



**Общество с ограниченной ответственностью
«Камэкопроект»**

Межмуниципальный центр обращения с отходами г.Алапаевск

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

18.003 – КР

Том 3



Общество с ограниченной ответственностью
«Камэкопроект»

Межмуниципальный центр обращения с отходами г.Алапаевск

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

18.003 – КР

Том 3

Директор ООО «Камэкопроект»



Е.А. Леонтьев

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
18.003-КР.С	Содержание тома	
18.003-СП	Состав проекта	
18.003-КР	Текстовая часть	
18.003-КР	Графическая часть	
18.003-КР1.ГЧ-1	План фундамента навеса для площадки спецтехники	
18.003-КР1.ГЧ-2	Схема конструкций навеса для площадки спецтехники	
18.003-КР1.ГЧ-3	Схема расположения ПМ1 для песконефтеуловителя	
18.003-КР1.ГЧ-4	Схема расположения ПМ2 для установки очистки Векса-3	
18.003-КР1.ГЧ-5	Схема расположения ПМ3 для КНС «Поток 94,6/5(2)-2,0-4,65»	
18.003-КР1.ГЧ-6	Схема расположения ПМ3 для КНС «Поток 8/8,5(2)-1,2-6,78»	
18.003-КР1.ГЧ-7	Фундамент Фм4	

Согласовано			

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						18.003-КР.С				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					
Разработал		Килунина			12.21	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Леонтьев			12.21			П	1	2
Н.контроль		Леонтьев			12.21			ООО «Камэкопроект»		

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18.003-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	18.003-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
		Раздел 3. Архитектурные решения.	Не требуется
3	18.003-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
4	18.003-ИОС.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения.	Не требуется
5	18.003-ИОС.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Не требуется
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи.	Не требуется
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Не требуется

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

18.003-СП					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Леонтьева				12.21
Проверил	Леонтьев				12.21
Н.контроль	Леонтьев				12.21
Состав проектной документации					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
ООО «Камэкопроект»					




6	18.003-ИОС.7	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения.	
7	18.003-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Не требуется
8.1	18.003-ООС.1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1	
8.2	18.003-ООС.2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2	
8.3	18.003-ООС.3	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 3	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	Не требуется
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	Не требуется
		Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	Не требуется
		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.	Не требуется
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	Не требуется
9.1	18.003-ОВОС.1	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Оценка воздействия на окружающую среду. Часть 1	
9.2	18.003-ОВОС.2	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Оценка воздействия на окружающую среду. Часть 2	
9.3	18.003-ОВОС.3	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Оценка воздействия на окружающую среду. Часть 3	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

						18.003-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Леонтьева			12.21	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Леонтьев			12.21		П	1	1
Н.контроль		Леонтьев			12.21		ООО «Камэкопроект»		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 2

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства 3

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства 4

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства 4

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций... 6

6. 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 и эксплуатации объекта капитального строительства 6

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства 8

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства 8

9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения 8

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения 8

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность 8

12. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а так же отделки помещений 9

13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 9

14. 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 9

15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений. 9

Согласовано			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						18.003-КР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Килунина			12.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Леонтьев			12.21		П	1	1
Н.контроль		Леонтьев			12.21		ООО «Камэкопроект»		

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении участок исследований находится в Алапаевском городском округе на территории бывшего шламо-мусороотстойника ЗАО "АМЗ", расположенном в 4 км на юго-запад от поста ГИБДД на а.д. Екатеринбург-Алапаевск, кадастровый номер участка 66:32:0105005:7. Подъезд на площадку расположен на км 142+300 м а.д. Екатеринбург-Алапаевск.

Климат в районе г. Алапаевска, согласно ГОСТ 16350-80 по воздействию на технические изделия и материалы, определен как «умеренно холодный». Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» участок работ находится в строительном районе I В.

На рассматриваемой территории выделен один инженерно-геологический район, Б, который характеризуется хорошо расчлененным рельефом, с уклонами от 1° до 3°, сложенный с поверхности до глубины 5-10 м техногенными глинистыми грунтами (tQIV) ограждающих дамб, суглинистыми и глинистыми грунтами, слагающими основание дна отстойников. Склоны дамб сухие, подземные воды с внешней стороны шламоотстойника залегают на глубинах от 0,5 до 1,7 м.

По материалам предшествующих изысканий [21, 22, 23, 24, 25] был установлен достаточно выдержанный и однородный характер подстилающего слоя опоквидных глин палеогеновых отложений Серовской свиты (Pg₂¹) (от 3 до 6 м) и аллювиально-делювиальных глин четвертичного возраста, (QIV) мощностью от 3,0 м до 5 м и более.

В разрезе обломочной и дисперсной зоны выветривания (eMZ) выделяются дресвяные и супесчаные грунты с включениями дресвы и щебня. Мощность коры выветривания составляет от 4 до 10 м.

Отложения четвертичной системы (QIV) в районе работ представлены аллювиальными (aQIV) и делювиальными (dQIV) суглинками, глинами и супесями от мягкопластичной до полутвердой консистенции, общая мощность отложений на отдельных участках достигает 5 м.

Широкое распространение имеют техногенные грунты (tQIV) различного происхождения: шламы и суглинки отстойника, суглинистые грунты слагающие тело ограждающих дамб, отсыпанными сухим способом (автомобильным транспортом, скреперами, бульдозерами).

На основании выполненных изысканий установлено, что в разрезе шламонакопителя, предназначенного для проектирования Комплекса по обращению с отходами, залегают главным образом грунты техногенного генезиса: суглинки и глины, слагающие ограждающие и разделительные дамбы, шламы, суглинки и щебенистые грунты. В основании техногенной толщи шламоотстойника залегают аллювиально-делювиальные глины, реже суглинки, мягкопластичной консистенции и тугопластичной консистенции, мощностью от 4 до 6 м, и которые подстилаются слоем опоквидных глин палеогеновых отложений Серовской свиты. Ниже по разрезу залегают элювиальные грунты дисперсно-обломочной зоны коры выветривания коренных пород.

ИГЭ-1. Насыпной грунт (tQ) – тело дамб: глина, реже суглинок коричневого и желто-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, с включениями дресвы и щебня от 10% до 30%. По данным бурения высота дамб составляет от 2,5 до 8,0 м.

ИГЭ-2. Насыпной грунт (tQ) - представлен щебнем, дресвой, шлаком, глыбами габбро и порфирита с суглинистым заполнителем до 30%, (упорные призмы, насыпь дорог, подсыпка по дамбе). Мощность от 1,0 м 2,5 м.

ИГЭ-3. Насыпной грунт (tQ) - представлен металлургическим шлаком, в виде дресвы и песка, с техногенным заполнителем в виде шлама плотного сложения.

ИГЭ-4 Шлам черного цвета в виде сапропеля и ила (tQ), с содержанием мазута и технических масел до 10 %, залегают на дне пруда-отстойника в виде слоя мощностью от 0,6 м до 2,9 м (абс. отм. кровли 158,1 - 160,4 м).

ИГЭ-5. Вода в чаше пруда-отстойника мощностью от 0,5 до 2,5 м, с содержанием гидрокарбонатов, хлоридов и сульфатов, с минерализацией 3 - 8 г/л, содержанием мазута и технических масел.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18.003–КР

Лист

2

ИГЭ-6 Глина, реже суглинок, аллювиально-делювиальные (a-dQIV) серо-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, залегает в основании обводненной части карт I и II, и в верхней части разреза с внешней стороны ограждающих дамб пруда-отстойника, вскрытая мощность составляет от 1,5 до 2,0 м.

ИГЭ-7 Глина, реже суглинок, аллювиально-делювиальные (a-dQIV) серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции залегает в основании ограждающих дамб пруда-отстойника, вскрытая мощность составляет от 2,5 до 4,0 м.

ИГЭ-8 Глина опоквидная твердой консистенции (P) палеогеновых отложений Серовской свиты., залегает в подошве аллювиально- делювиальных глин, вскрытая мощность составляет от 1,5 м до 2,8 м.

ИГЭ-9 Щебенистый грунт (eMz) обломочной и дисперсной зоны коры выветривания кварц-хлорит-серицитовых сланцев, зеленого и бурого цвета, малопрочных, залегает в подошве опоквидных глин твердой консистенции, вскрытая мощность составляет от 2,5 м до 5,5 м.

В гидрогеологическом отношении территория участка проектируемого Комплекса по обращению с отходами находится в зоне развития трех горизонтов подземных вод: первый с поверхности горизонт приурочен к техногенным отложениям шламоотстойника, второй - типа «верховодка» - к аллювиально-делювиальным отложениям четвертичного возраста, третий – к зоне трещиноватости палеозойских метаморфических пород

В гидрогеологическом отношении значительная часть территории проектируемого сооружения по обращению с отходами относится к зоне подтопления I-Б «Подтопленные в техногенно измененных условиях», где УПВ находится на глубинах 0,4-1,4 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в техногенные грунты, условия дренирования отсутствуют, чтобы исключить влияние на подземные воды прилегающих территорий. Срабатывание горизонта происходит за счет частичной инфильтрации и испарения с поверхности.

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

На основании СП 11-105-97 часть II, Приложение И, территория участка проектируемого комплекса по переработке мусора относится к зоне I-Б «Территории подтопленные в техногенно-измененных условиях».

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, обладают свойствами **морозного пучения**. По относительной деформации пучения ε_{fn} грунты подразделяют согласно таблице Б.27. п.2.19 ГОСТ 25100–2011.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в соответствии с п.5.5.3 «СП 22.13330.2011. [8] принимается по расчету: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$

где M_t — безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе,

d_0 — величина, принимаемая равной для суглинок и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых — 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности — 0,30 м; крупнообломочных грунтов — 0,34 м

- Суглинки - 1,73 м;
- щебенистые грунты – 2,24 м.

Устойчивость склонов ограждающих дамб зависит от конструктивных параметров дамбы и прочностных свойств грунтов, слагающих тело ограждающей дамбы, величины горизонтальных нагрузок отложений шламонакопителя на склоны ограждающих дамб. Основные конструктивные параметры шламонакопителя и ограждающих дамб, гарантирующих устойчивость склонов сооружения, были рассчитаны при проектировании шламонакопителя, и выдержаны при строительстве сооружения. Сформированные при строительстве прочностные и деформационные

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			18.003–КР						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

свойства грунтов тела дамбы позволяют сохранить устойчивость массива и после реконструкции шламо-мусоросборника, при условии отсутствия интенсивного замачивания и внешнего воздействия на склоны ограждающих дамб. Для этого в проекте необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите территории от подтопления поверхностными водами и усилении противофильтрационной защиты грунтов основания дамб.

Фактор сейсмического риска на исследуемой площадке оценивался в соответствии с приказом №41 Минстроя СО от 25 июня 2003 г., в котором отмечено, что на территории Свердловской области сосредоточено большое количество экологически опасных инженерных сооружений, и некоторые из них испытывают воздействие сейсмогеодинамических факторов. В нормативных документах МЧС Свердловская область отнесена к первой категории сейсмического риска.

Интенсивность сейсмических колебаний на исследуемой площадке не будет превышать 6 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий с периодом повторяемости 1 раз в 5000 лет (карта С). Согласно зависимости между силой сейсмического воздействия и пиковыми ускорениями движения земной поверхности, приведенной в работе [26], при 6 бальном сотрясении пиковые ускорения грунта могут составить 50 см/с² по шкале MSK-64 и 60 см/с² по шкале SHA - 97. При этом допускается 5% вероятность превышения величины силы сейсмического воздействия на объекты.

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

На основании выполненных работ и анализа материалов, в основании сооружений принят насыпной грунт (ПГС).

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Водоносный горизонт подземных вод, приуроченных к техногенным отложениям шламоотстойника зарегистрирован скважинами №1- №23, пройденными с акватории пруда – отстойника и в контуре шлаковых насыпных грунтов. Воды имеют атмосферное питание, в основном в весенний и осенний периоды года. Атмосферные осадки в отстойнике смешиваясь с техногенными водами, и взаимодействуя в процессе инфильтрации с техногенными грунтами, приобретают техногенный характер. Техногенные воды из отстойников секции №1 и секции № 2, при наличии значительного гидростатического давления (0,05 – 0,07 МПа) и в результате длительного воздействия на водоупорные грунты ИГЭ-6 и ИГЭ-7, фильтруются в нижележащие водоупорные грунты аллювиально-делювиальных отложений. Абсолютные отметки дна пруда отстойника изменяются от 156,7 до 155,6 м. Абсолютная отметка уреза воды в 1-ой секции отстойника на период изысканий в апреле 2018 года, составляла 160,33 м. Абсолютная отметка уреза воды в 2-ой секции отстойника на период изысканий в апреле 2018 года, составляла 163,75 м. В период весеннего паводка, за счет стока талых и дождевых вод уровень воды в отстойнике повышается на 0,6 - 0,8 м, в летний период уровень воды за счет испарения снижается на 0,6 - 0,8 м.

Водоносный горизонт в аллювиально-делювиальных отложениях зарегистрирован скважинами №№24, 26, 29, 30, 31, и скважинами ОАО «УралГИПРОМЕЗ» №1*, №4*, №6*, №8*, №669, №671. Воды имеют атмосферное питание, в основном в весенний и осенний периоды года, и за счет инфильтрации техногенных вод из отстойника. Мощность горизонта незначительная 1,5 -2,5 м.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18.003–КР

Лист

4

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

Абсолютные отметки УПВ в аллювиально-делювиальных грунтах на период изысканий в мае – июне 2018 года, находились в интервале 163,54 – 162,03 м. (вдоль южной части ограждающей дамбы), и в интервале 158,05 – 159,51 м. (вдоль северной части ограждающей дамбы).

Подземные воды зоны трещиноватости скальных пород, ввиду значительной мощности водоупорного слоя глинистых грунтов, находятся за границей влияния верхних водоносных горизонто. Зона трещиноватости палеозойских метаморфических пород залегает на глубинах более 20 м и перекрыта в кровле чехлом водоупорных грунтов мощностью от 5 до 10 м. Скважинами глубиной 15 м подземные воды данного горизонта не вскрыты. Наличие водоупорного слоя обеспечивает защиту подземных вод зоны трещиноватости от влияния техногенного горизонта

Связь техногенного и делювиального водоносных горизонтов, по данным химических анализов подземных вод, присутствует, ввиду наличия повышенного содержания хлоридов (250 мг/дм^3), сульфатов (1000 мг/дм^3), гидрокарбонатов (2000 мг/дм^3) и показателя рН (7,5 – 7,9) в пробах подземных вод скв.669, скв.30 и поверхностных вод (приложение Е4). Существенной преградой, ограничивающей фильтрацию техногенных вод, является глинистый водоупорный слой (ИГЭ-7) и грунты ИГЭ-1, слагающие тело дамбы, общей мощностью более 10 м Коэффициенты фильтрации грунтов по данным испытаний методом налива в скважину, составляют соответственно: ИГЭ-6 ИГЭ-7 0,005 - 0,01 м/сут, ИГЭ-1 0,01 м/сут.

Подземная вода, отобранная из скважин и канав с южной стороны дамбы (выше по потоку), по составу гидрокарбонатно-кальциево-магниевая, с минерализацией $0,34 \text{ г/дм}^3 - 0,5 \text{ г/дм}^3$ (хлориды $0,035 \text{ г/дм}^3$, нитраты $0,011 \text{ г/дм}^3$), обладает слабой агрессивностью по водородному показателю (рН=7,1 и по содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону марки W4, и неагрессивны к бетонам марки W6 и W8 в грунтах с Кф больше $0,1 \text{ м/сут}$. К арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны при постоянном погружении и среднеагрессивны при периодическом смачивании (СП 28.13330.2012, т. В2 – В6).

Подземная вода, отобранная из скважины №30, из канавы, расположенной за основанием северо-западной части дамбы, и из скв.№669, (1997г. Уралгипромет) к северу (ниже по потоку) от шламоотстойника, по составу гидрокарбонатно-сульфатно-натриевая с минерализацией от 2,3 до 3,2 г/литр (хлориды $1,3 \text{ г/дм}^3$, карбонаты $2,9 \text{ г/дм}^3$, сульфаты $1,0 \text{ г/дм}^3$) (**приложение Е4**). Вода из отстойника секции №1 по составу гидрокарбонатно – сульфатно натриевая, с минерализацией от 5,2 г/литр (хлориды $1,3 \text{ г/дм}^3$, карбонаты $2,9 \text{ г/дм}^3$, сульфаты $1,0 \text{ г/дм}^3$)

В гидрогеологическом отношении значительная часть территории проектируемого сооружения по обращению с отходами относится к зоне подтопления I-Б «Подтопленные в техногенно измененных условиях», где УПВ находится на глубинах 0,4-1,4 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в техногенные грунты, условия дренирования отсутствуют, чтобы исключить влияние на подземные воды прилегающих территорий. Срабатывание горизонта происходит за счет частичной инфильтрации и испарения с поверхности.

Коррозионная агрессивность грунтов шламоотстойника по отношению к углеродистой и низколегированной стали (приложение Е 2): – **высокая** [11]

Насыпные грунты тела дамбы обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивны к сульфатостойким цементам. Степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций – среднеагрессивная (СП 28.13330.2012, табл. В2).

Техногенные грунты **ИГЭ-4 шлам (tQ)** обладают средней коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе (СП 28.13330.2012, табл. В2-В6 - по нефтепродуктам) и слабоагрессивны к сульфатостойким цементам. Степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций – сильноагрессивная (СП28.13330.2012 т. В2 – В6).

Грунты, ИГЭ-6, ИГЭ-7 не проявляют агрессивные свойства к портландцементам всех марок по водонепроницаемости. К арматуре железобетонных конструкций глинистые грунты не проявляют агрессивных свойств.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18.003–КР	Лист
							5

Подземные воды техногенного горизонта, по составу гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 1,2 г/литр до 2,3 г/литр. Они обладают слабой агрессивностью по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону марки W4, и неагрессивны к бетонам марки W6 и W8 в грунтах с Кф больше 0,1м/сут. Подземные воды слабоагрессивны по содержанию хлоридов и сульфатов к бетонам на портландцементе и неагрессивны к сульфатостойким цементам и среднеагрессивны к металлическим конструкциям. К арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны и слабоагрессивны при постоянном погружении, среднеагрессивны при периодическом смачивании (СП28.13330.2012 т. В2 – В6); к свинцовой оболочке обладают низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Конструктивные решения приняты с учетом архитектурно-технологических требований и соответствуют функциональному назначению.

Конструктивные решения сооружений разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Навес для площадки спецтехники

Навес для площадки спецтехники каркасного типа. Каркас состоит из металлических труб квадратного и прямоугольного сечения. Размеры навеса в осях "1-4" / "А-В" 9 x 8,3 м, высота 5,45 м от уровня земли. Крыша – односкатная с неорганизованным водостоком; Кровля - профлист по прогонам, Прогоны уложены по балкам покрытия.

6. 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 и эксплуатации объекта капитального строительства

Железобетонные конструкции запроектированы и рассчитаны в соответствии с действующими нормами: СП 52-103-2007, актуализированный СНиП 2.02.03-85, СП 50-102-2003, с использованием «SCAD 11.1».

Сальные конструкции запроектированы и рассчитаны в соответствии актуализированной редакцией СП16.13330.2017 «Стальные конструкции», с использованием «SCAD 11.1».

Монолитные железобетонные фундаменты здания армируются вязаными сетками, которые собираются из отдельных арматурных стержней класса А400 ГОСТ30028-2016.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура по ГОСТ30028-2016 классов А400, А240.

Для бетонирования фундаментов, колонн применяется бетонная смесь с подвижностью П2 - осадка конуса 5-9 см. Для бетонирования применяется бетонная смесь по ГОСТ 7473-94.

Армирование фундаментов, осуществляется при помощи плоских сеток, собираемых из

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
			18.003–КР						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

отдельных стержней на строительной площадке. Соединение стержней между собой по длине предусмотрено внахлест, величина перепуска должна быть не менее 40 диаметров, в одном пересечении допускается располагать не более 50% стыкуемых элементов. Стержни в местах пересечения между собой соединяются при помощи вязальной проволоки.

Распалубка монолитных конструкций должна выполняться только после достижения бетоном прочности не менее 80% от проектного значения.

При производстве работ руководствоваться указаниями: актуализированной редакцией СНиП 17.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции, организация производства и приемка работ".

Изготовление стальных конструкций производить в соответствии с СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции".

Кровельные работы и работы по устройству полов выполнять в соответствии со 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 должны производиться по разработанным технологическим картам, проектам производства работ, проектам организации строительства с соблюдением всех норм и правил техники безопасности.

Технологические карты и проекты производства работ должны быть разработаны специализированной проектной организацией с указанием используемого оборудования и механизмов, а также вспомогательных крепежных и такелажных приспособлений.

На все применяемые материалы и конструкции должны быть сертификаты качества и технические паспорта, подтверждающие качество и соответствие применяемых материалов. При проектировании зданий и сооружений полигона использованы каталоги строительных изделий, конструкций, оборудования заводов-изготовителей, выполняющих комплектную поставку на строительную площадку.

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

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. ППР разрабатывается генеральными подрядными строительно-монтажными организациями. На отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных строительных работ ППР разрабатывают организации, выполняющие эти работы.

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

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ надлежит осуществлять в соответствии с актуализированной редакцией СНиП 12-01-2004.

Все заводские соединения - сварные. Монтажные соединения - болтовые и на сварке. Сварку металлических элементов производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

18.003–КР

Лист

7

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Навес для площадки спецтехники

Для стоянки спецтехники устанавливаются плиты дорожные 2П 30.18-30 по ГОСТ 199203.0-74 уложенными на песчаную подушка 350 мм.

Для защиты от атмосферных осадков предусмотрен навес. Фундамент – монолитный армированный арматурой класса ГОСТ30028-2016 классов А400 и выполненный из бетона кл. В25 марка бетона по водопроницаемости W6, по морозостойкости – F150. Фундамент выполнен под каждую стойку. Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм.

Песконефтеуловитель, установка очистки, КНС

Фундаментом служит монолитная железобетонная плита выполненная из бетона кл. В25 марка бетона по водопроницаемости W6, по морозостойкости – F100. Армирование фундаментной плиты выполнить сетками из арматуры класса А400 в верхнем и нижнем поясе. Фундамент устраивается по щебеночной подготовке 100мм.

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения приняты на основании требований ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 56.13330.2011 «Производственные здания», а также технического задания на проектирование.

9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Номенклатура помещений обусловлена назначением проектируемого объекта, а также требованиям СП 56.13330.2016 «Производственные здания» и заданием на проектирование.

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения

Проектом не предусмотрено.

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций
Не предусмотрено

Снижение шума и вибраций
Не предусмотрено

Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Гидроизоляцию боковых поверхностей фундамента выполнить мастикой "Техномаст".

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
			18.003–КР						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Снижение загазованности помещений

Проектом не предусмотрено.

Удаление избытков тепла

Проектом не предусмотрено.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Проектом не предусмотрено.

12. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а так же отделки помещений

Проектом не предусмотрено.

13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Антикоррозионную защиту выполнить в соответствии со СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Наружную поверхность всех металлоконструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по одному слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82, толщина покрытия должна быть не менее 55 мкм.

Поврежденное при сварке или при монтаже антикоррозионное покрытие должно быть восстановлено. Сварные швы должны быть очищены от окалины и защищены.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей фундаментов выполнить 2-мя слоями мастики "Техномаст" (ТУ 5775-018-17925162-2004).

14. 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

Проектом не предусмотрено.

15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

Проектом не предусмотрено.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

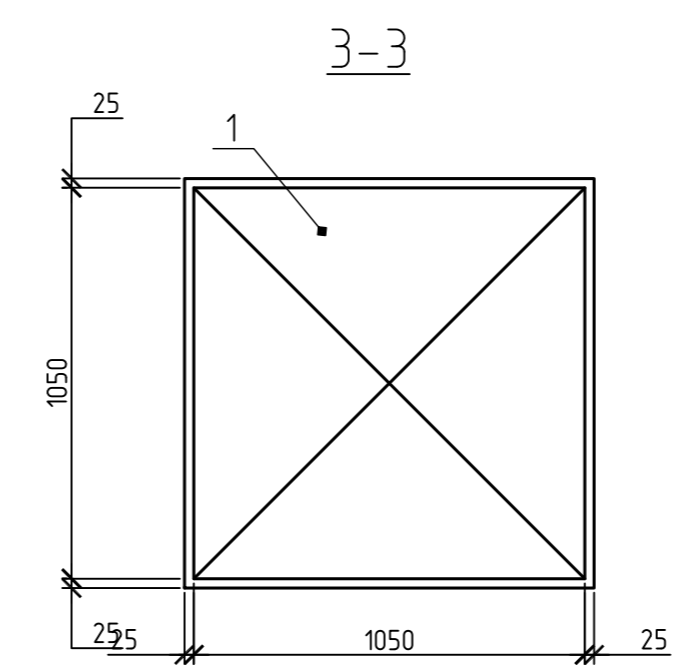
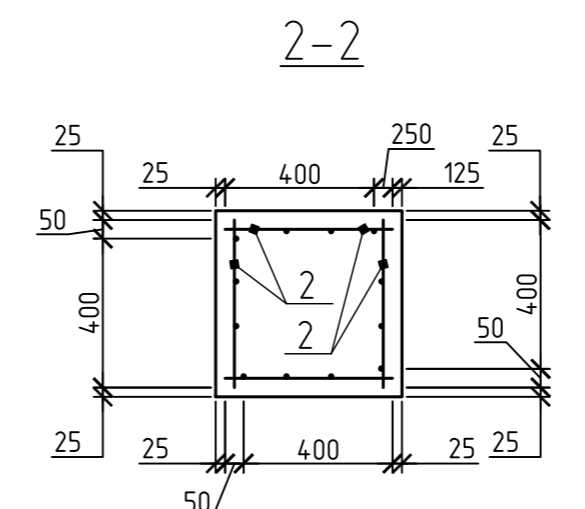
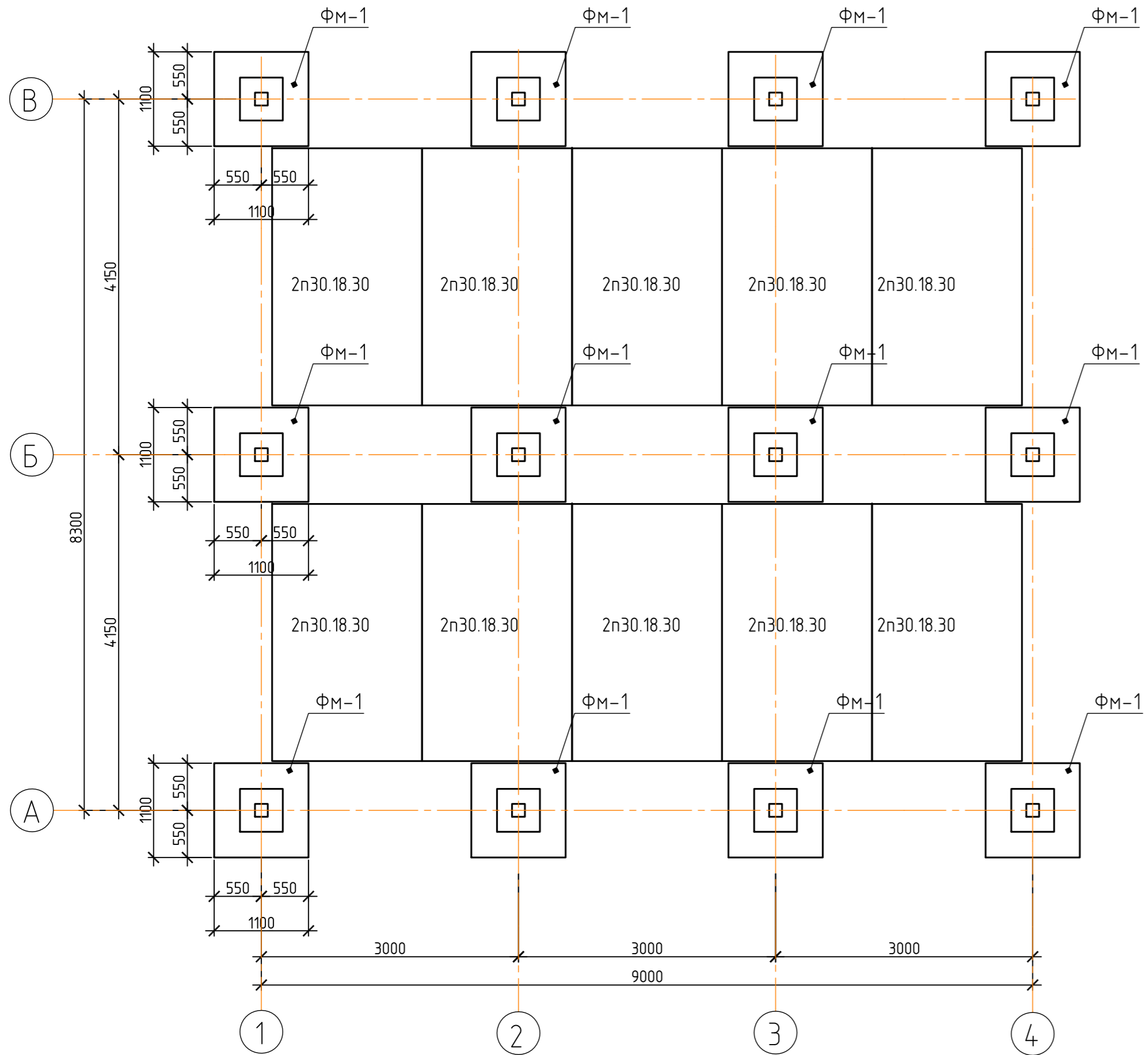
18.003–КР

Лист

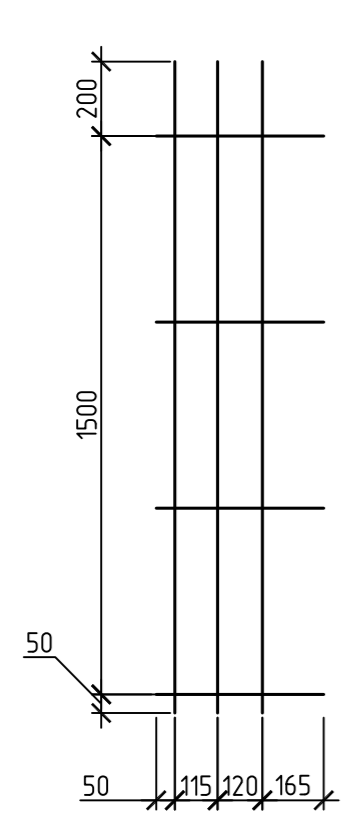
9

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

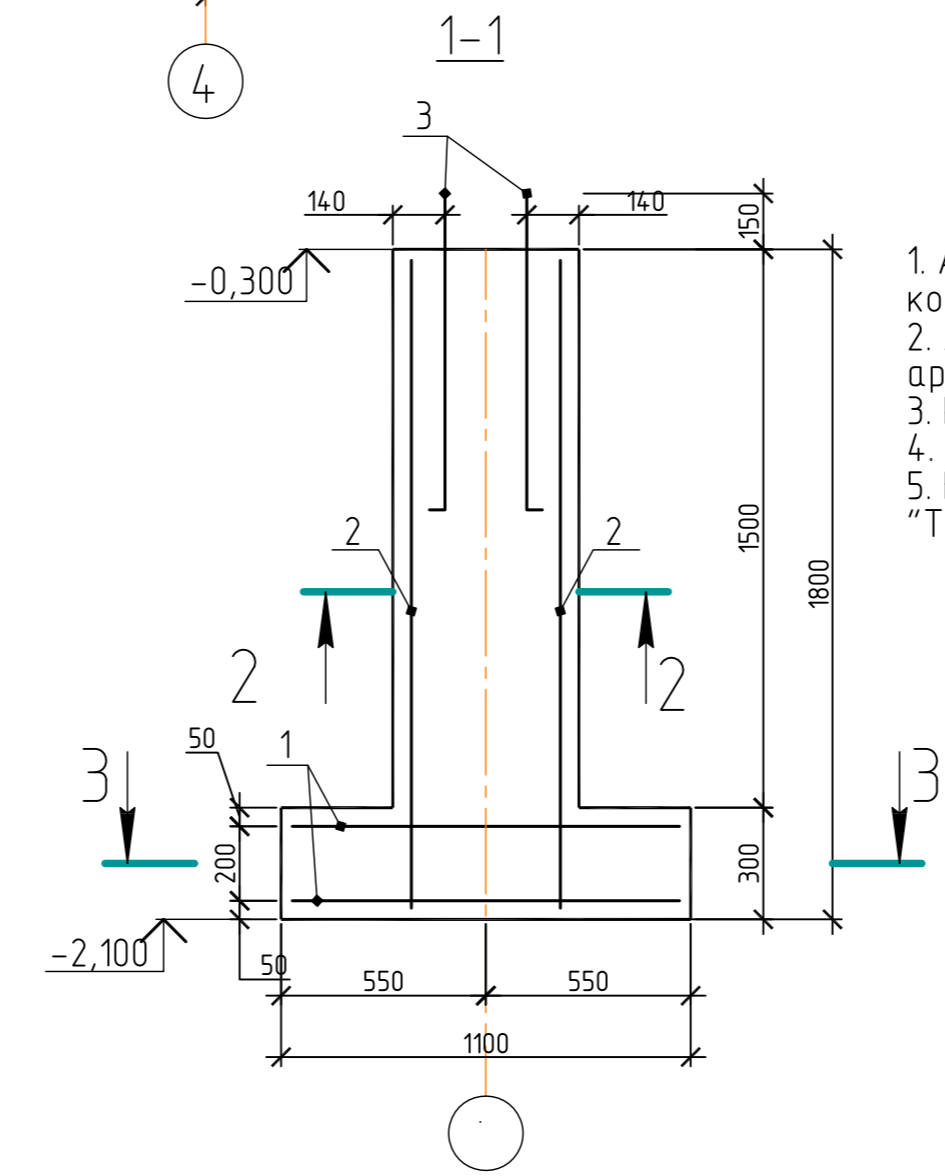
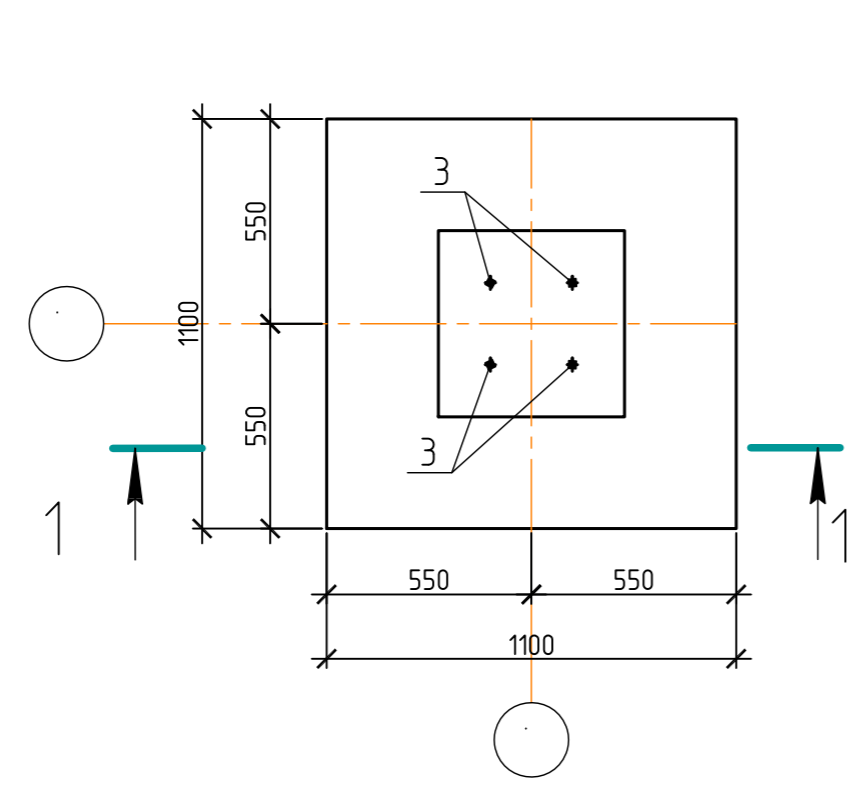
План фундаментов навеса для площадки спецтехники



Кр-1 (1:20)



Фундамент ФМ-1 (1:20)



1. Армирование фундамента ФМ-1 выполнить отдельными стержнями из арматуры класса А-III, которые вяжутся в каркасы вязальной проволокой $\phi 2,5-3$ мм ГОСТ 3282-74.
2. Арматурные стержни по длине соединяются внахлестку на 35 диаметров арматуры. Стыки арматуры устанавливать в разбежку.
3. Каркас Кр-1 выполнить контактной точечной сваркой К1-Кт по ГОСТ 14098-91
4. Монолитный ростверк устраивать по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.
5. Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей ростверка выполнить 2-мя слоями мастики "Техномаст" (ТУ 5775-018-17925162-2004).

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примеч.
	ГОСТ 21924.0-84	Плита дорожная 2п30.18.30	10		
		Фундамент монолитный ФМ-1	12		
1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С12 АIII-200(100)	105x105	2	10,37
2		Каркас Кр-1	4	1,57	
3	ГОСТ 24379.1-80	Болт М16х900 ВСт3кп2	4	1,6	
		Материалы			
		Бетон класса В25, W6, F150			0,74 м ³
		Бетон класса В7,5, W6, F150			0,12 м ³
	ГОСТ 8736-93	Песок	13,77		м ³
	ТУ 5775-018-17925162-2004	Мастика "Техномаст"			25,92 кг

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примеч.
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 30028-2016	$\phi 12$ А400 L=1750 мм	3	0,39	
2	ГОСТ 30028-2016	$\phi 12$ А400 L=450 мм	4	0,10	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 30028-2016				
	$\phi 6$	$\phi 12$	Итого		
Фундамент ФМ-1	-	16,65	16,65	16,65	

18.003-КР.ГЧ					
Межмуниципальный центр обращения с отходами г. Алапаевск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Провер.	Леонтьев				12.21
Разраб.	Порошин				12.21
				Стадия	Лист
				п	1
План фундаментов навеса для площадки спецтехники				ООО "Камзкопроект"	

Схема конструкций навеса для площадки спецтехники

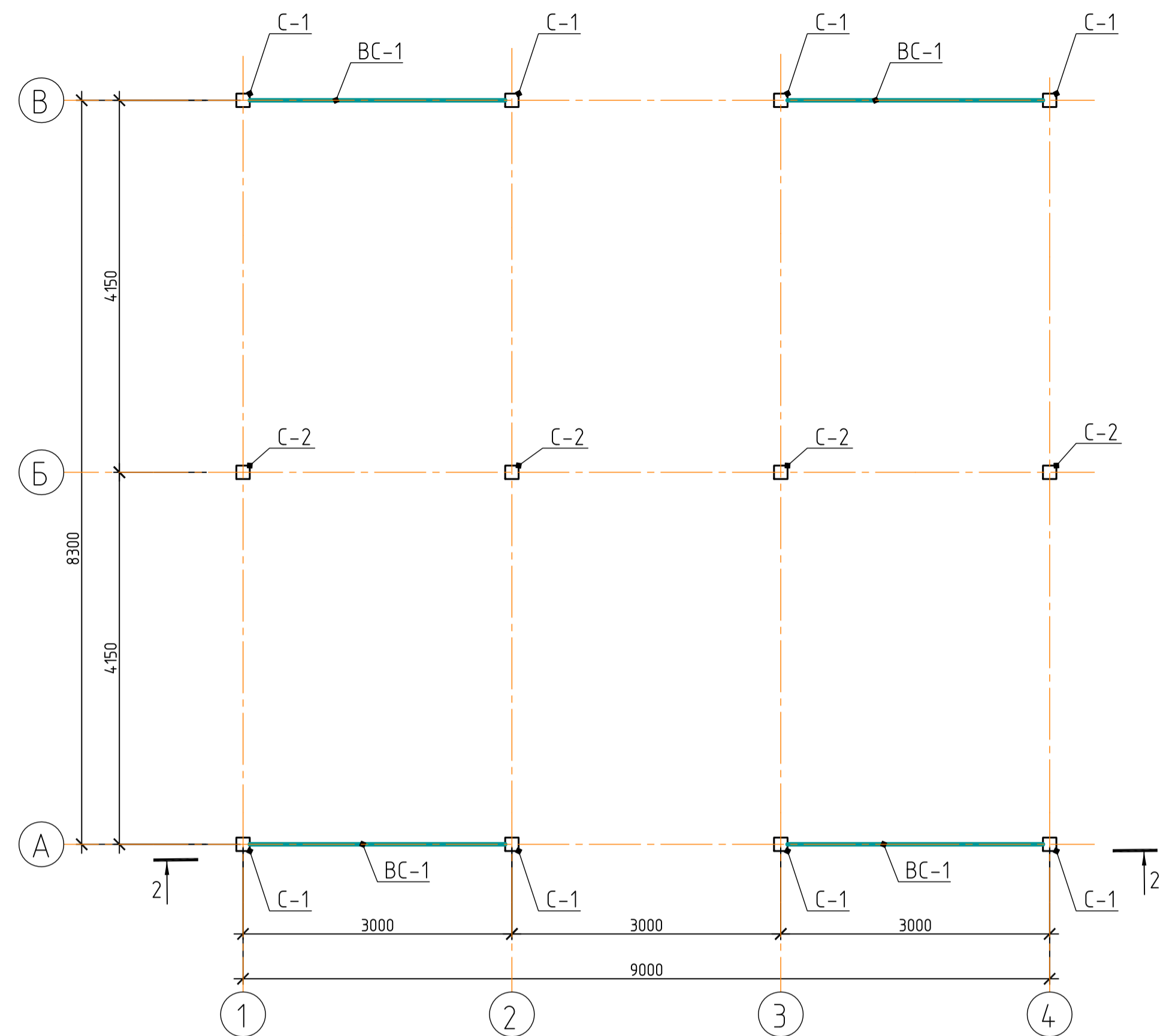
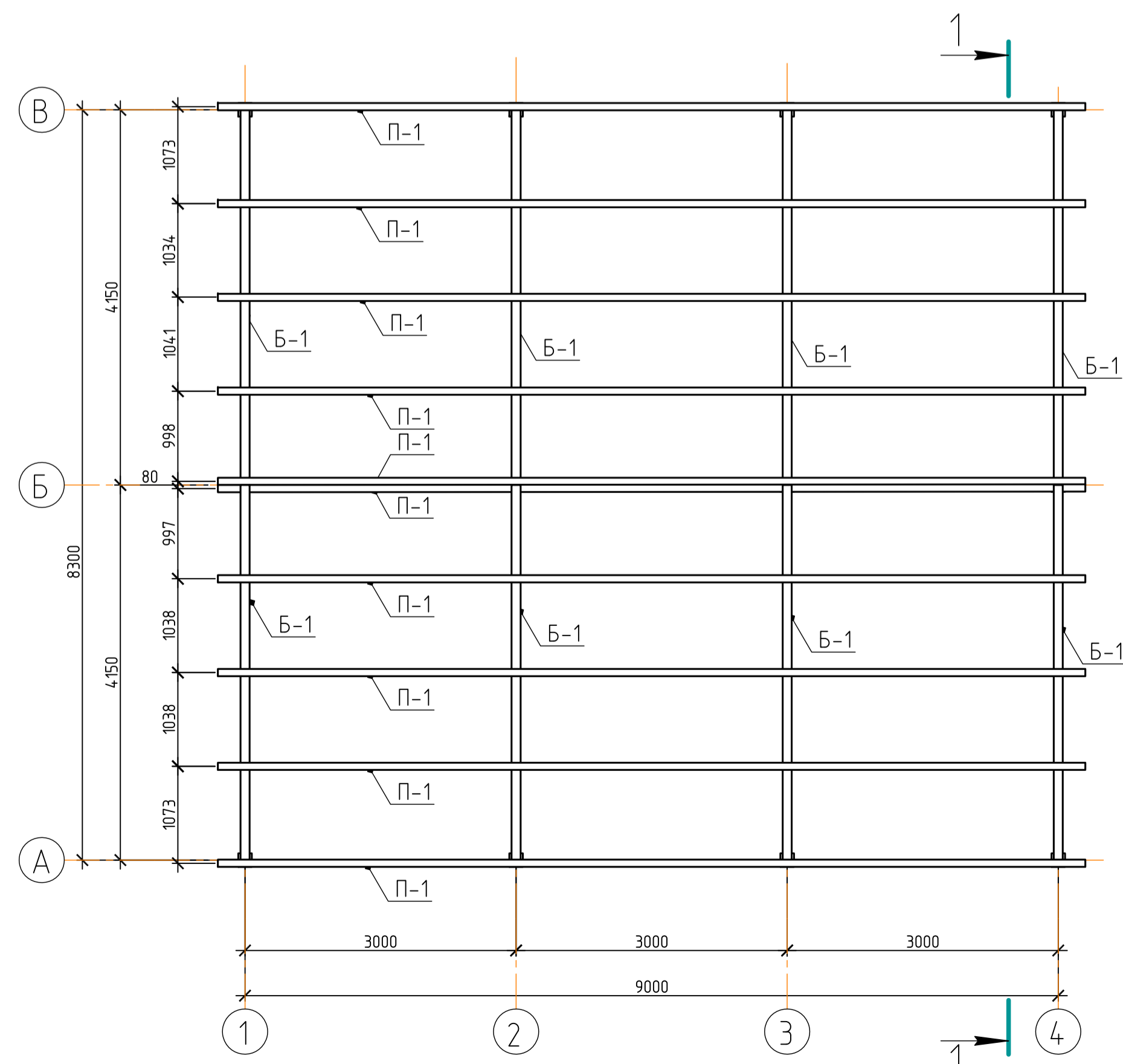
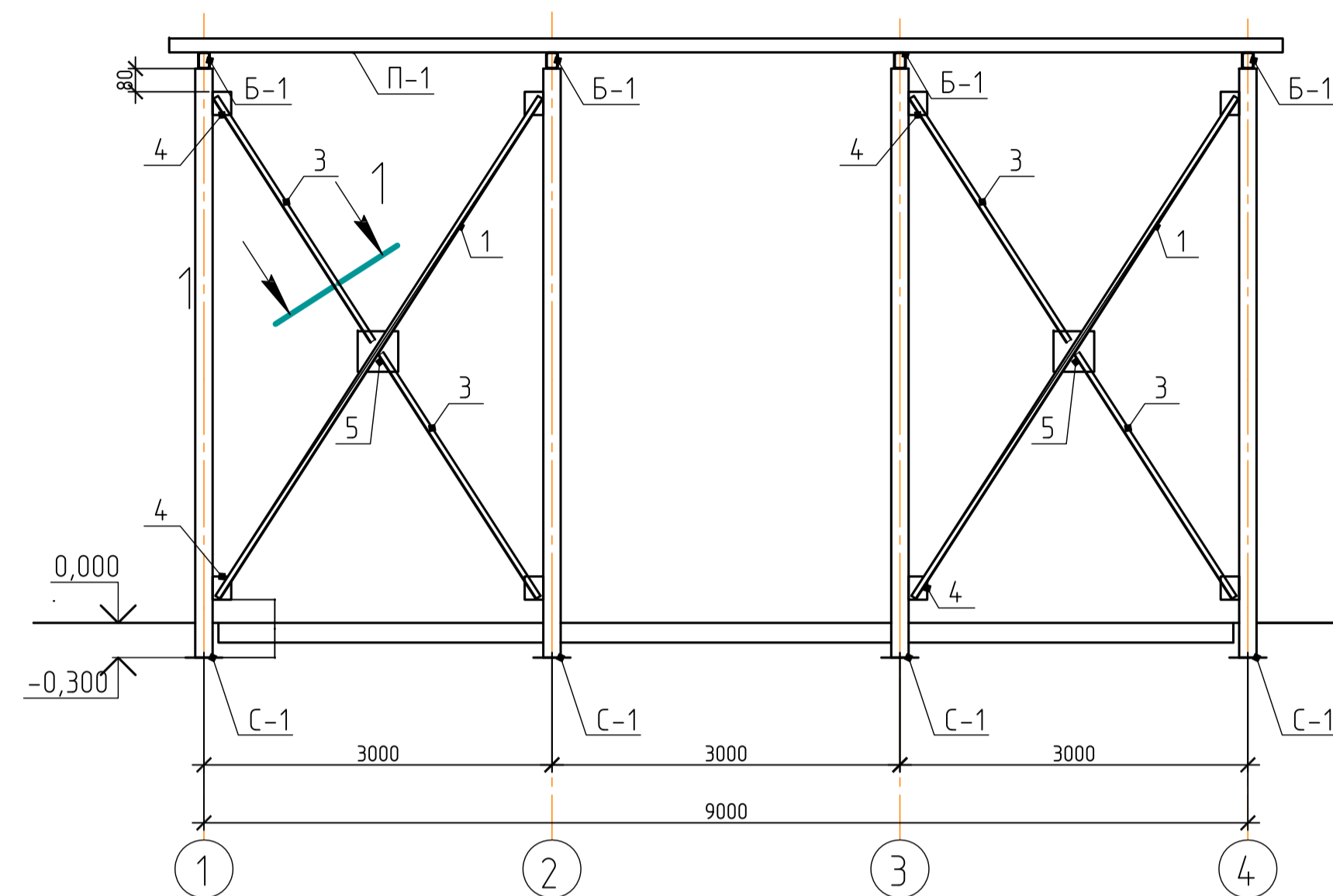


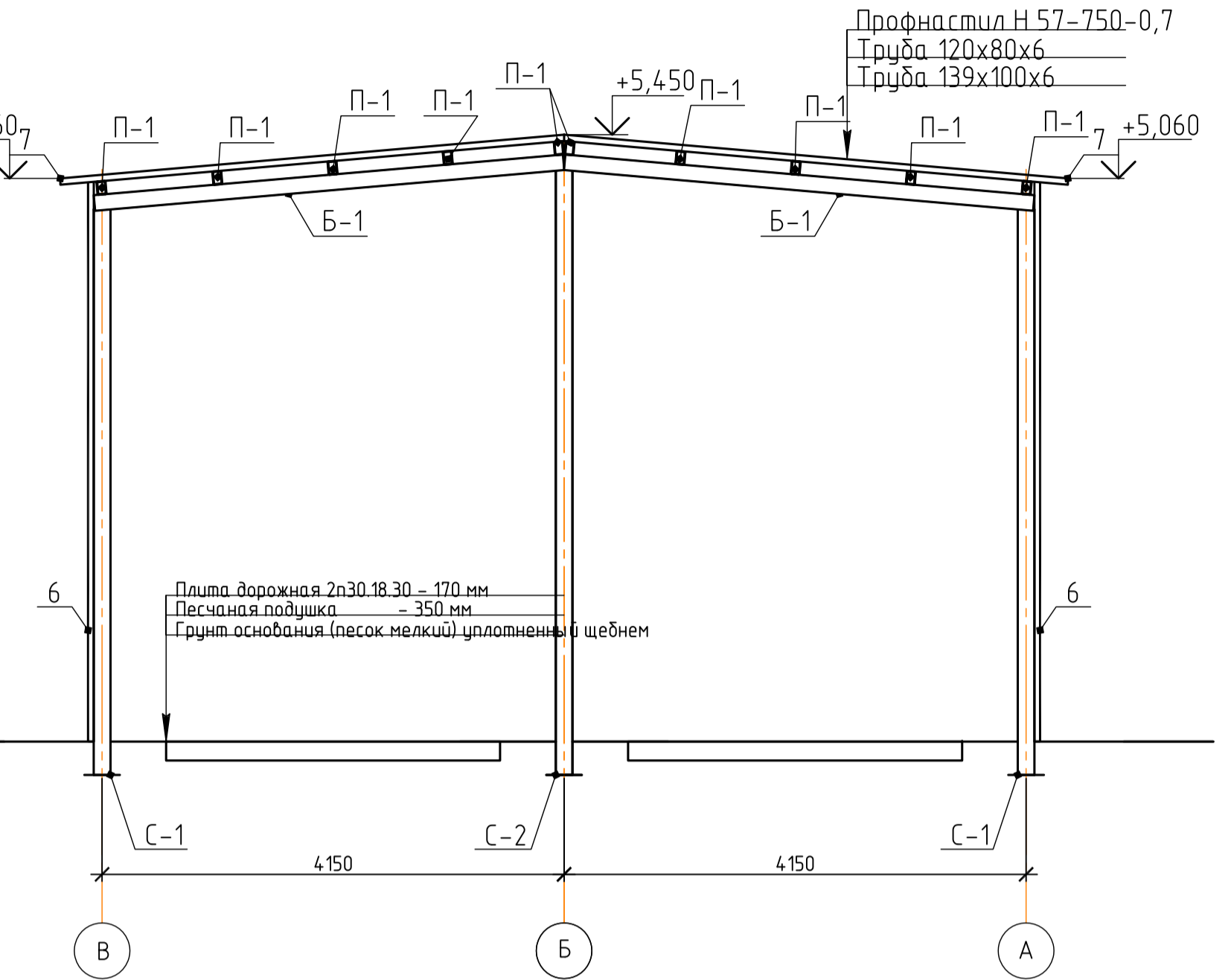
Схема конструкций покрытия навеса для площадки спецтехники



2-2

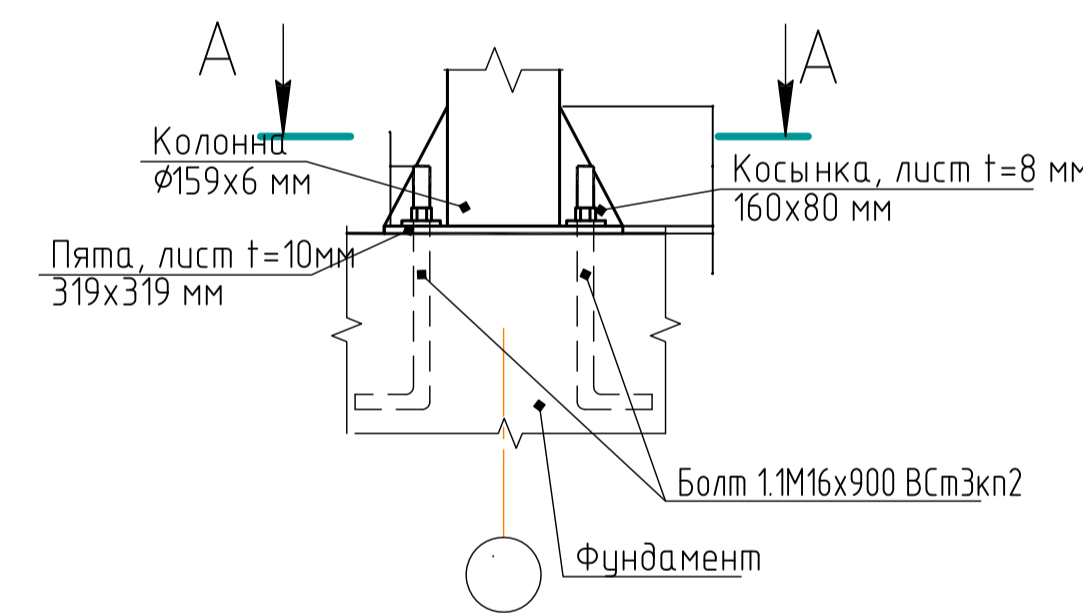
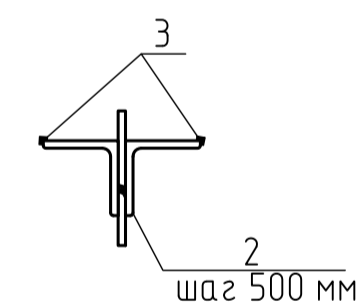


1-1



Узел основания стойки С-1 (1:10)

Сечение I-I (1:5)



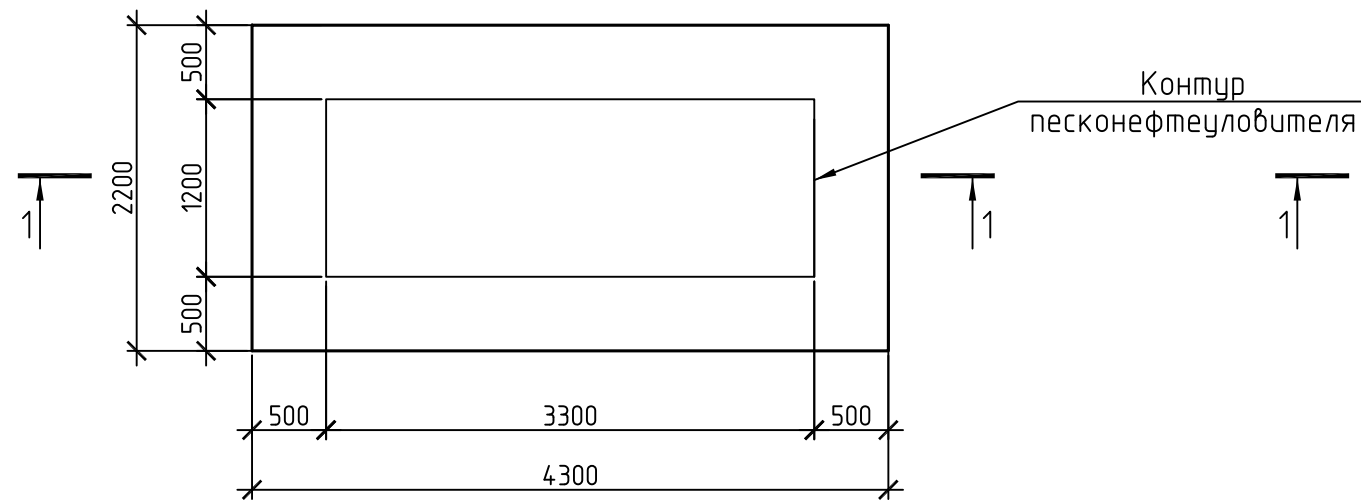
Спецификация элементов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг.	Примечание
С-1	ГОСТ 19903-74	Пята лист 320x320 мм, t=10 мм	4	7,85	
	ГОСТ 19903-74	Косынка 160x80 мм, t=8 мм	4	0,402	143,57
	ГОСТ 30245-2003	Труба 150x150x6, L=5080	1	134,112	
		итого	8	143,57	1148,56
С-2	ГОСТ 30245-2003	Труба 150x150x6, L=4230	1	143,616	
	ГОСТ 19903-74	Пята лист 320x320 мм, t=10 мм	4	7,85	153,074
	ГОСТ 19903-74	Косынка 160x80 мм, t=8 мм	4	0,402	
		итого	4	153,074	612,296
Б-1	ГОСТ 30245-2003	Труба 140x100x6, L=4230	4	87,772	351,09
П-1	ГОСТ 30245-2003	Труба 120x80x6, L=9600	10	163,008	1630,08
	ГОСТ 8509-93	1 Уголок 50x5, L=5130	2	19,34	
СВ-1	ГОСТ 19903-74	2 Лист 5x50x90	12	0,177	
	ГОСТ 8509-93	3 Уголок 50x5, L=2500	4	9,425	88,336
	ГОСТ 19903-74	4 Лист 5x200x160	4	1,256	
	ГОСТ 19903-74	5 Лист 5x350x350	1	4,808	
		итого	4	88,336	353,344
6	ГОСТ 24045-94	Стальной профнастил С-44x100x0,7	588,56		Стены
7	ГОСТ 24045-94	Стальной профнастил Н 57x750x0,7	81,72		Кровля
8		Самонарезающие винты марки S-MD 512 4.8x19	254,20		

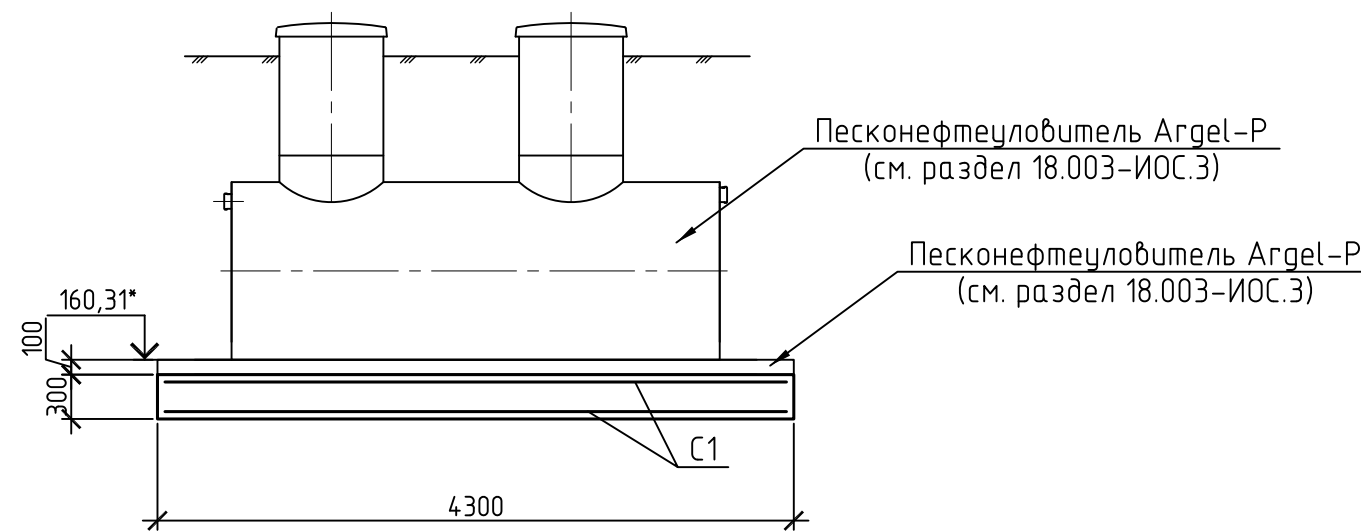
- Сварные соединения выполнить э/дуговой сваркой, ГОСТ 5264-80*, электродами типа Э-46, по ГОСТ 9467-75. Высоту катетов сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по рунтолке Г-021 ГОСТ 25129-82*.
- Крепление профнастила к прогонам и распоркам выполнять самонарезающими винтами марки S-MD 53Z 5.5x25 с уплотняющими шайбами d=16 мм из полимерного материала (стандарт "HILTI") через болту. Между собой листы профнастила соединять самонарезающими винтами марки S-MD 51Z 4.8x19 с уплотняющими шайбами d=16 мм из полимерного материала с шагом 300 мм.
- Площадь профнастила дна без учета нахлестов.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень земли, который соответствует абсолютной отметке на генплане 164,00. Система высот Балтийская, система координат МСК-43.

18.003-КР.ГЧ					
Межмуниципальный центр обращения с отходами г. Алапаевск					
Изм.	Кол. в.	Лист	В док.	Подп.	Дата
Провер.	Леонтьев				12.21
Разраб.	Порошин				12.21
Схема конструкций навеса для площадки спецтехники					000 "Камзкопроект"
Копировал					А1

Схема расположения ПМ1 для песконефтеуловителя Argel-P



1-1



Вариант крепления изделия к ж/б плите

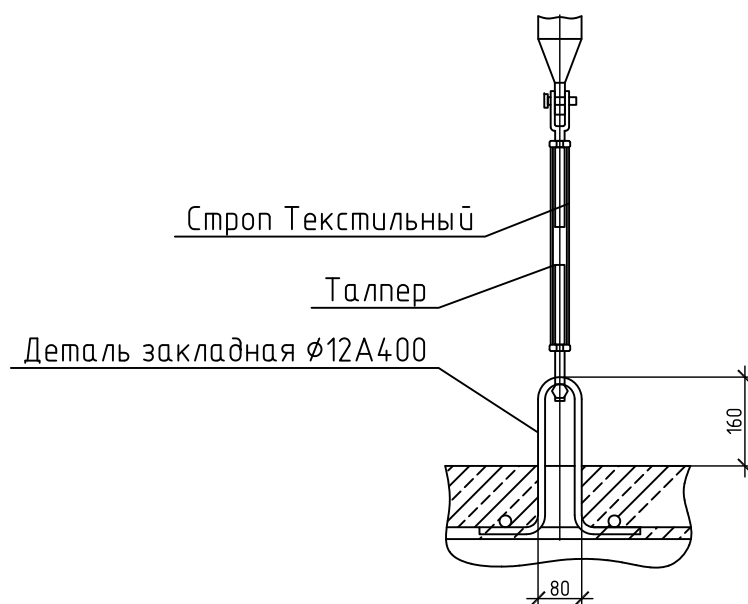
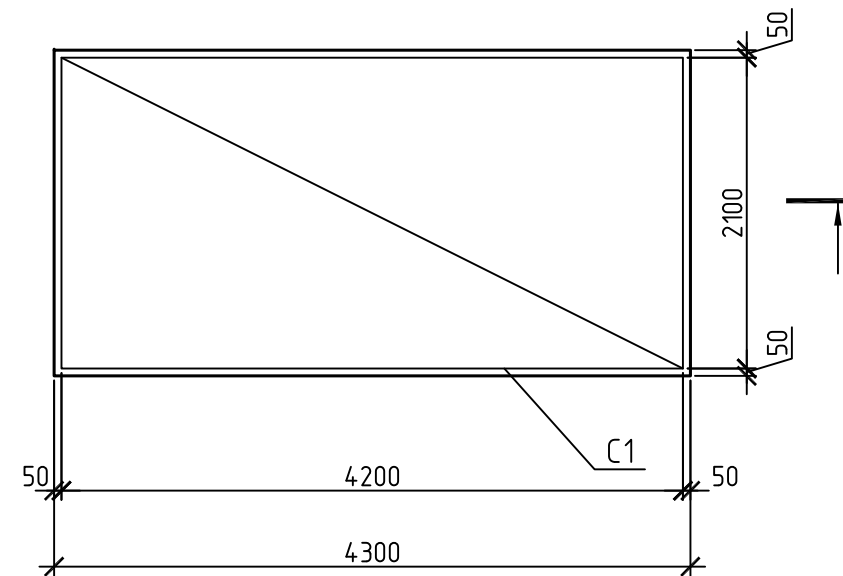


Схема армирования ПМ1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Плита монолитная ПМ1			
C1	ГОСТ 23279-2012	1C 12A III-200 210x420 12A III-200	2	82.03	
		Бетон класса В25, W6, F150		2.84	м3

1. Грунт на дне котлована утрамбовать щеднем на глубину 100 мм.
2. Песконефтеуловитель устраивать по бетонной плите из бетона В25 толщиной 300 мм.
3. Перед бетонированием опалубку изнутри выстелить полиэтиленовой пленкой.
4. Боковые поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями мастики "Техномаст" (ТУ 5775-018-17925162-2004) по предварительной грунтовке.
5. Закладную деталь для крепления установить до начала бетонирования в соответствии с чертежами крепления изготовителя. Закладные не учтены в спецификации.
6. Под песконефтеуловителем выполнить песчаную подушку 100мм.
7. Все размеры со "*" уточнить по месту.

						18.003-КР.ГЧ		
						Межмуниципальный центр обращения с отходами г. Алапаевск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Леонтьев			12.21	П	3	
Разраб.		Порошин			12.21			
						Схема расположения ПМ1 для песконефтеуловителя		
						ООО "Камэкопроект"		

Схема расположения ПМ2 для установки очистки Векса-3

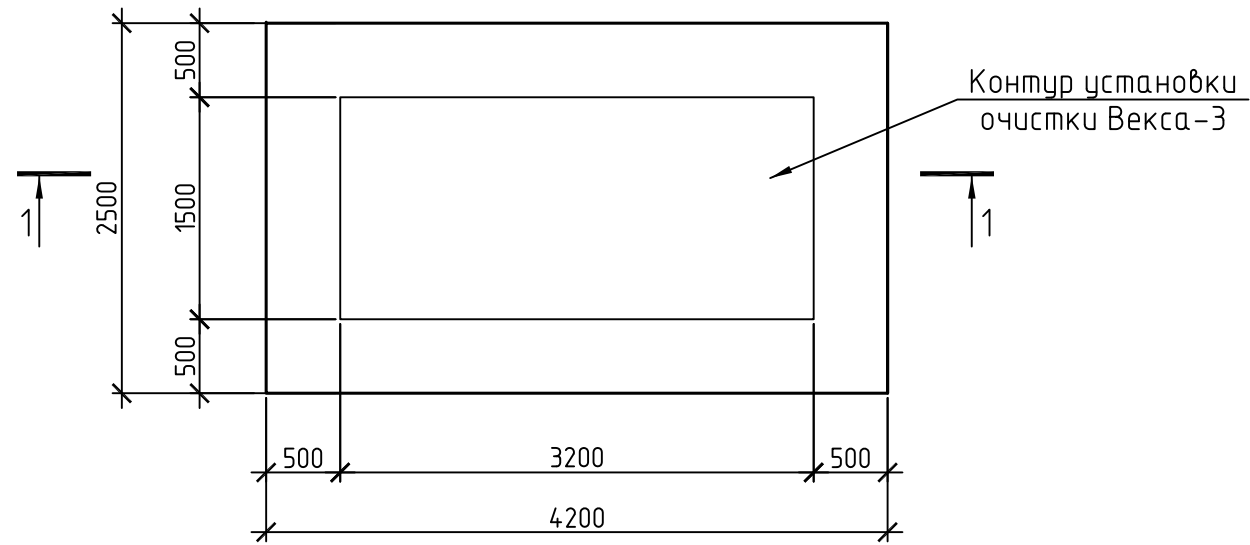
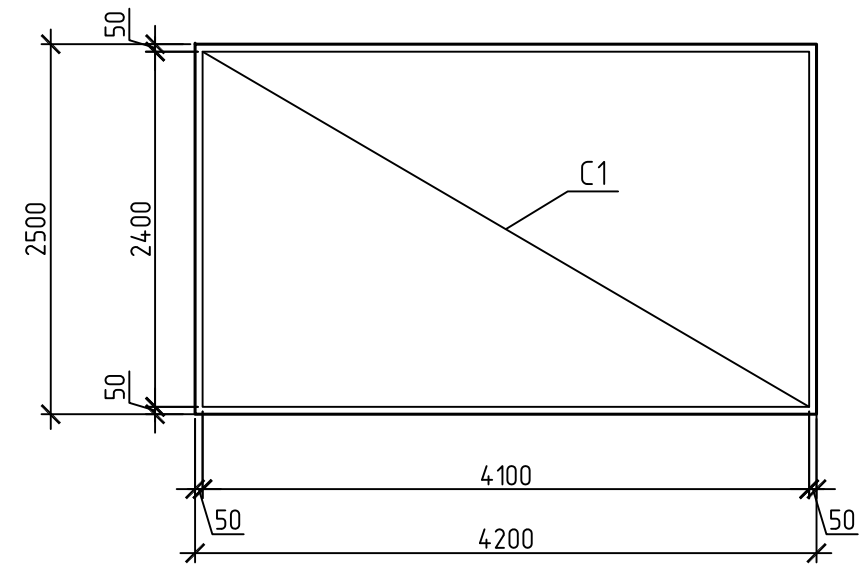
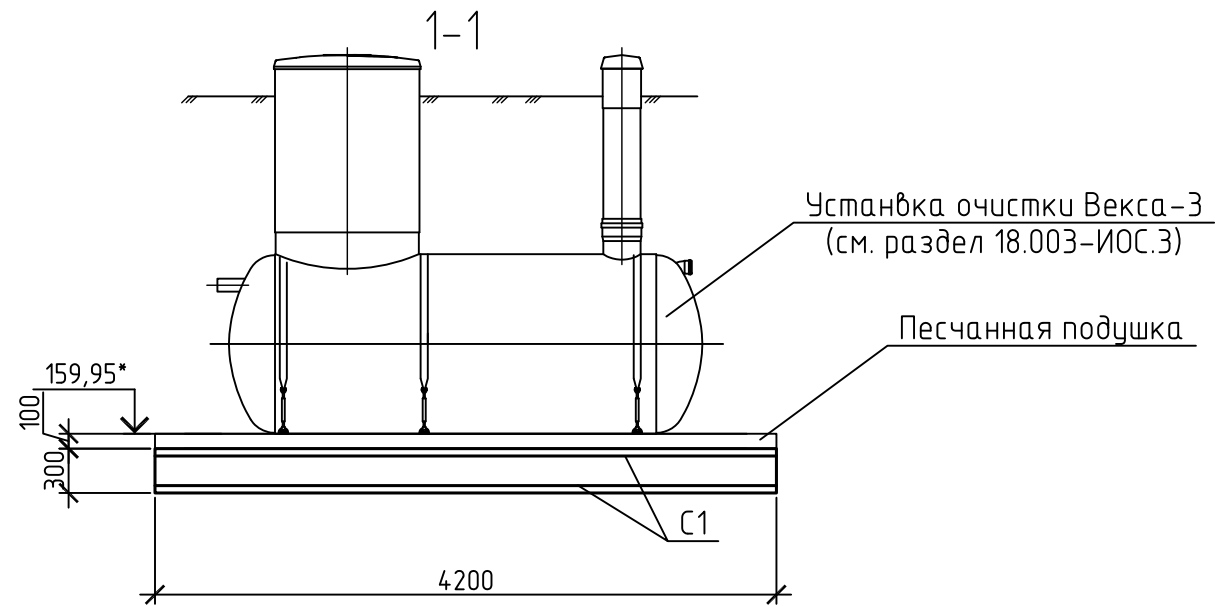


Схема армирования ПМ2

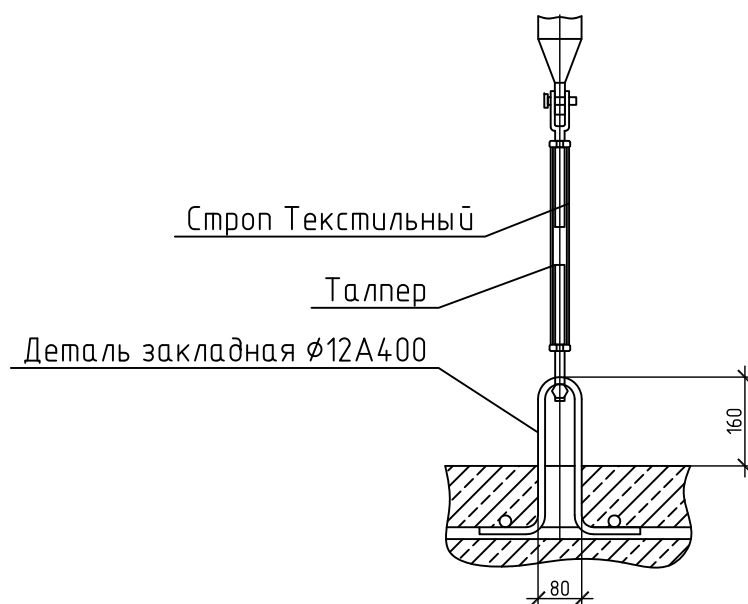


Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Плита монолитная ПМ1			
C1	ГОСТ 23279-2012	1С 12А III-200 240x410 12А III-200	2	92.07	
		Бетон класса В25, W6, F150		3.15	м3



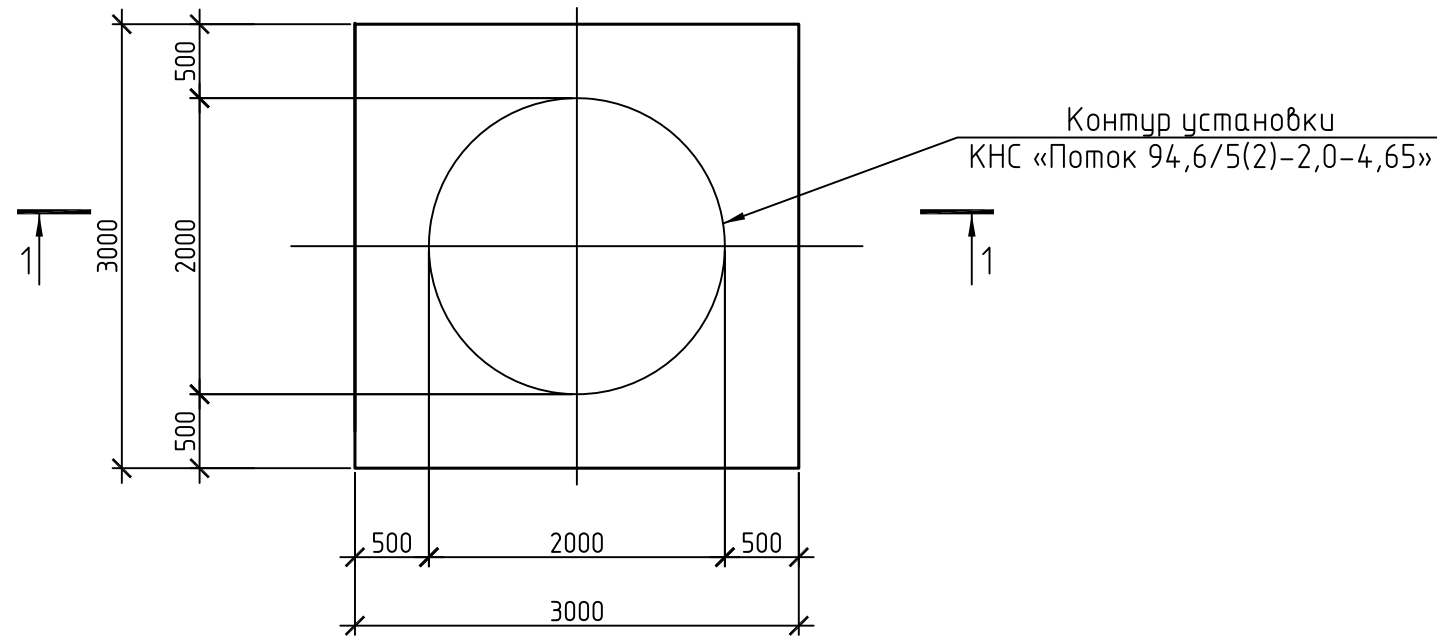
Вариант крепления изделия к ж/б плите



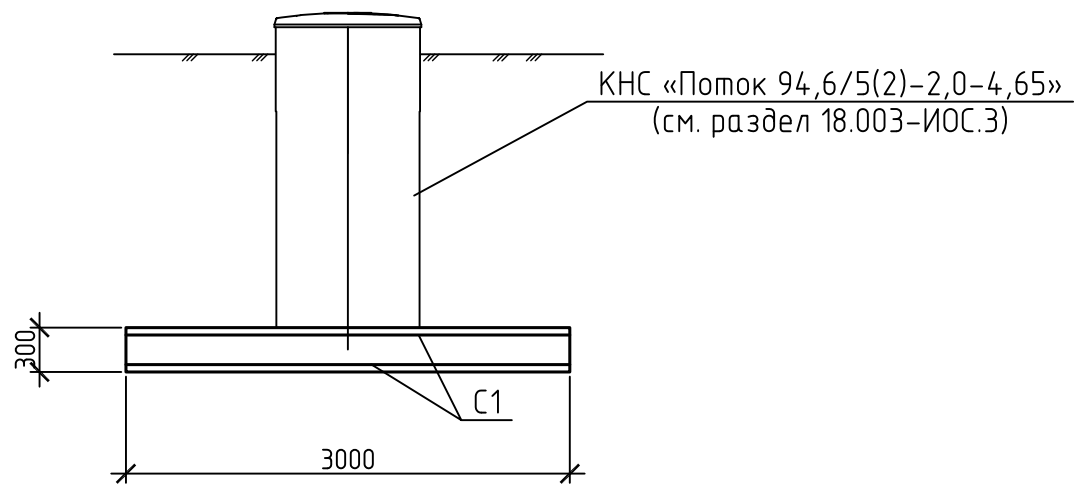
1. Грунт на дне котлована утрамбовать щеднем на глубину 100 мм.
2. Установку очистки устраивать по бетонной плите из бетона В25 толщиной 300 мм.
3. Перед бетонированием опалубку изнутри выстелить полиэтиленовой пленкой.
4. Боковые поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями мастики "Техномаст" (ТУ 5775-018-17925162-2004) по предварительной грунтовке.
5. Закладную деталь для крепления установить до начала бетонирования в соответствии с чертежами крепления изготовителя. Закладные не учтены в спецификации.
6. Под установкой очистки выполнить песчаную подушку 100мм.
7. Все размеры со "*" уточнить по месту.

18.003-КР.ГЧ					
Межмуниципальный центр обращения с отходами г. Алапаевск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Провер.		Леонтьев			12.21
Разраб.		Порошин			12.21
Схема расположения ПМ2 для установки очистки Векса-3					Стадия
					Лист
					Листов
					000 "Камэкопроект"

Схема расположения ПМЗ для КНС
«Поток 94,6/5(2)-2,0-4,65»



1-1



Вариант крепления изделия к ж/б плите

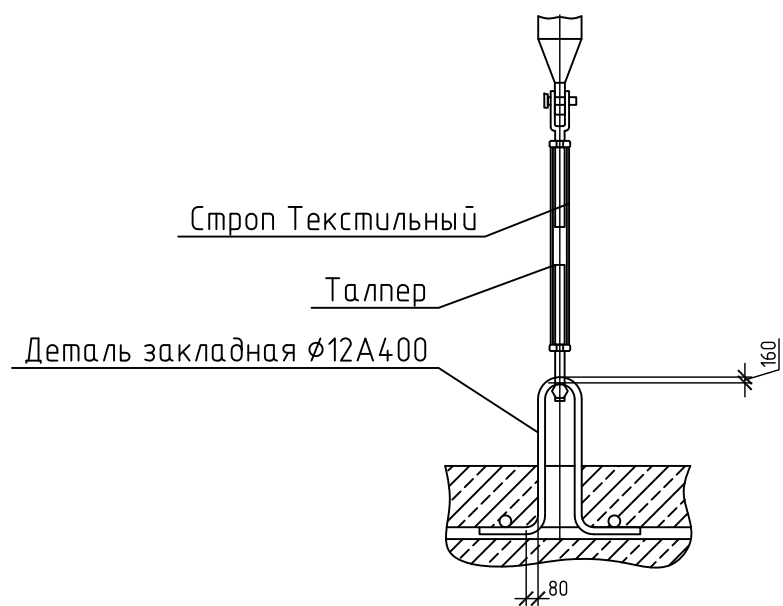
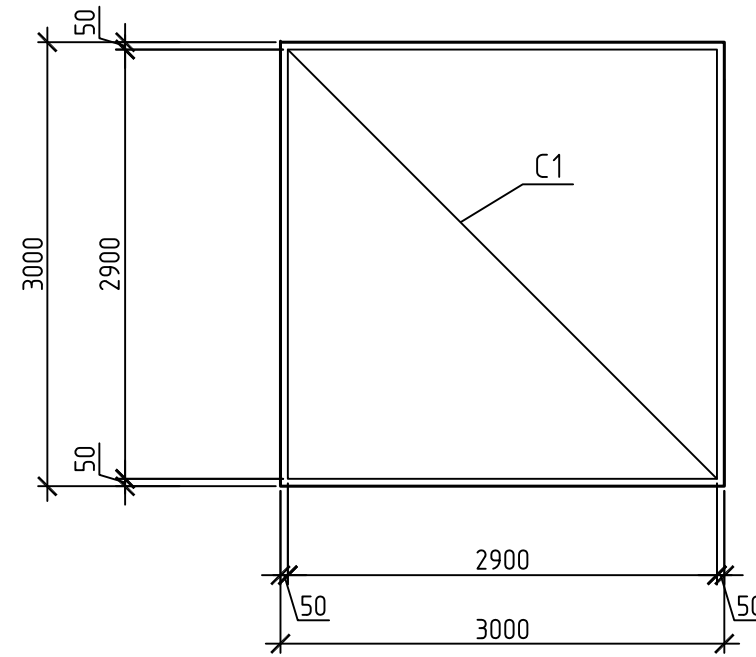


Схема армирования ПМЗ



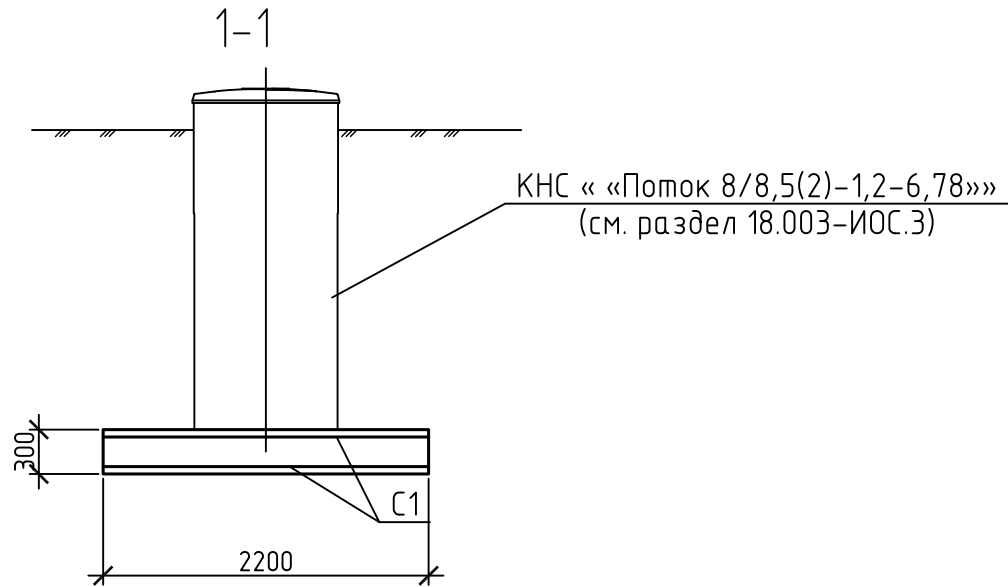
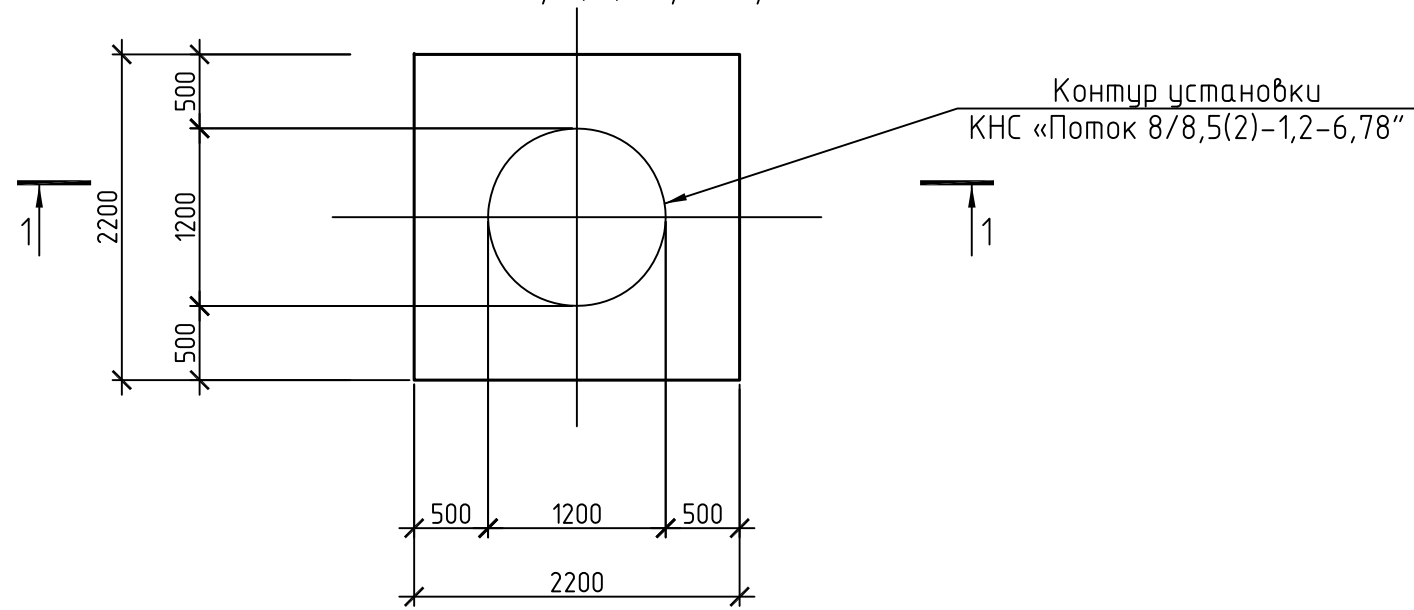
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Плита монолитная ПМ1			
С1	ГОСТ 23279-2012	1С 12А III-200 290x290	2	77.24	
		Бетон класса В25, W6, F150		2.7	м3

1. Грунт на дне котлована утрамбовать щебнем на глубину 100 мм.
2. КНС устраивать по бетонной плите из бетона В25 толщиной 300 мм.
3. Перед бетонированием опалубку изнутри выстелить полиэтиленовой пленкой.
4. Боковые поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями мастики "Техномаст" (ТУ 5775-018-17925162-2004) по предварительной грунтовке.
5. Закладную деталь для крепления установить до начала бетонирования в соответствии с чертежами крепления изготовителя. Закладные не учтены в спецификации.
6. Все размеры со "*" уточнить по месту.

18.003-КР.ГЧ					
Межмуниципальный центр обращения с отходами г. Алапаевск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Провер.	Леонтьев				12.21
Разраб.	Порошин				12.21
Схема расположения ПМЗ для КНС «Поток 94,6/5(2)-2,0-4,65»					000 "Камэкопроект"

Схема расположения ПМ4 для КНС
«Поток 8/8,5(2)-1,2-6,78»



Вариант крепления изделия к ж/б плите

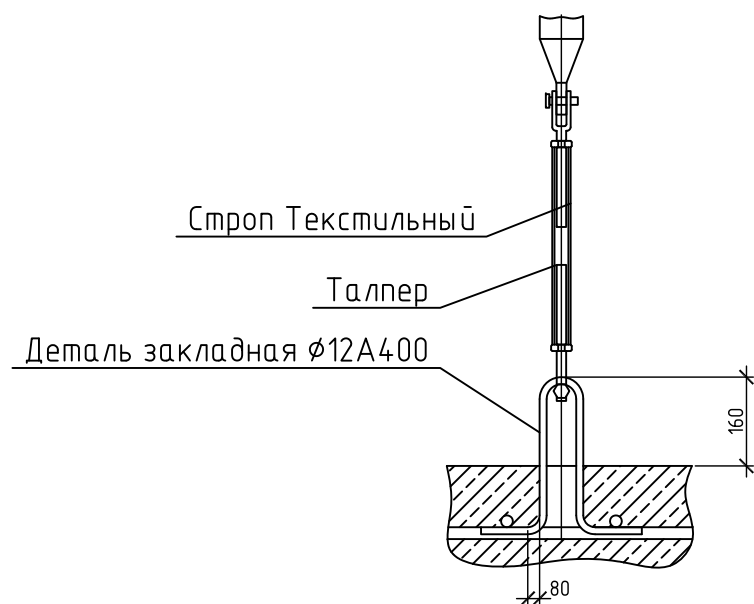
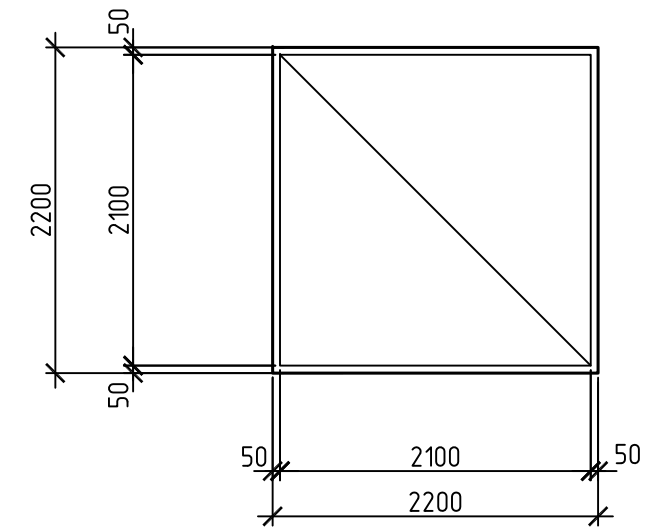


Схема армирования ПМ4



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Плита монолитная ПМ1			
С1	ГОСТ 23279-2012	1С 12А III-200 210x210	2	41.02	
		Бетон класса В25, W6, F150		1.45	мЗ

1. Грунт на дне котлована утрамбовать щебнем на глубину 100 мм.
2. КНС устраивать по бетонной плите из бетона В25 толщиной 300 мм.
3. Перед бетонированием опалубку изнутри выстелить полиэтиленовой пленкой.
4. Боковые поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями мастики "Техномаст" (ТУ 5775-018-17925162-2004) по предварительной грунтовке.
5. Закладную деталь для крепления установить до начала бетонирования в соответствии с чертежами крепления изготовителя. Закладные не учтены в спецификации.
6. Все размеры со "*" уточнить по месту.

						18.003-КР.ГЧ		
						Межмуниципальный центр обращения с отходами г. Алапаевск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Леонтьев			12.21	П	6	
Разраб.		Порошин			12.21			
						Схема расположения ПМ4 для КНС «Поток 8/8,5(2)-1,2-6,78»		
						ООО "Камэкопроект"		

