н. контр.		Ивлеев		08/23		08/23						
Фундамент монолитный ФМ-1							ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"					

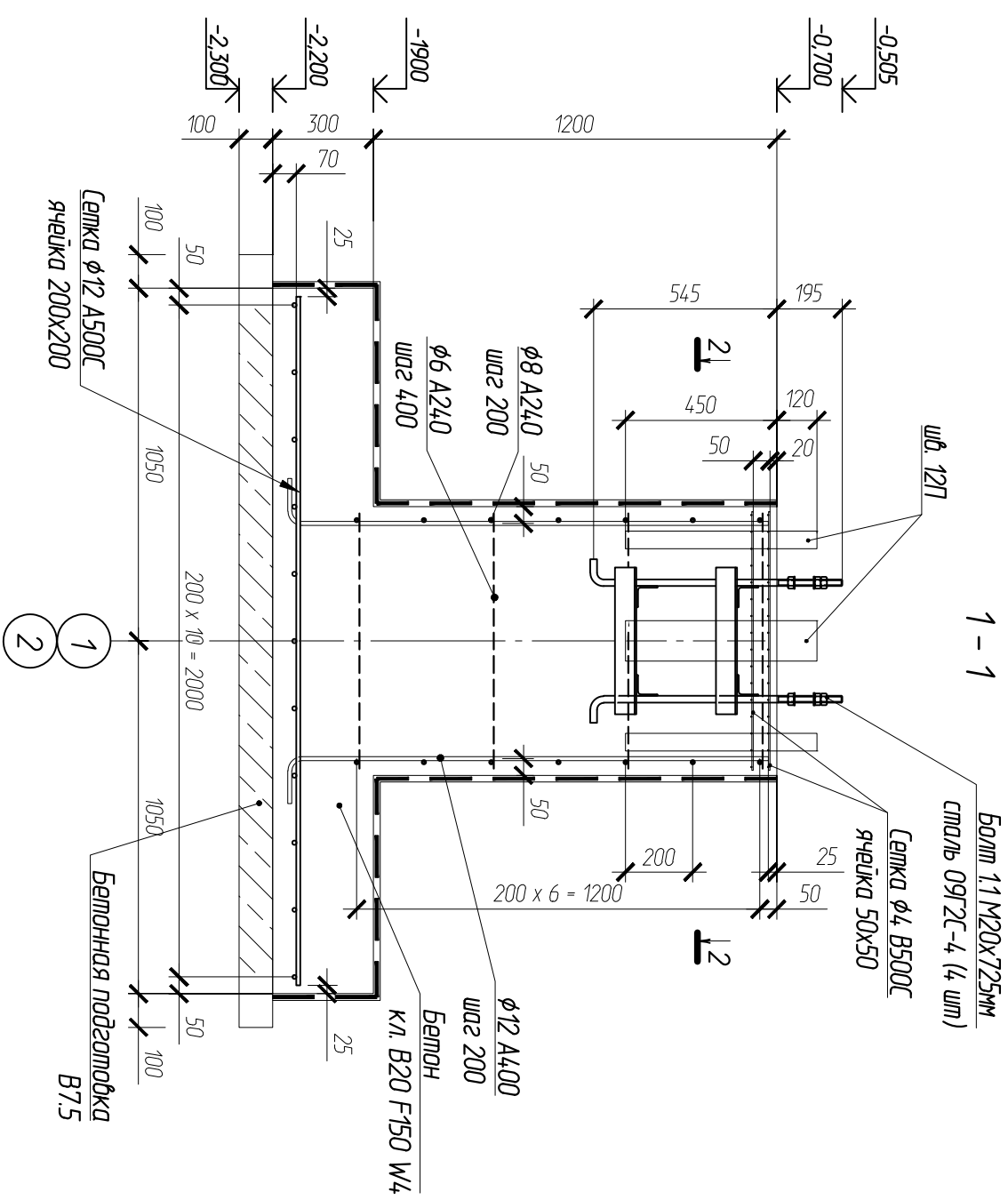
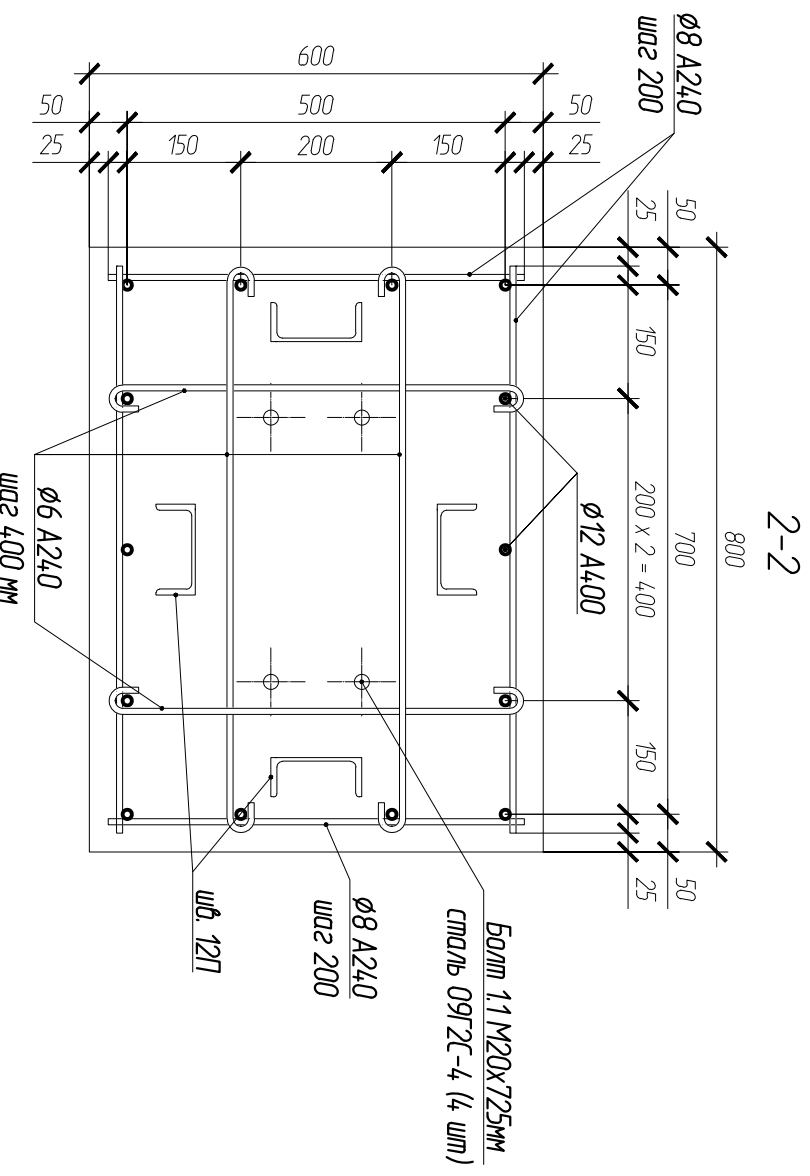
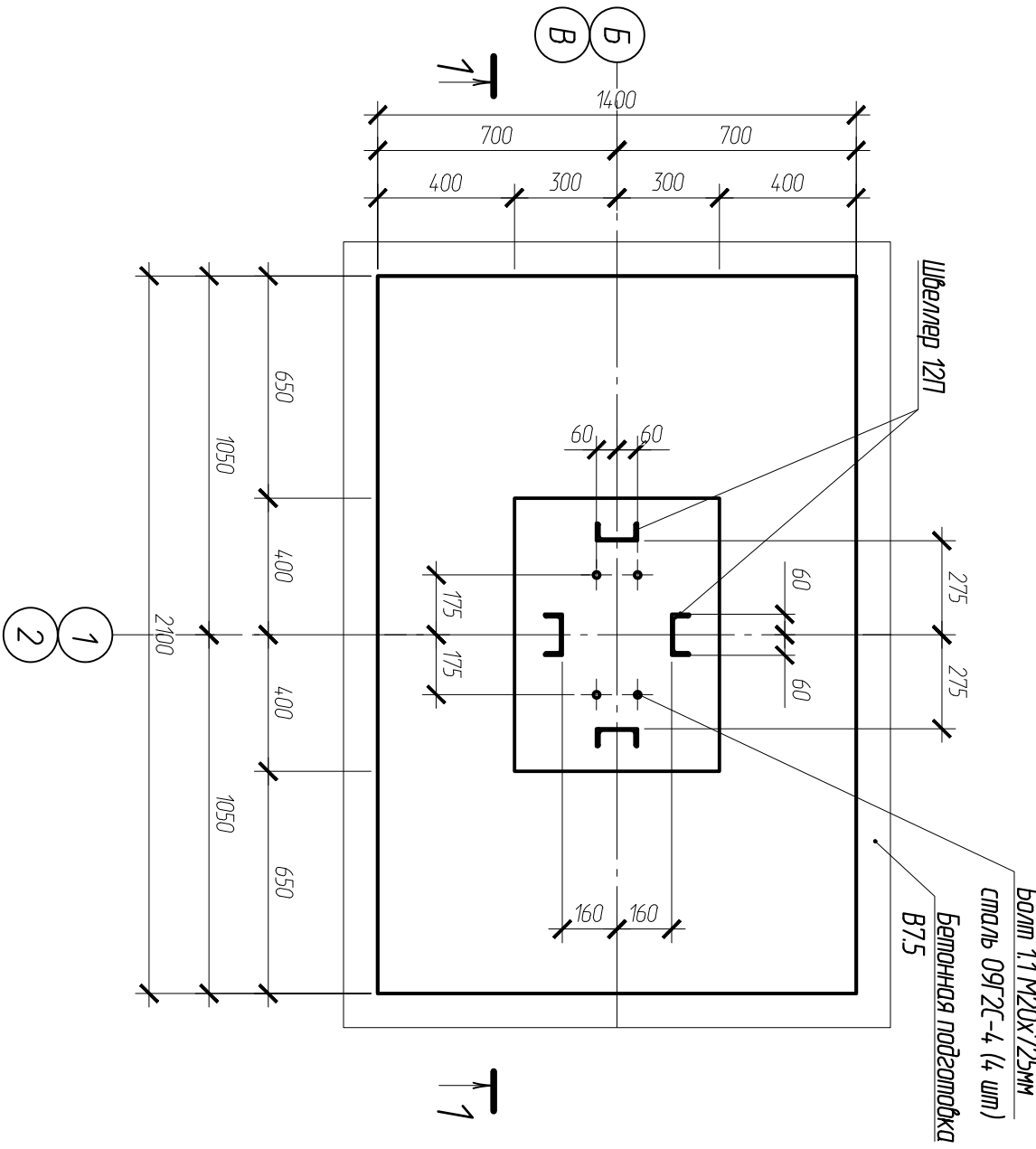
Копировал

Формат А3

Согласовано:

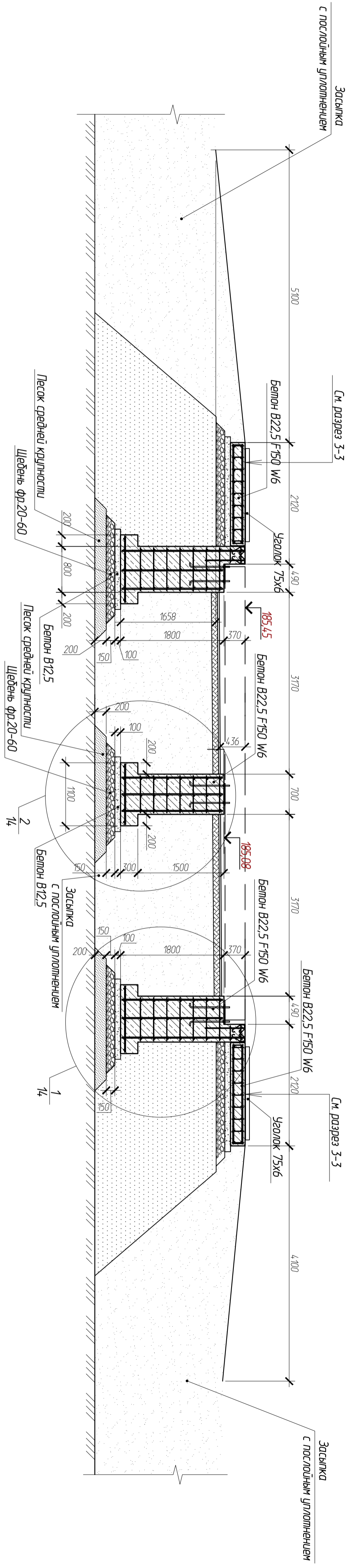
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N			

Фундамент монолитный ФМ-2

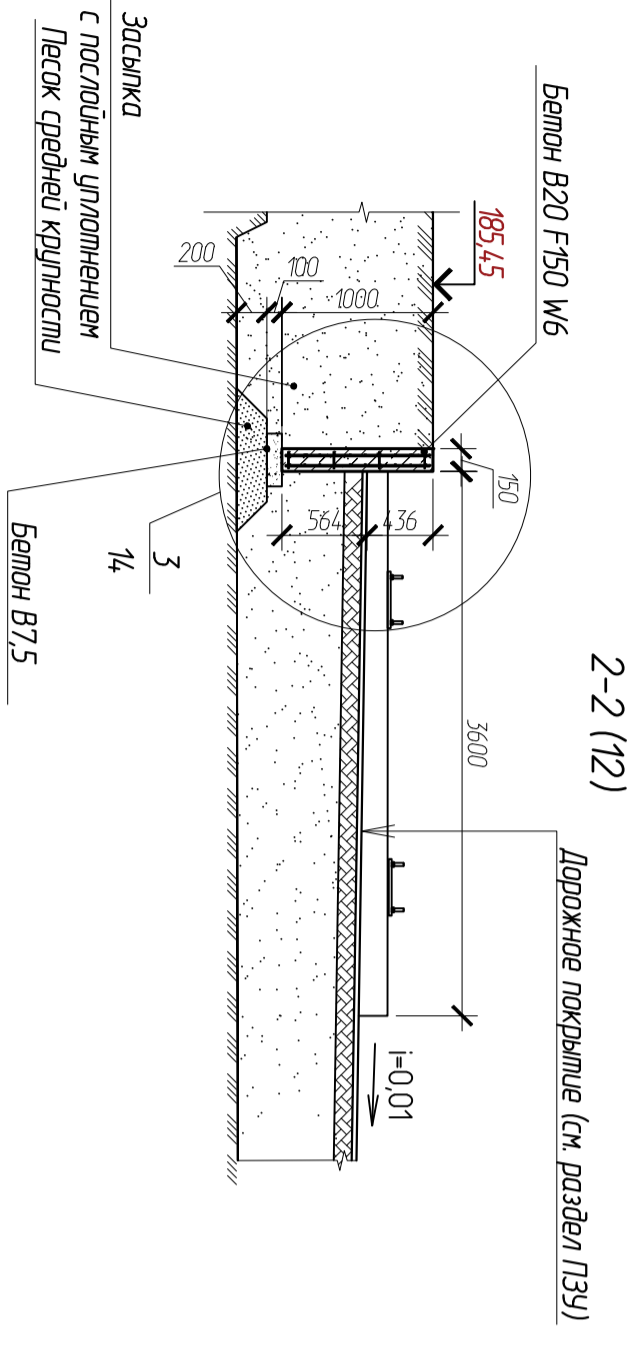


Изм.		Колуч	Лист	Издок	Подпись	Дата	Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов	31-21112022-КР1	Надес над басами	Студия	Лист	Листов
ТИП		Камаев				08/23						
Исполнил		Насыбуллин				08/23						
Н. контр.		Ивлеев				08/23						
Фундамент монолитный ФМ-2								ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	Формат А3			

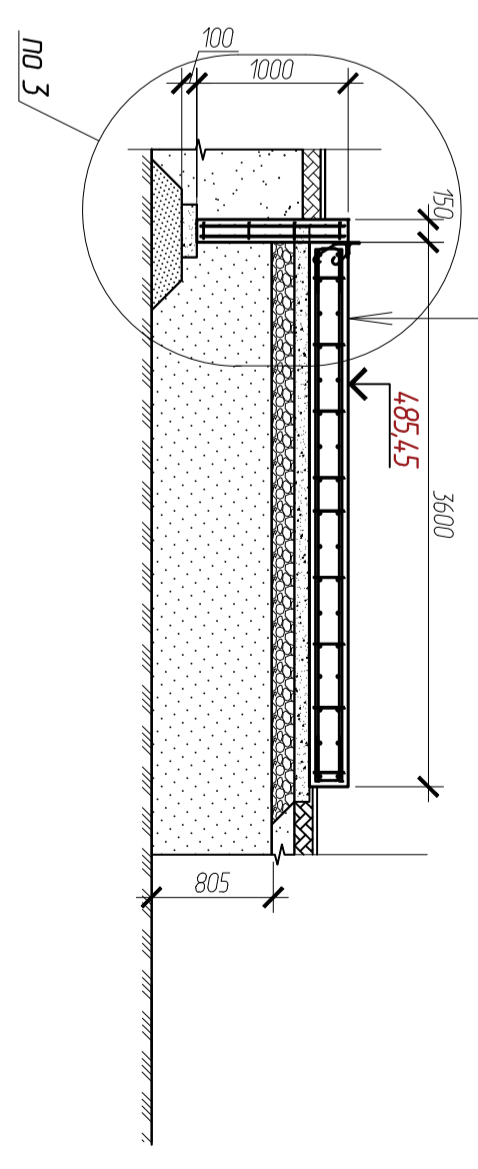
Инв. и подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			



4-4 (12)



2-2 (12)

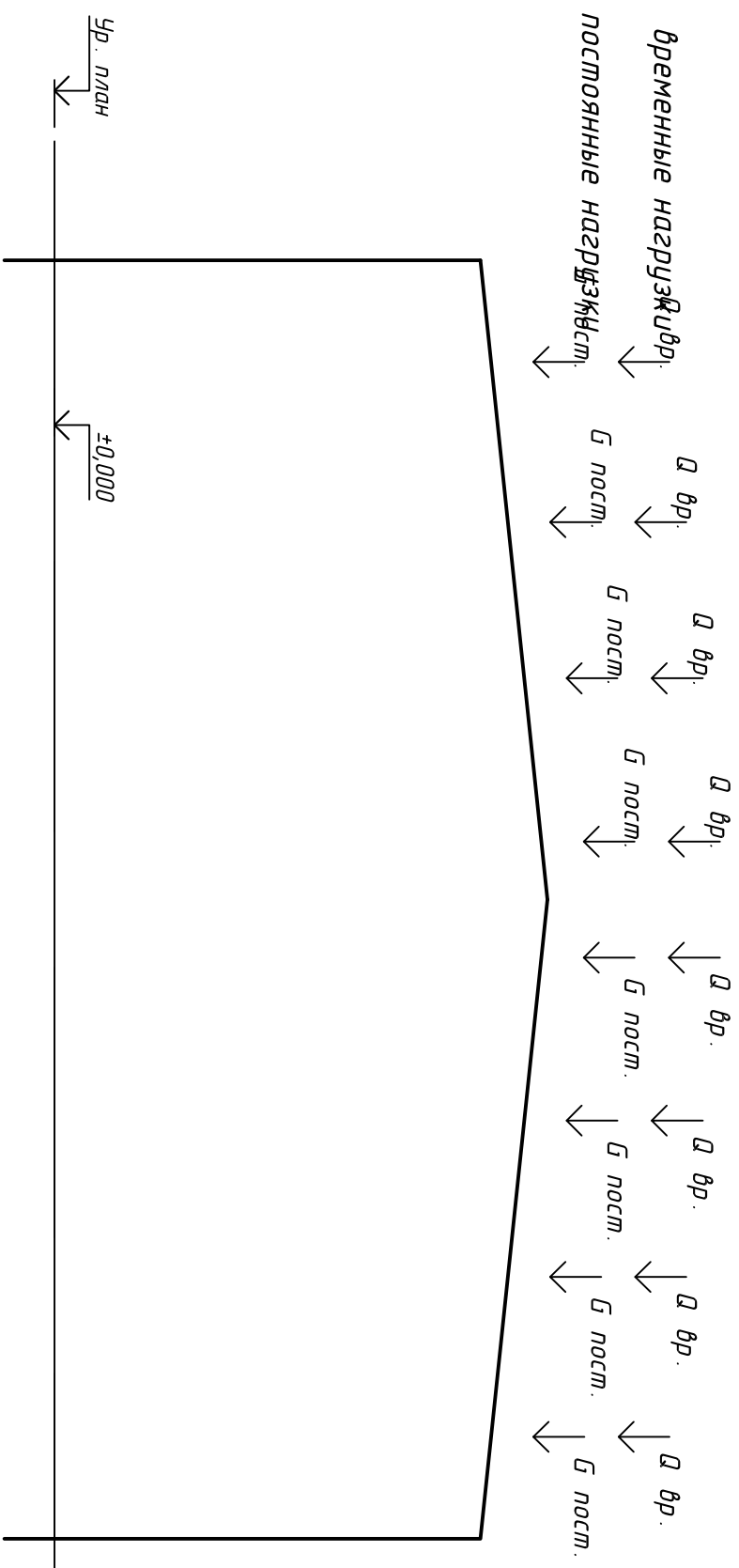


3-3 (12)

- Фундаментная плита / Бетон В22.5 / -250мм
- Бетон В12.5 -100мм
- Щебень фр.20-60 -150мм
- Геотекстиль
- Песчаная подушка из песка
- Средней крупности -850мм
- Уплотненный грунт основания

31-21112022-КР1			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Колыч	Лист	Дата
08/23	Камаров	08/23	
Исполнил	Насыйлилин	08/23	
Н. комп.	Ивлеев		
Фундамент монолитный Фт-1. Разрезы			
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		Лист	Листов
		11	13

Расчётная схема



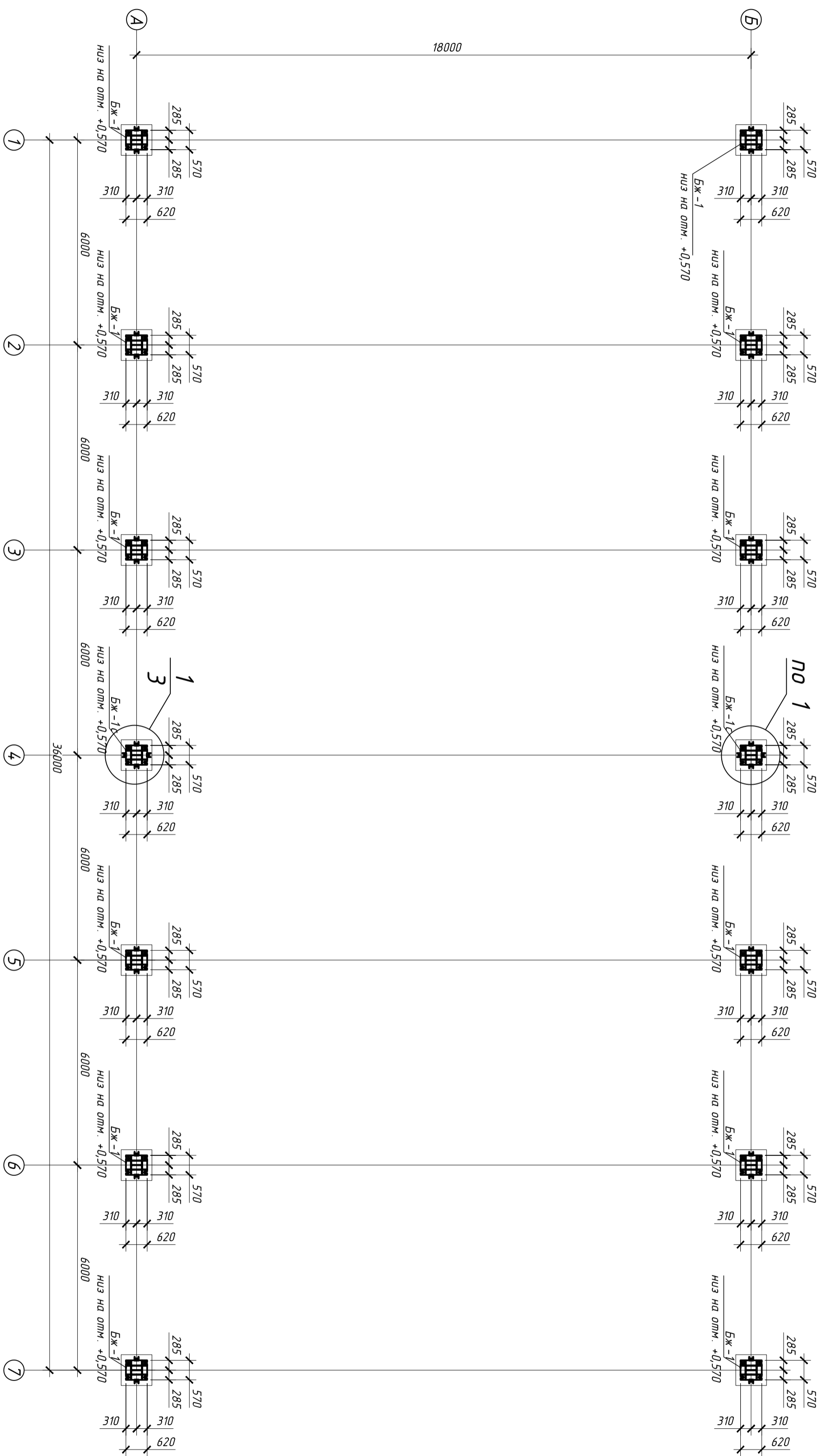
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для крепления ванне или марка металла			Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	A, тс	N тс Г - склеп. * - расклевки		M, тс * M
К-1	И		И 35Ш1	17,1	-86,2	39	С 245
Фс-1			Сечение сложное, смотреть лист 9				С 255
П-1	И		И 25Ш1	22,2	-3,67		С 255
Вс-1	□		□ 140 x 4		±5,52		С 245
Вс-2	□		□ 80 x 4		±1,22		С 245
Гс-1	□		□ 120 x 4		+4,37		С 245
Р-1	□		□ 100 x 4		1,76/1,5		С 245
Р-2	□		□ 60 x 4		4,17		С 245

Изм.	Код.	Лист	Издок	Подпись	Дата
		Камаев			08/23
		Насыбуллин			08/23
		Н. контр.	Ивлеев		08/23

31-21112022-КР2		
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов		
Навес	Стация	Лист
Расчетная схема. Ведомость элементов.	Л	2
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		

Схема расположения баз колонн.



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

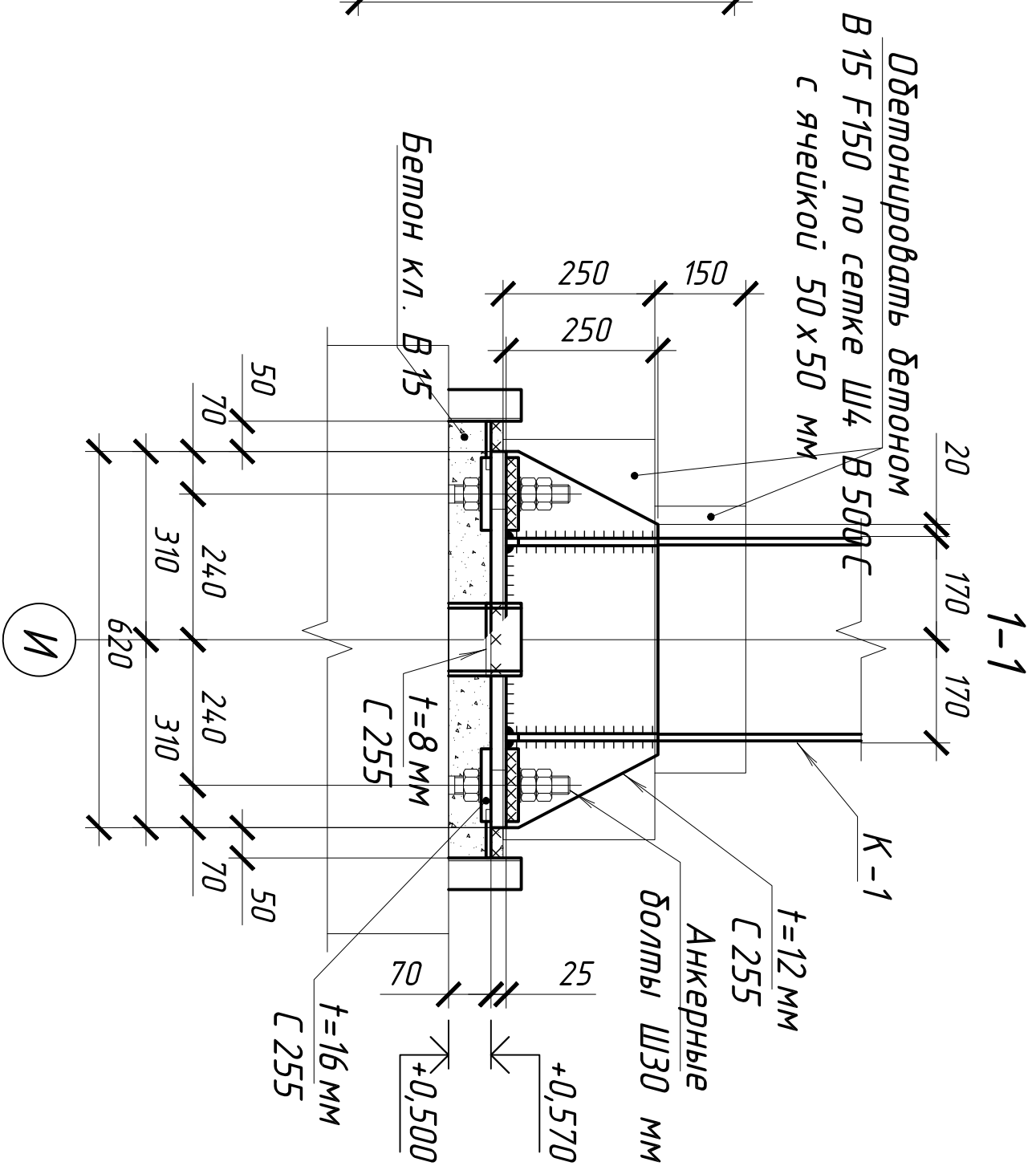
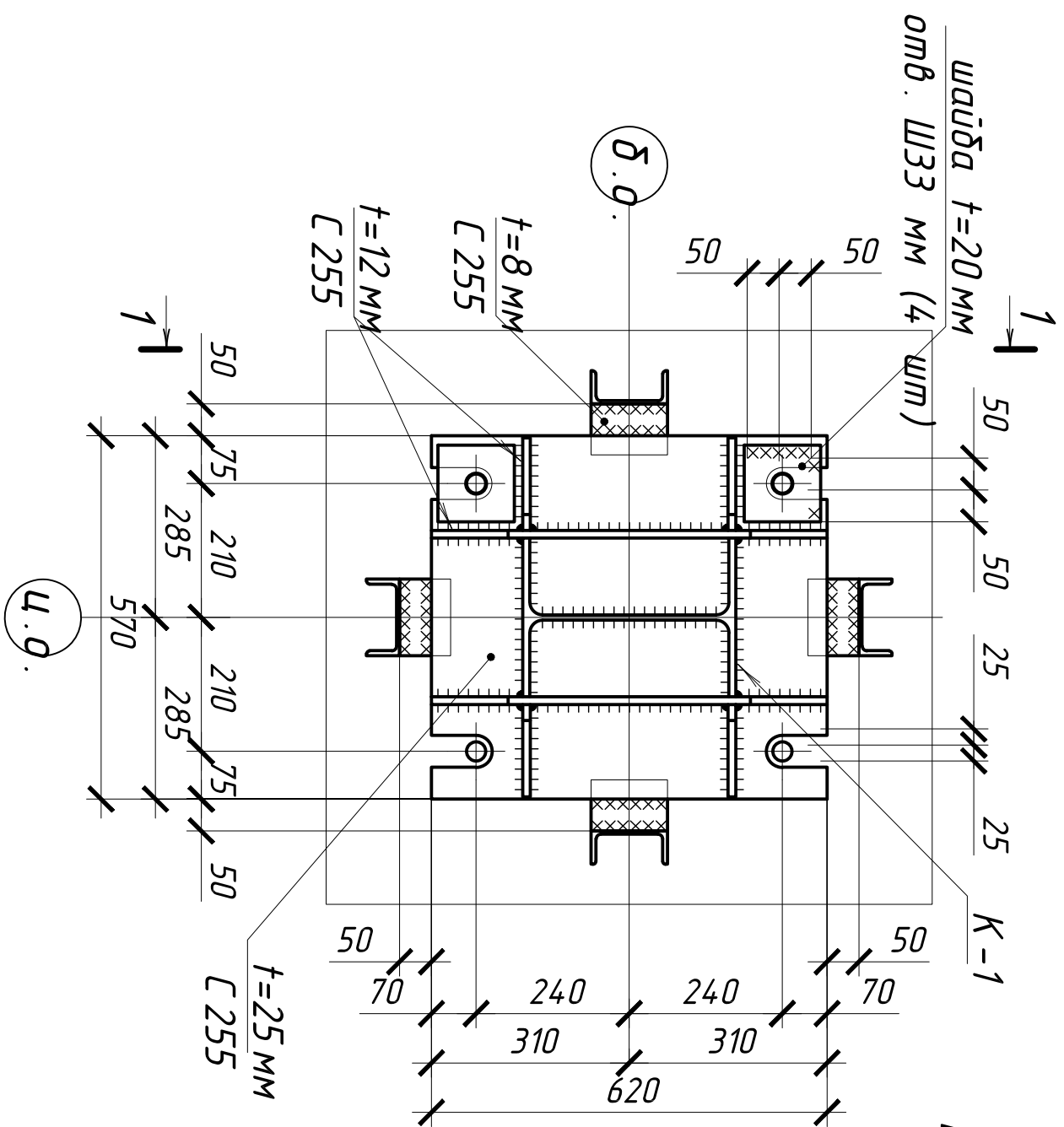
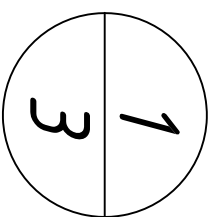
31-21112022-КР2

«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»

Изм.	Кол.	Лист	НДС	Подпись	Дата
ГМП		Камарев			08/23
Исполн.		Насадилькин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

Схема расположения баз колонн.

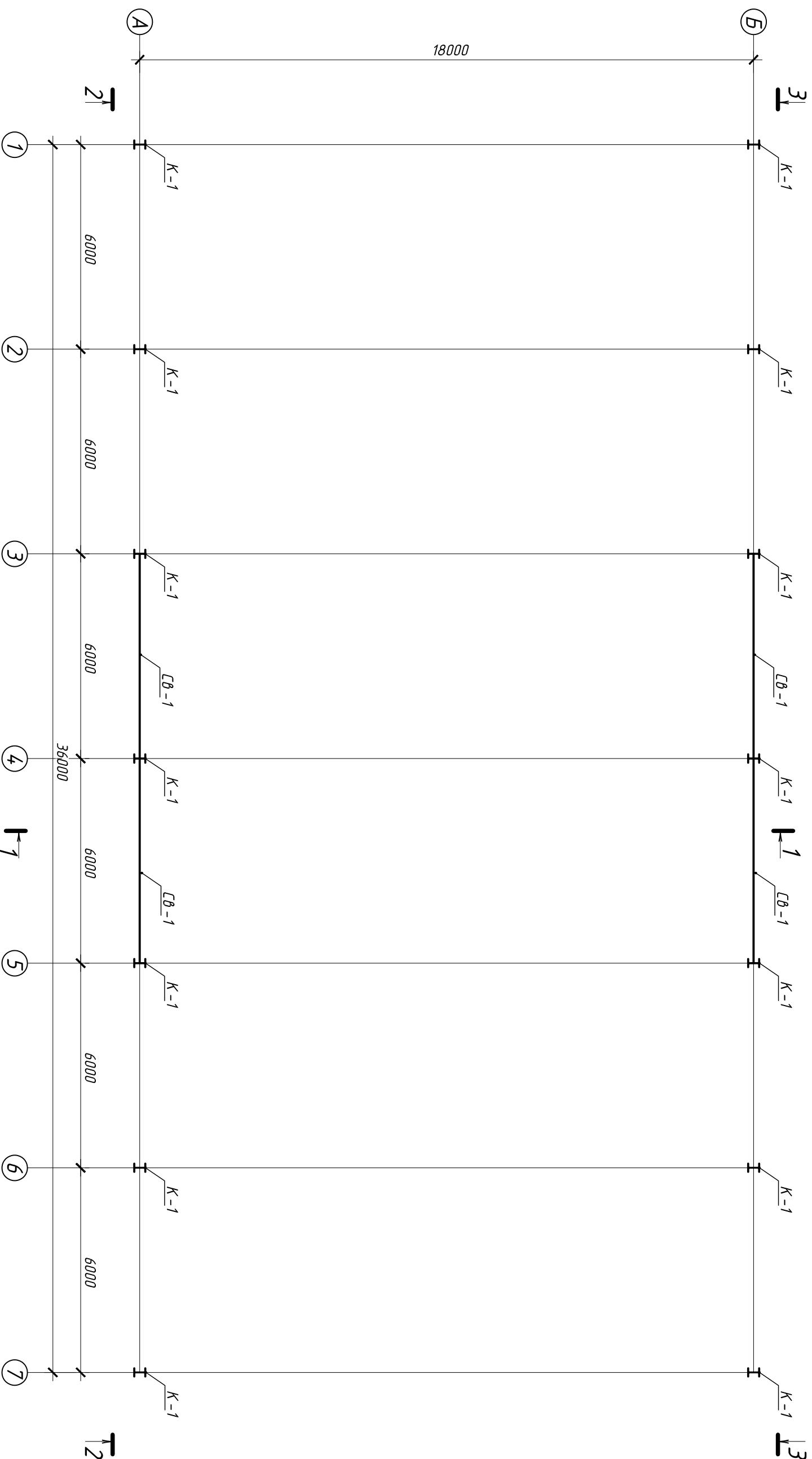
ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»



База БЖ-1 выполняется аналогично БЖ-1с, без установки дополнительных противосдвиговых упоров.

Изм	Кол.	Лист	Лист	Подпись	Дата	31-21112022-КР2		«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»		Стация	Лист	Листов
ГИП		Камаев	Наваб	Подпись	08/23			Навес		П	4	
Исполн.		Насыбуллин			08/23			ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»				
Н. контр.		Ивлеев			08/23			Схема расположения баз колонн. Узлы.				

Схема расположения колонн.



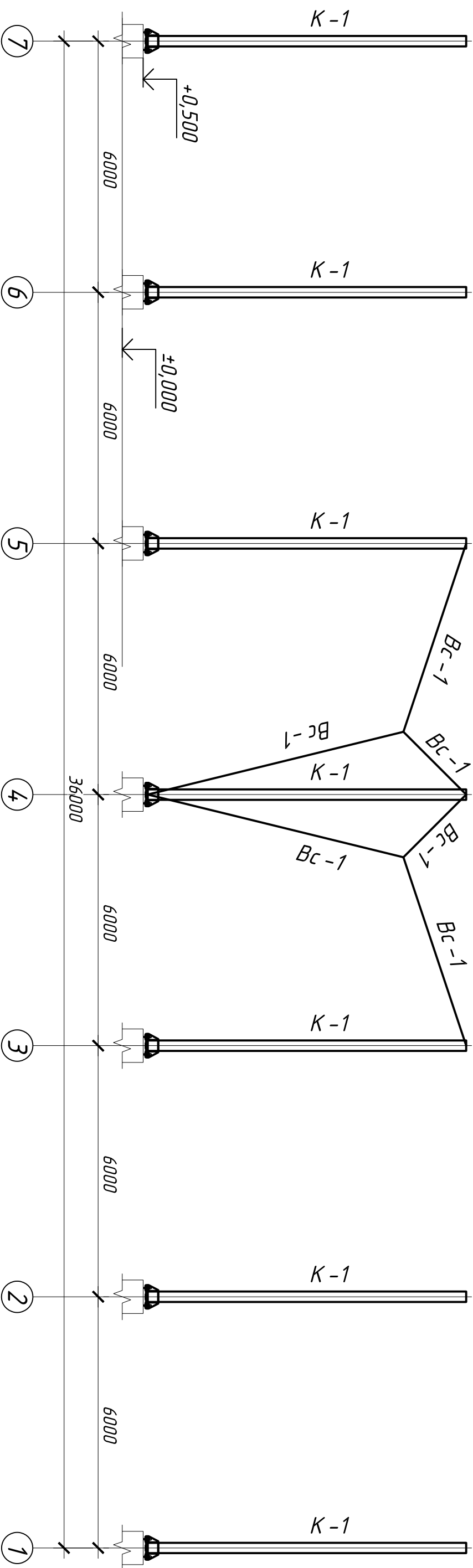
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				

31-21112022-КР2			
«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»			
Изм	Кол.	Лист	Дата
ГИП	Камаев	НДок	08/23
Исполн.	Насыбуллин	Подпись	08/23
Н. контр.	Ивлеев		08/23
Схема расположения колонн и вертикальных связей.		Надес	
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		Стация	Лист
		П	5

Согласовано:

Согласовано:

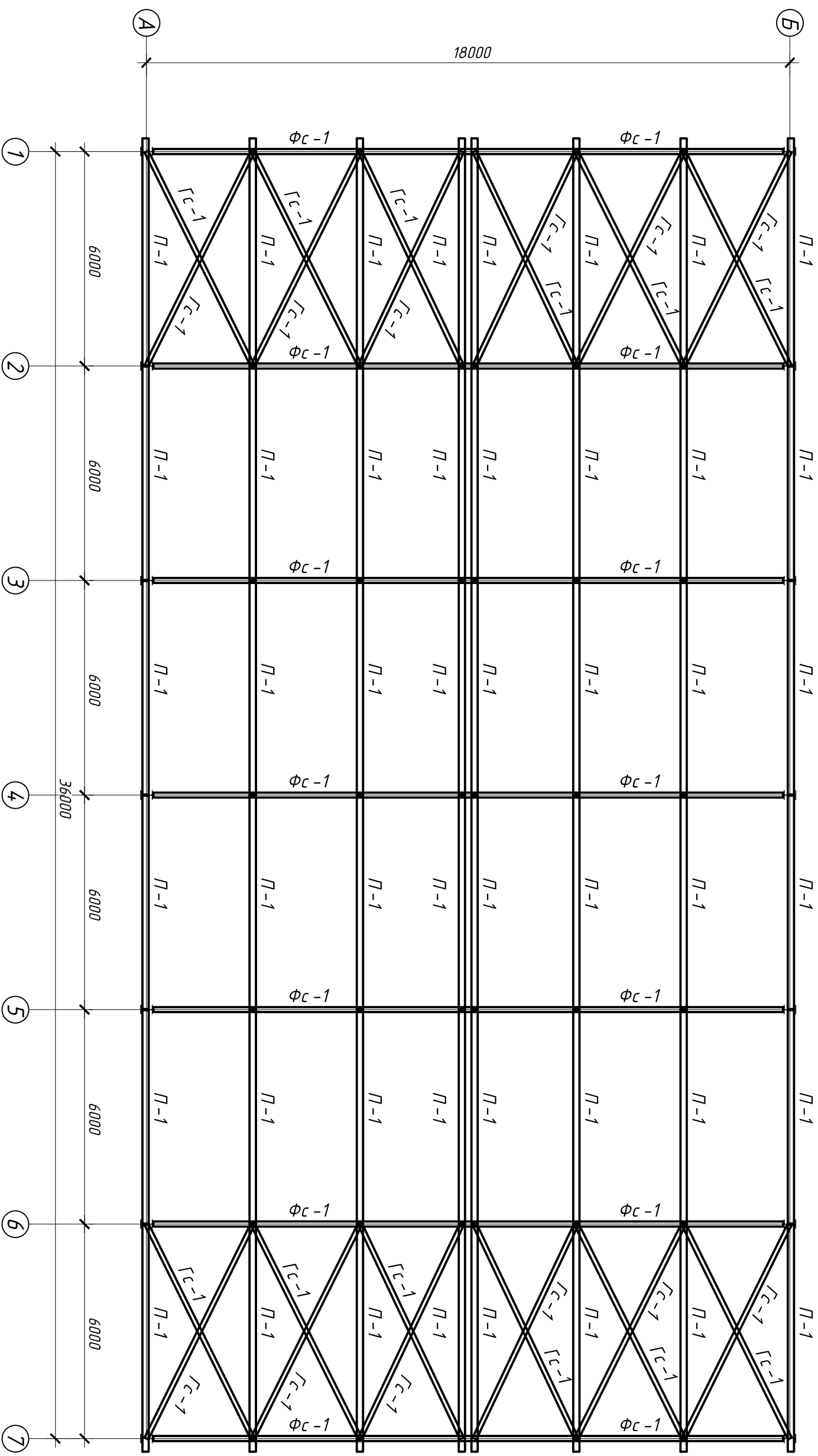
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



3-3

31-21112022-КР2		«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»		Навес		ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»	
Изм.	Кол.	Лист	Лист	Подпись	Дата	Страница	Лист
		Камаев	Наваз		08/23	7	8
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев					
Схема расположения колонн и вертикальных связей. Разрез 3-3.							

Схема расположения ферм, горизонтальных связей и прогонов покрытия



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

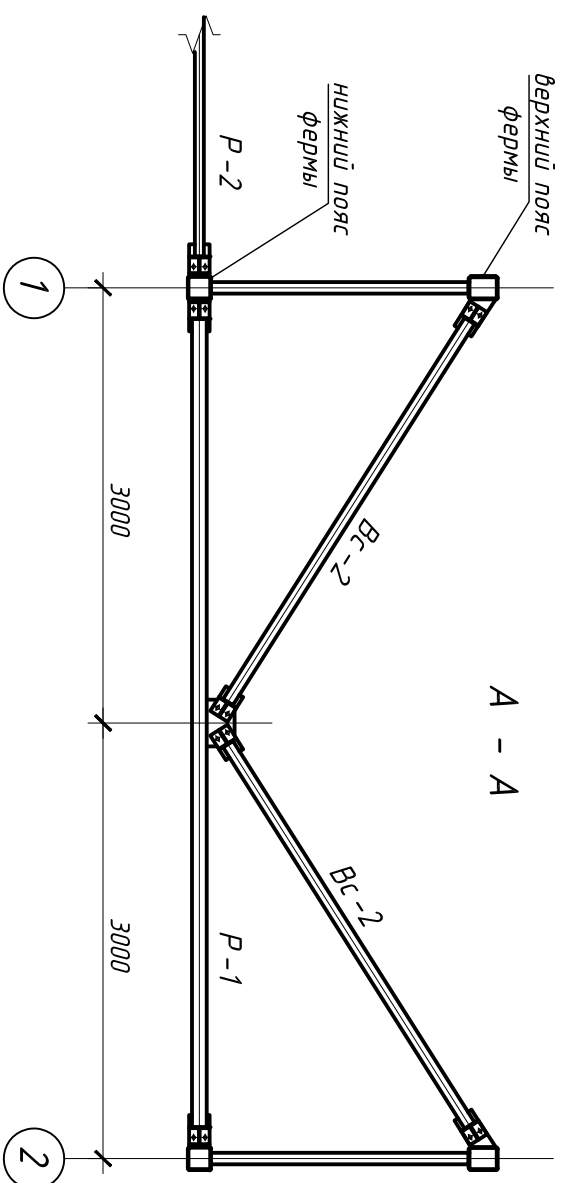
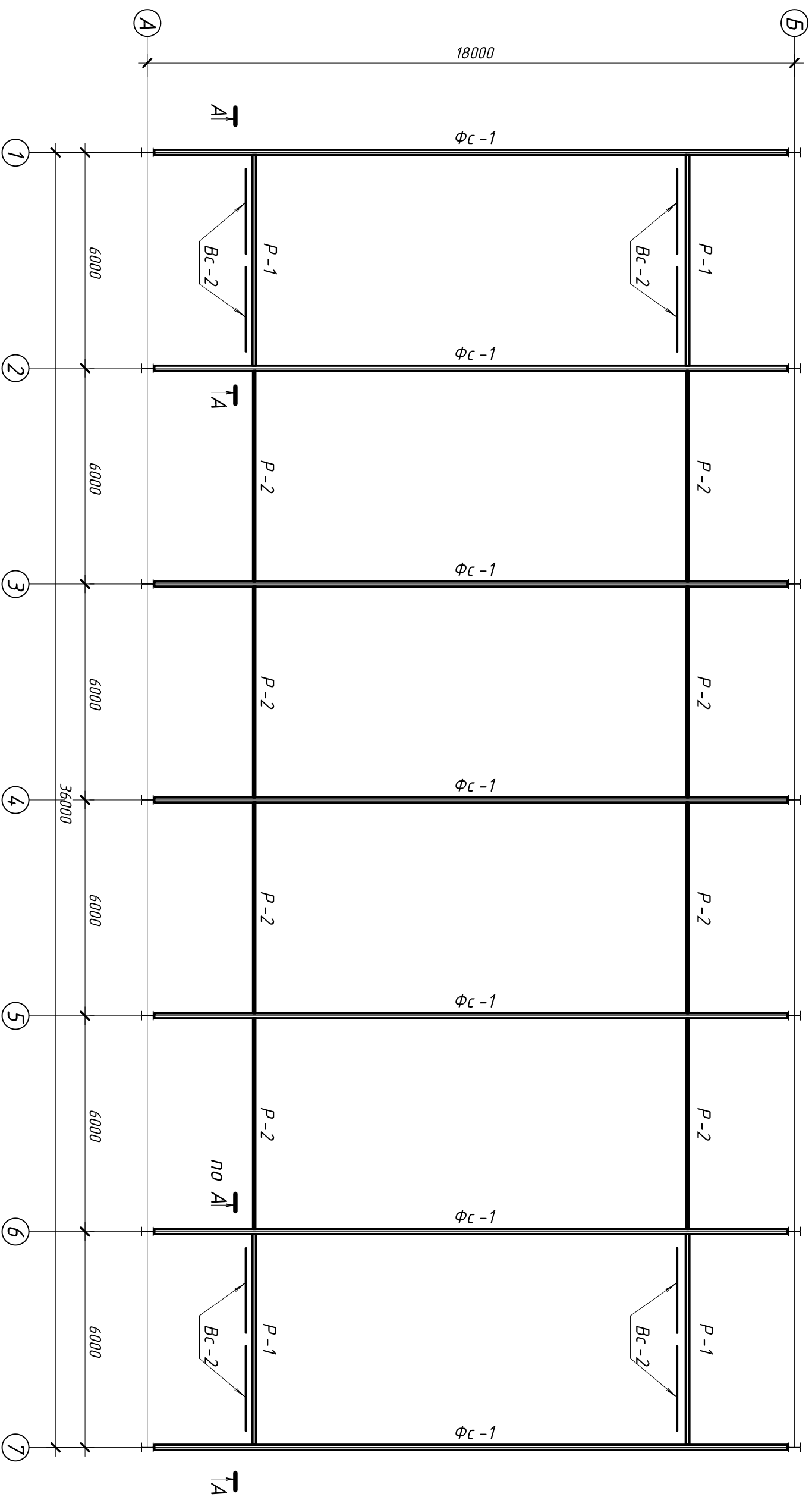
Согласовано:

31-21112022-КР2		
«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»		
Изм	Кол.	Лист
Исполн.	Н. конпр.	Исполн.
08/23	Ивлеев	Насыбуллин
Навес		
Схема расположения ферм, горизонтальных связей и прогонов покрытия		
Страница	Лист	Листов
7	10	
ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»		

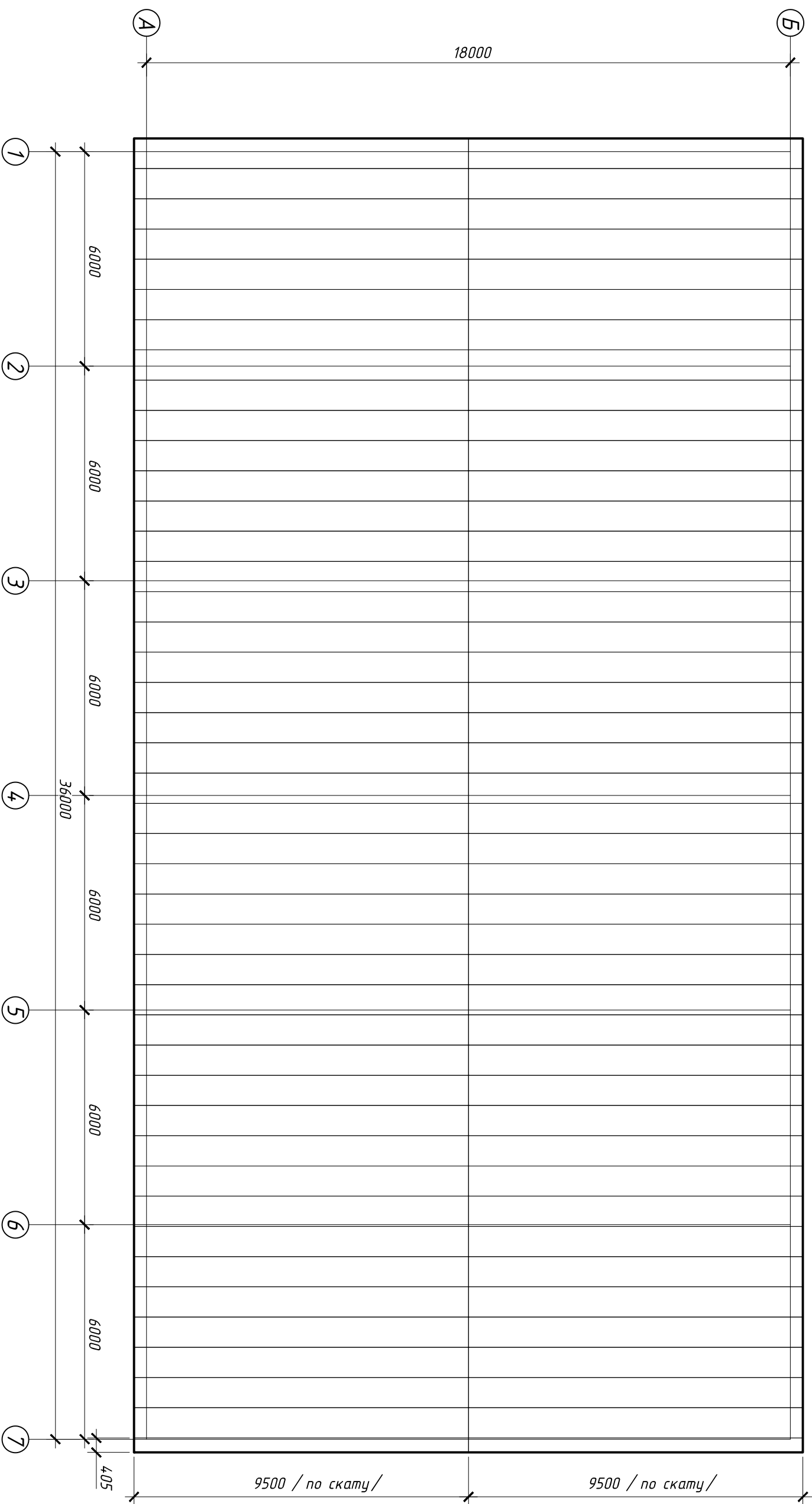
Согласовано:

--	--	--	--

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



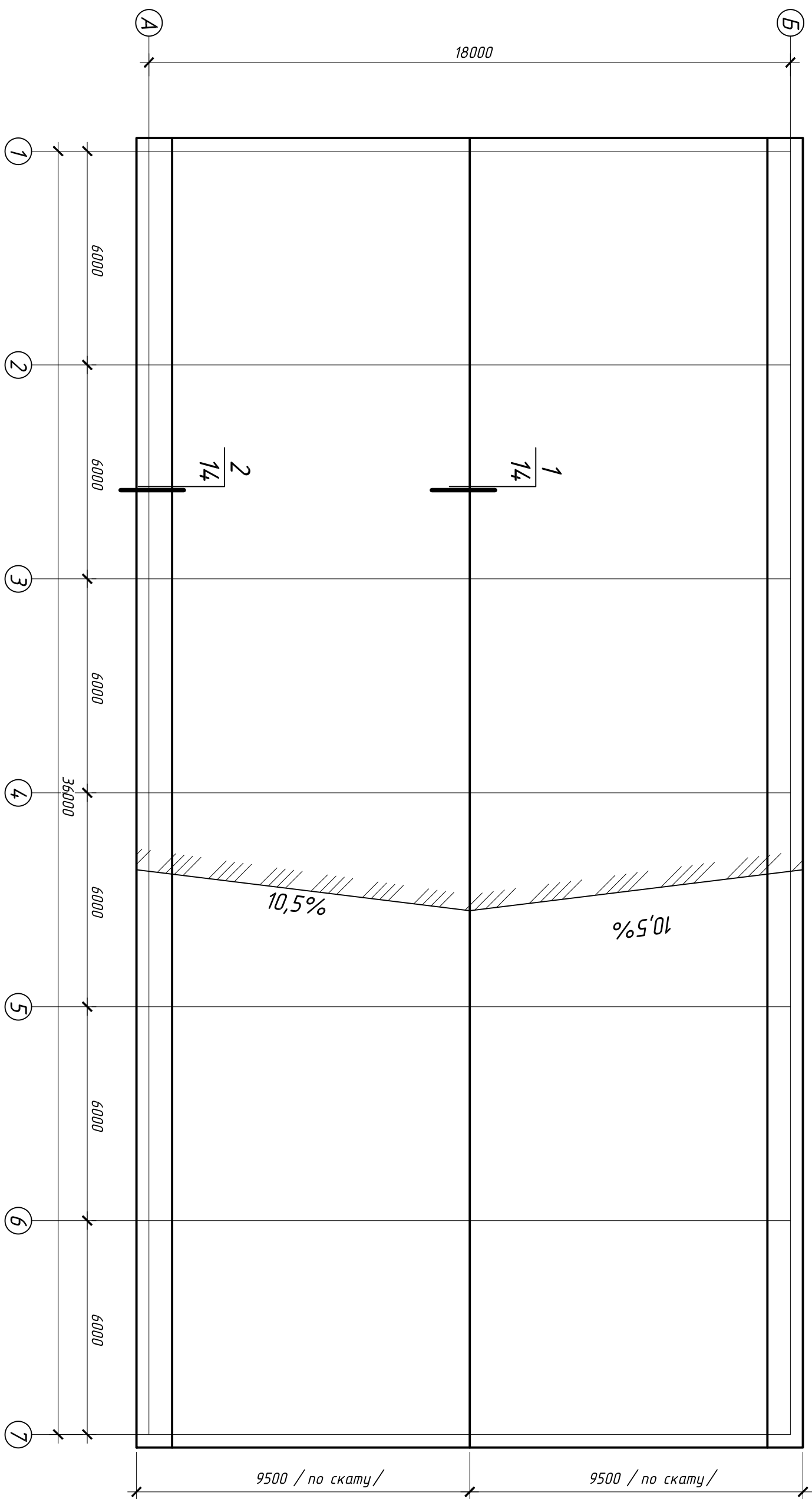
31-21112022-КР2			
«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»			
Изм	Кол.	Лист	Лист
Камарев		Набок	Подпись
Исполн.	Н. констр.	Насыбуллин	Ивлеев
08/23	08/23	08/23	
Схема расположения горизонтальных и вертикальных связей по нижнему поясу ферм.			ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"
Стандия	Лист	Листов	
П	11		



Весь кровельный профилированный лист имеет маркировку Н60-845-0,7
 Размеры обозначающие длину профилированных листов показаны по скату

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано:		

31-21112022-КР2		«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»		Стация	Лист	Листов
Изм	Кол.	Лист	Дата	Навес	7	12
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.			
Н. контр.	Ивлеев	Ивлеев	08/23	Схема раскладки проф. листа кровли		
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"				Формат А3		

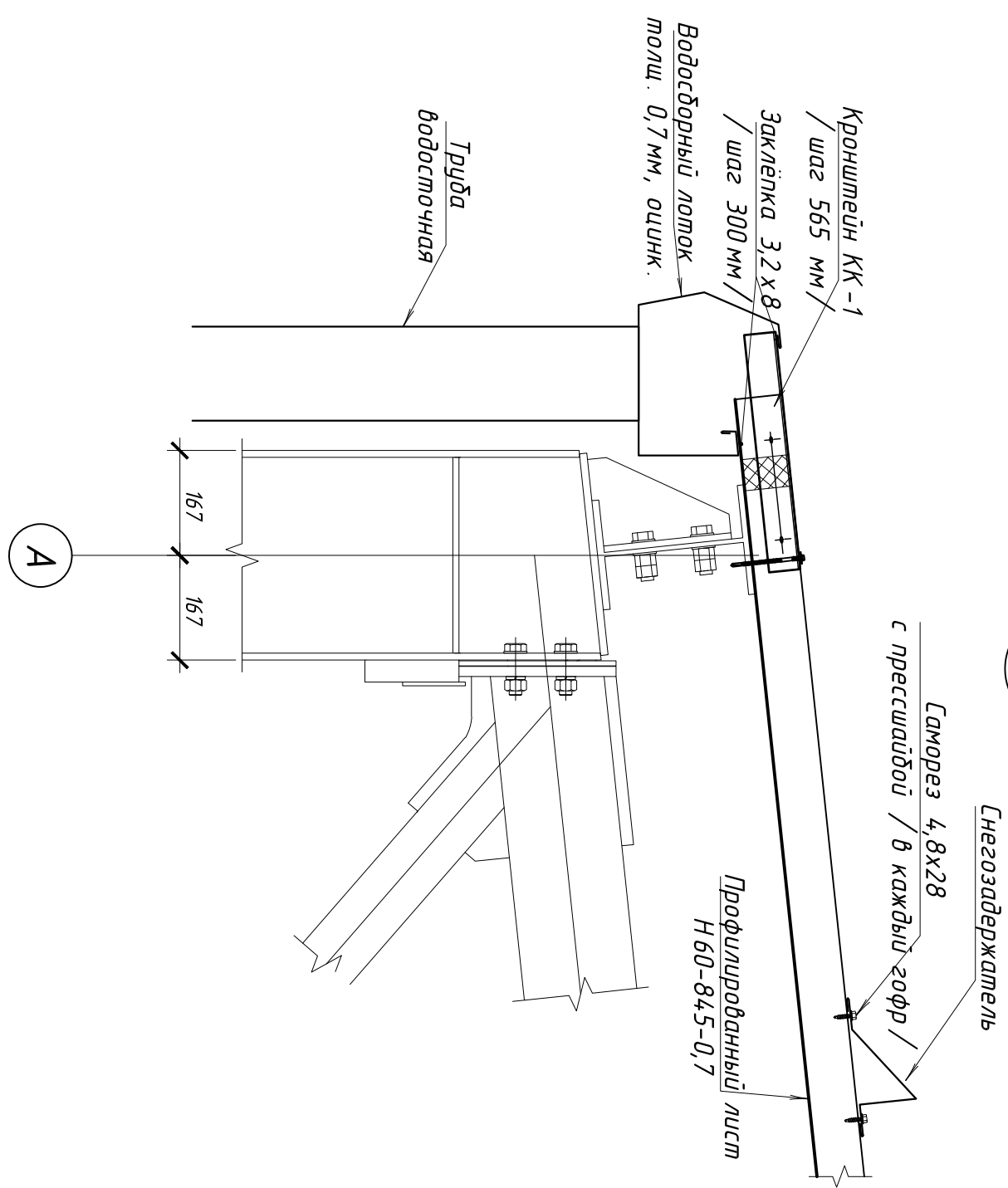


Весь кровельный профилированный лист имеет маркировку Н60-845-0,7
 Размеры обозначающие длину профилированных листов показаны по скату

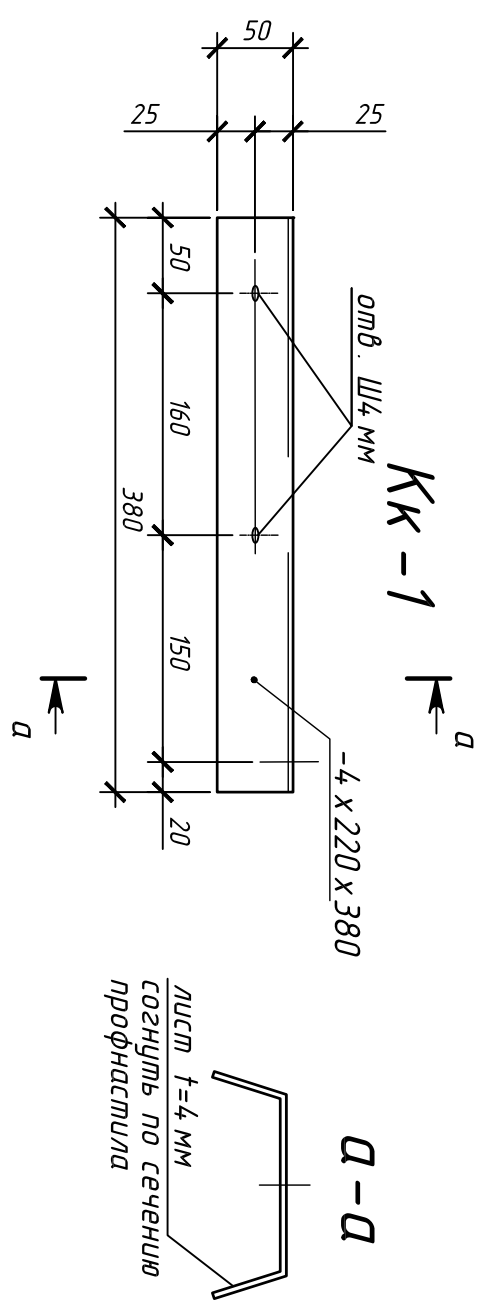
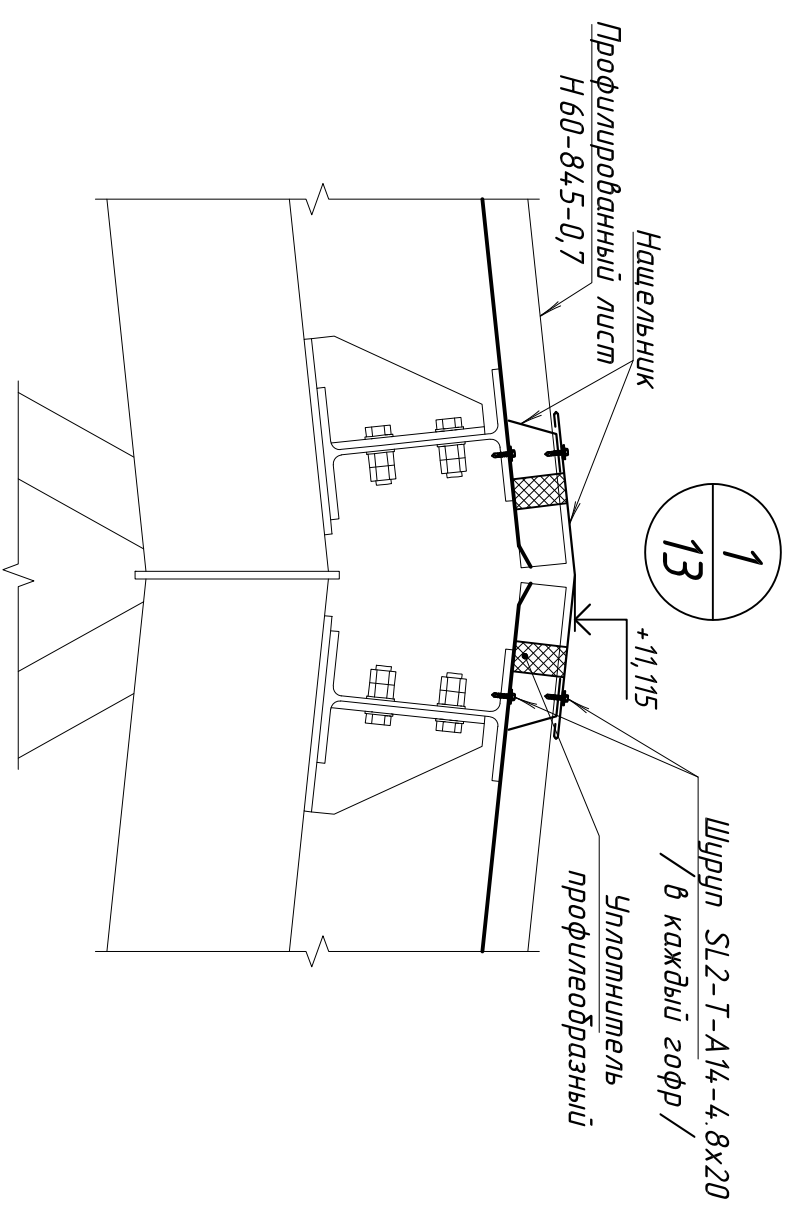
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано:		

31-21112022-КР2			«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»		
Изм	Кол.	Лист	Ниж.	Подпись	Дата
		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23
Схема кровли.			ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		
Стация	Лист	Листов			
	17	13			

2 / 13



1 / 13

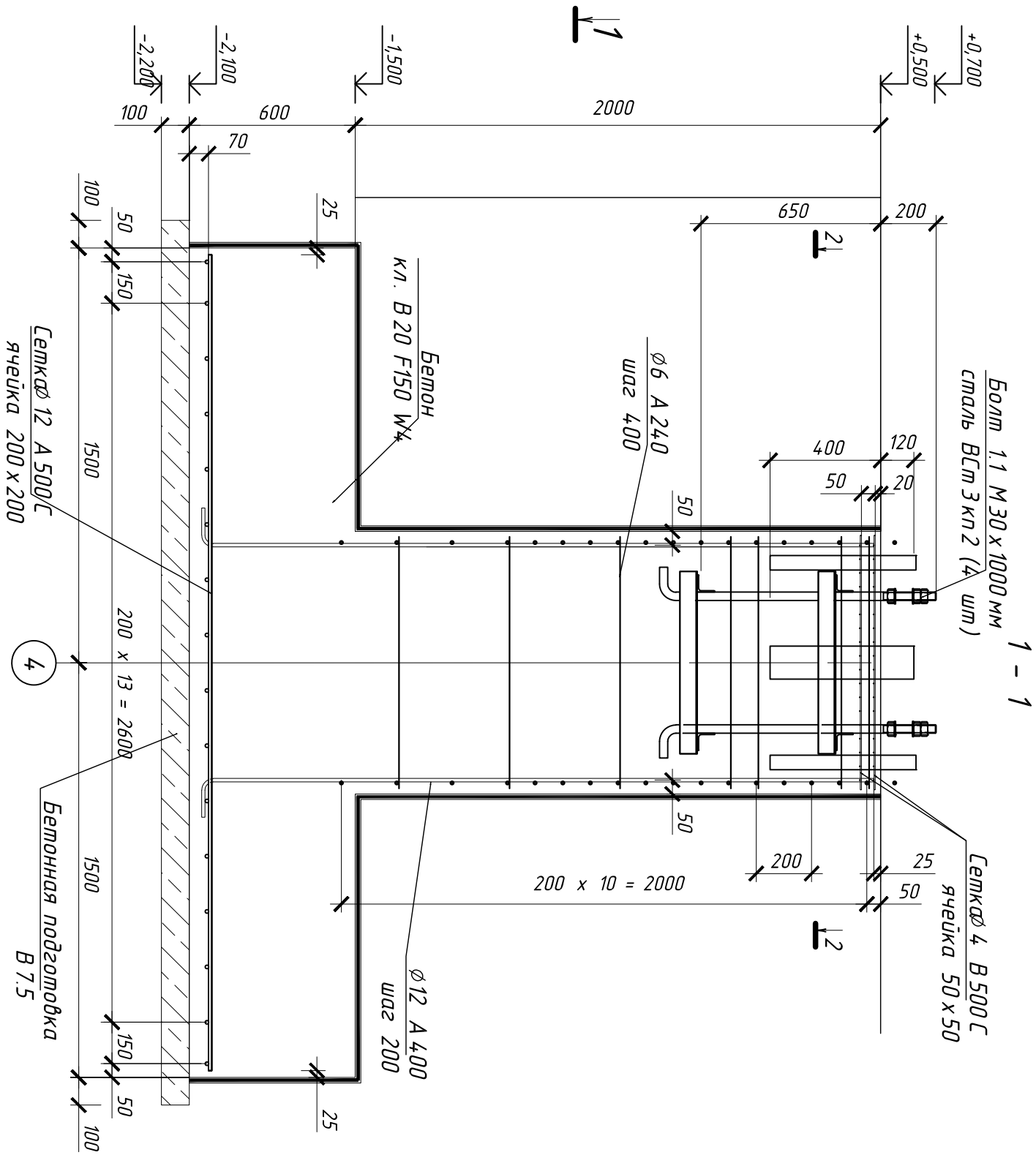
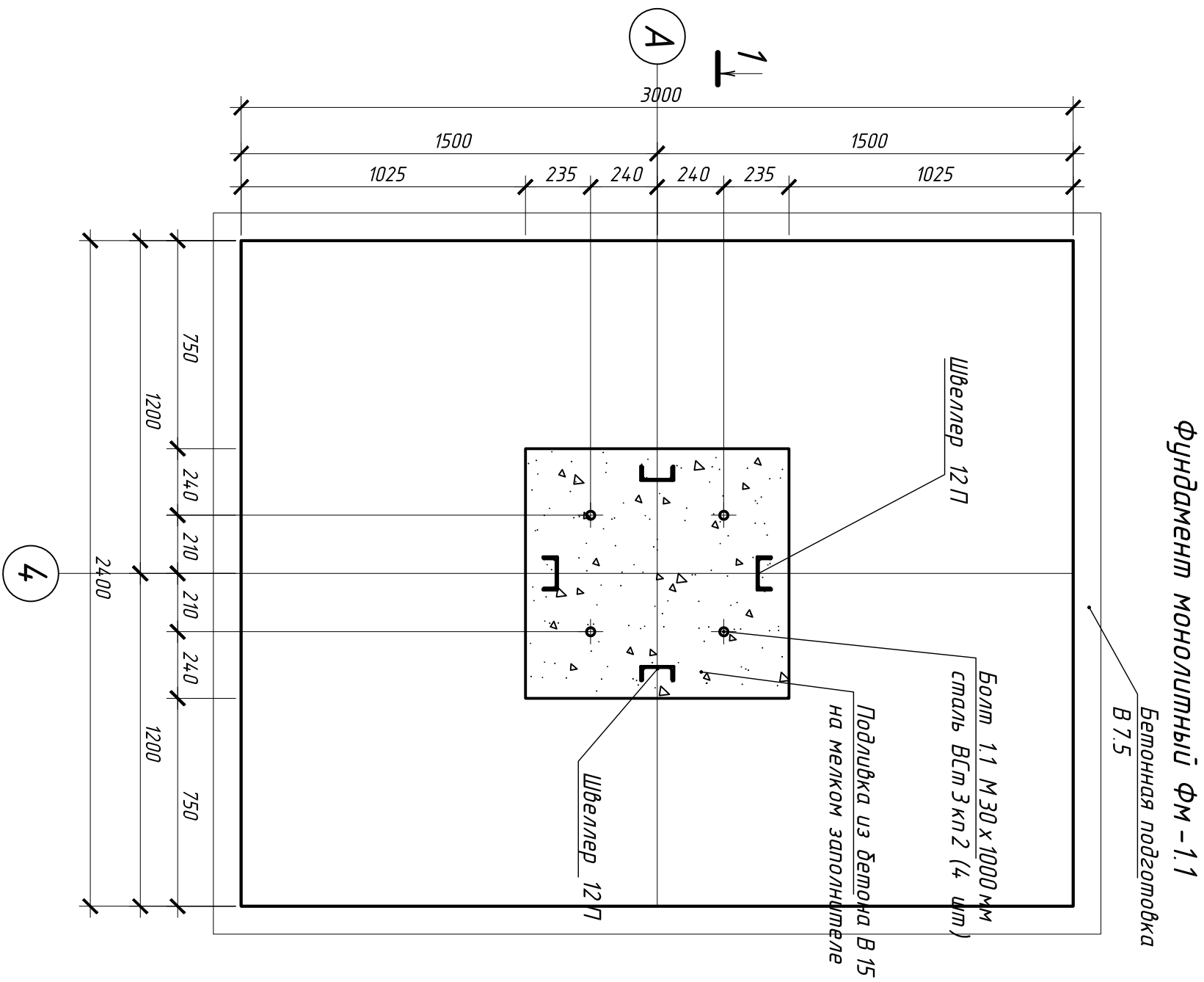


Изм	Кол.	Лист	Лист	Подпись	Дата	31-21112022-КР2 «Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» Навес					
Исполн.		Камаев	Насыбуллин		08/23						
Н. контр.		Ивлеев			08/23						
						Схема кровли. Узлы.		Стация	Лист	Листов	
								7	14		
								ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

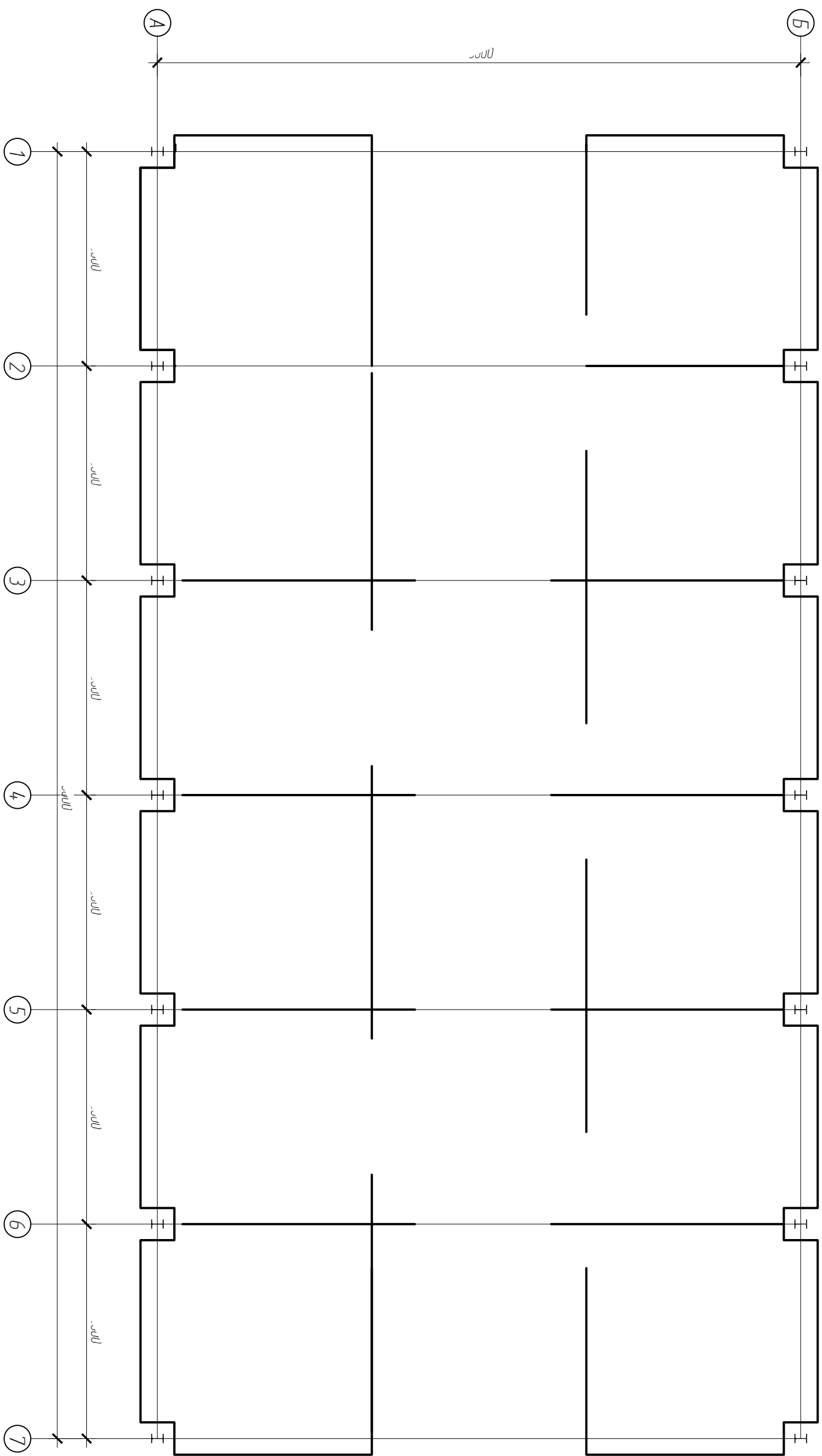
Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

--	--	--



31-21112022-КР2				«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»			
Изм	Кол.	Лист	Лист	Подпись	Дата	Навес	Фундамент монолитный ФМ-11
ГИП	Камаев	Лист	Лист	Подпись	08/23		
Исполн.	Насыбуллин	Лист	Лист	Подпись	08/23		
Н. контр.	Ивлеев	Лист	Лист	Подпись	08/23	Лист	Листов
ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»							

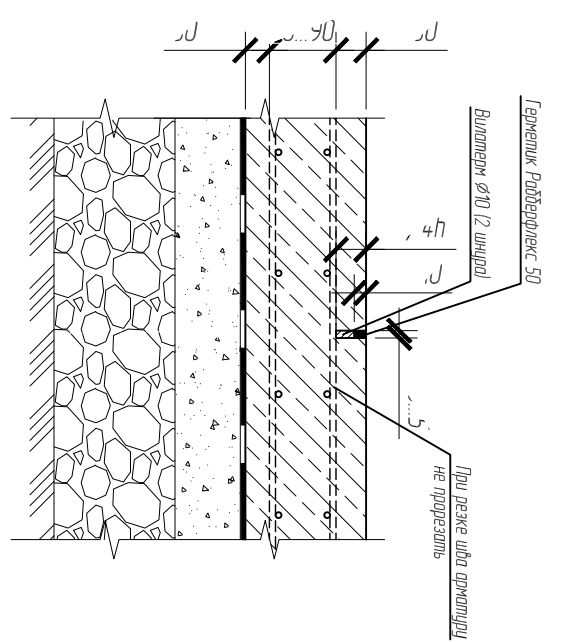
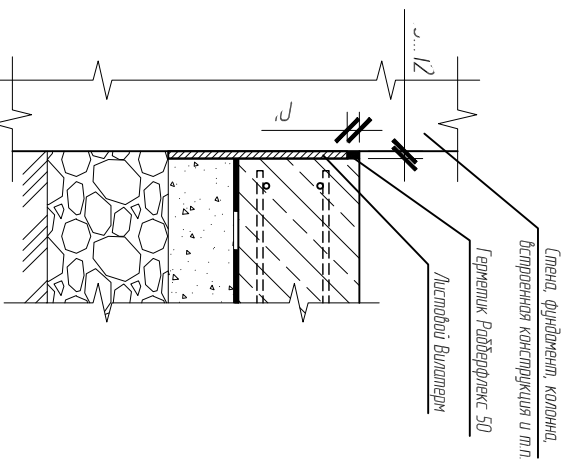


Деформационные швы

Температурно-усадочные швы

Условные обозначения

- Деформационные швы
- Температурно-усадочные швы



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам инв. N

Согласовано:

Изм.		Кол.	Лист	Имя	Подпись	Дата	31-21112022-КР2 «Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» Надес	Стандия	Лист	Листов	
Исполн.		Исполн.		Исполн.		08/23		ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	П	17	
Н. контр.		Исполн.		Исполн.		08/23					
Схема устройства пола.											

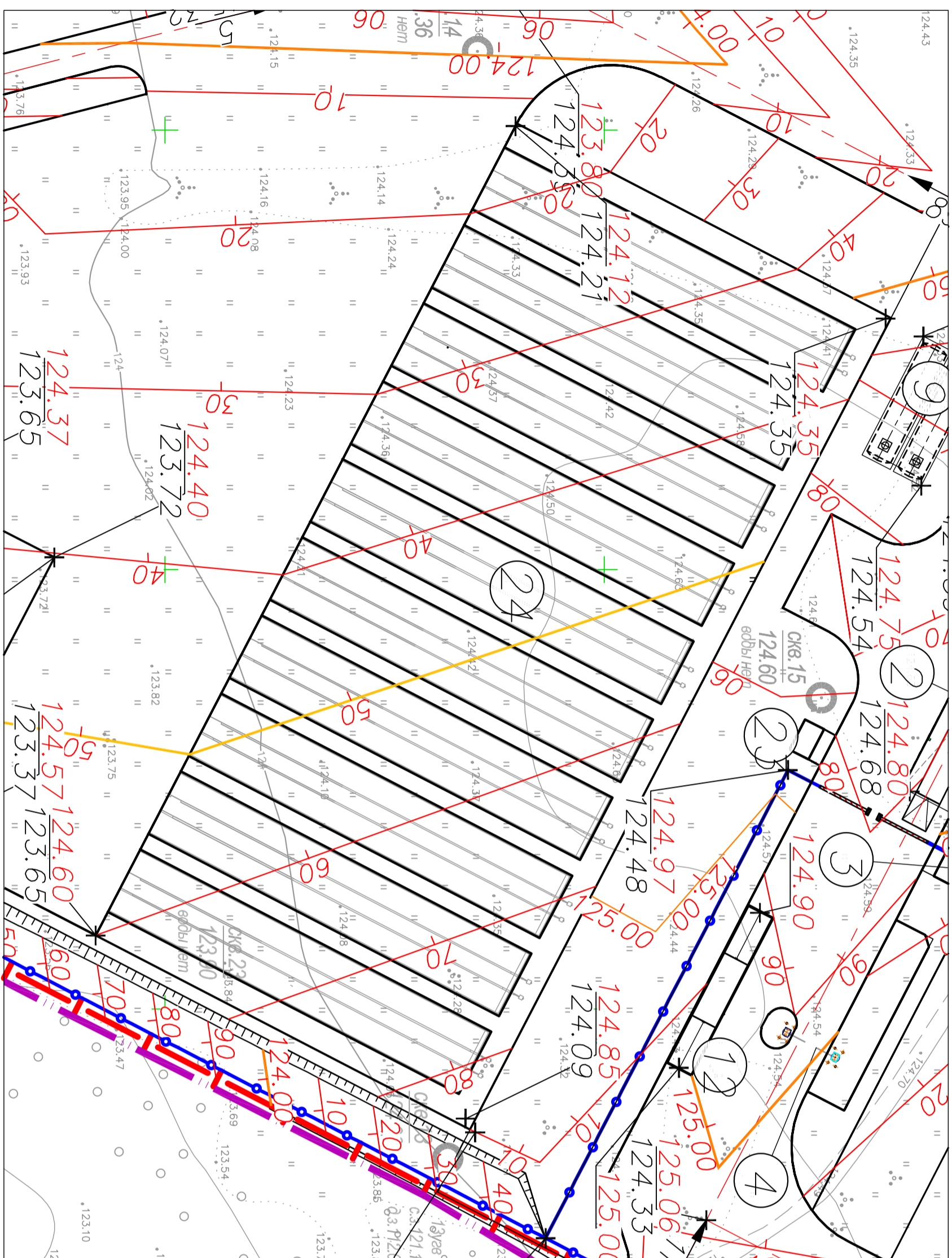
Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей.	
2	Выкопировка из ПЗУ.	
3	Климатические камеры №1...№8. Разрезы 1-1; 2-2.	
4	Климатические камеры. Армирование.	
5	Климатические камеры. Узел 5. Деталь устройства деформационного шва.	

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

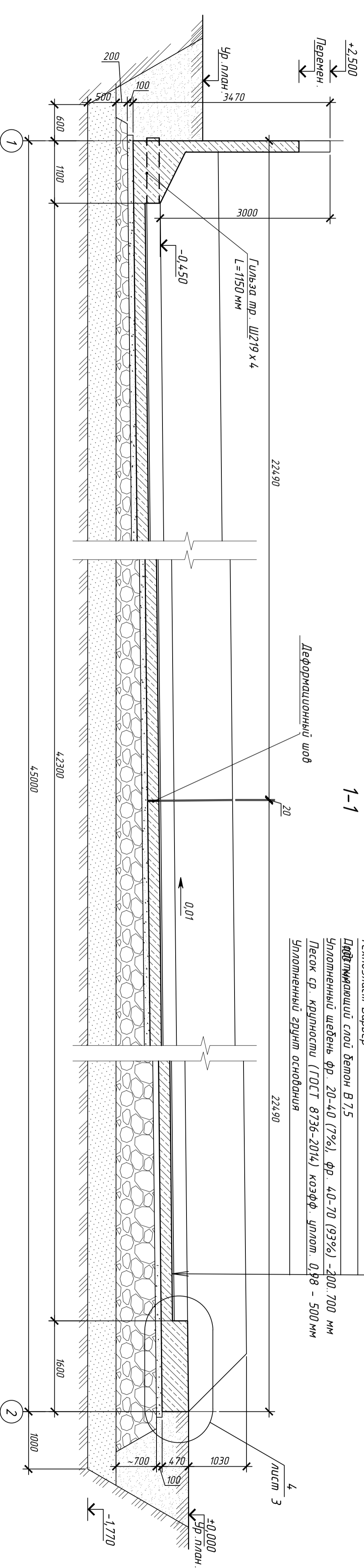
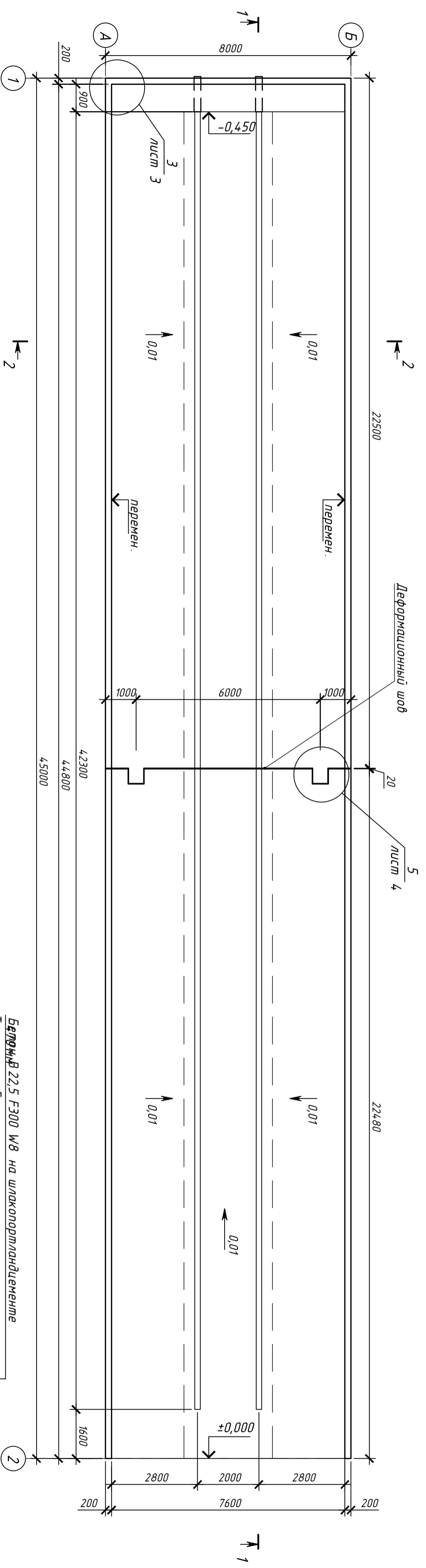
						31-21112022-КРЗ			
						«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов в Шуйском районе Ивановской области»			
Изм	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата				
ГИП		Камаев			08/23	Климатические камеры	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Насыбуллин			08/23		П	1	5
Н. контр.		Ивлеев			08/23				
						Ведомость чертежей	ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		



- Отметке $\pm 0,000$ соответствует следующие абсолютные отметки климатических камер согласно листов ПЗУ:
- климатическая камера №1 - 185,94;
 - климатическая камера №2 - 185,89;
 - климатическая камера №3 - 185,84;
 - климатическая камера №4 - 185,79;
 - климатическая камера №5 - 185,74;
 - климатическая камера №6 - 185,69;
 - климатическая камера №7 - 185,64;
 - климатическая камера №8 - 185,59;
 - климатическая камера №9 - 185,54;
 - климатическая камера №10 - 185,49;

31-21112022-КРЗ			
«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов в Шуйском районе Ивановской области»			
Изм	Кол.	Лист	Листов
ГИП	Камаев	Людок	Подпись
Исполн.	Насыбуллин	08/23	Дата
Н. контр.	Ивлеев	08/23	Дата
Выкопировка из ПЗУ		ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	
Стация	Лист	Листов	
П	2		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Элементы для крепления ПВХ покрытия

3 (лист 3) 2-2

Бетон В 22,5 F300 W8-4,70 мм

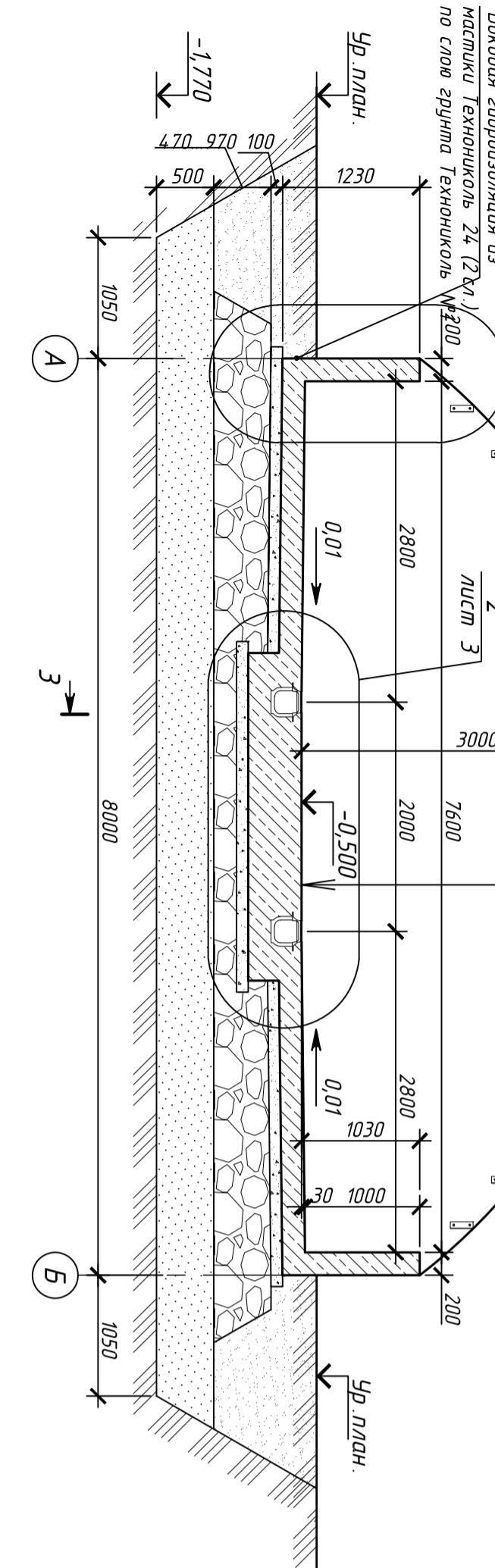
Техноласт Барьер

Подстилающий слой бетон В 7,5 - 100 мм

Уплотненный щебень фр. 20-40 (7%), фр. 40-70 (93%) - 200, 700 мм

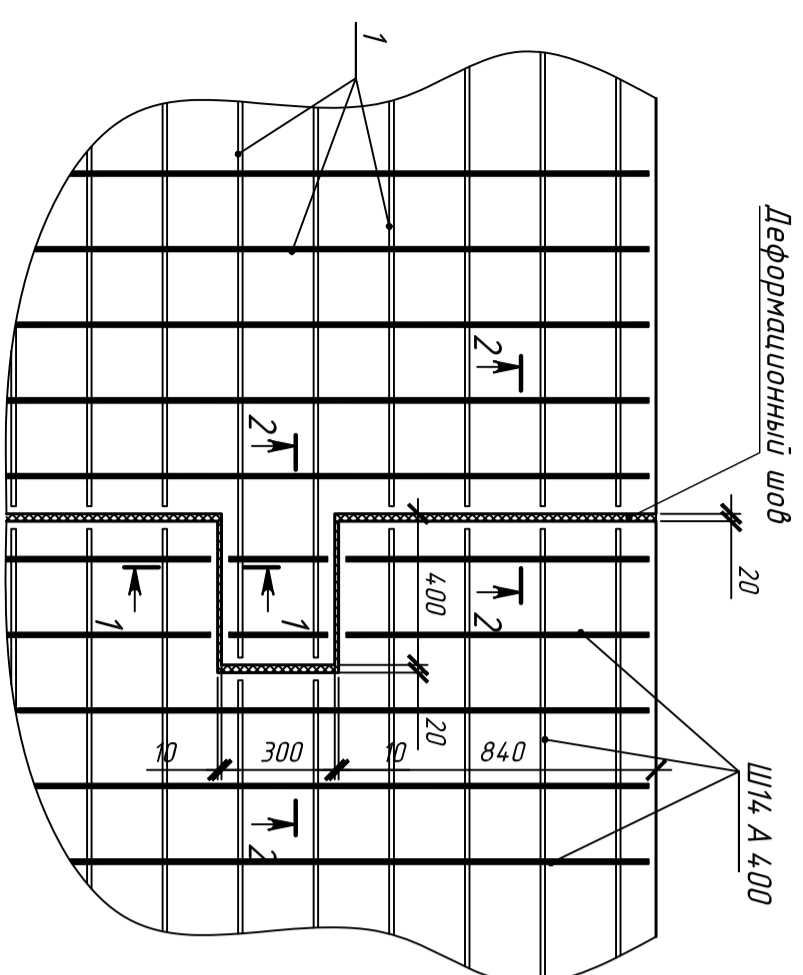
Песок ср. крупности (ГОСТ 8736-2014) коэфф. уплот. 0,98 - 500 мм

Уплотненный грунт основания

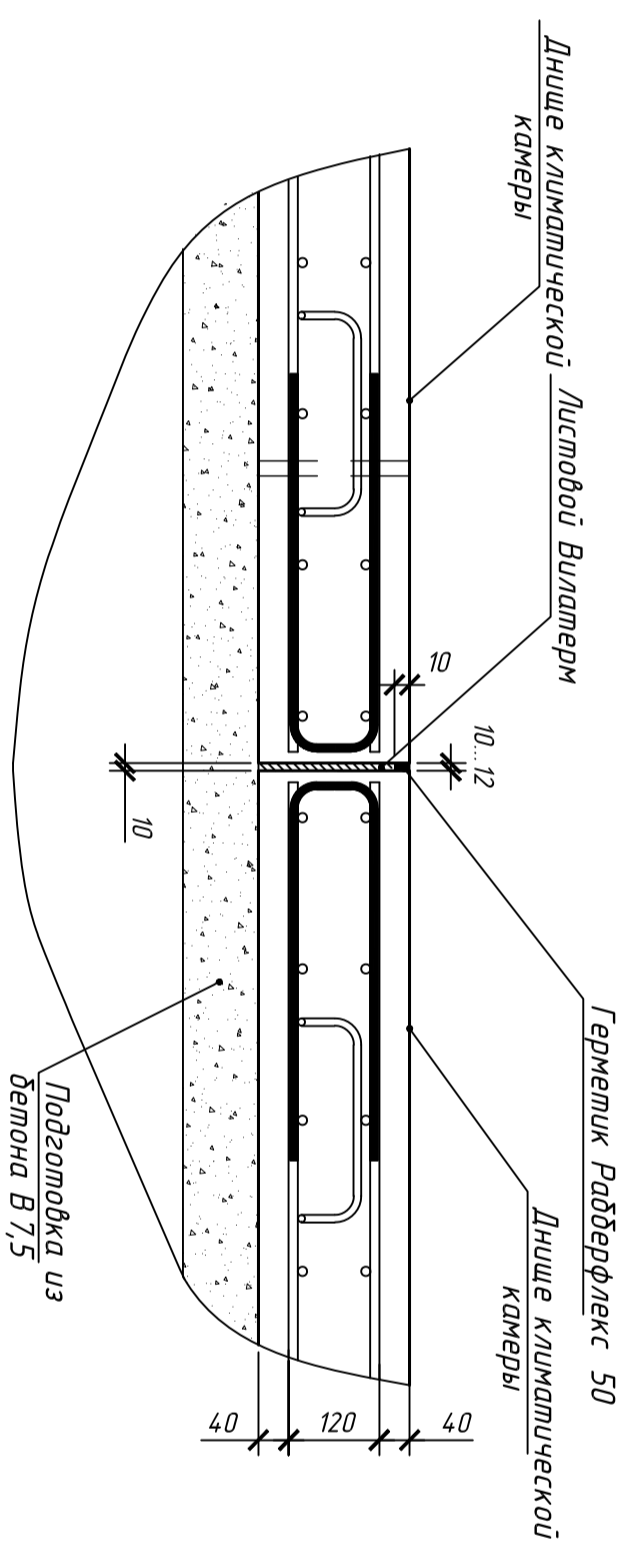


31-21112022-КР3			
«Комплексный объект жилищной обработки, утилизации и захоронение отходов в Шурском районе Ивандолинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	НДСЖ
ГИП	Камарев	Подпись	Дата
Исполн.	Насибидин	08/23	08/23
Н. контр.	Ивандеев	08/23	08/23
Климатические камеры		Стандия	Лист
Климатические камеры №1, №8		Л	3
Разрез 1-1, 2-2		Листов	
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

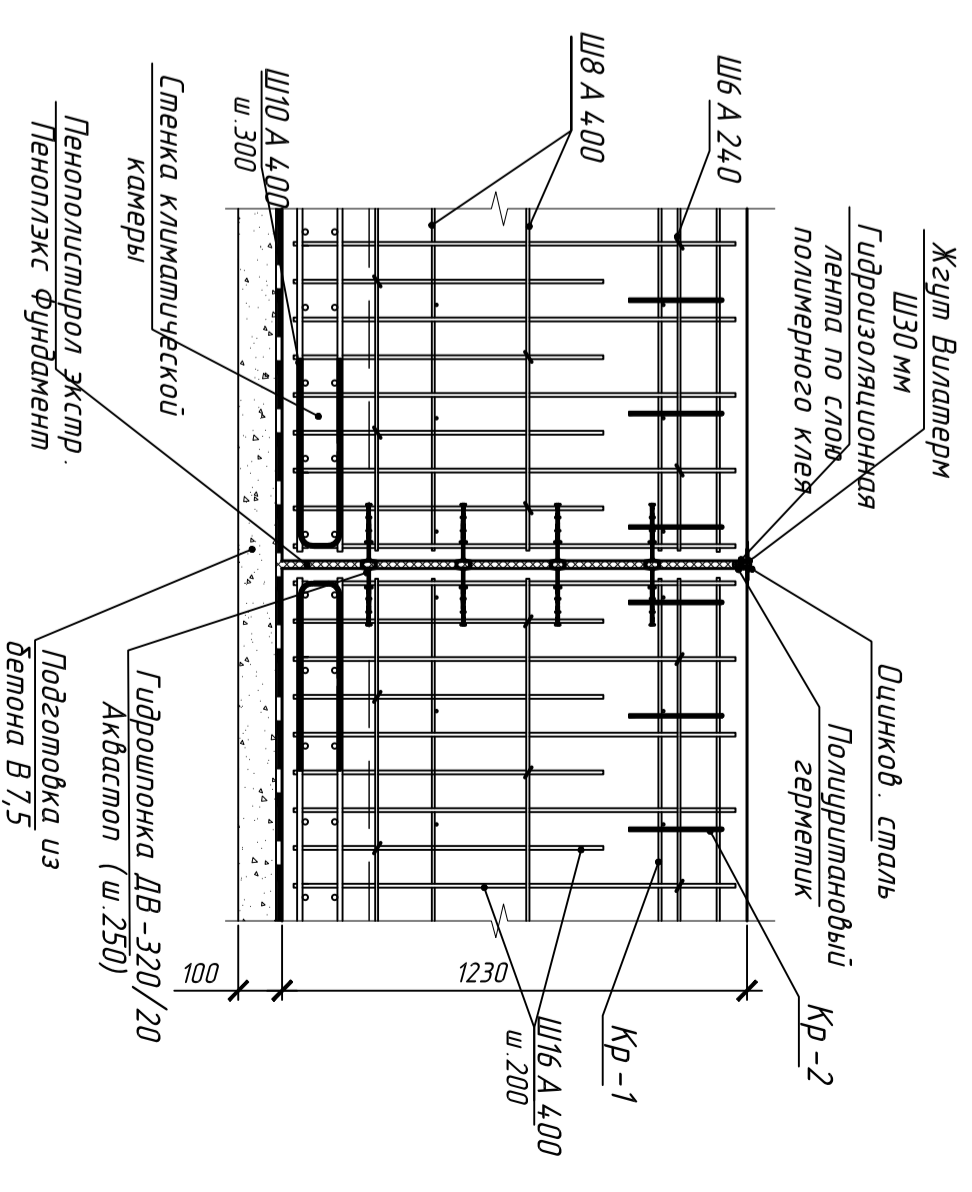
5
2



1-1

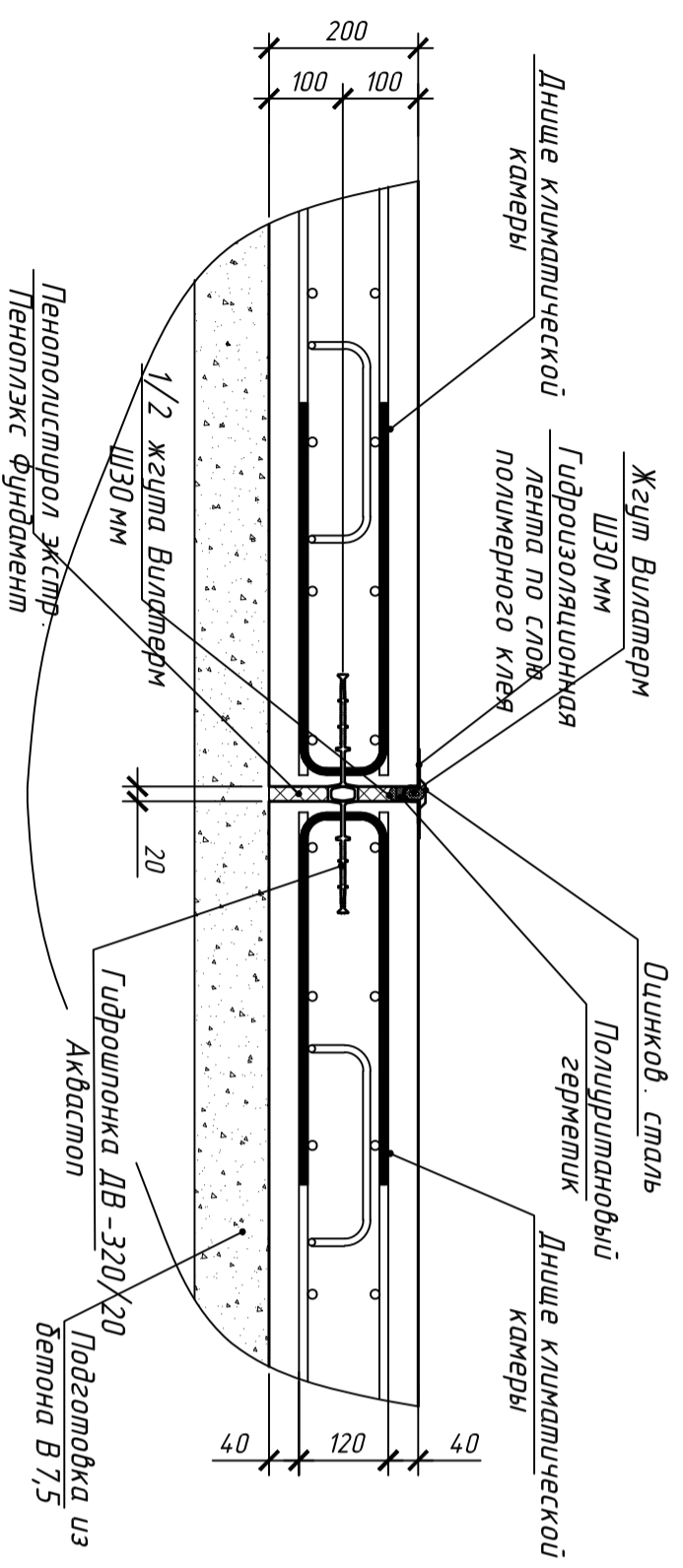


Деталь устройства деформационного шва
в стенке климатической камеры



2-2

Деталь устройства деформационного шва



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							
--------------	----------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--

31-21112022-КР3									
«Комплексный объект вклучающий обработку, утилизацию и захоронение отходов в Шурском районе Ивановской области»									
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП	Камаров				08/23				
Исполн.	Наседкин				08/23				
Н. контр.	Иванов				08/23				
Климатические камеры. Узел 5. Деталь устройства деформационного шва						Стадия	Лист	Листов	
						П	5		
						ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

Схема расположения элементов для крепления ПВХ покрытия М 1:40

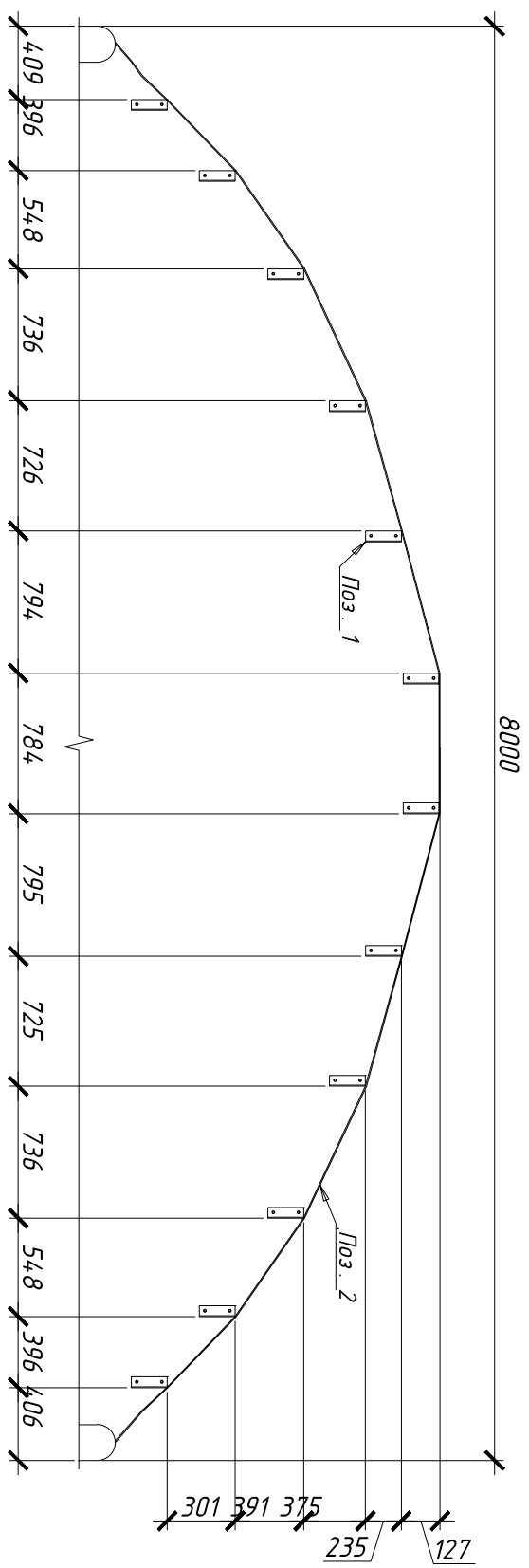
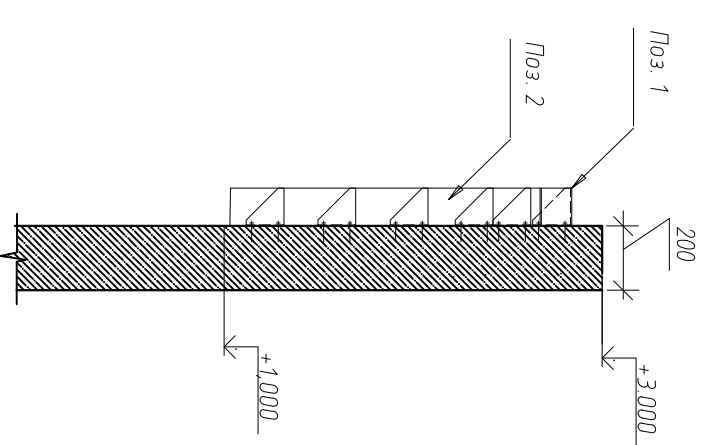
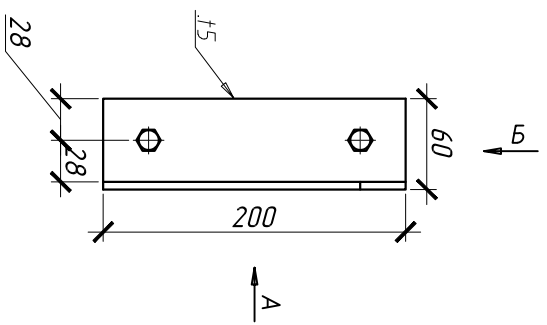


Схема расположения элементов для крепления ПВХ покрытия Вид сбоку

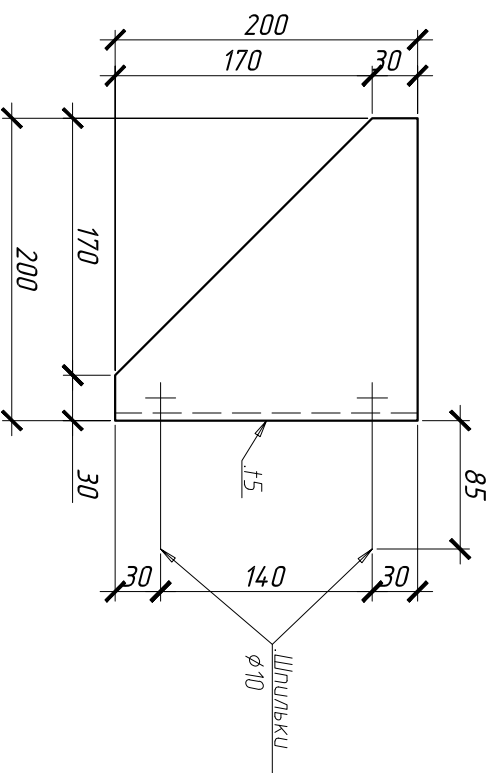


Поз. 1 М 1:5

Вид А М 1:5



Вид Б М 1:5



Спецификация на одну климатическую камеру

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса Примеч.
1	ГОСТ 7350-77	Детали	12	147
2		Детали крепления	2	193
		Шпилька Ш10 L=100	24	
		Гайка Ш10	24	

31-21112022-КР3

«Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов в Шуйском районе Ивановской области»

Климатические камеры

Схема расположения элементов для крепления ПВХ покрытия

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"

Стация Лист Листов

П 6

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Согласовано:

Ведомость чертёжей

№	Наименование	Примечание
1.1	Ведомость чертёжей.	
2	Ограждение территории. Вид А. Ворота В1, В2	
3	Ограждение территории. Узел 1. Стойки СТ-1...СТ-3	
4	Ограждение территории. Фундаменты Ф-1, Ф-2	
5	Ограждение территории. Фундамент Ф-3	
6	Фундамент под шлагбаум ФШ-1	
7	Рамка радиационного контроля. Схема фундаментов под рамку радиационного контроля и заградительных стоек	
8	Рамка радиационного контроля. Фундаменты ФМ-1, ФМ-1а.	
9	Эксплуатационная площадка	
10	Аварийная ежкость. Схема установки	
11	Фундамент ФМ-2. Узлы	
12	Примыкание утечек М1 Крышка смотровой трубки М2	
13	Пожарный резервуар	
14	Фундамент ФМ-3	
15	Ежкость для накопления перемата, ежкость для накопления концентрата. колодец КЗ4.1	
15.1	Фундамент ФМ-13	
16	Очистные сооружения ливневых стоков	
17	Очистные сооружения ливневых стоков. Колодец (К2.22)	
18	Фундамент ФМ-4	
19	Фундамент ФМ-5	
20	Фундамент ФМ-6	
21	Фундамент ФМ-7	
22	Фундаменты ФМ-8 (нескопделитель), ФМ-9 (бывшая делитель), ФМ-10 (содержательный фильтр)	
23	Очистные сооружения фильтрации	
24	Очистные сооружения фильтрации. Фундамент ФМ-1	
25	Очистные сооружения фильтрации. Крыльцо К-1	
26	Очистные сооружения фильтрации. Крыльцо К-2	

Согласовано:

И.н.в. и подл.	Подпись и дата	Взам.ин.в.И

Ведомость чертёжей

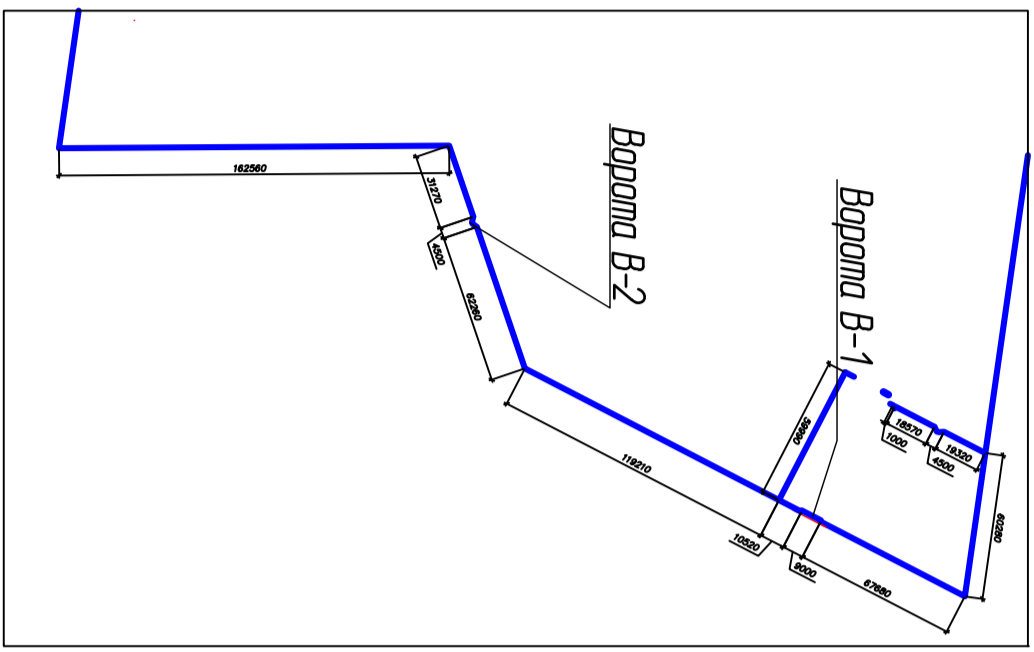
№	Наименование	Примечание
27	Дезинфицирующая ванна	
28	Накопительная ежкость хоз-бытовых стоков	
29	Схема обвязки КНС дренажных систем отвода фильтрации №1, №2	
30	КНС очистных сооружений фильтрации	
31	Фундамент ФМ-14	
32	Колодец КЗ(Ф)5(КП1)	
33	Канализационная камера КЗ(Ф)1(КП1)	
34	Канализационная камера КЗ(Ф)1(КП2)	
35	Канализационные камеры КЗ(Ф)1, КП1, КЗ(Ф)1(КП2). Армирование. Узлы	
36	Схема расположения оголовка для заборной трубки КНС	
37	Устройство оголовка для заборной трубки КНС (оголовка)	
38	Устройство оголовка для заборной трубки КНС (армирование)	

Изм.	Кол.	Лист	Лист	Подпись	Дата	Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов	31-21112022-КР4	Содня	Лист	Листов
ГИП	Камарев	08/23	08/23	08/23	08/23					
Исполн.	Насыбуллин	08/23	08/23	08/23	08/23					
Н. контр.	Ивлеев					Ведомость чертёжей				

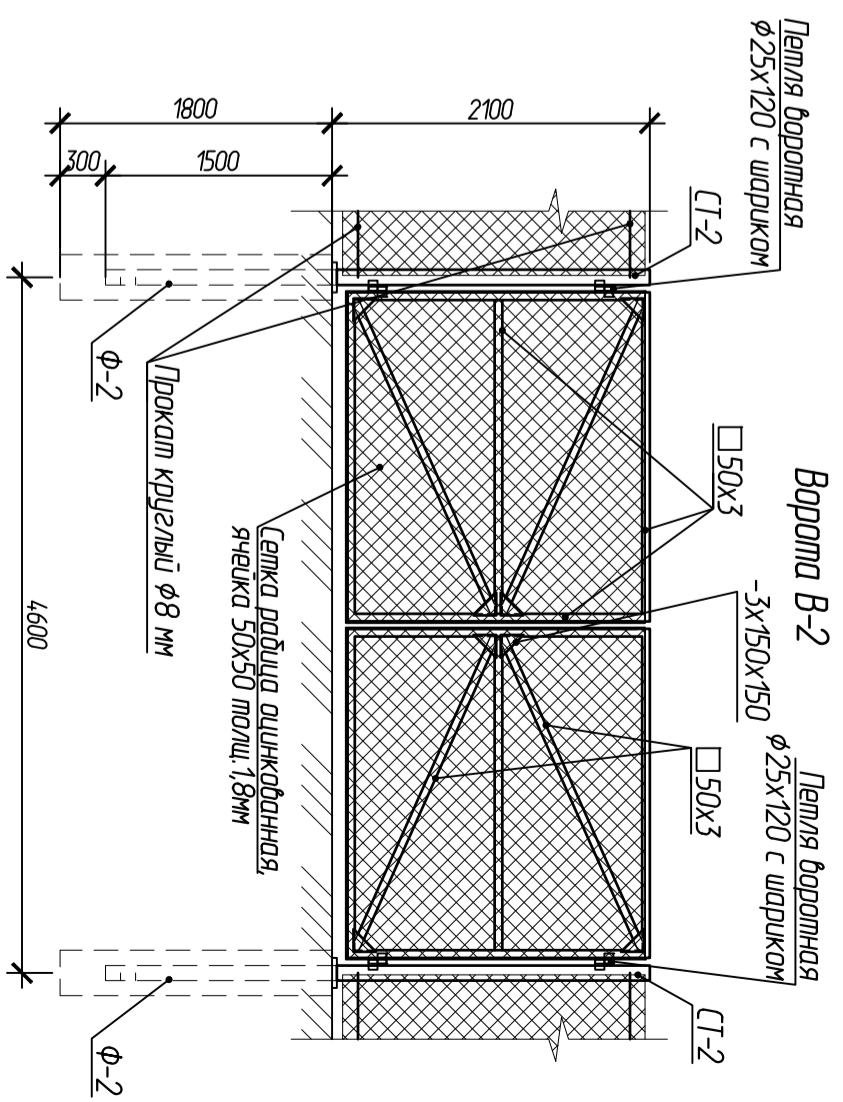
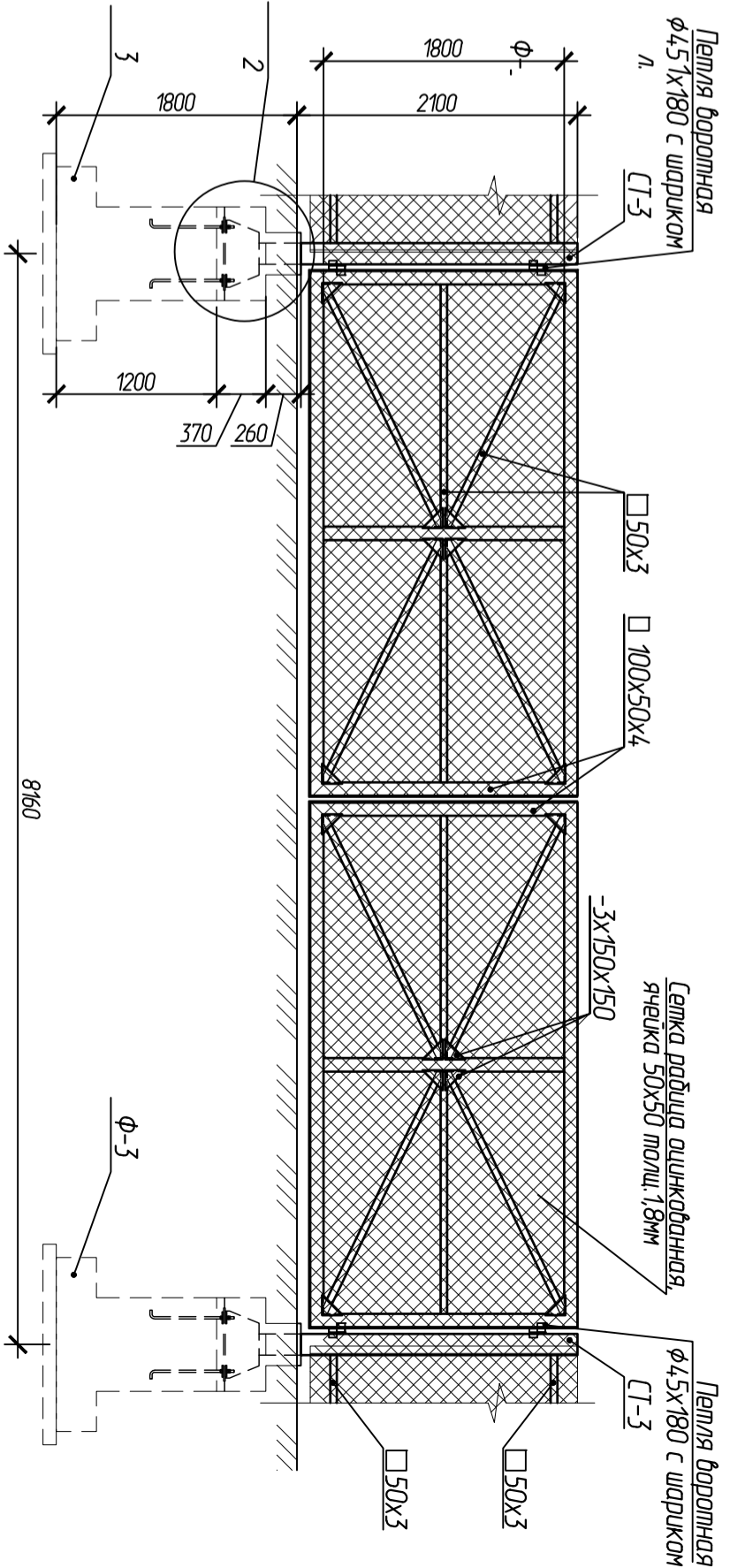
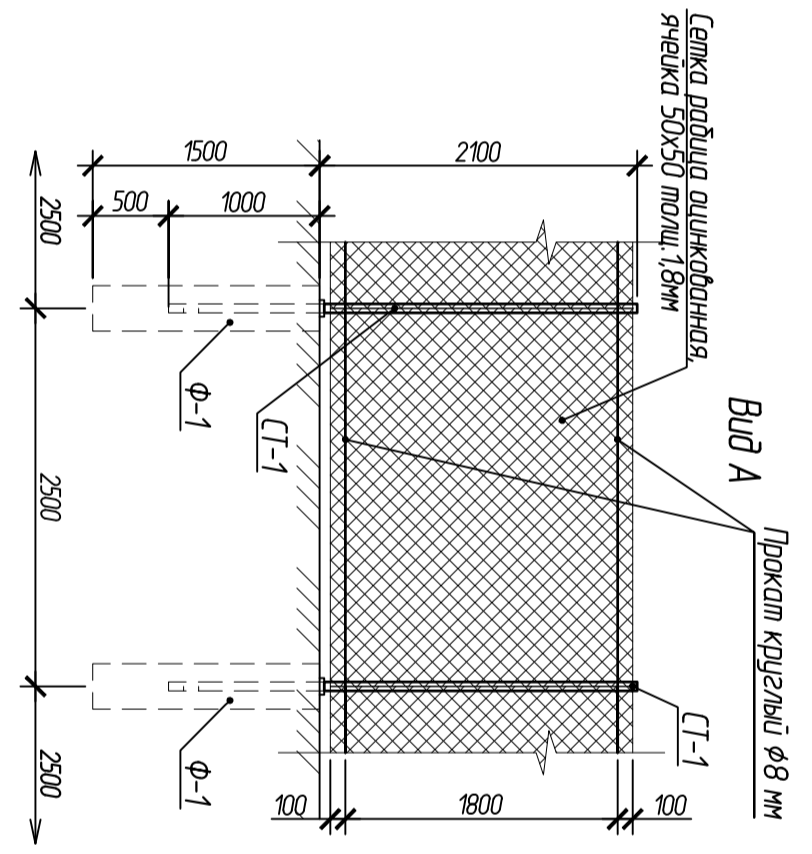
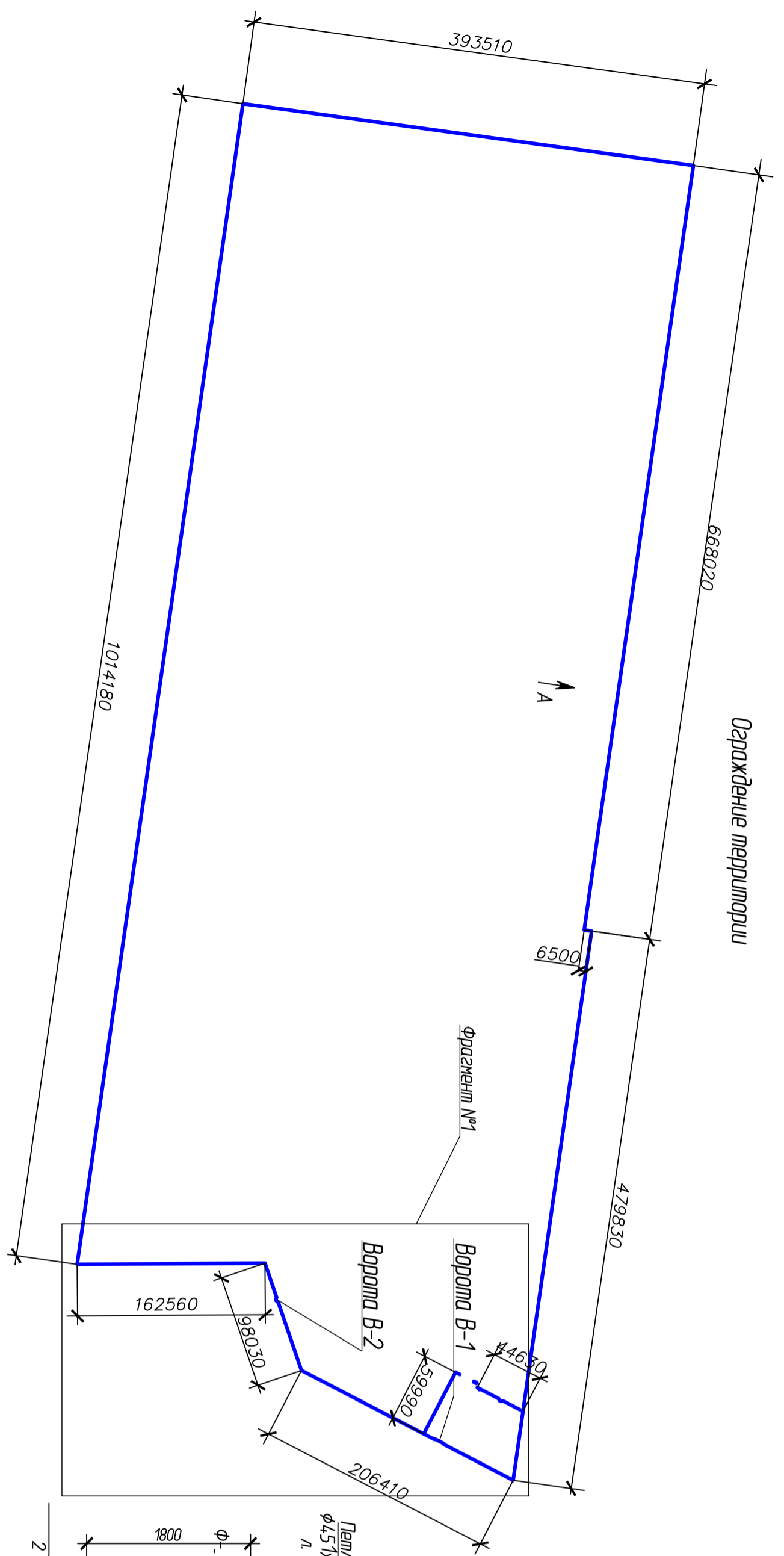
Согласовано:

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			

- Условные обозначения
- Ограждение из профилята
 - Ограждение из сетки рабицы

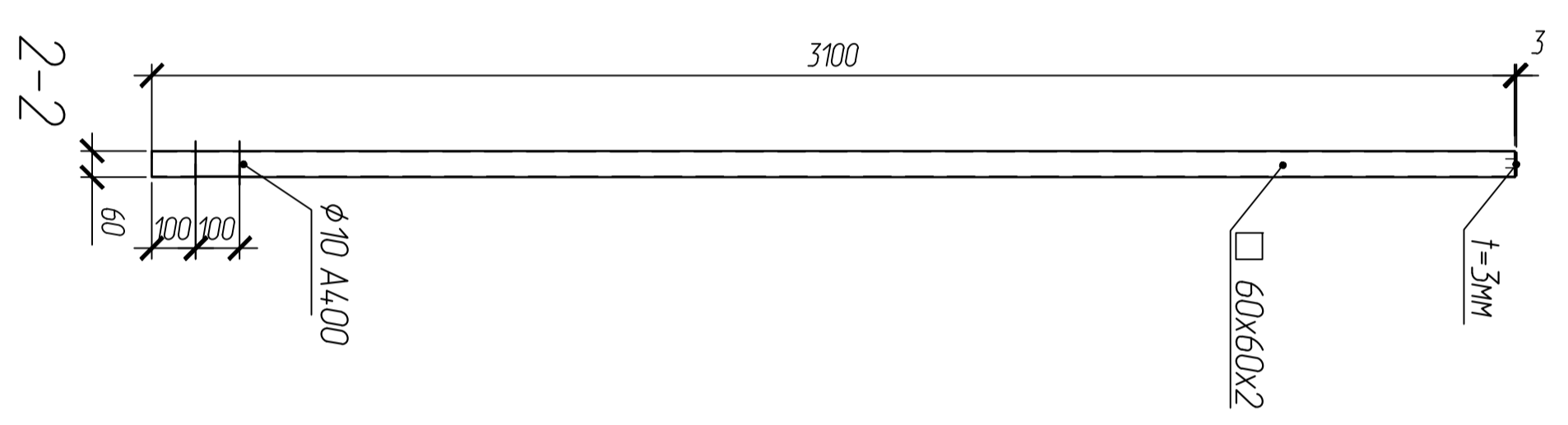
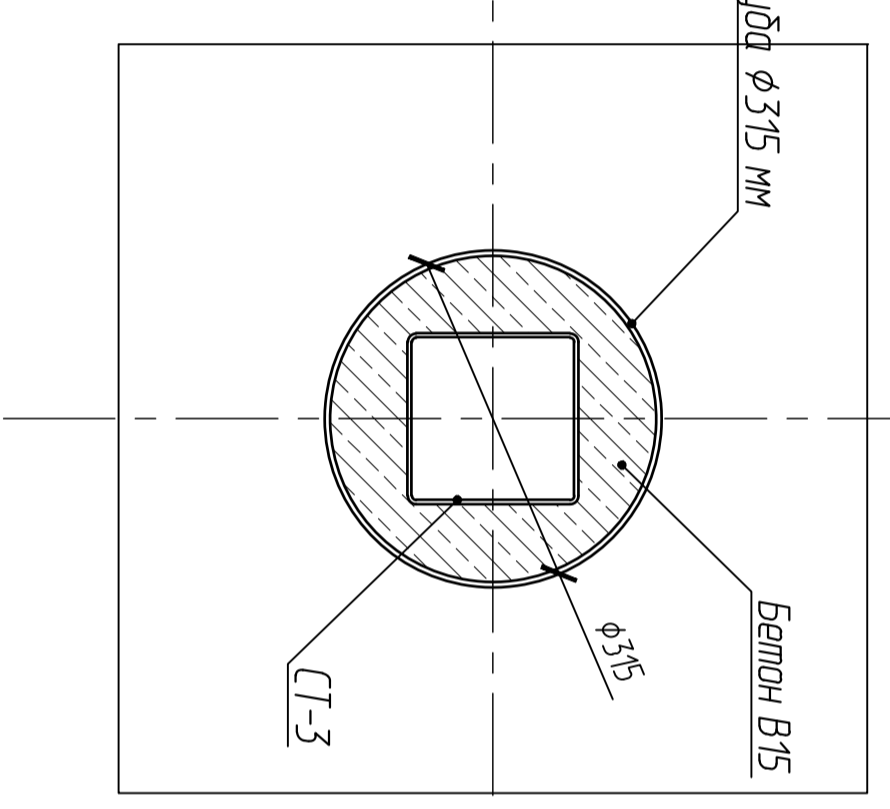
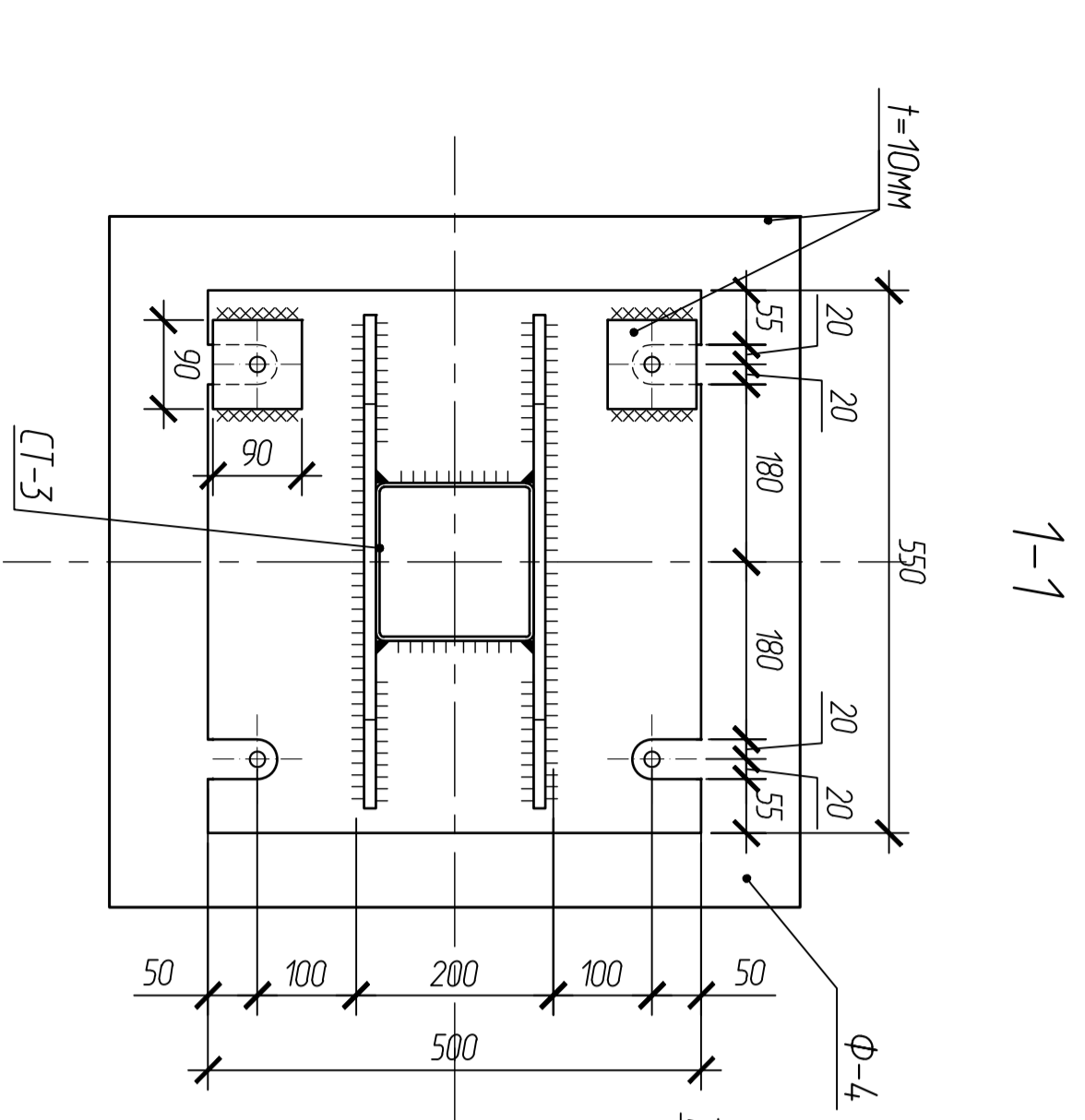
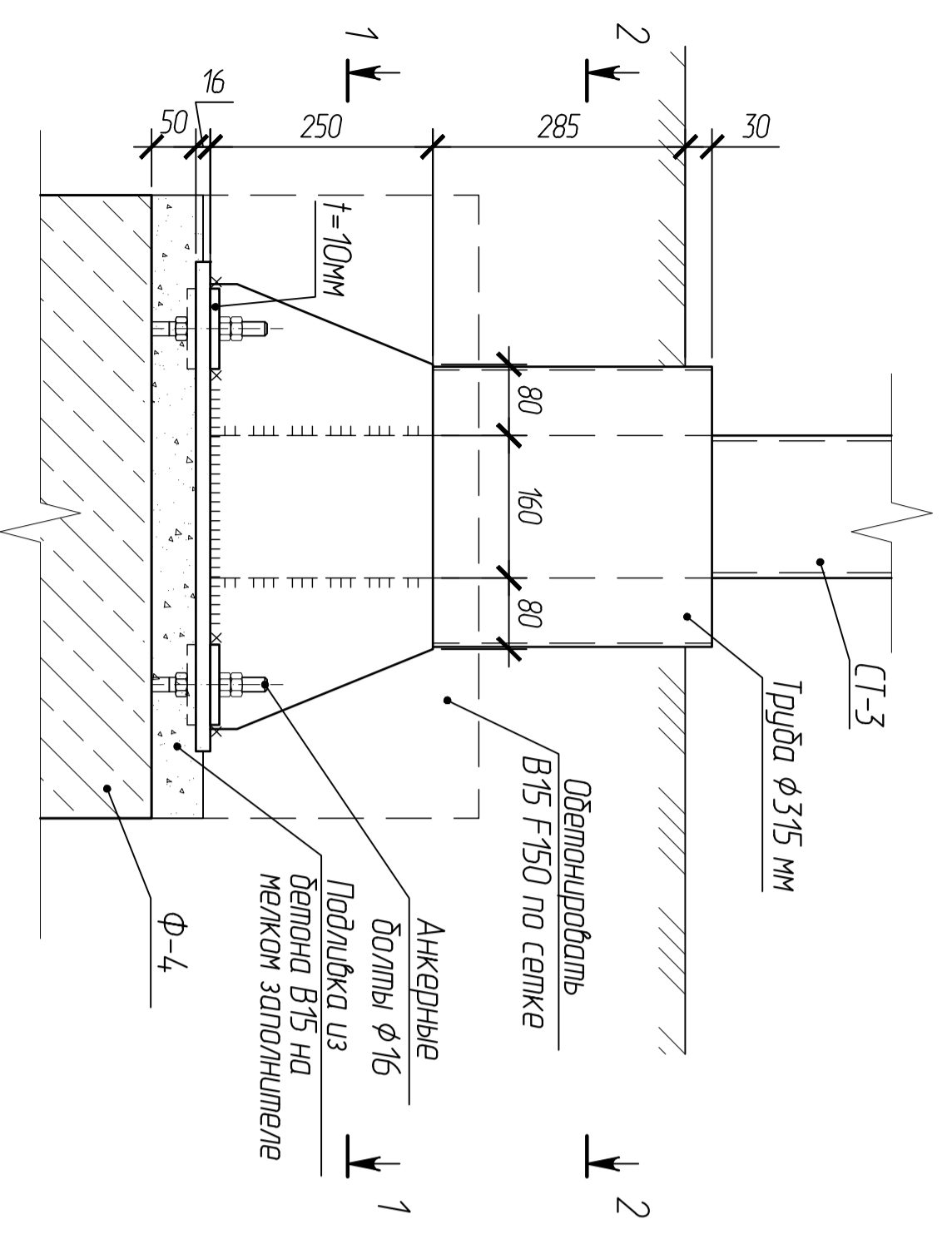


Фрагмент №1

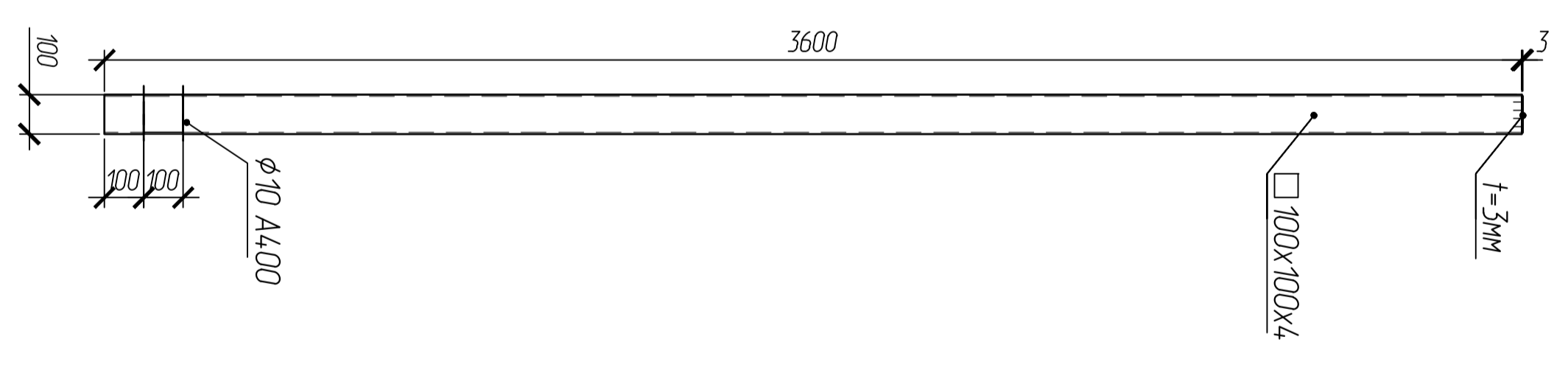


31-21112022-КР4				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГМП		Камарев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. конпр.		Ивлеев			08/23
Ограждение территории чертежи			Лист	Лист	Лист
Ограждение территории Вид А			17	2	

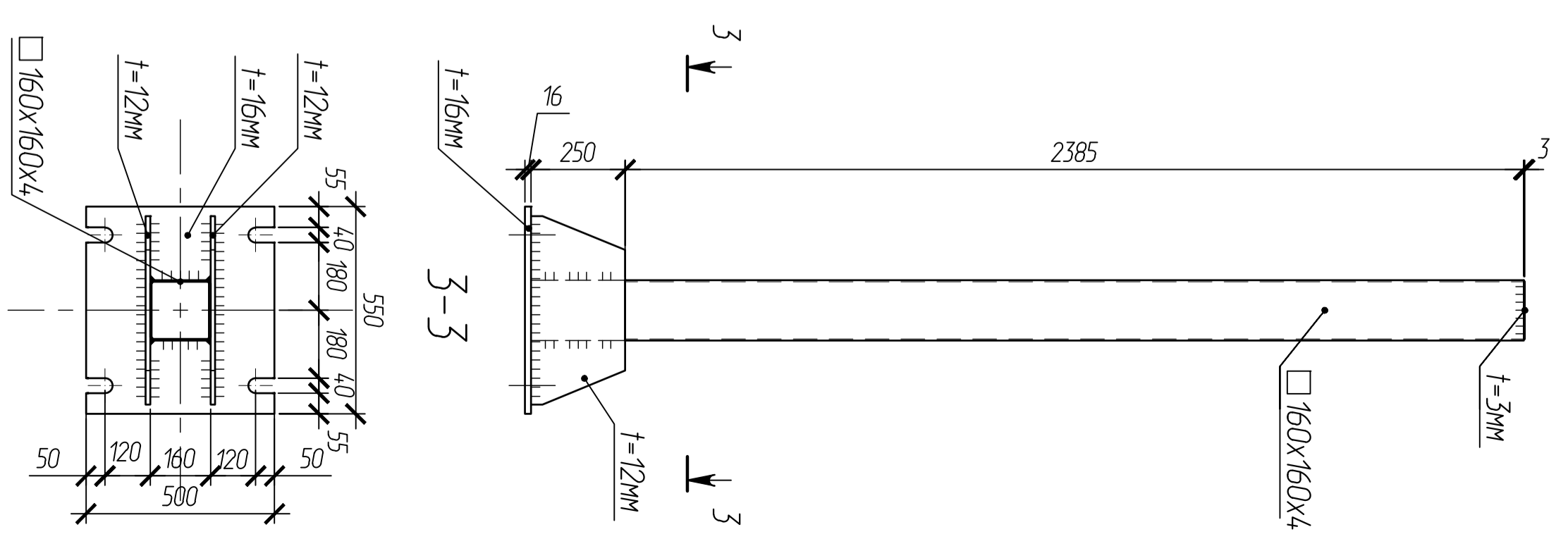
1
1.2



Стойка СТ-1



Стойка СТ-2



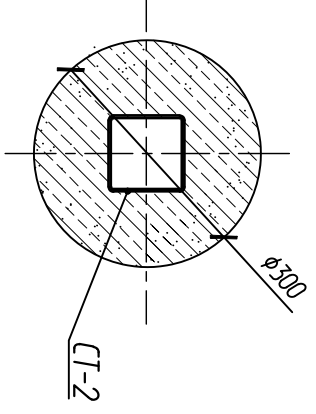
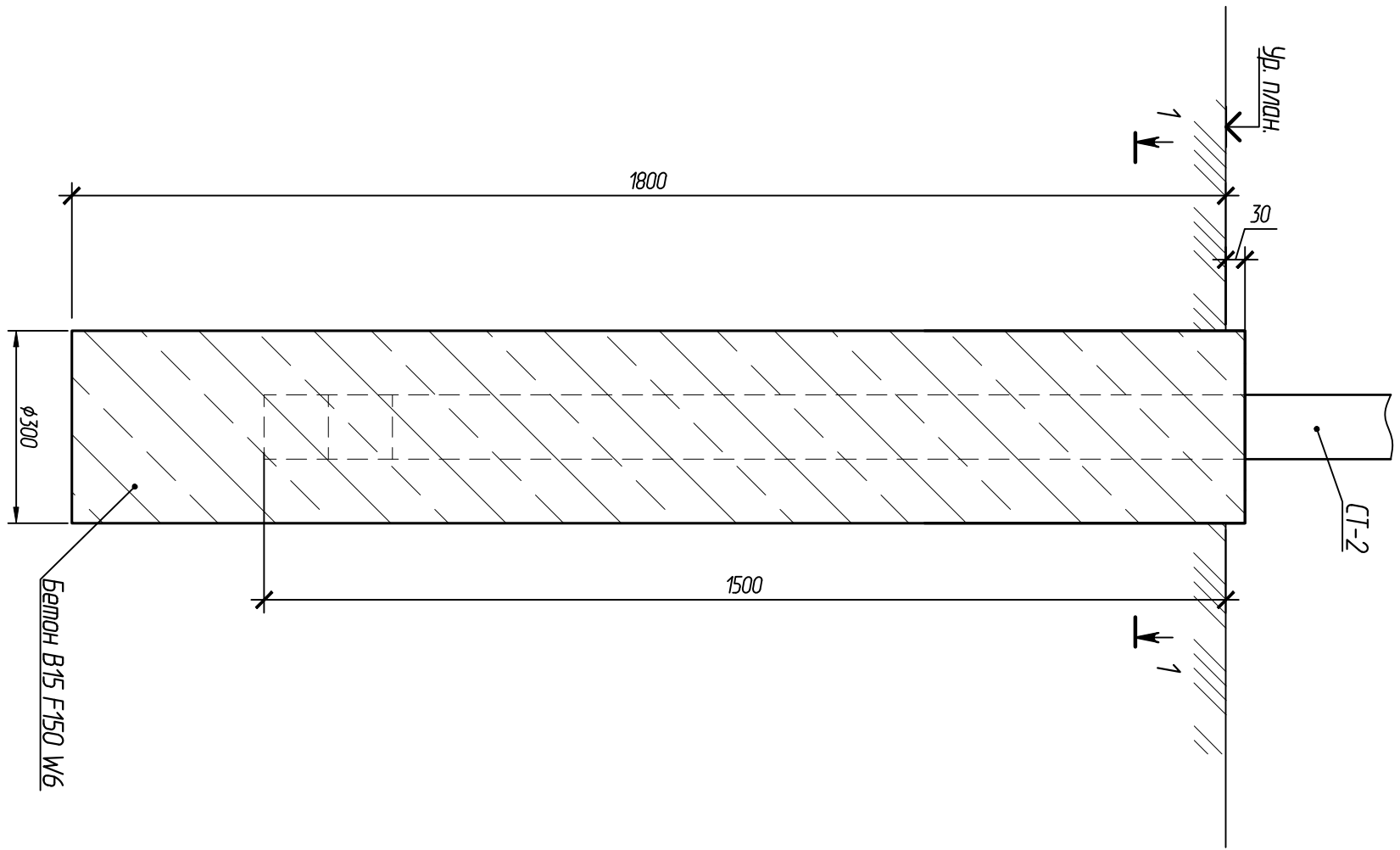
Стойка СТ-3

31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Общеплощадочные чертежи	
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
		Н. Кондр.		Ивлеев	08/23	Ограждение территории. Узел 1. Стойки СТ-1, СТ-3	
				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

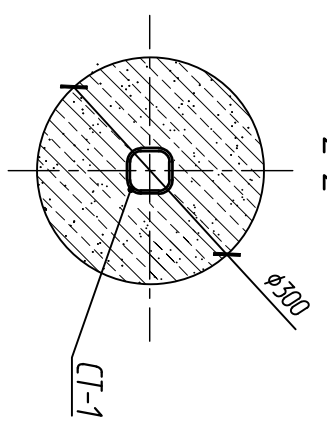
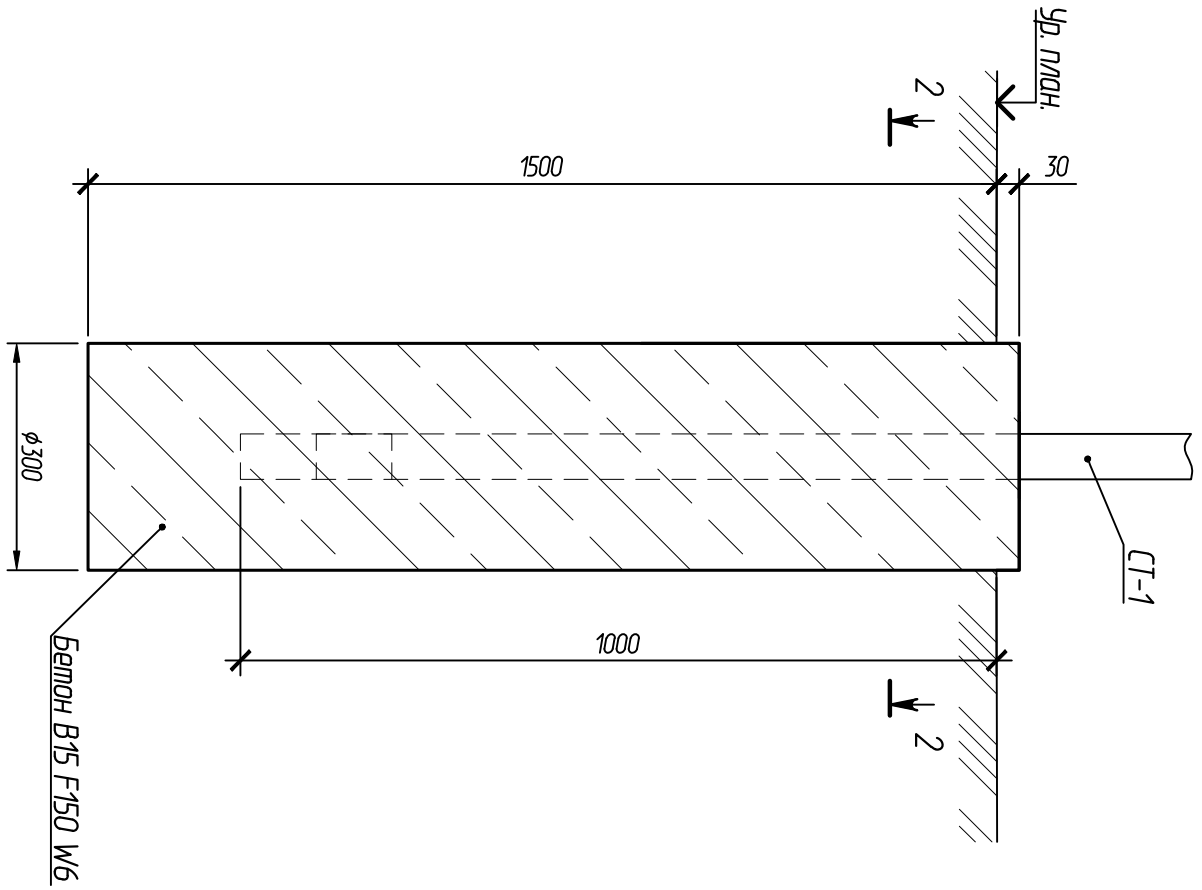
Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Фундамент Ф-2

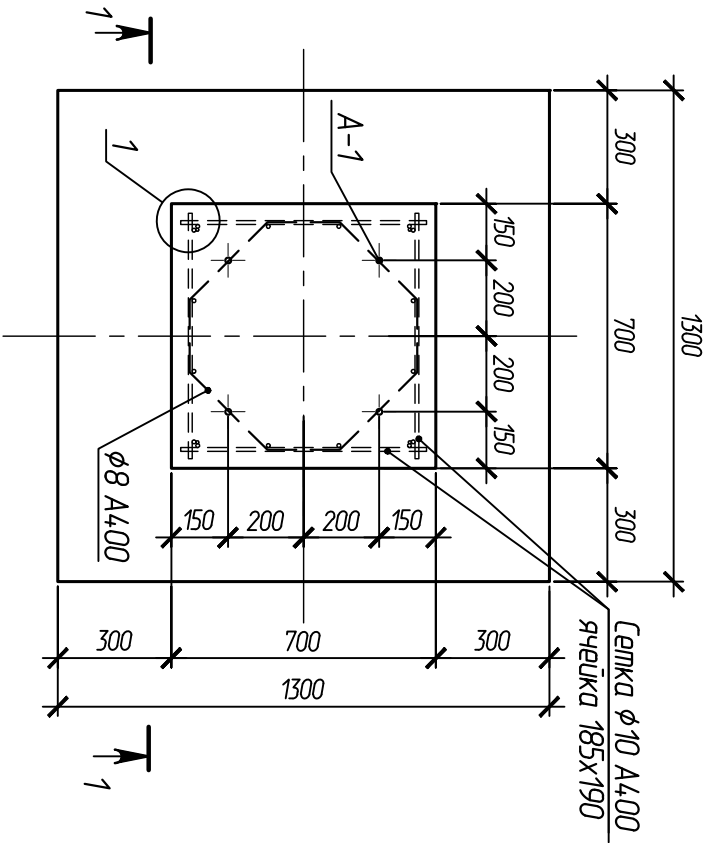


Фундамент Ф-1

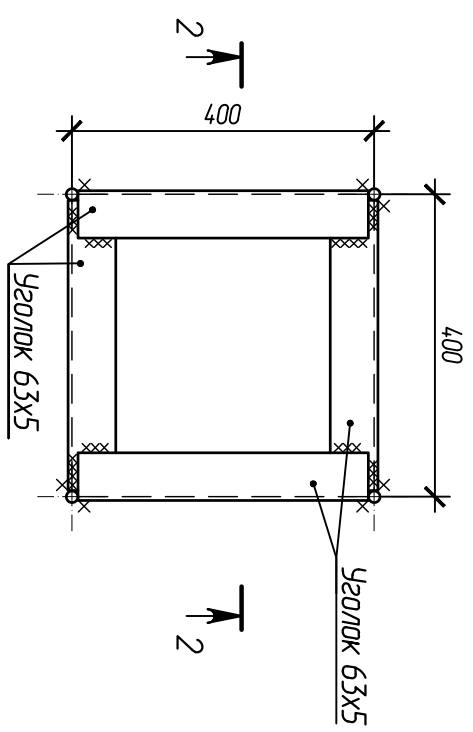


31-21112022-КР4									
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов									
Изм.	Кол.	Лист	Изок.	Подпись	Дата	Общеплощадочные чертежи			
ГИП		Камаев			08/23				
Исполн.		Насыбуллин			08/23				
Н. контр.		Ивлеев			08/23				
Ограждение территории фундамента Ф-1, Ф-2						ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			
						Стация	Лист	Листов	
						П	4		

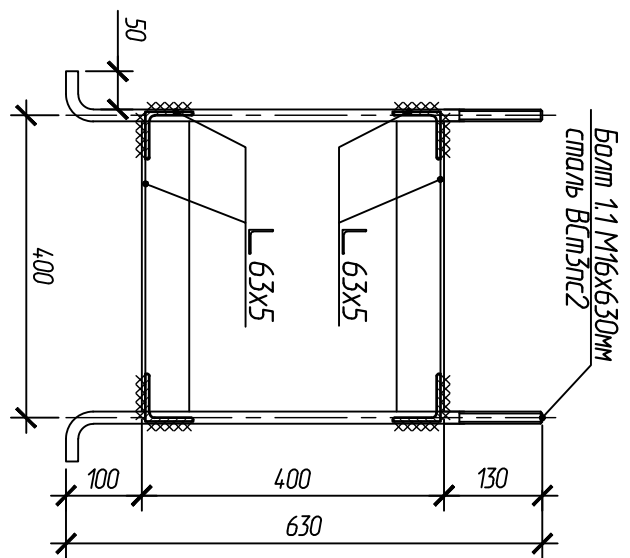
Фундамент Ф-3



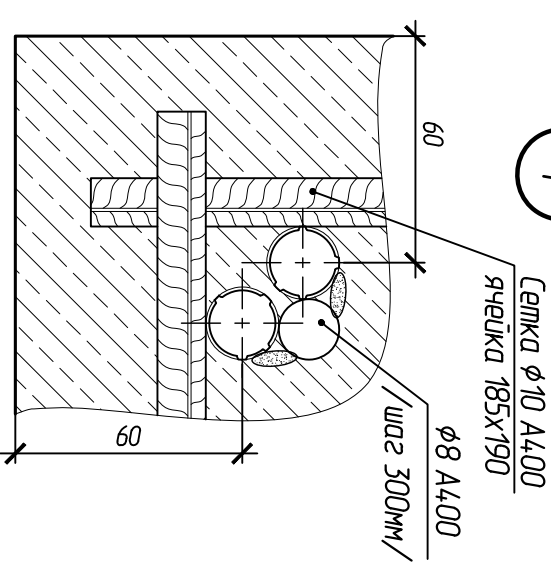
Анкерный блок А-1



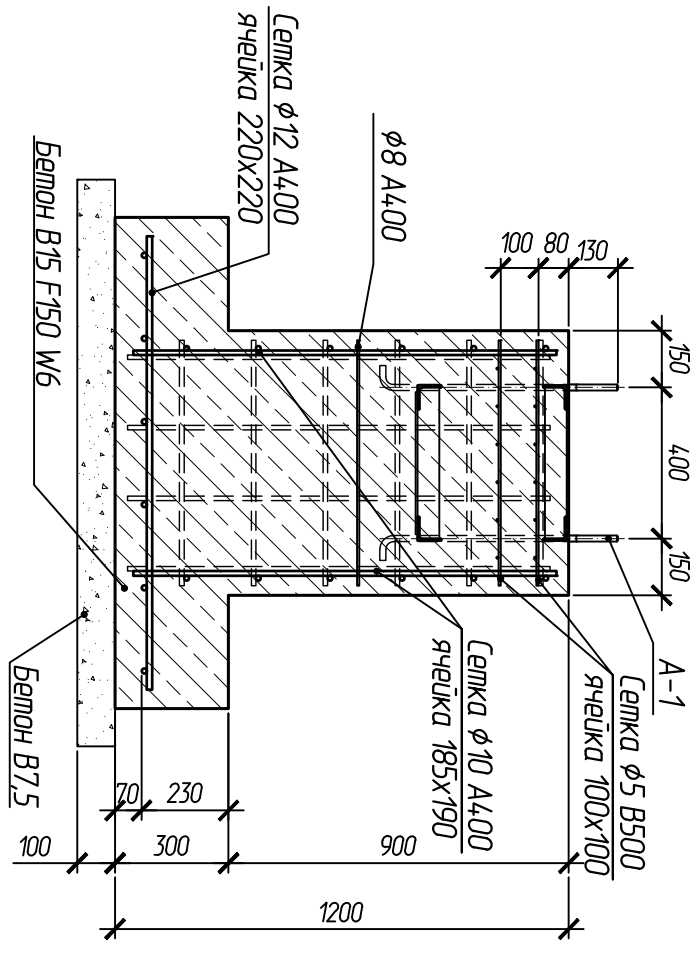
2-2



1

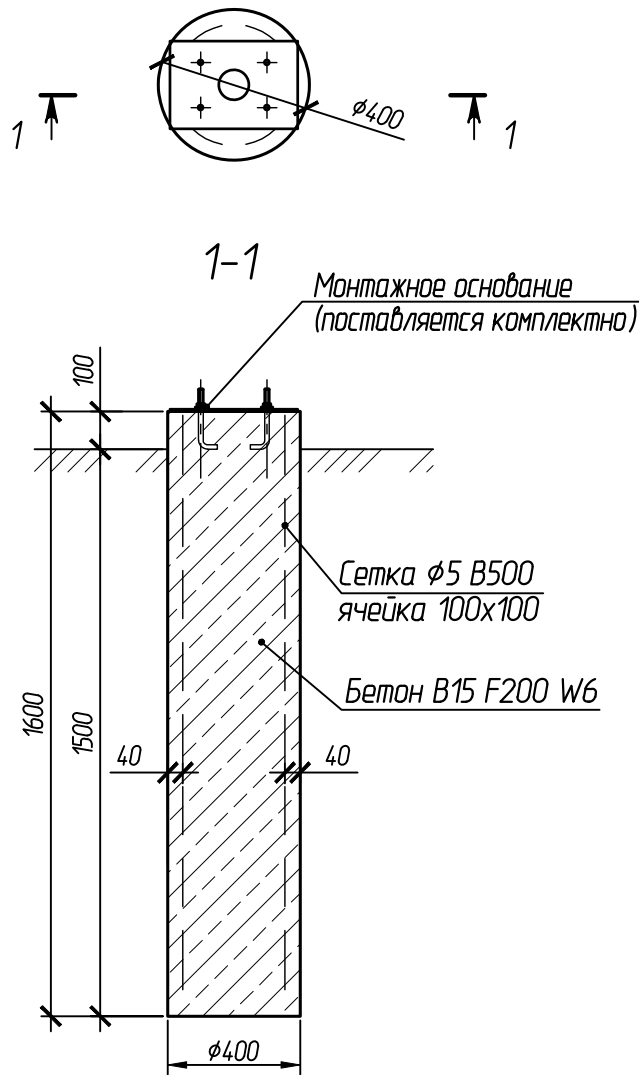


1-1



31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Общеплощадочные чертежи							
Изм.	Кол.	Лист	Ниж.	Подпись	Дата	Организация территории фундамента Ф-3	
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев			08/23	ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	
Формат А3							

Фундамент под шлагдаум ФШ-1



Согласовано:

Взам.инв.л

Подпись и дата

Инв. N подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

Общеплощадочные чертежи

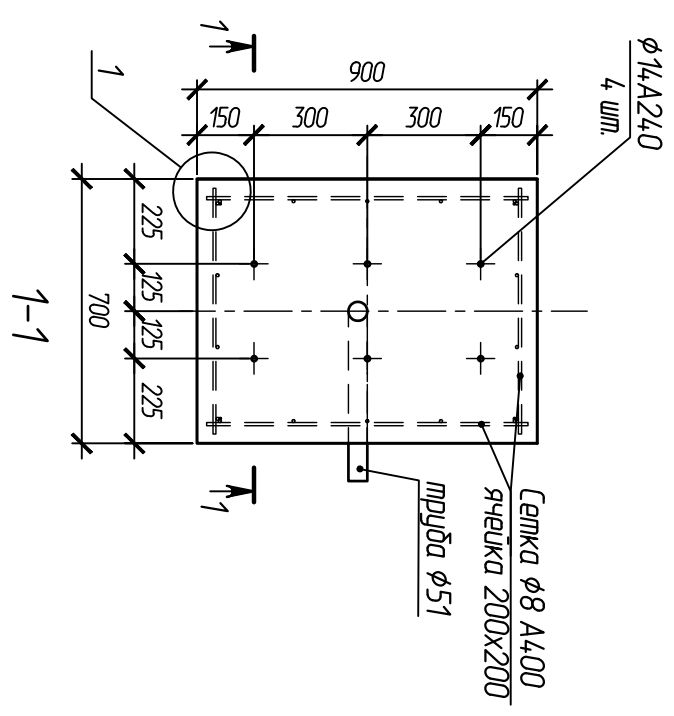
Стадия	Лист	Листов
П	6	

Фундамент под шлагдаумы ФШ-1

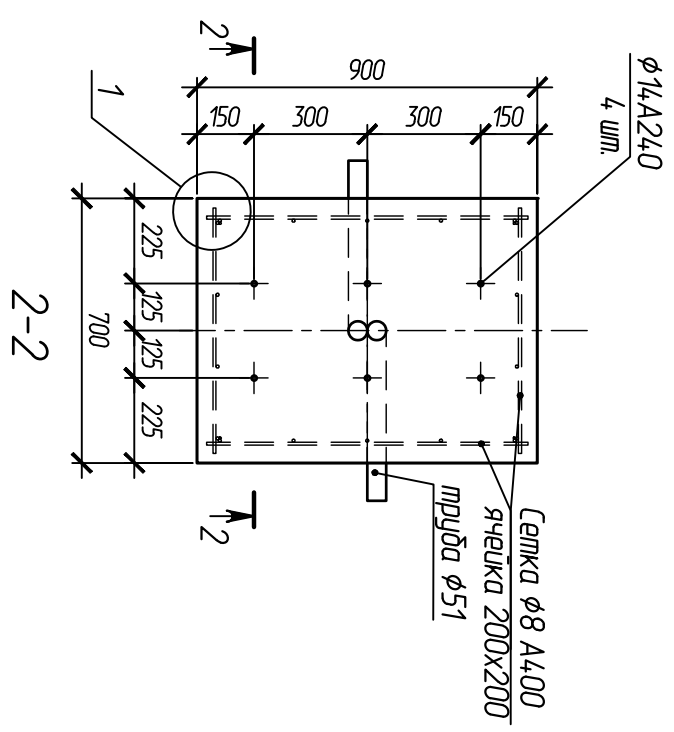
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

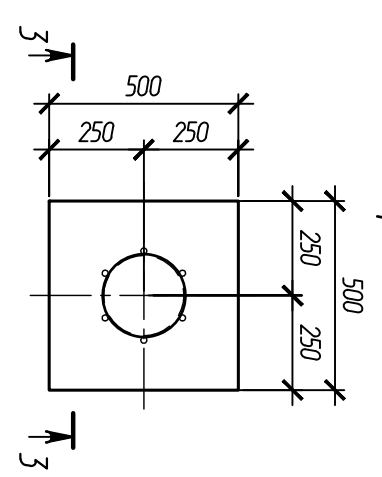
Фундамент ФМ-1



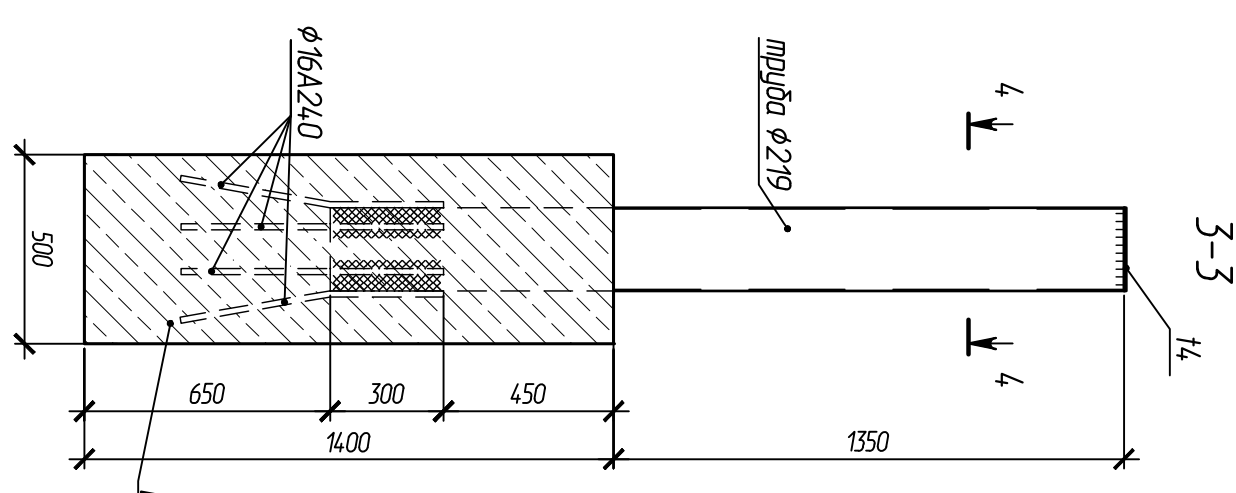
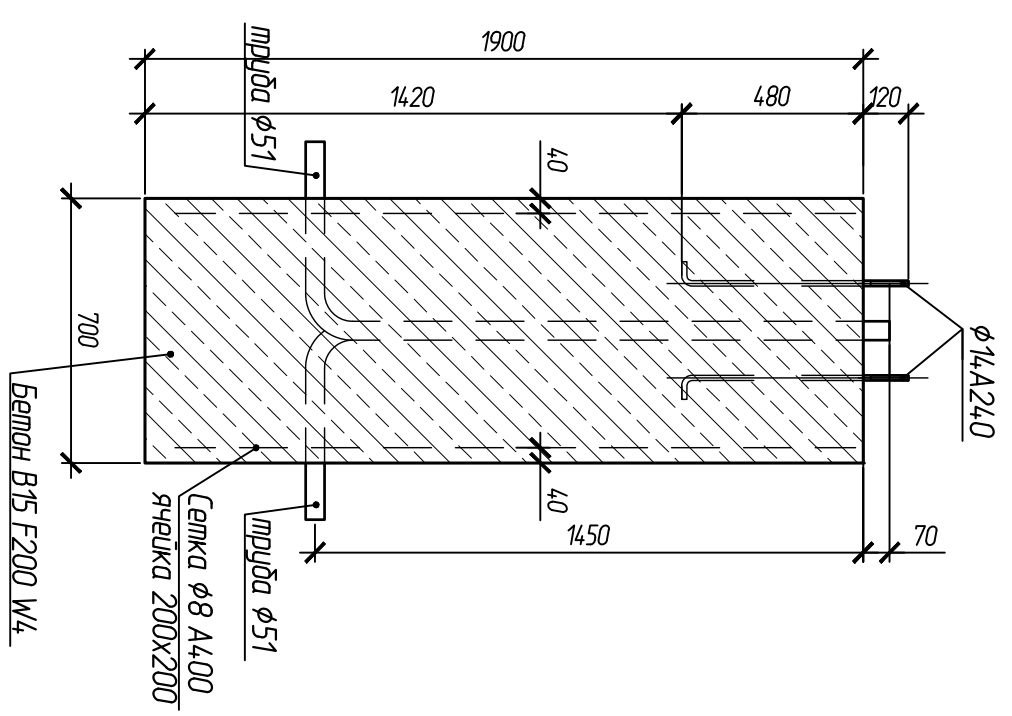
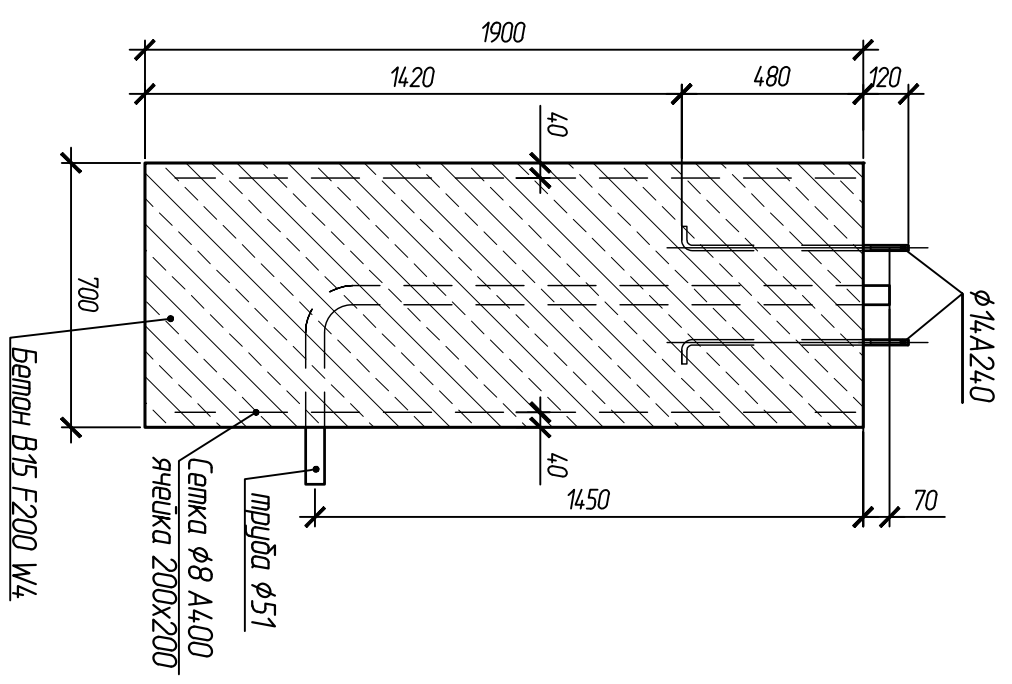
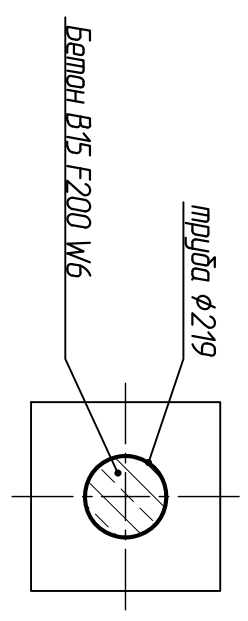
Фундамент ФМ-1а



Столб заградительный СЗ-1



4-4



31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Общеплощадочные чертежи				Рамка радиационного контроля Фундаменты ФМ-1, ФМ-1а, Столб заградительный СЗ-1			
Изм.	Кол.	Лист	Нобк.	Подпись	Дата		
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев			08/23		
				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			
				Формат А3			

Заграбовочная площадка

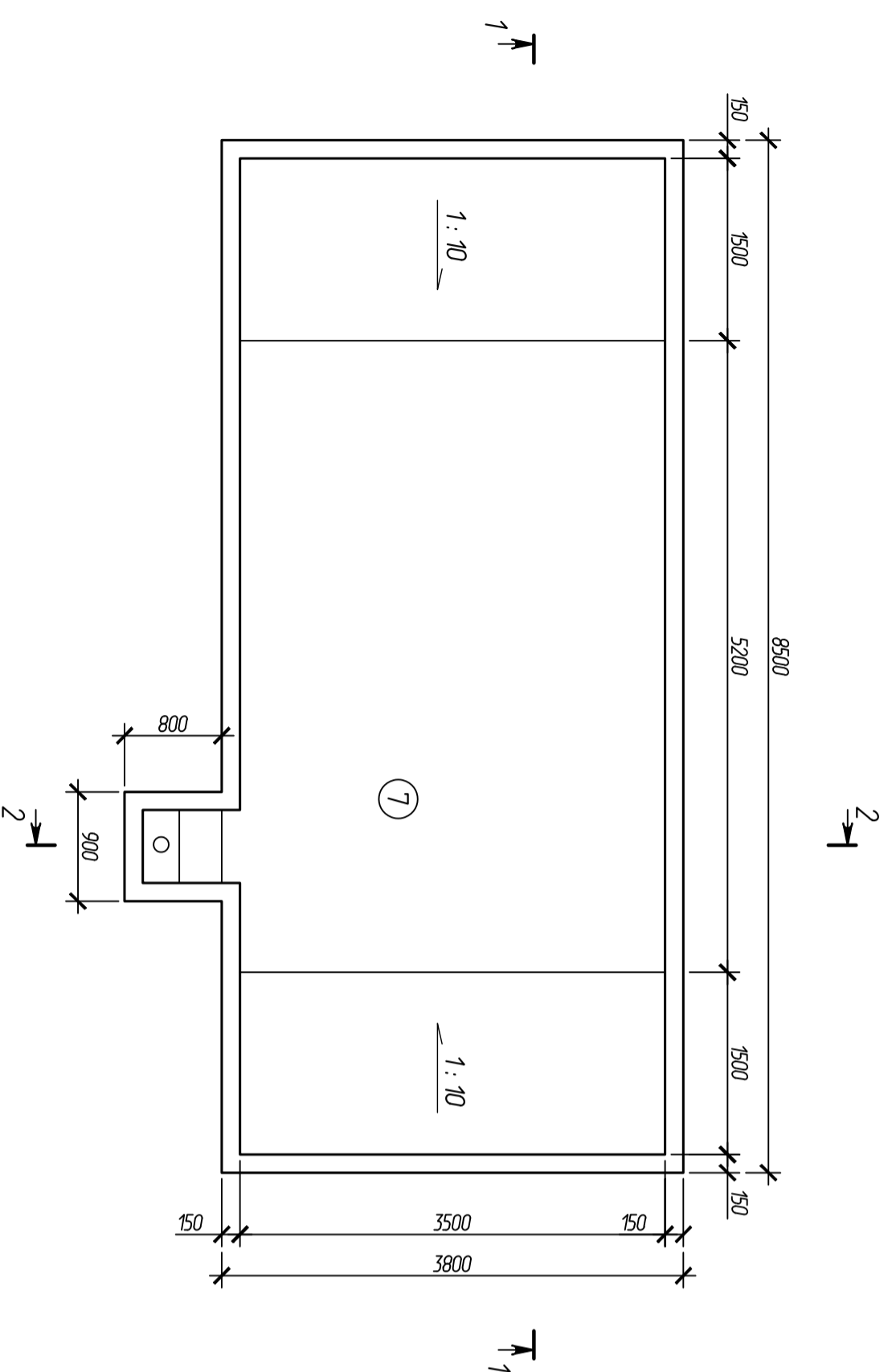
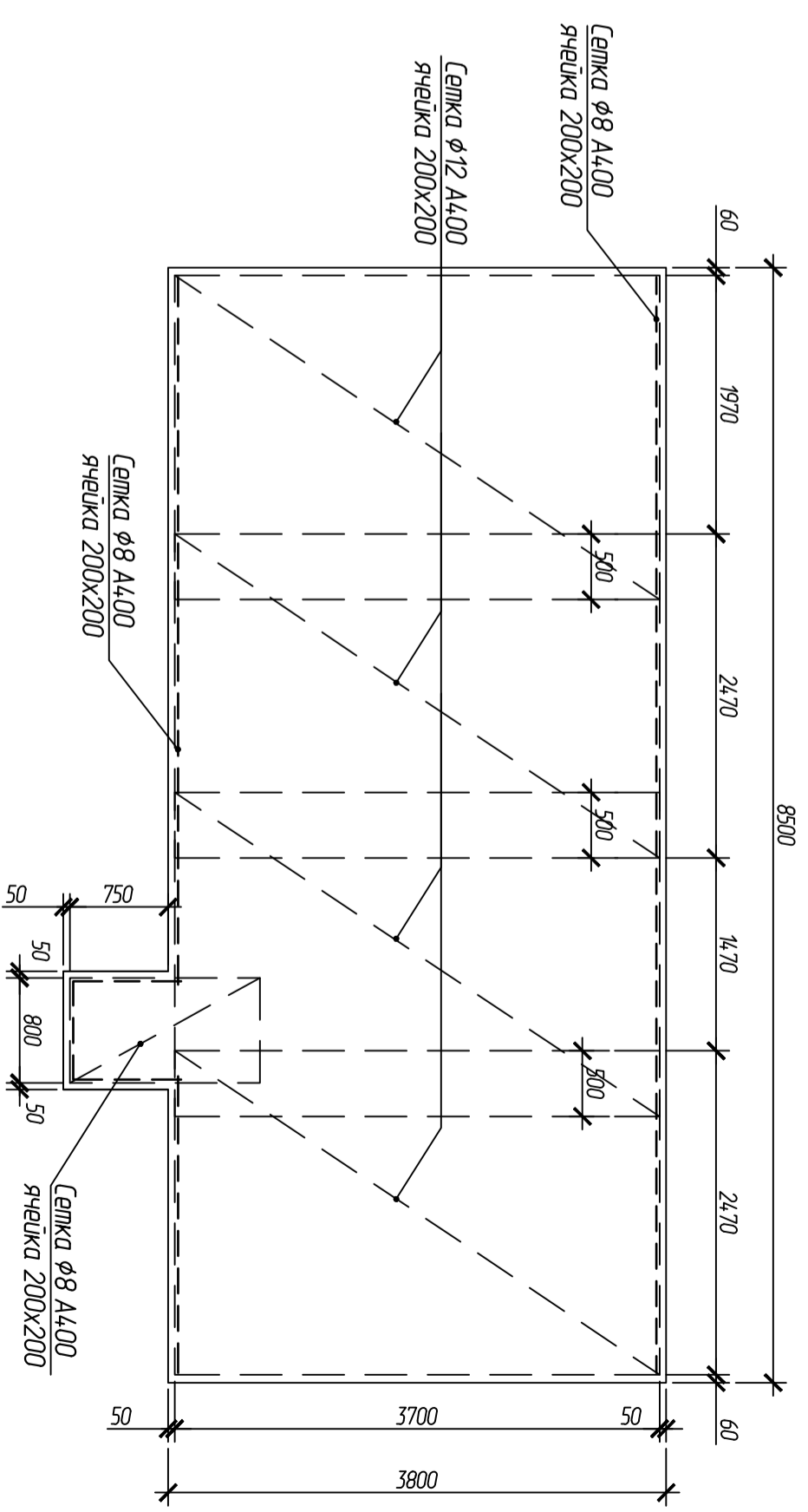
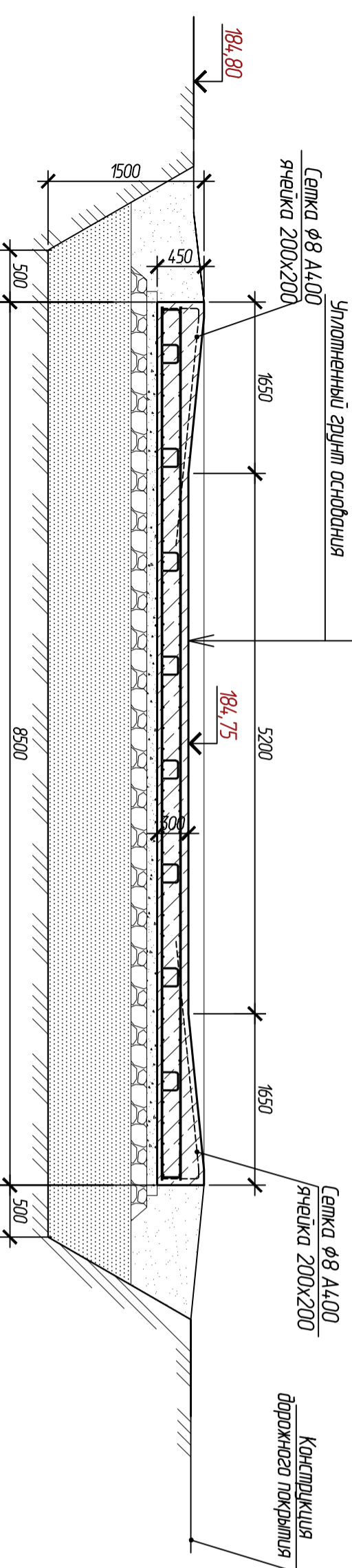


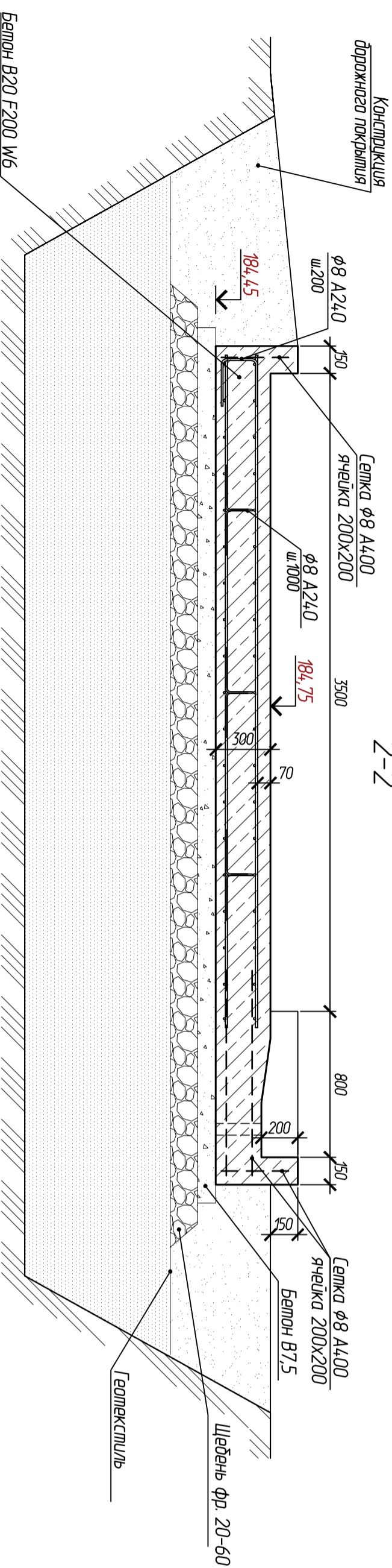
Схема армирования заграбовочной площадки



- Бетон В20
- Бетон В7,5
- Щебеночная подсыпка
- Геотекстиль
- Песчаная подсыпка
- Уплотненный грунт основания



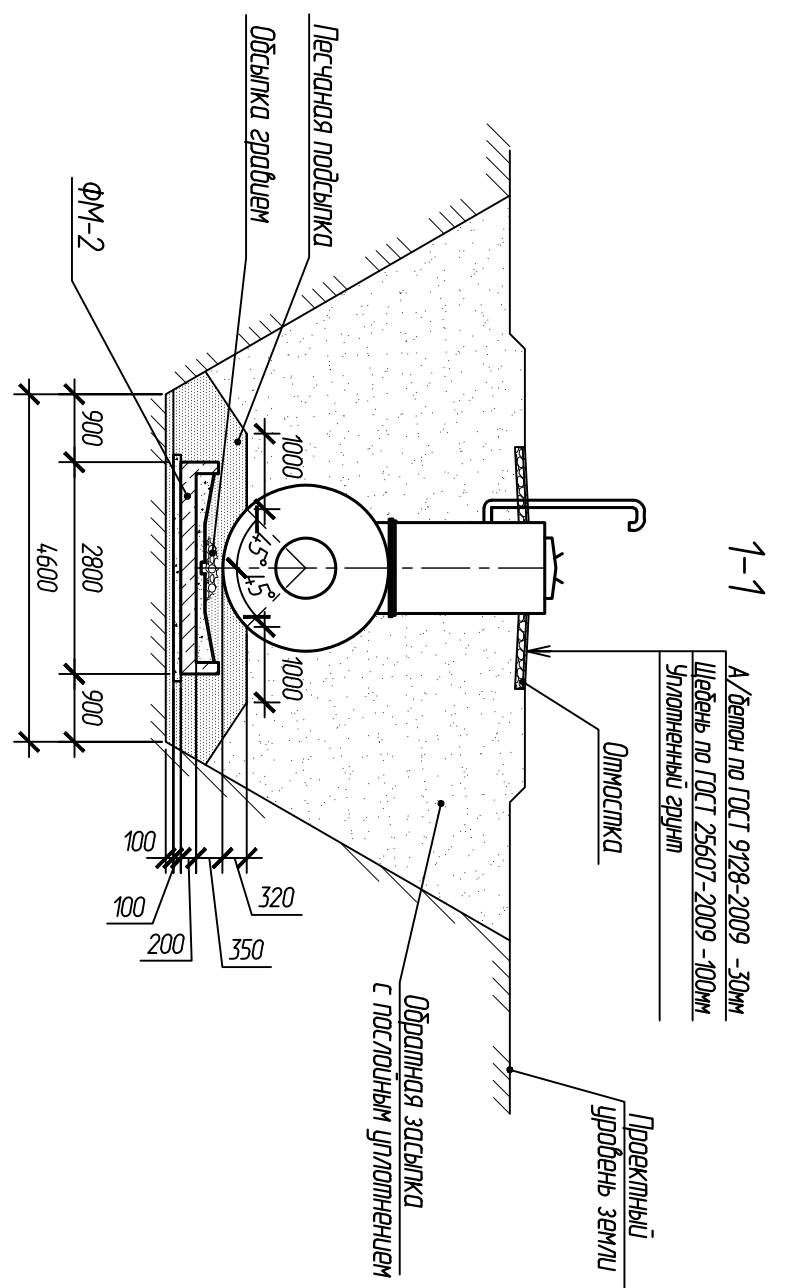
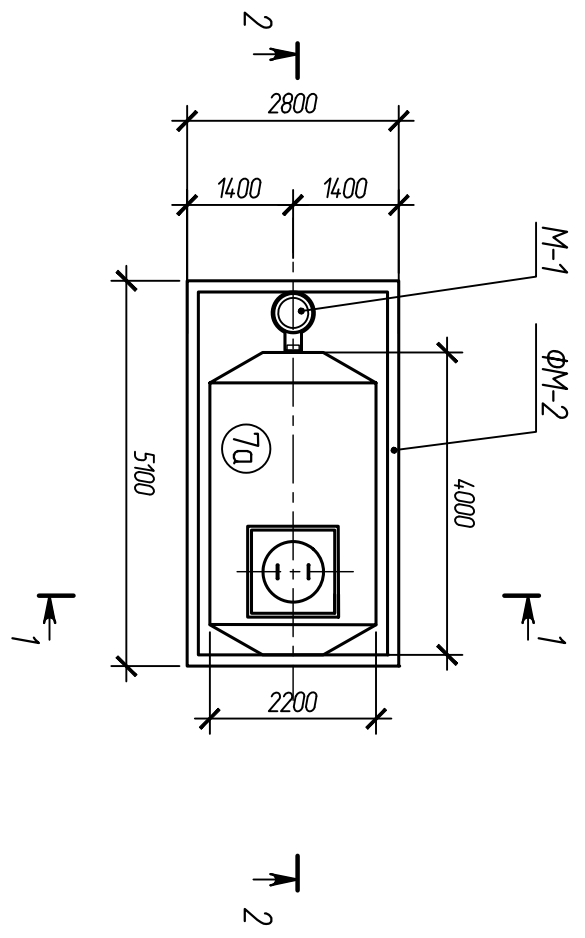
2-2



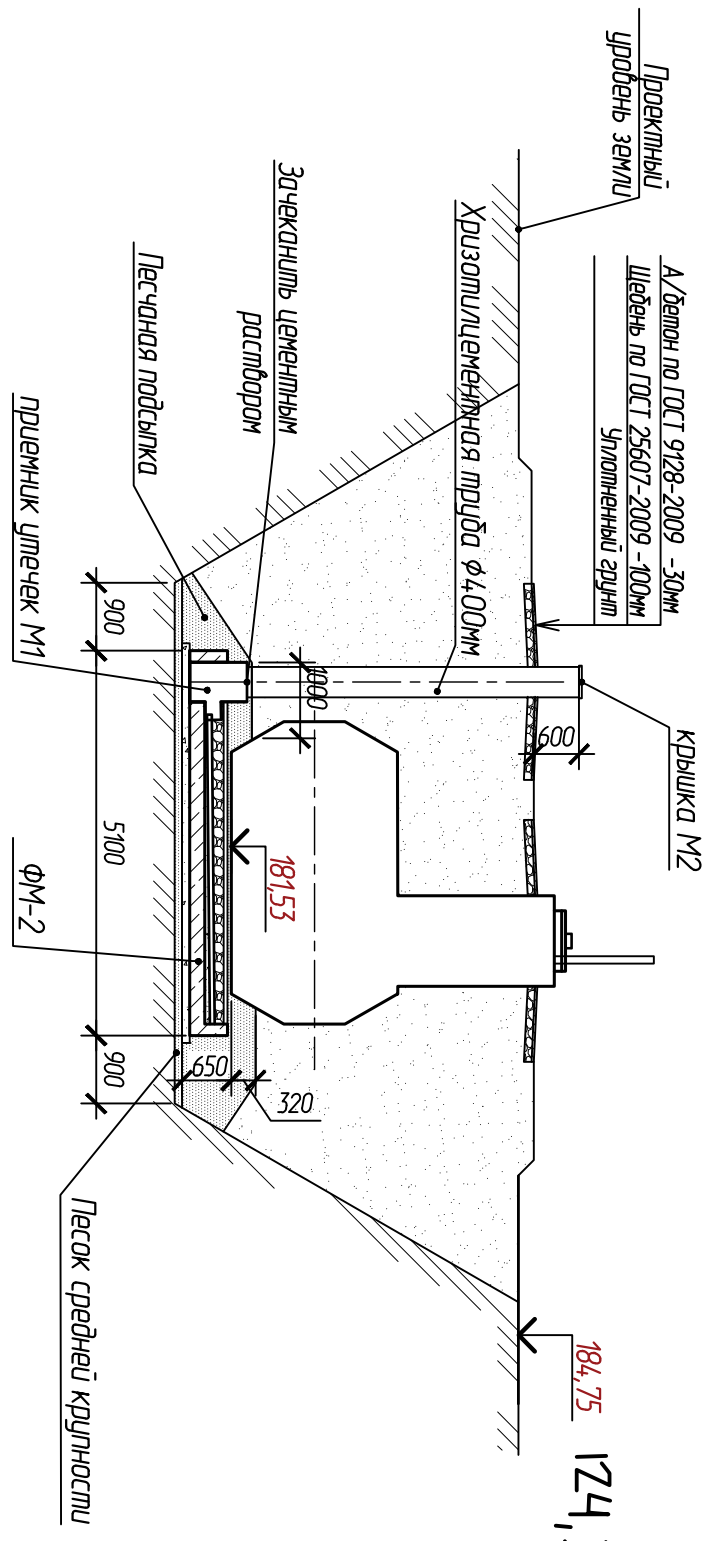
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							
--------------	----------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--

31-21112022-КР4									
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов									
Изм.	Кол.	Лист	НДок	Подпись	Дата	Объемно-планировочные чертежи			
ГМП		Камарев			08/23	Лист 1	Лист 2	Лист 3	Лист 4
Исполн.		Насыбуллин			08/23	Лист 5	Лист 6	Лист 7	Лист 8
Н. контр.		Ивлеев			08/23	Лист 9	Лист 10	Лист 11	Лист 12
Заграбовочная площадка (раз.5)						ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			

Схема установки резервуара



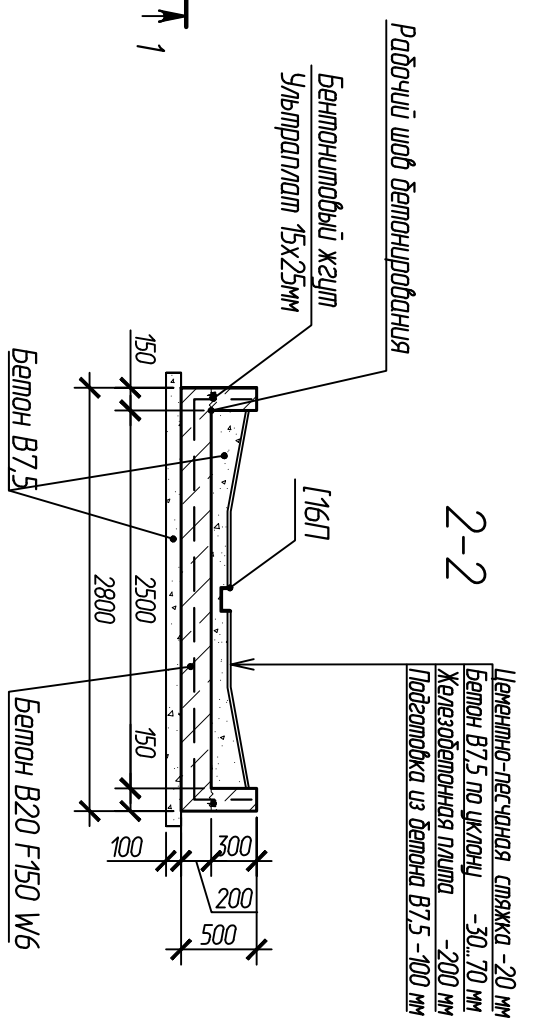
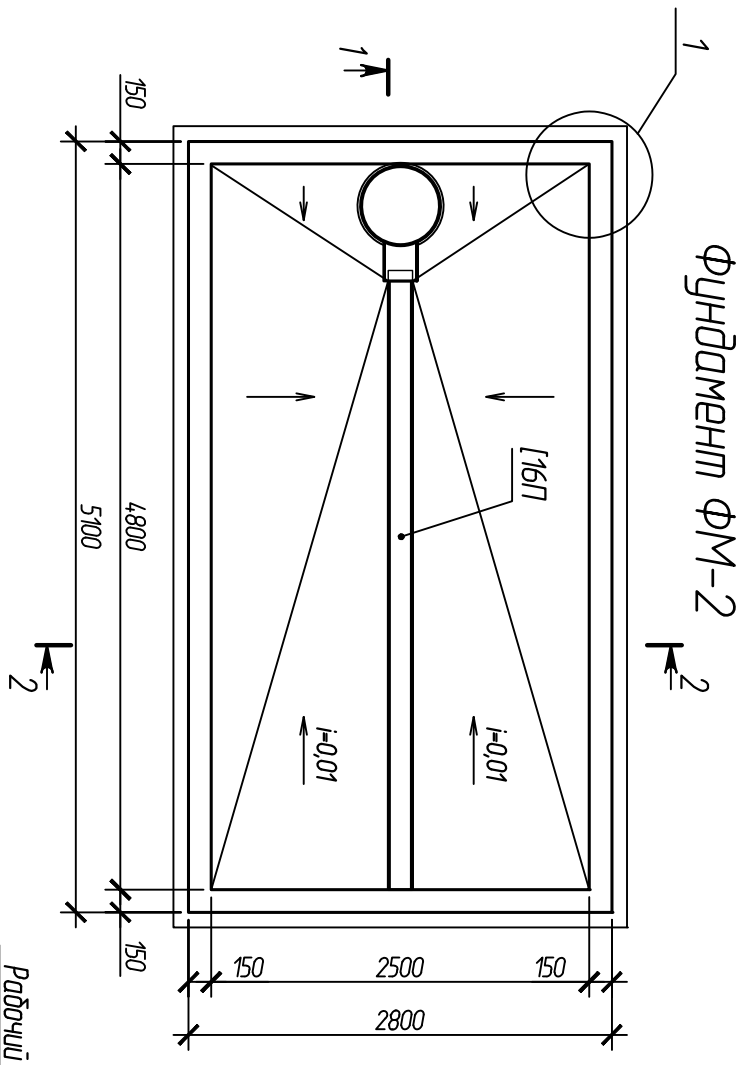
2-2



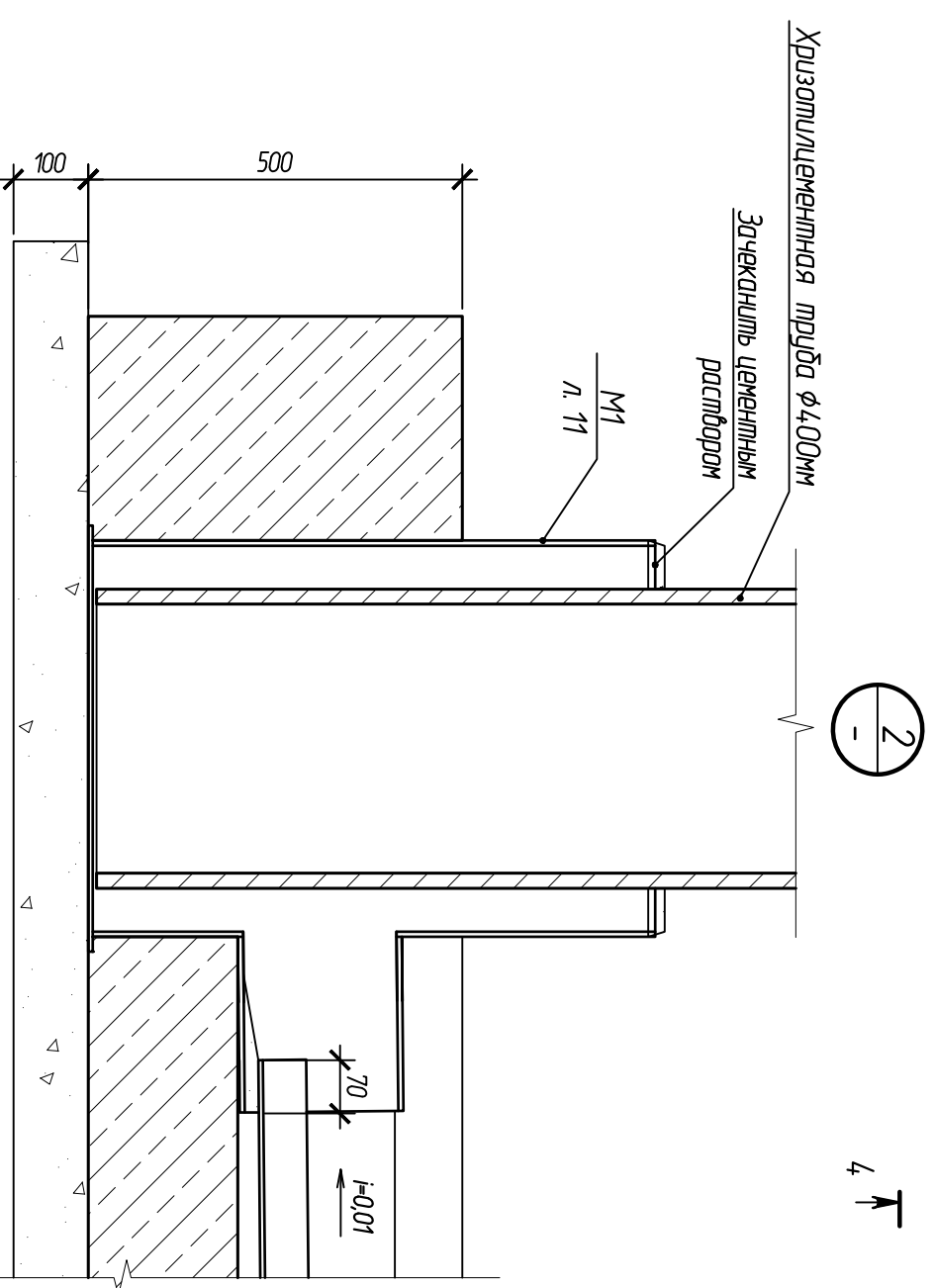
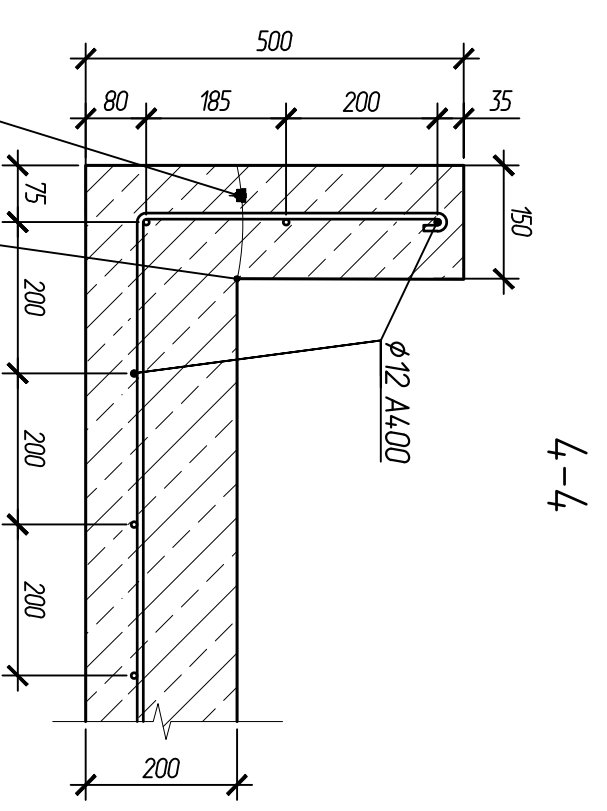
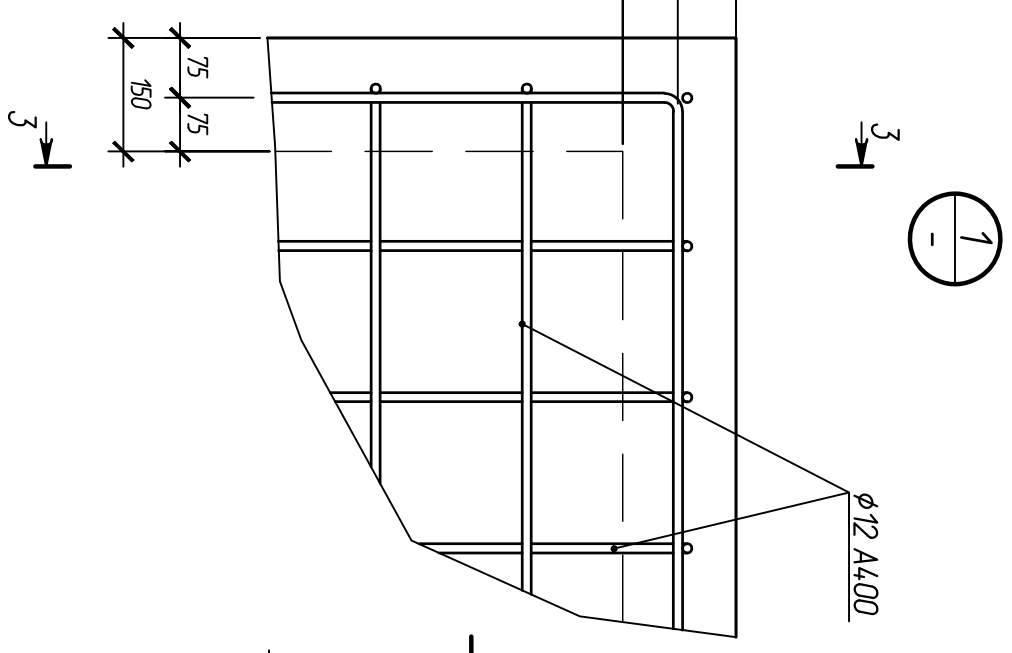
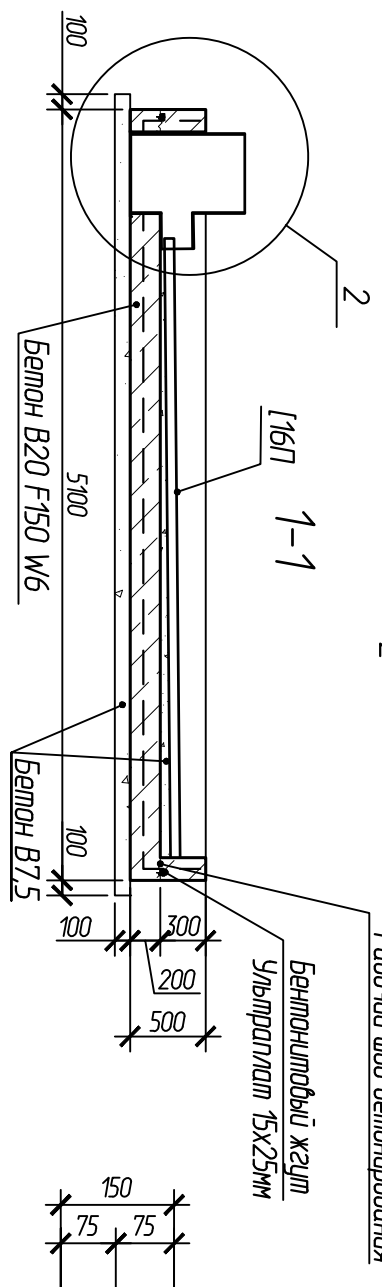
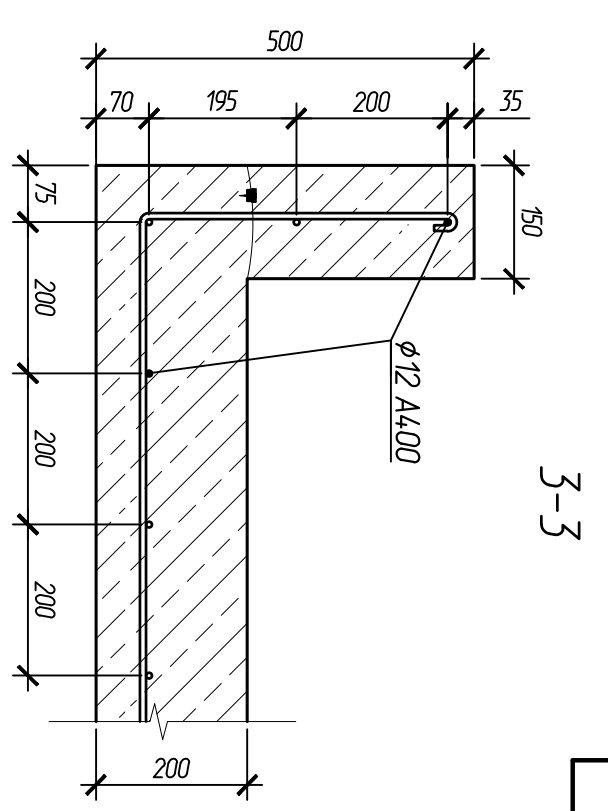
184,75 124,36

31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Нож	Подпись	Дата	Общеплощадочные чертежи	
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев			08/23	Аварийная вжасль. Схема установки	
31-21112022-КР4				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			
31-21112022-КР4				Формат А3			

Фундамент ФМ-2

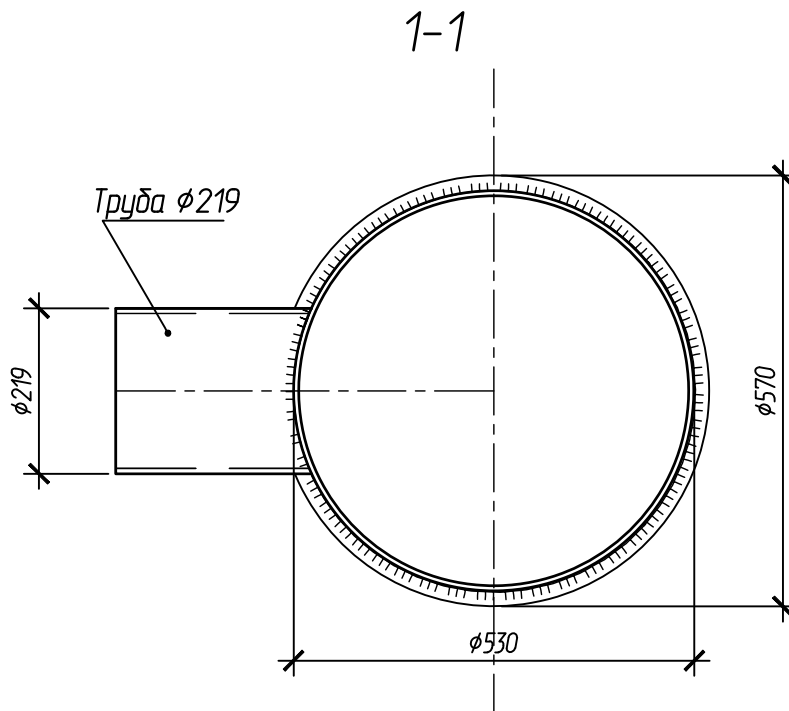
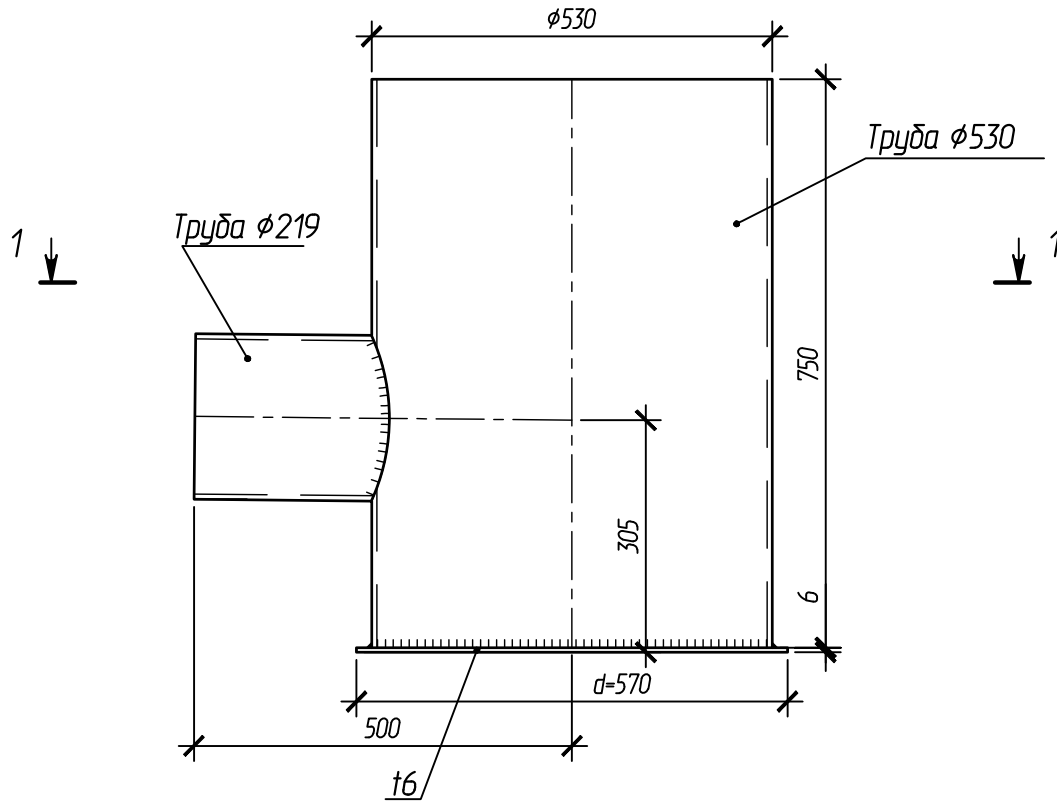


Цементно-песчаная стяжка - 20 мм
 Бетон В7.5 по укладочной - 30...70 мм
 Железобетонная плита - 200 мм
 Подсыпка из бетона В7.5 - 100 мм



31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Объемплощадочные чертежи				Фундамент ФМ-2 3/3/4			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев			08/23		
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"				Формат А3			

Приемник утечек М1



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

Общеплощадочные чертежи

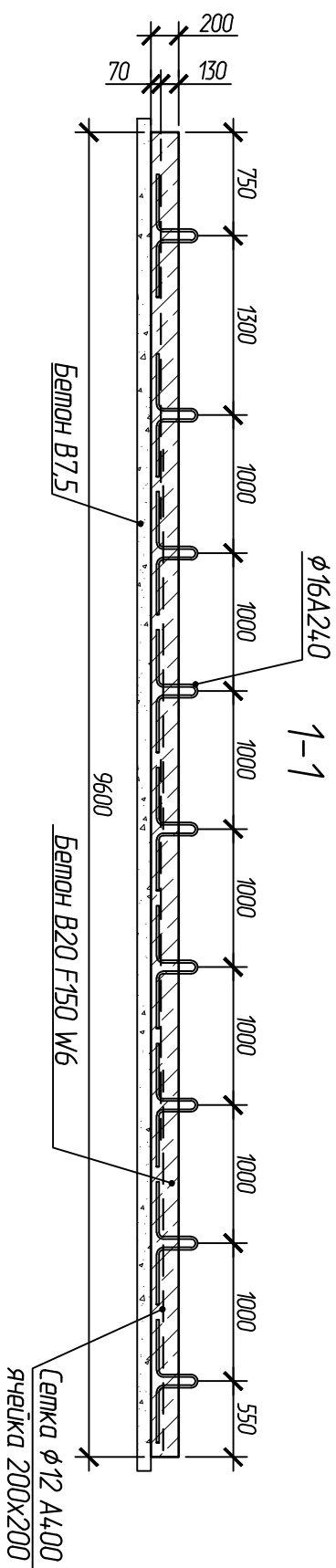
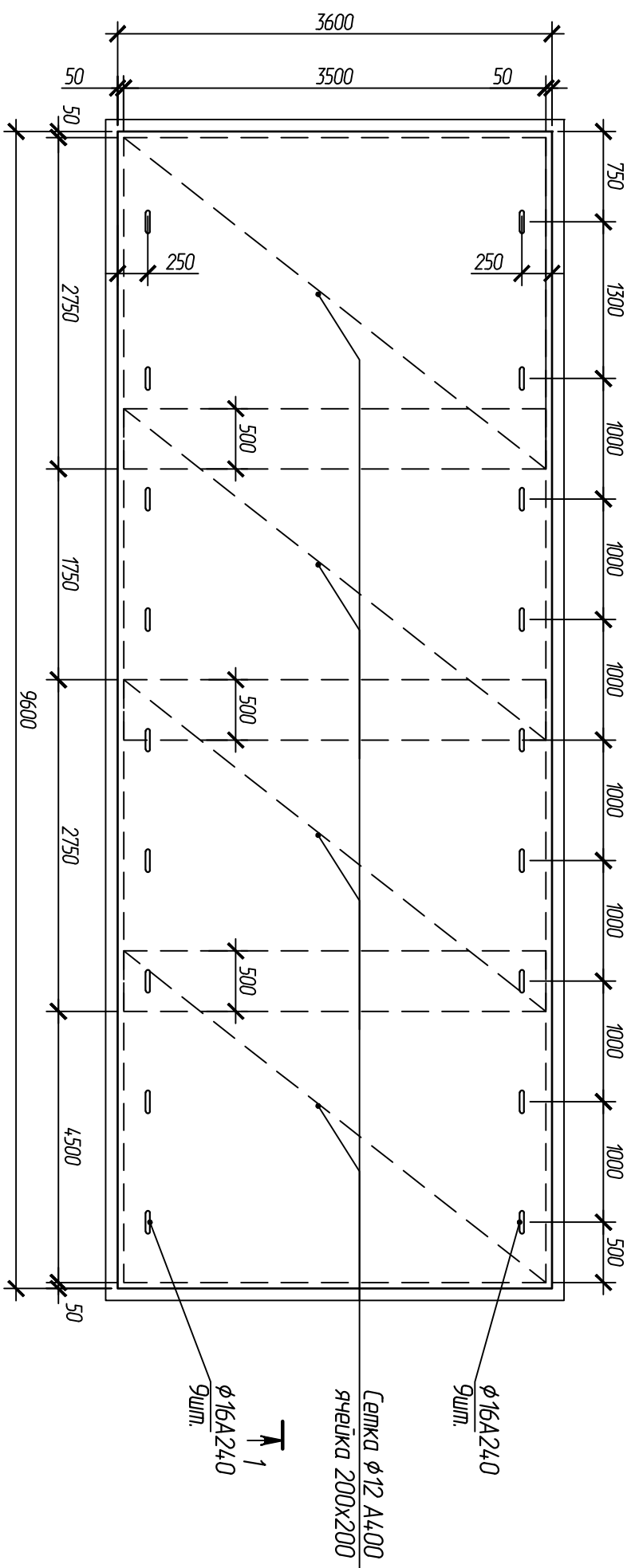
Стадия	Лист	Листов
П	12	

Приемник утечек М1.
Крышка смотровой трубы М2

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

Формат А4

Фундамент ФМ-3



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Согласовано:		

31-21112022-КР4					
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов					
Изм.	Кол.	Лист	№ок	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23
Фундамент ФМ-3			ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		
			Страница	Лист	Листов
			П	14	

Фундамент ФМ-13

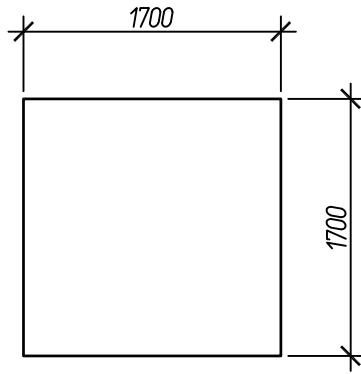
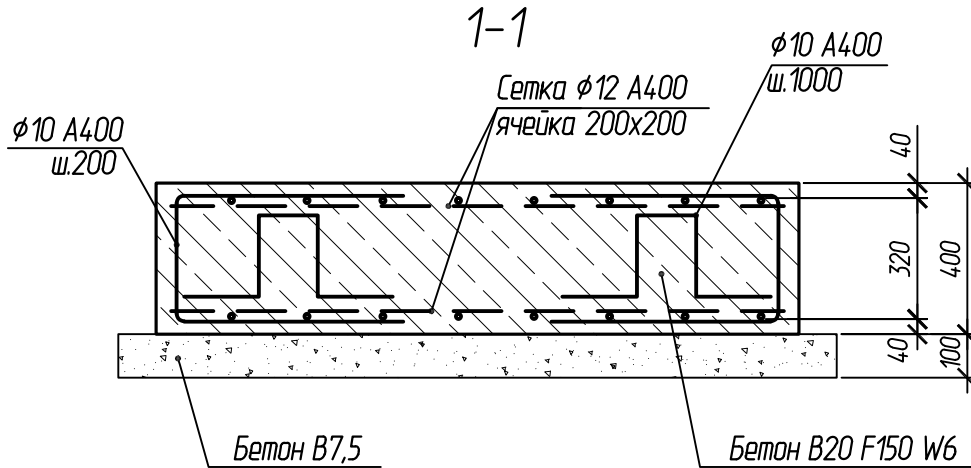
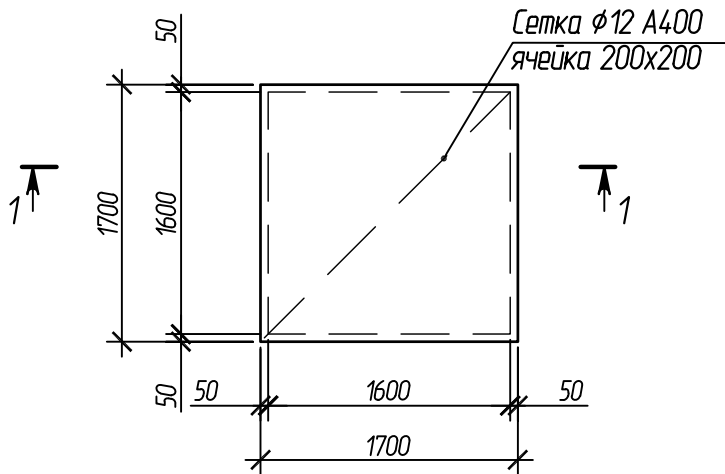


Схема армирования фундамента ФМ-13



Согласовано:

Взам.инв.Н
Подпись и дата
Инв. N подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

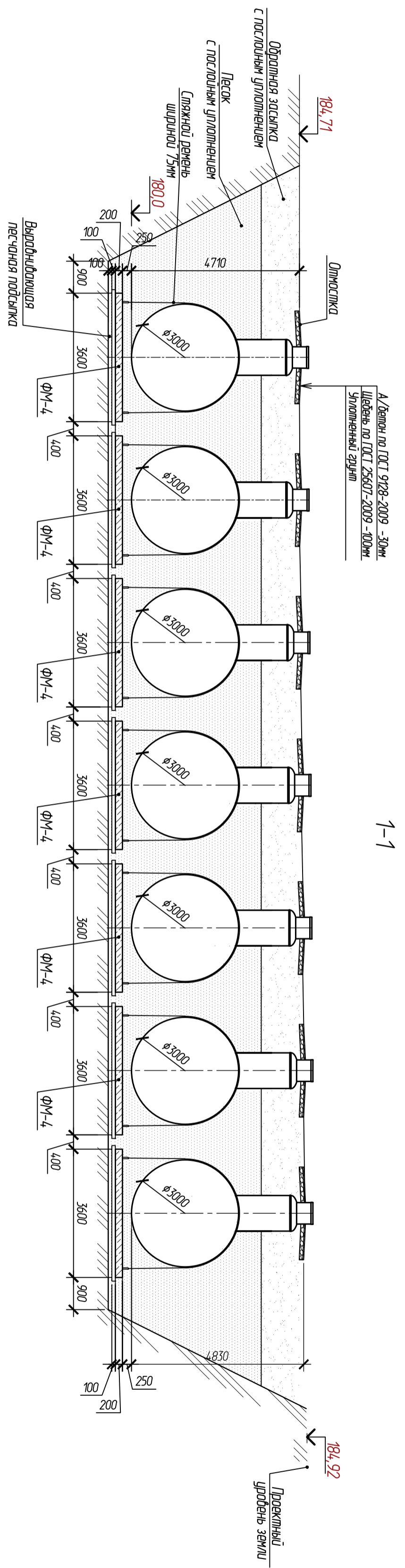
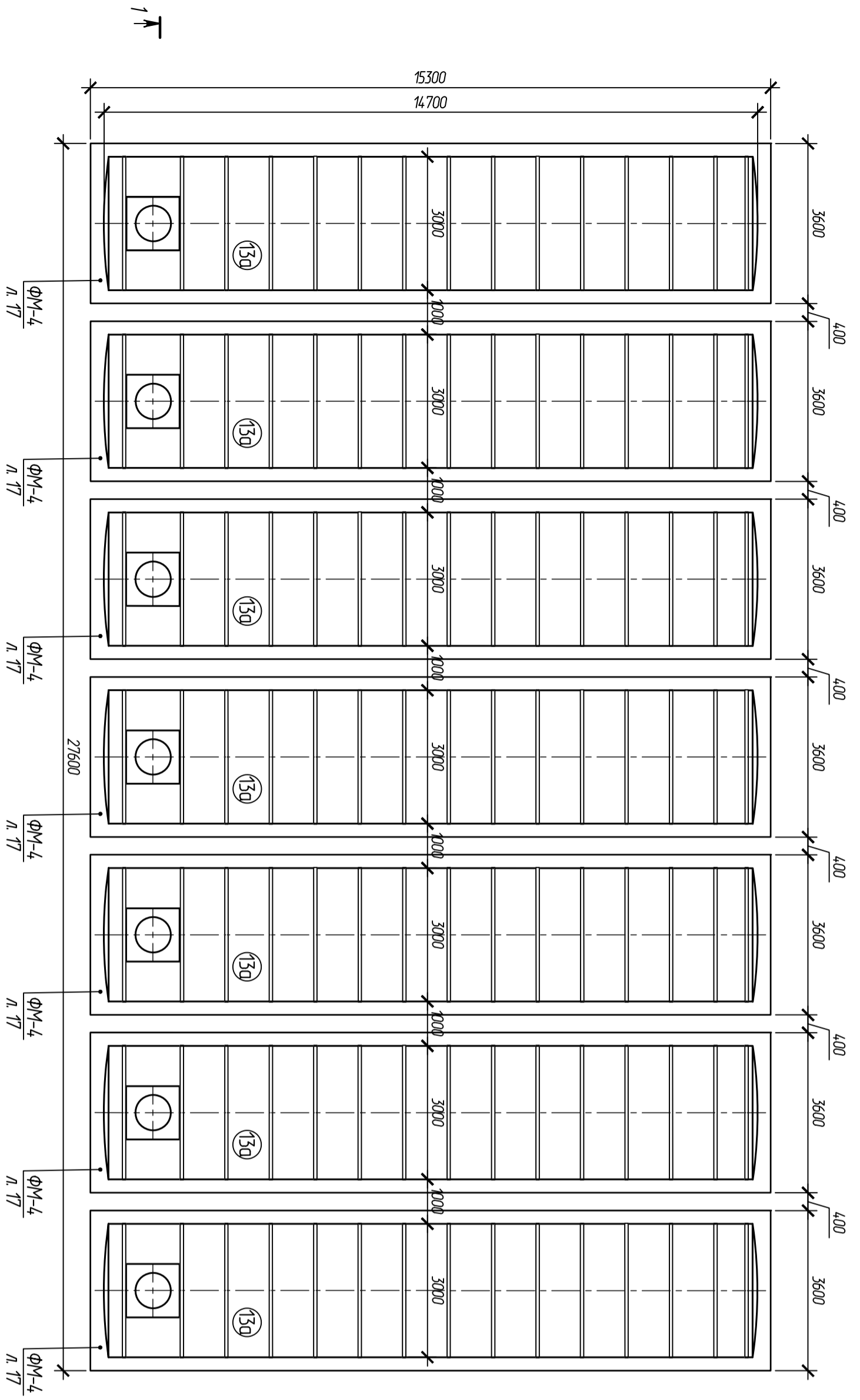
Общеплощадочные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	15.1	

Фундамент ФМ-13

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

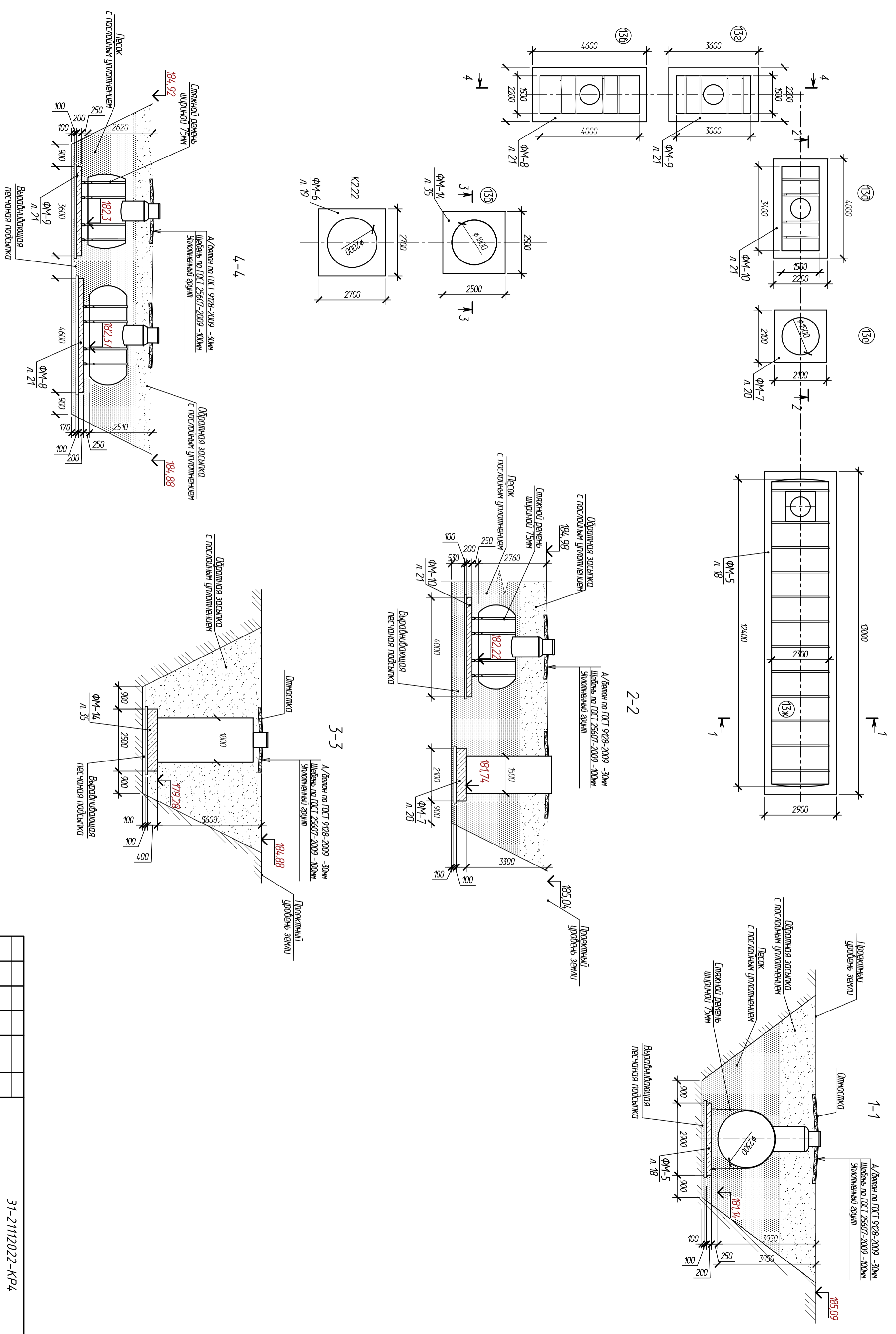
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N			



А/Ветви по ГОСТ 9128-2009 - 30мм
Шпильки по ГОСТ 25507-2009 - 100мм
Уплотнительный слой

31-21112022-КР4			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.	Лист	№/23
ГМП	Камар	№/23	№/23
Исполн.	Насыбаилин	№/23	№/23
Н. контр.	Ивлеев	№/23	№/23
Очистные сооружения ливневых стоков		Стр. 1	Лист 16
		ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			
--------------	----------------	------------	--	--	--

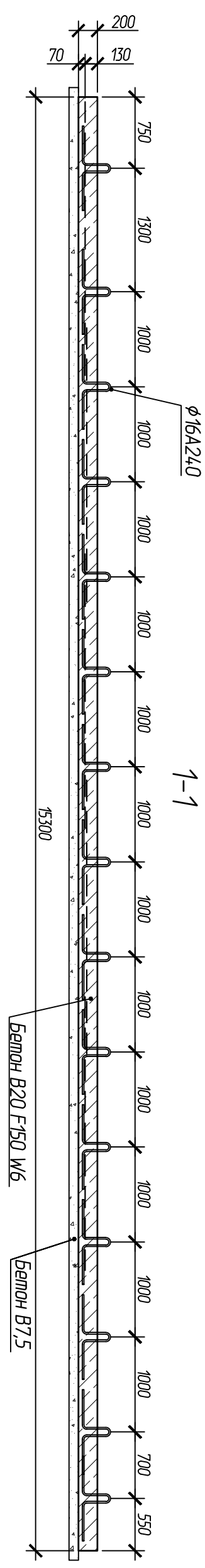
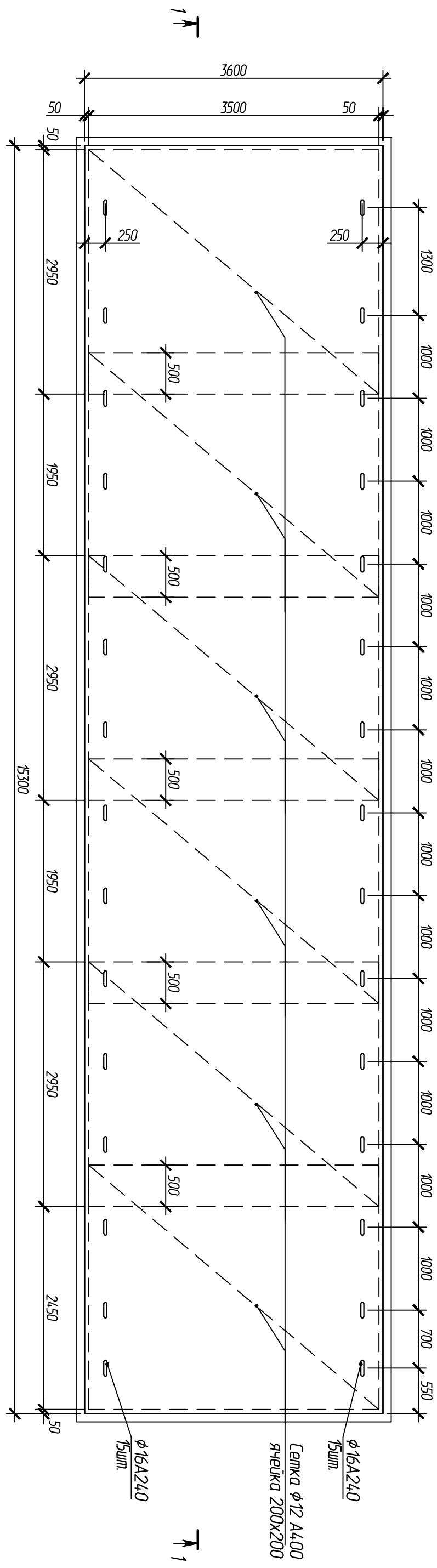


31-21112022-КР4			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Подпись
Г/П	Камарев		
Исполн.	Насыбаулин	08/23	
Н. контр.	Ивлеев	08/23	
Одчлене сооружения ливневых стоков Каналы (К222)		Лист	Листов
		17	17
		ООО "ЭНЕРГ ОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	

Согласовано:

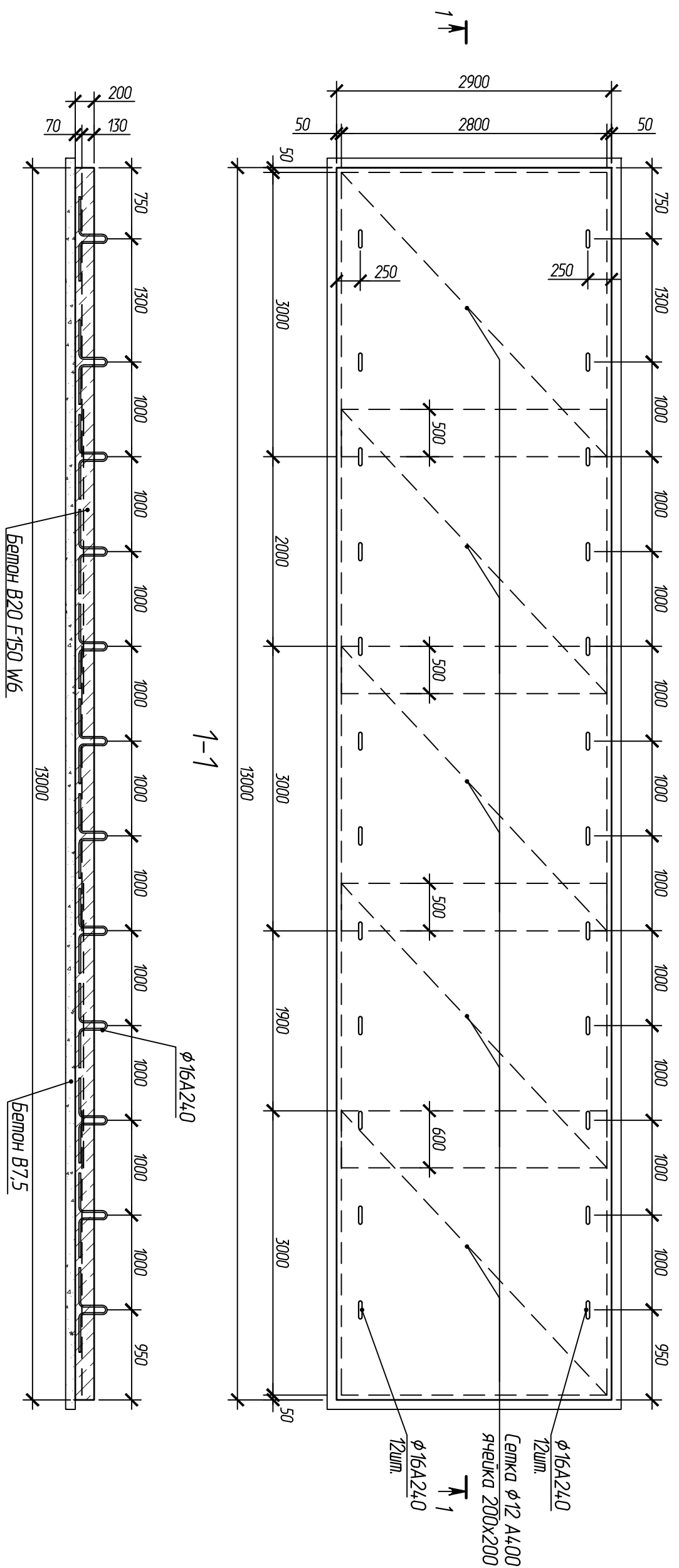
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N			

Фундамент ФМ-4



31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Лист	Подпись	Дата	Общеплощадные чертежи	
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев			08/23	Фундамент ФМ-4	
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"				Формат А3			

Фундамент ФМ-5



Инв. N подл.			Подпись и дата			Взам.инв.№			Согласовано:		

31-21112022-КР4											
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов											
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Общеплощадочные чертежи					
ГИП		Камаев			08/23						
Исполн.		Насыбуллин			08/23						
Н. контр.		Ивлеев			08/23						
Фундамент ФМ-5						ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"					
						Стация	Лист	Листов			
						П	19				

Фундамент ФМ-6

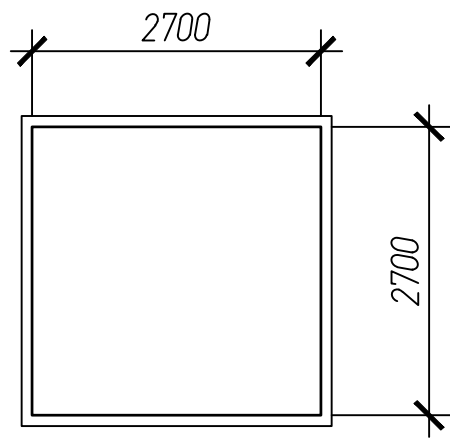
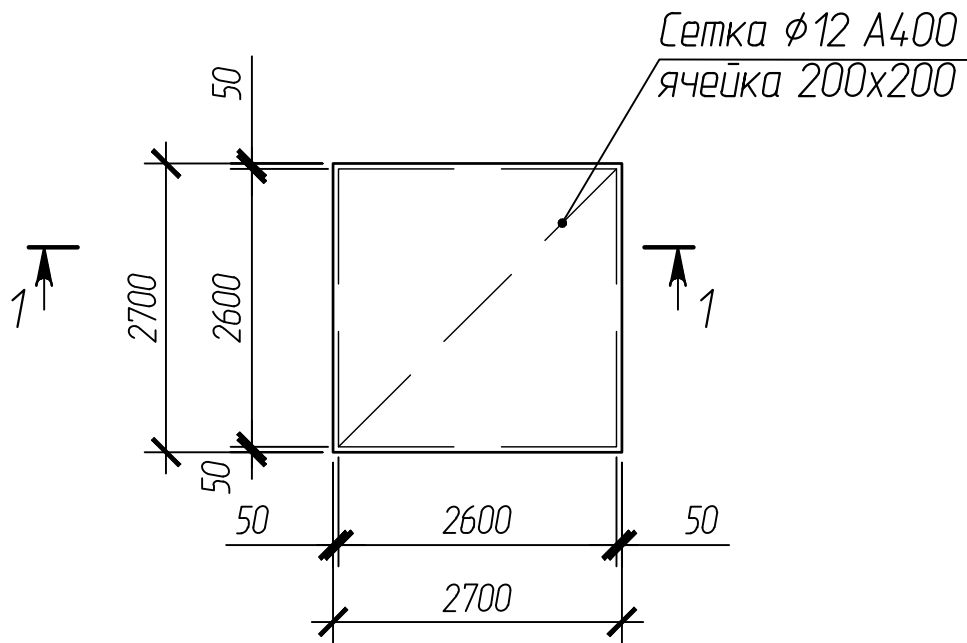
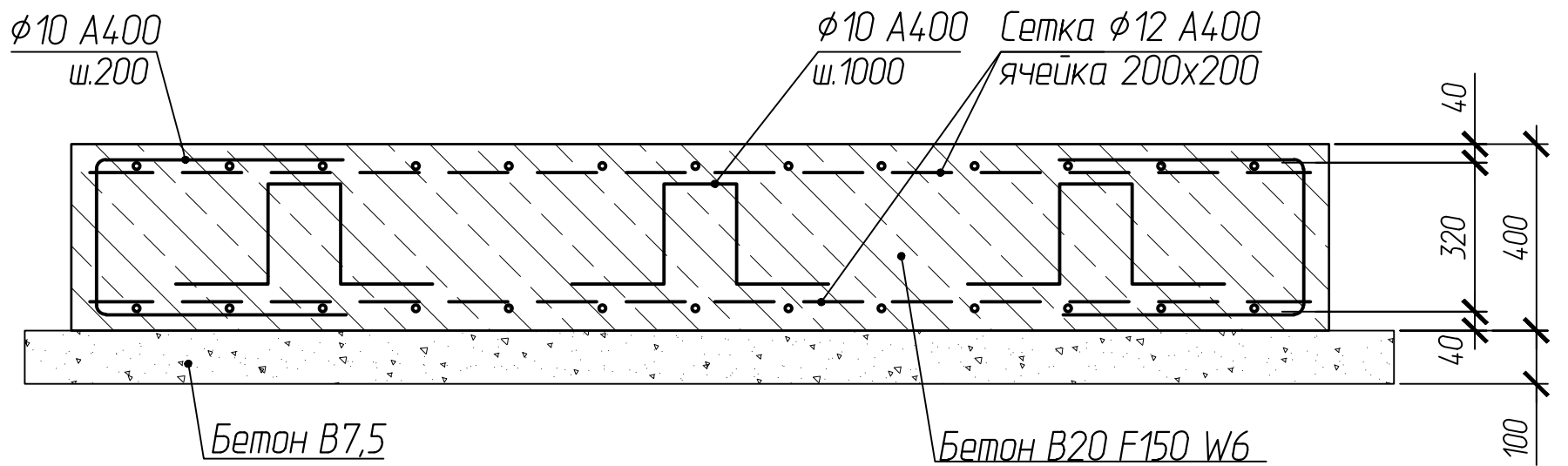


Схема армирования фундамента ФМ-6



1-1



Согласовано:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв. и подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

Общеплощадочные чертежи

Стадия	Лист	Листов
П	20	

Фундамент ФМ-6

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

Фундамент ФМ-7

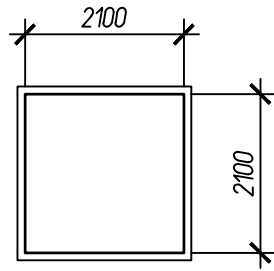
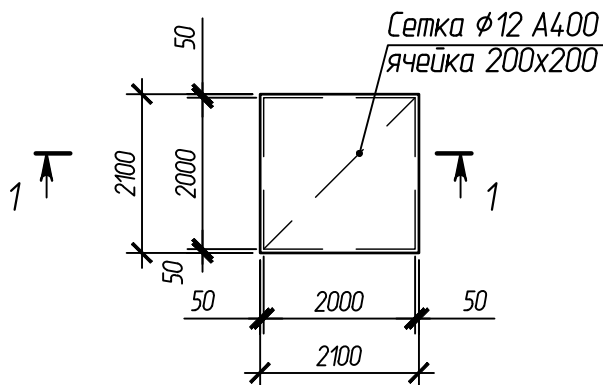
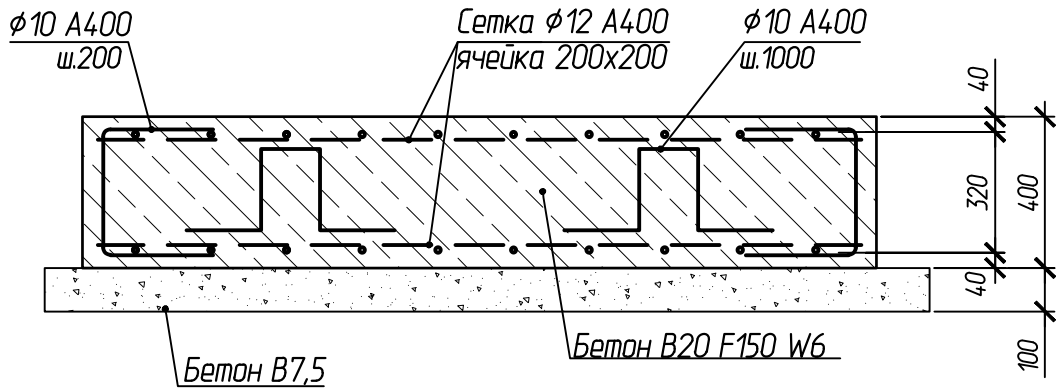


Схема армирования фундамента ФМ-7



1-1



Согласовано:

Взам.инв.л

Подпись и дата

Инв. и подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

Общеплощадочные чертежи

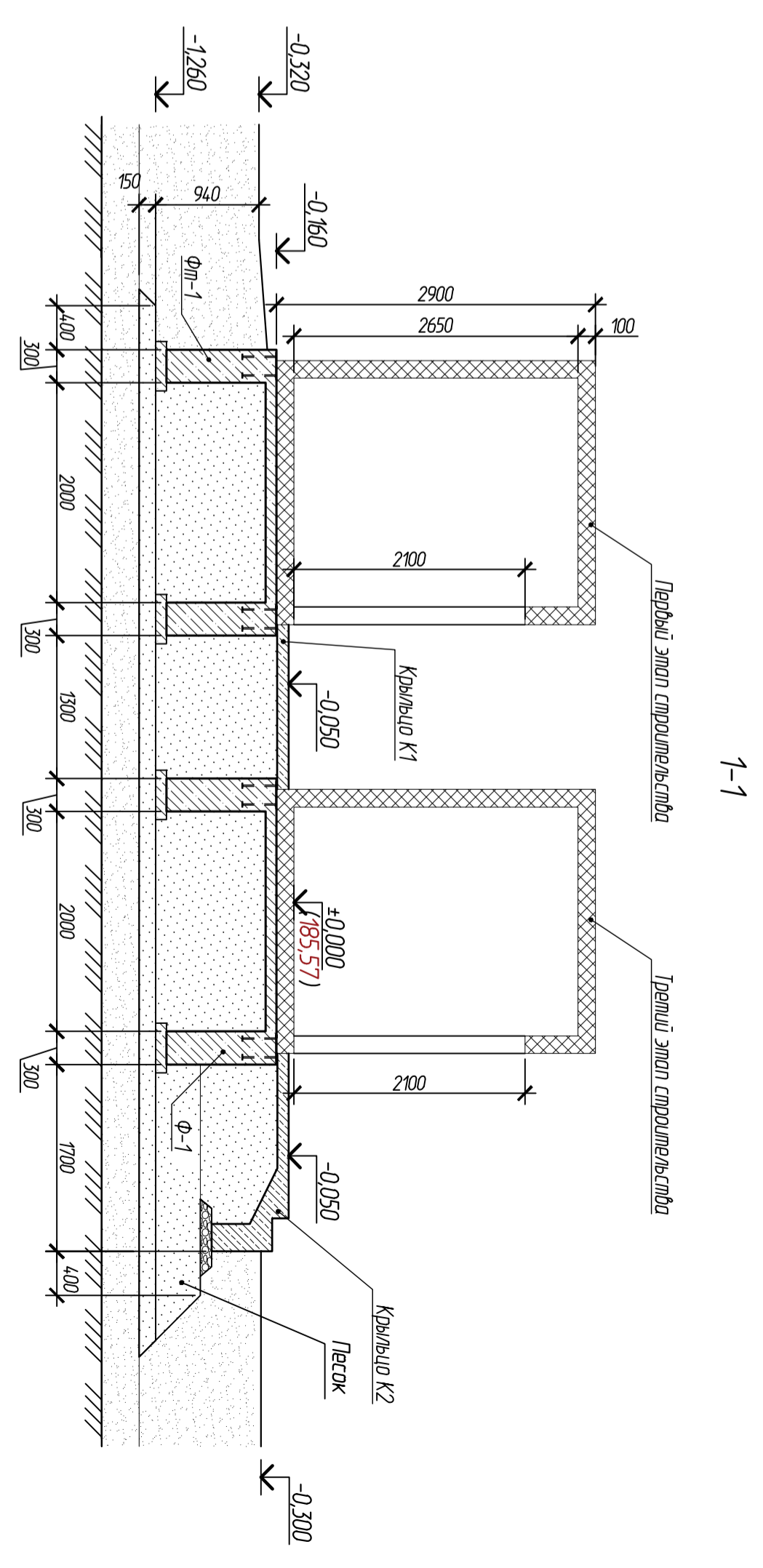
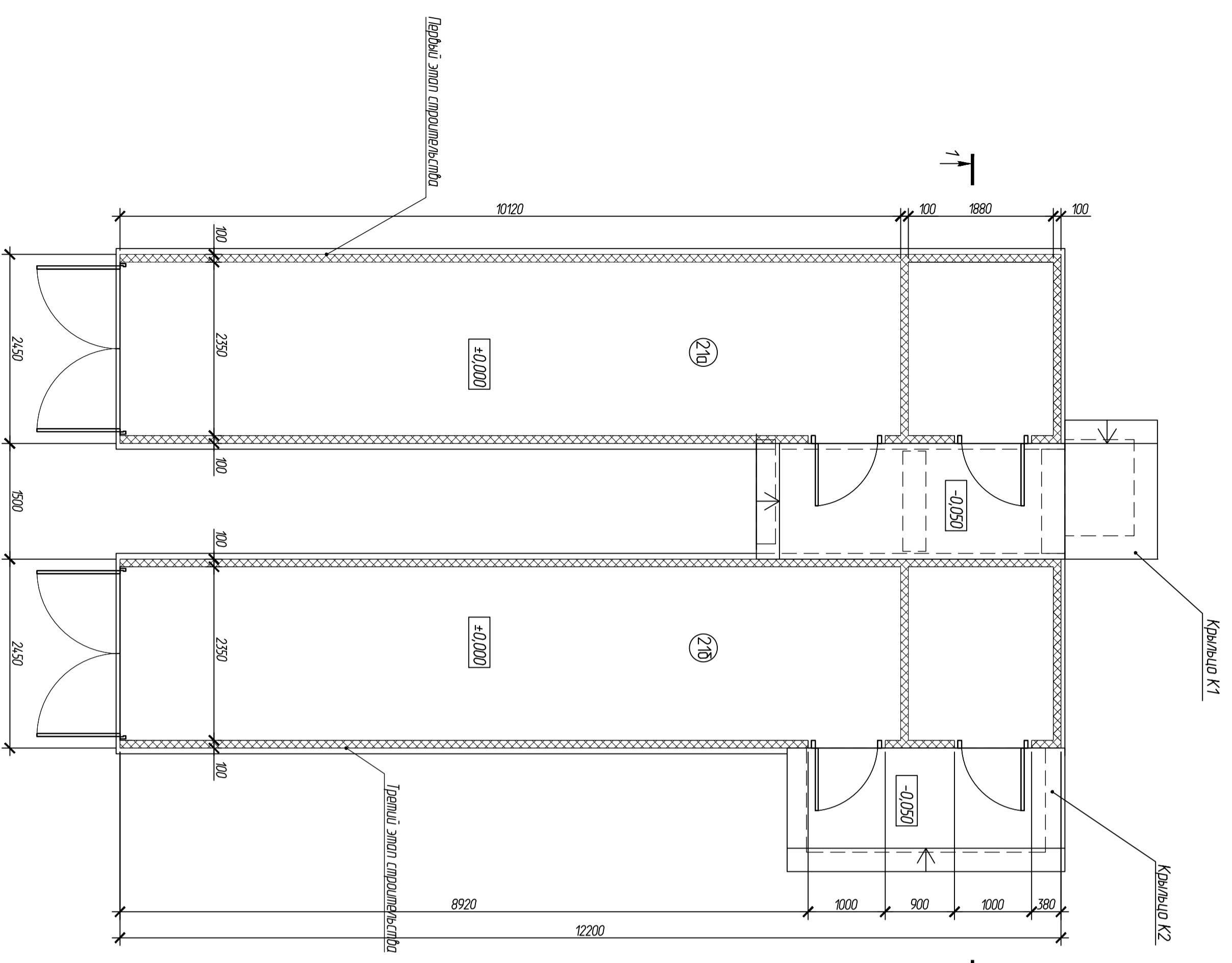
Стадия	Лист	Листов
П	21	

Фундамент ФМ-7

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

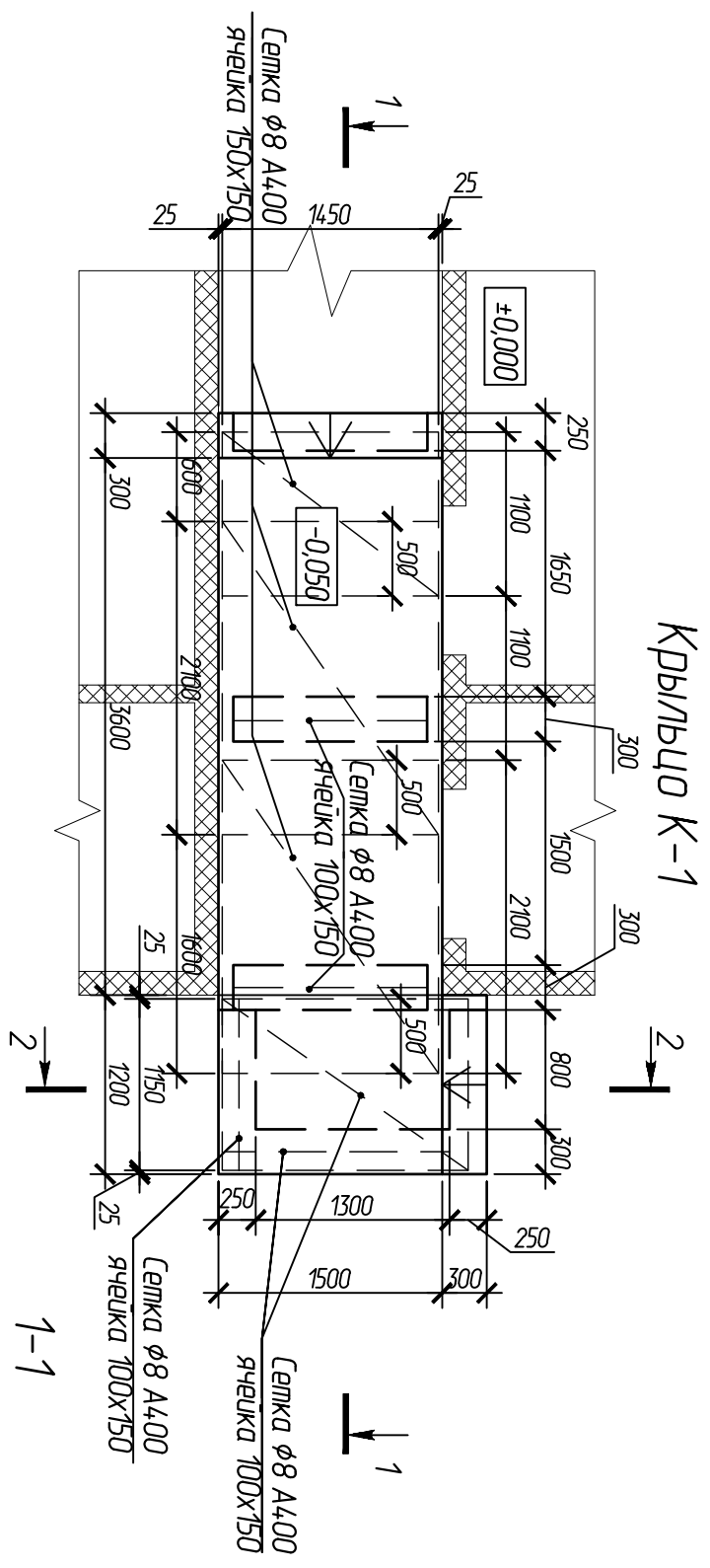
Согласовано:

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			

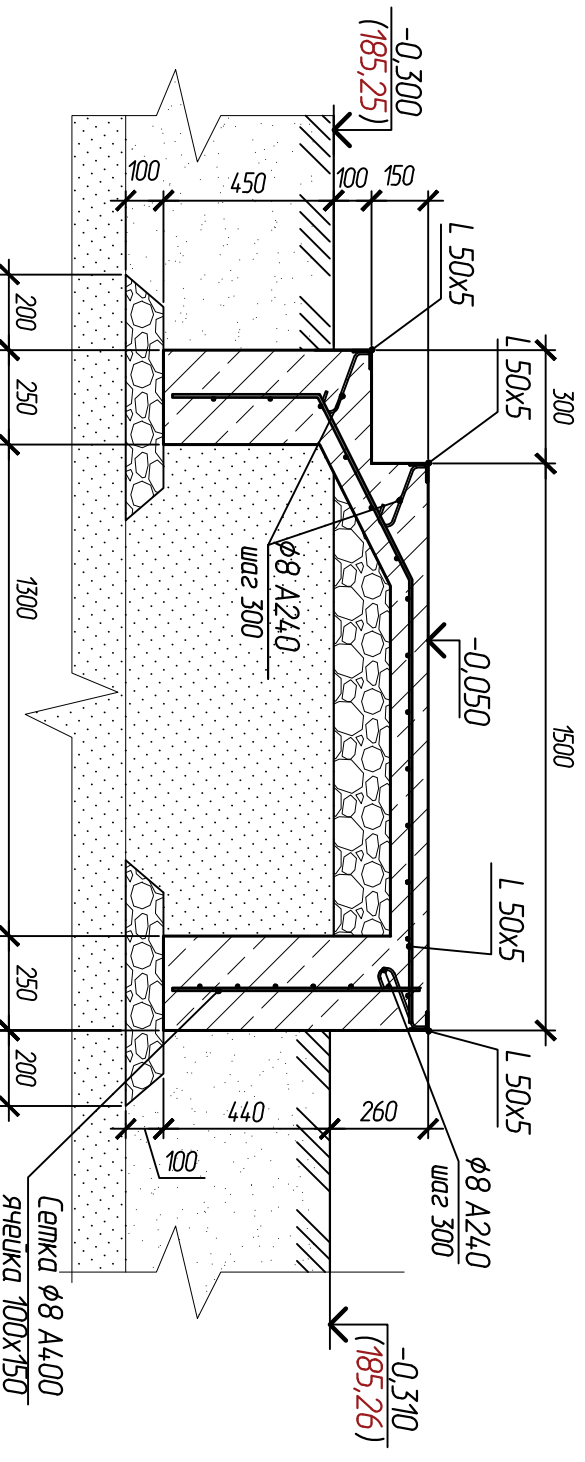
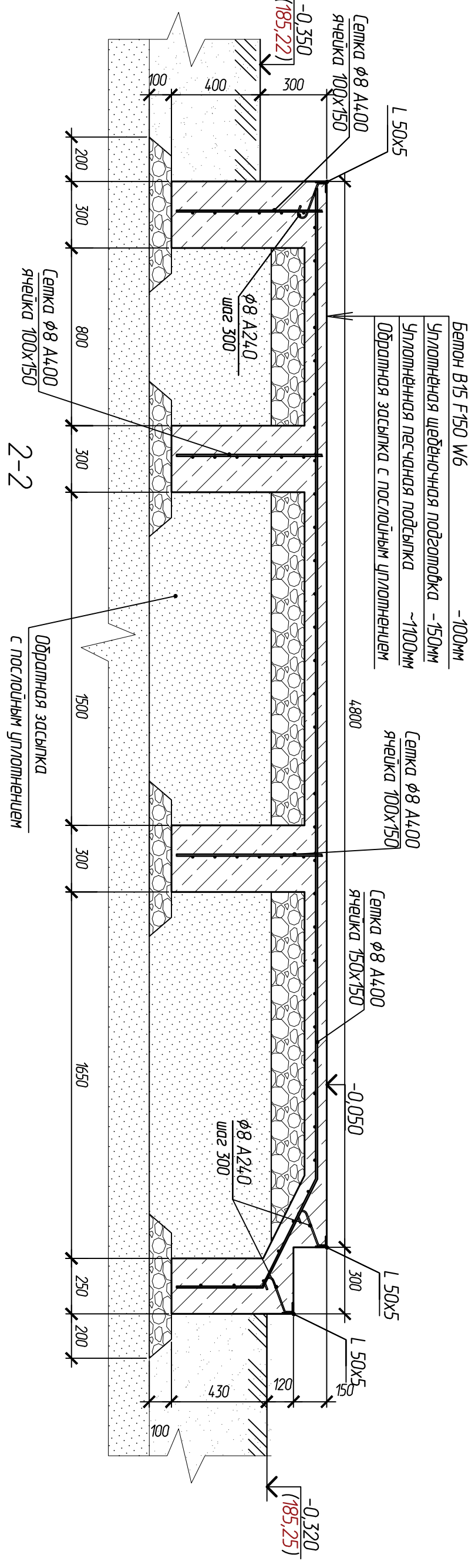


31-21112022-КР4		Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов		Лист	Листов
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполн.	Насыйдин	Камаров			08/23
Н. контр.	Ивлеев				08/23
Очистные сооружения фильтра				Лист	Листов
				11	23
				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"	
				Формат А2	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



Крыльцо К-1

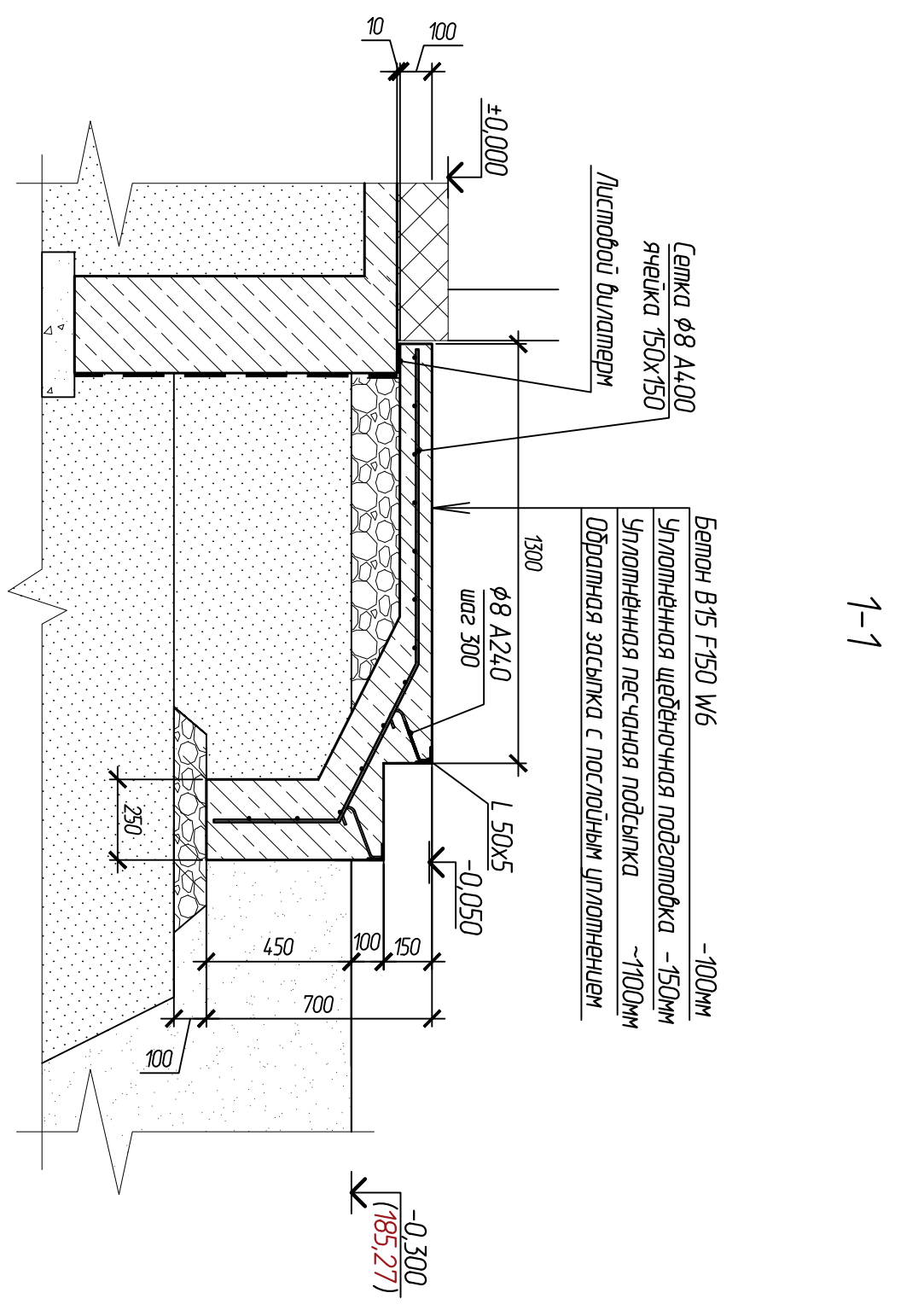
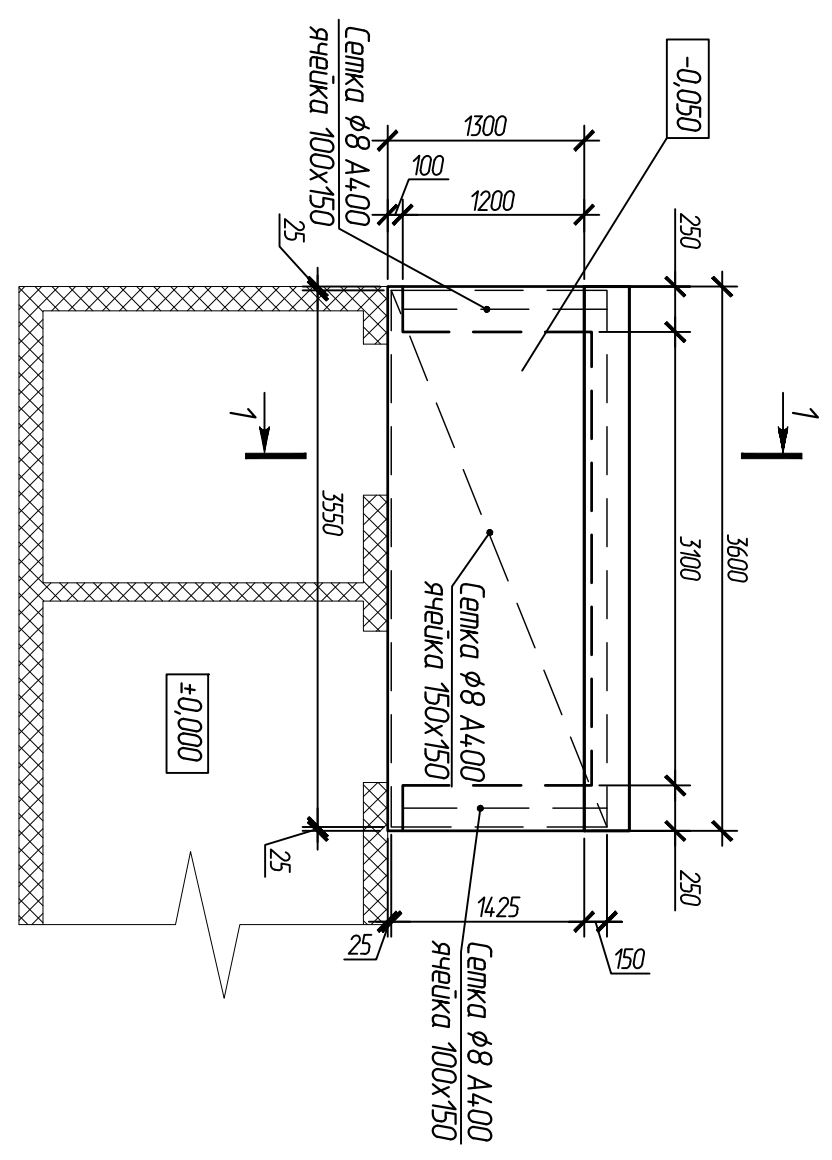


31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Общеплощадочные чертежи				Общеплощадочные чертежи			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Камаев			08/23		
Исполн.		Насыбуллин			08/23		
Н. контр.		Ивлеев			08/23		
0-листные сооружения филармата. Крыльцо К-1				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			
				Формат А3			

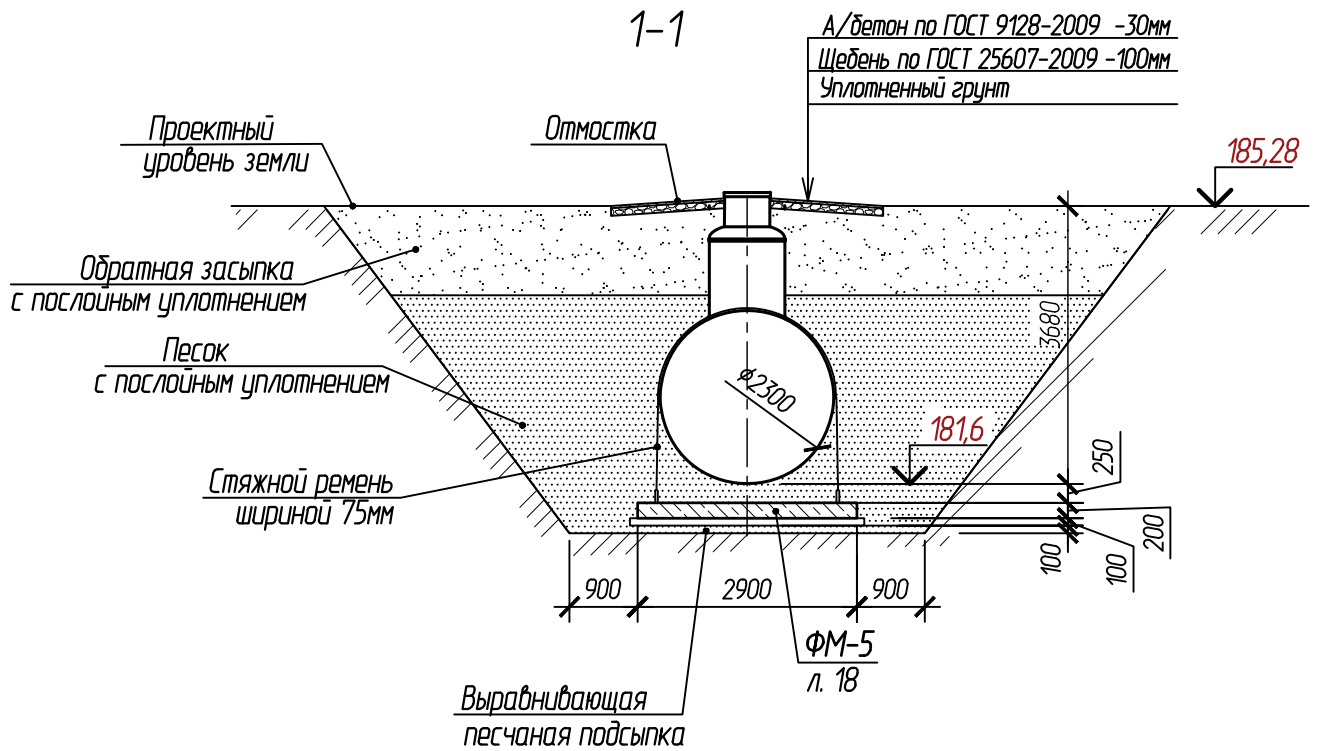
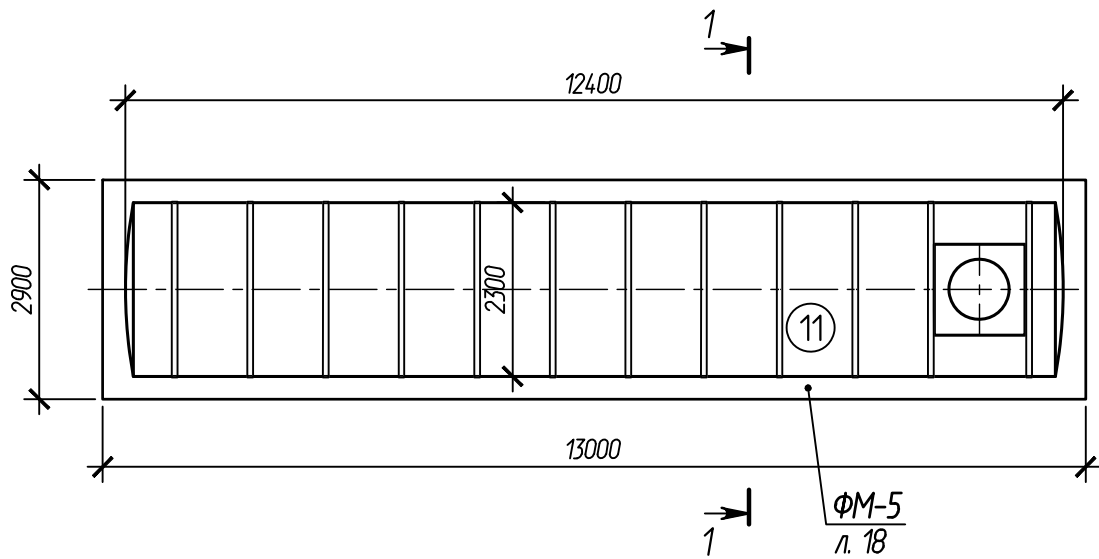
Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Крыльцо К-2



31-21112022-КР4				Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов		
Изм.	Кол.	Лист	Обок	Подпись	Дата	Общеплощадочные чертежи
ГИП		Камаев			08/23	
Исполн.		Насыбуллин			08/23	
Н. контр.		Ивлеев			08/23	Очистные сооружения филътрама. Крыльцо К-2
				ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		
				Формат А3		



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

Общеплощадочные чертежи

Стадия	Лист	Листов
П	28	

Накопительная емкость хоз-бытовых стоков

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

Схема обвязки КНС дренажной системы отвода фильтрата №1

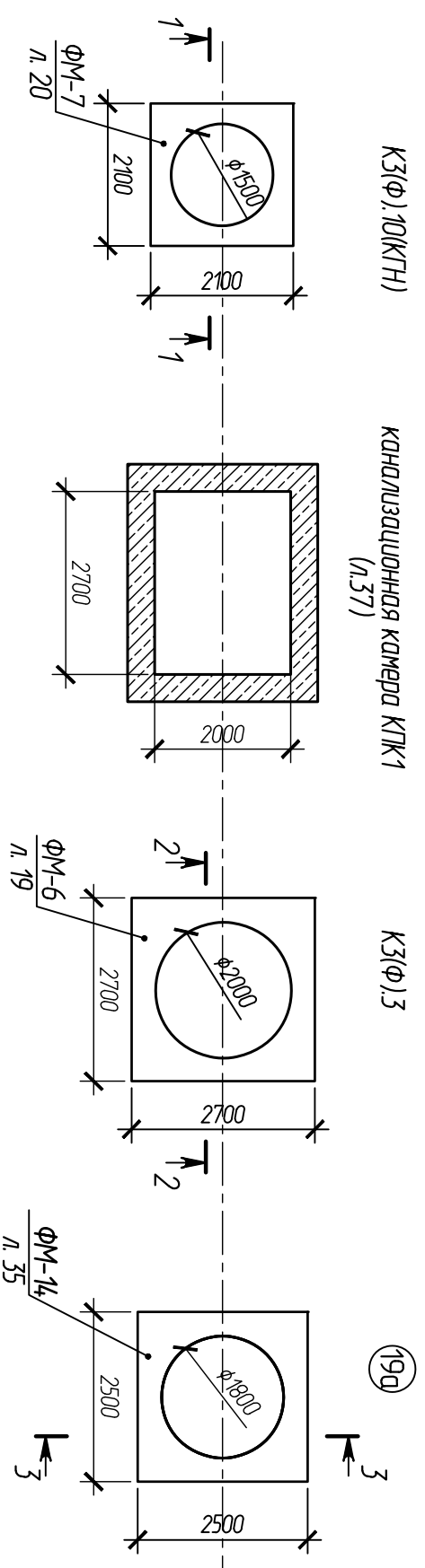
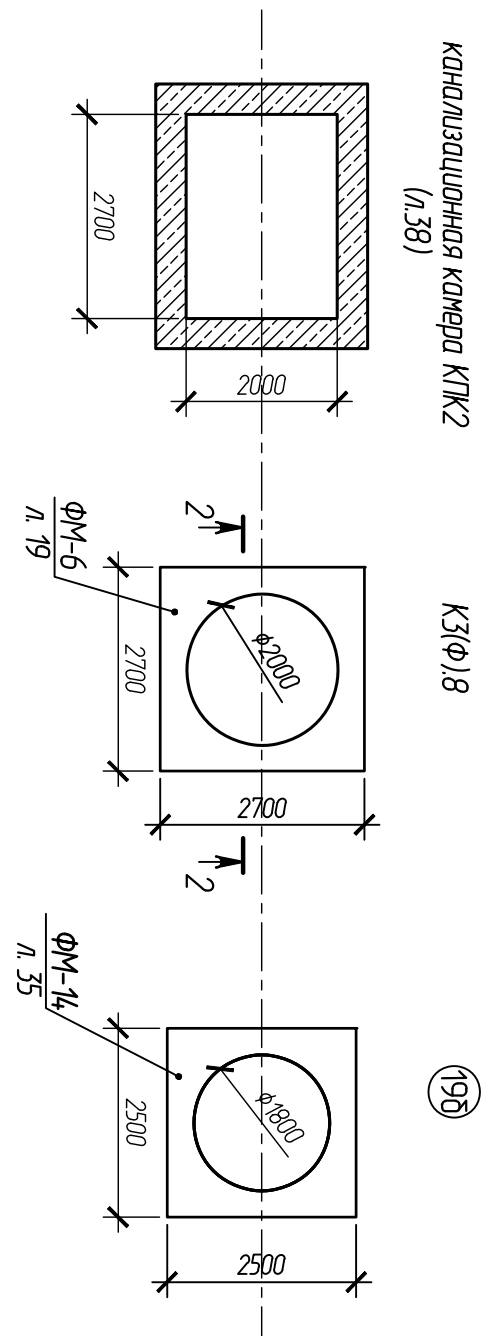
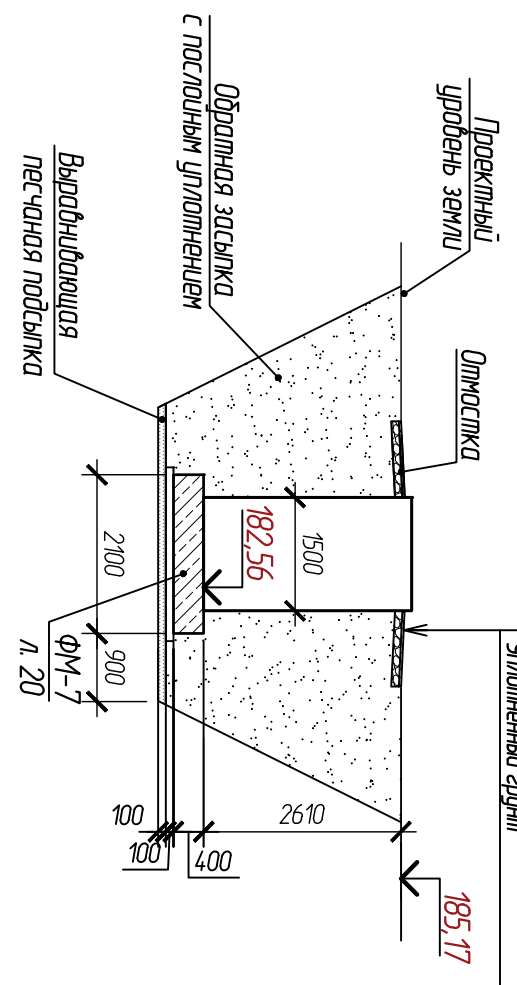


Схема обвязки КНС дренажной системы отвода фильтрата №2

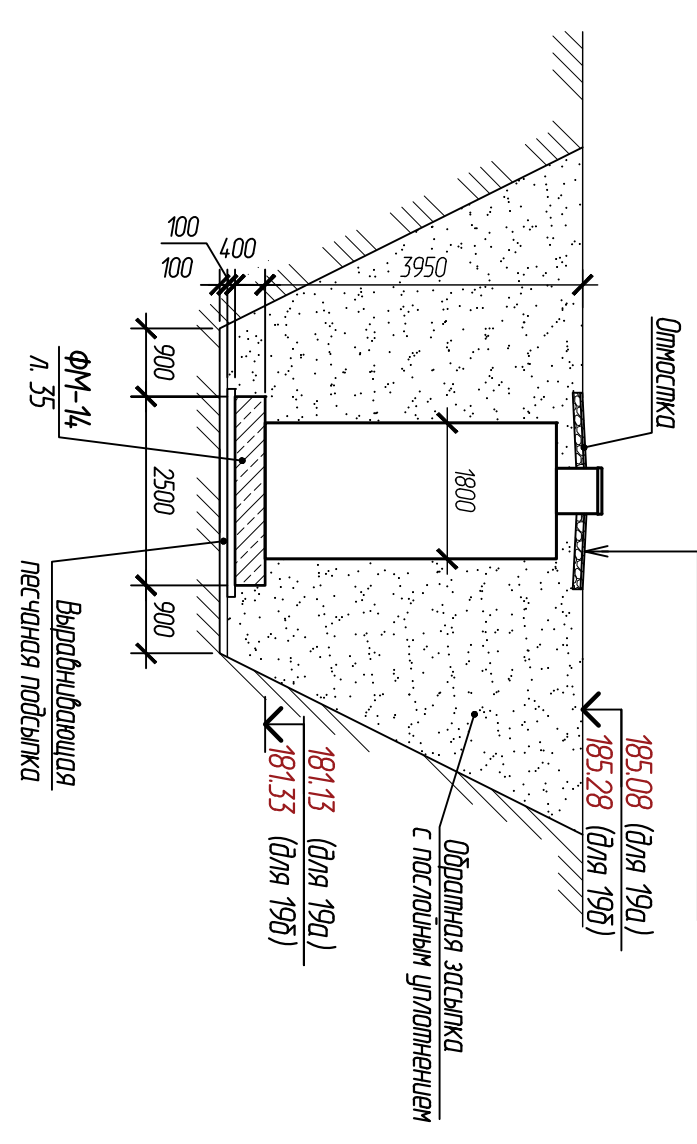


А/Деталь по ГОСТ 9128-2009 -30мм
Шедень по ГОСТ 25607-2009 -100мм
Уплотненный грунт



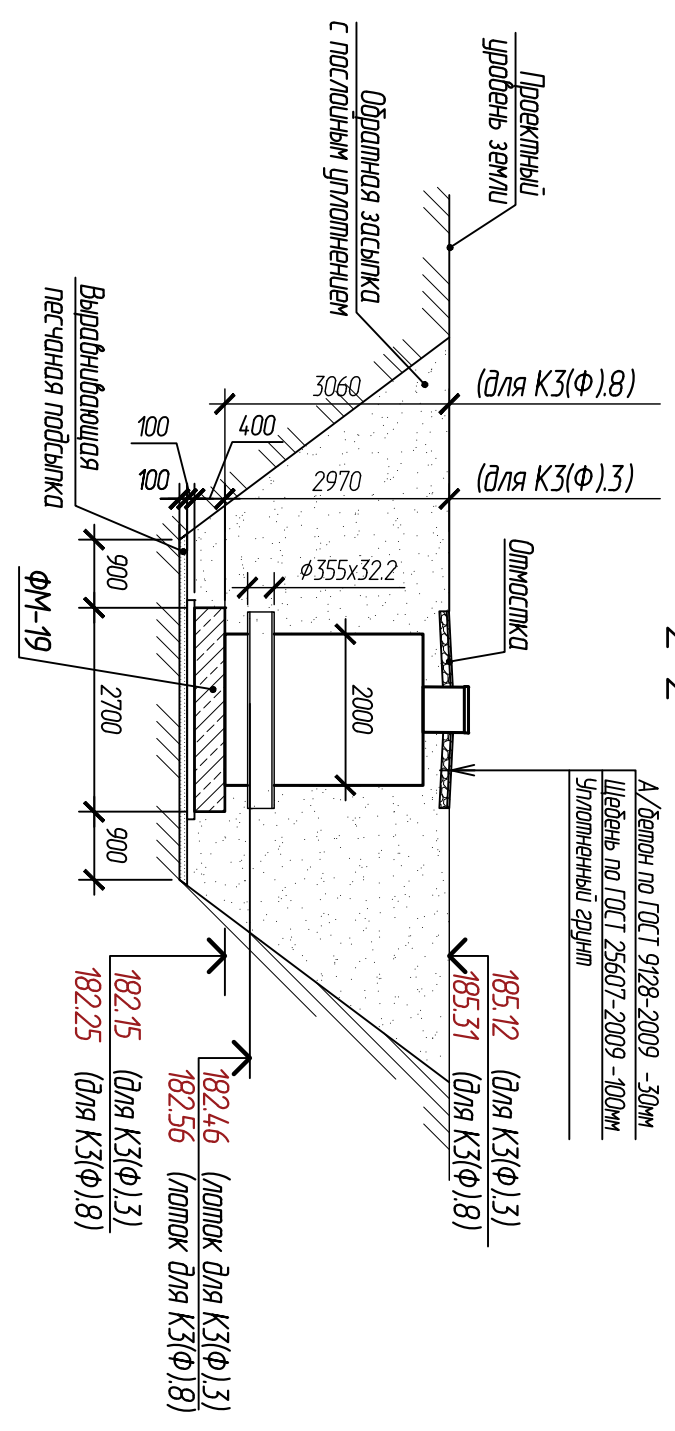
3-3

А/Деталь по ГОСТ 9128-2009 -30мм
Шедень по ГОСТ 25607-2009 -100мм
Уплотненный грунт



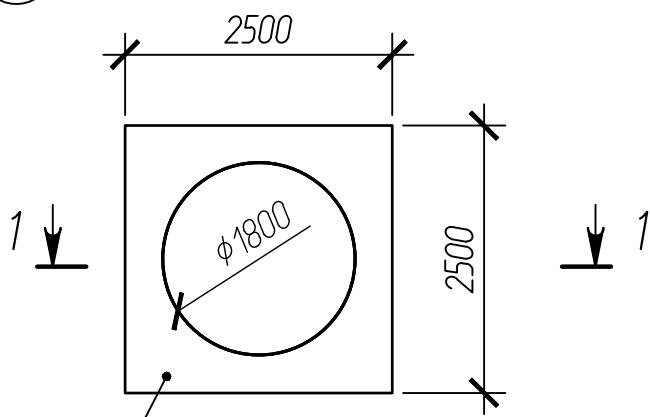
2-2

А/Деталь по ГОСТ 9128-2009 -30мм
Шедень по ГОСТ 25607-2009 -100мм
Уплотненный грунт



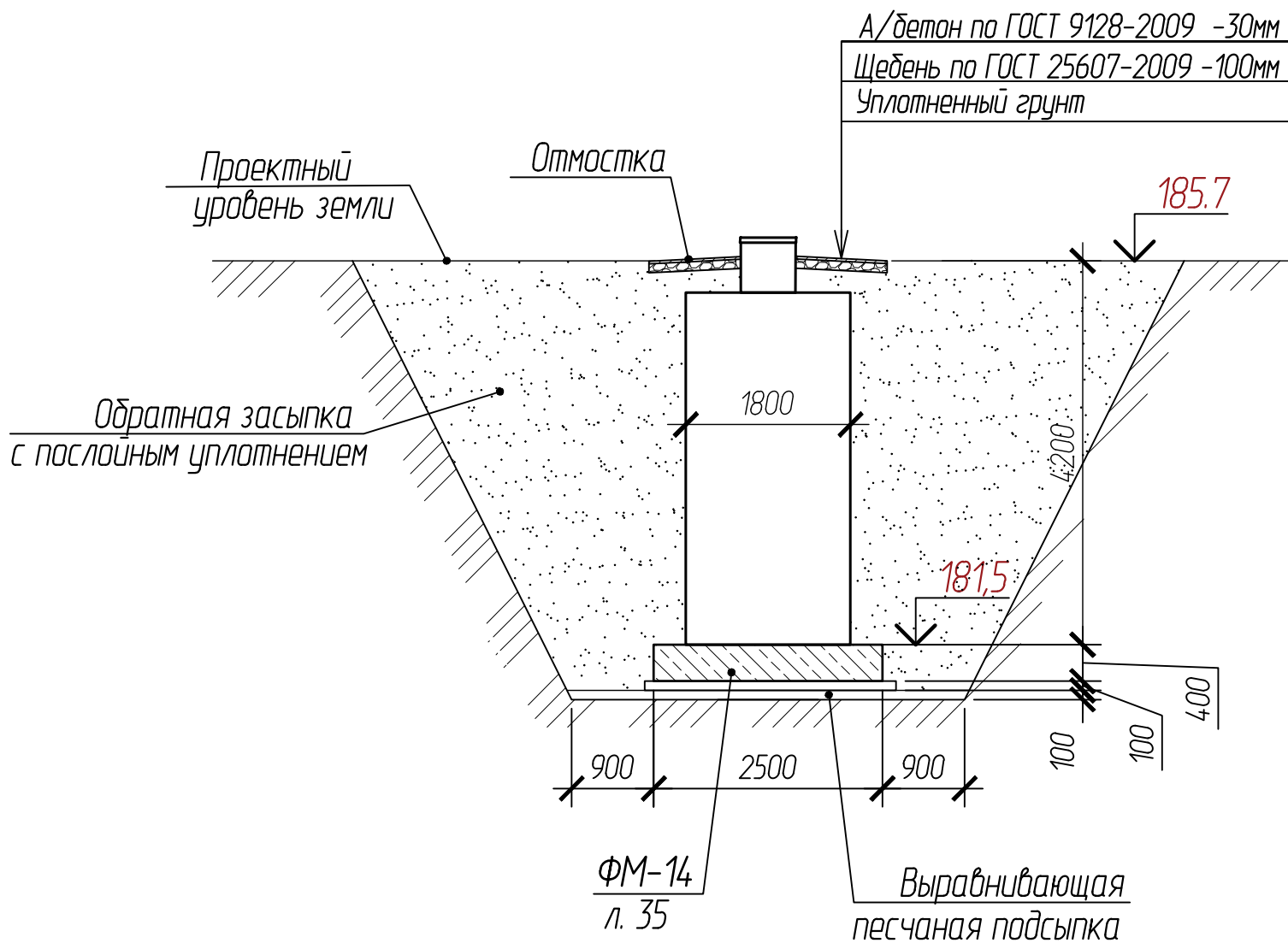
31-21112022-КР4			
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Подпись
08/23	08/23	08/23	08/23
08/23	08/23	08/23	08/23
Исполн.	Н. Кондр.		
Исполн.	Ивлеев		
Общеплощадочные чертежи			
Схема обвязки КНС дренажных систем отвода фильтрата №1, №2			
ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"			
Формат А3			

22



ФМ-14
л. 35

1-1



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

31-2112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

Общеплощадочные чертежи

Стадия	Лист	Листов
П	30	

КНС очистных сооружений фильтрата

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

Фундамент ФМ-14

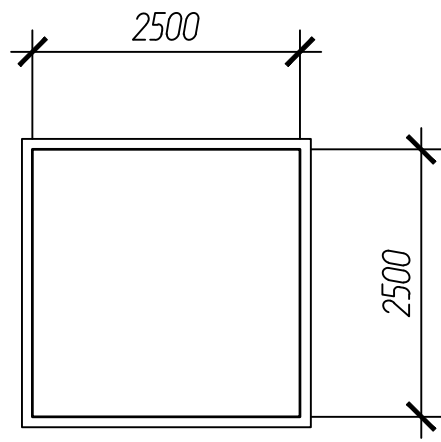
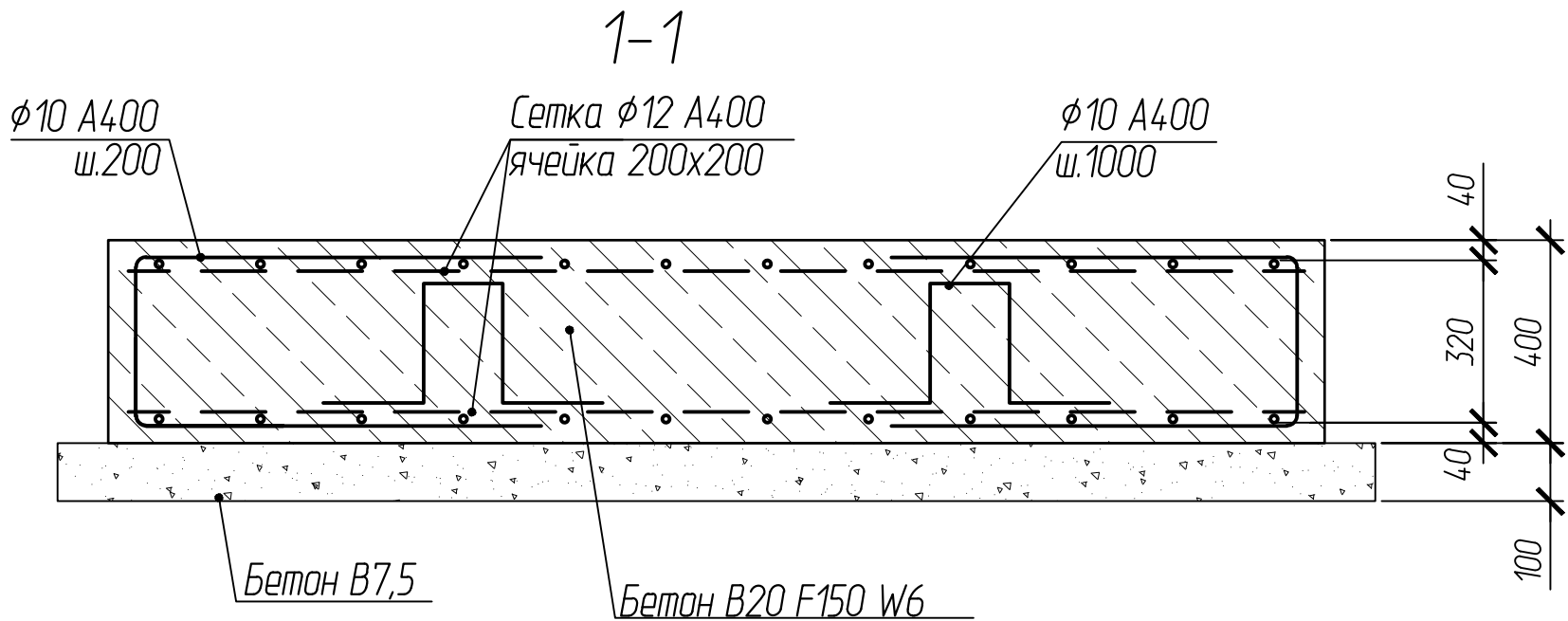
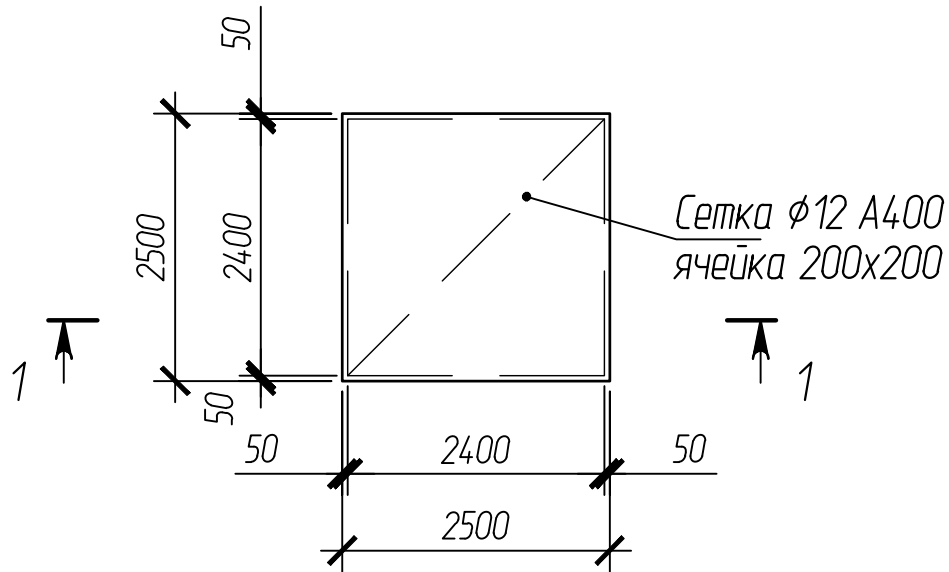


Схема армирования фундамента ФМ-14



Согласовано:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08/23
Исполн.		Насыбуллин			08/23
Н. контр.		Ивлеев			08/23

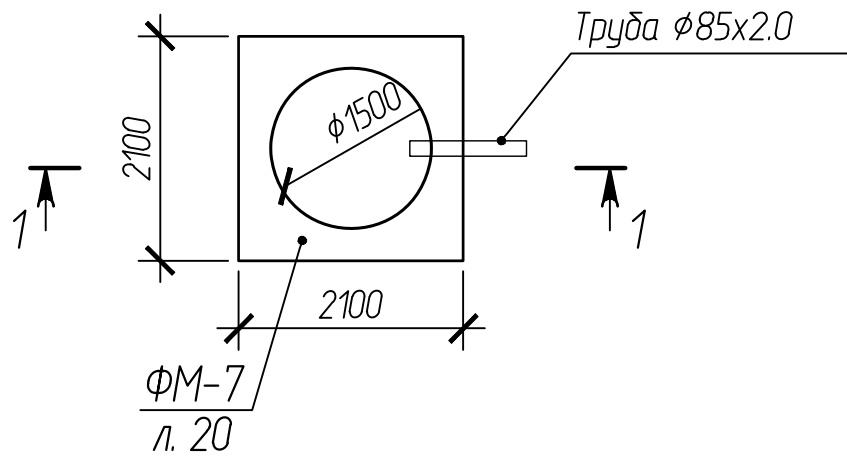
Общеплощадочные чертежи

Стадия	Лист	Листов
П	31	

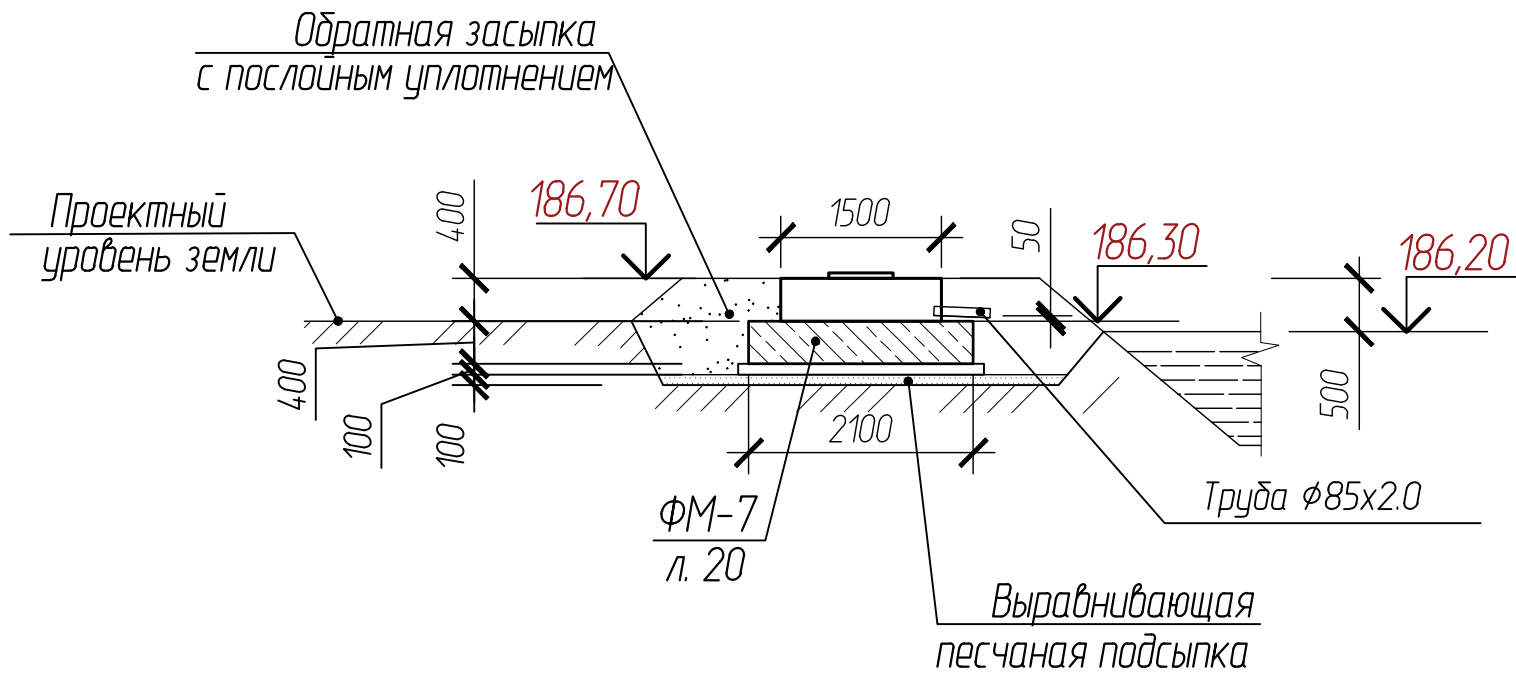
Фундамент ФМ-14

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

КЗ(Ф).5(КГН)



1-1



1. Данный лист см. совместно с разделом ИОС 3

Согласовано:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

31-21112022-КР4

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
				Камаев	08/23
				Насыбуллин	08/23
				Ивлеев	08/23

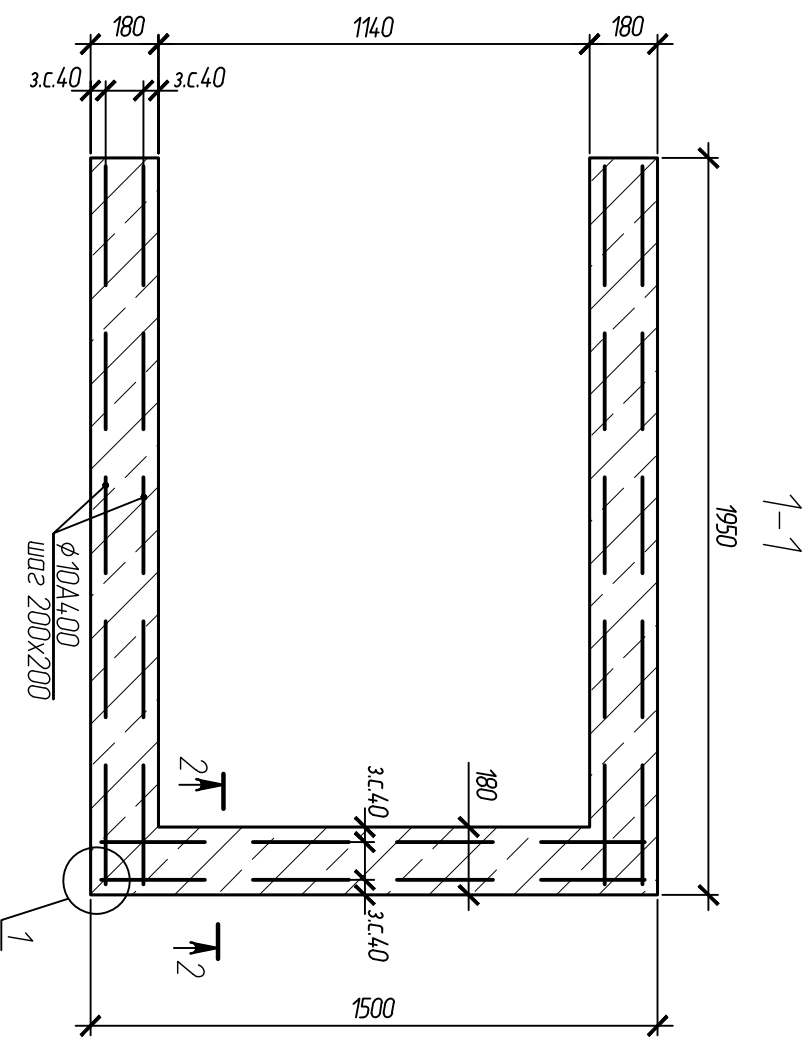
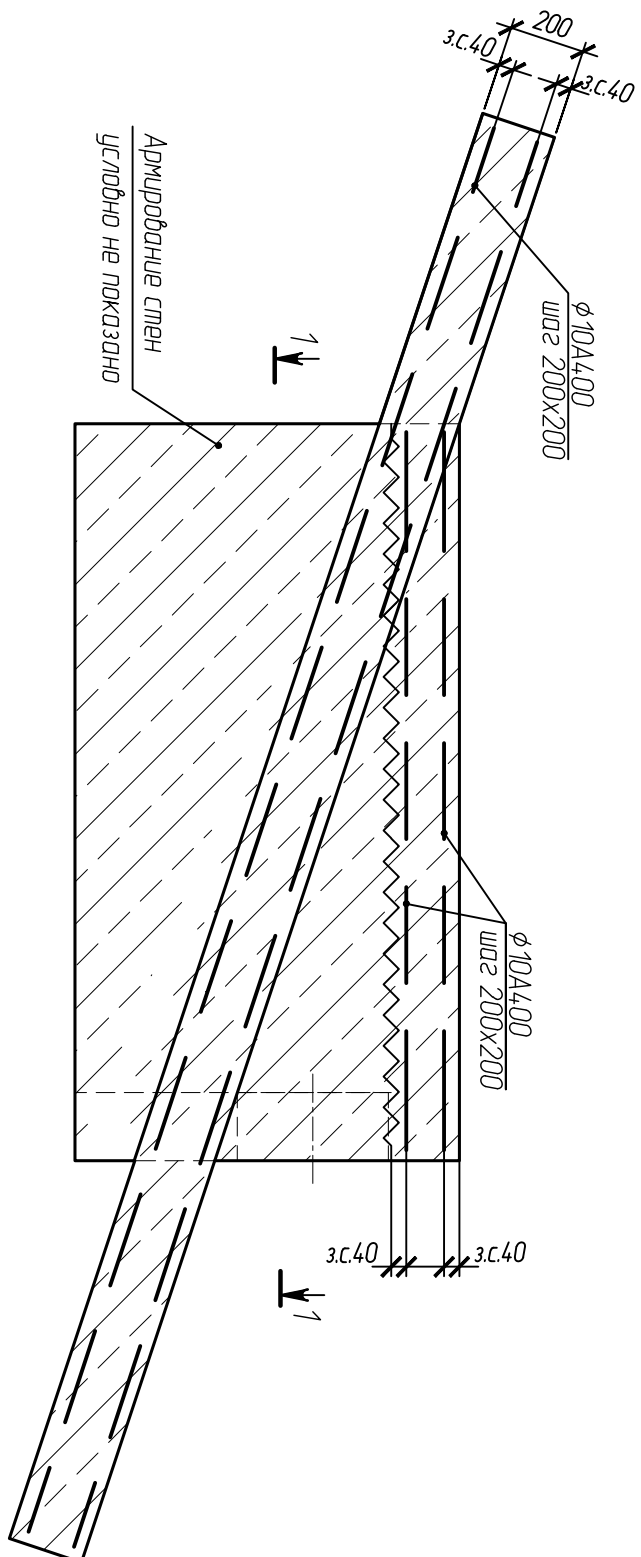
Общеплощадочные чертежи

Стадия	Лист	Листов
П	32	

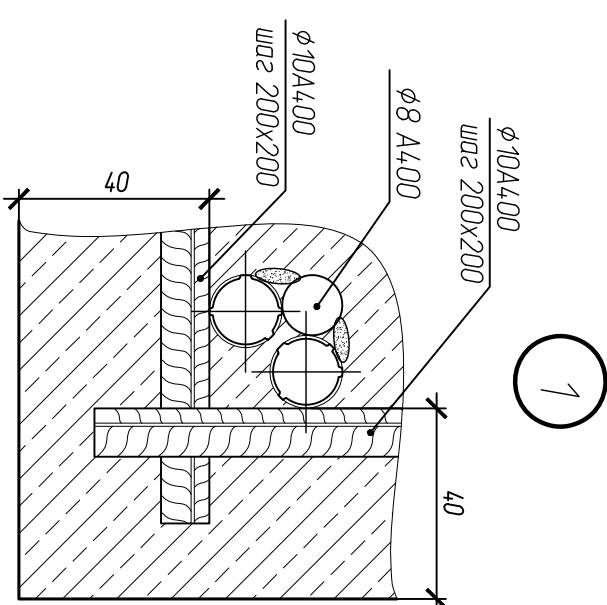
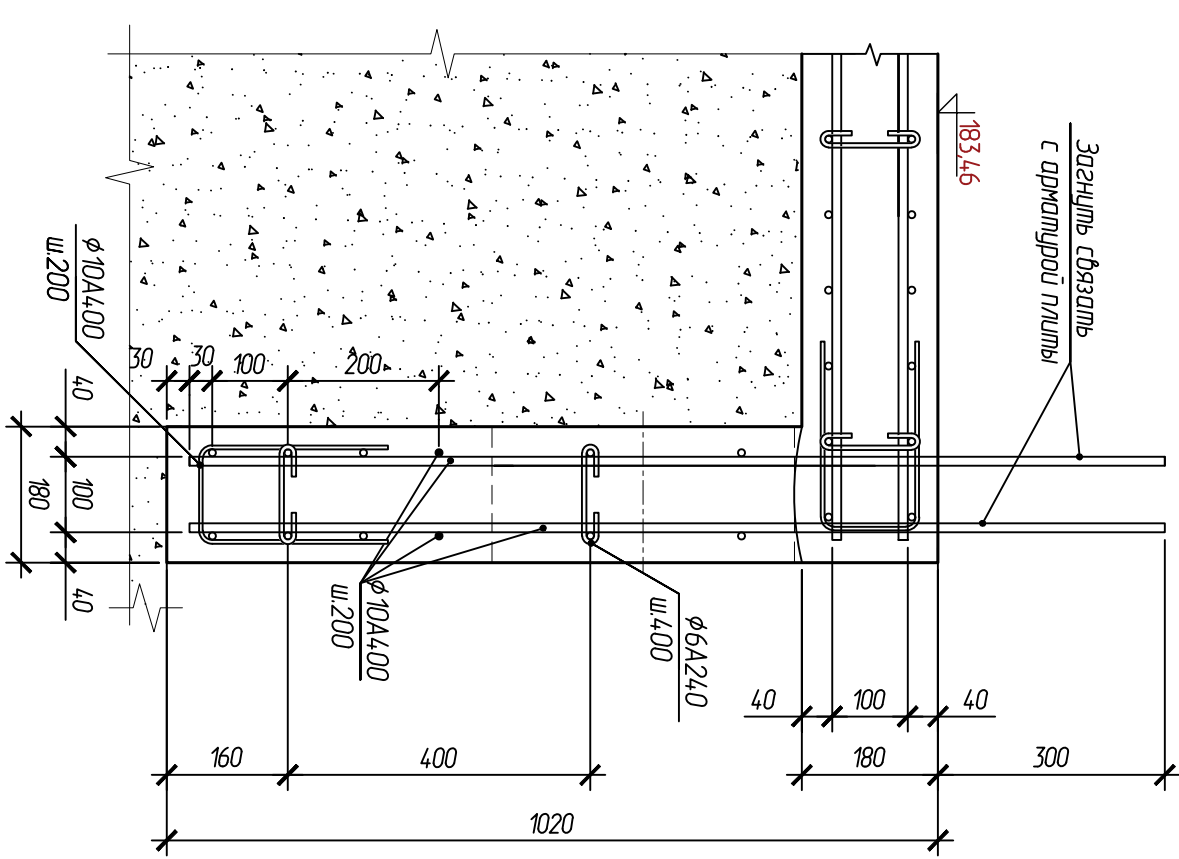
Колодец КЗ(Ф).5(КГН)

ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ
ПОВОЛЖЬЕ"

Формат А4



2-2



1. Бетонные работы вести в соответствии с требованиями настоящего проекта, СП 4.8.13330.2011 "Организация строительства", СП 4.5.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", проекта производства работ.
 2. Изготовление сетки производить контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-2014.
 3. Сварные сетки изготавливаются из арматуры А400 стали 25Г2С.
 4. При производстве бетонных работ в зимнее время бетонирование выполнять только с электропрогревом. Бетонирование вести непрерывным способом, при выполнении монолитных работ - бетон уплотнять послойным вибраторовращением. Бетонные работы при отрицательных температурах выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
 5. Подготовку выложить из грунта уплотненного с щебнем.
 6. Бокорые поверхности сопрягающаяся с фильтрамом труба гидроизолировать анкерными листами V-LDCK "ТехПолимер" 4мм.
 7. При устройстве стяжка плиты покрытия и стены выложить выгуски из стены на длину анкеродки арматуры.
- * - Бетон В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-2013).

Изм.		Колуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	31-21112022-КР4		
Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов									
Исполнил	Н. Кошпр.	Ивлев	08/23	08/23	08/23	08/23	Общеплощадочные чертежи		
Устройство оголовка для заборной трубы КНС (армирование)							ООО "ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ"		
							Стация	Лист	Листов
							П	38	