

Ассоциация «Национальное объединение Проектировщиков «Альянс Развитие»
(СРО-П-211-23072019)

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: КПР-04/2024 от 03.04.2024 года

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные решения
Часть 1**

102-280623-КР1

Том 5/1

Ассоциация «Национальное объединение Проектировщиков «Альянс Развитие»
(СРО-П-211-23072019)

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: КПР-04/2024 от 03.04.2024 года

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные решения
Часть 1**

102-280623- КР1

Том 5/1

Генеральный директор

С.В. Шерстюков

Главный инженер проекта

А.Г. Пискунов

**Москва
2024**

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХНОЭКОС»

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования
«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» (СРО-П-011-16072009)
дата регистрации 24.11.2017, рег. № П-011-006832029563-0940

Заказчик: ООО «ЭкомтехПроект»

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ В
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ, И ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД №4. Конструктивные решения

Часть 1

102-280623-КР1

Том 5/1

2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХНОЭКОС»

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования
«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» (СРО-П-011-16072009)
дата регистрации 24.11.2017, рег. № П-011-006832029563-0940

Заказчик: ООО «ЭкомтехПроект»

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ В
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ, И ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД №4. Конструктивные решения

Часть 1

102-280623-КР1

Том 5/1

Генеральный директор

С.А. Можаров

Главный инженер проекта

А.Э. Кулешов

2024 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
102-280623-КР1-С	Содержание тома	1
102-280623-КР.Т	Текстовая часть	66
102-280623-КР1.1	Графическая часть. АБК	28
102-280623-КР1.2	Графическая часть. ДКПП	49

Согласовано:		

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР1-С						
						ГИП	Кулешов			Стадия	Лист	Листов
						Выполнил	Батанцев			П	1	1
						Н.контр.	Можаров			ООО «ТЕХНОЭКОС»		
										«Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов»		

Содержание текстовой части:

№ п/п	Наименование	Лист
1	2	3
-	Содержание	1
	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	3
	в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	4
	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	7
	д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчётов 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	29
	ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	30
	л) 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, пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учёта используемых энергетических не распространяются)	39
	м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок	50
	н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	54

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

102-280623-КР.Т

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГИП	Кцлешов			
Выполнил	Батанцев			
Н.контр.	Можаров			

«Комплекс по обращению с ТКО,
расположенный в Омской области,
р-н Тарский, и предназначенный
для обработки, утилизации
и размещения отходов»

Стадия	Лист	Листов
П	1	69

ООО «ТЕХНОЭКОС»

1	2	3
	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	55
	о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	55
	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 воздухопроводов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды	55
	Приложение 1. Список используемой литературы	57
	Приложение 2. Сертификаты на огнезащитную вспучивающуюся краску «Термобарьер»	59
	Приложение 3. Сертификаты на огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер2»	63

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

2

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

Участок находится в Омской области, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово. Земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128.

Земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128 расположен в Омской области, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово. Представляет собой территорию свободную от застроек. Подъезд к объекту работ возможен с автодороги 52К-31 Тара-Колосовка. Дорожная сеть развита хорошо.

Климат района континентальный. Средняя температура января составляет минус 18,7°C, минимальная температура достигает минус 50°C. Средняя температура июля плюс 18,6°C, максимальная – плюс 38°C, среднегодовая температура составляет плюс 0,6°C. Среднее годовое количество осадков составляет 440 мм, из которых 332 мм приходится на летний период. Летом преобладают ветры северо-западных, зимой - южных направлений (СП 131.13330.2020). Согласно карте общего сейсмического районирования территории РФ (ОСР -97) сейсмическая активность территории не превышает 5 баллов по шкале MSK-64 (карта А). Категория опасности возможного землетрясения оценивается как умеренно опасная.

Рельеф поверхности с небольшим уклоном территории с юга на север, спокойный без резких перепадов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 71,88 м на севере, до 73,77 м на юге.

Глубина промерзания грунта -2,0 м. Продолжительность неблагоприятного периода года для производства полевых работ 7,0 месяцев, с 10 октября по 10 мая.

По сложности инженерно-геологических условий объект относится ко второй (средней) категории (СП 47.13330.2016, приложение Г).

Район по весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” – III (карта 1 приложение Ж СП 20.13330.2016). Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принимается равным по III району 1,5 (150) кПа (кгс/м²).

Согласно карте 3 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится ко II ветровому району, согласно карты 2 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2016. Нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повораемостью 1 раз в 5 лет согласно таблице 11.1 принято равным 0,3 (30) кПа (кгс/м²).

В геолого-литологическом разрезе площадки выделены следующие слои:

ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой.

ИГЭ 2 – Торф среднеразложившийся.

ИГЭ 3 – Глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого.

ИГЭ 4 – Суглинки серые пылеватые, тяжелые, мягкопластичные, с линзами и прослоями песка пылеватого.

ИГЭ 5 – Пески серые пылеватые, средней плотности, водонасыщенные, с линзами суглинков.

ИГЭ 6 – Пески серые пылеватые, плотные водонасыщенные, с линзами суглинка.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На территории района строительства возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории. Опасные гидрометеорологические явления обуславливаются движениями атмосферы синоптического масштаба (циклоны, атмосферные фронты), мезомасштабными (шквалы, облачные скопления, грозовые ячейки) и мелкомасштабными движениями.

Руководствуясь Приложением В «Критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании» СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» и основываясь на официальных данных Росгидромета, опасные метеорологические процессы и явления, наблюдавшиеся на территории района изысканий и требующие учета при проектировании, приведены в таблице А-1. Дополнительно приводятся сведения согласно СП 482.1325800.2020.

Таблица А-1 – Максимально наблюдаемые опасные явления в Омской области за 1991-2022 гг.

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Максимальное значение
Ветер	Скорость более 30 м/с	40 (16.06.1991)
Дождь	Слой осадков ≥ 50 мм за 12 ч и менее	116 (27.07.2017)
Ливень	Слой осадков ≥ 30 мм за 1 ч и менее	52 (28.07.2022)
Град*	Диаметр градин ≥ 20 мм	60 (14.07.1995)
Сильный снег*	Слой осадков ≥ 20 мм за период 12 ч и менее	-** (06.05.1993)
Гололед*	Диаметр гололеда не менее 20 мм	26 (19.10.1994)***
Сложное отложение*	Диаметр отложения не менее 35 мм	-
Смерч	Любые	-** (29.04.1993, 24.06.1996)
Метель*	Метель при скорости ветра ≥ 15 м/с и видимости < 500 м	50 (15.03.1993, 23.12.1995, 26.04.1996, 20.02.1998)
Туман*	Видимость < 50 м	-

Примечания:

* - в таблице указаны критерии ОЯ, согласно СП 482.1325800.2020;

** - количественная характеристика отсутствует;

***-данные взяты по Курганской области.

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

АБК

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 1 м (отм. 70,8).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II} = 1,95$ г/см³, $c_{II} = 26,4$ кПа, $\varphi_{II} = 19,7^\circ$, $E = 4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_I = 1,95$ г/см³, $c_I = 24,7$ кПа, $\varphi_I = 19,2^\circ$.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

4

ДКПП

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 0,9 м (отм. 70,93).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II}=1,95$ г/см³, $c_{II}=26,4$ кПа, $\varphi_{II}=19,7^\circ$, $E=4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_I=1,95$ г/см³, $c_I=24,7$ кПа, $\varphi_I=19,2^\circ$.

Производственный корпус (сортировка)

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 1,3 м (отм. 70,50).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II}=1,95$ г/см³, $c_{II}=26,4$ кПа, $\varphi_{II}=19,7^\circ$, $E=4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_I=1,95$ г/см³, $c_I=24,7$ кПа, $\varphi_I=19,2^\circ$.

Бокс по ремонту спецтехники с мойкой

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 0,7 м (отм. 71,10).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II}=1,95$ г/см³, $c_{II}=26,4$ кПа, $\varphi_{II}=19,7^\circ$, $E=4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_I=1,95$ г/см³, $c_I=24,7$ кПа, $\varphi_I=19,2^\circ$.

Склад МТО

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 0,8 м (отм. 71,10).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II}=1,95$ г/см³, $c_{II}=26,4$ кПа, $\varphi_{II}=19,7^\circ$, $E=4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_I=1,95$ г/см³, $c_I=24,7$ кПа, $\varphi_I=19,2^\circ$.

Котельная

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает торф (ИГЭ № 2), который подлежит замене.

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 0,7 м (отм. 71,10).

Расчётные характеристики замененного грунта по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II}=1,6$ г/см³, $c_{II}=1$ кПа, $\varphi_{II}=28^\circ$, $E=30$ МПа.

Склад реагентов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0 м (отм. 71,00).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II} = 1,95$ г/см³, $c_{II} = 26,4$ кПа, $\varphi_{II} = 19,7^\circ$, $E = 4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_{I} = 1,95$ г/см³, $c_{I} = 24,7$ кПа, $\varphi_{I} = 19,2^\circ$.

Склад ВМР

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 0,7 м (отм. 71,10).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II} = 1,95$ г/см³, $c_{II} = 26,4$ кПа, $\varphi_{II} = 19,7^\circ$, $E = 4$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_{I} = 1,95$ г/см³, $c_{I} = 24,7$ кПа, $\varphi_{I} = 19,2^\circ$.

Общеплощадочные сооружения

Заправочная площадка (поз. 12), дезинфицирующая ванна (поз. 8) запроектированы на искусственном основании из песка средней крупности.

Искусственное основание устраивается посредством послойной засыпки слоями 10...20 см и уплотнения до плотности сухого грунта $\rho_d = 1650$ кг/м³. Основание должно обеспечить требуемые физико-механические и прочностные свойства грунта - численные значения во влагонасыщенном состоянии должны быть: угол внутреннего трения более 27° и модуль деформации более 17 МПа. Расчетное сопротивление песчаной подушки принято $R = 220$ кН/м².

В основании очистных сооружений фильтра (поз. 11) залегает почвенно-растительный слой. Почвенно-растительный слой в основании фундамента заменить на искусственное основание из песка средней крупности. Искусственное основание устраивается посредством послойной засыпки слоями 10...20 см и уплотнения до плотности сухого грунта $\rho_d = 1650$ кг/м³. Основание должно обеспечить требуемые физико-механические и прочностные свойства грунта - численные значения во влагонасыщенном состоянии должны быть: угол внутреннего трения более 27° и модуль деформации более 17 МПа. Расчетное сопротивление песчаной подушки принято $R = 220$ кН/м².

Накопительная емкость фильтра (поз. 16).

Основание сооружения сложено суглинками серыми, пылеватыми, тяжелыми, мягкопластичными, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 2). Грунт непресадочный и ненабухающий.

На период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 0,9 м (отм. 71,30).

Расчётные характеристики ИГЭ №4 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II} = 1,94$ г/см³, $c_{II} = 11,0$ кПа, $\varphi_{II} = 23,99^\circ$, $E = 6,3$ МПа.

Расчётные характеристики ИГЭ №4 по первой группе предельных состояний: $\gamma_{I} = 1,94$ г/см³, $c_{I} = 8,5$ кПа, $\varphi_{I} = 23,49^\circ$.

Навес над конвейером отсева.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментов навеса залегает глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого (ИГЭ № 3).

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по второй группе предельных состояний: $\gamma_{II} = 1,95$ г/см³, $c_{II} = 26,4$ кПа, $\varphi_{II} = 19,7^\circ$, $E = 4$ МПа.

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

											Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т					6

Расчётные характеристики ИГЭ №3 по первой группе предельных состояний: $\gamma_1=1,95$ г/см³, $c_1=24,7$ кПа, $\varphi_1=19,2^\circ$.

Климатическая камера

Климатические камеры запроектированы на искусственном основании из песка средней крупности.

Искусственное основание устраивается посредством послойной засыпки слоями 10...20 см и уплотнения до плотности сухого грунта $\rho_d=1650$ кг/м³. Основание должно обеспечить требуемые физико-механические и прочностные свойства грунта - численные значения во влагонасыщенном состоянии должны быть: угол внутреннего трения более 27° и модуль деформации более 17 МПа. Расчетное сопротивление песчаной подушки принято $R=220$ кН/м².

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

Воды пресные с минерализацией 0,1–1,5 г/дм³. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатного кальциевого состава, мягкие, реже умеренно жесткие. Качество питьевой воды снижается из-за превышения допустимой нормы по цветности, окисляемости, содержанию железа и нередко аммония, слабой защищенностью водоносного горизонта.

На период изысканий (август-сентябрь 2023 г.) подземные воды вскрыты во всех скважинах. Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 0,7-1,4 м, его абсолютные отметки 70,50-72,35 м. Водовмещающими являются – озерноаллювиальные суглинки ИГЭ 4.

По химическому составу вода гидрокарбонатная магниево-натриевокальциевая до сульфатно-гидрокарбонатная натриево-кальциевой (скв.1, приуроченной к месту распространения озерно-болотных отложений), весьма пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная), с минерализацией 0,4-0,7 г/дм³.

Подземные воды слабоагрессивны по водородному показателю к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, и не агрессивны по отношению к бетону других марок.

Степень агрессивного воздействия пресных вод к металлическим конструкциям (по водородному показателю рН и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов, г/л) – среднеагрессивная.

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

АБК

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

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

- колонны - группа 3;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

7

- 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 $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка 73,50 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных двухпролетных рам пролетом 6 м, расположенных с шагом 6 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса здания обеспечена поперек здания 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 30Ш1, 35Ш2 сталь С245), балки покрытия (двутавр 25Ш1 сталь С255), балки перекрытия (двутавр 40Ш1 сталь С245), прогоны (двутавры 20Ш1 и 25 Ш1 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Распорки, вертикальные и горизонтальные связи выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 100х4 и 120х4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 100х4, 80х4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012, швеллера стального гнутого равнополочного сечением 160х50х4 (сталь С245) по ГОСТ 8278-83, уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90х70х4 (сталь С245) по ГОСТ 19772-93.

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

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М16 кл. пр. 5.8 с постановкой пружинных шайб.

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.

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 180 мм, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для кровли – кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 250 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется несгораемый 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 узлов. Фасонные элементы устанавливаются внахлест ~50 мм.

Цоколь здания монолитный бетонный из бетона кл. В20 F150 W6, армирован сетками из арматуры $\varnothing 8$ класса А400 с отделкой фасадными кассетами по металлическому каркасу с утеплением пенополистиролом "Пеноплэкс Фундамент".

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1000 мм с покрытием из асфальтобетона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист
							8

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, вес подвесного потолка, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёта – 8,7 мм, что менее предельных перемещений $[f_u] = \frac{h_s}{500} = \frac{7200}{500} = 14,4$ мм. Предельные перемещения приняты по таблице Д.4 СП 20.13330.2016 изм. 2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 20Ш1 - 0,779 (общая устойчивость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 25Ш1 - 0,887 (общая устойчивость).

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

$$f = 13,34 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 25Ш1 - 0,648 (общая устойчивость).

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

$$f = 8,38 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 30Ш1 - 0,847 (предельная гибкость из плоскости рамы).

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 35Ш2 - 0,848 (предельная гибкость из плоскости рамы).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,892 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,752 (предельная гибкость).

ДКПП

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

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;
- ригели и стойки ворот - группа 3;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;
- фланцы конструктивных элементов – группа 1.

Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка 73,30 согласно листов ПЗУ.

Диспетчерский и контрольно-пропускной пункт состоит из здания, расположенного в осях 1-3, Б/1-Д/1 с размерами 10м x 14,5м, и навеса с размещенными под ним весами, расположенного в осях 4-6, А-Д с размерами в осях 11,60м x 24,00м.

ДКПП

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

9

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных двухпролетных рам пролетом 5,0 м, расположенных с шагом 3,5 м и 4 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом по осям 1 и 2 в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным. Сопряжение колонн с фундаментом по оси 3 принято шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса здания обеспечена поперек здания 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 20Ш1 сталь С245), балки покрытия (двутавр 25Б2 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Прогоны выполнены из швеллера стального горячекатаного 24П (сталь С255) по ГОСТ 8240-89. Вертикальные и горизонтальные связи выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 100х4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 80х4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012, швеллера стального гнутого равнополочного сечением 100х50х4 (сталь С245) по ГОСТ 8278-83, уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90х70х4, 100х65х4 (сталь С245) по ГОСТ 19772-93.

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

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М20 кл. пр. 5.8 с постановкой пружинных шайб.

Связи, стеновые ригели, прогоны кровли крепить к элементам каркаса болтами М16 и М12 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 СО₂ 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.

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 150 мм, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для кровли – кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 200 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется несгораемый утеплитель из минеральной ваты. Допускается применение аналогичных материалов другого производителя с соответствующими характеристиками.

При монтаже панелей на колонны и ригели устанавливается уплотнительная лента бх12. После монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы (нащельники, сливы) с герметиком согласно узлов. Фасонные элементы устанавливаются внахлест ~50 мм.

Цоколь здания монолитный бетонный из бетона кл. В20 F150 W4, армирован сетками из арматуры Ø8 класса А400 с отделкой фасадными кассетами по металлическому каркасу с утеплением пенополистиролом "Пеноплэкс Фундамент".

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1000 мм с покрытием из асфальтобетона.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, вес подвесного потолка, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист 10
------	---------	------	--------	---------	------	-----------------	------------

«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.

Кровля навеса выполнена из сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Стеновое ограждение навеса выполнено из стальных профилированных листов Н75-750-0,9.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёта – 23,8 мм, что менее предельных перемещений:

$[f_u] = h_s / 150 = 4990 / 150 = 33,3 \text{ мм}$ (для высоты здания менее 6 м). Предельные перемещения приняты по таблице Д.4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 20Ш2 - 0,88 (устойчивость плоской формы изгиба).

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

$$f = 23,45 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 30Б2 - 0,9 (устойчивость плоской формы изгиба).

Максимальный прогиб не превышает предельно допустимых значений, указанных в таблице Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»: $f = 10,36 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{5800}{200} = 29 \text{ мм}$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 16Б1 - 0,4 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 20К1 - 0,91 (предельная гибкость в плоскости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 30Ш1 - 0,91 (предельная гибкость из плоскости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 100х4 – 0,86 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120х4 – 0,88 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из уголка 75х6 – 0,49 (предельная гибкость).

Производственный корпус (сортировка)

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надёжности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания - IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

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;
- ригели и стойки ворот - группа 3;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист
							12

- фланцы конструктивных элементов – группа 1.

Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка 72,75 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных двухскатных рам пролетом 30 м, расположенных с шагом 6,0 м. В осях А'-А; 4-6 и А'-А; 8-10 предусмотрено устройство навесов с шарнирным опиранием балок на колонны основного здания. Стропильные фермы и балки к колоннам каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса сооружения обеспечена поперек здания поперечными рамами, состоящими из колонн и стропильных ферм.

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

Колонны (двутавр 45Ш1 и 35Ш1, сталь С245), балки покрытия навеса (двутавр 40Ш2, сталь С255), подстропильные балки (двутавр 35К2, сталь С255), прогоны (двутавр 25Ш1 и 20Ш1, сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Стойки фахверка выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 250x6 по ГОСТ 30245-2012. Горизонтальные связи (100x4 и 120x4, сталь С245), вертикальные связи (60x4 и 120x4, сталь С245) и распорки (60x4 и 100x4, сталь С245) выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 120x4 и 140x4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012, уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90x70x4 (сталь С245) по ГОСТ 19772-93, швеллера стального гнутого равнополочного сечением 120x80x4 (сталь С245) по ГОСТ 8278-83.

Фланцы конструктивных элементов выполняются из сталей С255 и С345 по ГОСТ 19903-2015.

Стропильные фермы запроектированы из прямоугольных и квадратных гнутосварных холодно-гнутого стальных профилей по ГОСТ 30245-2012. Класс стали всех элементов фермы – С255.

Фермы состоят из верхнего и нижнего пояса и соединительной решетки.

Верхний пояс фермы Фс-1 пролетом 30 м выполнен из профиля 240x160x7,5, нижний пояс из профиля 180x7,5, опорный и предопорный раскос из профиля 120x6, остальные элементы решетки из профиля 120x4. Монтажные фланцы нижнего пояса имеют толщину 36 мм, у верхнего пояса – 16 мм.

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М20 кл. пр. 8.8 с постановкой пружинных шайб.

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 СО₂ 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.

Кровля выполнена из сэндвич-панелей толщиной 100 мм. Стеновое ограждение навеса выполнено из стальных профилированных листов Н75-750-0,9.

Расчет каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

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

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

102-280623-КР.Т

Лист

13

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёта – 46,6 мм, что менее предельных перемещений: $[f_u] = \frac{h_s}{150} = \frac{11300}{150} = 75,33$ мм. Предельные перемещения приняты по таблице Д.4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 25Ш1 - 0,69 (устойчивость плоской формы изгиба).

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 20Ш1 - 0,539 (устойчивость плоской формы изгиба).

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

$$f = 12,95 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте верхнего пояса фермы 240x160x7,5 – 0,863 (устойчивость плоской формы изгиба).

Наибольший коэффициент использования при расчёте нижнего пояса фермы 180x7,5 - 0,885 (прочность при совместном действии продольной силы и изгибающих моментов с учётом пластики).

Наибольший коэффициент использования при расчёте опорных раскосов фермы 120x6 - 0,73 (устойчивость плоской формы изгиба).

Наибольший коэффициент использования при расчёте рядовых раскосов фермы - 0,619 (местная устойчивость).

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

$$f = 82,8 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{275} = \frac{30000}{275} = 109,09 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок навеса из двутавра 40Ш2 - 0,819 (устойчивость плоской формы изгиба). Максимальный прогиб балки не превышает предельно допустимых значений, указанных в таблице Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

$$f = 24,6 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{208,33} = \frac{9000}{208,33} = 43,2 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте подстропильных балок навеса из двутавра 35К2 - 0,845 (устойчивость плоской формы изгиба). Максимальный прогиб балки не превышает предельно допустимых значений, указанных в таблице Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

$$f = 48,4 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{216,67} = \frac{12000}{216,67} = 55,38 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 45Ш1- 0,841 (предельная гибкость в плоскости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 35Ш1- 0,799 (предельная гибкость из плоскости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте стоек фахверка из квадратного профиля 250x6- 0,722 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 100x4 – 0,865 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,818 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,922 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 60x4 – 0,836 (предельная гибкость).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						Лист
											14

Наибольший коэффициент использования при расчёте распорок из квадратного профиля 100x4 – 0,773 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте распорок из квадратного профиля 60x4 – 0,665 (предельная гибкость).

Бокс по ремонту спецтехники с мойкой

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

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;
- ригели и стойки ворот - группа 3;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;
- балки путей подвешного транспорта - группа 1.
- фланцы конструктивных элементов – группа 1.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных двухпролетных рам пролетом 7,0 м, расположенных с шагом 6 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса поперек 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 40Ш1 и 35Ш2 сталь С245), балки покрытия (двутавр 35Ш1 сталь С255), прогоны (двутавр 25Ш1 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Вертикальные связи (уголок 125x80x8, уголок 110x70x6,5 сталь С245) выполнены по крестовой схеме из двух спаренных стальных горячекатаных неравнополочных уголков по ГОСТ 8510-86*. Горизонтальные связи выполнены с треугольной решеткой из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 140x4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 140x4, 100x4, 80x3 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012, швеллера стального гнутого равнополочного сечением 180x50x4, 100x50x4 (сталь С245) по ГОСТ 5278-83, уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90x70x4 (сталь С245) по ГОСТ 19772-93, уголка стального гнутого равнополочного сечением 120x5 (сталь С245) по ГОСТ 19771-93. Сечение ригеля Рс-7 получается путем симметричного распуска швеллера гнутого 310x100x6 (сталь С245) по ГОСТ 5278-83 вдоль продольной оси.

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

В здании предусмотрена кран-балка электрическая подвесная грузоподъемностью 2 т. Балки кранового пути из двутавра 36М (сталь С255) по ГОСТ 19425-74* крепятся к балкам покрытия болтами М16 кл. пр. 8.8 с постановкой двух шайб и двух гаек от раскручивания.

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М20 кл. пр. 8.8 с постановкой пружинных шайб.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

15

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 СО₂ 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 =2,74 м²х°С/Вт, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для крыши - панели "Металл Профиль" толщиной 150 мм с R₀ =3,38 м²х°С/Вт (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негорюемый утеплитель из минеральной ваты. Допускается применение аналогичных материалов другого производителя с соответствующими характеристиками.

При монтаже панелей на колонны и ригели устанавливается уплотнительная лента бх12. После монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы (нащельники, сливы) с герметиком согласно узлов. Фасонные элементы устанавливаются внахлест ~50 мм.

Цоколь здания монолитный бетонный из бетона кл. В20 F150 W4, армирован сетками из арматуры Ø8 класса А400 с отделкой фасадными кассетами по металлическому каркасу с утеплением пенополистиролом "Пеноплэкс Фундамент".

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

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, нагрузка от кран-балки электрической подвесной грузоподъемностью 2 т.

Склад МТО

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

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;
- ригели и стойки ворот - группа 3;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;

Отметке ±0,000 соответствует абсолютная отметка 72,85 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных рам пролетом 6 м, расположенных с шагом 6 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены шарнирно.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		102-280623-КР.Т	Лист	16

Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса обеспечена поперек здания 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 запроектированы из прокатного двутавра (двутавр 25Ш1, 30Ш1 сталь С245) по ГОСТ Р 57837-2017. Балки покрытия (двутавр 30Ш1, 35Ш1 сталь С255) и прогоны (двутавр 25Ш1 сталь С255) выполнены из прокатного профиля по ГОСТ Р 57837-2017. Горизонтальные и вертикальные связи выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 120x4 по ГОСТ 30245-2012 (сталь С245).

Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 140x4, 100x4, 80x4 по ГОСТ 30245-2012 (сталь С245), швеллера стального гнутого равнополочного сечением 140x60x5 по ГОСТ 8278-83 (сталь С245), уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90x70x4 по ГОСТ 19772-93 (сталь С245).

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М16 кл. пр. 8.8 с постановкой пружинных шайб. Стеновые ригели, прогоны кровли и элементы связей 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 СО₂ 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 П-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.

Ограждающие конструкции выполнены из профилированного листа и сэндвич-панелей. Для стен использован профилированный лист Н75-750-0,9. Для крыши - панели "Металл Профиль" толщиной 120 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негорючий утеплитель из минеральной ваты. Допускается применение аналогичных материалов другого производителя с соответствующими характеристиками.

При монтаже панелей на ригели устанавливается уплотнительная лента 6x12. После монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы (нащельники, сливы) с герметиком согласно узлов. Фасонные элементы устанавливаются внахлест ~50 мм.

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1000 мм с покрытием из асфальтобетона.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёта – 23,5 мм, что менее предельных перемещений:

$[f_u] = h_s / 150 = 4500 / 150 = 30 \text{ мм}$ (для высоты здания менее 6 м). Предельные перемещения приняты по таблице Д.4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 25Ш1 - 0,42 (по 2 ГПС).

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

$$f = 221 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 30Ш1 - 0,86 (по 2 ГПС).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 35Ш1 - 0,85 (по 2 ГПС).

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

$$f = 7,83\text{мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{5660}{200} = 28,3\text{мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 25Ш1 - 0,91 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 30Ш1 - 0,88 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 120х4 – 0,9 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120х4 – 0,82 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 80х4 – 0,76 (по 2 ГПС).

Котельная

Класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2 ($\gamma_n=1,0$).

Уровень ответственности здания - нормальный.

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка 73,00 согласно листов ПЗУ.

Проектируемый объект состоит из двух частей: котельная (в осях А – Б) и склад топлива с навесом (в осях В – И).

Конструктивное решение. Здание котельной в осях А – Б.

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;
- ригели и стойки ворот - группа 3;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;
- фланцы конструктивных элементов – группа 1.

Котельная представляет собой одноэтажное отапливаемое здание прямоугольной формы, с каркасной конструктивной системой. Размеры здания в осях 7,5 х 30 м.

Каркас состоит из поперечных рам пролетом 7,5 м, расположенных с шагом 6 м. Балки и колонны каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Устойчивость каркаса из плоскости рамы обеспечена горизонтальными связями между балками, вертикальными связями между колоннами каркаса, прогонами-распорками.

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

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

Колонны (двутавр 25Ш1 сталь С245), балки покрытия (двутавр 30Ш1 сталь С255), прогоны (двутавр 20Ш1 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Горизонтальные связи (профиль 100х4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сталь С245), вертикальные связи (профиль 120x4 сталь С245) выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 140x4, 100x4, 80x4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012, швеллера стального гнутого равнополочного сечением 160x50x4, 100x50x4 (сталь С245) по ГОСТ 5278-83, уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90x70x4 (сталь С245) по ГОСТ 19772-93.

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

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М20 кл. пр. 5.8 с постановкой пружинных шайб.

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.

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы панели "Металл Профиль" толщиной 100 мм с R₀ =2,33 м²х°С/Вт, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм), а для крыши - панели "Металл Профиль" толщиной 150 мм с R₀ =3,46 м²х°С/Вт (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется несгораемый утеплитель из минеральной ваты. Допускается применение аналогичных материалов другого производителя с соответствующими характеристиками.

При монтаже панелей на колонны и ригели устанавливается уплотнительная лента 6x12. После монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы (нащельники, сливы) с герметиком согласно узлов. Фасонные элементы устанавливаются внახлест ~50 мм.

Цоколь здания монолитный бетонный из бетона кл. В20 F150 W4, армирован сетками из арматуры Ø8 класса А400 с отделкой фасадными кассетами по металлическому каркасу с утеплением пенополистиролом "Пеноплэкс Фундамент".

Пол в котельном зале монолитный из бетона кл. В20 F150 W4, армированный отдельными стержнями из арматуры класса А400 по щебеночной подготовке. Во встроенных помещениях покрытие пола выполняется по армированной цементно-песчаной стяжке 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.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения здания согласно расчёта – 11,6 мм, что менее предельных перемещений $[f_u] = h_s / 150 = 4420 / 150 = 29,5 \text{ мм}$.

Предельные перемещения приняты по таб. Д4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов из двутавра 20Ш1-0,83 (предельная гибкость).

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

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

$$f = 20,61 \text{ мм} < f_u = \frac{1}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 30Ш1 - 0,76 (предельная гибкость).

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

$$f = 23,23 \text{ мм} < f_u = \frac{1}{200} = \frac{7500}{200} = 37,5 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 25Ш1 - 0,9 (предельная гибкость из плоскости рамы).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 100x4 – 0,84 (предельная гибкость).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,87 (предельная гибкость).

Конструктивное решение. Опорная конструкция для дымовых труб

Опорная конструкция для дымовых труб представляет собой решетчатую конструкцию размерами в плане 1x1 м, отметка верха опорной конструкции +9,320.

Сопряжение поясов опорной конструкции с фундаментом принято шарнирным.

Пояса (уголок 125x8 сталь С245), раскосы (уголок 75x6 сталь С245), связи (уголок 50x5 сталь С245) выполнены из уголка стального горячекатаного равнополочного по ГОСТ 8509-93.

Распорки выполнены из швеллера стального гнутого равнополочного сечением 80x50x4 (сталь С245) по ГОСТ 5278-83.

Элементы консоли (для крепления дымохода) выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 120x4 по ГОСТ 30245-2012 (сталь С245), уголка стального горячекатаного равнополочного сечением 100x7 по ГОСТ 8509-93 (сталь С245).

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

Элементы опорной конструкции крепить между собой болтами М16 и М12 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 СО₂ 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.

Расчёт опорной конструкции для дымовых труб выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес конструкций башни, нагрузка от дымовых труб, гололедная нагрузка, ветровая нагрузка, нагрузка от грунта на уступах фундамента.

Предельные горизонтальные перемещения здания согласно расчёта – 40,1 мм, что менее предельных перемещений $[f_u] = h_s / 150 = 9320 / 167 = 55,8 \text{ мм}$. Предельные перемещения приняты по таб. Д4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте пояса - 0,889 (предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наибольший коэффициент использования при расчёте распорки - 0,616 (предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте раскоса - 0,45 (предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте элементов консоли (для крепления дымохода) - 0,549 (предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте балки на консоли (для крепления дымохода) - 0,927 (предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости).

Конструктивное решение. Здание склада топлива в осях В – И.

Здание склада топлива с навесом являются сооружениями, выполненными в каркасной конструктивной системе. Размеры здания склада топлива в осях 19,8 x 16 м, размеры навеса в осях 10,4 x 11 м.

Каркас состоит из поперечных рам пролетом 10,4 м и 4,7 м (в осях 2 – 4, 7 - 8), расположенных с шагом 5 и 5,5 м. Балки и колонны каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным. Стропильные балки в осях В – Е; 4 – 7 и часть прогонов по оси Г опираются на кирпичную стену по осям В и Г и на монолитную конструкцию бункера в осях Г – Е. В местах опирания на кирпичную кладку предусмотрен монолитный пояс.

Несущая способность и жесткость каркасов навеса обеспечена поперек навеса поперечными рамами, состоящими из колонн, балок и затяжек.

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

Колонны (двутавр 20Ш1 и 30Ш1 сталь С245), балки покрытия (двутавр 25Ш1 и 40Ш1 сталь С255), балка перекрытия по оси В (двутавр 35Ш1 сталь С255) и прогоны (двутавр 20Ш1 и 25Ш1 сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Горизонтальные связи (профиль 120x4 сталь С245), вертикальные связи (профиль 120x4 и 60x4 сталь С245) и элементы затяжек (профиль 80x4 сталь С245) выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного по ГОСТ 30245-2012. Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 140x4, 100x4, 80x4 (сталь С245) по ГОСТ 30245-2012, уголка стального гнутого неравнополочного сечением 90x70x4 (сталь С245) по ГОСТ 19772-93 и гнутого швеллера сечением 140x60x4 (сталь С245) по ГОСТ 8278-83.

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

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М20 кл. пр. 5.8 с постановкой пружинных шайб.

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 СО₂ сварочную проволоку Св 08Г2С, при ручной - электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

Ограждающие конструкции стен навеса из профлиста марки НС44-1000-0,7; стены помещений топливоподачи – из стеновых сэндвич-панелей толщиной 100 мм; покрытие кровли из сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

Пол монолитный из бетона кл. В22,5 F150 W6, армированный отдельными стержнями из арматуры класса А400 по щебеночной подготовке. В полах выполнить деформационные и температурно-усадочные швы.

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1000 мм с покрытием из асфальтобетона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т				Лист 21	

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

В осях 9-10/ А-Б запроектированы встроенные помещения.

Конструктивная система стеновая, с продольным расположением несущих стен. Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы стен и заанкерованными в них железобетонными перекрытиями.

Конструктивная система блока встроенных помещений - стеновая, с продольным расположением несущих стен. Устойчивость обеспечивается за счет совместной работы стен и заанкерованными в них железобетонными перекрытиями.

Несущие стены монолитные. Перегородки встроенных помещений выполнены по металлическому каркасу по системе Кнауф, толщиной 100 мм.

Наружная отделка – в соответствии с разделом АР.

Плита перекрытия – монолитная толщиной 150 мм из бетона В20, армированная сеткой в нижней зоне из арматуры Ø14 кл. А400. Плиту перекрытия снаружи окрасить для обеспыливания поверхности.

Склад реагентов

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Отметке ±0,000 соответствует абсолютная отметка 74,25 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система здания - стеновая, с продольным расположением несущих стен. Устойчивость здания обеспечивается за счет жесткого соединения стен и плиты покрытия.

Наружные стены выполнены двухслойными - из несущей части и слоя наружной теплоизоляции. Несущий слой выполнить из монолитного железобетона В20 F150 W6 армированный сетками 10 А500С. Стены обработать грунтовкой глубокого проникновения Технониколь 020 (или аналог).

В качестве утеплителя используются минераловатные плиты ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ толщиной 100 мм. Отделка фасада – композитные кассеты по металлическому каркасу.

Перегородки из металлокаркаса для гипсокартона с заполнением утеплителем ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ- 100мм, обшивка ГКЛ КНАУФ (лист стандартный) 12,5 мм в сухих помещениях и цементными плитами КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ во влажных помещениях.

Перегородка между помещениями хранения реагентов №1 и №2 (пом. 1 и 2 по экспликации помещений) выполнена из монолитного железобетона толщиной 100мм.

Перегородка между помещениями хранения реагентов №1 и помещением растаривания (пом. 1 и 3 по экспликации помещений) выполнена из монолитного железобетона толщиной 100мм с утеплением ТЕХНО-ВЕНТ СТАНДАРТ толщиной 50мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона В20 F150, армирование выполнено из 12мм А500С с усилением в зоны устройства отверстий.

Кровля плоская рулонная с утеплением минераловатными плитами РУФ БАТТС В экстра (верхний слой толщиной 50 мм) и РУФ БАТТС Н экстра (нижний слой толщиной 100 мм) Технониколь (или аналог). По плитам теплоизоляции предусмотрена разуклонка из керамзитобетона $\gamma=800$ кг/м³ толщиной от 30 мм до 120 мм. По разуклонке выполнена стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм, армированная сетками из Ø 4В500 с ячейкой 100x100мм. Водосток с кровли организованный.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

22

Входная группа выполнена совместно с разгрузочной рампой. Для транспортировки реагентов из склада к очистным сооружениям предусматривается устройство пандуса, прилегающего к разгрузочной рампе, уклоном 10%, для грузовой тележки. Материал конструкций В20 F150 W6, армированный сетками А500С, 8мм, вертикальные стержни, 14мм, горизонтальные. По верху стен входной группы выполнить подстилающую армированную плиту пола.

Каркас козырьков выполнен в следующих конструкциях: стойки из квадратного профиля 120x4, балки и распорки между стойками козырька из квадратного профиля 60x4, прогоны из квадратного профиля 50x4. Каркас обшивки покрытия козырька (фриза) выполнен из вертикальных стоек, горизонтальных балок и подкосов, которые обеспечивают устойчивость козырька в плоскости действия момента. Каркас обшивки выполнен из квадратных профилей 25x2. Трубы квадратного профиля всех элементов козырька выполнены по ГОСТ 30245-2012.

Склад ВМР

Уровень ответственности здания - нормальный.

Класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

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;
- ригели и стойки ворот - группа 3;
- стеновые ригели и стойки - группа 4;

Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка 72,90 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из поперечных двухпролетных рам пролетом 11 м, расположенных с шагом 6 м. Балки покрытия и колонны каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса обеспечена поперек здания 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 запроектированы из прокатного двутавра (двутавр 35Ш2, 40Ш1 сталь С245) по ГОСТ Р 57837-2017. Балки покрытия (двутавр 40Ш2 сталь С255) и прогоны (двутавр 25Ш1 сталь С255) выполнены из прокатного профиля по ГОСТ Р 57837-2017. Стойки факверка выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 250x6 по ГОСТ 30245-2012 (сталь С245). Горизонтальные и вертикальные связи выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 80x4, 120x4, 140x4 по ГОСТ 30245-2012 (сталь С245).

Стеновые ригели и стойки выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 120x4, 100x4 по ГОСТ 30245-2012 (сталь С245), швеллера стального гнутого равнополочного сечением 200x50x4, 250x60x4 по ГОСТ 8278-83 (сталь С245), уголка стального гнутого сечением 90x70x4, 50x50x4 по ГОСТ 19772-93 (сталь С245).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Балки покрытия крепятся к колоннам сбоку болтами М16 кл. пр. 8.8 с постановкой пружинных шайб. Стеновые ригели, прогоны кровли и элементы связей 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.

Ограждающие конструкции выполнены из профилированного листа и сэндвич-панелей. Для стен использован профилированный лист Н75-750-0,9 с горизонтальной раскладкой. Для кровли - кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 120 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется несгораемый утеплитель из минеральной ваты. Допускается применение аналогичных материалов другого производителя с соответствующими характеристиками.

При монтаже панелей на ригели устанавливается уплотнительная лента 6x12. После монтажа панелей устанавливаются фасонные элементы (нащельники, сливы) с герметиком согласно узлов. Фасонные элементы устанавливаются внахлест ~50 мм.

Вокруг здания запроектирована отмостка шириной 1000 мм с покрытием из асфальтобетона.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес стенового и кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёта – 19,8 мм, что менее предельных перемещений: $[f_u] = \frac{h_s}{150} = \frac{6245}{150} = 41,63$ мм. Предельные перемещения приняты по таблице Д.4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте прогонов-распорок из двутавра 25Ш1 - 0,717 (по 2 ГПС).

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

$$f = 7,9 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{200} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте балок из двутавра 40Ш2 - 0,743 (по 2 ГПС).

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

$$f = 32,3 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{213,89} = \frac{11000}{213,89} = 51,43 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 40Ш1 - 0,846 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 35Ш2 - 0,692 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте горизонтальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,792 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 80x4 – 0,472 (по 1 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 120x4 – 0,901 (по 2 ГПС).

Наибольший коэффициент использования при расчёте вертикальных связей из квадратного профиля 140x4 – 0,631 (по 2 ГПС).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Общеплощадочные сооружения

Уровень ответственности проектируемых общеплощадочных сооружений - нормальный. Класс сооружений КС-2 по ГОСТ 27751-2014 (коэффициент надежности по ответственности сооружения $Y_n=1,0$).

Ограждение территории административно-производственной зоны запроектировано из сетчатых панелей Fensys по металлическим стойкам из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 60x2 по ГОСТ 30245-2012 (высота ограждения 2,1 м).

Ограждение зоны захоронения отходов запроектировано: из сетки "Рабица" оцинкованной с ячейкой 50x50 мм по металлическим стойкам из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 60x2 по ГОСТ 30245-2012 (высота ограждения 2,1 м).

Стойки ворот запроектированы из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 100x4 по ГОСТ 30245-2012. Ворота запроектированы из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного сечением 50x3 по ГОСТ 30245-2012. Все элементы ограждения и ворот выполняются из стали С245. Металлические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ25129-82*.

Дезинфицирующая ванна (поз. 8) – монолитные железобетонные сооружения прямоугольной формы в плане, размерами 18,0x3,5 м. В продольном разрезе сложной формы, выполнены с уклонами к середине сооружения (перепад высоты 600 мм). Толщина днища 300 мм, толщина стенок 250 мм. Высота стенок относительно днища ванны переменная, 300...900 мм.

Дезинфицирующая ванна запроектированы из бетона кл. В20 F200 W6, армирована стержнями из арматуры кл. А400. Под дезинфицирующей ванной выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по подсыпке из щебня толщиной 150 мм. Дезинфицирующая ванна устраиваются по противопучинистой подсыпке из песка средней крупности.

Заправочная площадка (поз. 12) представляет собой монолитное железобетонное сооружение прямоугольной формы в плане, размерами 9,8x3,9 м.

Заправочная площадка в продольном разрезе сложной формы, выполнена с уклонами к середине сооружения (перепад высоты 150 мм). Толщина днища 300 мм, толщина стенок 150 мм. Высота стенок 150 мм.

Заправочная площадка запроектирована из бетона кл. В20 F200 W6, армирована сетками из арматуры кл. А400. Под площадкой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по подсыпке из щебня толщиной 150 мм. Заправочная площадка устраивается по противопучинистой подсыпке из песка средней крупности.

Прокладка трубопроводов тепловой сети – подземная в железобетонных лотках.

Фундамент, стены, плита покрытия тепловых камер ТК1 и ТК2 запроектированы в монолитных конструкциях из бетона В20 F150 W6.

Плитный фундамент камеры, толщиной 300 мм, армирован стержнями из арматуры $\varnothing 16$ 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 $\varnothing 16$ А400 в наружной и внутренней зонах.

Плита покрытия камеры, толщиной 400 мм, армирована стержнями из арматуры $\varnothing 16$ 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Над спусками в камеру предусмотрены люки легкие Л(А15)-К-1-60, смонтированные на опорные кольца КОб. Все вертикальные поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог). Горизонтальную гидроизоляцию плиты покрытия камеры выполнить из Техноэласт БАРЬЕР (или аналог).

По верху бетонной подготовки, а также по боковым поверхностям фундаментной плиты и приямка, непосредственно соприкасающихся с грунтом, выполнить гидроизоляцию из Техноэласт БАРЬЕР (или аналог).

Все вертикальные поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог). Горизонтальную гидроизоляцию плиты покрытия камеры выполнить из Техноэласт БАРЬЕР (или аналог).

Фундамент, стены, плита покрытия водопроводной камеры ВПК1 запроектированы в монолитных конструкциях из бетона В20 F150 W6.

Плитный фундамент камеры, толщиной 300 мм, армирован стержнями из арматуры Ø 16 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 Ø 16 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 КОб. Все вертикальные поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог). Горизонтальную гидроизоляцию плиты покрытия камеры выполнить из Техноэласт БАРЬЕР (или аналог).

По верху бетонной подготовки, а также по боковым поверхностям фундаментной плиты и приямка, непосредственно соприкасающихся с грунтом, выполнить гидроизоляцию из Техноэласт БАРЬЕР (или аналог).

Все вертикальные поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог). Горизонтальную гидроизоляцию плиты покрытия камеры выполнить из Техноэласт БАРЬЕР (или аналог).

Пруд-накопитель очищенного стока (поз.15).

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.

Накопительная емкость фильтра (поз.16).

Накопительная емкость фильтра (поз.16) - подземное сооружение прямоугольной формы размерами в осях "1-5"- "А-Д" 25,0x25,0 м, глубиной 4,9 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

26

Монолитный железобетонный резервуар ограничен наружными стенками толщиной 200 мм, днищем толщиной 400 мм и перекрытием толщиной 300 мм. Резервуар внутри представляет собой емкость, которая разделена внутренними стенками толщиной 300, с отверстиями по низу, для равномерного распределения воды.

Плиту днища, стенки и перекрытия резервуара выполнять из бетона В25 F200 W10. Под сооружением выполняется подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подсыпке толщиной 150 мм, выполненной методом расклиновки из щебня М800 фр. 20...40 (7%) и фр. 40...70 (93%).

Армирование сооружения выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Вязку арматуры производить вязальной отождённой проволокой $\varnothing 0,8...1,0$ мм. Вязке подлежит не менее 50% пересечений стержней. Вязку пересечений осуществлять в шахматном порядке.

Боковые поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №01 (или аналог). Гидроизоляцию боковых поверхностей сборных железобетонных изделий спусков в резервуары, соприкасающихся с грунтом, обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №33 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №04 (или аналог).

Горизонтальная гидроизоляция - Техноэласт БАРЬЕР (или аналог) по поверхности огрунтованной битумным эмульсионным праймером ТЕХНОНИКОЛЬ №04 (или аналог).

Внутренние поверхности резервуара обработать обмазочным составом "Кальматрон-Эластик", слоем 2 мм.

В монолитных стенах резервуара предусмотрены вводы коммуникаций.

Для обеспечения обслуживания резервуара выполнить сборные железобетонные спуски (колодцы) и стальные оцинкованные лестницы.

Расчёт конструкций сооружения выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес резервуара, снеговая нагрузка, нагрузка грунта сверху, нагрузка грунта сбоку, нагрузка от полного заполнения водой, нагрузка от транспорта на проезде рядом.

Предельные горизонтальные перемещения для монолитной стены сооружения согласно расчёта – 0,2 мм, что менее предельных перемещений $[f_u] = h_s / 150 = 4100 / 150 = 27,3 \text{ мм}$. Предельные перемещения приняты по пункту Д.2.4.5 СП 20.13330.2016.

Размеры монолитных плит, стен и перекрытия приняты согласно расчёту по II ГПС (СП 22.13330.2016 п. 5.6.7, 5.6.28).

Принятое армирование плит и стен сооружения удовлетворяет требованиям расчёта и минимальному коэффициенту армирования.

В проекте принимаем (в запас прочности):

- для плиты(днище) $\varnothing 10$, $\varnothing 12$ А500С с шагом 200 мм;
- для наружных стен толщиной 200 мм $\varnothing 12$ А500С с шагом 200 мм;
- для внутренних стен толщиной 200 мм $\varnothing 10$ А500С с шагом 200 мм;
- для перекрытия $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ А500С с шагом 200 мм.

Коэффициент армирования принят не менее 0,1% для плиты и не менее 0,25% для стен (согласно п. 10.3.6 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»).

Навес над конвейером отсева.

Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка $\pm 0,000$ производственного корпуса №1 72,75 согласно листов ПЗУ.

Конструктивная система - каркасная. Каркас состоит из двух поперечных рам пролетом 8,25 м с консольным выносом балок, расположенных с шагом 2,1 м. Стропильные балки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

к колоннам каркаса сопряжены шарнирно. Сопряжение колонн с фундаментом в плоскости рамы принято жестким, из плоскости рамы - шарнирным.

Несущая способность и жесткость каркаса сооружения обеспечена поперек здания поперечными рамами, состоящими из колонн и стропильных балок.

Устойчивость каркаса из плоскости рамы обеспечена постановкой вертикальных связей между колоннами и системой горизонтальных связей в покрытии.

Колонны (двутавр 40Ш1, сталь С245) и балки покрытия (двутавр 25Ш1, сталь С255) выполнены из двутавра стального горячекатаного с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017. Распорки, горизонтальные и вертикальные связи (60х4, сталь С245) выполнены из профиля стального гнутого замкнутого сварного квадратного по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия крепятся к колоннам поэтажно болтами М20 кл. пр. 5.6 с постановкой пружинных шайб.

Элементы связей 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.

Кровля выполнена из стальных профилированных листов Н75-750-0,8.

Расчёт каркаса выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2022. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес каркаса, вес кровельного ограждения, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Предельные горизонтальные перемещения сооружения согласно расчёта – 6,61 мм, что менее предельных перемещений: $[f_u] = \frac{h_s}{150} = \frac{8940}{150} = 59,6$ мм. Предельные перемещения приняты по таблице Д.4 СП 20.13330.2016 изм.2.

Наибольший коэффициент использования при расчёте стропильных балок из двутавра 25Ш1 - 0,69 (устойчивость плоской формы изгиба).

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

$$f = 20,6 \text{ мм} < f_u = \frac{l}{206,25} = \frac{8250}{206,25} = 40 \text{ мм}$$

Наибольший коэффициент использования при расчёте колонн из двутавра 40Ш1-0,916 (предельная гибкость в плоскости).

Наибольший коэффициент использования при расчёте элементов связей из квадратного профиля 60х4 – 0,786 (предельная гибкость).

Климатическая камера

Отметке ±0,000 соответствуют следующие абсолютные отметки верха монолитной плиты (со стороны загрузки) климатических камер согласно схеме ПЗУ.

Климатическая камера представляет собой железобетонную плиту толщиной 200 мм и 470 мм, размером в осях 1-2/А-Б 30,0х8,0 м, ограниченную с трех сторон ограничительной стенкой (по осям А; Б высотой 1,0 м, а по оси 2 высотой 3,0 м). В плите предусмотрено два приямка глубиной 270 мм, которые поставляются в комплекте технологического оборудования.

Для крепления ПВХ мембраны над климатическими камерами устанавливается полужарка, которая крепится шпильками к ограничительным стенкам камеры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

28

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 испытанной 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;

- 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 "Стальные конструкции". 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 строительные-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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

29

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 проектируемых зданий и сооружений обеспечивается контроль их технического состояния, систематическое наблюдение за состоянием всех строительных конструкций зданий, а также проведение профилактического обслуживания и своевременного текущего ремонта строительных конструкций.

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 фундаментов в зимнее время бетонирование выполнять только с электропрогревом.

Бетонирование вести непрерывным способом, при выполнении монолитных работ бетон уплотнять послойным вибротрамбованием.

Обратную засыпку производить местным непучинистым, непросадочным и ненабухающим грунтом или песком средней крупности с послойным уплотнением до плотности $\rho_d = 16,5$ кН/м³ сухого грунта.

До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту комиссией с участием представителей заказчика, подрядчика.

Работы по нулевому циклу вести в соответствии с требованиями настоящего проекта, СНиП 12.01.2004 "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.

Глубина заложения фундаментов проектируемых зданий и сооружений больше глубины сезонного промерзания грунта.

При расположении фундаментов выше глубины сезонного промерзания грунта, под фундаментами выполняется противопучинистая подсыпка из песка средней крупности.

АБК

Фундаменты запроектированы монолитными столбчатыми из бетона В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2012, 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.

Боковые поверхности фундаментов и крылец, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

Размеры фундаментов приняты согласно расчёта 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

30

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 фундаментов 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 (п.8.1.20-8.1.30 СП 63.13330.2018).

Подколонники фундаментов рассчитаны и запроектированы как сжато-изгибаемые элементы – 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).

ДКПП

Фундаменты под ДКПП и навес запроектированы монолитными столбчатыми из бетона В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2012, армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты под весы выполняется из бетона В22,5 F200 W4 по ГОСТ 26633-2012, 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.

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

Размеры фундаментов навеса приняты согласно расчёта по II ГПС (СП 22.13330.2016 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.

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).

Производственный корпус (сортировка)

Фундаменты запроектированы монолитными столбчатыми из бетона В20 F150 W6 по ГОСТ 26633-2012, 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.

Боковые поверхности фундаментов и крылец, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

Размеры фундаментов приняты согласно расчёта по II ГПС (СП 22.13330.2016 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».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

31

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

Бокс по ремонту спецтехники с мойкой

Под несущие колонны здания запроектированы монолитные столбчатые фундаменты из бетона кл. В20 F150 W6 ГОСТ 26633-2015. Монолитные фундаменты выполнять по бетонной подготовке 100 мм из В7,5 по ГОСТ 26633-2015. Бетонная подготовка устраивается по подсыпке из песка средней крупности (минимальная толщина толщиной 100 мм). Подошвы фундаментов армированы сетками из арматуры класса А400 (ГОСТ 34028-2016), а подколлонники – отдельными стержнями из арматуры класса А400 (ГОСТ 34028-2016).

Фундаменты под осмотровые канавы монолитные плитные толщиной 250 мм из бетона В20 F150 W6, армированы сетками из арматуры кл. А400. Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5 по грунту основания, трамбованному щебнем.

Бетонные столбики под стойки ворот выполняются из бетона В20 F150 W6, армированы сетками из арматуры диаметром 5 В500С.

Боковые поверхности фундаментов и столбиков под стойки ворот, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

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

Склад МТО

Фундаменты запроектированы монолитными столбчатыми из бетона В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2012, армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные 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.

Крыльца запроектированы монолитными из бетона В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2012, армируются сетками из арматуры А400. Крыльца устраиваются по подготовке из щебня фр. 20-60 мм.

Боковые поверхности фундаментов и крылец, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

Размеры фундаментов приняты согласно расчёта 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.

Котельная

Здание котельной в осях А – Б.

Под несущие колонны здания запроектированы монолитные столбчатые фундаменты из бетона В20 F150 W4 на подготовке из бетона кл. В7,5 по песчаной подсыпке толщиной 100 мм. Фундаменты армированы стержнями из арматуры кл. А400.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

32

Размеры фундаментов котельной приняты согласно расчёту (109-07122020-2-КР-РО) по II ГПС (СП 22.133330.2016 п. 5.6.7, 5.6.28).

1. среднее давление под подошвой фундамента меньше расчётного сопротивления грунта под подошвой: $p_{cp} = 7,24 \text{ т/м}^2 < R = 29,3 \text{ т/м}^2$;

2. крайевые давления под подошвой фундамента менее допустимых по СП 22.13330.2016: $p_{\max}^{II} = 9,13 \text{ т/м}^2 < 1,2R = 1,2 \cdot 29,3 = 35,2 \text{ т/м}^2$;

3. максимальная осадка не превышает предельно допустимых значений по таблице Г.1 СП 22.13330.2016: $s = 3,32 \text{ мм} < s_u^{\max} = 150 \text{ мм}$,

4. относительная разность осадок не превышает предельно допустимых значений по таблице Г.1 СП 22.13330.2016:

$$(\Delta s / L) = (3,318 - 2,644) / 6000 = 0,00011 < (\Delta s / L)_u = 0,004$$

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 0,129 (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 0,045 (предельная гибкость).

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

Коэффициент армирования плитной части фундамента:

$$\mu_s = \frac{A_s}{b \cdot h_0} \cdot 100\% = \frac{7 \cdot 1,131}{140 \cdot 36} \cdot 100\% = 0,157 \geq 0,1\%$$

Коэффициент армирования подколонника фундамента:

$$\mu_s = \frac{A_s}{b \cdot h_0} \cdot 100\% = \frac{16 \cdot 1,131}{80 \cdot 76} \cdot 100\% = 0,298 \geq 0,1\%$$

Опорная конструкция для дымовых труб

Под опорную конструкцию для дымовых труб запроектирован монолитный столбчатый фундамент из бетона В20 F200 W4 на подготовке из бетона кл. В7,5 по песчаной подсыпке толщиной 100 мм. Фундаменты армированы стержнями из арматуры кл. А400.

Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

Размеры фундамента приняты согласно расчёту (109-07122020-2-КР-РО) по II ГПС (СП 22.133330.2016 п. 5.6.7, 5.6.28).

1. при анализе давлений по подошве фундамента определено, что при расчетных комбинациях нагрузок отрыва подошвы фундамента от грунта не происходит. Относительный эксцентриситет равнодействующей e менее $L/6$.

2. крайевые давления под подошвой фундамента менее допустимых по СП 22.13330.2016: $p_{\max}^{II} = 6,3 \text{ т/м}^2 < 1,2R = 1,2 \cdot 30,8 = 37 \text{ т/м}^2$.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист 33

3. максимальная осадка не превышает предельно допустимых значений по таблице Г.1 СП 22.13330.2016: $s = 13,19 \text{ мм} < s_u^{\max} = 400 \text{ мм}$.

4. крен фундамента не превышает предельно допустимых значений по таблице Г.1 СП 22.13330.2016:

$$i = 0,092^\circ (0,0016) < i_u = 0,005.$$

Осадка и крен 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 подколлонника.

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 0,079 (по поперечной силе от суммарной распределённой нагрузки).

Подколлонник 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 0,072 (предельная гибкость).

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

Коэффициент армирования плитной части фундамента:

$$\mu_s = \frac{A_s}{b \cdot h_0} \cdot 100\% = \frac{12 \cdot 1,54}{240 \cdot 36} \cdot 100\% = 0,214 \geq 0,1\%$$

Коэффициент армирования подколлонника фундамента:

$$\mu_s = \frac{A_s}{b \cdot h_0} \cdot 100\% = \frac{12 \cdot 1,131}{60 \cdot 56} \cdot 100\% = 0,404 \geq 0,1\%$$

Здание склада топлива в осях В – И.

Под несущие колонны здания по осям 2 и 8 и навеса в осях Ж – И/ 4 – 7 запроектированы монолитные столбчатые фундаменты из бетона В20 F150 W4 на подготовке из бетона кл. В7,5 по песчаной подсыпке толщиной 100 мм. Фундаменты армированы стержнями из арматуры кл. А400.

Под стропильные балки здания в осях Г – Е/ 4 - 7 запроектирован монолитный бункер объединенный с подпорной противопожарной стеной из бетона В20 F200 W4 на подготовке из бетона кл. В7,5 по песчаной подсыпке толщиной 100 мм. Монолитный бункер армирован стержнями из арматуры кл. А400.

Под кирпичную несущую стену помещения запаса воды в осях В – Г/ 4 - 7 запроектирован монолитный ленточный фундамент опирающийся на три плитные части фундамента из бетона В20 F200 W4 на подготовке из бетона кл. В7,5 по песчаной подсыпке толщиной 100 мм. Фундамент армирован стержнями из арматуры кл. А400.

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

Под встроенные помещения в осях 9-10/ А-Б предусмотрен монолитный ленточный фундамент из бетона В20 F150 W4 ГОСТ 26633-2012, армированный стержнями из арматуры кл. А400.

Монолитный фундамент выполнять по бетонной подготовке толщиной 100 мм из В7,5 по ГОСТ 26633-2012. Бетонная подготовка устраивается по подсыпке из песка средней крупности, выполненной на глубину промерзания грунта.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист 34

Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

По верху фундамента уложить отсечную гидроизоляцию Технониколь (или аналог).

Склад реагентов

Под наружные стены здания запроектирован ленточный монолитный фундамент из бетона класса В20 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015. Фундамент армирован каркасом из арматуры класса А500С.

Под разгрузочную рампу, крыльца и пандус выполнен монолитный ленточный фундамент из бетона класса В20 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 на подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Фундаменты армированы сетками из арматуры класса А500С (ГОСТ 34028-2016).

Склад ВМР

Под наружные стены здания запроектирован ленточный монолитный фундамент из бетона класса В20 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015. Фундамент армирован каркасом из арматуры класса А400С.

В осях 7-11 запроектирована монолитная подпорная стена из бетона класса В20 F200 W6 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200 мм и подошвой толщиной 300 мм, высотой +1,0 м

Общеплощадочные сооружения

Рамка радиационного контроля – готовое изделие заводского изготовления, под которое запроектированы монолитные железобетонные фундаменты из бетона В15 F200 W6, армированные сетками из арматуры кл. А400. В фундаментах предусмотрены анкерные болты диаметром 14 мм для крепления опорной части рамки радиационного контроля и трубы стальные электросварные прямошовные Ø51x3,5 по ГОСТ 10704-91 для пропуска кабелей. Ограничительные столбы запроектированы из трубы стальной электросварной прямошовной Ø219x4 по ГОСТ 10704-91. Труба Ø219x4 замоноличивается в бетон В15 F200 W6. Фундаменты под рамку радиационного контроля и ограничительные столбы выполняются по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5, выполненной по подсыпке из щебня толщиной 150 мм. Боковые поверхности фундаментов и ограничительных столбов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог). Заглубление фундаментов и ограничительных столбов не менее 1,4 м.

Шлагбаум – готовое изделие заводского изготовления, под которое запроектирован фундамент из бетона В25 F200 W6, армирован сеткой из арматуры Ø5 В500С. Заглубление фундамента 1,5 м.

Фундаменты под ограждение запроектированы из бетона В15 F150 W6. Заглубление фундамента под стойки ограждения 1,2 м, под стойки ворот 1,8 м.

Под КТП (поз.25) запроектированы фундамент из блоков ФБС. Фундамент устраивается по противопучинистой подсыпке из песка средней крупности.

В качестве пожарных резервуаров (поз. 9), накопительной емкости для ливневых стоков (поз. 19а), комбинированного песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком (19в), накопительной емкости для концентрата (поз.20), накопительной емкости для хоз.-бытовых стоков (23а), очистных сооружений хоз.-бытовых стоков (поз.23в), накопительной емкости для очищенного обеззараженного стока (поз. 29) приняты горизонтальные резервуары из полиэтилена (готовые изделия заводского изготовления).

Под горизонтальные резервуары запроектированы монолитные фундаменты из бетона кл. В20 F150 W6 с проушинами для крепления резервуаров стяжными ремнями. Фундаменты армированы стержнями из арматуры диаметром 12 А400. Фундаменты выполняются на под-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

35

готовке из бетона кл. В7,5. Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

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 виброплиты или вручную. При подготовке основания из песка не допускается наличия в нем валунов, мерзлых комков грунта, глинистых комков, строительного мусора и т.д. Размещать емкость непосредственно на поверхности опорной плиты не допускается. Крепление емкостей к опорным плитам производят стяжными ремнями.

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 водой технического качества. При проведении работ по благоустройству территории, верхний слой засыпается растительным грунтом.

Над установленными под землей резервуарами не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

Оцинкованные зажимы стяжных ремней и металлические петли фундаментов обрабатывать битумной мастикой.

Вокруг сооружений, расположенных под газоном, выполнить отмостку шириной 1 м. Отметки и размеры емкостей и оборудования, входящих в состав наружных сетей водоснабжения и водоотведения, а также фундаментов под них уточнить в рабочей документации.

Незащищенные металлические элементы покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ25129-82*.

В качестве ПНС пожаротушения (поз. 9а), аварийной накопительной емкости (поз. 14), КНС дренажной системы отвода фильтрата (поз. 16а), КНС ливневых стоков №1 (поз. 19б), КНС концентрата (поз.21), КНС подачи фильтрата (поз.22), КНС хоз.-бытовых стоков (23б), Блок УФ обеззараживания хоз.-бытовых стоков (23г), КНС очищенного стока (поз.24), КНС производственного стока (поз.26), блок УФ обеззараживания (поз.28) приняты вертикальные резервуары из полиэтилена (готовые изделия заводского изготовления, под которые в данном разделе запроектированы фундаменты).

Под вертикальные резервуары запроектированы монолитные фундаменты из бетона кл. В20 F150 W6. Фундаменты армированы стержнями из арматуры диаметром 12 А400. Фундаменты выполняются на подготовке из бетона кл. В7,5. Боковые поверхности фундаментов, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХ-НОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

Крепление емкостей к фундаментам производят анкерными болтами, поставляемыми комплектно с емкостями (метод крепления уточнить при получении документации на емкости).

Обратная засыпка выполняется послойно, слоями по 200 мм с обязательным уплотнением каждого слоя. При проведении работ по благоустройству территории, верхний слой засыпается растительным грунтом.

Отметки и размеры емкостей и оборудования, входящих в состав наружных сетей водоснабжения и водоотведения, а также фундаментов под них уточнить в рабочей документации.

Расчёт (102-280623-КР-РО) монолитных плитных фундаментов выполнен на основе СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 63.13330.2018.

Для расчета монолитных плитных фундаментов приняты следующие нагрузки: собственный вес фундаментной плиты, снеговая нагрузка, вес грунта обратной засыпки, вес емкости и жидкости, заполняющей емкость.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

36

Бетон монолитных плитных фундаментов В20 F150 W6. Плитная конструкция является изгибаемым элементом с общей толщиной в 200 мм; минимальный процент армирования (п.10.3.6. СП 63.13330.2018) для неё составляет 0,1 %, что равняется 100 см x (20-7,0) см x 0,001 = 1,3 см². Максимально требуемое по расчёту армирование составляет Ø6 А400 / шаг 200 мм. Фактическое армирование выполнено в виде сетки (по нижней грани плиты) из арматурных стержней Ø12 А400 (сталь 25Г2С) по ГОСТ 34028-2016 / шаг 200 мм в обоих направлениях (5,655 см² на 1м ширины) и обеспечивает требуемую трещиностойкость. Принятый процент армирования 0,435 %.

Очистные сооружения фильтрата запроектированы полной заводской готовности, размещенные в утепленном блок-контейнере. В качестве фундаментов под очистные сооружения фильтрата (поз. 11) принят монолитный железобетонный ленточный фундамент толщиной 300 мм, который выполняется из бетона В20 F200 W6 по ГОСТ 26633-2015 на подготовке из бетона кл. В7,5. Фундамент армирован стержнями из арматуры А400. Фундамент устраивается по противопучинистой подсыпке из песка средней крупности. Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог). В фундаменте предусмотрена установка закладных деталей МН 122-5 по серии 1.400-15.

Накопительная емкость фильтрата (поз.16)

Накопительная емкость фильтрата (поз.16) представляет собой подземное сооружение прямоугольной формы размерами в осях "1-5"- "А-Д" 25,0x25,0 м.

Монолитный железобетонный резервуар ограничен наружными стенками толщиной 200 мм, днищем толщиной 400 мм и перекрытием толщиной 300 мм.

Плиту днища, стенки и перекрытие резервуара выполнить из бетона В25 F200 W10. Под сооружением выполняется подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подсыпке толщиной 150 мм, выполненной методом расклиновки из щебня М800 фр. 20...40 (7%) и фр. 40...70 (93%).

Армирование сооружения выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Вязку арматуры производить вязальной отождённой проволокой Ø0,8...1,0мм. Вязке подлежит не менее 50% пересечений стержней. Вязку пересечений осуществлять в шахматном порядке.

Горизонтальная гидроизоляция - Техноэласт БАРЬЕР (или аналог) по поверхности огрунтованной битумным эмульсионным праймером ТЕХНОНИКОЛЬ №04 (или аналог).

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

Фактическое армирование плиты днища выполнено в виде сеток (по нижней и верхней граням плиты) из арматурных стержней Ø10,12 А500С (сталь 25Г2С) по ГОСТ 34028-2016 / шаг 200мм в обоих направлениях. Коэффициент армирования принят не менее 0,1% (согласно п. 10.3.6 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»).

Навес над конвейером отсева.

Фундаменты запроектированы монолитными столбчатыми из бетона В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2012, армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные 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.

Боковые поверхности фундаментов и крылец, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Размеры фундаментов приняты согласно расчёта 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.

Климатическая камера

Климатическая камера представляет собой железобетонную плиту размерами в плане 8,0м x 30,0м толщиной 200 мм и 470 мм, ограниченную с трех сторон ограничительной стенкой (по осям А; Б высотой 1,0 м, а по оси 2 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 М800 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 15 м.

Армирование климатической камеры выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Вязку арматуры производить вязальной отождённой проволокой Ø0,8...1,0мм. 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.

Горизонтальную гидроизоляцию климатической камеры из Техноэласт БАРЬЕР выполняют по предварительно огрунтованной поверхности праймером битумным эмульсионным ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

Для крепления ПВХ покрытия над климатическими камерами устанавливается полупарка, которая крепится шпильками к ограничительным стенкам камеры.

Всего климатических камер в проекте 10 штук, выполненных в аналогичных конструкциях.

Расчёт (109-07122020-2-КР-РО) конструкции климатической камеры выполнен с помощью вычислительного комплекса SCAD 21.1 и ЛИРА-САПР 2017. Конструкция рассчитана на следующие нагрузки: собственный вес, вес грунта в различных сочетаниях в зависимости от заполнения камеры, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, нагрузка от погрузчика в различных сочетаниях в зависимости от постановки погрузчика на плиту камеры.

1. среднее давление под плитой климатической камеры меньше расчётного сопротивления грунта: $p_{cp} = 4,68 \text{ т/м}^2 < R = 25,0 \text{ т/м}^2$;

2. максимальная осадка не превышает предельно допустимых значений по таблице Г.1 СП 22.13330.2016: $s = 16,26 \text{ мм} < s_u^{\text{max}} = 200 \text{ мм}$

3. относительная разность осадок не превышает предельно допустимых значений по таблице Г.1 СП 22.13330.2016:

$$\left(\frac{\Delta s}{L} \right) = \frac{(16,26 - 1,02)}{8000} = 0,0019 < \left(\frac{\Delta s}{L} \right)_u = 0,006$$

Требования по II ГПС выполняются.

Плитная часть сооружения является изгибаемым элементом с общей толщиной в 200 мм; минимальный процент армирования для неё составляет 0,1 %, что равняется 100 см x (20-8,5) см x 0,001 = 1,15 см².

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Фактическое продольное армирование принято стержнями А400 (сталь 25Г2С) Ø14 мм шаг 200 мм в верхней и нижней зонах (15,4 см² на 1 м ширины). Принятый процент армирования: $(10 \cdot 1,54) / (100 \cdot 13) \cdot 100\% = 1,18 > 0,1\%$

$$\mu_s = \frac{A_s}{b \cdot h_0} \cdot 100\%$$

Стенки камеры толщиной 200 мм являются сжато-изгибаемыми элементами; минимальный процент армирования для них составляет 0,25 %, что равняется 100 см х (20-5,5) см х 0,0025 = 3,625 см².

Расчет стенки климатической камеры выполнен как расчет железобетонной колонны сечением 1000х200 мм высотой 3470 мм. Расчет выполнен для климатической камеры незаполненной техническим грунтом на нагрузку от собственного веса и нагрузку от ветра.

Наибольший коэффициент использования 0,601 (предельная гибкость в плоскости действия момента).

Фактическое продольное армирование принято стержнями А400 (сталь 25Г2С) Ø16 мм шаг 200 мм в верхней и Ø10 мм шаг 200 мм нижней зонах. Принятый процент армирования:

$$\mu_s = \frac{A_s}{b \cdot h_0} \cdot 100\% = \frac{5 \cdot 2,01 + 5 \cdot 0,783}{100 \cdot 17} \cdot 100\% = 0,82 \geq 0,25\%$$

Требования по I ГПС выполняются.

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

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

Для расчёта толщины утеплителя ограждающих конструкций по таблицам СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» приняты следующие данные:

- температура наиболее холодных суток (обесп. 0,98/0,92): -45°C/-43°C;

- температура наиболее холодной пятидневки (обесп. 0,98/0,92): -41°C/-38°C;

- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $t < 8^\circ\text{C}$ – 229 сут;

- средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха $t < 8^\circ\text{C}$ – 8,1 °C.

АБК

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 180 мм с $R_0 = 3,186 \text{ м}^2 \cdot \text{х}^\circ\text{C} / \text{Вт}$, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для кровли – кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 250 мм с $R_0 = 4,38 \text{ м}^2 \cdot \text{х}^\circ\text{C} / \text{Вт}$ (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется несгораемый утеплитель из минеральной ваты.

ДКПП

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 180 мм с $R_0 = 3,186 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для кровли – кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 250 мм с $R_0 = 4,38 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$ (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негоряемый утеплитель из минеральной ваты.

Производственный корпус (сортировка)

Ограждающие конструкции стен здания выполнены из профнастила Н75-750-0,9 и сетчатых панелей, а для кровли – кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 100 (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм).

Для встроенных помещений ограждающие конструкции стен выполнены из стеновых сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 180 мм с $R_0 = 3,186 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для кровли – кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 250 мм с $R_0 = 4,38 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$ (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм).

В панелях применяется негоряемый утеплитель из минеральной ваты.

Бокс по ремонту спецтехники с мойкой

Ограждающие конструкции здания выполнены из сэндвич-панелей. Для стен использованы панели "Металл Профиль" толщиной 180 мм с $R_0 = 3,186 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$, с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм), а для крыши - панели "Металл Профиль" толщиной 250 мм с $R_0 = 4,38 \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{С/Вт}$ (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.

Склад МТО

Ограждающие конструкции выполнены профилированного листа и сэндвич-панелей. Для стен используется профилированный лист Н75-750-0,9, а для крыши - панели "Металл Профиль" толщиной 100 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негоряемый утеплитель из минеральной ваты.

Котельная

Ограждающие конструкции зданий выполнены из сэндвич-панелей.

Для стен использованы стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 100 мм с горизонтальной раскладкой (толщина металла облицовок не менее 0,6 мм). Фактическое сопротивление теплопередаче стены $R_0 = 2,29 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{С/Вт}$. Для кровли - кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 150 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негоряемый утеплитель из минеральной ваты. Фактическое сопротивление теплопередаче покрытия $R_0 = 3,28 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{С/Вт}$.

Склад реагентов

Исполнение здания теплое. Наружные стены выполнены двухслойными: несущий слой из монолитного железобетона и слой наружной теплоизоляции с устройством вентилируемого фасада из композитных кассет по металлокаркасу.

В качестве утеплителя используются минераловатные плиты Техновент Стандарт торговой фирмы "Технониколь" (или аналог) толщиной 100 мм. Фактическое сопротивление теплопередаче стены $R_0 = 2,85 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{С/Вт}$.

Кровля плоская рулонная с утеплением минераловатными плитами РУФ БАТТС В экстра (верхний слой толщиной 50 мм) и РУФ БАТТС Н экстра (нижний слой толщиной 100

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

40

мм) Технониколь (или аналог). По плитам теплоизоляции предусмотрена разуклонка из керамзитобетона $\gamma=800 \text{ кг/м}^3$ толщиной от 30 мм до 120 мм. По разуклонке выполнена армированная стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм.

Фактическое сопротивление теплопередаче покрытия $R_0 = 3,26 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

Склад ВМР

Ограждающие конструкции выполнены из профилированного листа и сэндвич-панелей. Для стен используется профилированный лист Н75-750-0,9, а для кровли - кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль" толщиной 120 мм (толщина металла облицовок не менее 0,7 мм). В панелях применяется негоряемый утеплитель из минеральной ваты.

- пожарная безопасность:

АБК

АБК относится к IV степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии. В зданиях IV степени огнестойкости высотой 2 этажа несущие элементы здания должны иметь предел огнестойкости не ниже R45

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицу Л-1).

Таблица Л-1 - Ведомость огнезащитного покрытия

		Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
Согласовано		К-1	Двутавр 30Ш1	R45	5,397	«Термобарьер»; 0,87 мм (1,31 кг/м ²)
		К-2	Двутавр 35Ш2	R45	6,237	«Термобарьер»; 0,78 мм (1,16 кг/м ²)
		Б-1	Двутавр 25Ш1	R45	4,905	«Термобарьер»; 0,93 мм (1,39 кг/м ²)
		П-1	Двутавр 20Ш1	R45	4,091	«Термобарьер»; 1,02 мм (1,54 кг/м ²)
		П-2	Двутавр 25Ш1	R45	4,905	«Термобарьер»; 0,93 мм (1,39 кг/м ²)
		ГБ-1	Двутавр 40Ш1	R45	5,927	«Термобарьер»; 0,81 мм (1,22 кг/м ²)
Взам. Инв. №		ГБ-2	Швеллер 20П	R45	3,438	«Термобарьер»; 1,1 мм (1,64 кг/м ²)
		Св-1	Пр. тр. 120x4	R45	3,893	«Термобарьер»; 1,04 мм (1,57 кг/м ²)
		Сг-1	Пр. тр. 120x4	R45	3,893	«Термобарьер»; 1,04 мм (1,57 кг/м ²)
Подп. и дата		Р-1	Пр. тр. 100x4	R45	3,870	«Термобарьер»; 1,04 мм (1,57 кг/м ²)
		Ст-1	Пр. тр. 80x4	-	3,837	Огнезащита не требуется
		Рс-1	Пр. тр. 100x4	-	3,870	Огнезащита не требуется
		Рс-2	Гн. уг. 90x70x4	-	1,948	Огнезащита не требуется
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
Рс-3	Гн. шв. 160x50x4	-	1,969	Огнезащита не требуется

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 расчётов составляет R 8 и более, либо независимо от их фактического предела огнестойкости, если их приведённая толщина металла (ПТМ) в соответствии с ГОСТ Р 53295-2009 составляет не менее 4,0 мм.

Обработке огнезащитным составом не подвергаются колонны, балки и прогоны с требуемым пределом огнестойкости R15 и ПТМ более 4,0 мм.

Стальные конструкции (связи горизонтальные и вертикальные) обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) 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 огнезащитных красок "Термобарьер". Работы должна производить специализированная организация.

ДКПП

ДКПП относится к IV степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии.

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицу Л-2).

Таблица Л-2 - Ведомость огнезащитного покрытия

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
К-1	Двутавр 20К1	R15	4,571	Огнезащита не требуется
К-2	Двутавр 30Ш1	R15	5,397	Огнезащита не требуется
К-3	Двутавр 20Ш1	R15	4,091	Огнезащита не требуется
Б-1	Двутавр 30Б2	R15	4,017	Огнезащита не требуется
Б-2	Двутавр 16Б1	R15	2,616	«Термобарьер 2»; 1,28 мм (1,73 кг/м ²)
Б-3	Двутавр 25Б2	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
П-1	Двутавр 20Ш2	R15	5,119	Огнезащита не требуется
П-2	Швеллер 24П	R15	3,761	«Термобарьер»; 0,49 мм (0,74 кг/м ²)
Сг-1	Пр. тр. 100x4	R15	3,870	«Термобарьер 2»; 1,15 мм (1,55 кг/м ²)
Сг-2	Пр. тр. 100x4	R15	3,870	«Термобарьер 2»; 1,15 мм (1,55 кг/м ²)

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

102-280623-КР.Т

Лист

42

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
Сг-3	Пр. тр. 100x4	R15	3,870	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Св-1	Пр. тр. 120x4	R15	3,892	«Термобарьер 2»; 1,15 мм (1,55 кг/м ²)
Св-2	уголок 75x6	R15	2,989	«Термобарьер 2»; 1,26 мм (1,7 кг/м ²)
Св-3	Пр. тр. 100x4	R15	3,870	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Ст-1	Пр. тр. 80x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-1	Пр. тр. 100x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-2	Гн. уг. 70x50x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-3	Гн. уг. 50x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-4	Пр. тр. 80x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-5	Гн. уг. 90x70x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-6	Гн. шв. 100x50x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-7	Гн. уг. 100x65x4	-	-	Огнезащита не требуется
Рс-8	2 Гн. уг. 100x65x4	-	-	Огнезащита не требуется

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.

Стальные конструкции навеса (балки двутаврового сечения 16Б1, связи горизонтальные и вертикальные) обработать огнезащитным атмосферостойким составом "Термобарьер 2" ТУ 20.30.22-007-30642285-2017 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 3) по грунту ГФ-021, до придания им предела огнестойкости R15.

Стальные конструкции ДКПП (балки, прогоны, связи горизонтальные и вертикальные) обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) 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" и "Термобарьер2". Работы должна производить специализированная организация.

Производственный корпус (сортировка)

Здание относится к IV степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

43

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицу Л-3).

Таблица Л-3 - Ведомость огнезащитного покрытия

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
К-1	Двутавр 45Ш1	R15	7,804	Огнезащита не требуется
К-2	Двутавр 35Ш1	R15	5,154	Огнезащита не требуется
Сф-1	Пр. тр. 250х6	R15	5,884	Огнезащита не требуется
Бс-1	Двутавр 40Ш2	R15	7,073	Огнезащита не требуется
Бп-1	Двутавр 40Ш2	R15	7,073	Огнезащита не требуется
П-1	Двутавр 25Ш1	R15	4,905	Огнезащита не требуется
П-2	Двутавр 20Ш1	R15	4,091	Огнезащита не требуется
Р-1	Пр. тр. 100х4	R15	3,870	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)
Р-2	Пр. тр. 60х4	R15	3,779	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,15 мм (1,55 кг/м ²)
Св-1	Пр. тр. 120х4	R15	3,893	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)
Св-3	Пр. тр. 120х4	R15	3,893	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)
Сг-1	Пр. тр. 100х4	R15	3,870	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)
Сг-2	Пр. тр. 120х4	R15	3,893	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)

Элементы стропильной фермы Фп-1 и Фц-1

Верхний пояс	Пр. тр. 240х160х7,5	R15	7,274	Огнезащита не требуется
Нижний пояс	Пр. тр. 180х7,5	R15	7,248	Огнезащита не требуется
Опорный и предопорный раскосы	Пр. тр. 120х6	R15	5,753	Огнезащита не требуется

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

102-280623-КР.Т

Лист

44

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
Рядовые раскосы	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)
Элементы вертикальных связей ВСФ-1 и ВСФ-2				
Распорка	Пр. тр. 100x4	R15	3,870	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,14 мм (1,54 кг/м ²)
Раскосы	Пр. тр. 60x4	R15	3,779	для зданий: «Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²); для навесов: «Термобарьер 2»; 1,15 мм (1,55 кг/м ²)
Встроенные помещения				
К-1	Пр. тр. 120x80x4	R15	3,870	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Б-1	Пр. тр. 140x120x4	R15	3,901	«Термобарьер»; 0,47 мм (0,71 кг/м ²)
СВ-1	Уголок 63x5	R15	2,482	«Термобарьер»; 0,68 мм (1,03 кг/м ²)
СГ-1	Уголок 63x5	R15	2,482	«Термобарьер»; 0,68 мм (1,03 кг/м ²)

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.

Стальные конструкции подверженные атмосферному воздействию обработать огнезащитным атмосферостойким составом "Термобарьер 2" ТУ 20.30.22-007-30642285-2017 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 3) по грунту ГФ-021, до придания им предела огнестойкости R15.

Стальные конструкции в закрытых от атмосферного воздействия помещениях обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) 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" и "Термобарьер2". Работы должна производить специализированная организация.

Бокс по ремонту спецтехники с мойкой

Бокс для ремонта спецтехники относится к IV степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист 45
------	---------	------	--------	---------	------	-----------------	------------

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицу Л-5).

Таблица Л-5 - Ведомость огнезащитного покрытия

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
К-1	Двутавр 40Ш1	R15	5,927	Огнезащита не требуется
Б-1	Двутавр 30Ш1	R15	5,397	Огнезащита не требуется
П-1	Двутавр 20Ш1	R15	4,091	Огнезащита не требуется
Св-1	Пр. тр. 140x4	R15	3,908	«Термобарьер»; 0,47 мм (0,71 кг/м ²)
Сг-1	Пр. тр. 140x4	R15	3,908	«Термобарьер»; 0,47 мм (0,71 кг/м ²)
Сф-1	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Ст-2	Пр. тр. 80x4	R15	3,837	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Рс-4	Уголок 100x63x6	R15	3,004	«Термобарьер»; 0,58 мм (0,87 кг/м ²)
Рс-6	Пр. тр. 80x4	R15	3,837	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Рс-7	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)

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 расчётов составляет R 8 и более, либо независимо от их фактического предела огнестойкости, если их приведённая толщина металла (ПТМ) в соответствии с ГОСТ Р 53295-2009 составляет не менее 4,0 мм.

Обработке огнезащитным составом не подвергаются колонны, балки покрытия и прогоны, а так же стеновые ригели в составе противопожарных перегородок 2 типа с требуемым пределом огнестойкости R15 и ПТМ более 4 мм.

Стальные конструкции обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) 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.

Склад МТО

Склад МТО относится к IV степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии.

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицу Л-6).

Таблица Л-6. Ведомость огнезащитного покрытия

Согласовано									
Взам. Инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
									Лист
									46
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т		

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
К-1	Двутавр 25Ш1	R15	4,905	Огнезащита не требуется
К-2	Двутавр 30Ш1	R15	5,397	Огнезащита не требуется
Б-1	Двутавр 30Ш1	R15	5,397	Огнезащита не требуется
Б-2	Двутавр 35Ш1	R15	5,154	Огнезащита не требуется
Св-1	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Св-2	Пр. тр. 80x4	R15	3,837	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Сг-1	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
П-1	Двутавр 25Ш1	R15	4,905	Огнезащита не требуется

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 расчётов составляет R 8 и более, либо независимо от их фактического предела огнестойкости, если их приведённая толщина металла в соответствии с ГОСТ Р 53295-2009 составляет не менее 4,0 мм.

Обработке огнезащитным составом не подвергаются колонны и балки двутаврового сечения с требуемым пределом огнестойкости R15 и ПТМ более 4 мм.

Стальные конструкции (связи горизонтальные и вертикальные) обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) 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.

Котельная

Здание относится к III степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии.

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицы Л-7).

Таблица Л-7 Ведомость огнезащитного покрытия

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
К-1	Двутавр 25Ш1	R45	4,905	«Термобарьер»; 0,93 мм (1,39 кг/м ²)
К-2	Двутавр 30Ш1	R45	5,397	«Термобарьер»; 0,87 мм (1,31 кг/м ²)
К-3	Двутавр 20Ш1	R45	4,091	«Термобарьер»; 1,02 мм (1,54 кг/м ²)
Б-1	Двутавр 30Ш1	R15	5,397	Огнезащита не требуется

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

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
Б-2	Двутавр 40Ш1	R15	5,927	Огнезащита не требуется
Б-3	Двутавр 25Ш1	R15	4,905	Огнезащита не требуется
Б-4	Двутавр 35Ш1	R15	5,154	Огнезащита не требуется
П-1	Двутавр 20Ш1	R15	4,091	Огнезащита не требуется
П-2	Двутавр 25Ш1	R15	4,905	Огнезащита не требуется
Пб-1	Двутавр 24М	R15	5,548	Огнезащита не требуется
Св-1	Пр. тр. 120x4	R45	3,893	«Термобарьер»; 1,04 мм (1,57 кг/м ²)
Св-2	Пр. тр. 60x4	R45	3,779	«Термобарьер»; 1,05 мм (1,58 кг/м ²)
Сг-1	Пр. тр. 100x4	R45	3,870	«Термобарьер»; 1,04 мм (1,57 кг/м ²)
Зт-1	Пр. тр. 80x4	R45	3,837	«Термобарьер»; 1,05 мм (1,57 кг/м ²)
Ст-1	Пр. тр. 140x4	-	3,908	Огнезащита не требуется
Ст-2	Пр. тр. 80x4	-	3,837	Огнезащита не требуется
Рс-1	Пр. тр. 100x4	-	3,870	Огнезащита не требуется
Рс-2	Гн. уг. 90x70x4	-	1,948	Огнезащита не требуется
Рс-3	Пр. тр. 140x4	-	3,908	Огнезащита не требуется
Рс-4	Гн. шв. 160x50x5	R15	2,449	«Термобарьер»; 0,69 мм (1,04 кг/м ²)
Рс-5	Пр. тр. 80x4	-	3,837	Огнезащита не требуется
Рс-6	Гн. шв. 100x50x4	-	1,956	Огнезащита не требуется
Рс-7	Гн. шв. 140x60x4	-	1,968	Огнезащита не требуется

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 балки покрытия и прогоны с требуемым пределом огнестойкости R15 и ПТМ более 4 мм.

В здании котельной колонны, вертикальные и горизонтальные связи с требуемым пределом огнестойкости R45 обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) по грунту ГФ-021, до придания им предела огнестойкости R45.

Балки, прогоны и стеновые ригели для крепления противопожарной приграды с требуемым пределом огнестойкости R15 подвергаются огнезащите Термобарьер по ТУ 2313-

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

48

001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности № ЕАЭС RU С- RU.ПБ09.В.00022/21 и № СЭБ.RU.ПР001.В.00133).

Обработку конструкций, контроль качества покрытия, восстановление повреждённого покрытия производить согласно требований технического регламента по нанесению огнезащитного покрытия "Термобарьер" и "Термобарьер 2". Работы должна производить специализированная организация.

Склад реагентов

Здание относится к степени II по огнестойкости.

В здании имеется 2 основных выхода наружу. Двери на путях эвакуации запроектированы открывающимися по направлению выхода из здания наружу.

Степень огнестойкости пристроенных навесов (козырьков) склада реагентов предусмотрена III, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Стальные конструкции козырьков обработать огнезащитным атмосферостойким составом "Термобарьер 2" ТУ 20.30.22-007-30642285-2017 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 3) по грунту ГФ-021, до придания им предела огнестойкости не ниже: стойки- REI60, фермы- REI45.

Обработку конструкций, контроль качества покрытия, восстановление повреждённого покрытия производить согласно требований технического регламента по нанесению огнезащитной краски "Термобарьер 2". Работы должна производить специализированная организация.

Склад ВМР

Склад ВМР относится к IV степени огнестойкости. Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость, геометрическую неизменяемость и являющиеся несущими: колонны каркаса, балки покрытия, вертикальные связи между колоннами каркаса, прогоны-распорки, горизонтальные связи в покрытии.

Приведённая толщина металла (ПТМ) и требуемый предел огнестойкости этих конструкций приведены в ведомости огнезащитного покрытия (см. таблицу Л-8).

Таблица Л-8 Ведомость огнезащитного покрытия

Конструкция	Сечение	Предел огнестойкости	Приведенная толщина, мм	Тип огнезащитного покрытия; толщина (расход на 1 м ²)
К-1	Двутавр 40Ш1	R15	5,927	Огнезащита не требуется
К-2	Двутавр 35Ш2	R15	6,237	Огнезащита не требуется
Б-1	Двутавр 40Ш2	R15	7,073	Огнезащита не требуется
Пр-1	Двутавр 25Ш1	R15	4,905	Огнезащита не требуется
Св-1	Пр. тр. 140x4	R15	3,908	«Термобарьер»; 0,47 мм (0,71 кг/м ²)
Св-2	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Св-3	Пр. тр. 80x4	R15	3,837	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Сг-1	Пр. тр. 120x4	R15	3,893	«Термобарьер»; 0,48 мм (0,72 кг/м ²)
Сф-1	Пр. тр. 250x6	R15	5,884	Огнезащита не требуется

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

102-280623-КР.Т

49

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Ср-1	Пр. тр. 100x4	-	3,870	Огнезащита не требуется
Ст-1	Пр. тр. 120x4	-	3,893	Огнезащита не требуется
Ср-2	Гн. уг. 90x70x4	-	1,948	Огнезащита не требуется
Ср-3	Уголок 50x4	-	1,984	Огнезащита не требуется
Ср-4	Гн. шв. 200x50x4	-	1,973	Огнезащита не требуется

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.

Стальные конструкции (связи горизонтальные и вертикальные) обработать огнезащитным составом "Термобарьер" ТУ 2313-001-30642285-2011 (сертификаты пожарной безопасности см. приложение 2) по грунту ГФ-021, до придания им предела огнестойкости R15.

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

м) характеристика 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 $E \geq 15 \text{ МПа}$.

АБК

В помещениях проектом предусмотрено устройство полов из керамогранитной плитки на плиточном клее по цементно-песчаной стяжке с гидроизоляцией Техноэласт ЭПП (или аналог). Основание под полы предусмотрено монолитным из бетона В20 F150, армированное сеткой, по подстилающему слою из песка средней крупности. В качестве утеплителя пола используется экструдированный пенополистирол "Пеноплэкс Фундамент" толщиной 50 мм. В помещениях санузлов и уборочного инвентаря выполнить гидроизоляцию Техноэласт ЭПП (или аналог) в два слоя с заведением на стену минимум на 100 мм.

ДКПП

В помещениях проектом предусмотрено устройство полов из керамогранитной плитки на плиточном клее по цементно-песчаной стяжке с гидроизоляцией Техноэласт ЭПП (или аналог). Основание под полы предусмотрено монолитным из бетона В20 F150 толщиной 120 мм, армированное сеткой, по подстилающему слою из песка толщиной 150 мм. В качестве утеплителя пола используется экструдированный пенополистирол "Пеноплэкс Фунда-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

мент" толщиной 50 мм. В помещениях санузлов и уборочного инвентаря выполнить гидроизоляцию Техноэласт ЭПП (или аналог) в два слоя с заведением на стену минимум на 100 мм.

В полах выполнить деформационные и температурно-усадочные швы.

Перегородки запроектированы из гипсоволокнистых плит на металлическом каркасе.

Перегородки в помещении уборочного инвентаря (помещение 3) выполняются толщиной 150 мм с обшивкой листами Аквапанель. Перегородки в санузле медсестры (помещение 2), санузле (помещение 6) выполняются толщиной 125 мм с обшивкой листами Аквапанель. Перегородки в остальных помещениях выполняются толщиной 125 мм с обшивкой листами ГКЛ.

Для стен из сэндвич панелей предусмотрена внутренняя обшивка из листов Аквапанель и ГКЛ на металлическом каркасе. Так же выполняется обшивка металлических колонн в помещениях на всю высоту.

Вся плоскость стены грунтуется и окрашивается водно-дисперсионными акриловыми моющими красками. Стены в кабинете медсестры, санузлах и помещении уборочного инвентаря облицовываются глазурованной керамической плиткой.

В помещениях ДКПП запроектирован подвесной потолок из плит Кнауф Файерборд на металлическом каркасе П 232 со шпатлевкой швов, грунтовкой и улучшенной окраской водно-дисперсионными акриловыми моющими красками. В кабинете медсестры, санузлах и помещении уборочного инвентаря подвесной потолок выполнить из плит АКВАПАНЕЛЬ внутренняя на металлическом каркасе П 282 со шпатлевкой швов, грунтовкой антигрибковой и улучшенной окраской водно-дисперсионными акриловыми моющими красками.

Кровля в осях «1» - «3» / «В/1» - «Д/1» односкатная из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 200 мм с наружным организованным водостоком. Кровля навеса в осях «4»-«6» двускатная из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 120 мм с наружным организованным водостоком.

Бокс по ремонту спецтехники с мойкой

Пол монолитный из бетона кл. В22,5 толщиной 200 мм, армирован двумя сетками из арматуры Ø10 мм (верх) и Ø12 (низ) класса А400 (сталь 25Г2С). По бетонной подготовке В7,5 толщиной 50мм и щебеночной подсыпке из щебня фракции 40-70 (М800) толщиной 150 мм, выполненной по уплотненному грунту основания, выполнена гидроизоляция из 2 слоев Техноэласт ЭПП (или аналог) по битумному праймеру Технониколь №1 (или аналог). В качестве утеплителя пола используется экструдированный пенополистирол «Пеноплэкс Фундамент» толщиной 50 мм.

Пол покрыт упрочняющей смесью MasterTop-100.

Покрытие пола смотровой канавы выполнено из керамогранитной напольной плитки по монолитной плите фундамента.

В полах выполнить деформационные и температурно-усадочные швы.

В конструкции пола предусмотрено устройство осмотровых канав. Стены осмотровой канавы выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/75 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Подпольные каналы вентиляции осмотровых канав запроектированы из труб и фасонных частей из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32413-2013.

Кровля односкатная из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 150 мм с наружным организованным водостоком.

Склад МТО

Основание под полы предусмотрено монолитным из бетона В22,5 F150 толщиной 150 мм, армированное сетками. Основание выполнено по подстилающему слою из бетона В7,5 толщиной 50 мм и уплотненному щебню фракции 20-40 (М600) по уплотненному грунту ос-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-КР.Т	Лист 51

нования. В качестве утеплителя пола используется экструдированный пенополистирол "Пеноплэкс Фундамент" толщиной 50 мм, покрытый гидроизоляционной плёнкой. Пол складских помещений покрыт упрочняющей смесью MasterTop-100.

В полах выполнить деформационные и температурно-усадочные швы.

В конструкции пола предусмотрен монолитный приямок, перекрытый крышкой из металлического листа по ГОСТ 27772-2015 с неплотным прилеганием к приямку.

Перегородка между отапливаемой и неотапливаемой частями здания запроектирована из сэндвич-панелей «Металл-профиль» толщиной 120 мм.

Кровля односкатная из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 150 мм с наружным организованным водостоком.

Котельная

Цоколь котельного зала монолитный, отделан с наружной стороны декоративной штукатуркой по стеклотканной сетке с окраской. С внутренней стороны оштукатурен и окрашен водно-дисперсионными акриловыми моющими красками.

Наружная отделка стен встроенных помещений – улучшенная цементно-песчаная штукатурка по оцинкованной сетке толщиной 20мм. с улучшенной окраской водно-дисперсионными акриловыми моющими красками.

Внутренняя отделка стен встроенных помещений – улучшенная цементно-песчаная штукатурка с окраской водно-дисперсионными акриловыми моющими красками. В помещениях санузлов и уборочного инвентаря выполнить облицовку глазурованной керамической плиткой на всю высоту.

Потолки встроенных помещений грунтуются, шпаклюются и окрашиваются водно-дисперсионными акриловыми моющими красками. В помещениях санузлов и уборочного инвентаря проектом предусмотрено устройство реечных потолков.

Во встроенных помещениях проектом предусмотрено устройство полов из керамогранитной плитки.

Отделка стен и потолков в помещениях навесов не предусмотрена.

Основание под полы в котельном зале и помещении хранения запаса воды предусмотрено монолитным из бетона кл. В22,5 F150, по подстилающему слою из бетона В7,5 толщиной 50мм и уплотненному щебню фракции 20-40 (М600) по уплотнённому грунту основания. В качестве утеплителя пола используется экструдированный пенополистирол "Пеноплэкс Фундамент" толщиной 50 мм, уложенный на бетонное основание и покрытый гидроизоляционной плёнкой.

Кровля здания односкатная, с высотной отметкой +5,450 с организованным водостоком.

Склад топлива в осях В – И.

Ограждающие конструкции помещений топливоподачи – стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм, ограждающие конструкции навеса - из профилированного листа НС44-1000-0.7, покрытие кровли из кровельных сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

В помещениях топливоподачи выполнено покрытие пола из монолитного бетона В22,5 F150, по уплотнённому щебню фракции 20-40 (М 600) по уплотнённому грунту основания.

Кровля здания двускатная, с высотной отметкой конька +6,690, с организованным водостоком.

Склад реагентов

Пол в помещении склада предусмотрен двух основных типов: для кислотно-щелочной среды (тип 1) в местах хранения щёлочи, помещении растаривания и для кислотной среды (тип 2) в местах хранения кислоты.

Покрытие обоих типов пола выполнено из кислотостойкой керамогранитной плитки по ГОСТ 961-89 с использованием разных затирок и клеевого состава, приклеивающего плитку, более стойких к щёлочи и кислоте соответственно.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Основание под полы предусмотрено монолитным из бетона кл. В22,5 F150 W4 армированного сеткой из арматуры Ø8 мм класса А400 (сталь 25Г2С) с ячейкой 200 мм. В качестве утеплителя используется экструдированный пенополистирол "Пеноплэкс Фундамент", уложенный на бетонную подготовку. Поверхность бетонного основания для увеличения адгезии обрабатывается грунтовкой «ПраЙмер ЭП 01» на которую наносится эпоксиуретановая гидроизоляционная мембрана «Хим-флекс ЕРУ 605» применяемая в качестве гидроизоляционного и химически стойкого подстилающего слоя перед укладкой керамической кислотоупорной плитки.

Состав пола в зависимости от назначения помещений разработан в разделе АР.

В конструкции пола предусмотрены ниши глубиной 150 мм и бортики высотой 150 мм с покрытием их кислотостойкой керамической плиткой для предотвращения разлива хранящихся реагентов. В местах хранения устроены трапы, предусматривающие отвод разливов в производственный выгреб.

Компенсационные швы в полу и уплотнение трапов выполнены эластичной полиуретановой мастикой "Химфлекс PU 505".

По контуру помещения хранения предусмотрен бортик высотой 150 мм так же с покрытием кислотостойкой керамической плиткой.

Покрытие разгрузочной рамы предусмотрено из клинкерной тротуарной плитки на эпоксидном химически стойком клею "Химфлекс-КХ" с разделкой швов этим же клеем.

Покрытие пола помещений гардероба и операторской запроектированы из керамогранитной плитки на клею. Плитка укладывается по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора. Теплоизоляция пола по грунту запроектирована из плит экструзионного пенополистирола «Пеноплэкс Фундамент».

Покрытие пола помещений тамбуров и коридора предусмотрена износостойким полиуретановым лаком «Тистром» по армированному бетонному основанию. Теплоизоляция пола по грунту запроектирована из плит экструзионного пенополистирола «Пеноплэкс Фундамент».

Перегородки толщиной 120 мм выполнить из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Армирование произвести сетками Ø 4В500-50/Ø 4В500-50 через четыре ряда кладки по высоте.

Перегородку толщиной 200 мм выполнить из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 типа IV, марки по средней плотности D500. Армирование произвести двумя стержнями Ø 8А400 через четыре ряда кладки по высоте.

При отделке потолка по сборным плитам покрытия выполняется оштукатурка, шпателька. В помещениях хранения реагентов №1 и №2, помещении растаривания далее наносится лак ХВ-784 в два слоя и выполняется окраска кислотостойкой краской ХВ-785 за один слой. В остальных помещениях выполняется окраска вододисперсионной краской.

Кровля плоская рулонная с утеплением минераловатными плитами РУФ БАТТС В экстра (верхний слой толщиной 50 мм) и РУФ БАТТС Н экстра (нижний слой толщиной 100 мм) Технониколь (или аналог). По плитам теплоизоляции предусмотрена разуклонка из керамзитобетона $\gamma=800 \text{ кг/м}^3$ толщиной от 50 мм до 150 мм. По разуклонке выполнена армированная сетками из Ø 4В500, ячейкой 100x100мм, стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм. Водосток с кровли организованный - по металлическим желобам и трубам.

Склад ВМР

Основание под полы предусмотрено монолитным из бетона В22,5 F150 толщиной 250 мм, армированное сетками. Основание выполнено по подстилающему слою из бетона В7,5 толщиной 50 мм и уплотненному щебню фракции 20-40 (М600) по уплотненному грунту основания. В полах выполнить деформационные и температурно-усадочные швы.

Перегородки между частями здания запроектированы из сэндвич-панелей «Металл-профиль» толщиной 120 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

53

Кровля односкатная из кровельных сэндвич-панелей "Металл Профиль" толщиной 120 мм с наружным организованным водостоком.

Общеплощадочные сооружения

Накопительная емкость фильтра (поз. 16.)

Накопительная емкость фильтра (поз. 16) - отдельно стоящее одноэтажное неотапливаемое подземное сооружение прямоугольной формы размерами в осях "1-5"- "А-Д" 25,0x25,0 м. Накопительная емкость фильтра запроектирована одной секцией.

За отм. $\pm 0,000$ условно принята отметка верха монолитной плиты днища, соответствующая абсолютная отметка 66,90 согласно схеме ПЗУ.

Высотная отметка верха перекрытия 72,10 (+5,200).

Очистные сооружения фильтра (поз.11)

Очистные сооружения фильтра (поз.11) предусмотрены полной заводской готовности, размером 13,5x3,0x2,9м с системами освещения, отопления, вентиляции.

Конструкция блок-контейнера представляет собой металлическую раму с дополнительными опорными конструкциями для крепления оборудования, трубопроводом, дверей, ворот с заполнением минераловатной плитой толщиной 100мм. С наружной и внутренней сторон блок-контейнер обшит окрашенным металлическим профлистом. Отметке $\pm 0,000$ соответствует абсолютная отметка 73,45 согласно схеме ПЗУ.

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.

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

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

Боковые поверхности фундаментов зданий и сооружений, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, оклеить гидроизоляционным материалом ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (или аналог) в один слой по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (или аналог).

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.

В железобетонных конструкциях обеспечить проектную величину защитного слоя арматуры с помощью пластиковых фиксаторов.

Все незащищенные поверхности стальных конструкций и закладных деталей должны быть покрыты двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76-89 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25192-82. Толщина покрытия с учётом грунтовок – не менее 80 мкм.

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 поверхности стальных закладных деталей в железобетонных конструкциях, подвергающихся атмосферным воздействиям или находящихся в грунте, 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).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В качестве лакокрасочного покрытия применяется **кремнийорганическое** (по алкидной, фенолоформальдегидной или орагносиликатной грунтовке) или **полисолаксановое** (по полисалоксановой 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 зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Для защиты от гроз проектом предусмотрено устройство молниезащиты.

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

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;
- 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

Не используемое оборудование подлежит выключению.

Для освещения предусмотрены светодиодные светильники.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Выбор сечений и марки проводов и кабелей осуществлён с целью минимизирования потерь электроэнергии.

Для обеспечения энергосбережения приняты следующие проектные решения:

- предусматривается современное электропотребляющее оборудование заводов-изготовителей, сертифицированное в установленном законодательством Российской Федерации порядке, с учётом показателей энергоэффективности;
- предусматривается учёт расхода электроэнергии в проектируемых трансформаторных подстанциях в соответствии с установленными государственными стандартами и нормами точности измерений;
- применение медных шин и кабелей, для уменьшения активного сопротивления;
- предусматривается автоматическое управление электрообогревом внутри помещений и автоматическое управление наружным освещением;
- применено автоматическое управление системой электрообогрева трубопроводов с применением датчиков температуры.

Примененные для освещения светильники со светодиодными лампами обеспечивают:

- значительную экономию электрической энергии;
- высокую надёжность за счёт большого срока службы ламп;
- снижение эксплуатационных затрат на замену источников света.

Энергетическая эффективность технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования, обеспечивается следующими мероприятиями:

- применение в качестве отопительных приборов современных высокоэффективных радиаторов;
- оптимальное расположение отопительных приборов;
- применение высокоэффективных теплоизоляционных материалов для изоляции трубопроводов;
- организация учета тепловой энергии;
- применение вентиляционного оборудования с низким потреблением электроэнергии, высоким КПД;
- применение систем автоматизации и контроля для управления системами вентиляции;
- оптимальный выбор трассировки воздуховодов;
- применение высокоэффективных теплоизоляционных материалов для изоляции воздуховодов.

Так же проектом предусматривается установка экономичной водоразборной арматуры с аэрационными сетками, установка двухрежимных сливных бачков. Применение в системах водоснабжения пластиковых труб, обладающих меньшей шероховатостью стенок и меньшим сопротивлением на трение (по сравнению со стальными трубами), позволяет снизить гидравлические потери в системе, тем самым повышая энергоэффективность работы насосных установок.

Эксплуатирующему персоналу необходимо разработать систему ППР (планово-предупредительных ремонтов), осуществлять надзор за работой водопровода, и его оборудования, предусматривающий ежедневный мониторинг водопотребления, своевременное устранение протечек в санитарно-технических приборах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Список используемой литературы

1. СП 2.13130.2020 - Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
2. СП 4.13130.2013 - Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
3. СП 11-105-97 - Инженерно-геологические изыскания для строительства
4. СП 11-103-97 - Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
5. СНиП 12-03-2001 - Безопасность труда в строительстве
6. СП 16.13330.2017 - Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
7. СП 20.13330.2016 - Нагрузки и воздействия
8. СП 22.13330.2016 - Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
9. СП 28.13330.2017 - Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
10. СП 29.13330.2011 - Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
11. СП 44.13330.2011 - Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87.
12. СП 45.13330.2017 - Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
13. СП 48.13330.2019 - Организация строительства. СНиП 12-01-2004.
14. СП 53-101-98 - Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций
15. СП 56.13330.2021 - Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
16. СП 63.13330.2018 - Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
17. СП 70.13330.2012 - Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
18. СП 71.13330.2017 - Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
19. СП 72.13330.2016 - Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
20. СП 131.13330.2020 - Строительная климатология
21. ГОСТ 6727-80 - Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
22. ГОСТ 34028-2016 - Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.
23. ГОСТ 2715-75 - Сетки металлические проволочные
24. ГОСТ 25100-2020 - Грунты. Классификация (с Поправками).
25. ГОСТ Р 57837-2017 - Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия.
26. ГОСТ 9467-75* - Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
27. ГОСТ 8509-93 - Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.
28. ГОСТ 8278-83 - Швеллеры стальные гнутые равнополочные. Сортамент.
29. ГОСТ 8240-97 - Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.
30. ГОСТ 30245-2012 - Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия.
31. ГОСТ 27772-2021 - Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
32. ГОСТ 22727-88 - Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Сертификаты пожарной безопасности огнезащитного состава "Термобарьер"

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C- RU.ПБ09.В.00022/21

Серия **RU** № **0321927**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
 Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», место нахождения: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д. 26/1, строение 3, офис 31-36, адрес места осуществления деятельности: 105275, г. Москва, пр-т Буденного, д. 51, корп. 4, 2 этаж, пом. 5, регистрационный номер ТРПБ.RU.ПБ09, дата регистрации аттестата аккредитации органа по сертификации 18.11.2015 г, телефон +7-495-504-71-64, адрес электронной почты: 5047164@mail.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ
 Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, ОГРН 1117847434187, Телефон: +7-812-385-53-78, Адрес электронной почты: mail@ognehimzashita.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
 Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 195279, г. Санкт-Петербург, Бокситогорская ул., д.19.

ПРОДУКЦИЯ
 Огнезащитная вспучивающаяся краска «Термобарьер», выпускаемая по ТУ 2313-001-30642285-2011, нанесенная по Технологическому регламенту № 001.
 Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 3208 20

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
 Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
 Протокол испытаний № 1144/ТР от 08.11.2021 г. (ИЦ ПБ АНО «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», Аттестат ТРПБ.RU.ИН47 от 15.01.2016 г.),
 Акт о результатах анализа состояния производства № 876-880/21 от 01.06.2021 г. Орган по сертификации АНО «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», Аттестат № ТРПБ.RU.ПБ09 от 18.11.2015 г.

Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
 ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности (с Изменением N 1)». ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности (с Изменением 1)» (п.п. 3.4, 6.1).
 Смотрите в приложении к сертификату бланк 0828656 (1 лист.)

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 08.11.2021 **ПО** 07.11.2026

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации *Умрихина Ольга Васильевна* (подпись) М.П. Умрихина Ольга Васильевна (ф.и.о.)
 Эксперт (эксперт-аудитор) *Шамиль оглы* (подпись) Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы (ф.и.о.)
 (эксперты (эксперты-аудиторы))

40 - Оригинал - Москва 2021 г. - Б. Т3 №334

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

RU C- RU.ПБ09.В.00022/21

Серия RU

№ 0828656



Группа огнезащитной эффективности (мин)	Приведенная толщина металла, мм	Толщина грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 (алкидный грунт), мм	Огнезащитная вспучивающаяся краска «Термобарьер» по ТУ 2313-001-30642285-2011	
			толщина, мм	расход*, кг/м ²
7-я (15)	3,4	0,05	0,5	0,75
6-я (30)	3,4	0,05	0,6	0,9
5-я (45)	3,4	0,05	1,1	1,65
4-я (60)	3,4	0,05	1,7	2,55
3-я (90)	3,4	0,05	4,2	6,3

* расход заявлен производителем на указанную толщину, без учета технологических потерь

Общие сведения об области применения продукции	Повышения предела огнестойкости, несущих стальных конструкций зданий и сооружений
Общие условия эксплуатации продукции	Применяется на промышленных, складских и гражданских объектах в т. ч. административного, пищевого, культурного, образовательного и торгово-развлекательного назначения, а также объектах энергетики и добычи.
Общие условия хранения продукции	В таре изготовителя в сухих закрытых помещениях при температуре от -60°C до +45°C при относительной влажности воздуха до 85% в отсутствии контакта с водой, агрессивными веществами.
Срок хранения	12 месяцев со дня изготовления.
Срок службы или ресурс продукции	30 лет.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)


Умрихина Ольга Васильевна

(ф.и.о.)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы

(ф.и.о.)

Лист 1 из 1

АО «Опцион», Москва, 2020 г. - № 13/Н/834

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

60



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СЭБ
регистрационный № РОСС RU.И1740.04СЭБ0
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ СЭБ.RU.ПР001.В.00133

000177

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, ОГРН 1117847434187, Телефон: +7(812)385-53-78. Адрес электронной почты: mail@ognehimzashita.ru.

(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, Бокситогорская ул., д. 19.

(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», место нахождения: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д. 26/1, строение 3, офис 31-36, адрес места осуществления деятельности: 105275, г. Москва, пр-т Буденного, д. 51, корп. 4, 2 этаж, пом. 5, Аттестат № СЭБ0.RU.ОС.ПР001 от 11.12.2017 г., телефон +7-495-504-71-64, адрес электронной почты: 5047164@mail.ru.

(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Огнезащитная вспучивающаяся краска «Термобарьер», выпускаемая по ТУ 2313-001-30642285-2011, нанесенная по Технологическому регламенту № 001.

код ОКПД2:

20.30.12

код ТН ВЭД:

Сертификат распространяется на серийный выпуск.

(информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

3208 20

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности» (с изменением №1).

Группу огнезащитной эффективности смотрите в приложении к сертификату бланк № 000120 (девять позиций).

(наименование национальных стандартов, стандартов организации, сводов правил, условий договоров на соответствие требованиям которых проводилась сертификация)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы сертификационных испытаний № 300/ДС от 28.04.2022 г. (ИЦ ПБ АНО «Сертификационный центр Пожарные Подмосковья» Аттестат СЭБ0.RU.ИЛ.ПР001 от 11.12.2017 г.).

Акт о результатах анализа состояния производства № 161-164/ДС от 07.02.2022 г. (ОС АНО «СЦП», Аттестат № СЭБ0.RU.ОС.ПР001 от 11.12.2017 г.).

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ

с 23.05.2022 г. по 22.05.2027 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

Умрихина Ольга Васильевна
(подпись)

Умрихина Ольга Васильевна
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы
(подпись)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы
(инициалы, фамилия)

т. (812) 385-53-78

АО «Оптима», Москва, 2017 г., «В». Лицензия № 05-05-08/003 от АО РФ, 13.08.015-1. Тел.: (495) 726-47-42, www.optima.ru

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

61

102-280623-КР.Т

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СЭБ
 регистрационный № РОСС RU.И1740.04СЭБ0
ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ СЭБ.RU.ПР001.В.000133

000120

(номер сертификата соответствия)

Огнезащитная вспучивающаяся краска «Термобарьер», выпускаемая по ТУ 2313-001-30642285-2011, нанесенная по Технологическому регламенту № 001, обеспечивает:

Группа огнезащитной эффективности (время достижения критической температуры, мин)	Приведенная толщина металла, мм	Толщина грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (алкидный грунт), мм	Огнезащитная вспучивающаяся краска «Термобарьер» по ТУ 2313-001-30642285-2011	
			толщина, мм	расход*, кг/м ²
7-я (не менее 15)	2,4	0,05	0,7	1,05
6-я (не менее 30)	2,4	0,05	0,8	1,2
5-я (не менее 45)	2,4	0,05	1,2	1,8
4-я (не менее 60)	2,4	0,05	1,8	2,7
3-я (не менее 90)	5,8	0,05	2,2	3,3
7-я (не менее 15)	7,8	0,05	0,3	0,45
6-я (не менее 30)	7,8	0,05	0,4	0,6
5-я (не менее 45)	7,8	0,05	0,6	0,9
4-я (не менее 60)	7,8	0,05	1,1	1,65

* расход заявлен производителем на указанную толщину, без учета технологических потерь

Руководитель (заместитель
руководителя) органа по сертификации

Умрихина
(подпись)

Умрихина Ольга Васильевна
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты)

Мирфатуллаев
(подпись)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир
Шамиль оглы
(инициалы, фамилия)

т. (812) 385-53-78

ООО «НЦС» - филиал ФГУП «Центр сертификации продукции» - 125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 23/1, стр. 1, тел. (495) 726-47-49, www.ncs.ru

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

102-280623-КР.Т

62

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Сертификаты пожарной безопасности атмосферостойкого огнезащитного состава "Термобарьер 2"

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ	
ЕАЭС	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ ЕАЭС RU C- RU.ПБ09.В.00033/21	
Серия RU № 0321941	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ	
Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», место нахождения: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д. 26/1, строение 3, офис 31-36, адрес места осуществления деятельности: 105275, г. Москва, пр-т Буденного, д. 51, корп. 4, 2 этаж, пом. 5, регистрационный номер ТРПБ.RU.ПБ09, дата регистрации аттестата аккредитации органа по сертификации 18.11.2015 г, телефон +7-495-504-71-64, адрес электронной почты: 5047164@mail.ru.	
ЗАЯВИТЕЛЬ	
Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, ОГРН 1117847434187, Телефон: +7-812-385-53-78, Адрес электронной почты: mail@ognehimzashita.ru.	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	
Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 195279, г. Санкт-Петербург, Бокситогорская ул., д. 19.	
ПРОДУКЦИЯ	
Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер 2», выпускаемый по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017, нанесенный по Технологическому регламенту № 007. Серийный выпуск.	
КОД ТН ВЭД ЕАЭС 3208 90	
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ	
Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ	
Протокол испытаний № 1145/ТР от 10.11.2021 г. (ИЦ ПБ АНО «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», Аттестат ТРПБ.RU.ИН47 от 15.01.2016 г.), Акт о результатах анализа состояния производства № 876-880/21 от 01.06.2021 г. Орган по сертификации АНО «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», Аттестат № ТРПБ.RU.ПБ09 от 18.11.2015 г.	
Схема сертификации 1с.	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности (с Изменением N 1)». ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности (с Изменением 1)» (п.п. 3.4, 6.1). Смотрите в приложении к сертификату бланк 0828665 (1 лист.)	
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 01.12.2021 ПО 30.11.2026	
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации	Умрихина Ольга Васильевна (ф.и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))	Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы (ф.и.о.)

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

RU C- RU.ПБ09.В.00033/21

Серия RU

№ 0828665



Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер» 2, выпускаемый по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017, нанесенный по Технологическому регламенту № 007 обеспечивает:

Группа огнезащитной эффективности (мин)	Приведенная толщина металла, мм	Толщина грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 (алкидный грунт), мм	Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер» 2, по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017	
			толщина, мм	расход*, кг/м ²
6-я (не менее 30)	3,4	0,05	1,2	1,62
5-я (не менее 45)	3,4	0,05	1,7	2,3
4-я (не менее 60)	3,4	0,05	2,4	3,25
3-я (не менее 90)	3,4	0,05	4,7	6,35
Группа огнезащитной эффективности (мин)	Приведенная толщина металла, мм	Толщина «СИЛМАКС» ЦИНК по ТУ 2312-003-30642285-2016, мм	Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер» 2, по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017	
			толщина, мм	расход*, кг/м ²
3-я (не менее 90)	3,4	0,03	4,7	6,35

* расход заявлен производителем на указанную толщину, без учета технологических потерь

Общие сведения об области применения продукции	Применяется на промышленных, складских и гражданских объектах в т. ч. административного, пищевого, культурного, образовательного и торгово-развлекательного назначения, а также объектах энергетики и добычи.
Общие условия эксплуатации продукции	В открытой промышленной атмосфере климатических зон УХЛ1 и внутри помещений при температуре воздуха от -60°C до +60°C (кратковременно до +100°C).
Общие условия хранения продукции	В таре изготовителя в сухих закрытых помещениях при температуре от -60°C до +45°C при относительной влажности воздуха до 85% в отсутствии контакта с водой, агрессивными веществами.
Срок хранения	12 месяцев со дня изготовления.
Срок службы или ресурс продукции	25 лет

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

О.Усеев
(подпись)
Александров
(подпись)



Умрихина Ольга Васильевна
(ф.и.о.)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы
(ф.и.о.)

Лист 1 из 1

АО «Орион» - Москва 202011 - В - ТЭ № 034

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-КР.Т

Лист

64



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СЭБ
регистрационный № РОСС RU.И1740.04СЭБ0
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ СЭБ.RU.ПР001.В.00135

000179

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, ОГРН 1117847434187, Телефон: +7(812)385-53-78. Адрес электронной почты: mail@ognehimzashita.ru.

(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита», место нахождения: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Индустриальный, д. 70, Литер А, 10-Н помещение 405, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, Бокситогорская ул., д. 19.

(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», место нахождения: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д. 26/1, строение 3, офис 31-36, адрес места осуществления деятельности: 105275, г. Москва, пр-т Буденного, д. 51, корп. 4, 2 этаж, пом. 5, Аттестат № СЭБ0.RU.ОС.ПР001 от 11.12.2017 г., телефон +7-495-504-71-64, адрес электронной почты: 5047164@mail.ru.

(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер» 2, выпускаемый по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017, нанесенный по Технологическому регламенту № 007. Сертификат распространяется на серийный выпуск.

(информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

код ОКПД2:

20.30.22

код ТН ВЭД:

3208 90

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности» (с изменением №1).

Группу огнезащитной эффективности смотрите в приложении к сертификату бланк № 000122 (семь позиций).

(наименование национальных стандартов, стандартов организаций, снодов правил, условий договоров на соответствие требованиям которых проводилась сертификация)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы сертификационных испытаний № 302/ДС от 28.04.2022 г. (ИЦ ПБ АНО «Сертификационный центр Пожарные Подмосковья» Аттестат СЭБ0.RU.ИЛ.ПР001 от 11.12.2017 г.).

Акт о результатах анализа состояния производства № 161-164/ДС от 07.02.2022 г. (ОС АНО «СЦПП», Аттестат № СЭБ0.RU.ОС.ПР001 от 11.12.2017 г.).

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ

с 23.05.2022 г. по 22.05.2027 г.

Руководитель (заместитель
руководителя) органа по сертификации

О.Умрихина
(подпись)

Умрихина Ольга Васильевна
(инициалы, фамилия)

Эксперт (Эксперты)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы
(подпись)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы
(инициалы, фамилия)

т. (812) 385-53-78

АО «СЦПП», Москва, 2017 г. - В., Лицензия № 05-05-09-002 ФНД РФ. Т3 № 915-1. Тел. (495) 726-47-42, www.scpp.ru

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

102-280623-КР.Т

65

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СЭБ
 регистрационный № РОСС RU.И1740.04СЭБ0
ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ СЭБ.RU.ПР001.В.000135

000122

(номер сертификата соответствия)

Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер» 2, выпускаемый по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017, нанесенный по Технологическому регламенту № 007, обеспечивает:

Группа огнезащитной эффективности (время достижения критической температуры, мин)	Приведенная толщина металла, мм	Толщина грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (алкидный грунт), мм	Огнезащитный атмосферостойкий состав «Термобарьер» 2 по ТУ 20.30.22-007-30642285-2017	
			толщина, мм	расход*, кг/м ²
6-я (не менее 30)	2,4	0,05	1,3	1,76
5-я (не менее 45)	2,4	0,05	1,8	2,43
4-я (не менее 60)	2,4	0,05	2,5	3,38
3-я (не менее 90)	5,8	0,05	2,7	3,65
6-я (не менее 30)	7,8	0,05	0,7	0,95
5-я (не менее 45)	7,8	0,05	1,0	1,35
4-я (не менее 60)	7,8	0,05	1,4	1,89

* расход заявлен производителем на указанную толщину, без учета технологических потерь

Руководитель (заместитель
руководителя) органа по сертификации

О.Умрихина
(подпись)

Умрихина Ольга Васильевна
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир Шамиль оглы
(подпись)

Мирфатуллаев Мир Гусейн Мир
Шамиль оглы
(инициалы, фамилия)

ООО «НПК «ОгнеХимЗащита»
т. (812) 385-53-78

АО «Спирит», Москва, 2017 г. «В» Лицензия № 05-05-05/003 ФНС РФ. Т.Э № 913-1. Тел.: (495) 726-47-42, www.spiriti.ru

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

102-280623-КР.Т

66

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Графическая часть 102-280623-КР1.1

Согласовано:		

Инд. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инд. N	

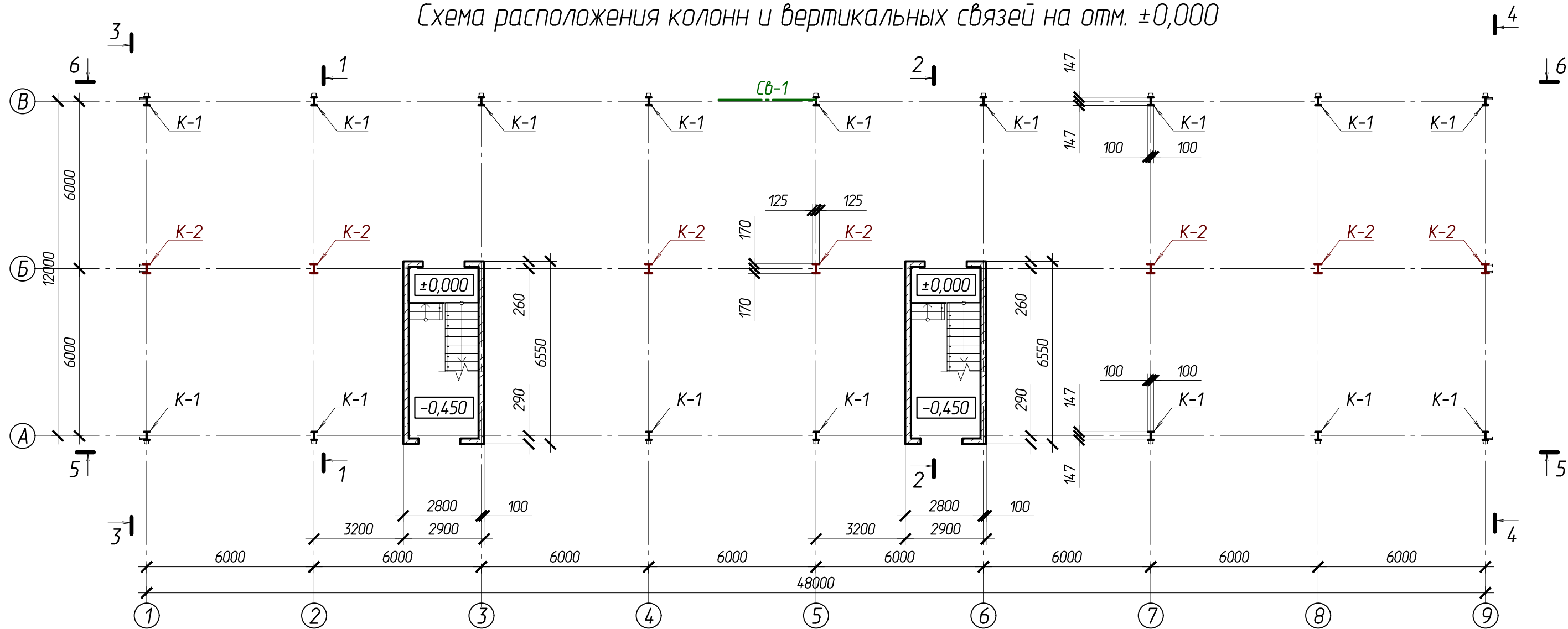
Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. ±0,000	
3	Ведомость элементов	
4	Разрезы 1 - 1, 2 - 2 с листа 2	
5	Разрезы 3 - 3, 4 - 4 с листа 2	
6	Разрезы 5 - 5, 6 - 6 с листа 2	
7	Схема расположения балок перекрытия, распорок и вертикальных связей на отм. +3,630	
8	Схема расположения балок покрытия и горизонтальных связей	
9	Схема расположения прогонов покрытия	
10	Узлы 1, 2 с листа 4	
11	Техническая спецификация металла	
12	Планы лестничных клеток в осях А - Б на отм. ±0,000, +3,900	
13	Разрезы 1 - 1, 2 - 2, 3 - 3 с листа 12	
14	Узлы 1 - 5 с листа 13	
15	Схема расположения фундаментов	
16	Инженерно-геологический разрез со схемой расположения фундаментов	
17	Фундамент монолитный ФМ-1	
18	Фундамент монолитный ФМ-2	
19	Фундамент монолитный ФМ-3	
20	Фундамент монолитный ФМ-4	
21	Фундамент монолитный ФМ-5	
22	Схема расположения монолитного перекрытия на отм. +3,850	
23	План монолитного цоколя	
24	Схемы раскладки стеновых сэндвич-панелей по осям "1", "9"	
25	Схемы раскладки стеновых сэндвич-панелей по осям "А", "В"	
26	Схема кровли	
27	Узел 1 с листа 26. Узел 2 с листа 25	
28	Узлы 3, 4 с листа 26	

Согласовано:			
Взам.ин.б.И			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	1	28
Исполнил		Попов							
Н. контр.		Можаров							
						Ведомость чертежей		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Копировал		Формат А3	

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



Общий вид несущего каркаса здания



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

						102-280623-КР1.1				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов	
							П	2		
							Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. ±0,000	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Копировал		Формат А3		

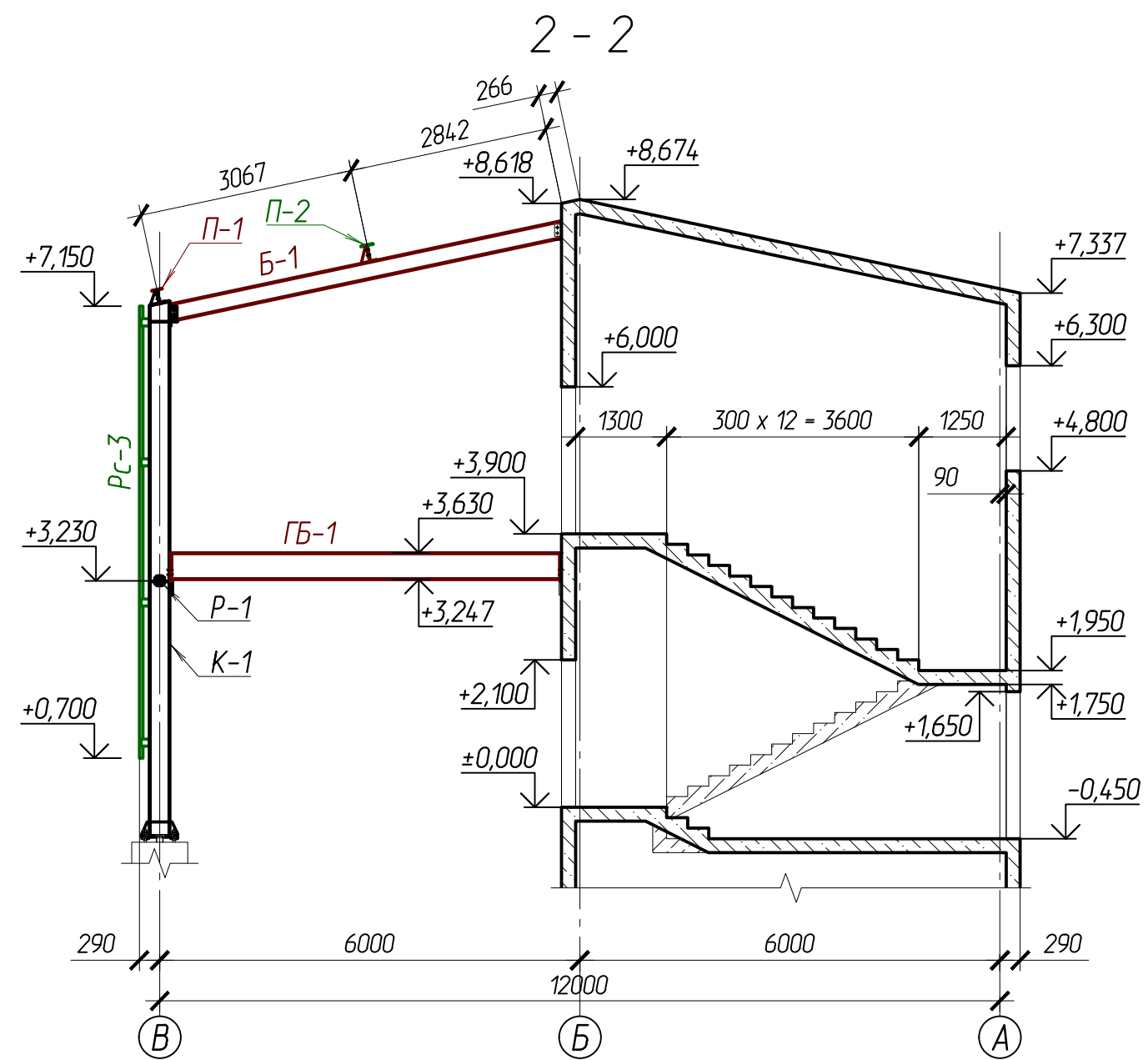
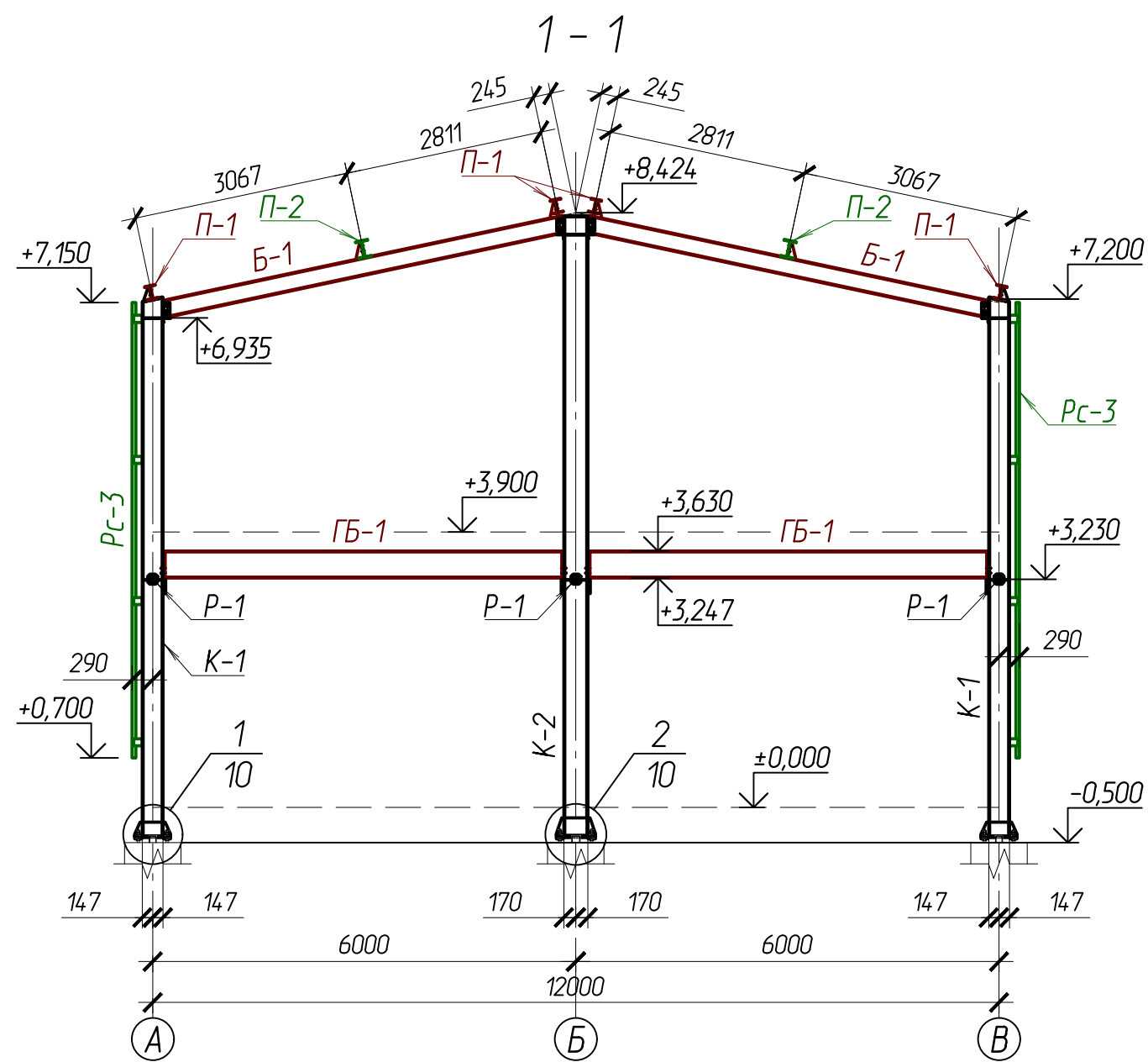
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименов. или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кНм		
К-1	I		I 30Ш1	10/13	288	41	С245	
К-2	I		I 35Ш2	19/5	499	63	С245	
Б-1	I		I 25Ш1	60	±31		С255	
П-1	I		I 20Ш1	16	±7		С255	
П-2	I		I 25Ш1	31	±3		С255	
ГБ-1	I		I 40Ш1	176	±25		С245	
ГБ-2	L		L 20 П	31			С245	
Св-1	□		зн. □ 120x4		±17		С245	
Сз-1	□		зн. □ 120x4		±15		С245	
Р-1	□		зн. □ 100x4		±15		С245	
Ст-1	□		зн. □ 80x4				С245	
Рс-1	□		зн. □ 100x4				С245	
Рс-2	L		зн. L 90x70x4				С245	
Рс-3	L		зн. L 160x50x4				С245	

Согласовано:			

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

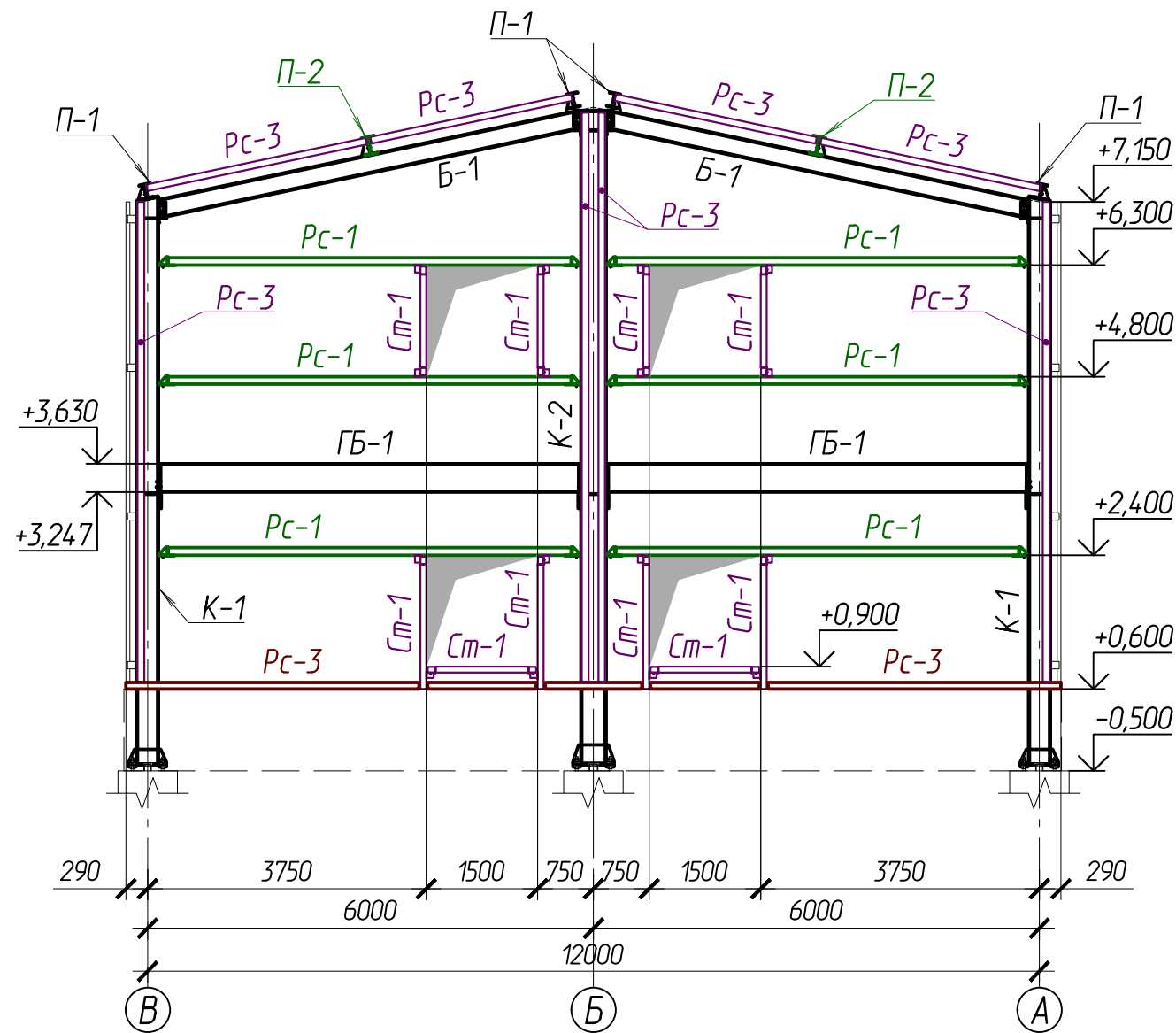
102-280623-КР1.1					
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП		Кулешов			
Исполнил		Попов			
Н. контр.		Можаров			
Административно-бытовой корпус (АБК)				Стадия	Лист
				П	3
Ведомость элементов				ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	



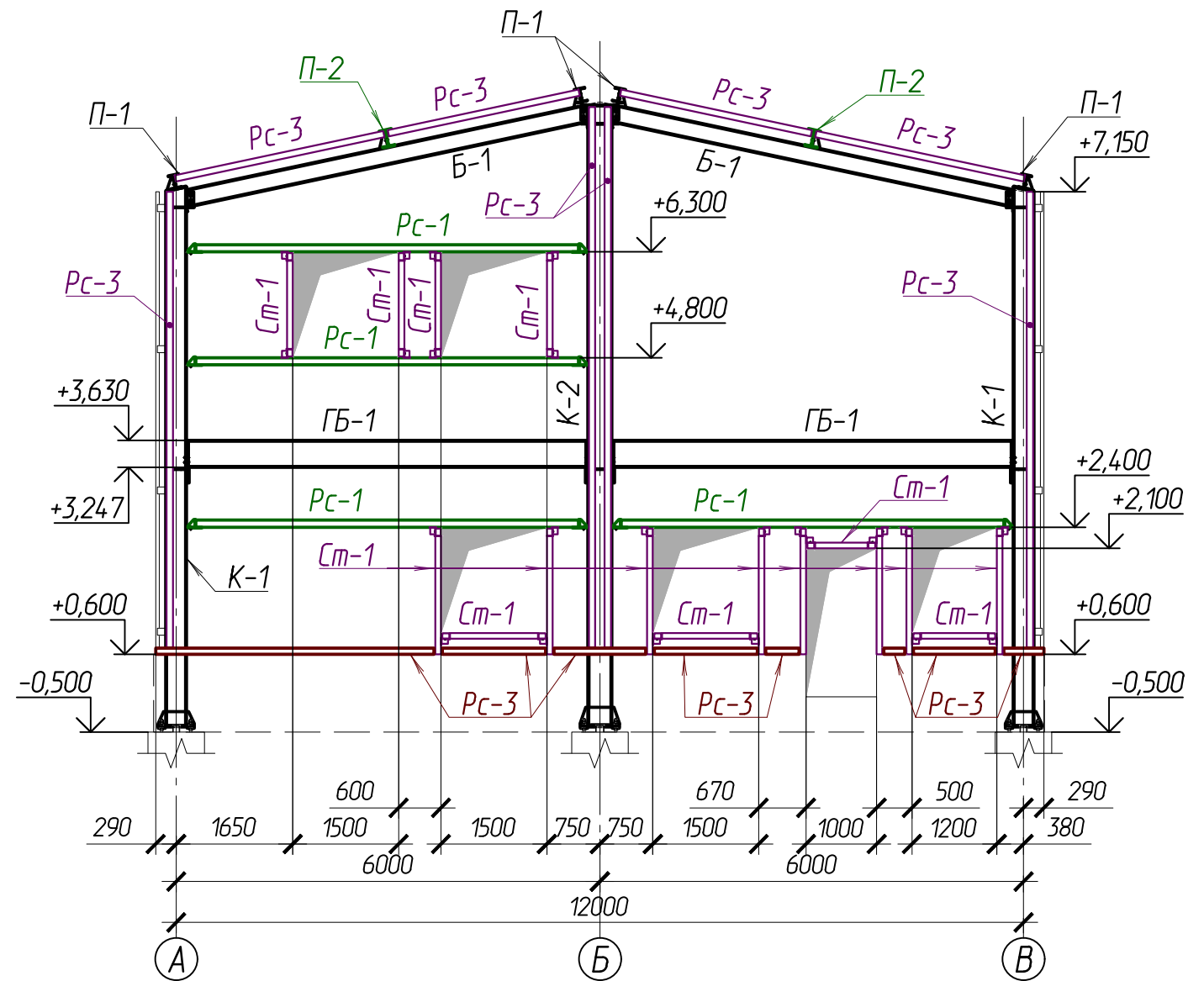
Согласовано:	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	4	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров		Разрезы 1 - 1, 2 - 2 с листа 2		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Копировал		Формат А3	

3 - 3



4 - 4



Согласовано:

Взаимн.

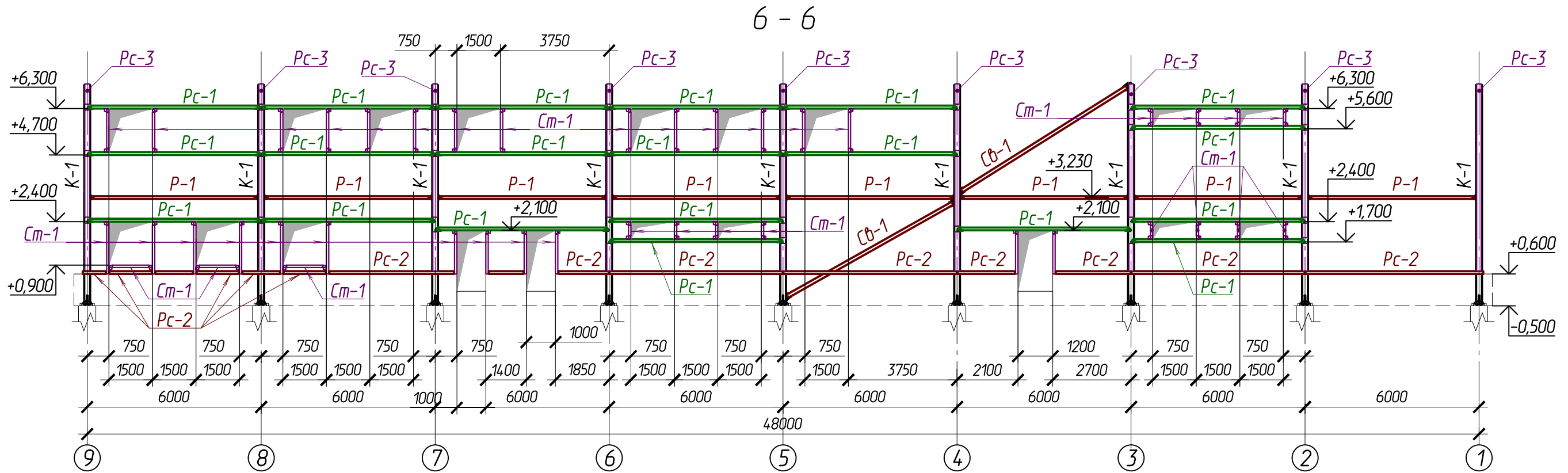
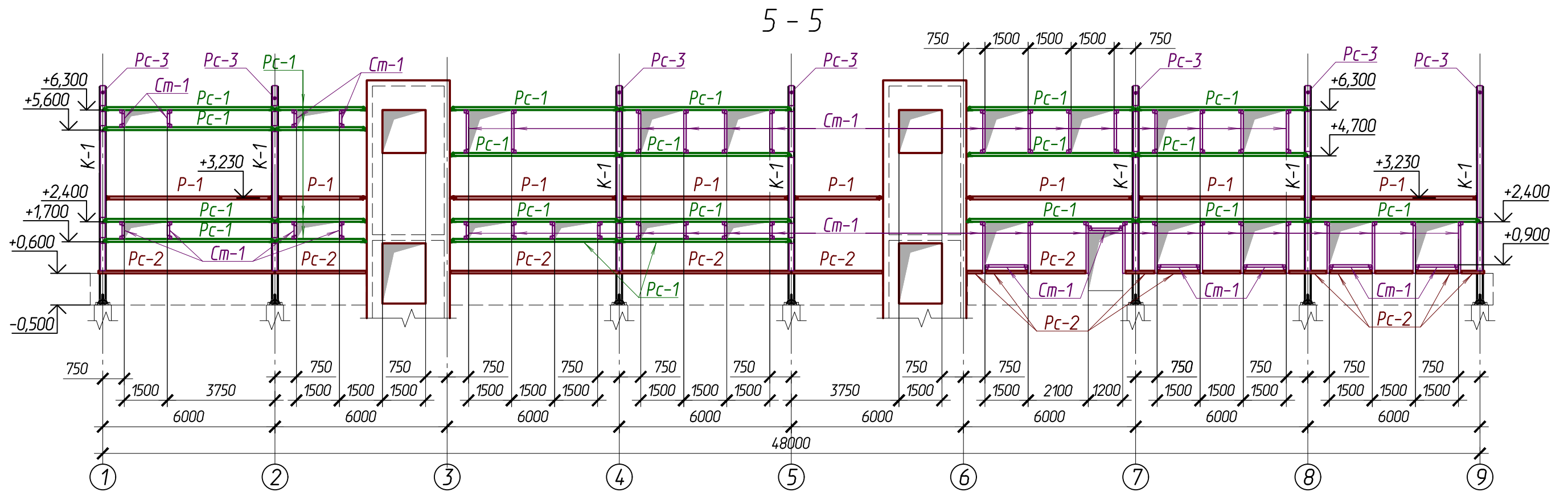
Подпись и дата

Инв. N подл.

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	5	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Разрезы 3 - 3, 4 - 4 с листа 2		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Копировал

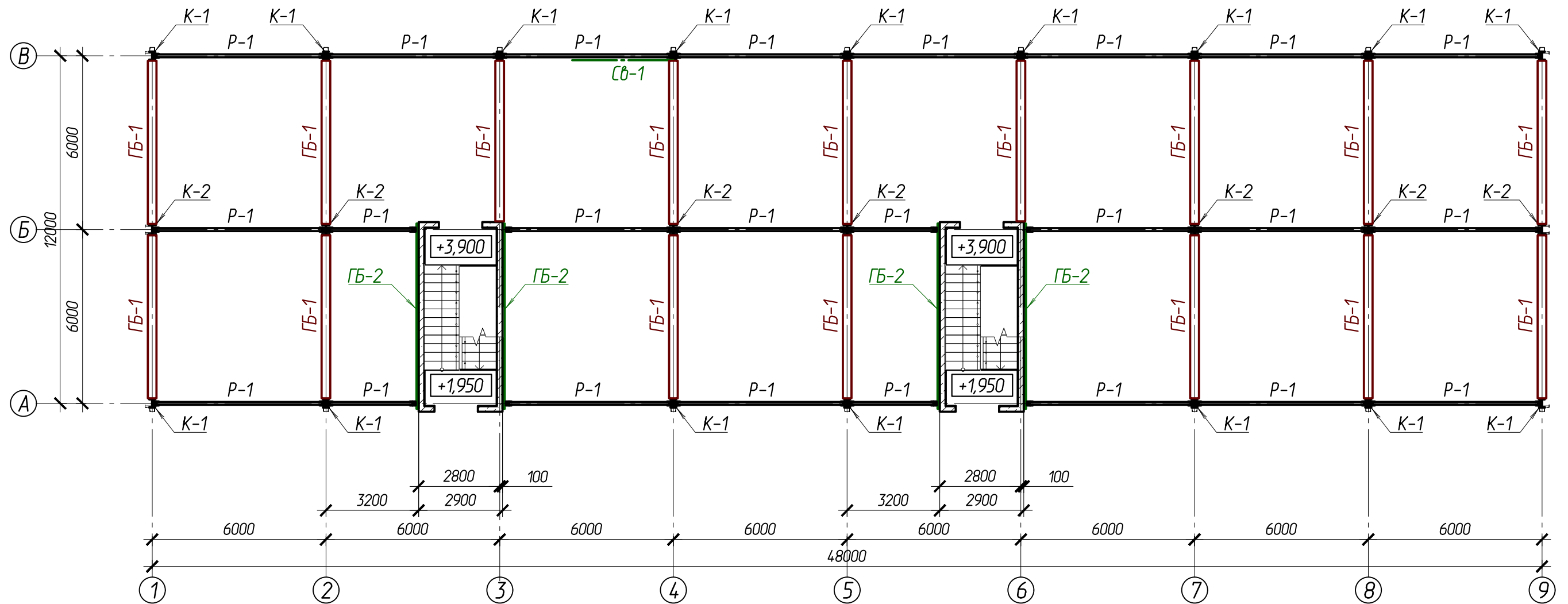
Формат А3



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

						102-280623-КР.1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
ГИП				Кулешов					
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Разрезы 5 - 5, 6 - 6 с листа 2		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Копировал		Формат А3	

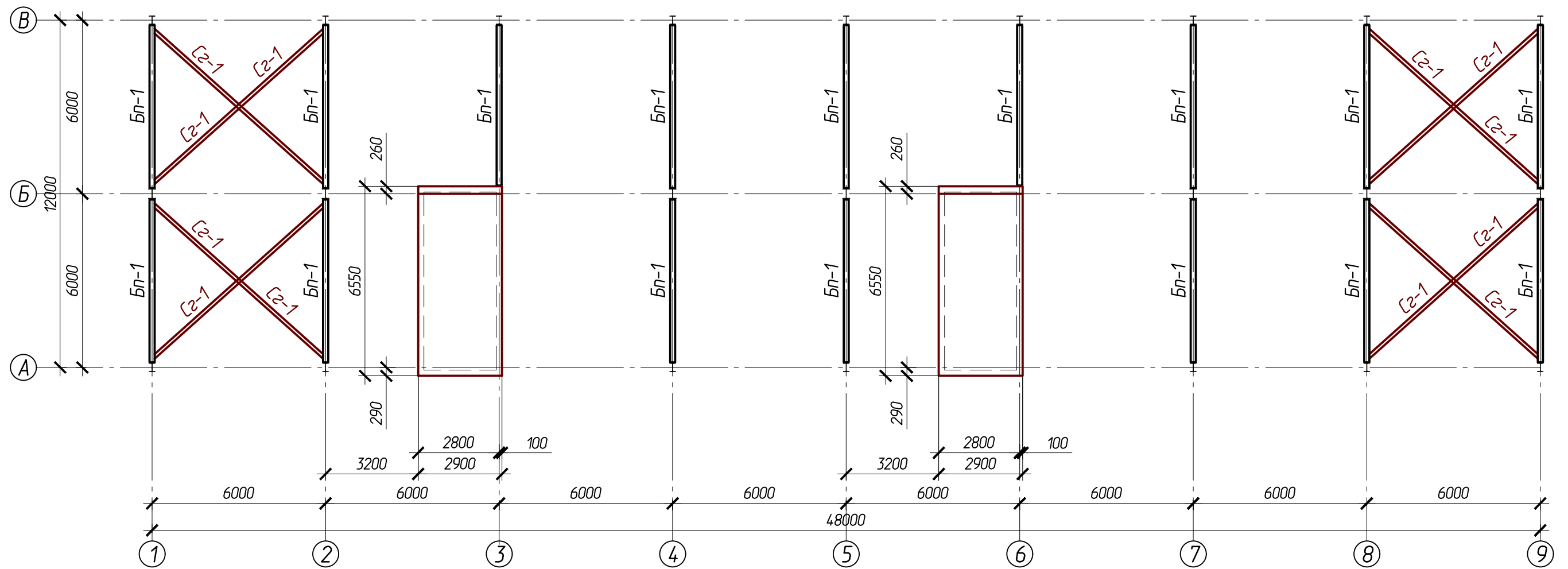
Схема расположения балок перекрытия, распорок и вертикальных связей на отм. +3,630



Согласовано:	
Взам.ин.б.И	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кутешов			П	7	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров		Схема расположения балок перекрытия, распорок и вертикальных связей на отм. +3,630			
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			
						Копировал			
						Формат А3			

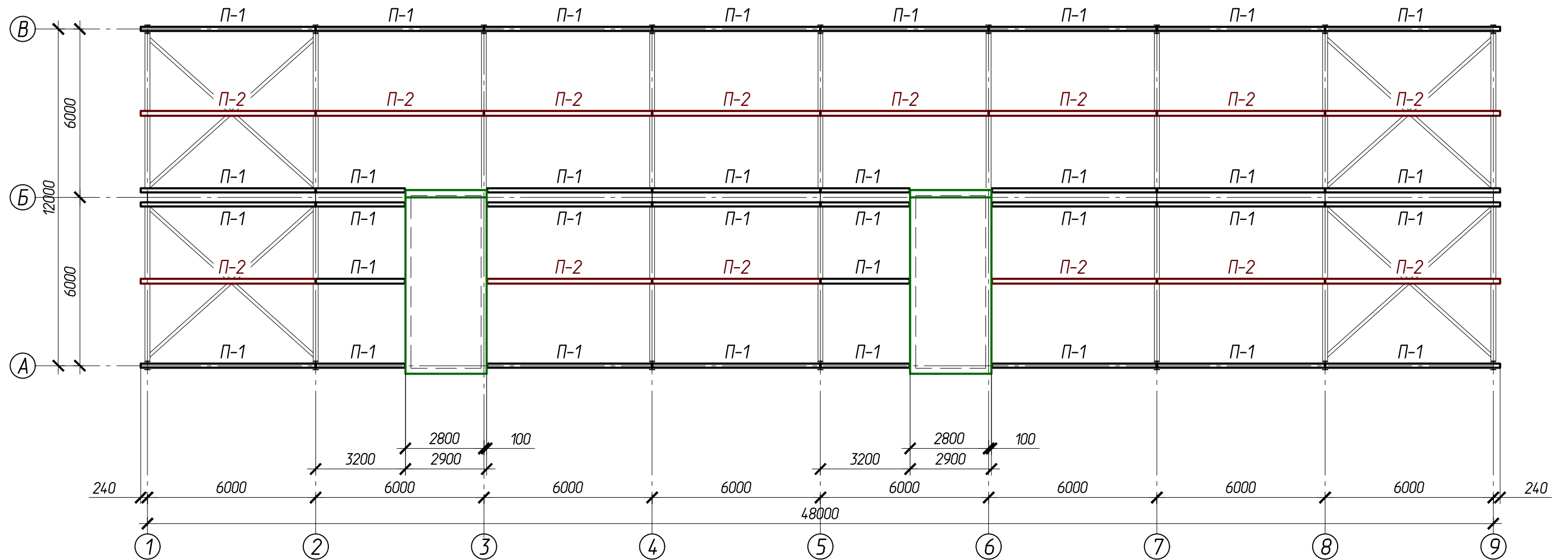
Схема расположения балок покрытия и горизонтальных связей



Согласовано:	
Взам.ин.в.н	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

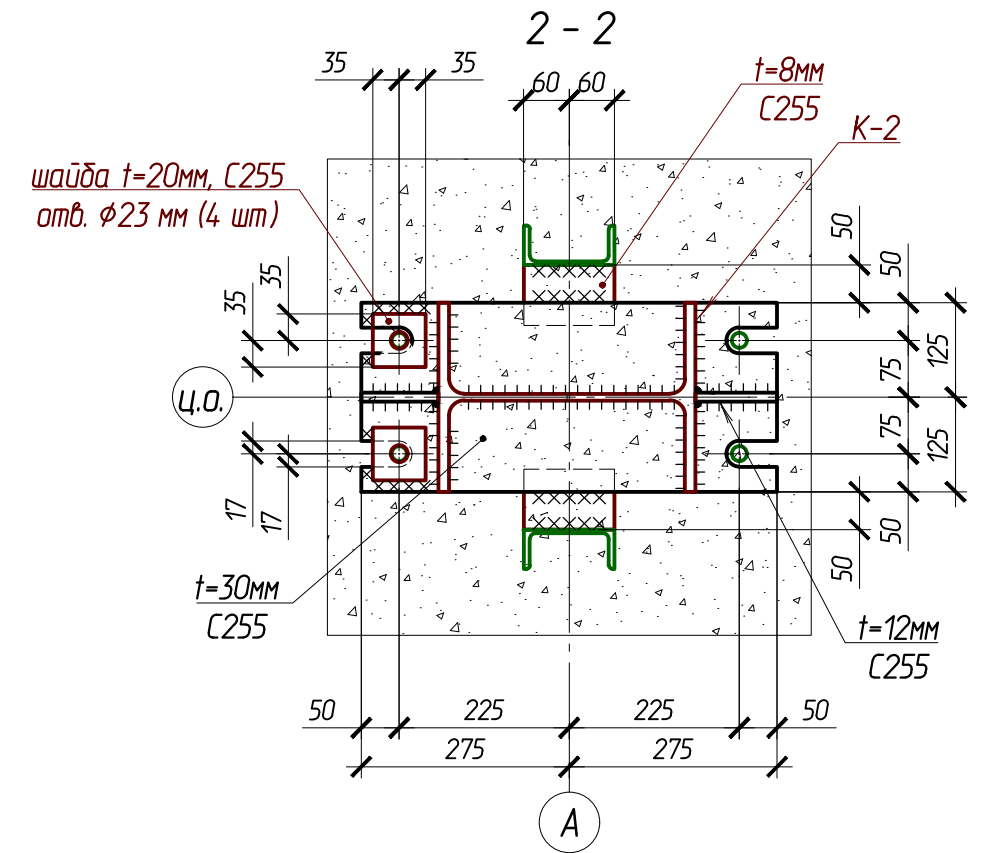
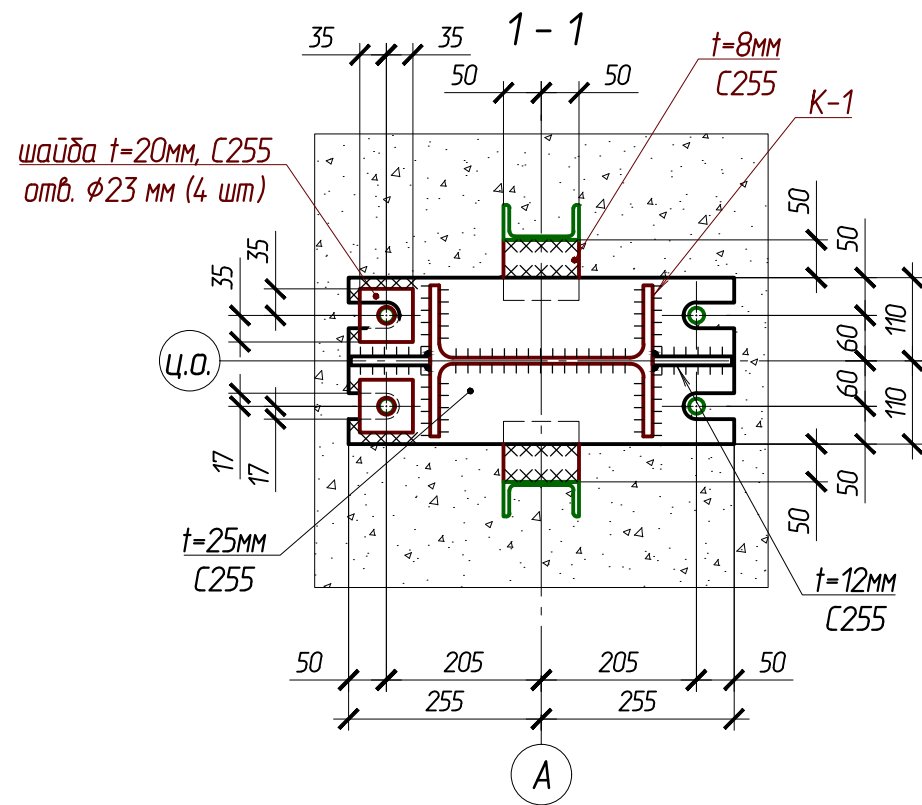
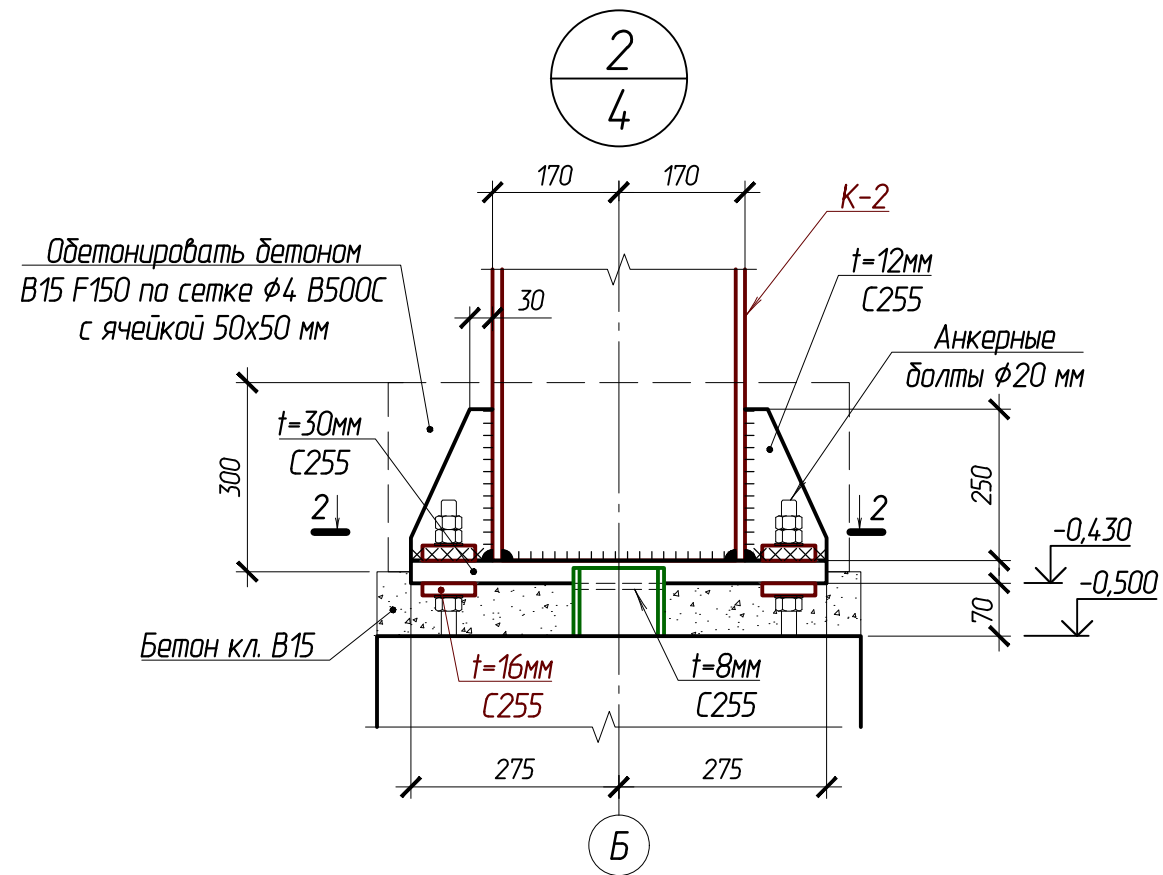
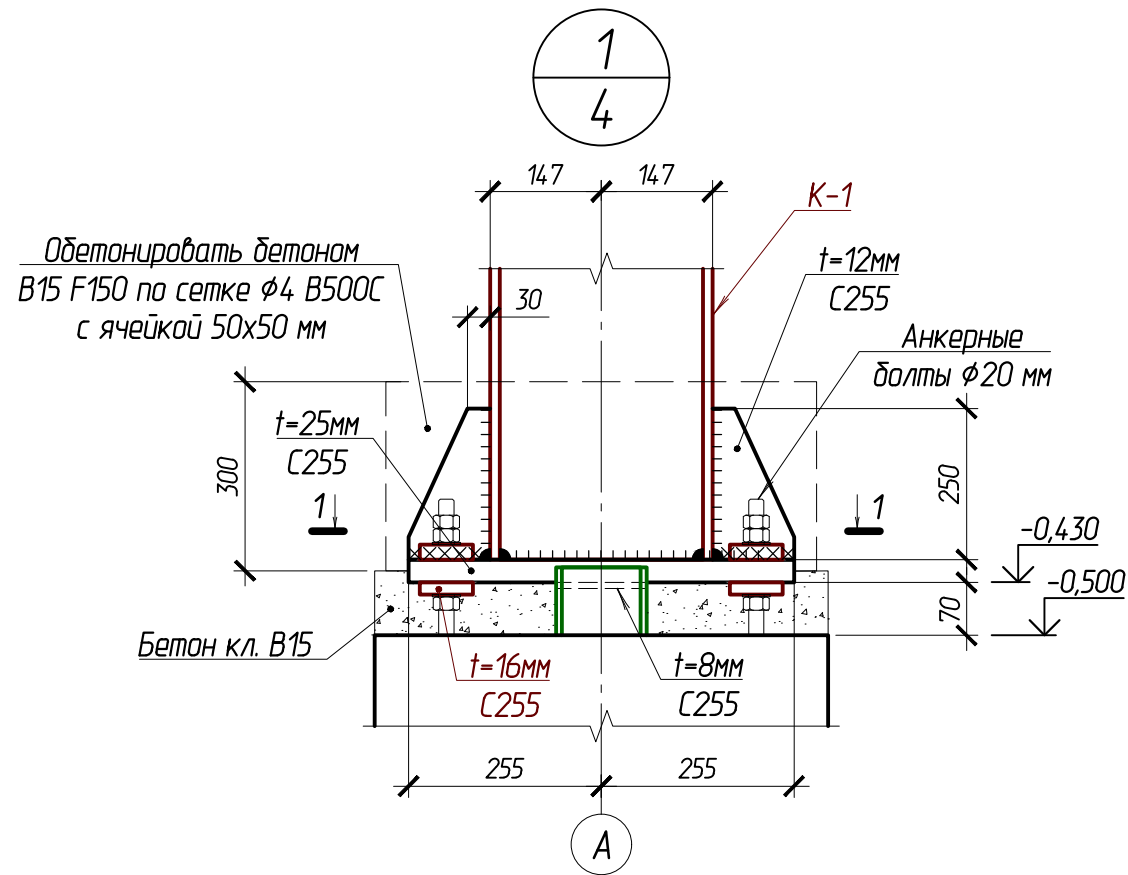
						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	8	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Схема расположения балок покрытия и горизонтальных связей		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Схема расположения прогонов покрытия



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

102-280623-КР1.1					
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
				Кулешов	
				Попов	
				Можаров	
				Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия
				П	Лист
				9	Листов
				Схема расположения прогонов покрытия	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов



Согласовано:

Взам.ин.ВН

Подпись и дата

Инв. N подл.

						102-280623-КР.1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	10	
Исполнил		Попов							
Н. контр.		Можаров							
						Узлы 1, 2 листа 4	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

Копировал

Формат А3

Техническая спецификация металла

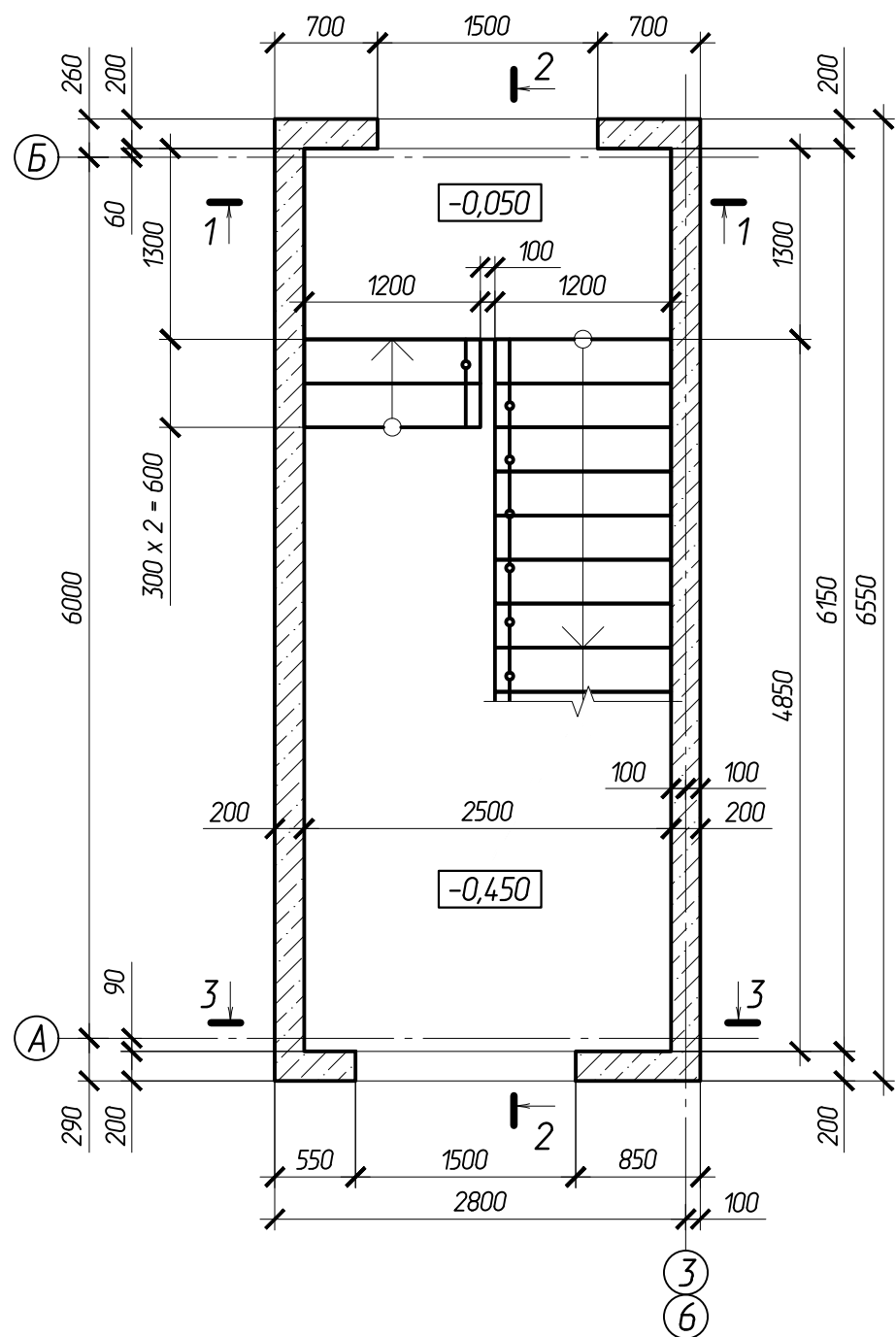
Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ пп	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	
				Колонны каркаса	Балки перекрытия	Балки покрытия	Прогонны кровли	Элементы связей	Стеновые ригели		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Швеллеры горячекатаные ГОСТ 8240-98	С245 ГОСТ 27772-2015	шв. 20П	1		0,471					0,471	
Всего профиля			2		0,471					0,471	
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-2015	гн. С 160х50х4	3						0,706	0,706	
Всего профиля			4						0,706	0,706	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	С245 ГОСТ 27772-2015	дв. 30Ш1	5	6,998						6,998	
		дв. 35Ш2	6	5,007						5,007	
		дв. 40Ш1	7		8,459					8,459	
	Итого:			8	12,005	8,459					20,464
	С255 ГОСТ 27772-2015	дв. 20Ш1	9				5,539				5,539
		дв. 25Ш1	10			4,301	3,696				7,996
Итого:			11			4,301	9,234			13,535	
Всего профиля			12	12,005	8,459	4,301	9,234			33,999	
Профили гнутые квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2012	С245 ГОСТ 27772-2015	□ 80х4	13						1,431	1,431	
		□ 100х4	14					1,553	3,550	5,103	
		□ 120х4	15					1,160		1,160	
Всего профиля			16					2,713	4,981	7,693	
Уголки стальные гнутые неравнополочные по ГОСТ 19772-93	С245 ГОСТ 27772-2015	гн. L 90х70х4	17						0,890	0,890	
Всего профиля			18						0,890	0,890	
Всего масса металла			19	12,005	8,930	4,301	9,234	2,713	6,576	43,759	
В том числе по маркам или наименованиям											
	С245		20	12,005	8,930			2,713	6,576	30,224	
	С255		21			4,301	9,234			13,535	
Всего масса металла										43,759	
С учётом 10% на неучтенный листовый металл										48,135	
С учётом 1% на сварные швы										48,616	
С учётом 3% неучтенного металла										49,579	

Согласовано:

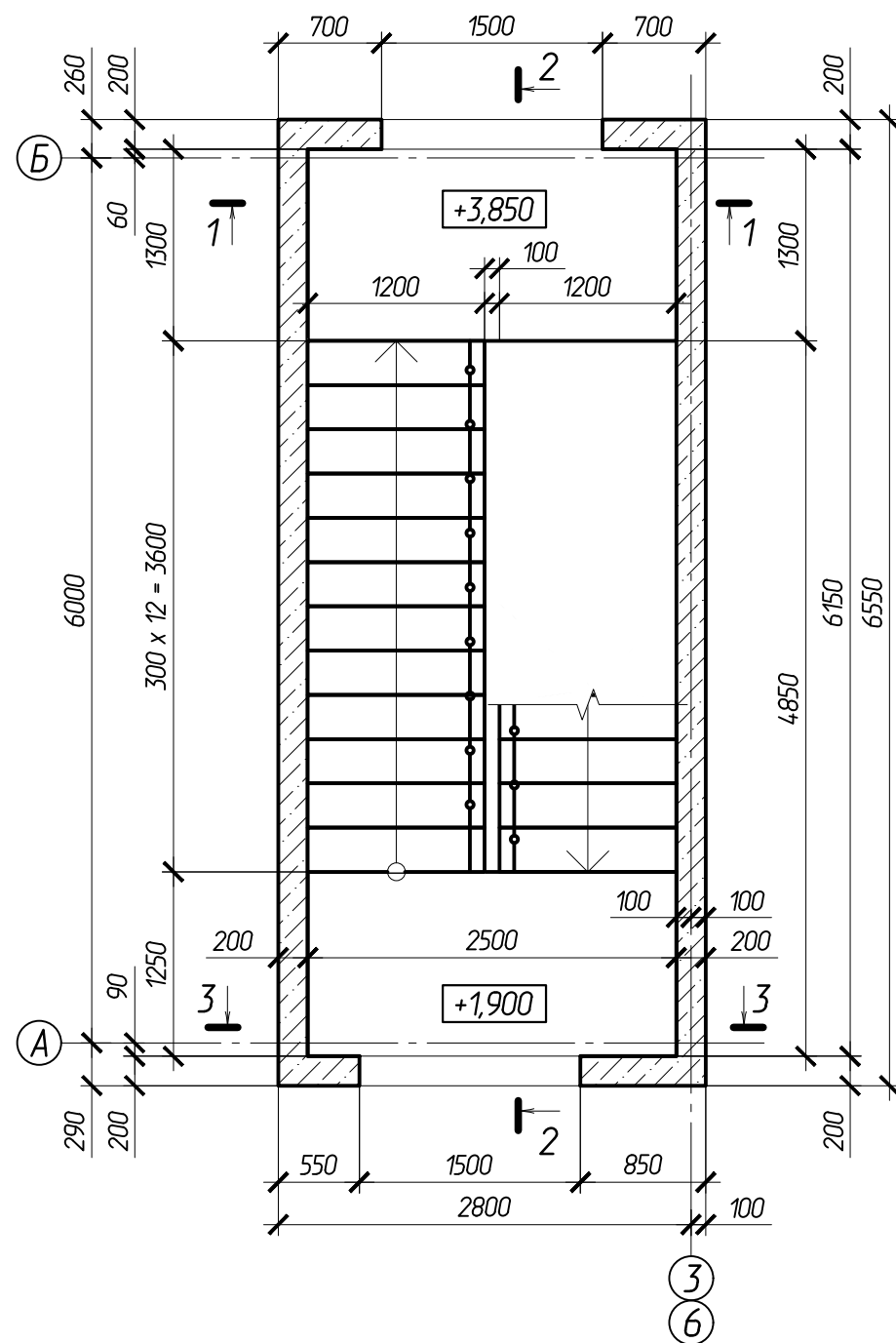
Взаминф.И
Подпись и дата
Инв. N подл.

102-280623-КР1.1					
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП				Кулешов	
Исполнил				Попов	
Н. контр.				Можаров	
				Административно-бытовой корпус (АБК)	
				Техническая спецификация металла	
			Стадия	Лист	Листов
			П	11	
				ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

План лестничных клеток в осях А - Б
на отм. ±0,000



План лестничных клеток в осях А - Б
на отм. +3,900



Лестничные клетки в осях 2 - 3 и в осях 5 - 6 идентичные.

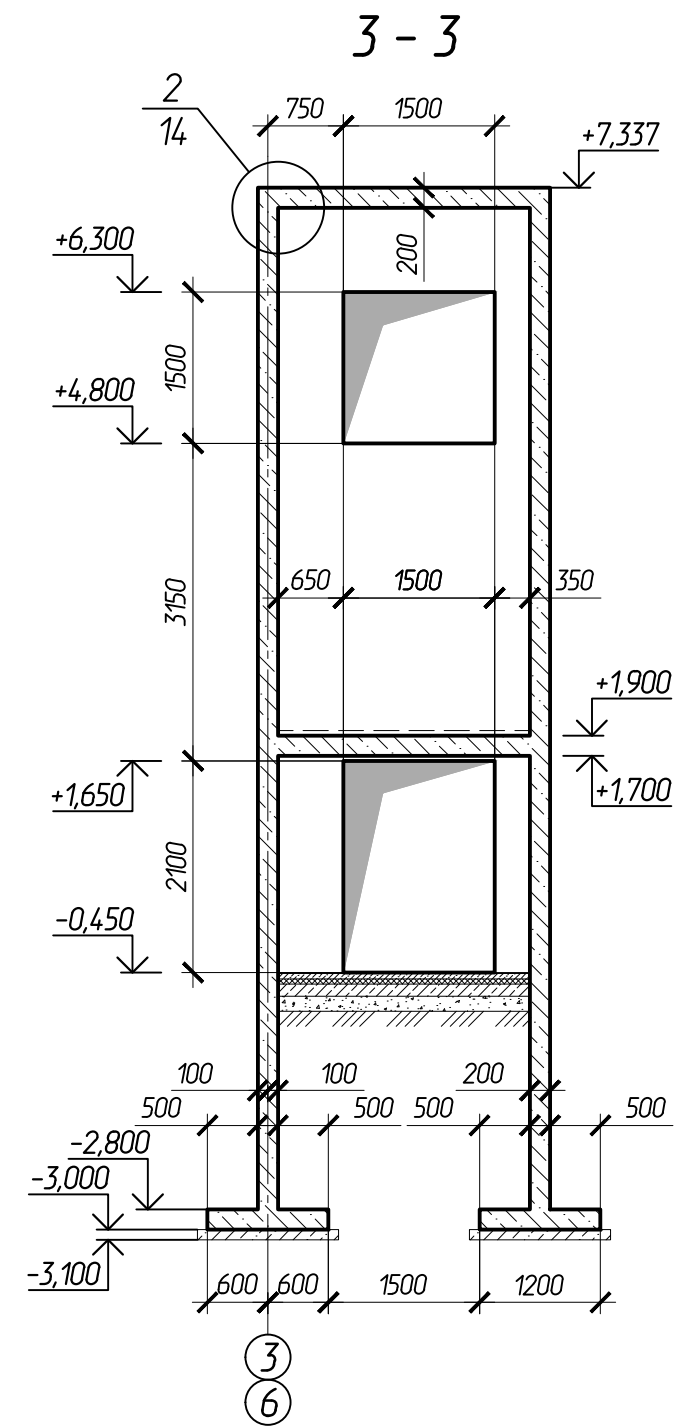
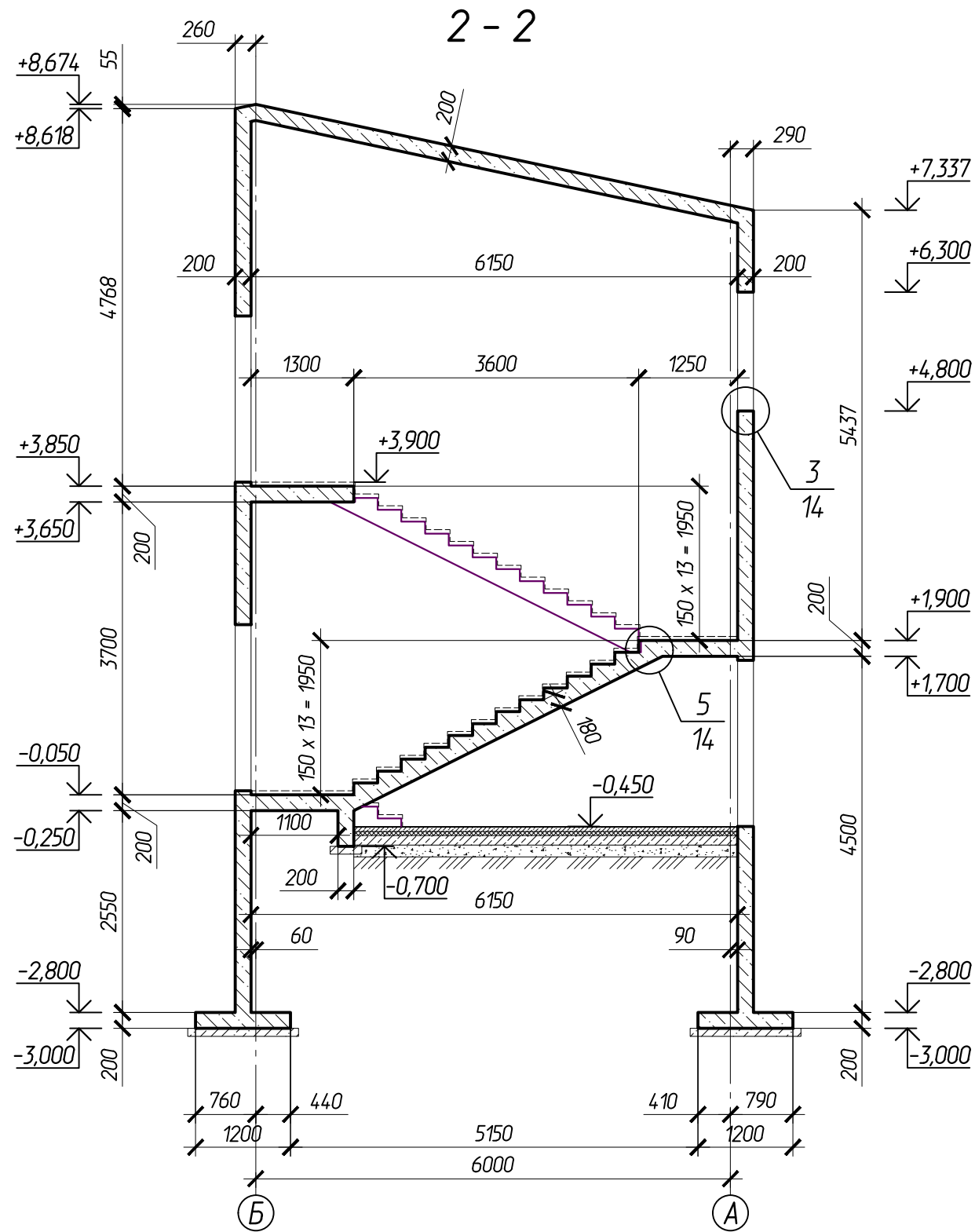
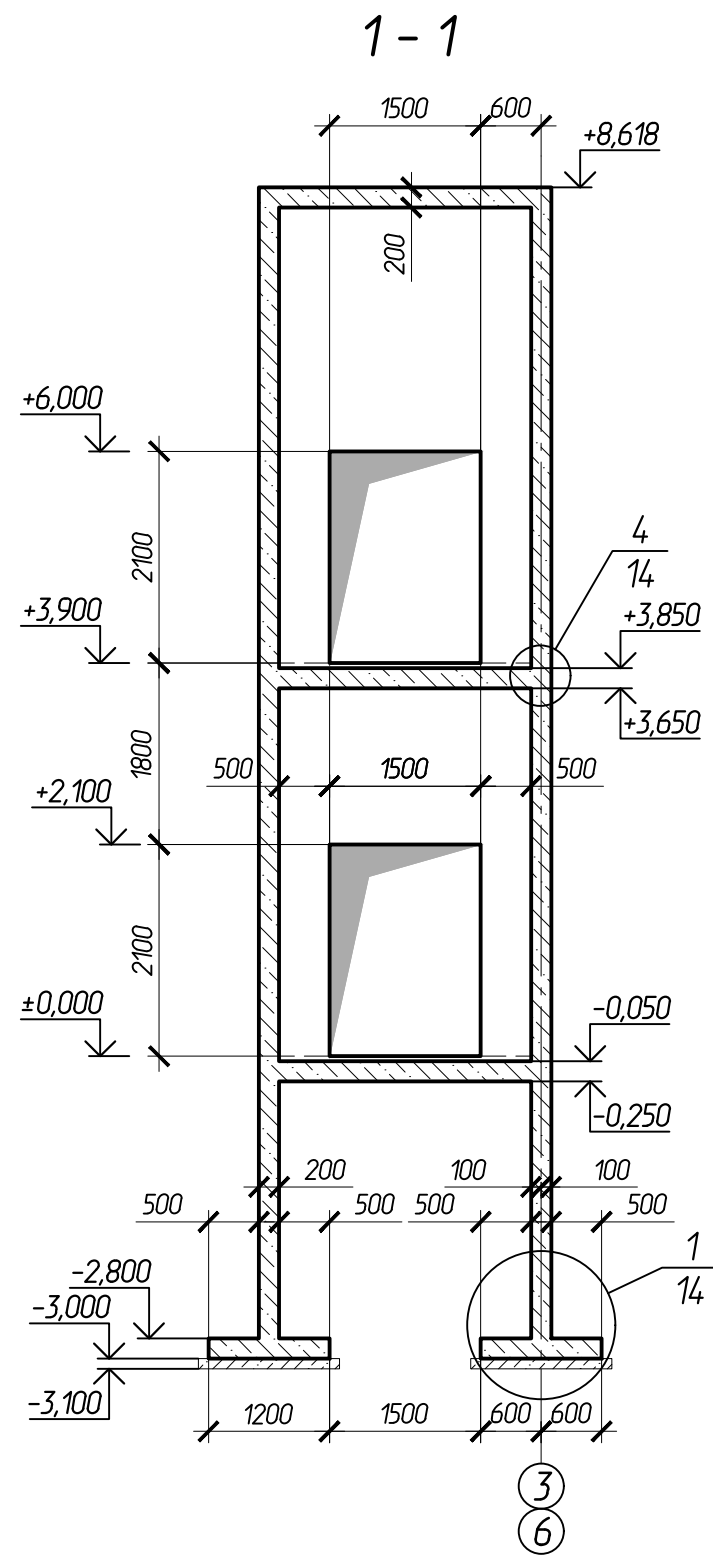
						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	12	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Планы лестничных клеток в осях А - Б на отм. ±0,000, +3,900		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Согласовано:

Взам.ин.В.И.

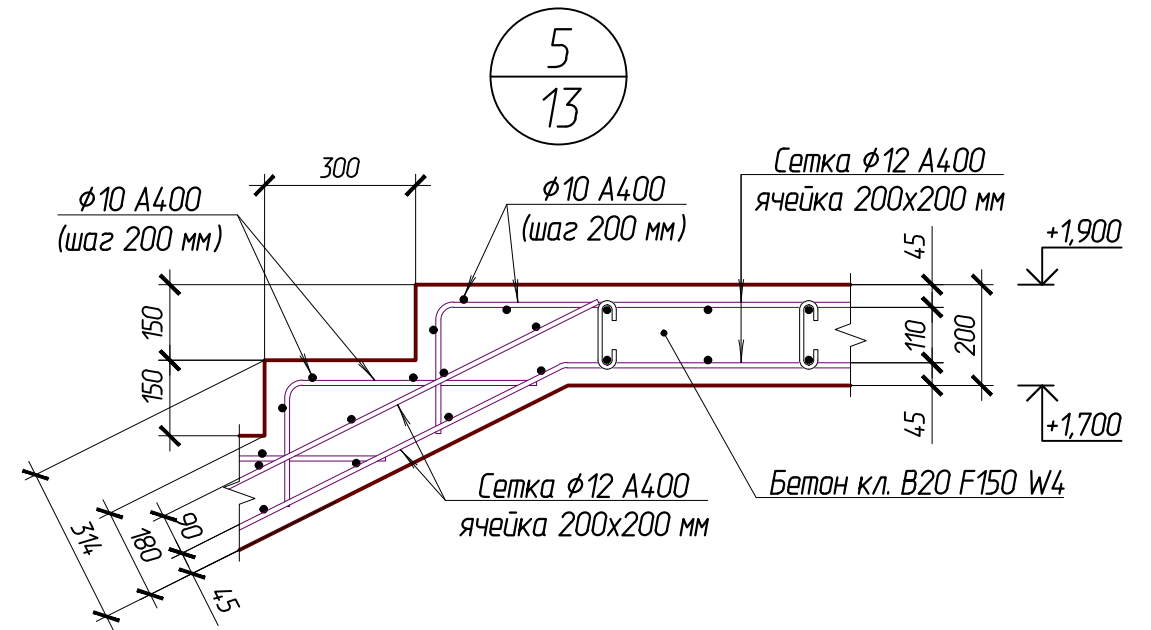
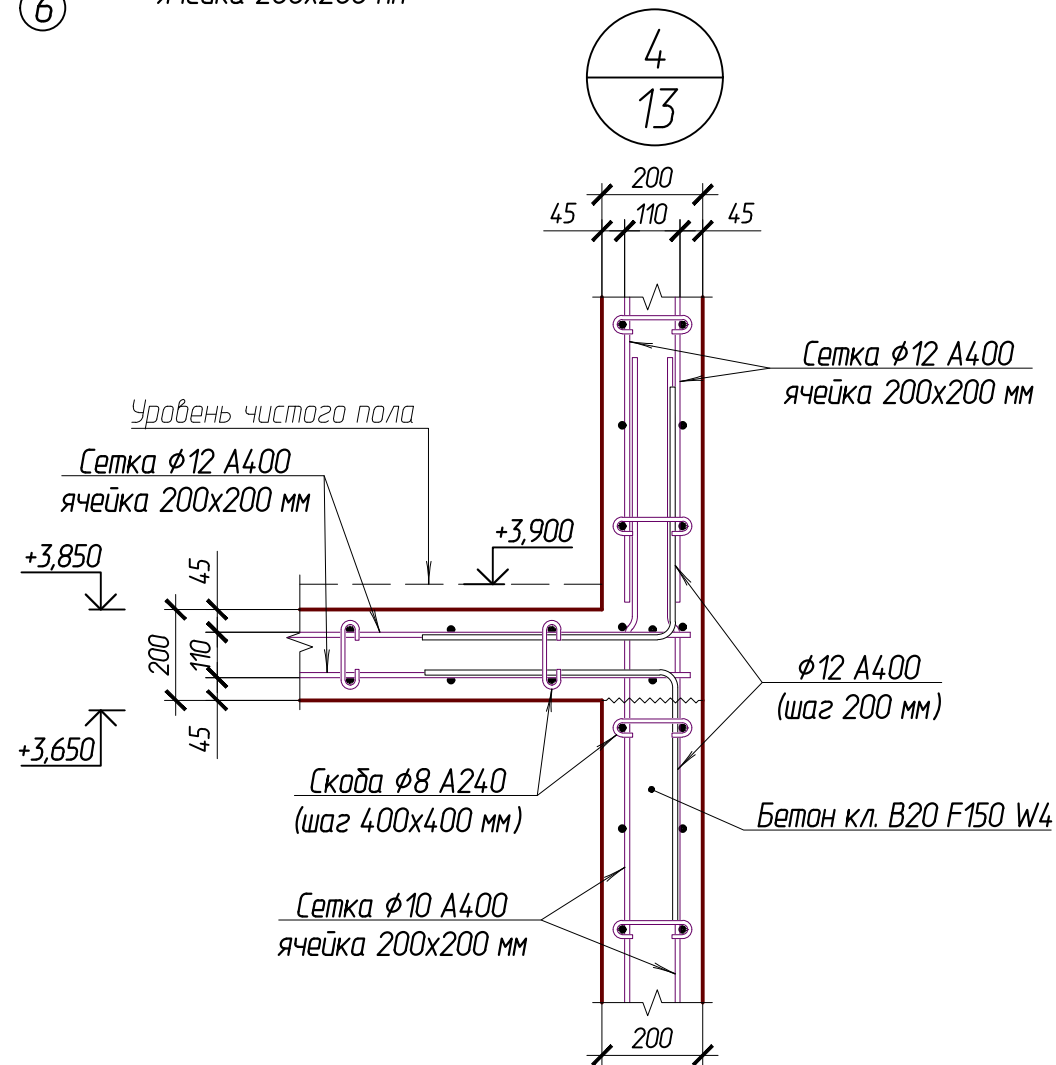
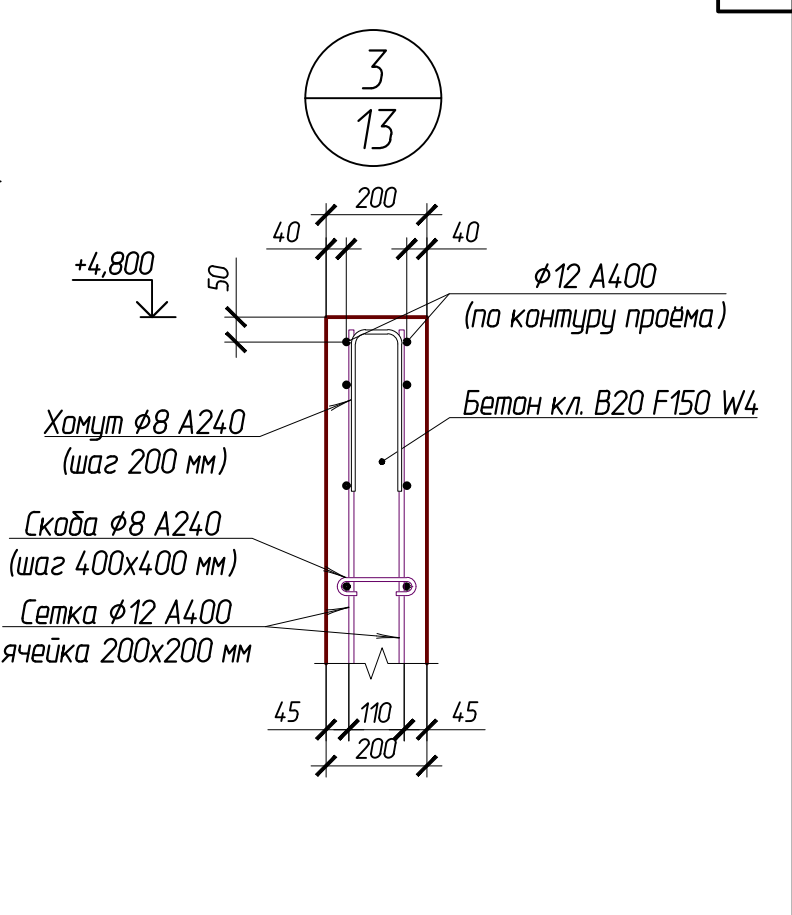
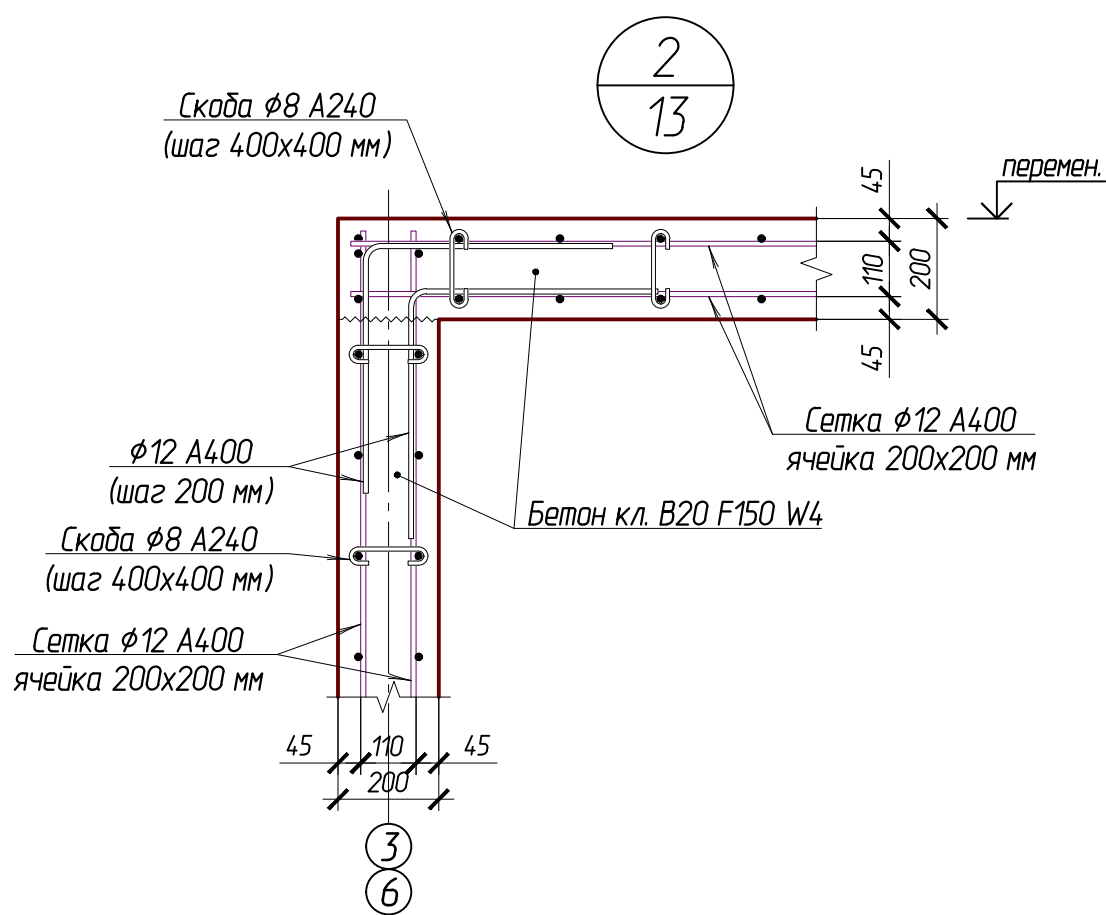
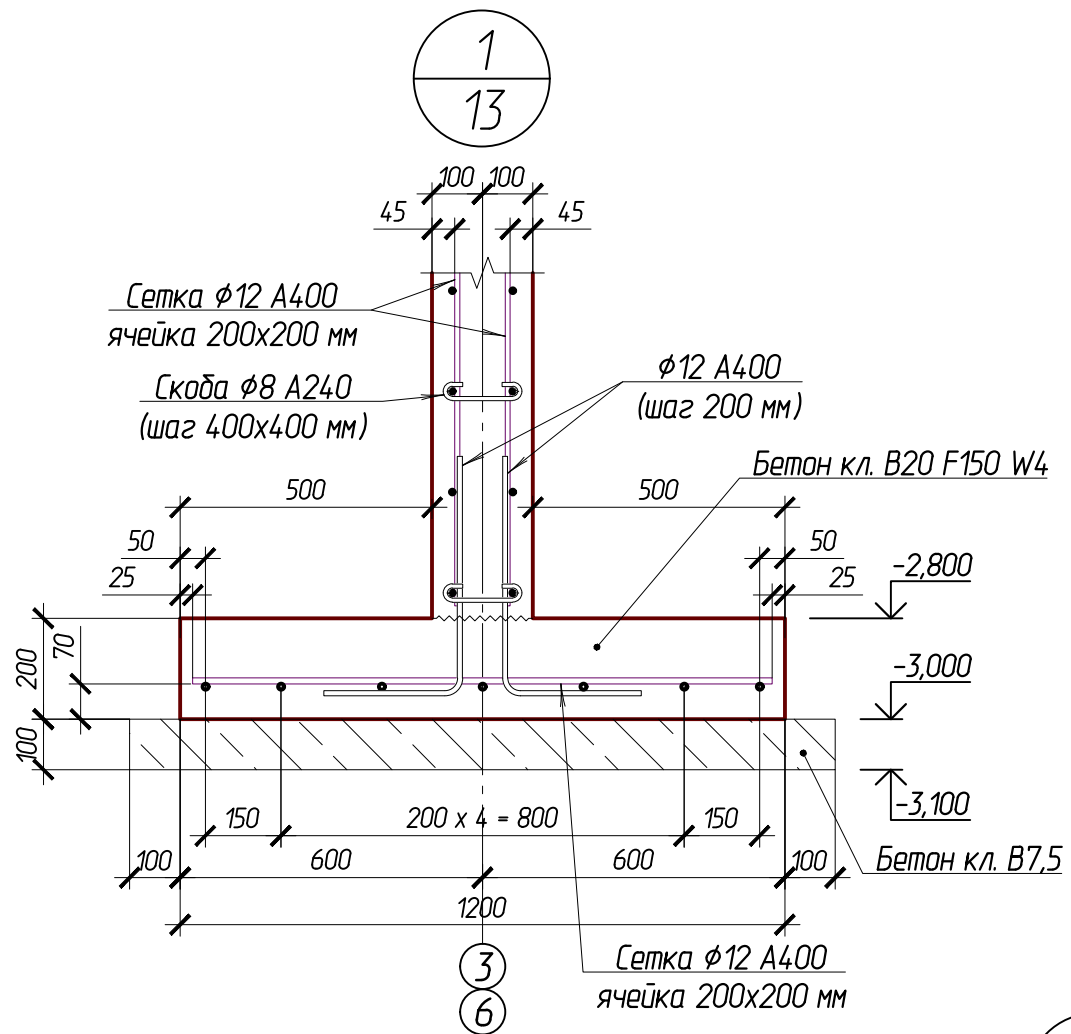
Подпись и дата

Инв. № подл.



Согласовано:	
Взам.ин.б.н	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

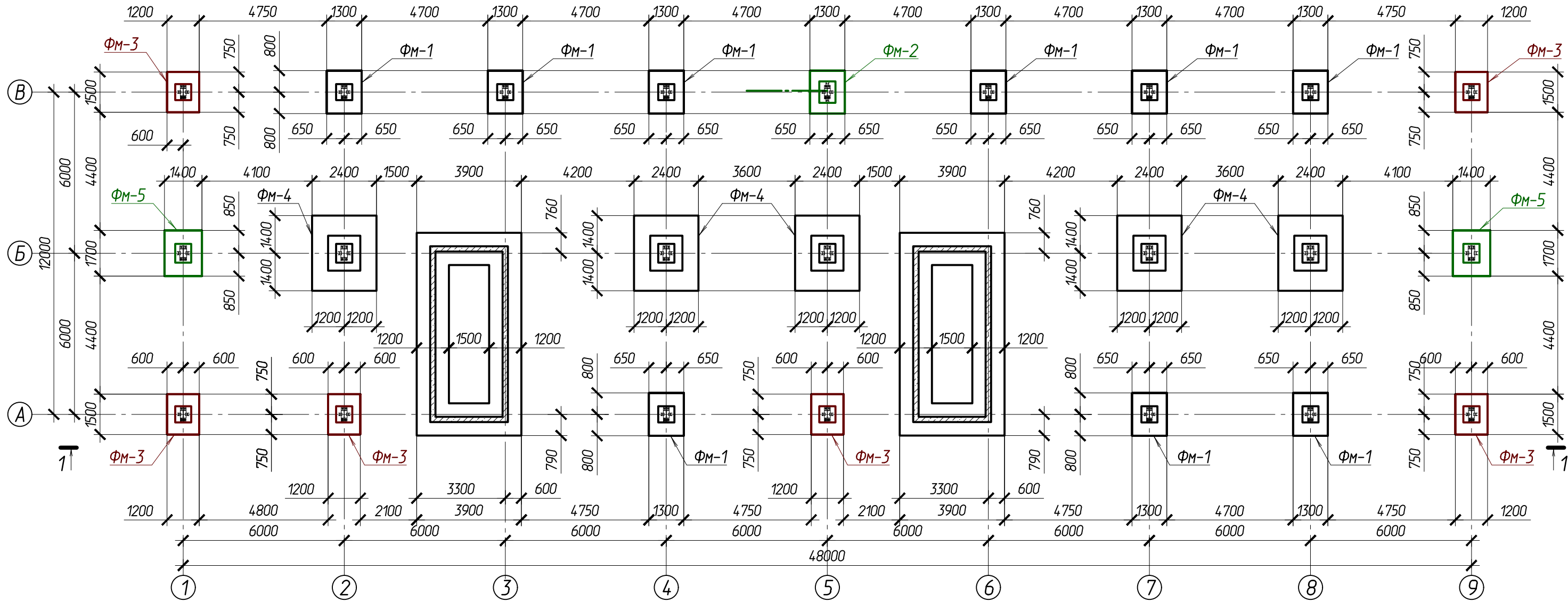
						102-280623-КР11			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	13	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров		Разрезы 1 - 1, 2 - 2, 3 - 3 с листа 12		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Копировал		Формат А3	



Согласовано:	
Взам.ин.б.н	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						102-280623-КР.11			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.ч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	14	
Исполнил				Попов					
				Н. кантр.	Можаров				
						Узлы 1 - 5 с листа 13			
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			

Схема расположения фундаментов



Согласовано:

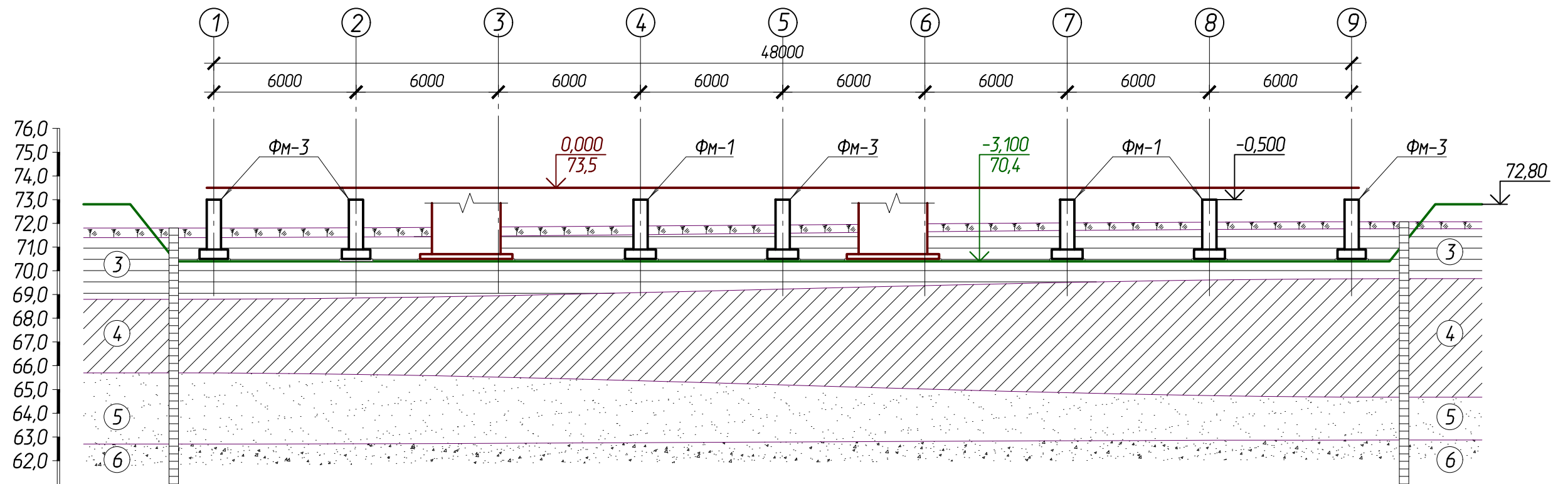
Взам.ин.б.н

Подпись и дата

Инв. N подл.

						102-280623-КР.1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
							П	15	
						Схема расположения фундаментов		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

1-1

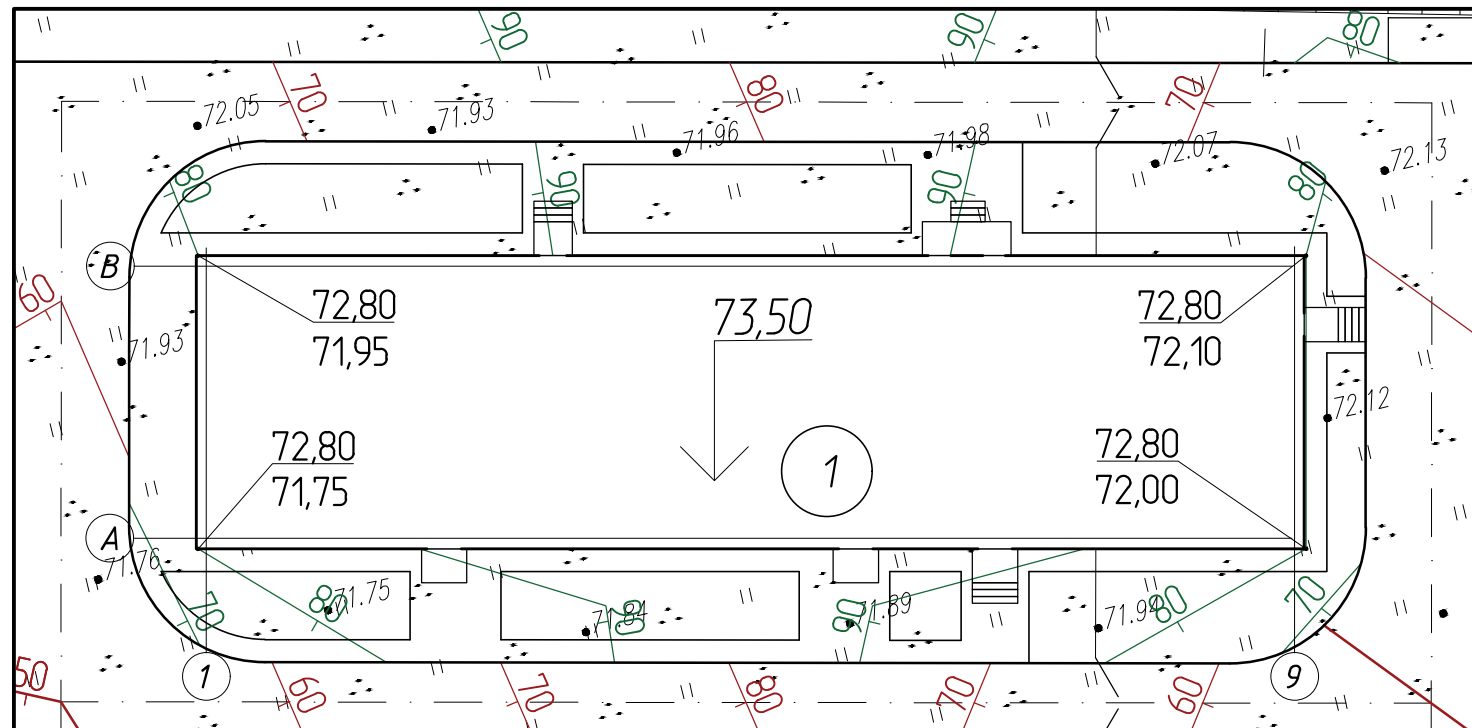


Наименование и №№ выработок	сква. 6	сква. 7
Абс. отметка устья, (м)	71,80	72,07
Расстояние (м)		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Возраст ИГЭ	Условное обозначение грунта	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ
	⌘ ⌘	Почвенно-растительный слой
	③	Глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с линзами и прослоями песка пылеватого
	④	Суглинки серые пылеватые, тяжелые, мягкопластичные, с линзами и прослоями песка пылеватого
	⑤	Пески серые пылеватые, средней плотности, водонасыщенные, с линзами суглинков
	⑥	Пески серые пылеватые, плотные, водонасыщенные, с линзами суглинка

Выкопировка из генплана



						102-280623-КР1.1				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.ч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов	
ГИП				Кулешов		Инженерно-геологический разрез со схемой расположения фундаментов	П	16		
Исполнил				Попов			ООО "ТЕХНОЭКОС"			
Н. контр.				Можаров			г. Тамбов			

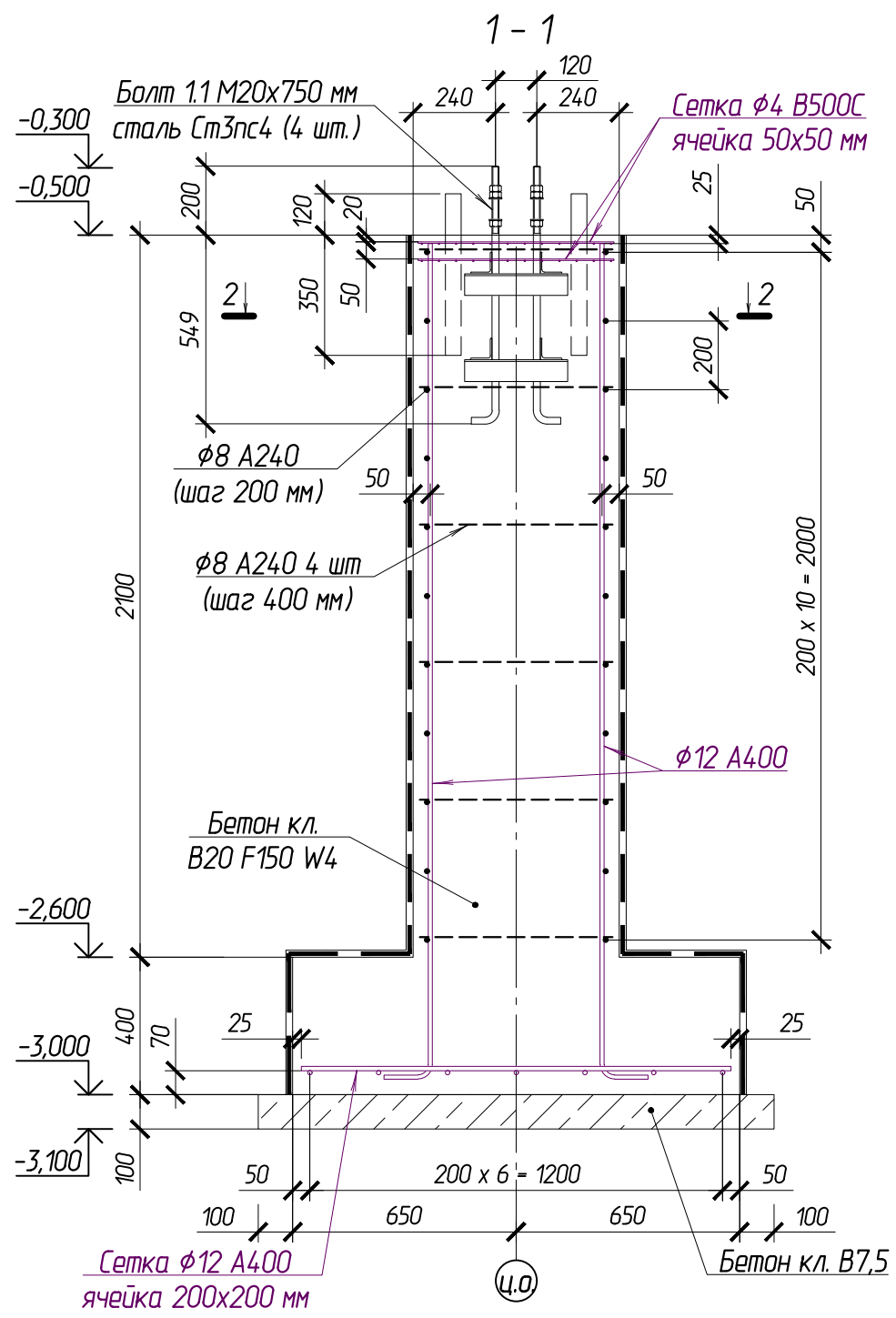
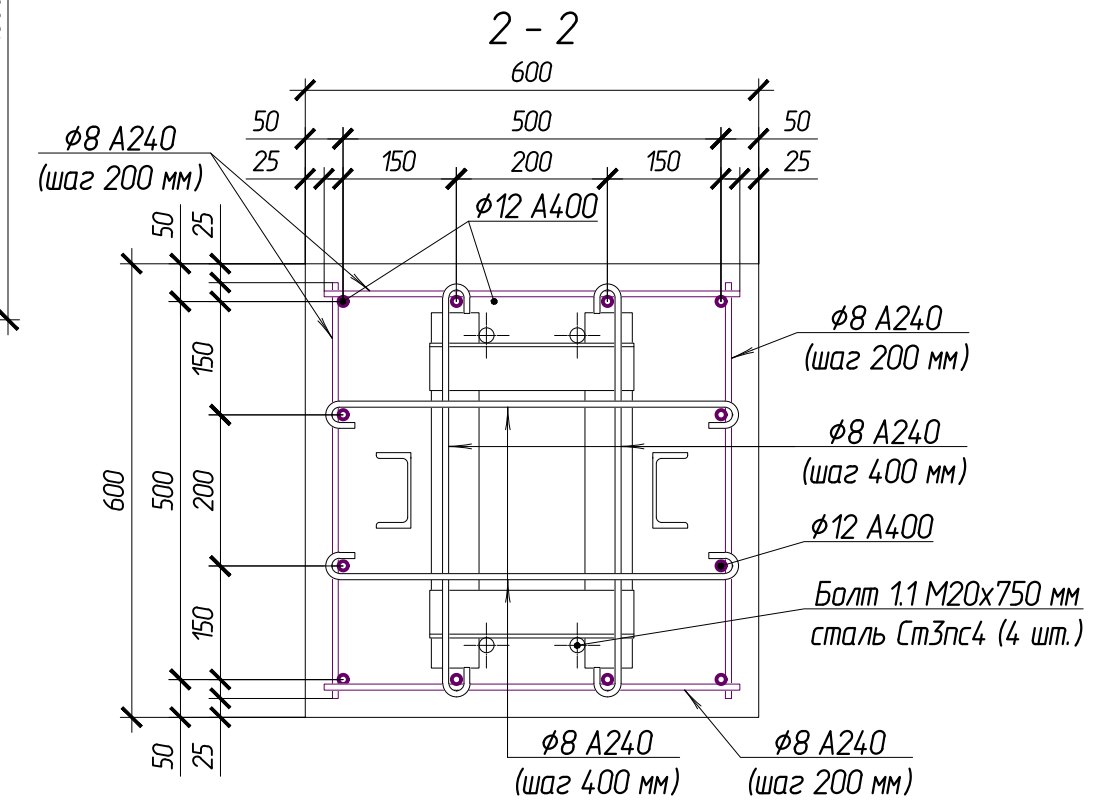
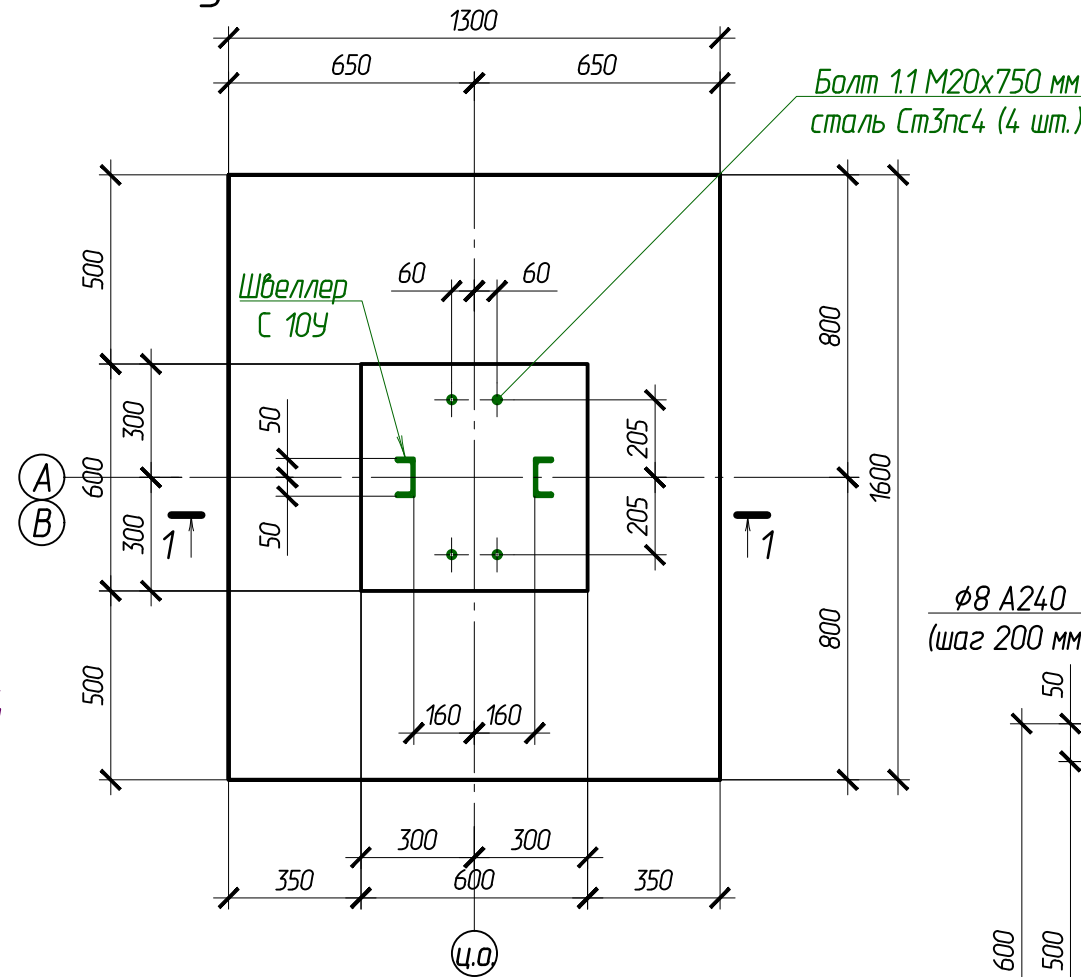
Согласовано:

Взам.И.И.

Подпись и дата

И.И. И.И.

Фундамент монолитный ФМ-1



1. Фундаменты столбчатые монолитные выполняются из бетона В20 F150 W4 и армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродам Э42А по ГОСТ 9467-75*.
2. Стержни сетки φ4 B500С с ячейкой 50x50 мм при необходимости разрезать и отогнуть по месту для монтажа согласно схеме армирования, концы стержней сетки по месту срезать.
3. Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

						102-280623-КР1.1				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)		Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов				П	17	
Исполнил				Попов						
Н. контр.				Можаров						
						Фундамент монолитный ФМ-1		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

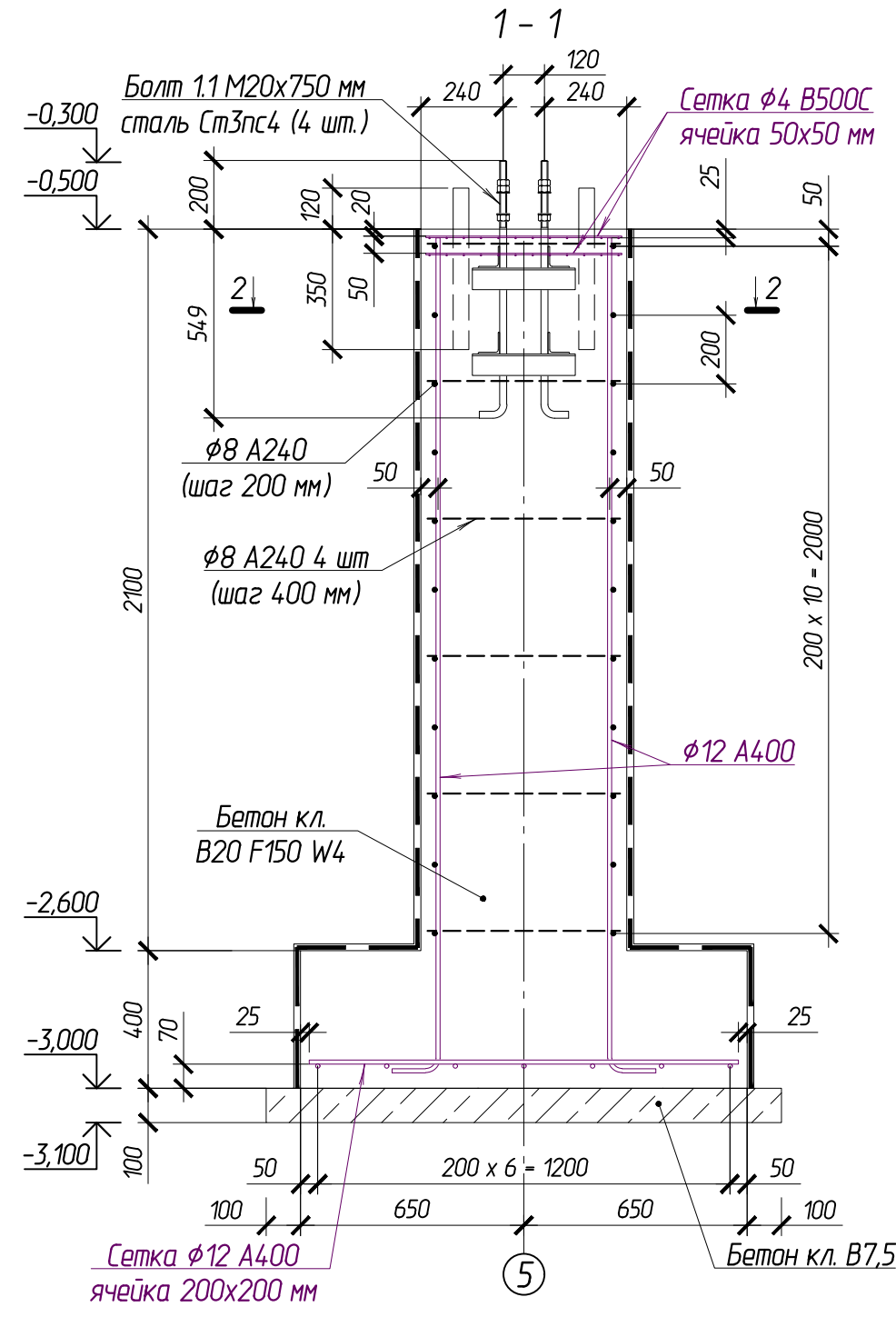
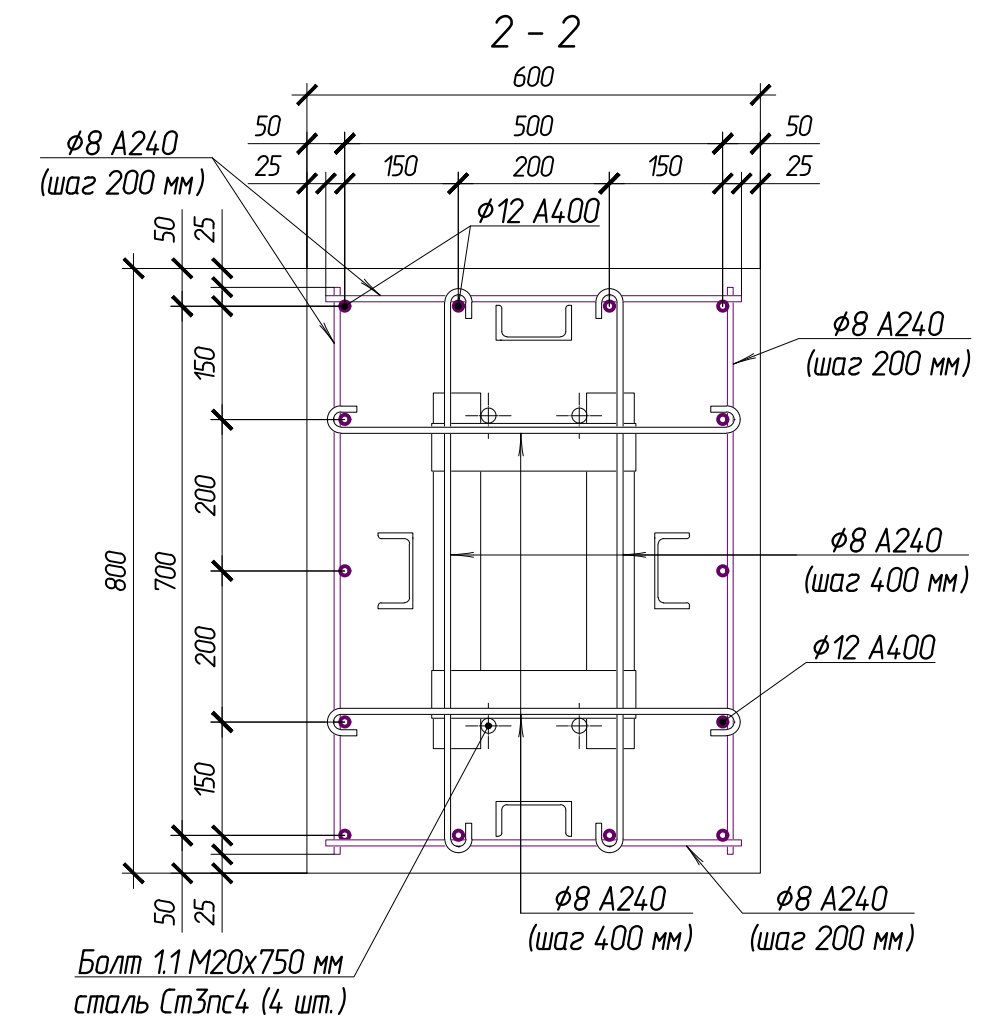
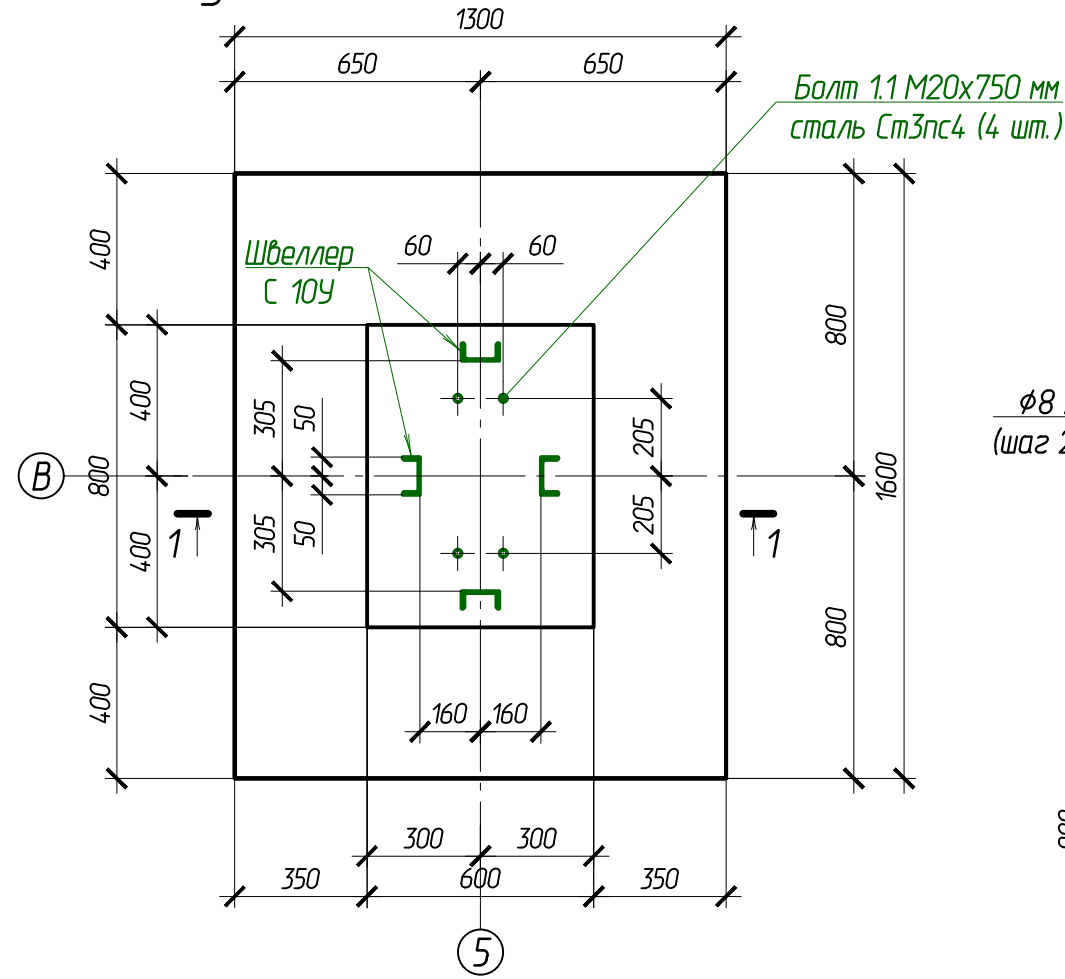
Согласовано:

Взаимн.

Подпись и дата

Имя, И. подл.

Фундамент монолитный ФМ-2



1. Фундаменты столбчатые монолитные выполняются из бетона В20 F150 W4 и армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродам Э42А по ГОСТ 9467-75*.
2. Стержни сетки φ4 В500С с ячейкой 50x50 мм при необходимости разрезать и отогнуть по месту для монтажа согласно схеме армирования, концы стержней сетки по месту срезать.
3. Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

						102-280623-КР.1.1				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)		Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов				П	18	
Исполнил				Попов						
Н. контр.				Можаров						
						Фундамент монолитный ФМ-2		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

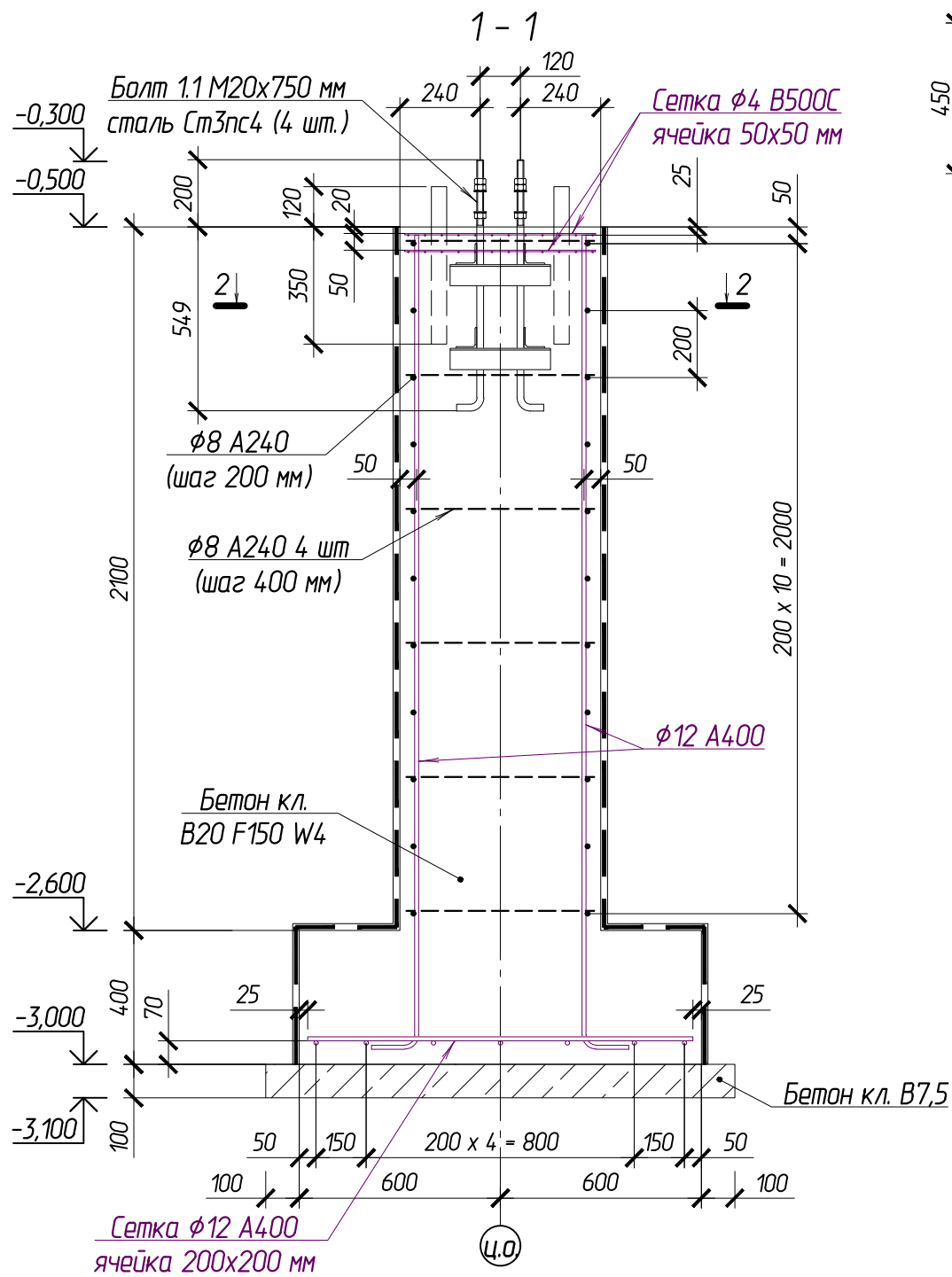
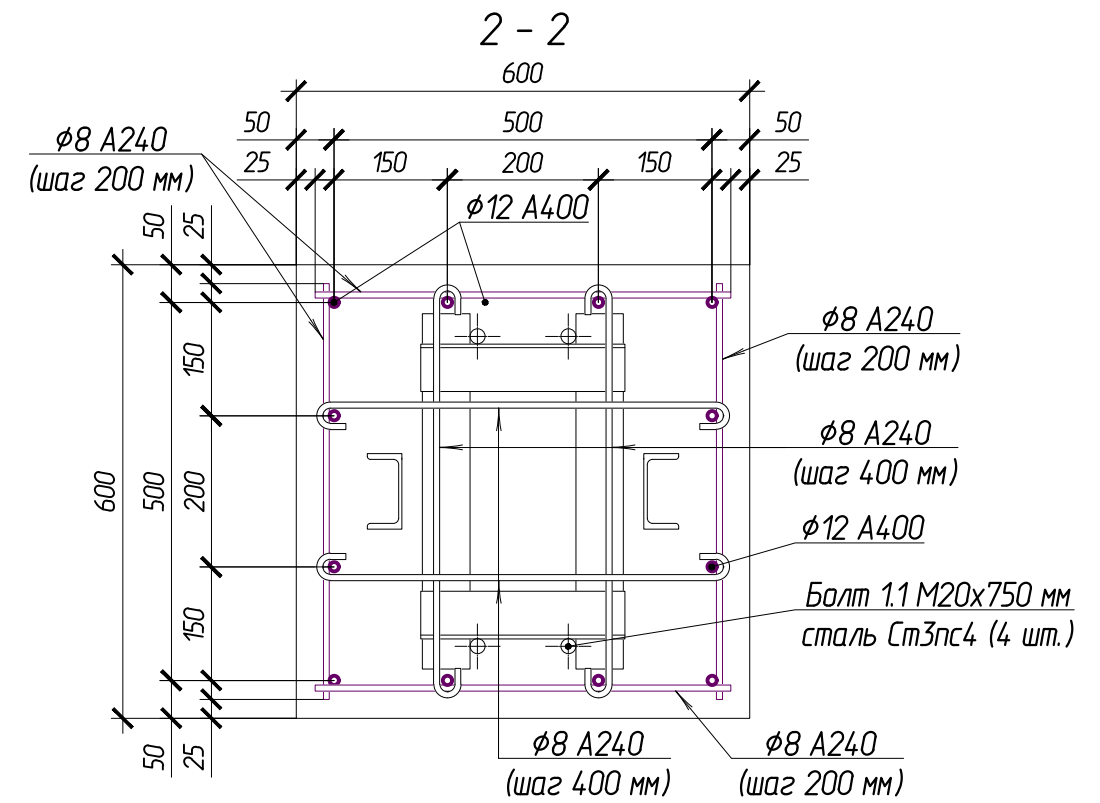
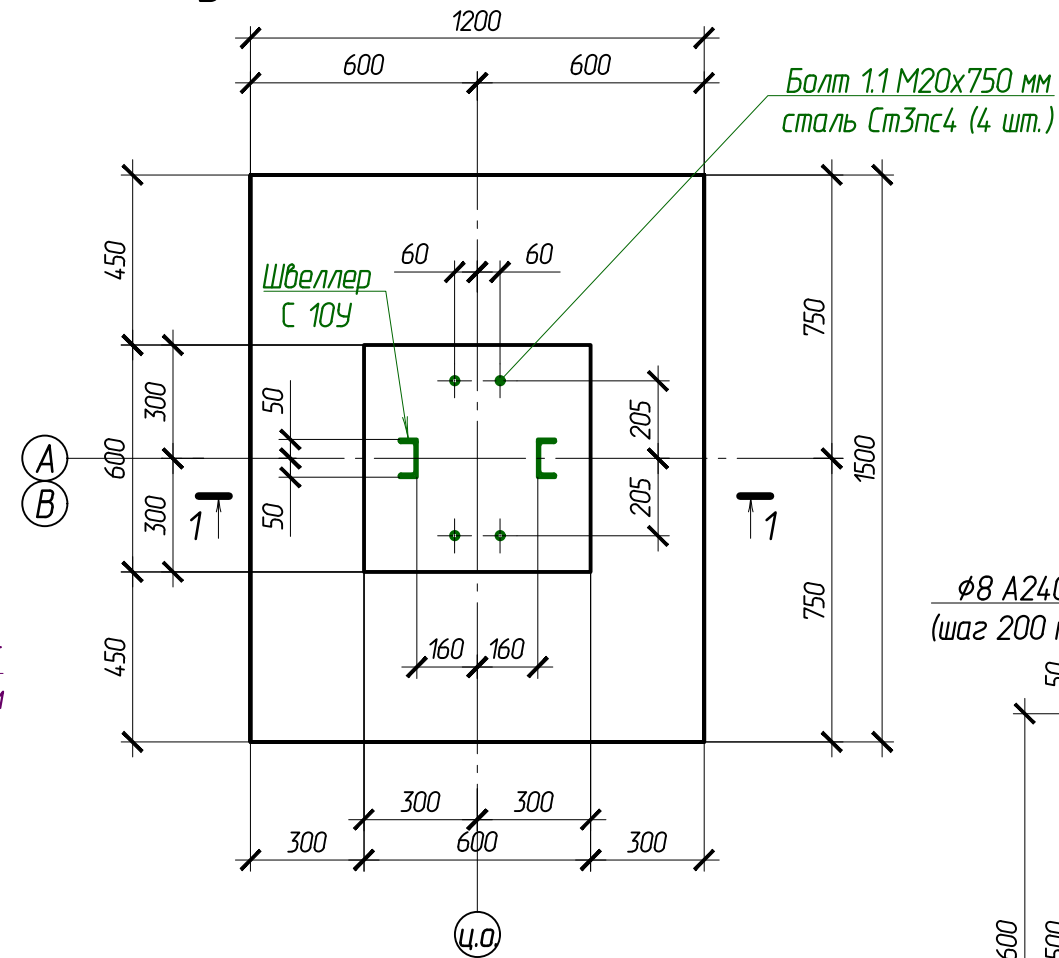
Согласовано:

Взаимн.В

Подпись и дата

Имя, И подл.

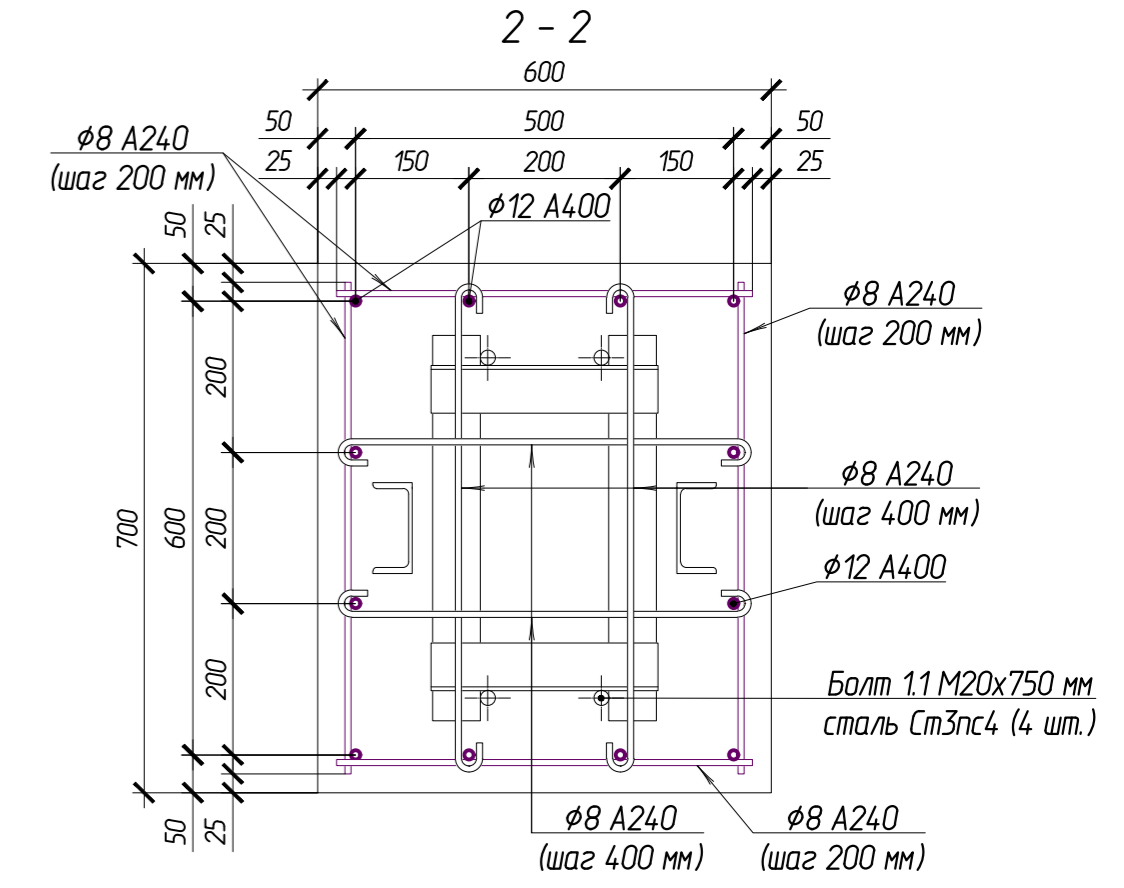
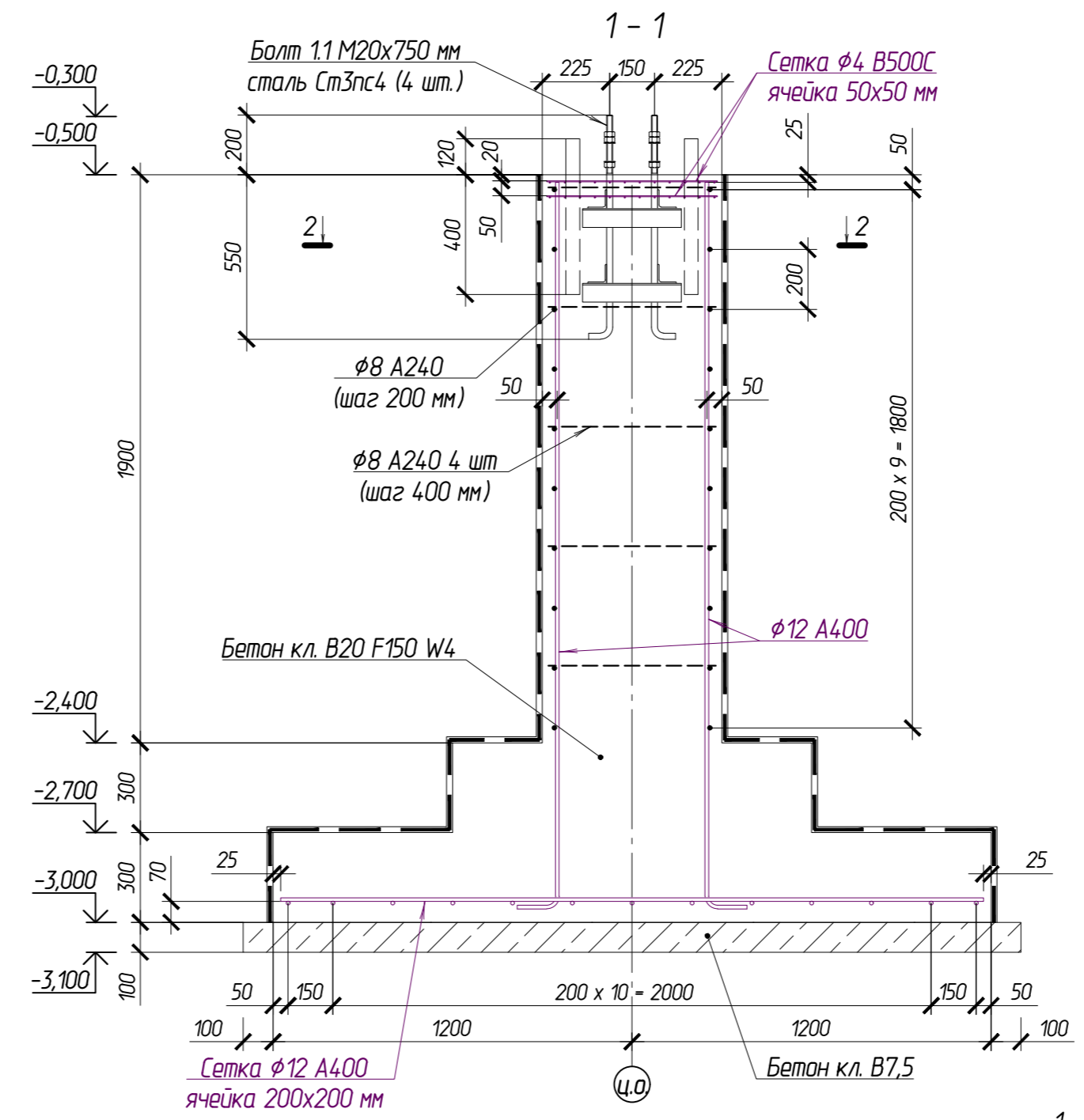
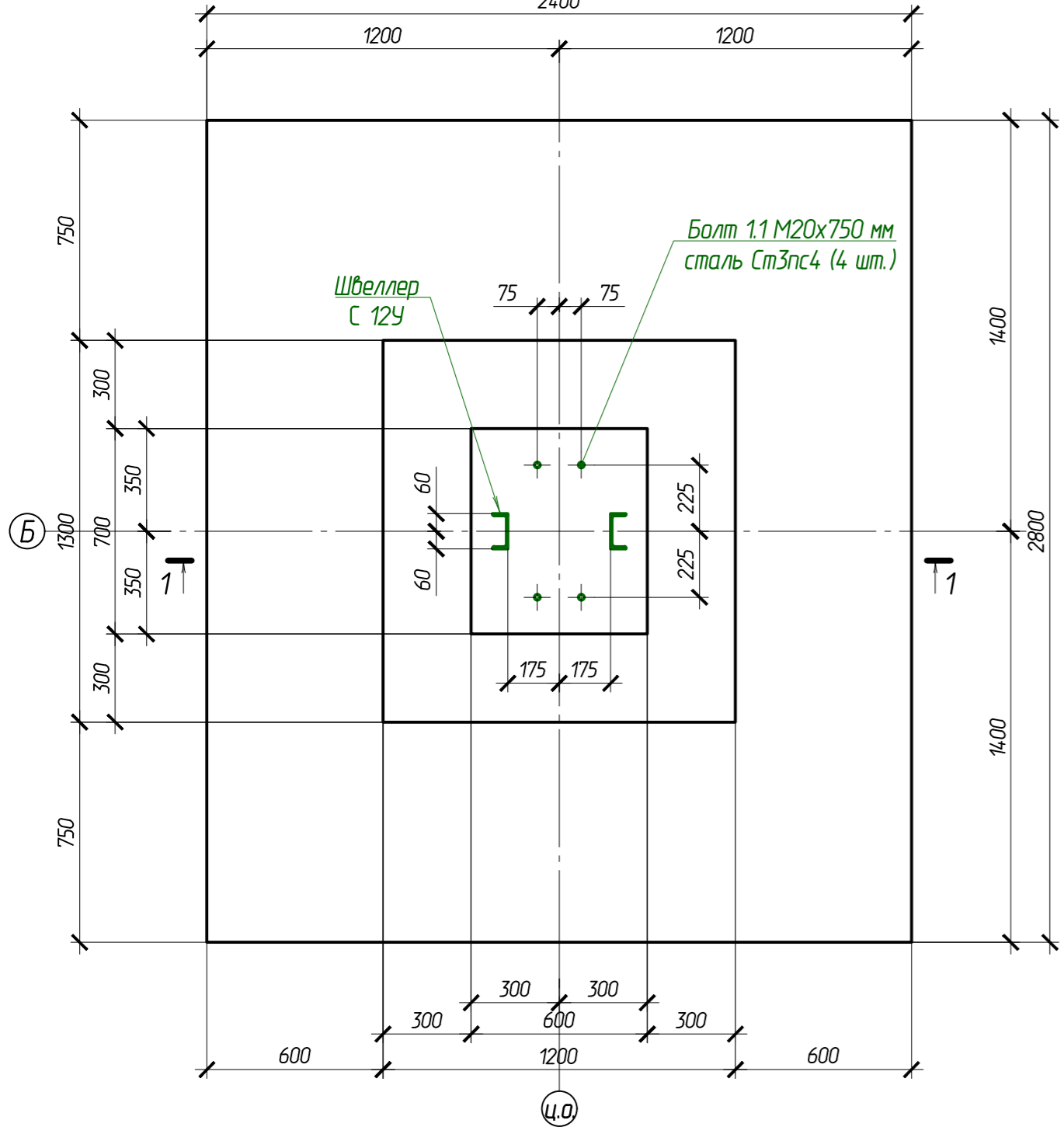
Фундамент монолитный ФМ-3



1. Фундаменты столбчатые монолитные выполняются из бетона В20 F150 W4 и армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродам Э42А по ГОСТ 9467-75*.
2. Стержни сетки φ4 B500С с ячейкой 50x50 мм при необходимости разрезать и отогнуть по месту для монтажа согласно схеме армирования, концы стержней сетки по месту срезать.
3. Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	19	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Фундамент монолитный ФМ-3		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Фундамент монолитный ФМ-4

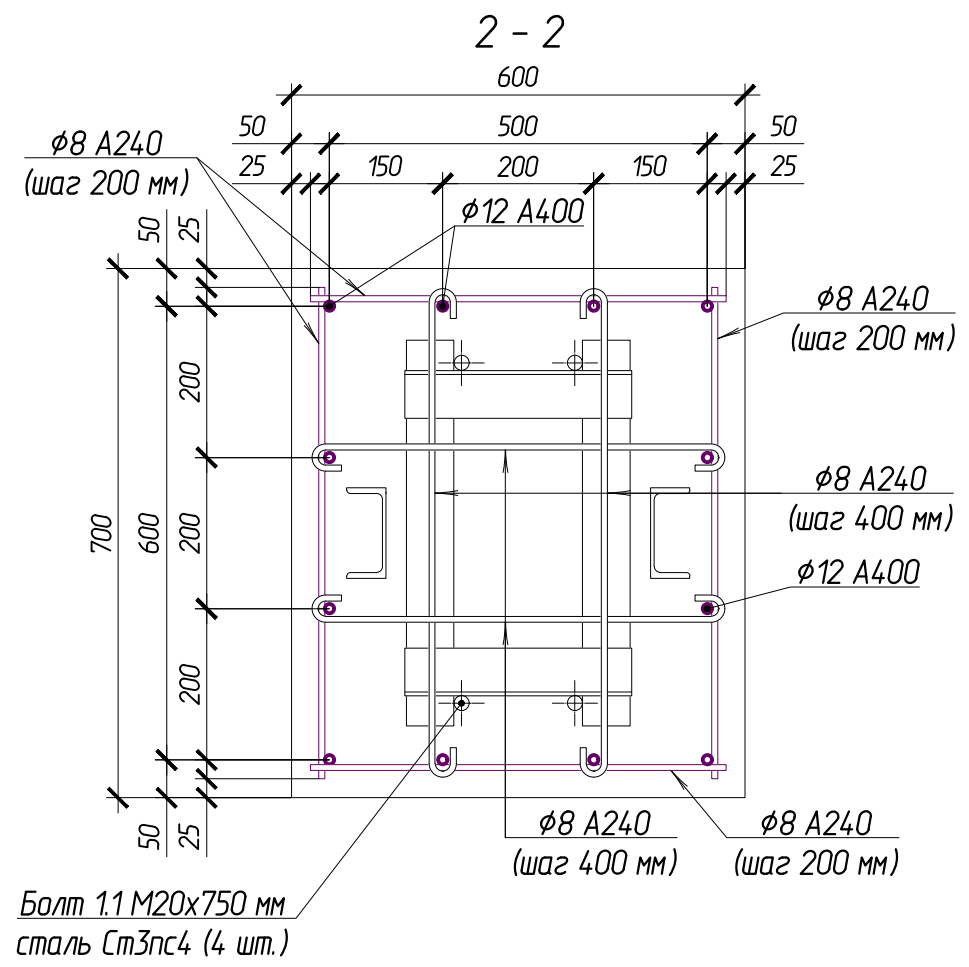
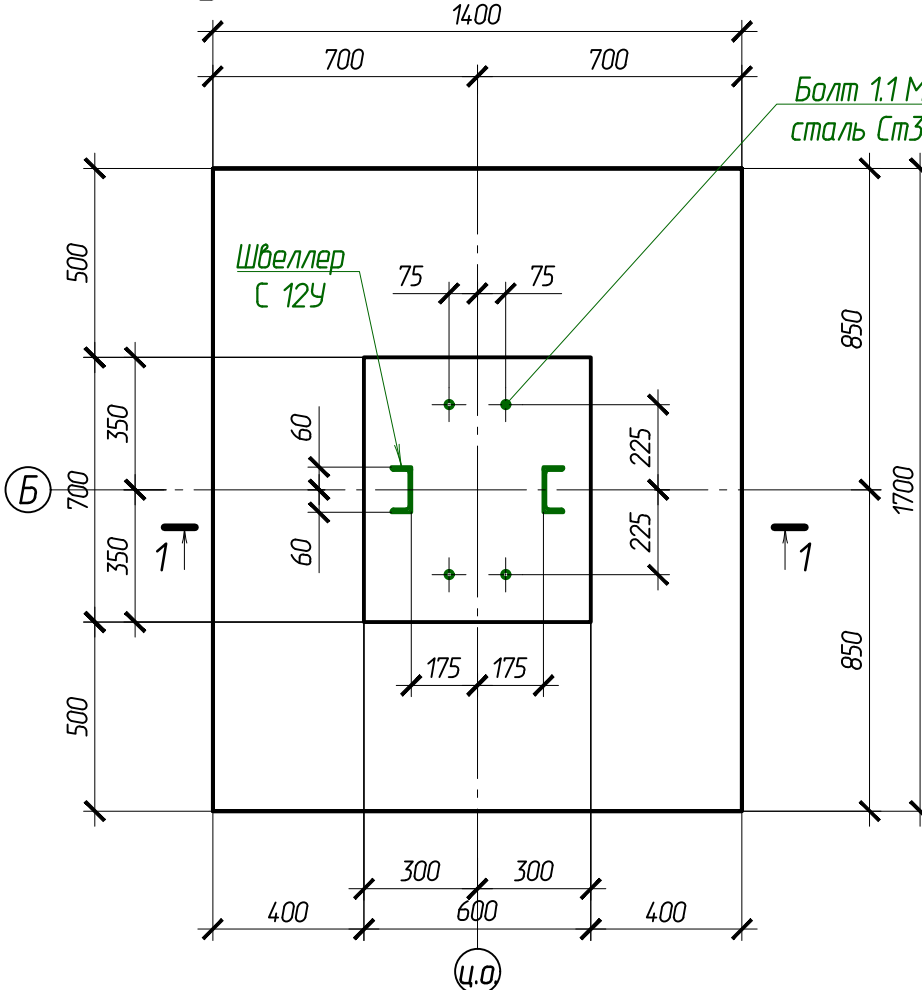
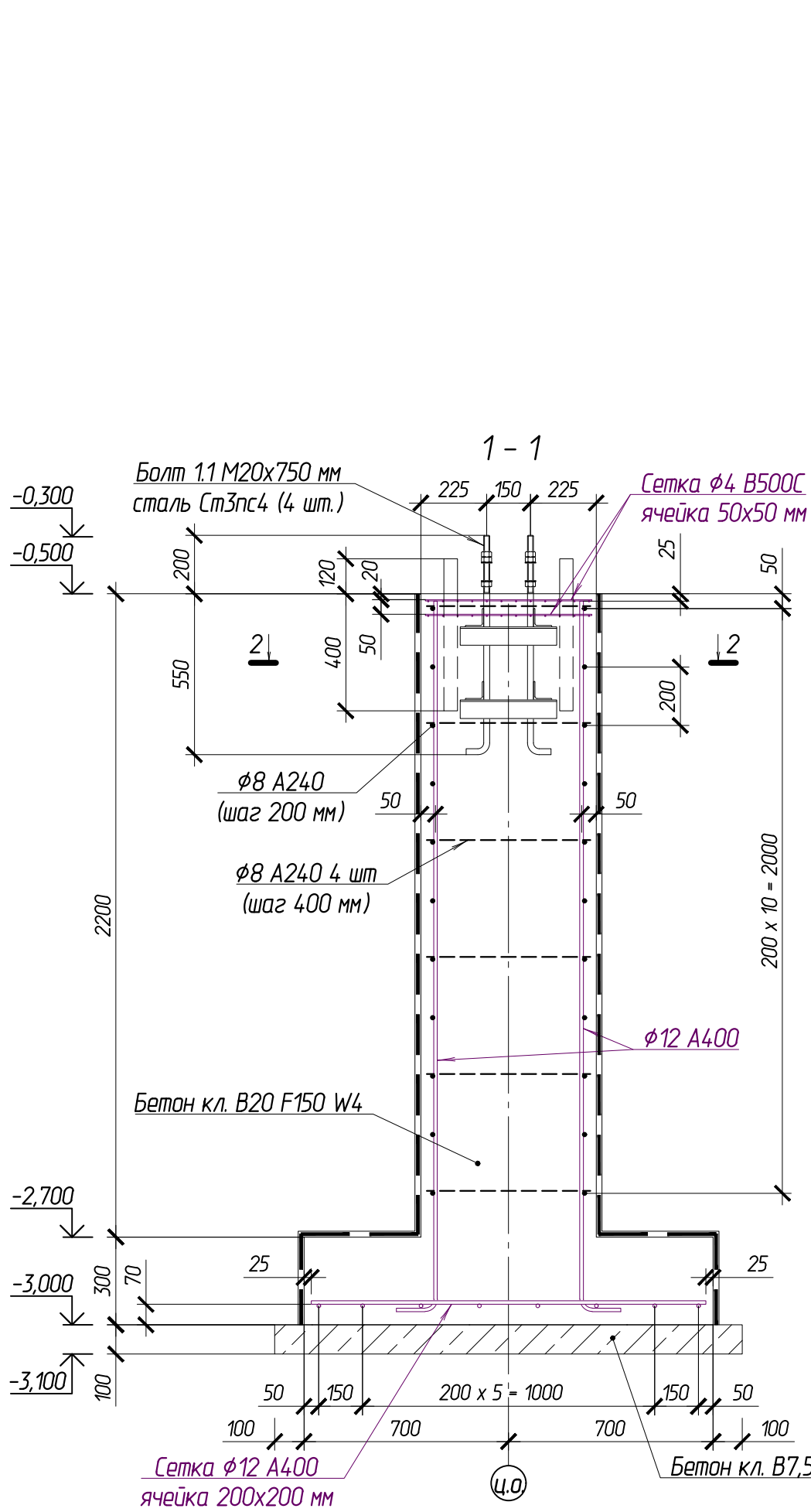


1. Фундаменты столбчатые монолитные выполняются из бетона В20 F150 W4 и армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродам Э42А по ГОСТ 9467-75*.
2. Стержни сетки $\phi 4$ В500С с ячейкой 50x50 мм при необходимости разрезать и отогнуть по месту для монтажа согласно схеме армирования, концы стержней сетки по месту срезать.
3. Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

Согласовано:	
Взам.инф.л.	
Подпись и дата	
Инд. N подл.	

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	20	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Мажаров		Фундамент монолитный ФМ-4	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Копировал			
						Формат 297x594			

Фундамент монолитный ФМ-5



1. Фундаменты столбчатые монолитные выполняются из бетона В20 F150 W4 и армируются стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Допускается применять как вязанные каркасы, так и сварные по ГОСТ 14089-2014 электродам Э42А по ГОСТ 9467-75*.
2. Стержни сетки φ4 В500С с ячейкой 50x50 мм при необходимости разрезать и отогнуть по месту для монтажа согласно схеме армирования, концы стержней сетки по месту срезать.
3. Боковые поверхности фундамента, непосредственно соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №24 в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

						102-280623-КР.1.1				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)		Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов				П	21	
Исполнил				Попов						
Н. контр.				Можаров						
						Фундамент монолитный ФМ-5		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

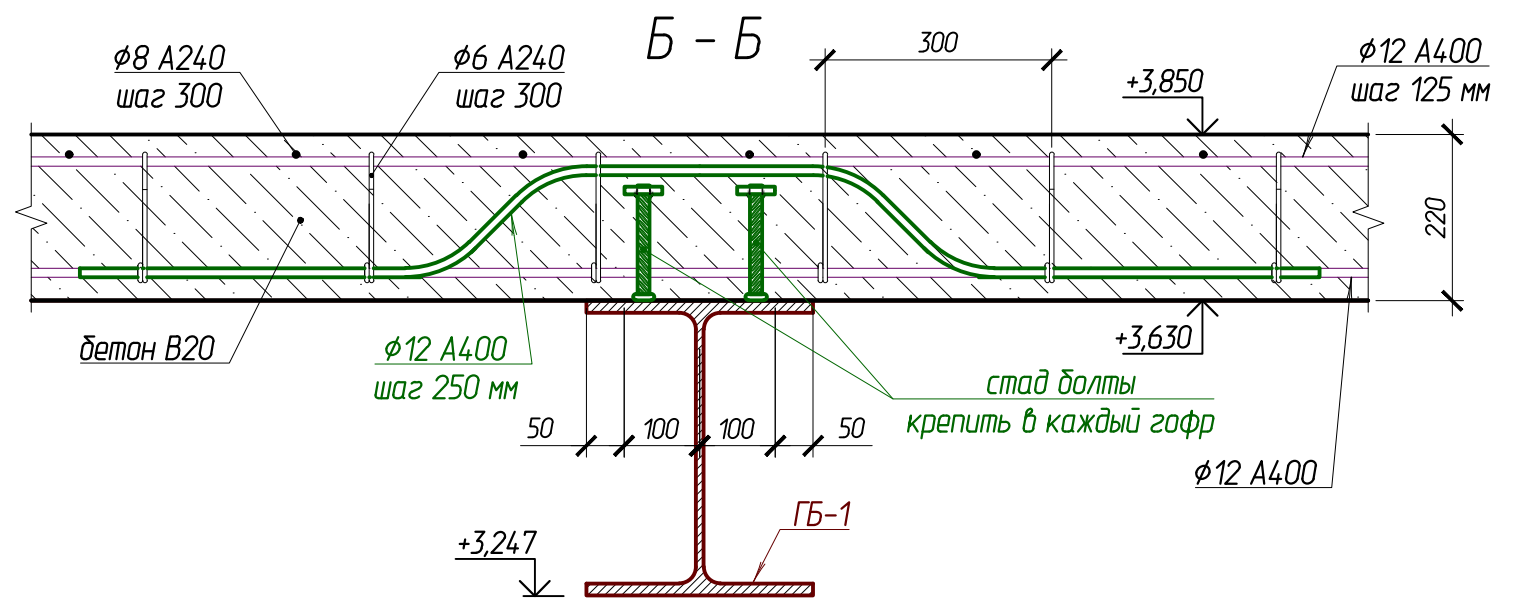
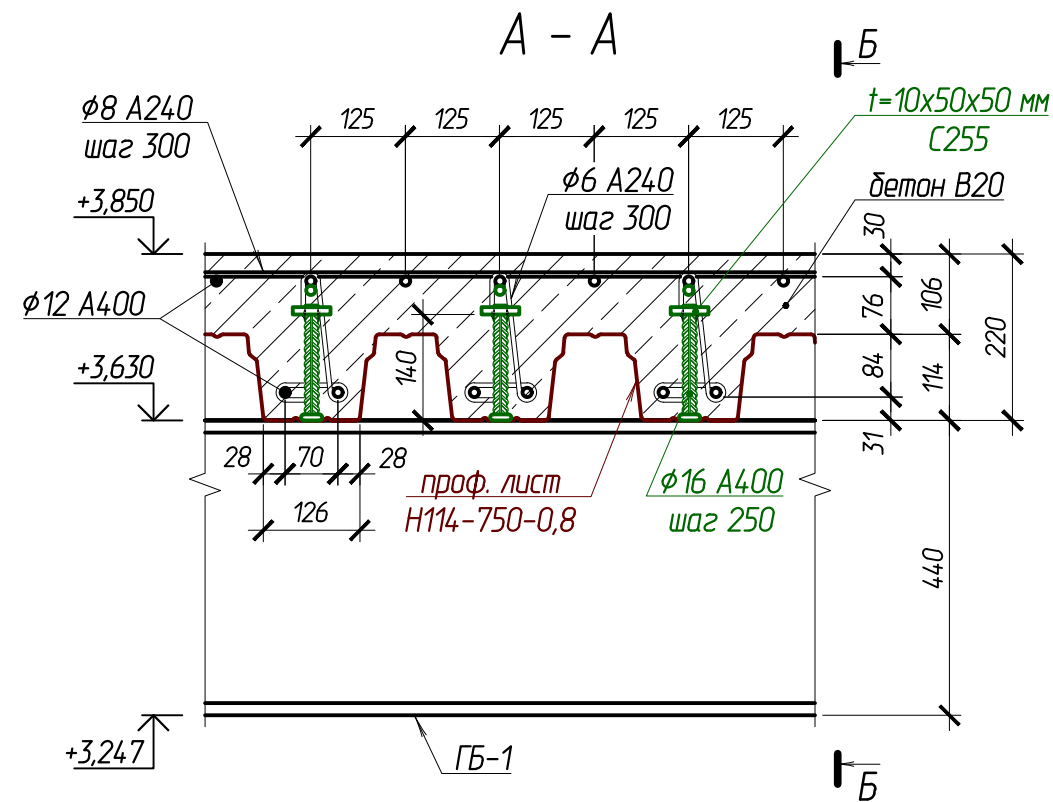
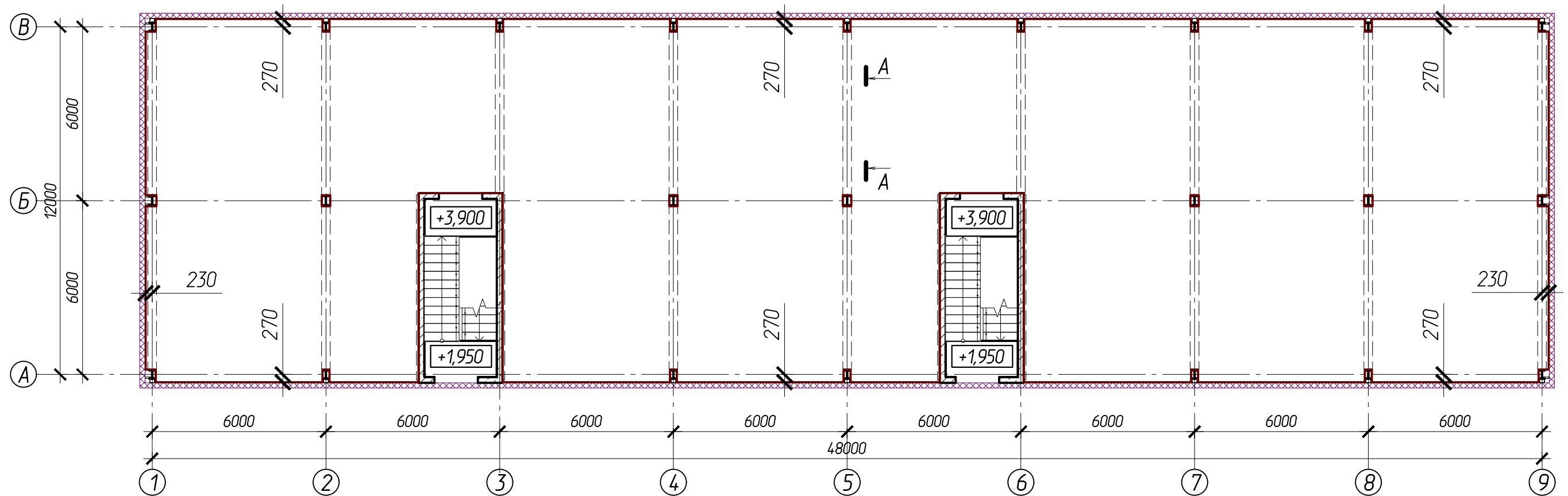
Согласовано:

Взаимн.

Подпись и дата

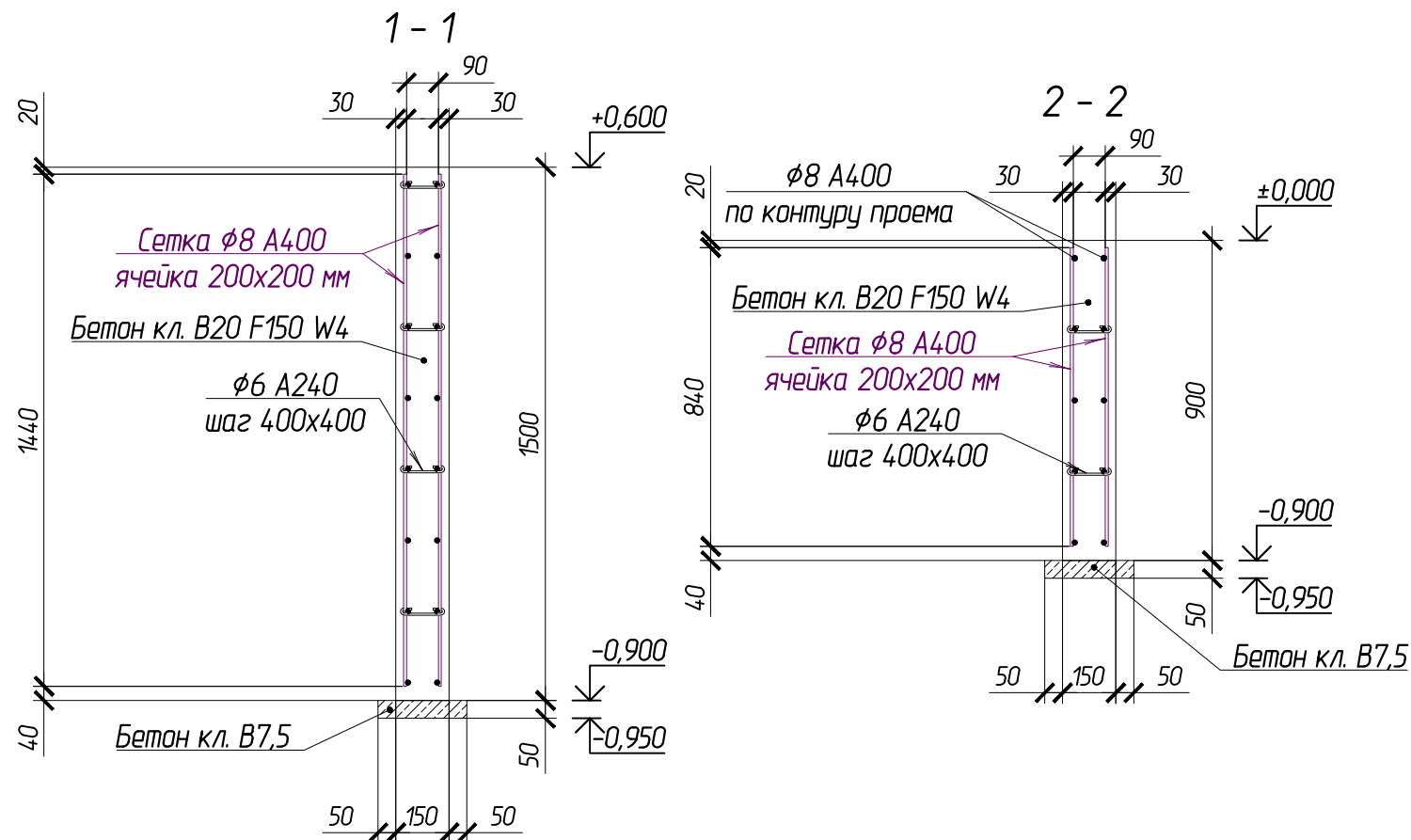
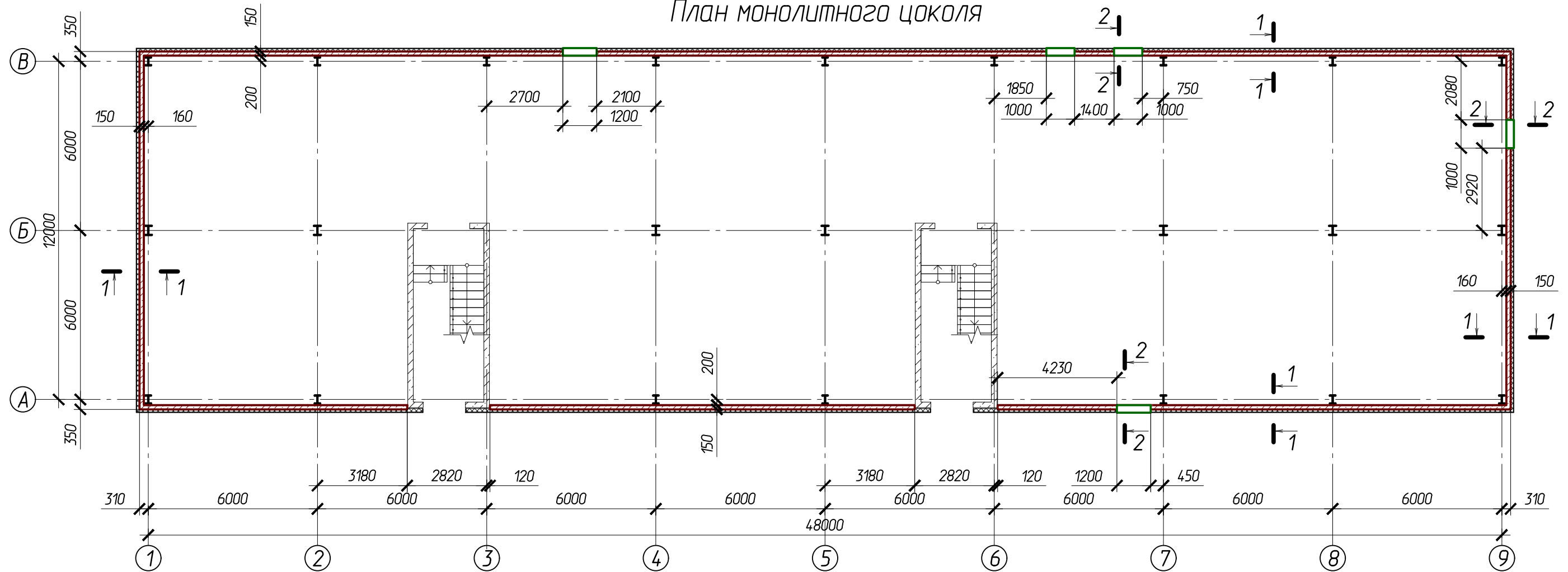
Имя, И подл.

Схема расположения монолитного перекрытия на отм. +3,850



						102-280623-КР.11			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	22	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Схема расположения монолитного перекрытия на отм. +3,850		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

План монолитного цоколя



						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	23	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
План монолитного цоколя							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

Согласовано:

Взам.И.Ф.И.

Подпись и дата

И.Ф.И. подл.

Схема раскладки стеновых сэндвич-панелей по оси "1"

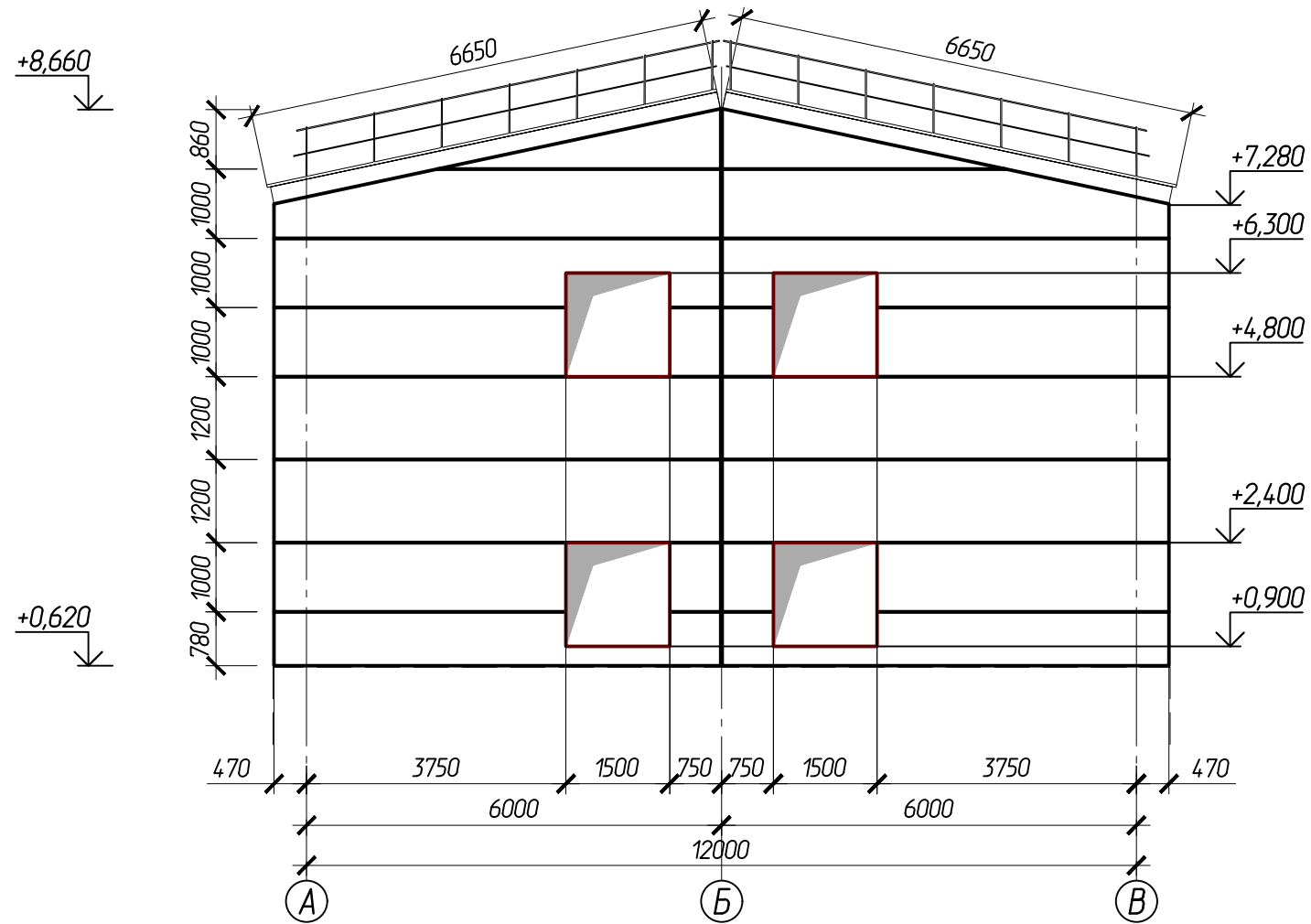
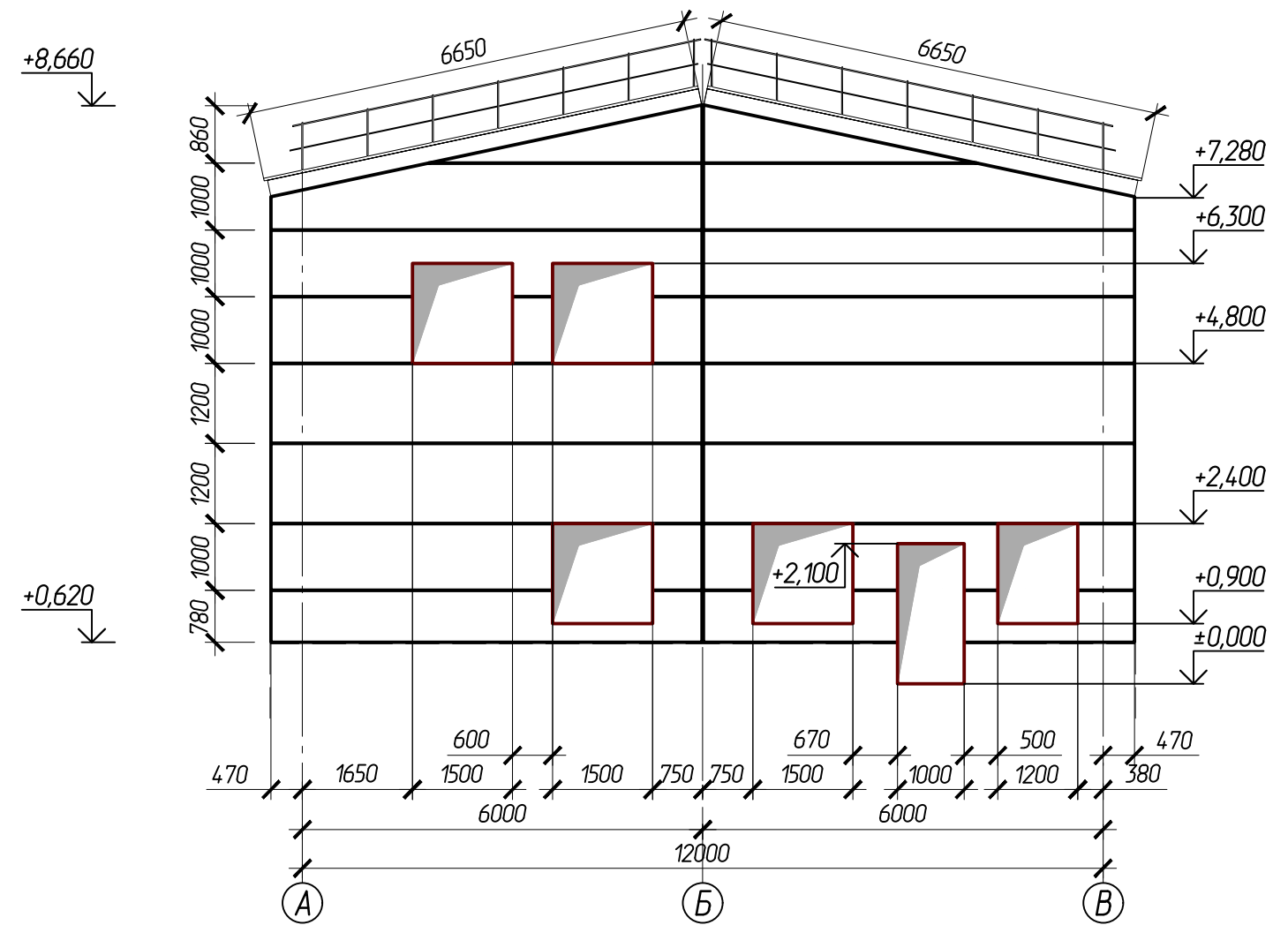


Схема раскладки стеновых сэндвич-панелей по оси "9"



1. Толщина всех стеновых сэндвич-панелей - 180 мм и цвет наружной облицовки RAL9003.
2. Толщина металла облицовок для стеновых сэндвич-панелей не менее 0,6 мм.

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	24	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Схемы раскладки стеновых сэндвич-панелей по осям "1", "9"		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Схема раскладки стеновых сэндвич-панелей по оси "А"

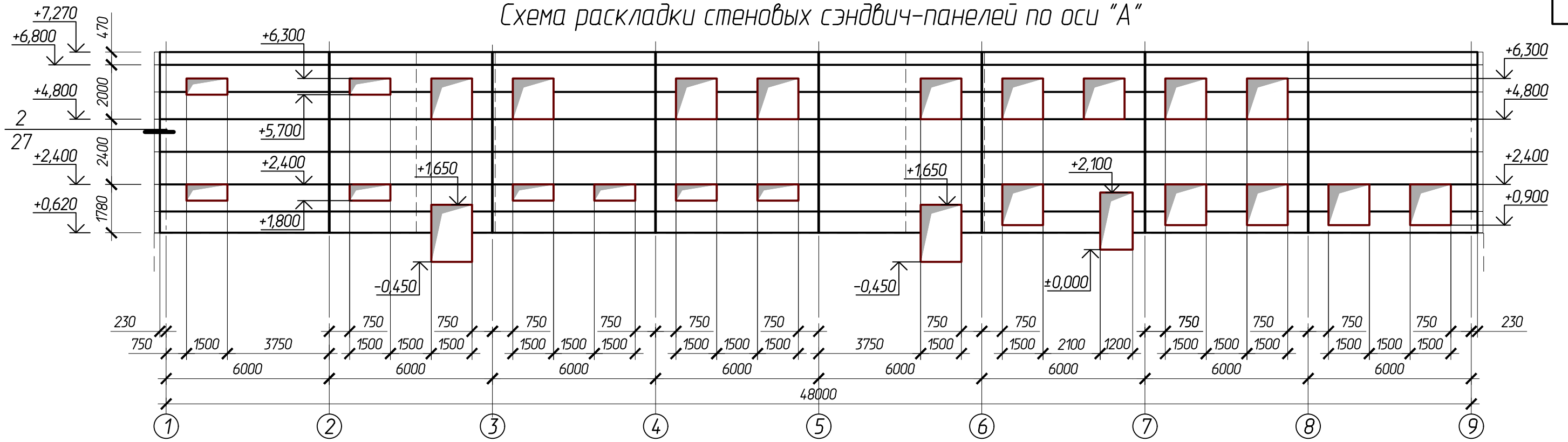
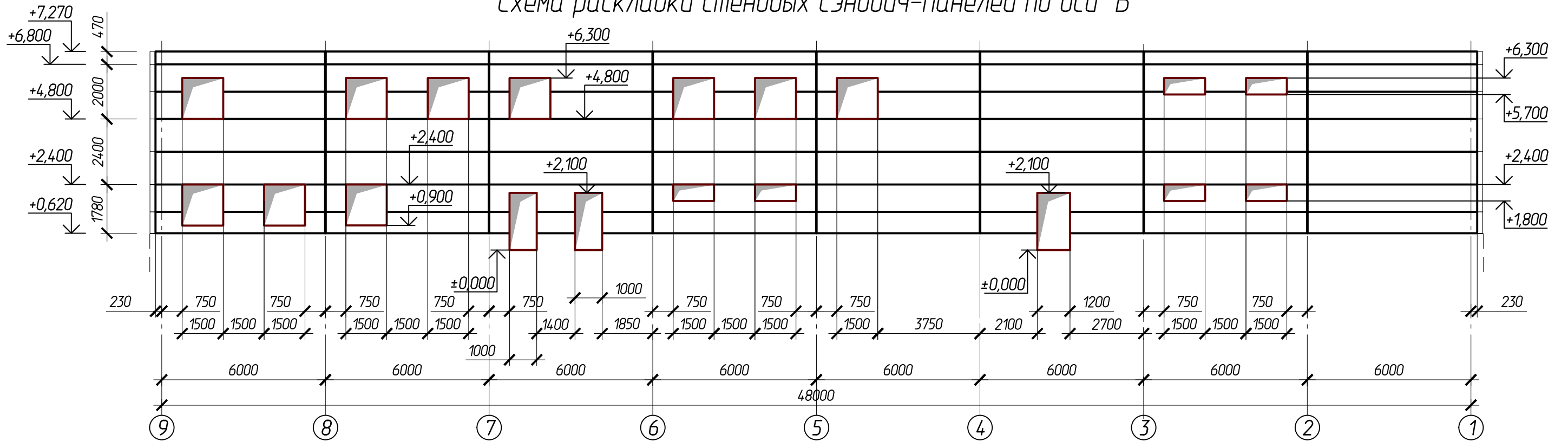


Схема раскладки стеновых сэндвич-панелей по оси "В"



1. Толщина всех стеновых сэндвич-панелей - 180 мм и цвет наружной облицовки RAL9003.
2. Толщина металла облицовок для стеновых сэндвич-панелей не менее 0,6 мм.

						102-280623-КР.1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	25	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Схемы раскладки стеновых сэндвич-панелей по осям "А", "В"		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Копировал		Формат А3	

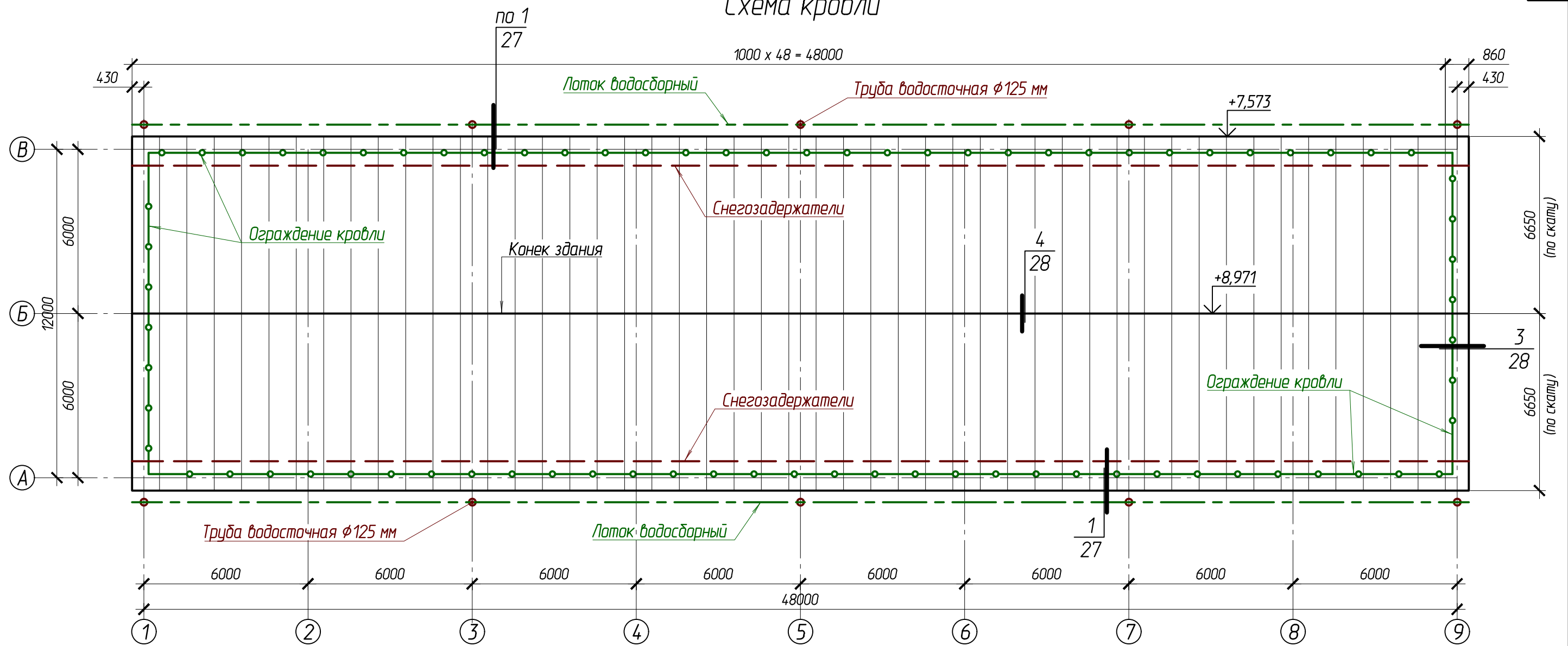
Согласовано:

Взаим.И.И.

Подпись и дата

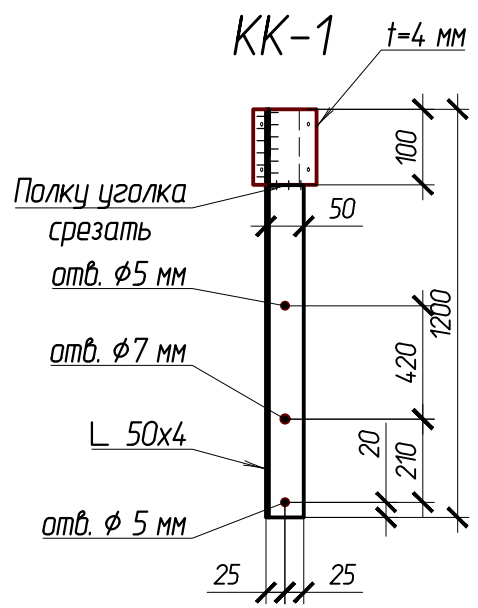
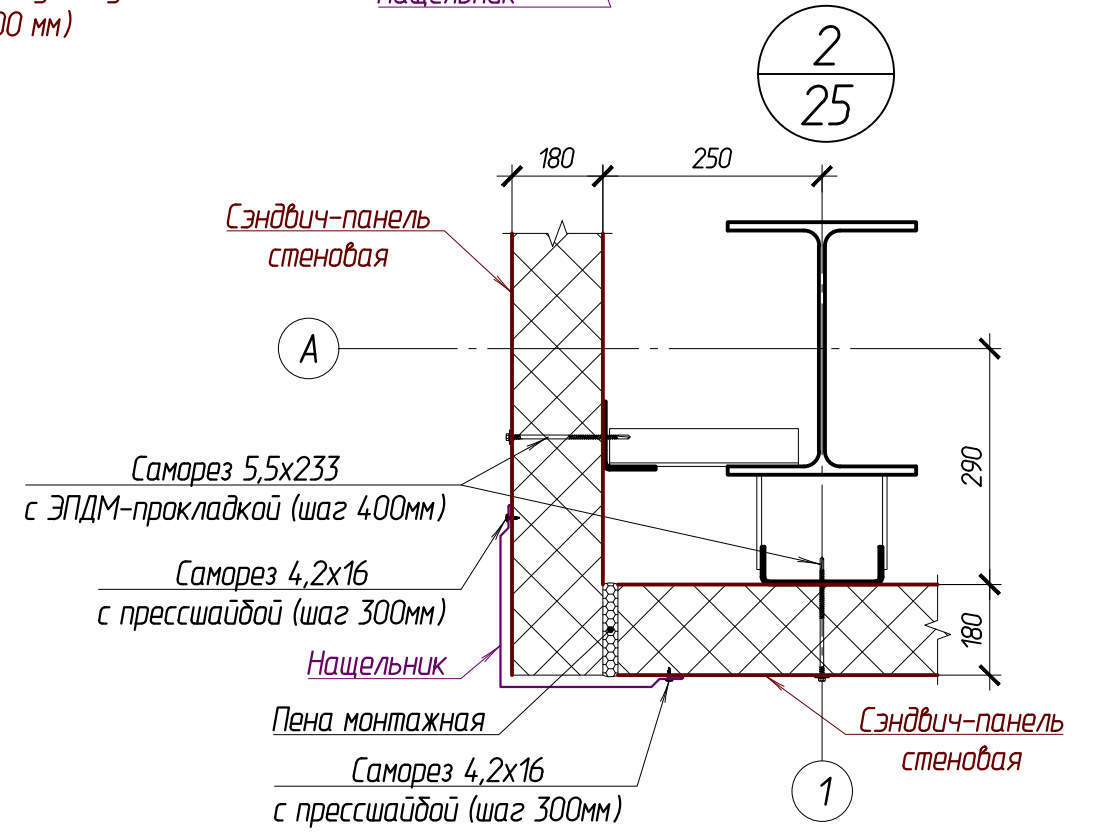
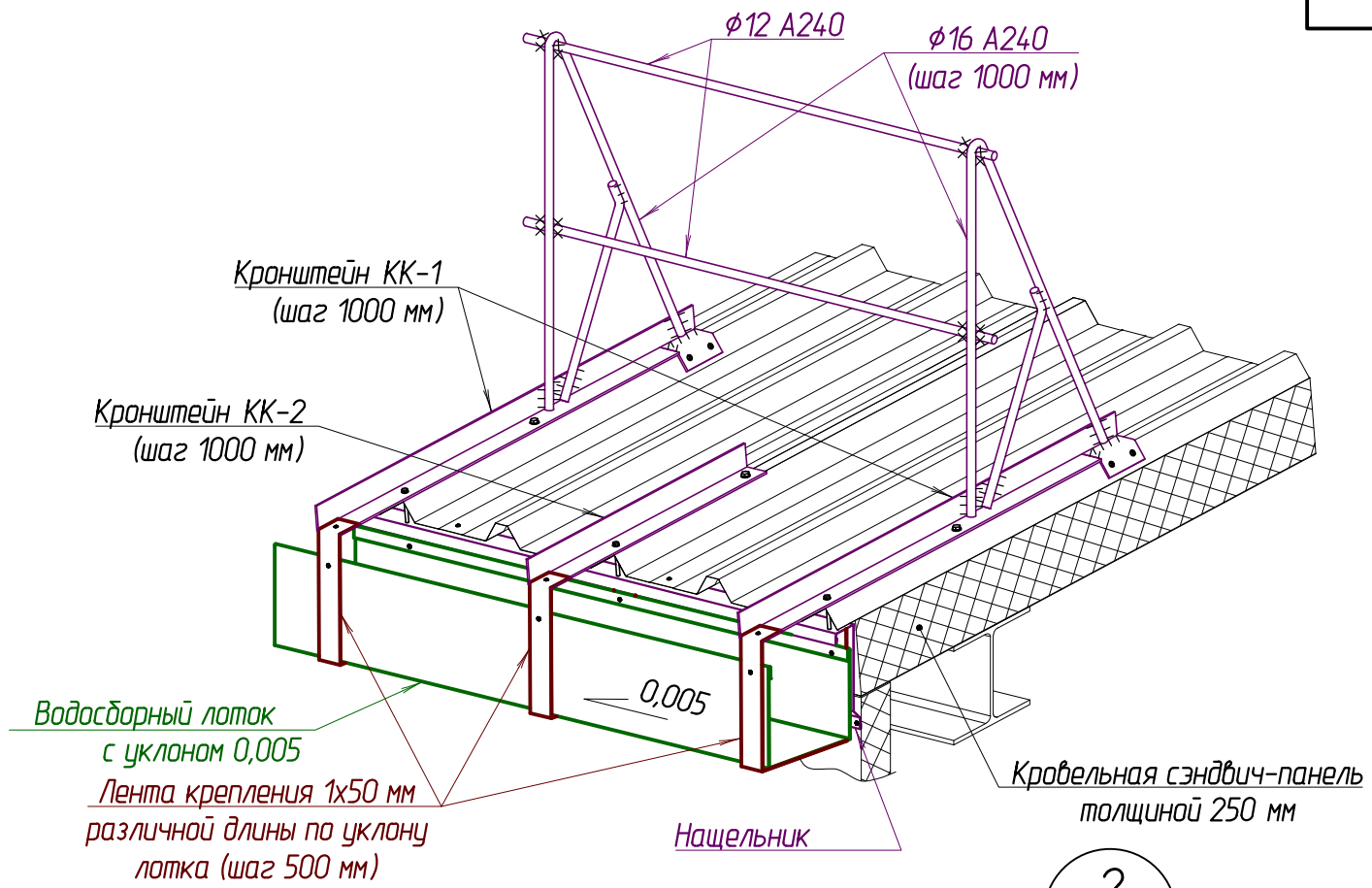
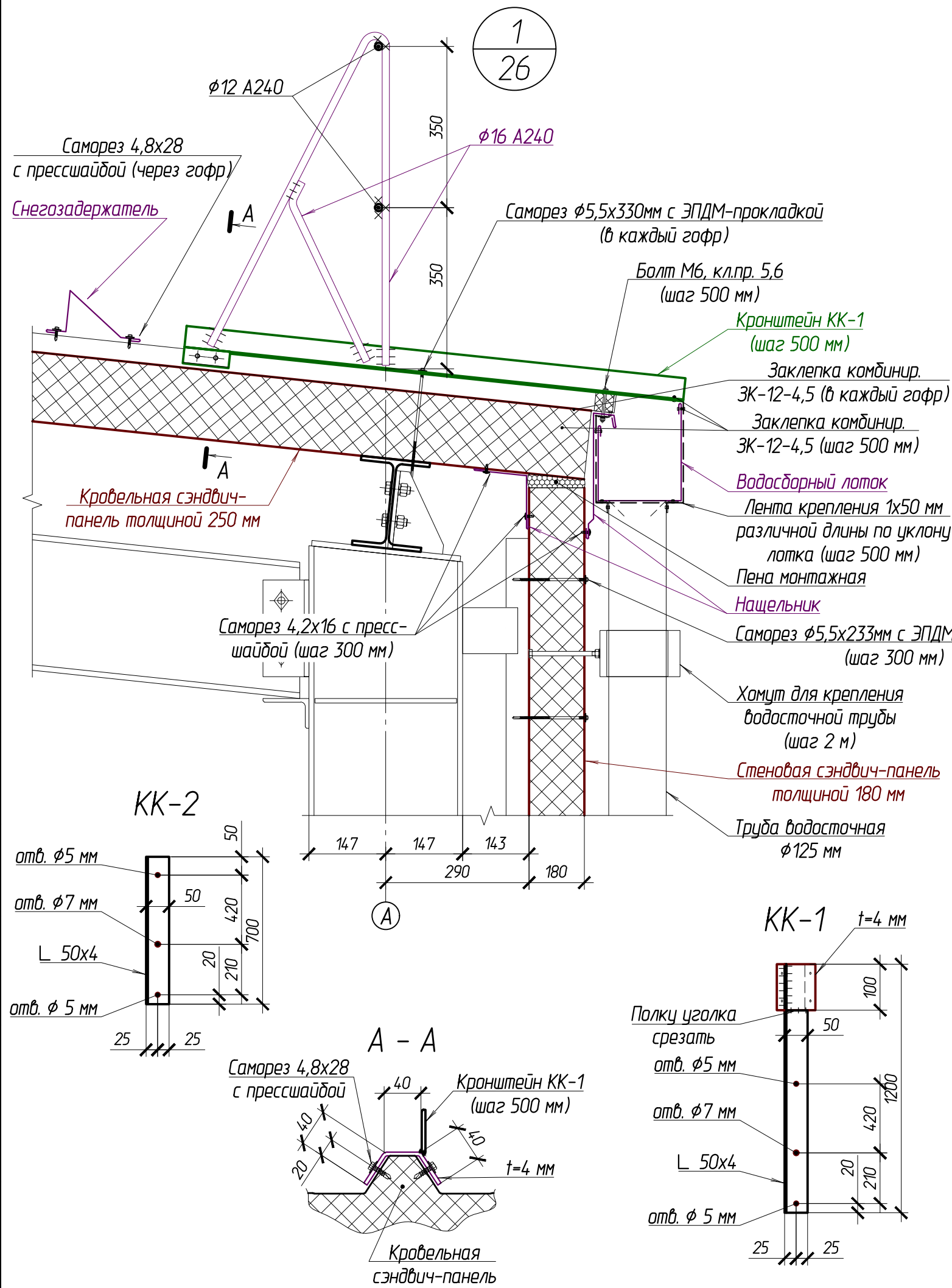
И.И. И.И.

Схема кровли



1. Все кровельные сэндвич-панели имеют толщину 250 мм и цвет наружной облицовки RAL7004.
2. Толщина металла облицовок для всех кровельных сэндвич-панелей не менее 0,7 мм.

						102-280623-КР1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	26	
Исполнил		Попов							
Н. контр.		Можаров							
						Схема кровли		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	



						102-280623-КР.1.1		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)		
ГИП	Кулешов					Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Попов					П	27	
Н. контр.	Можаров					ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Узел 1 с листа 26. Узел 2 с листа 25		

Согласовано:

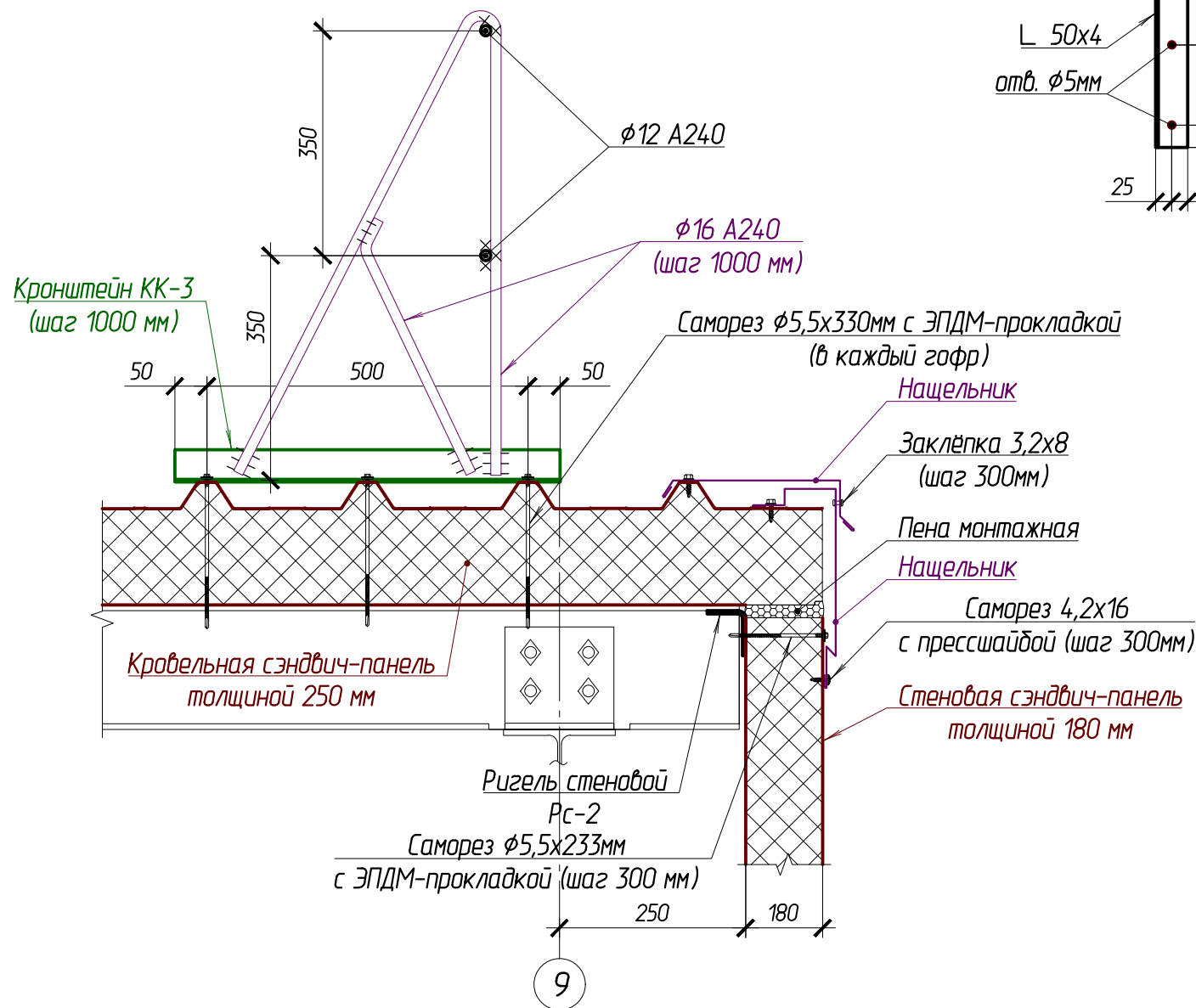
Взаимн.

Подпись и дата

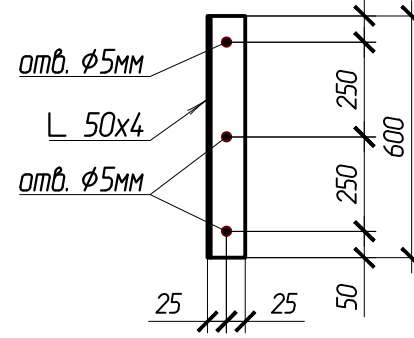
Имя, И. подл.

3
26

(крепление ограждения к прогону)

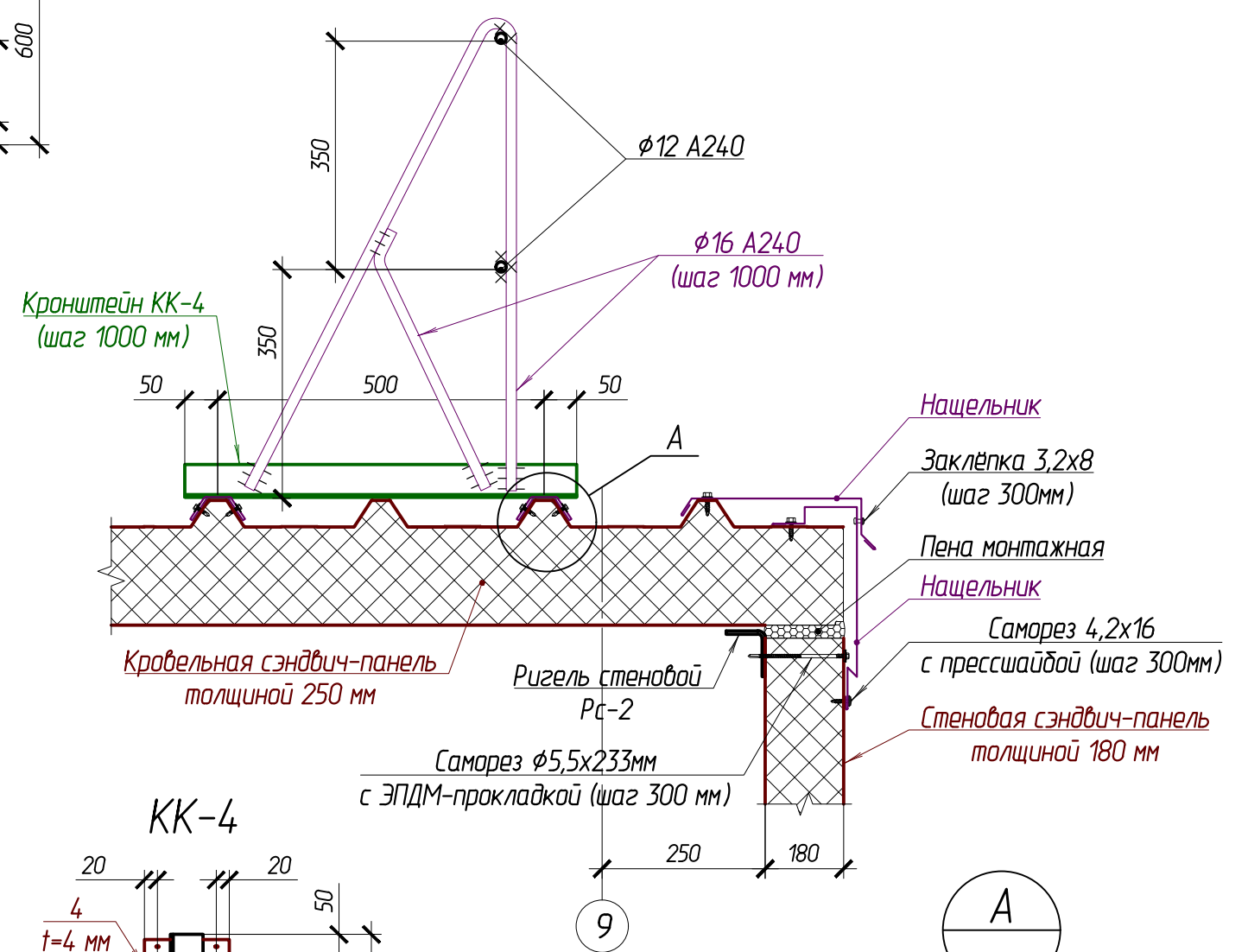


КК-3

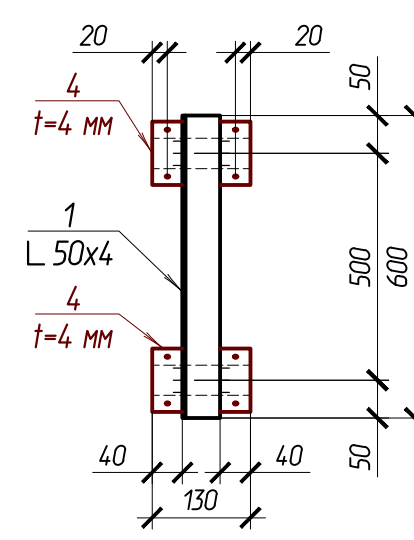


3
26

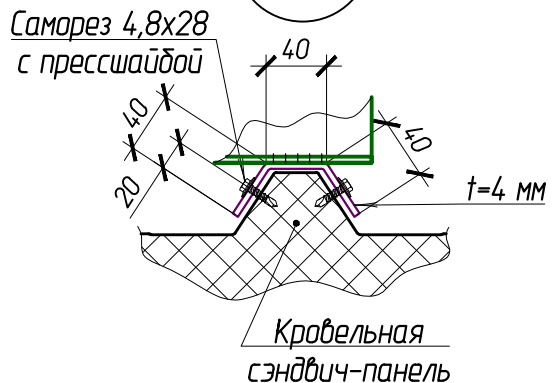
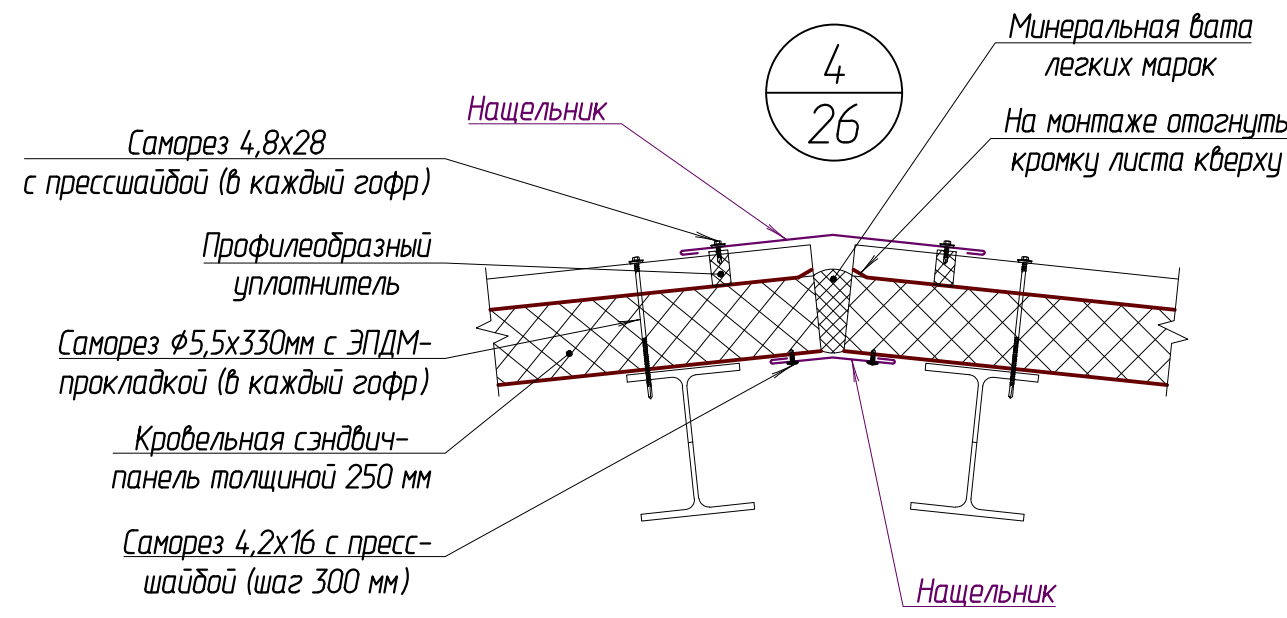
(крепление ограждения между прогонами)



КК-4



4
26



Согласовано:	
Взам.ин.в.н.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						102-280623-КР.1.1			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	28	
Исполнил				Попов					
Н. контр.				Можаров					
						Узлы 3, 4 с листа 26			
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			

Графическая часть 102-280623-КР1.2

Согласовано:

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

Ведомость чертежей (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	План на отм. ±0,000	
3	Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса	
4	Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса. Узлы 1, 2	
5	Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Узлы	
6	Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса. Узлы 3, 4	
7	Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей навеса	
8	Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей навеса. Узлы	
9	Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей навеса. Узлы	
10	Схемы расположения стеновых ригелей навеса	
11	Схемы расположения стеновых ригелей навеса. Узлы	
12	Схемы стенового ограждения навеса в осях А-Д, Д-А	
13	Схемы стенового ограждения навеса в осях 8-6, 6-8	
14	Схема кровельного ограждения навеса	
15	Схема кровельного ограждения навеса. Узлы	
16	Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП	
17	Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП. Узлы 1, 2	
18	Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП. Узел 3	
19	Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
20	Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей ДКПП	
21	Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей ДКПП. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
22	Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей ДКПП. Узлы 1, 2	
23	Схемы расположения стеновых ригелей ДКПП	
24	Схемы расположения стеновых ригелей ДКПП. Узлы	
25	Схемы стенового ограждения ДКПП	
26	Схема кровельного ограждения ДКПП	
27	Схемы стенового ограждения ДКПП. Узлы	
28	Узел примыкания стеного ограждения к цоколю	
29	Схема монолитного цоколя	
30	Схема монолитного цоколя. Узлы А, Б	
31	Инженерно-геологический разрез со схемой расположения фундаментов	
32	Схема расположения фундаментов	
33	Фундамент монолитный ФМ-1	

Ведомость чертежей (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
34	Фундамент монолитный ФМ-1а	
35	Фундамент монолитный ФМ-1.1	
36	Фундамент монолитный ФМ-1.1а	
37	Фундамент монолитный ФМ-2	
38	Фундамент монолитный ФМ-2а	
39	Фундамент монолитный ФМ-3	
40	Схема расположения фундаментов. Разрезы	
41	Схема расположения фундаментов. Узлы 1, 2	
42	Фундамент монолитный ФМ-4	
43	Фундамент монолитный ФМ-5	
44	Фундамент монолитный ФМ-6	
45	Фундамент монолитный ФМ-7	
46	Фундамент монолитный ФМ-8	
47	Фундамент монолитный ФМ-9	
48	Крыльцо КМ-1	
49	Крыльцо КМ-2	

Согласовано:

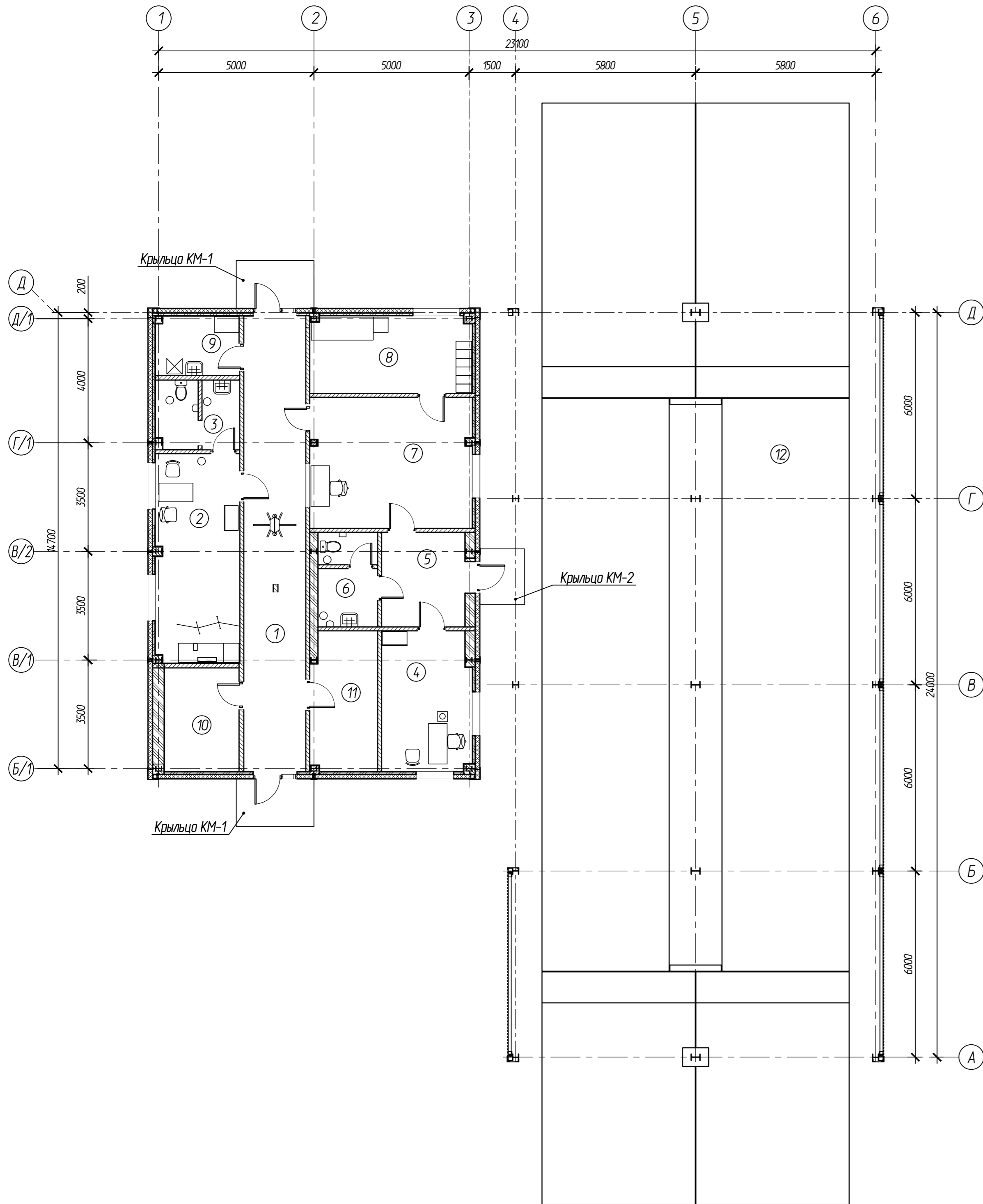
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	1	49
							Ведомость чертежей	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

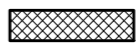


План на отм. ±0,000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Проходная	29,3	
2	Кабинет медсестры	18,2	
3	Санузел медсестры	5,2	
4	Диспетчерская	12,9	
5	Тамбур	8,2	
6	Санузел	6,2	
7	Помещение охраны	21,8	
8	Помещение отдыха охраны	13,0	
9	Помещение уборочно инвентаря	4,6	B4
10	Помещение ввода коммуникаций	8,0	
11	Электрощитовая	9,6	
12	Навес	308,1	
Итого:		444,9	

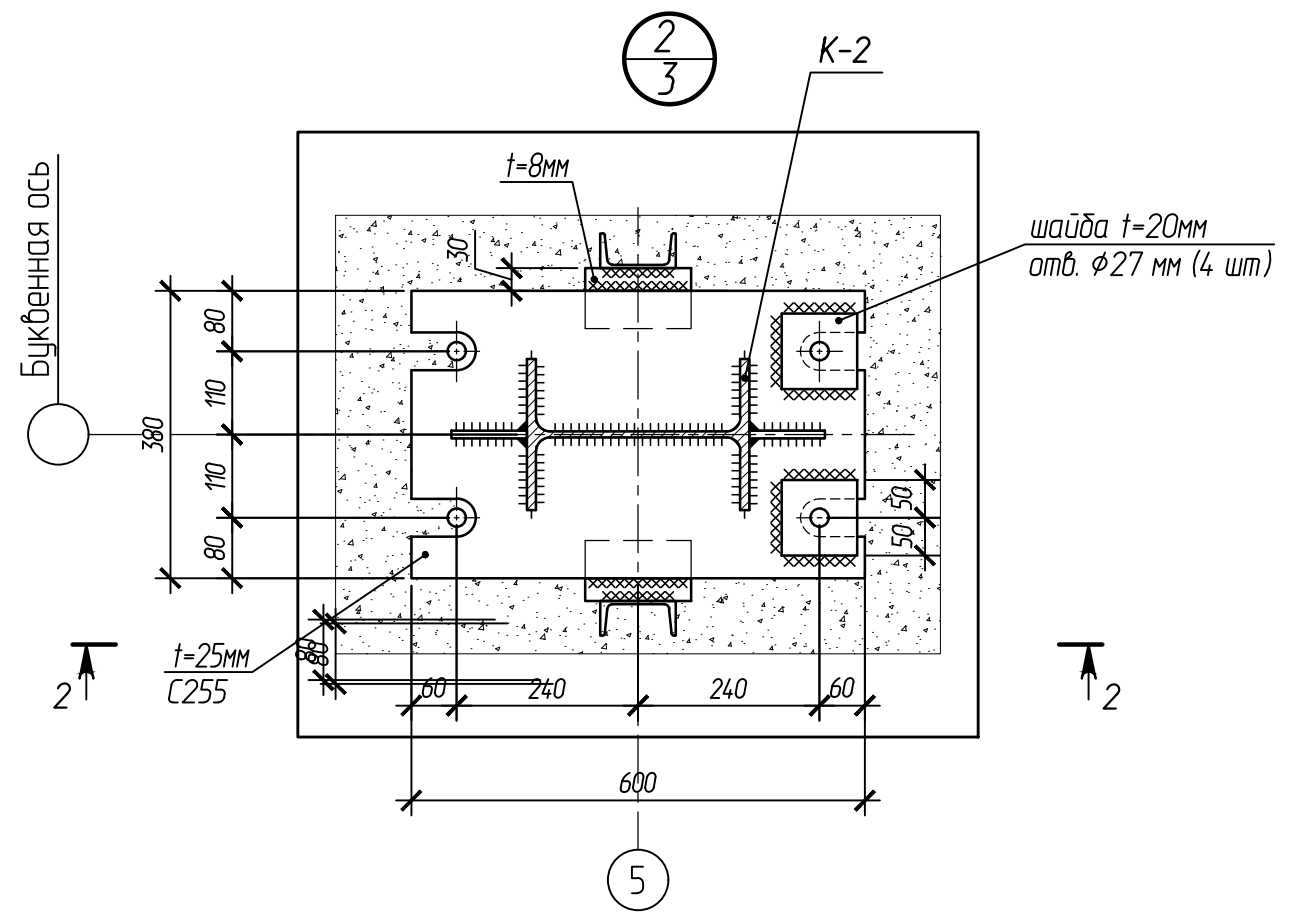
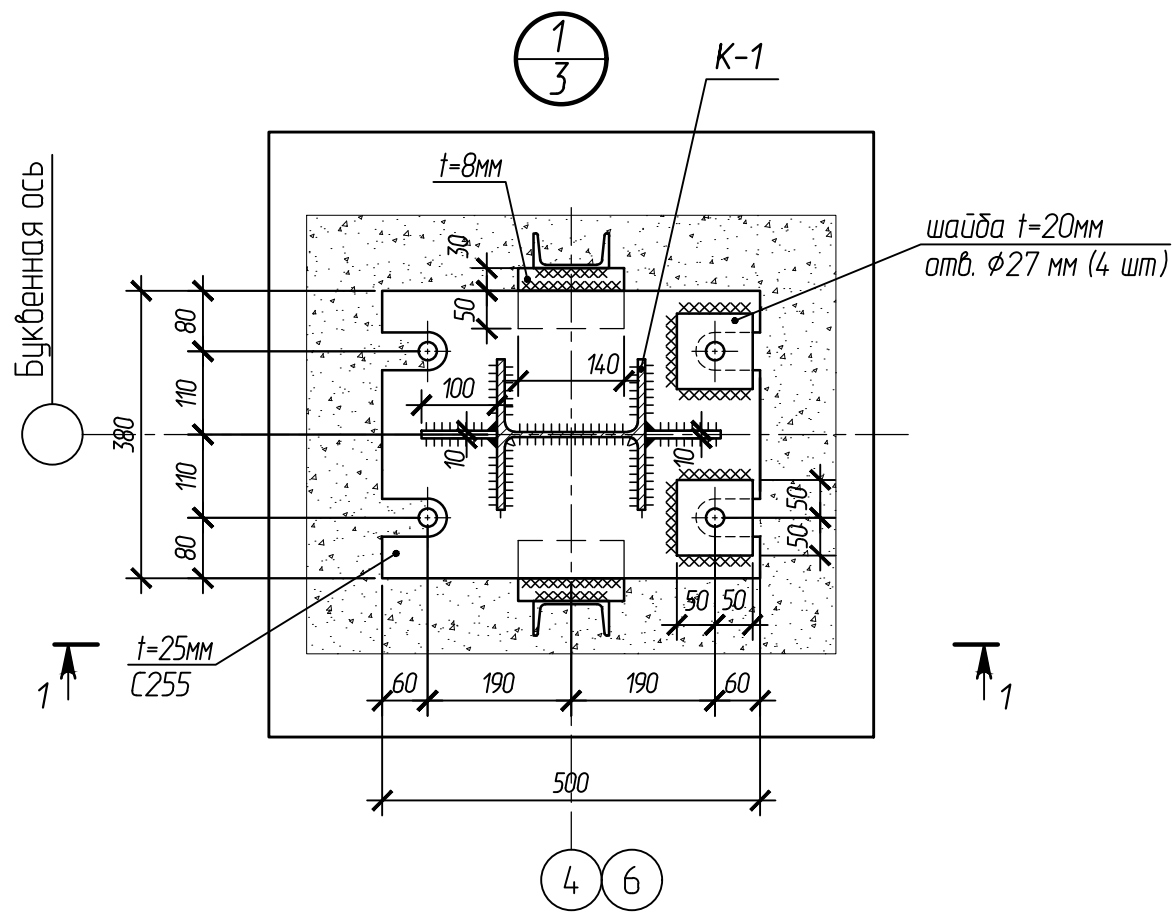
Условные обозначения:

-  - Сэндвич-панель
-  - Перегородка из гипсоволокнистых листов на металлическом каркасе
-  - Обшивка из гипсоволокнистых листов на металлическом каркасе

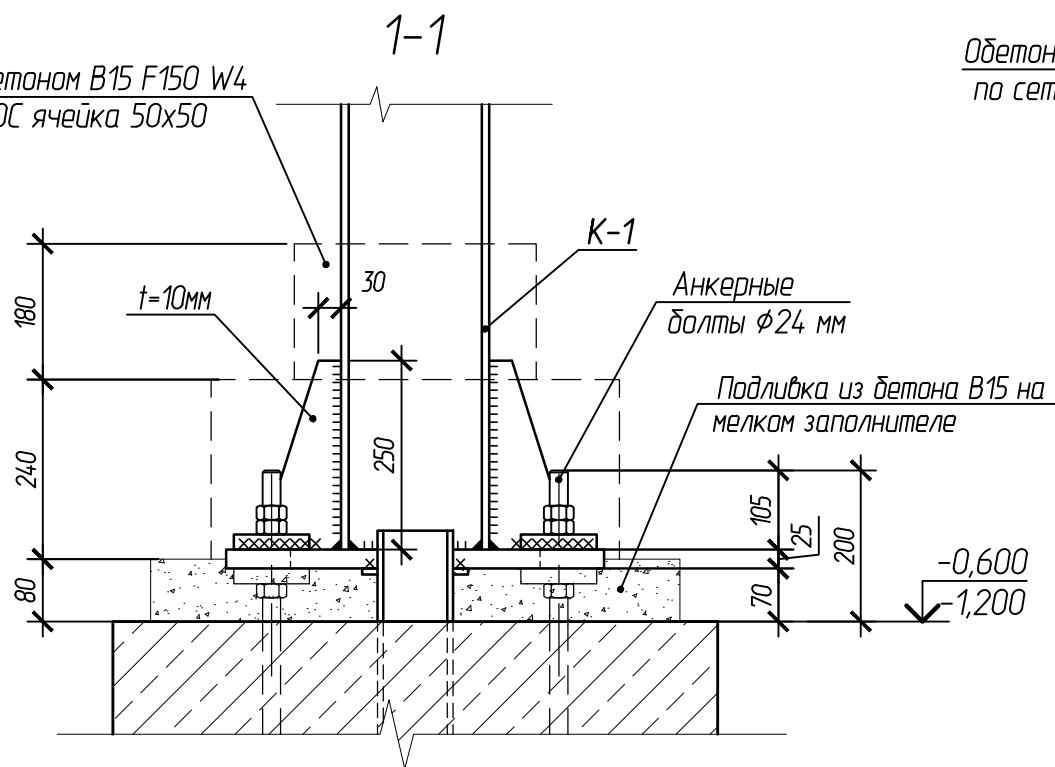
						102-280623-КР1.2				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Надочт.	Подпись	Дата	ДКПП		Стадия	Лист	Листов
		Кулешов		Батанцев				П	2	
		Н. контр.		Можаров						
						План на отм. ±0,000		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

Согласовано:

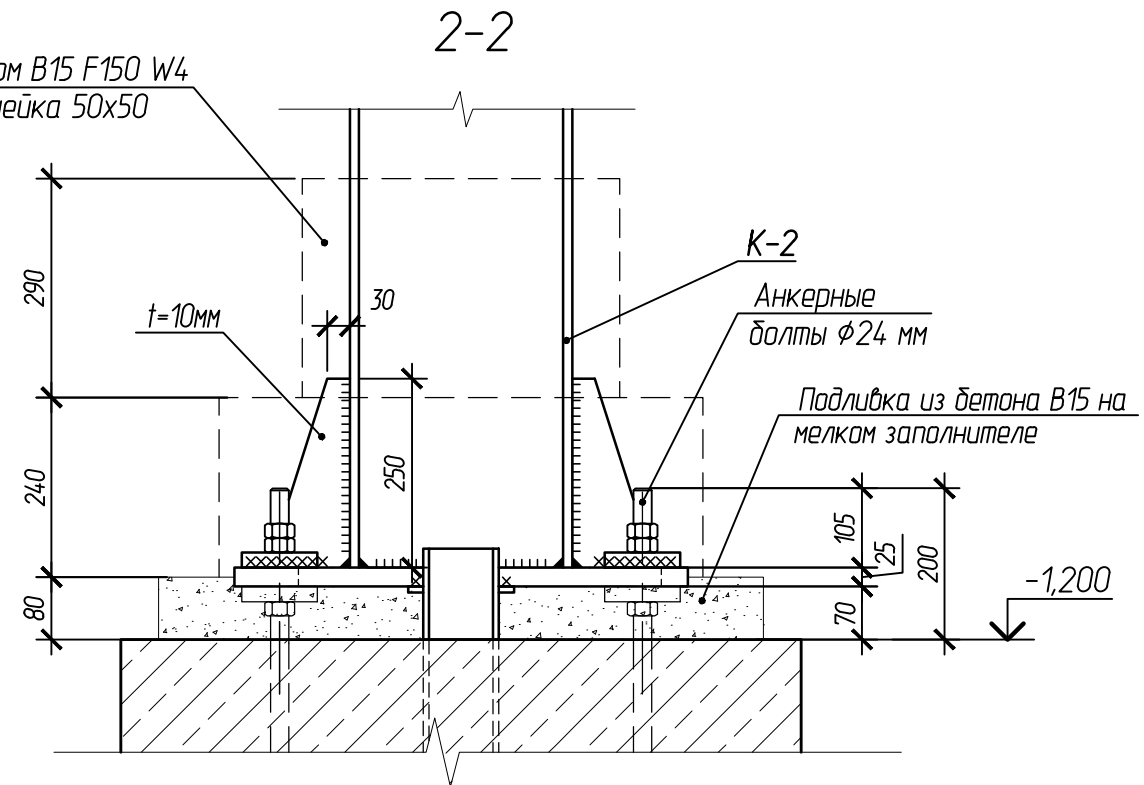
Имя, И. подл. Подпись и дата



Обетонировать бетоном В15 F150 W4 по сетке $\phi 4$ В500С ячейка 50x50



Обетонировать бетоном В15 F150 W4 по сетке $\phi 4$ В500С ячейка 50x50



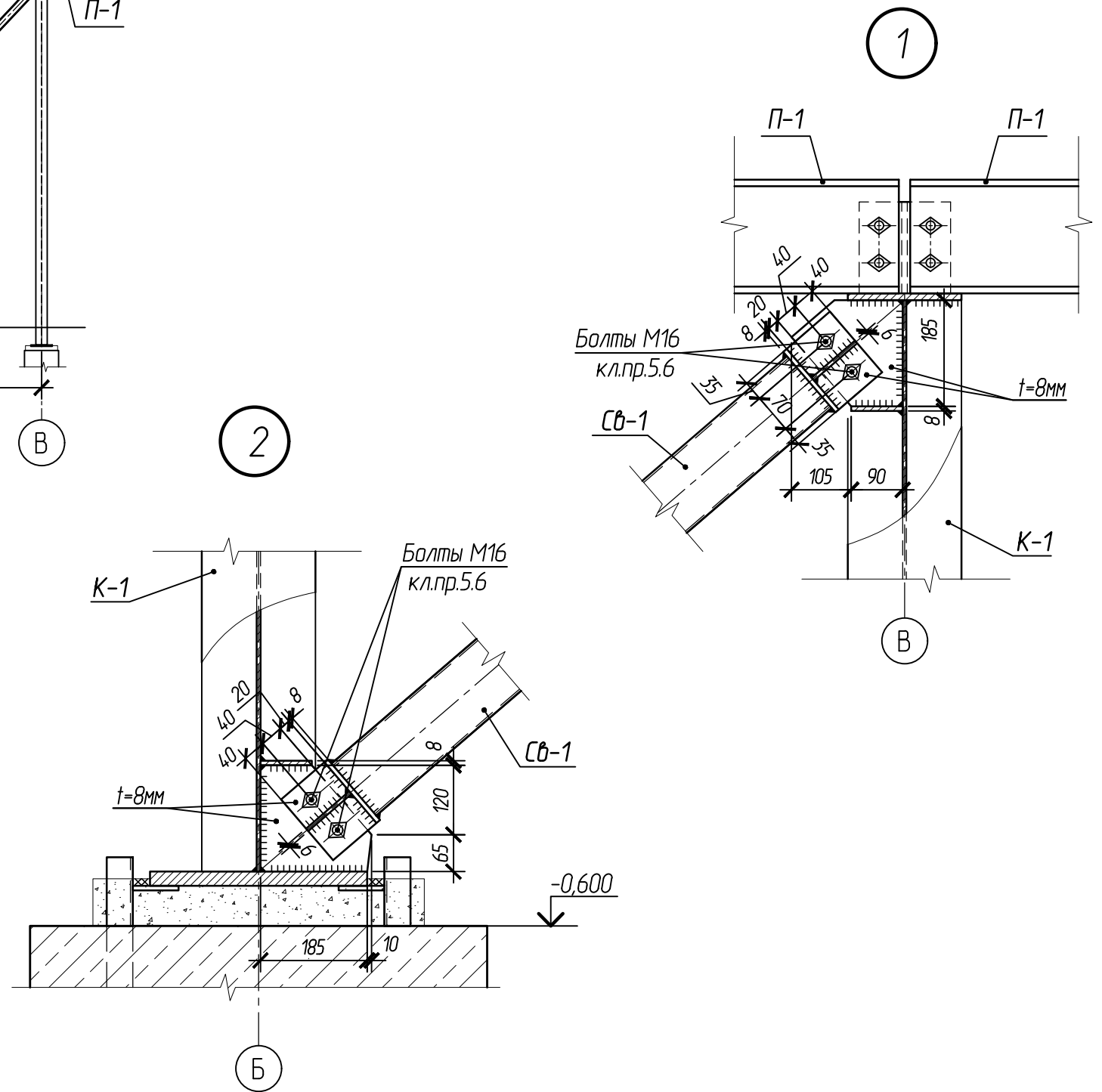
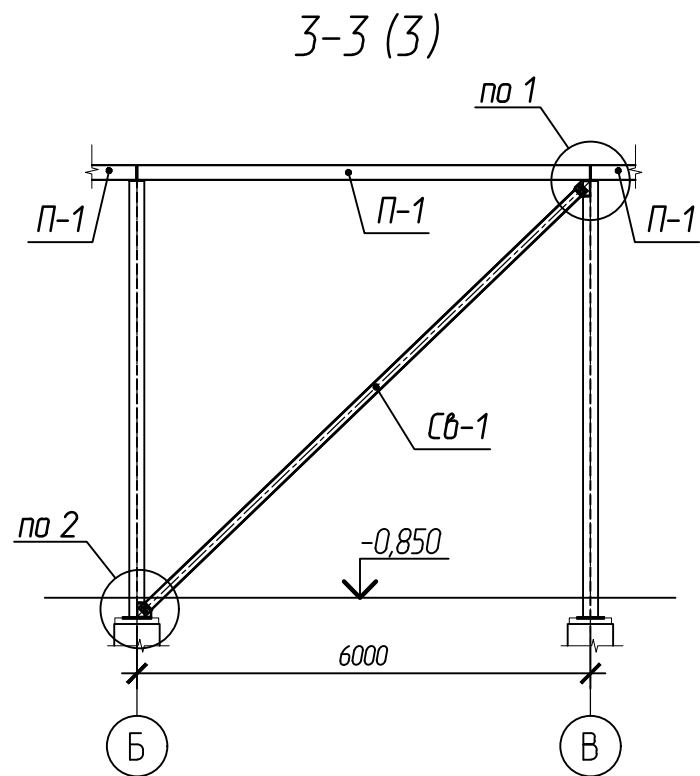
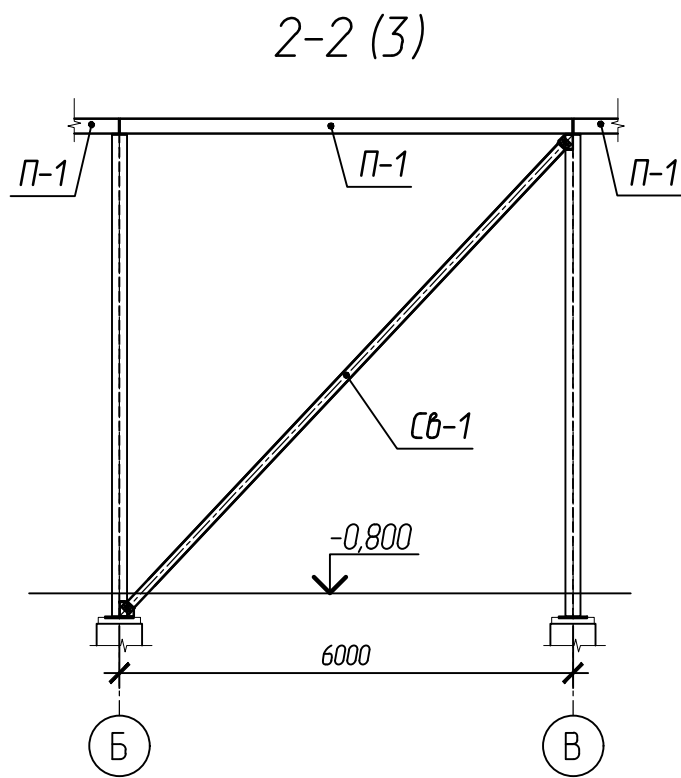
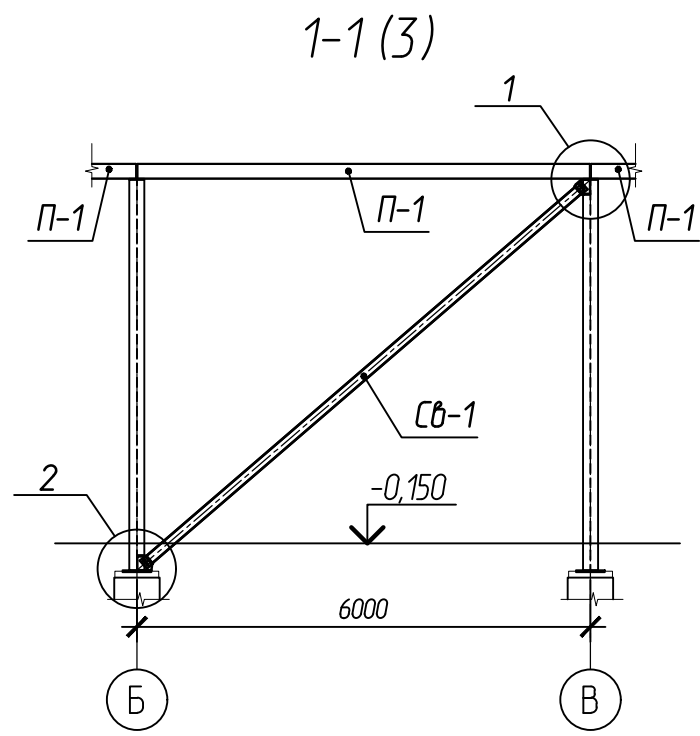
Согласовано:

Взаминв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Идокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	4	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса. Узлы 1, 2							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
Формат А3									

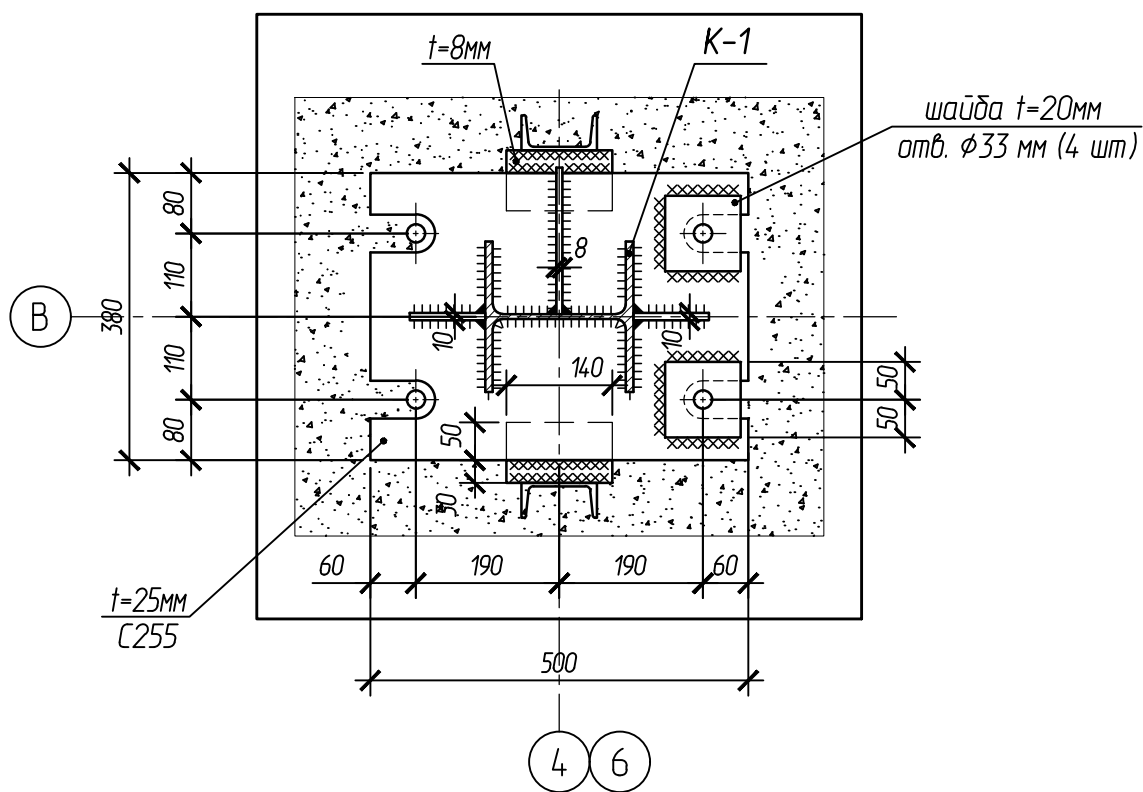


Согласовано:	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

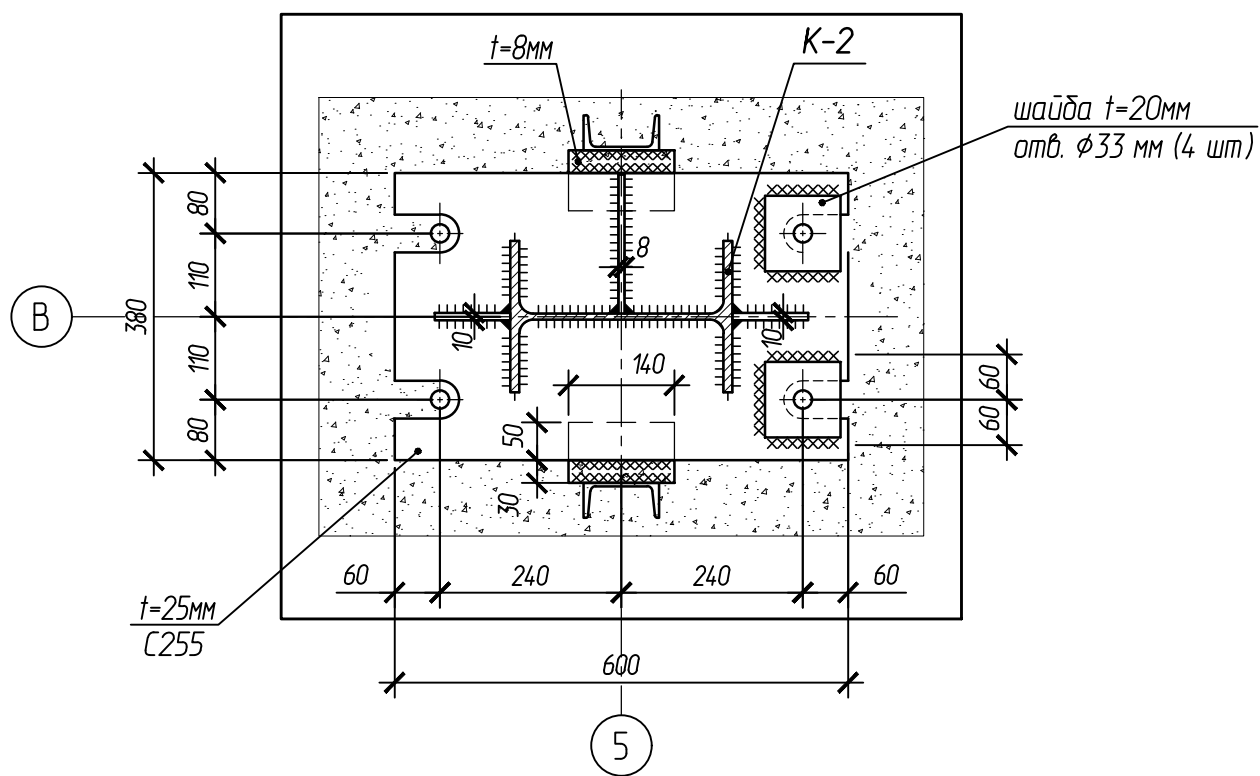
						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Идокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
ГИП			Кулешов						
Исполн.			Батанцев						
Н. контр.			Можаров						
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			
						Формат А3			

Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Узлы

3/3



4/3



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

102-280623-КР1.2

Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов

Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата
ГИП		Кулешов			
Исполн.		Батанцев			
Н. контр.		Можаров			

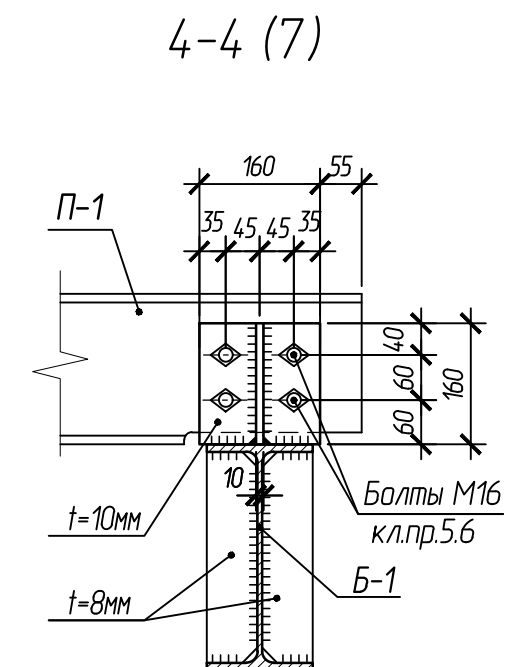
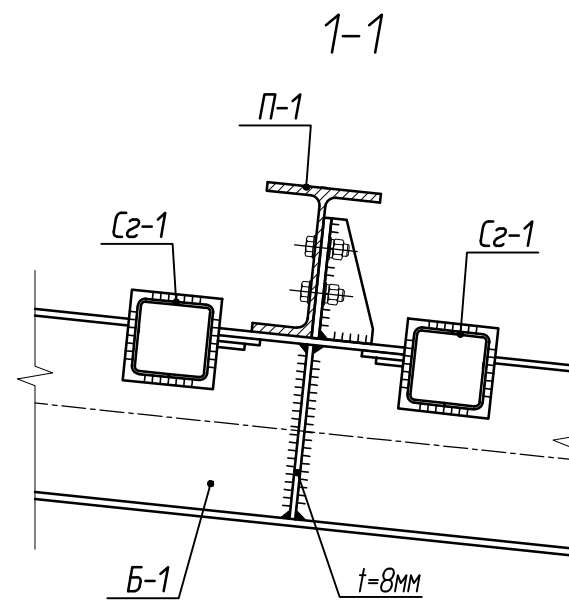
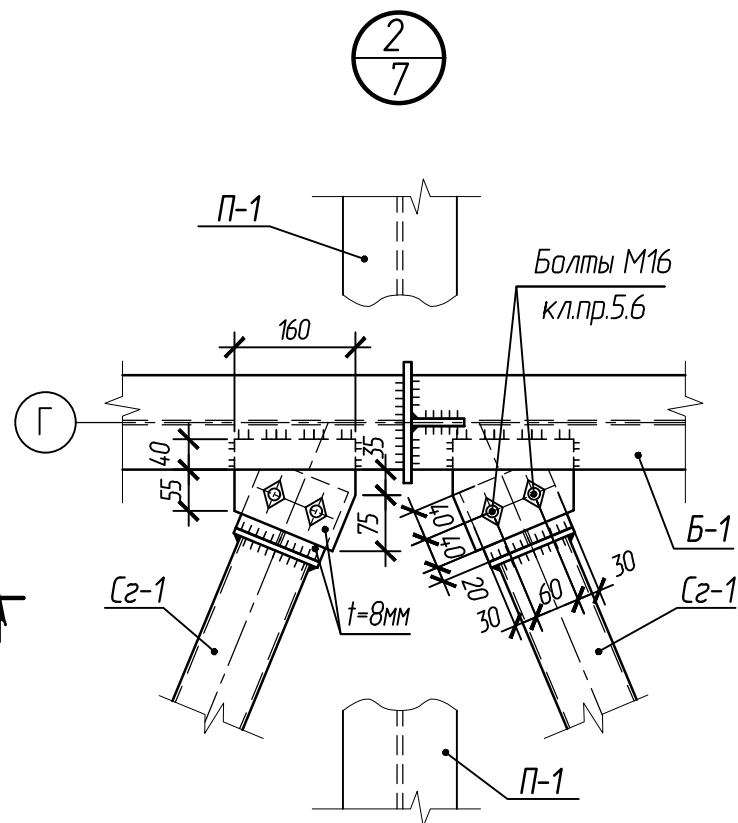
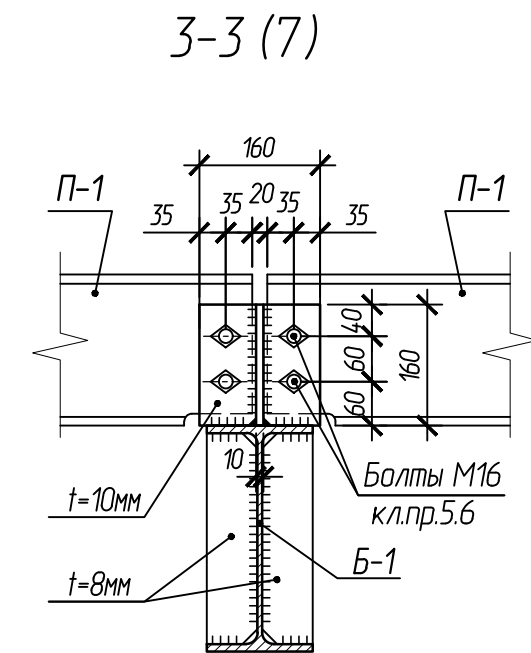
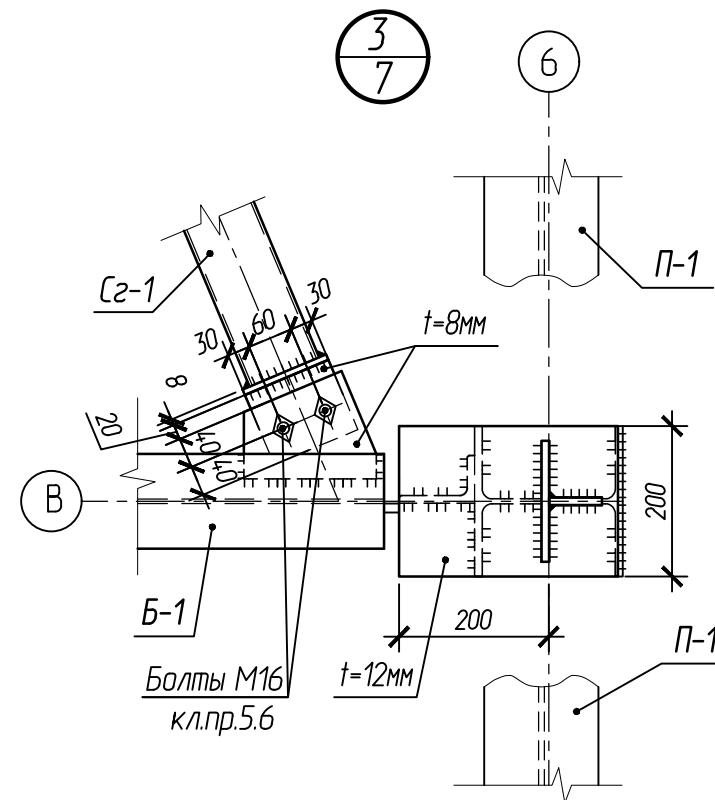
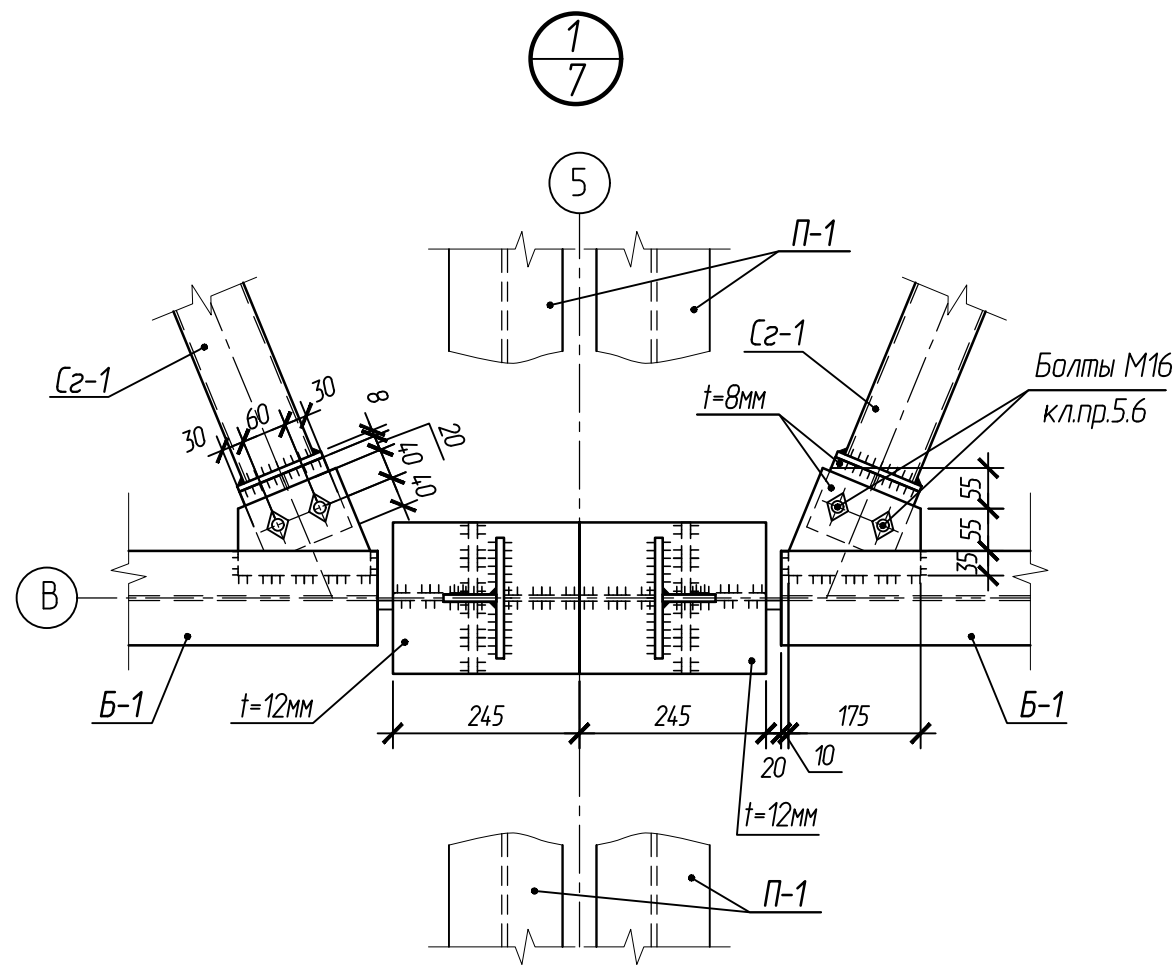
ДКПП

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Схема расположения колонн и вертикальных связей навеса. Узлы 3, 4

ООО "ТЕХНОЭКОС"
г. Тамбов

Формат А3



Согласовано:

Взам.инв.№

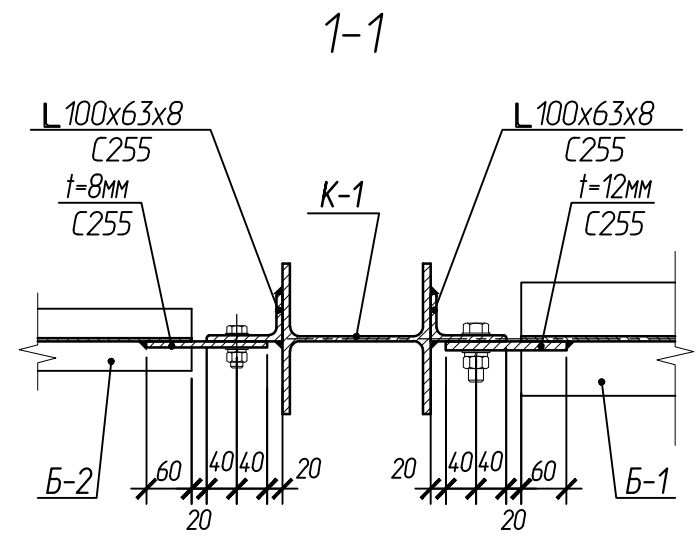
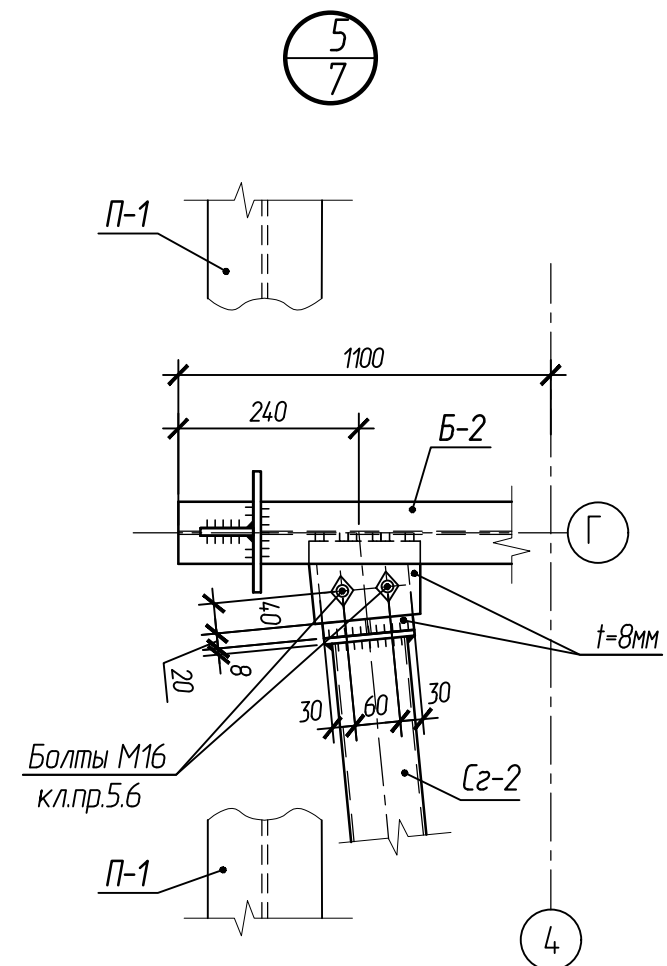
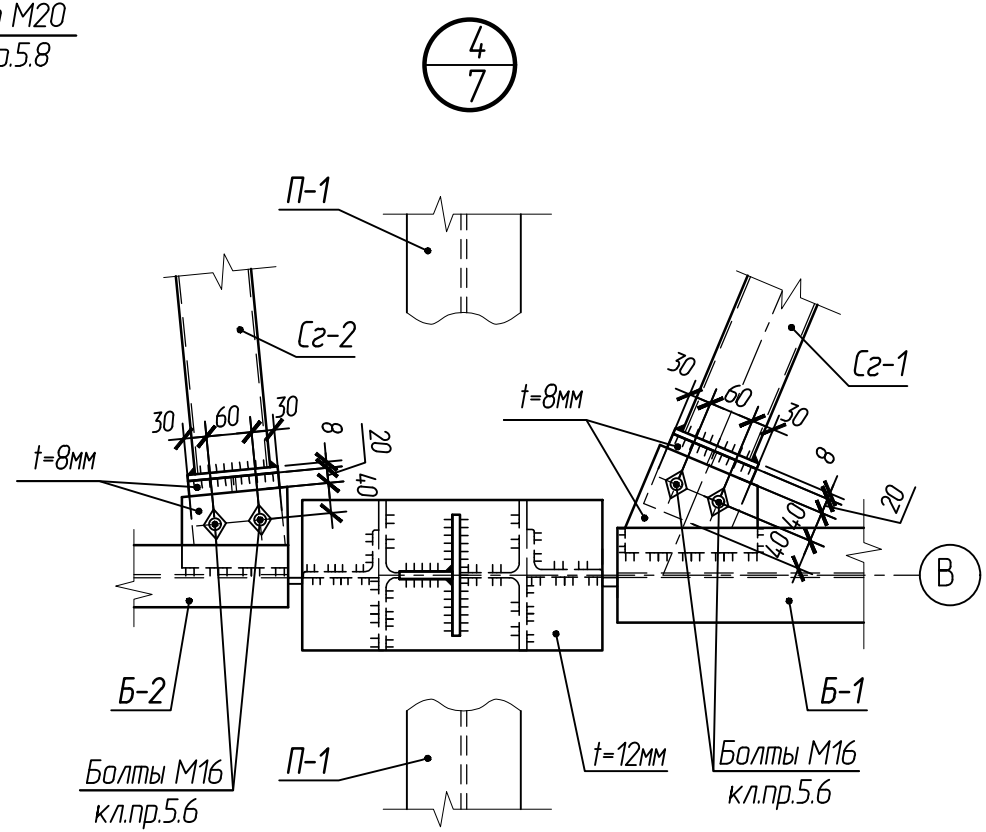
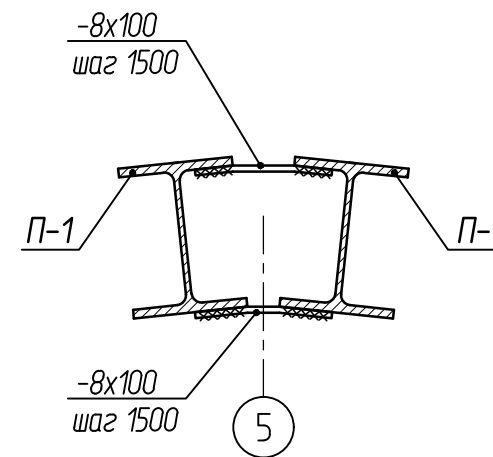
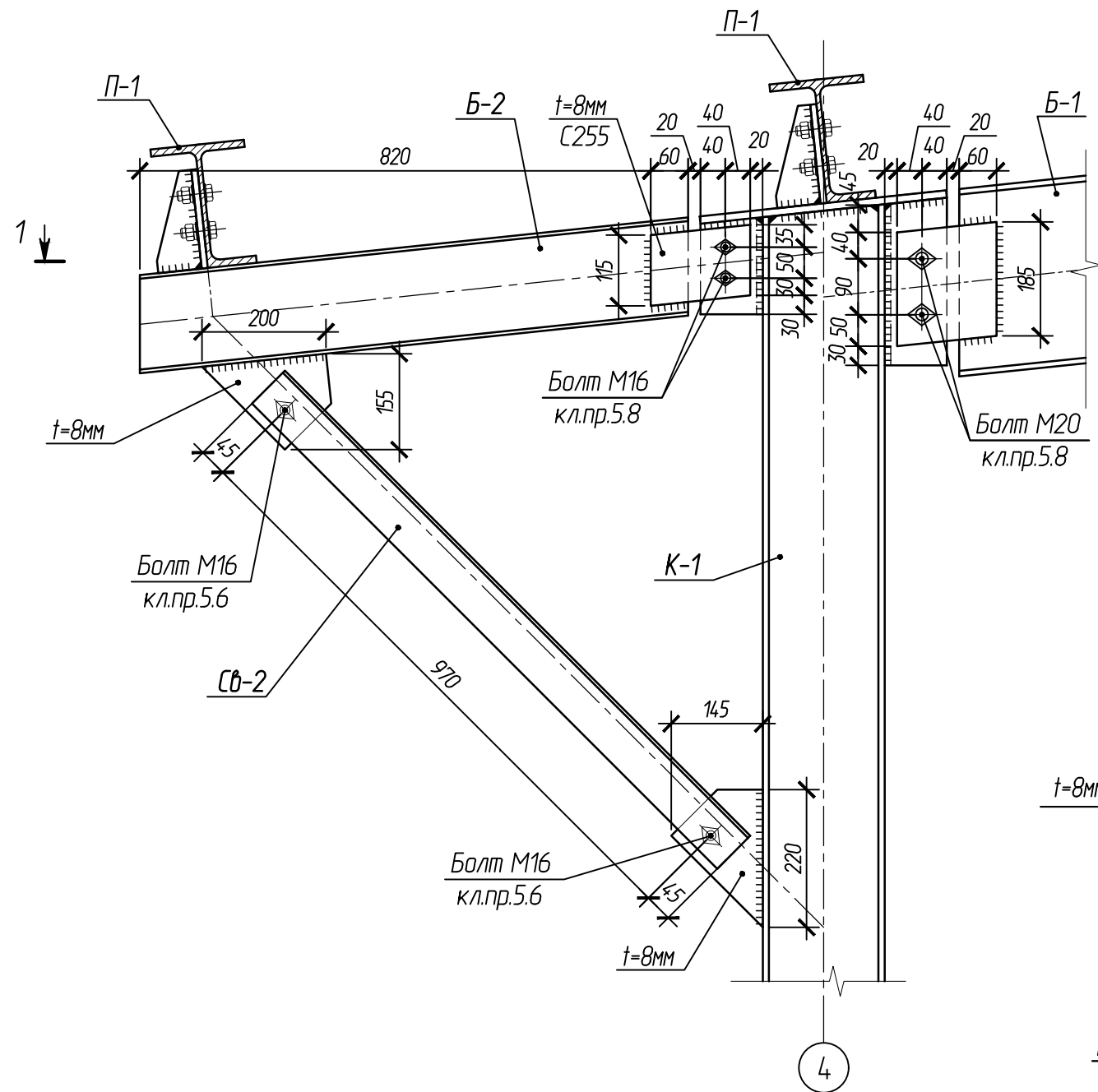
Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2					
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Кулешов					П	8		
Исполн.		Батанцев								
Н. контр.		Можаров								
					Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей навеса. Узлы			ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
								Формат А3		

5-5 (7)

6-6 (7)



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

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Идокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	9	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						ООО "ТЕХНОЭКОС"		г. Тамбов	
						Формат А3			

Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей навеса. Узлы

Схема в осях А-Д (ось 6)

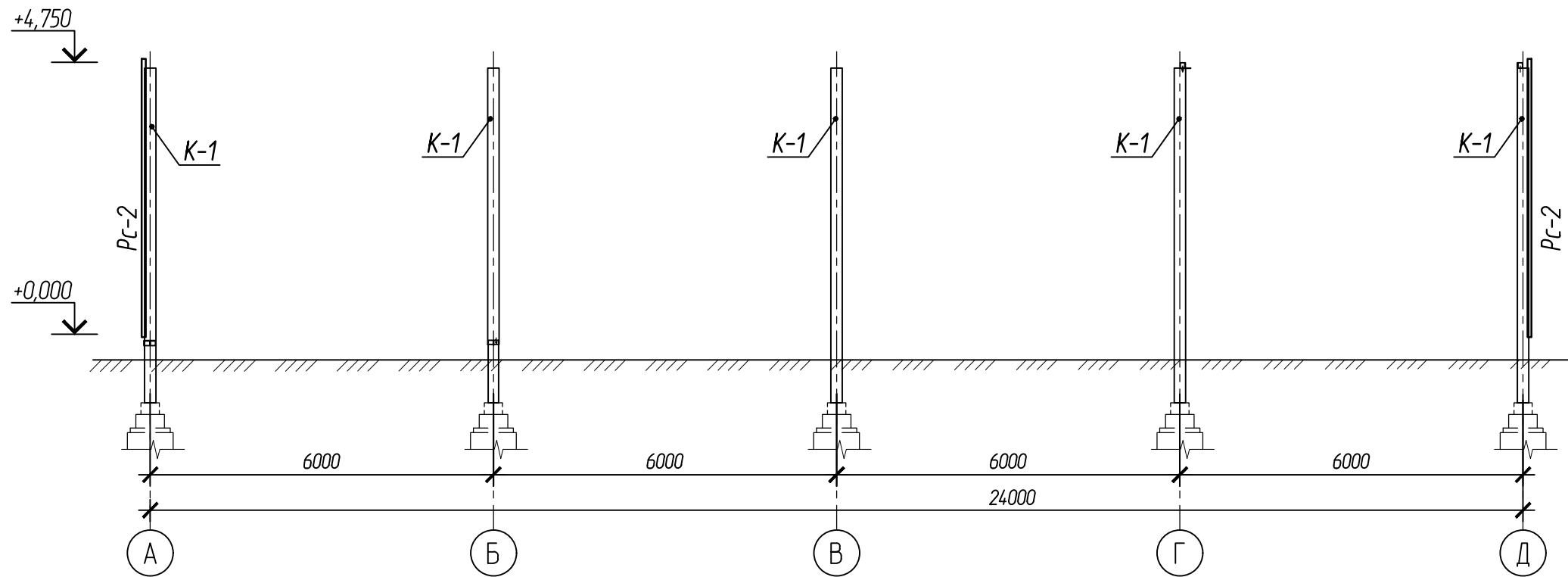
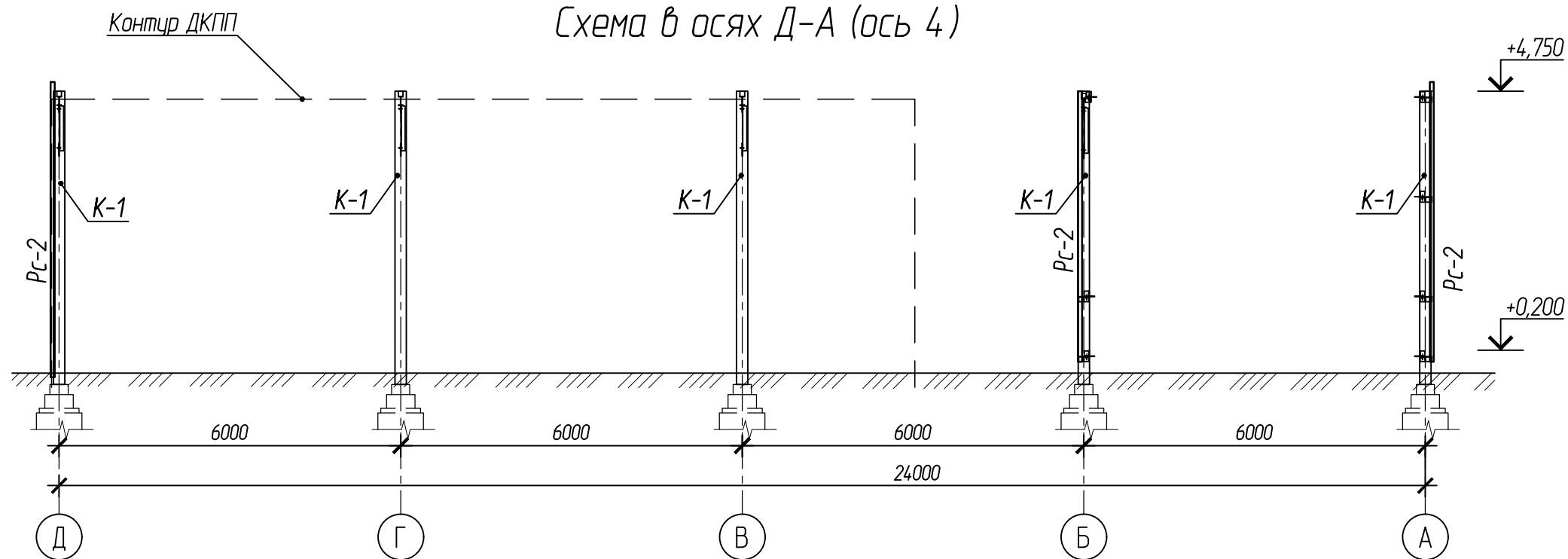


Схема в осях Д-А (ось 4)



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Кутешов					П	10		
Исполн.		Батанцев								
Н. контр.		Можаров								
							Схемы расположения стеновых ригелей навеса		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Схема в осях 4-6 (ось А)

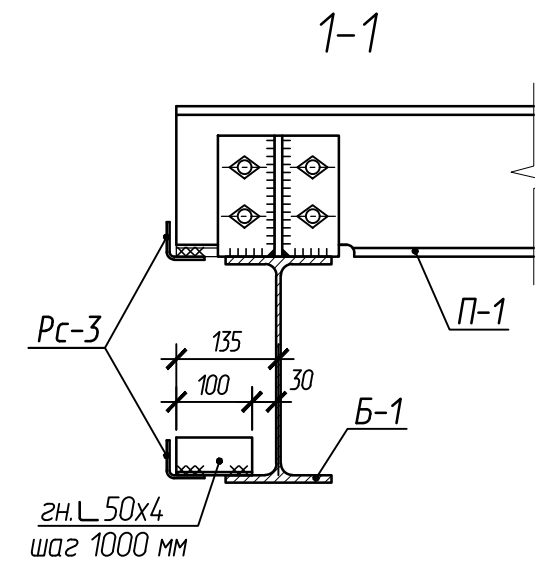
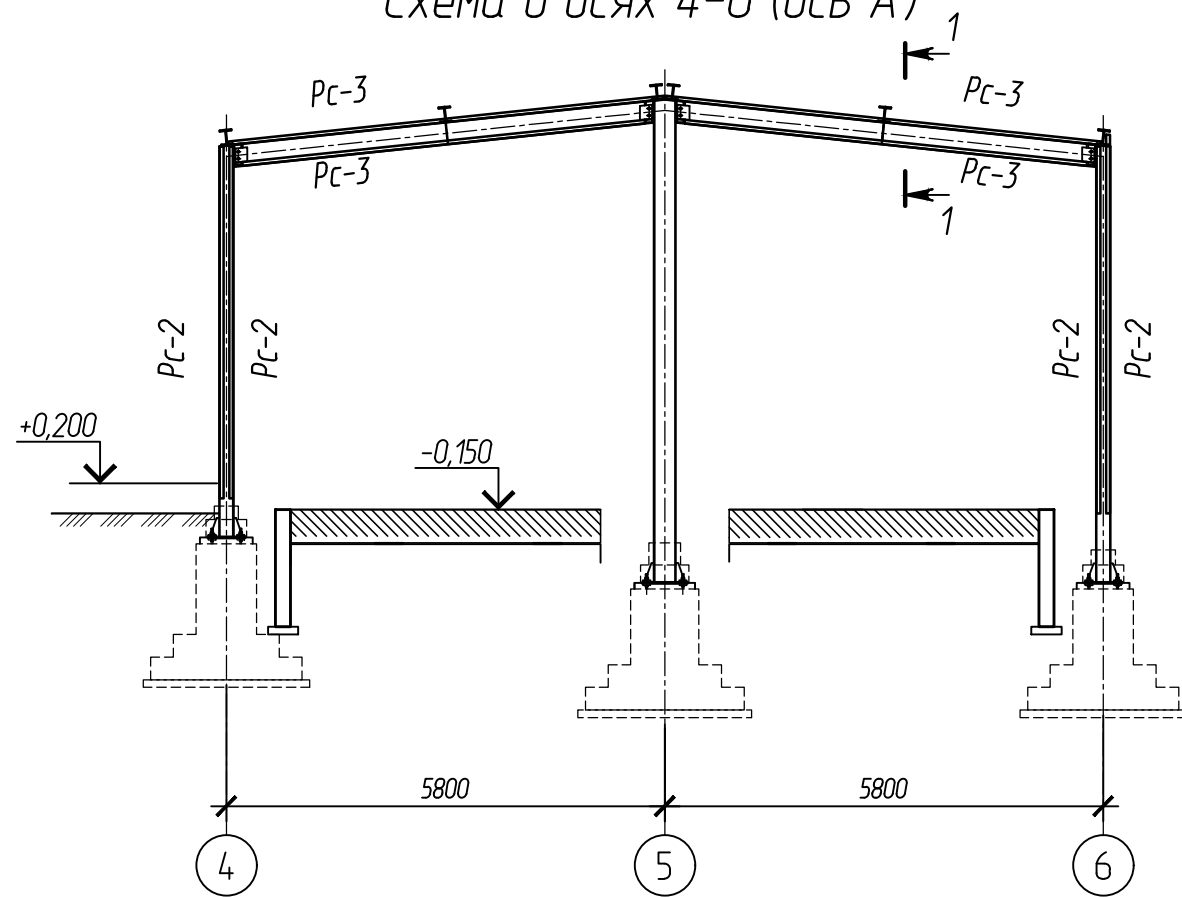
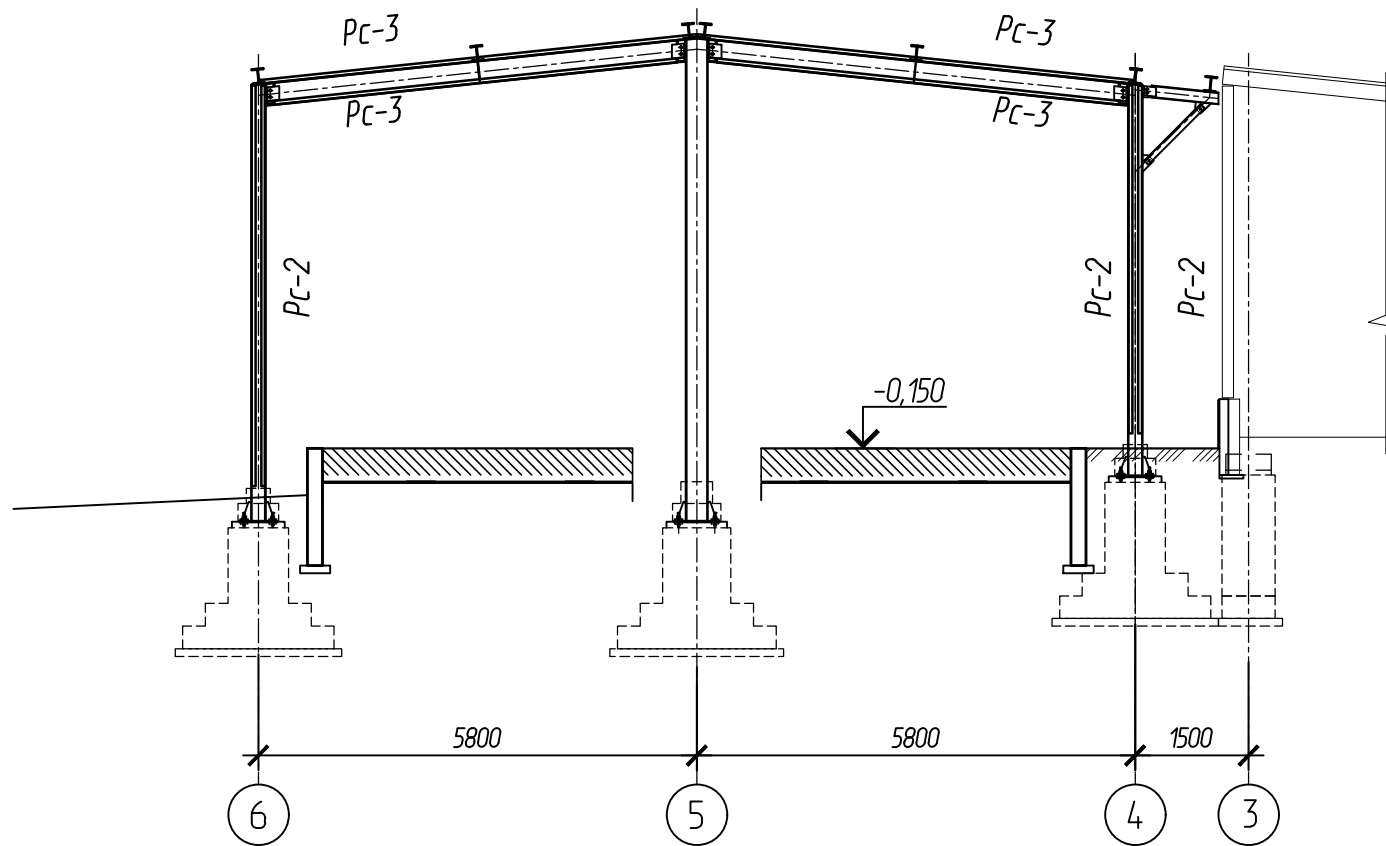


Схема в осях 6-4 (ось Д)



						102-280623-КР1.2		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата			
ГИП		Кулешов				ДКПП		
Исполн.		Батанцев						
Н. контр.		Можаров						
						Схемы расположения стеновых ригелей навеса.		
						Узлы.		
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Формат А3		

Согласовано:

Взам.ин.в.н

Подпись и дата

Инв. и подл.

Схема в осях А-Д (ось 6)

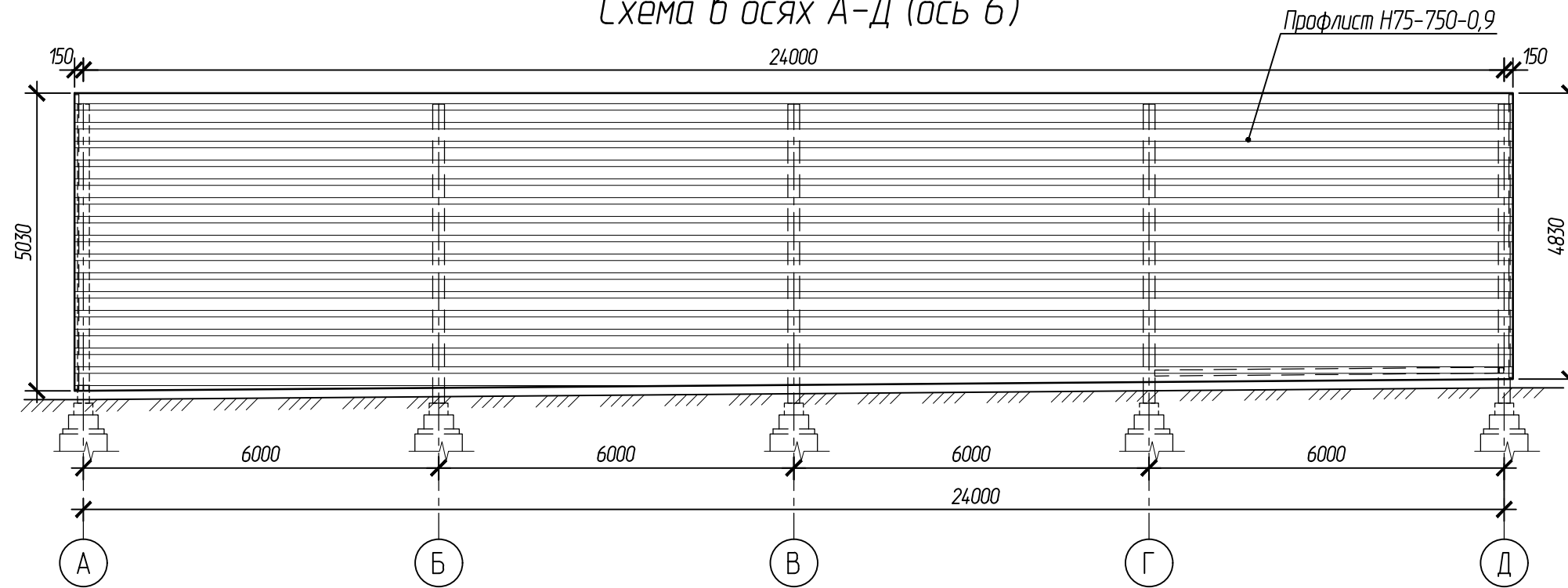
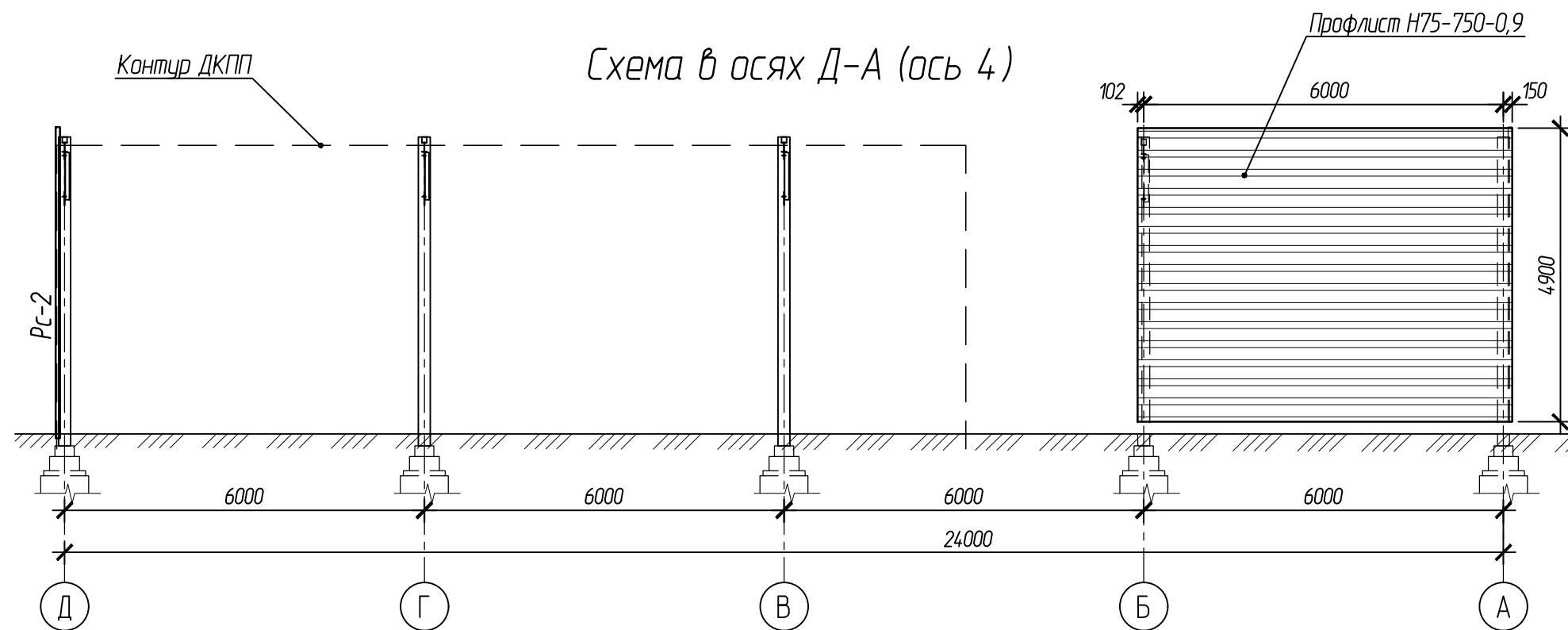


Схема в осях Д-А (ось 4)



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

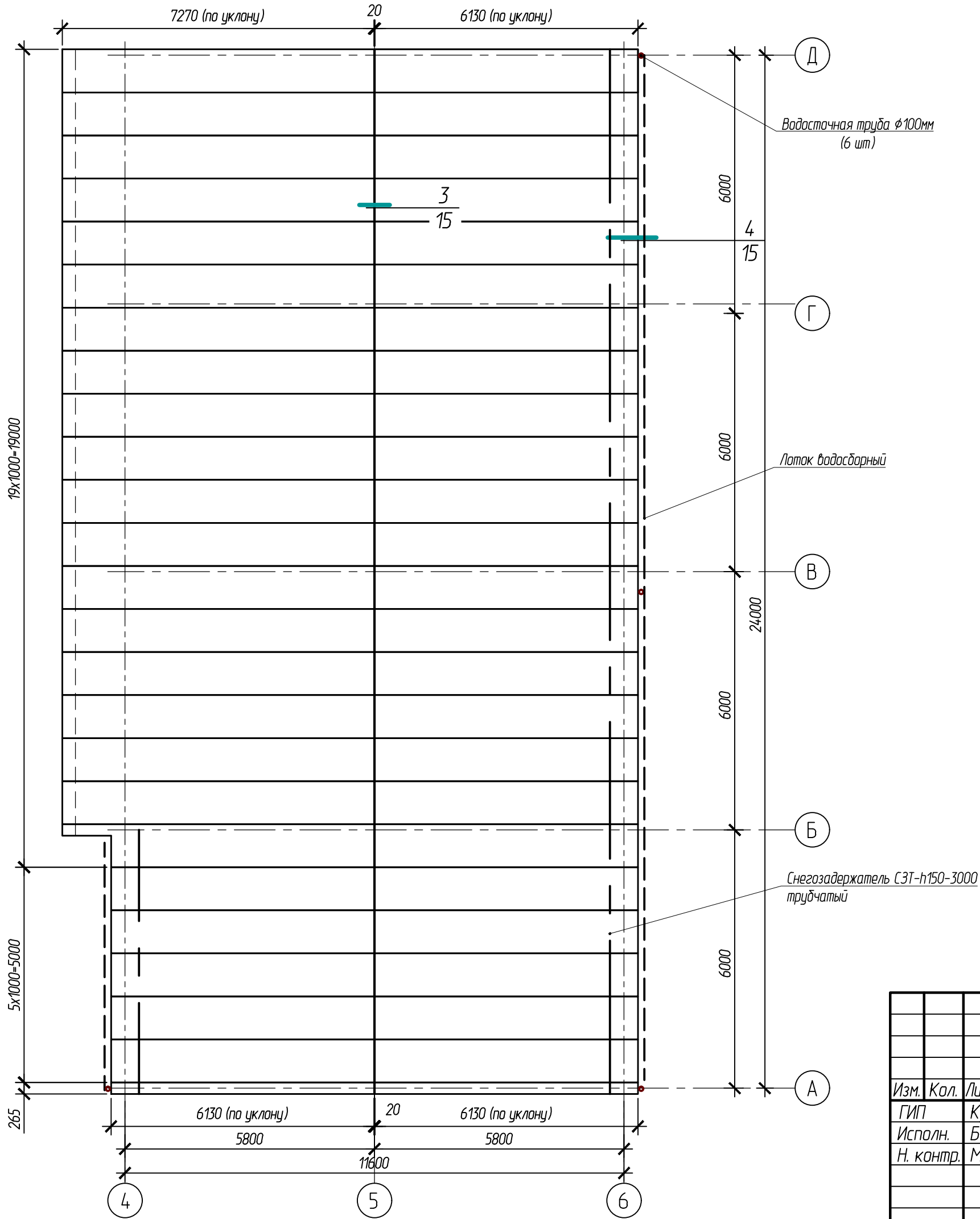
						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	12	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Схемы стенового ограждения навеса в осях А-Д, Д-А		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			

Согласовано:

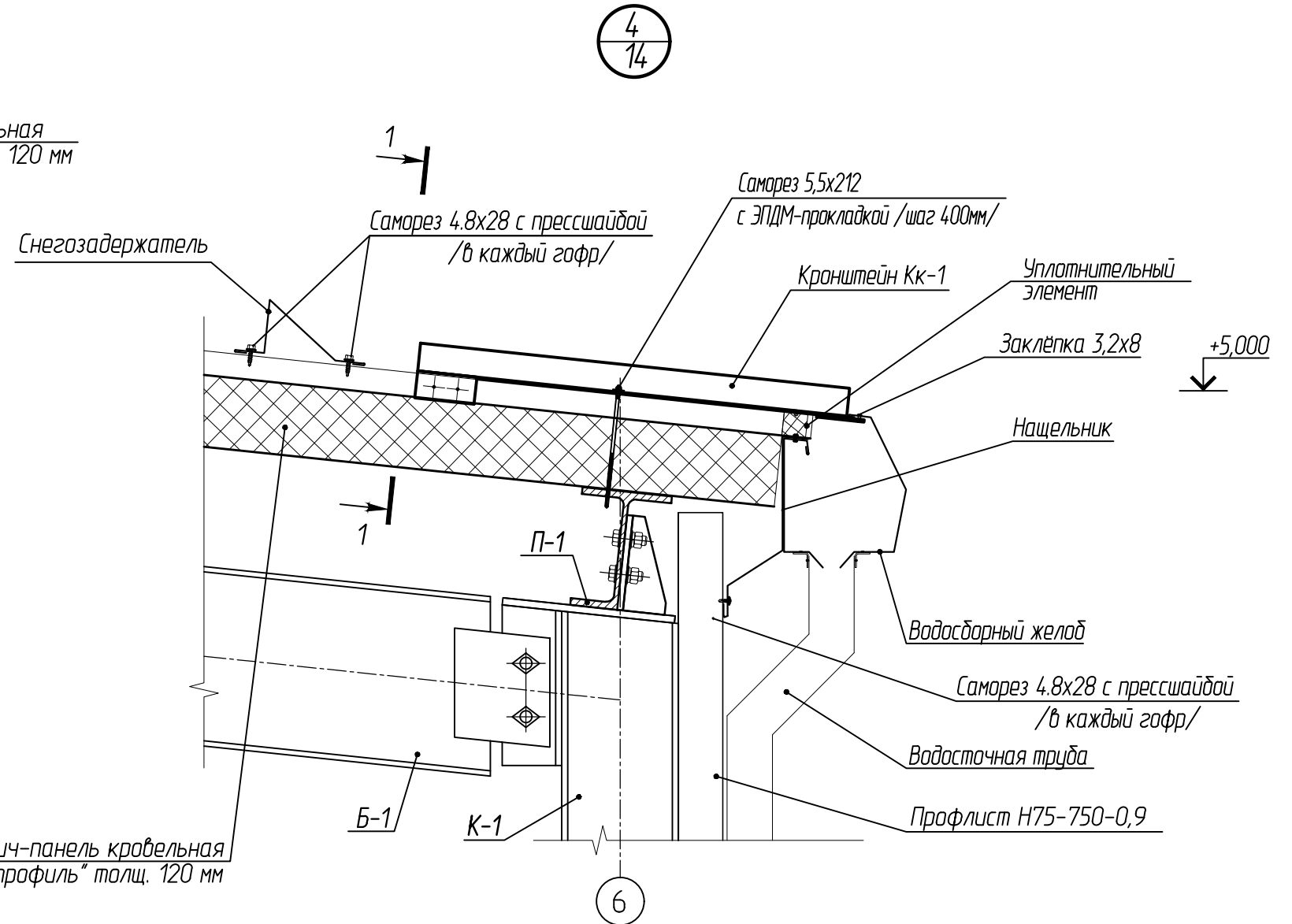
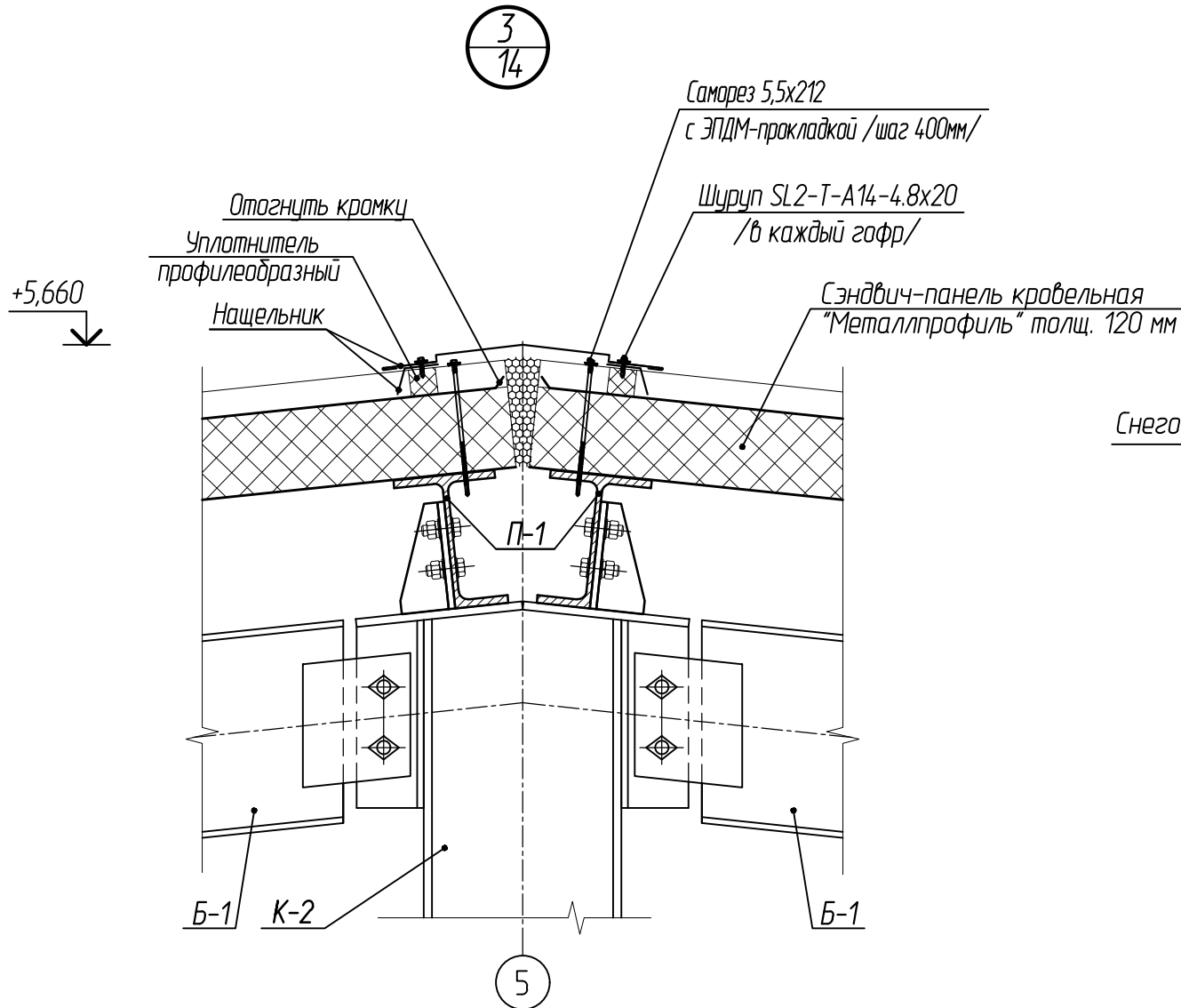
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

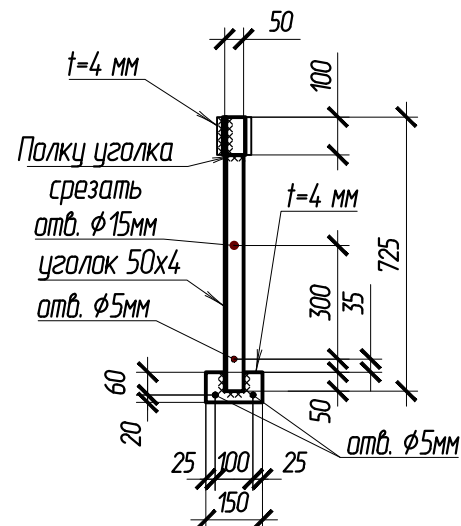
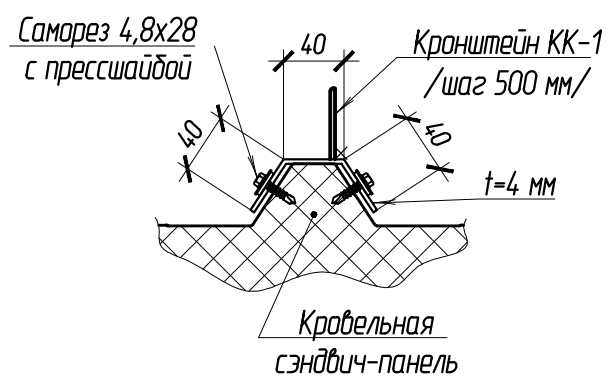


						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	14	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Схема кровельного ограждения навеса		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			



1-1

КК-1



					102-280623-КР1.2		
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.	Лист	Издокум.	Подпись	Дата		
ГИП		Кулешов				Стадия	Лист
Исполн.		Батанцев				П	15
Н. контр.		Можаров				Листов	
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
Схема кровельного ограждения навеса. Узлы						Формат А3	

Согласовано:

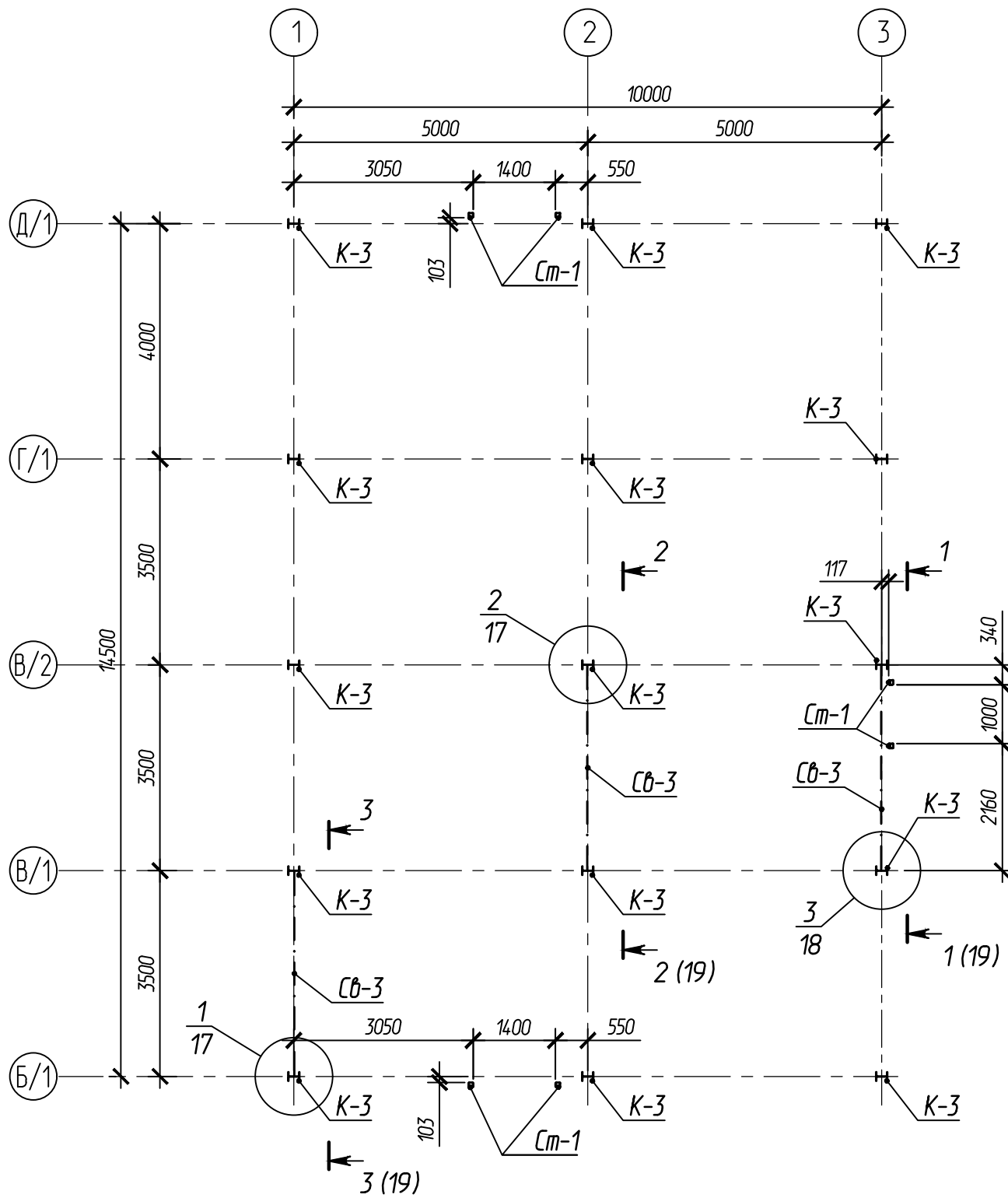
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, тс	N, тс	M, тс*м		
К-3	I		I 20Ш1	0,45	-1,4	1,26	С245	
				0,06	-6,55	0,25		
				0,51	-4,47			
Б-3	I		I 25Б2	1,55	0,24		С255	
П-2		1	С24П	1,57	0,6		С255	
		2	зн. L50x4					
С2-3	□		зн. □100x4		±0,15		С245	
СВ-3	□		зн. □100x4		±1,55		С245	
Ст-1	□		зн. □80x4				С245	
Рс-4	□		зн. □80x4				С245	
Рс-5	L		зн. L90x70x4				С245	
Рс-6	C		зн. C 100x50x4				С245	
Рс-7	L		зн. L100x65x4				С245	
Рс-8		1	зн. L100x65x4				С245	



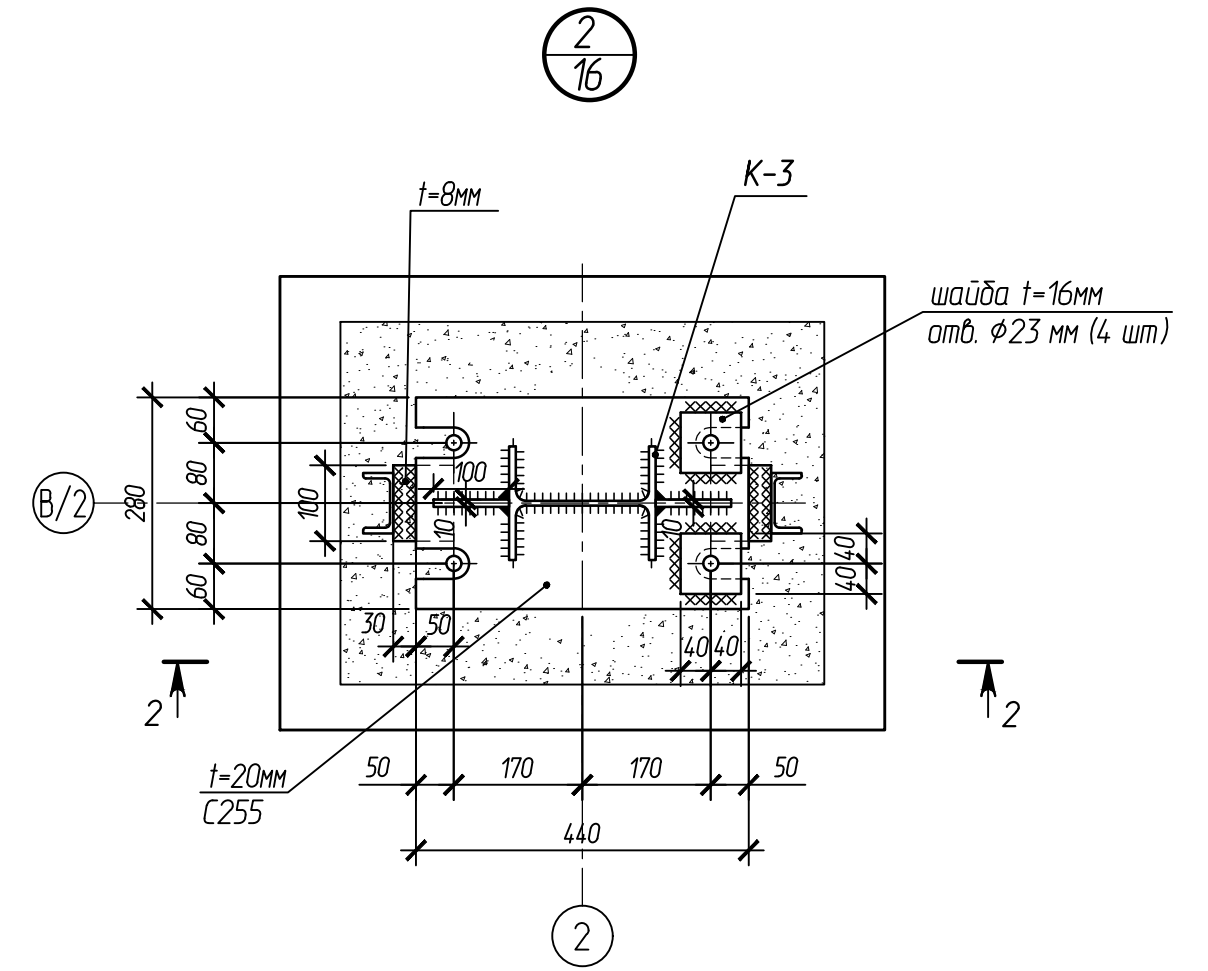
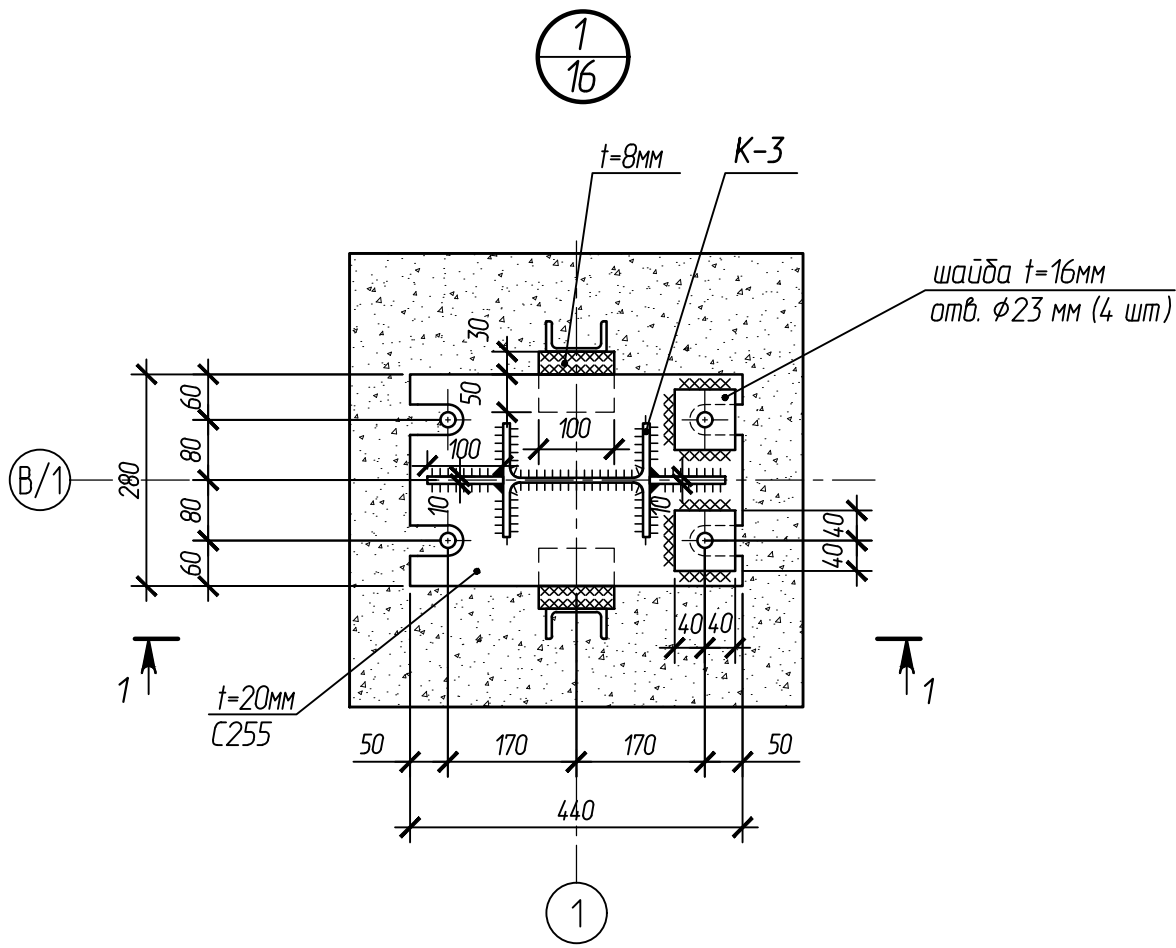
Согласовано:

Взам.ин.в.н

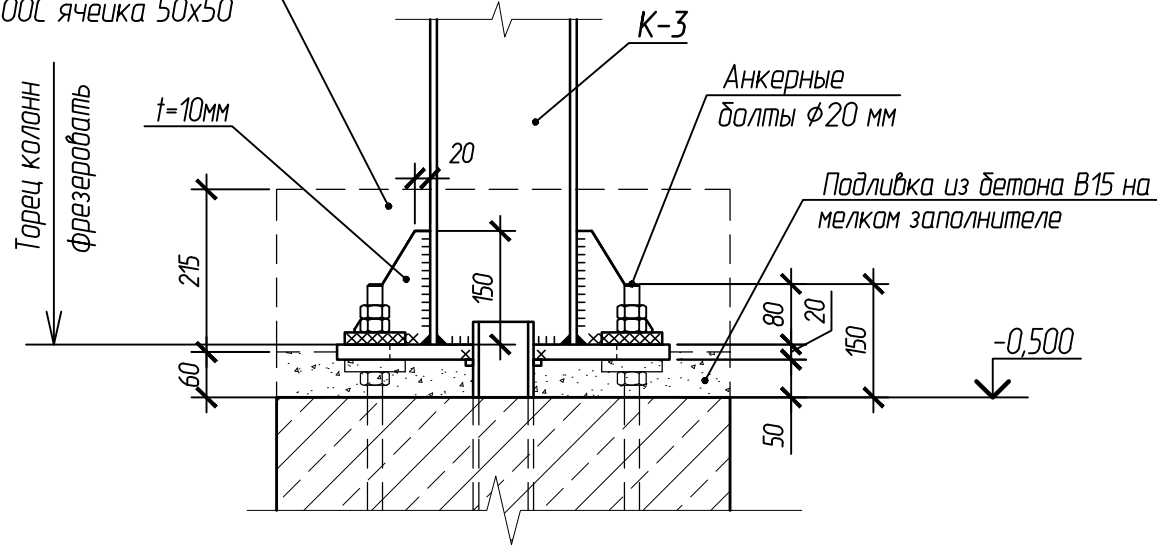
Подпись и дата

Инв. N подл.

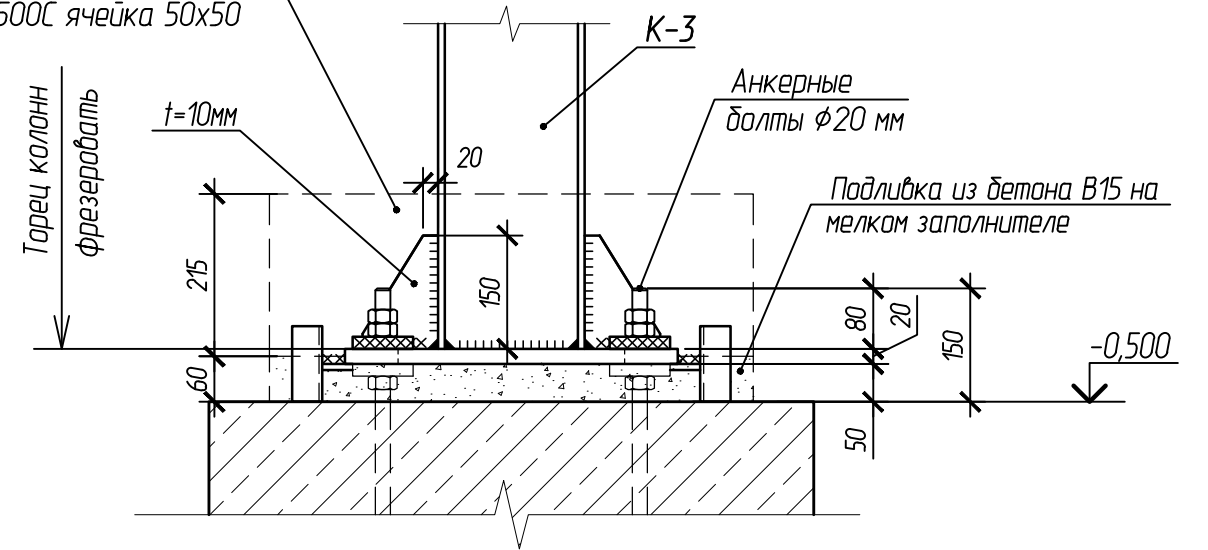
						102-280623-КР1.2		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата			
ГИП		Кулешов				ДКПП		
Исполн.		Батанцев				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Можаров				П	16	
						Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП		
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		



Обетонировать бетоном В15 F150 W4 по сетке $\phi 4$ В500С ячейка 50x50



Обетонировать бетоном В15 F150 W4 по сетке $\phi 4$ В500С ячейка 50x50



Согласовано:

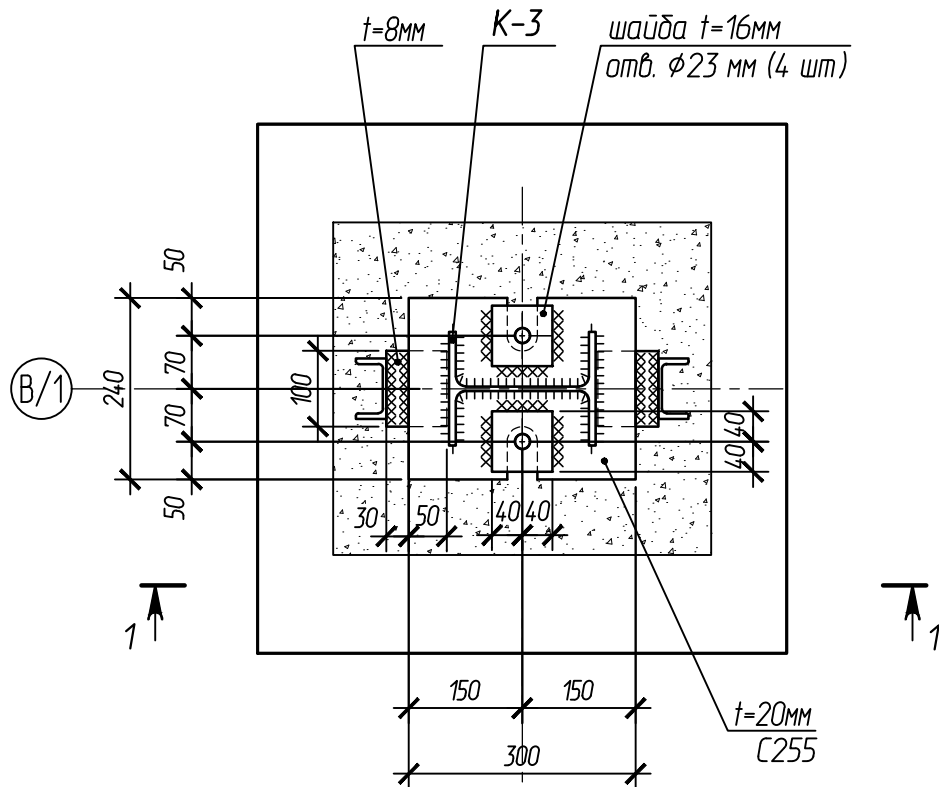
Взаминв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	17	
							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП. Узлы 1, 2							Формат А3		

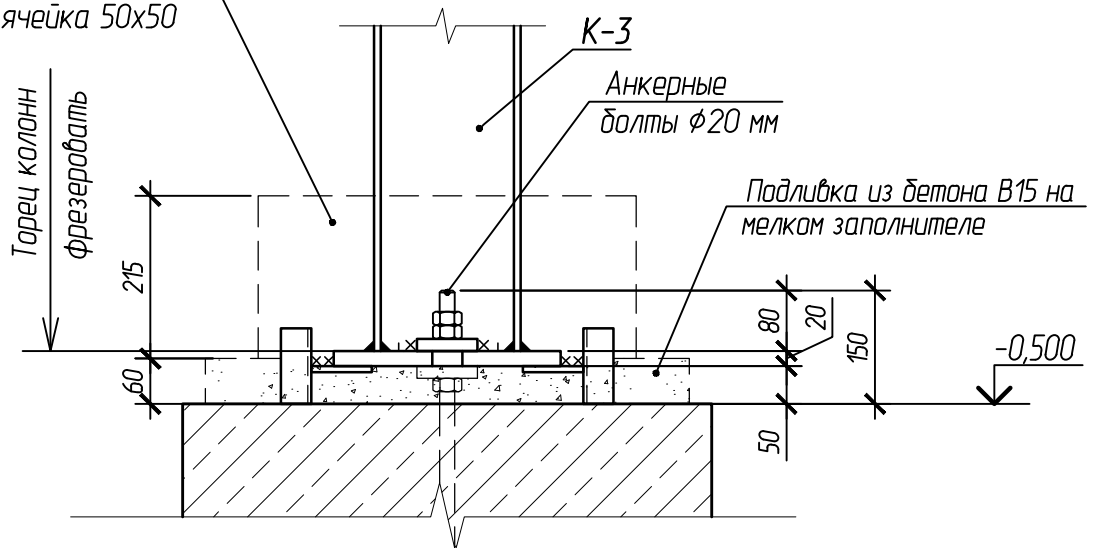
3
16



3

1-1

Обетонировать бетоном В15 F150 W4 по сетке $\phi 4$ В500С ячейка 50x50



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

102-280623-КР1.2

Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов

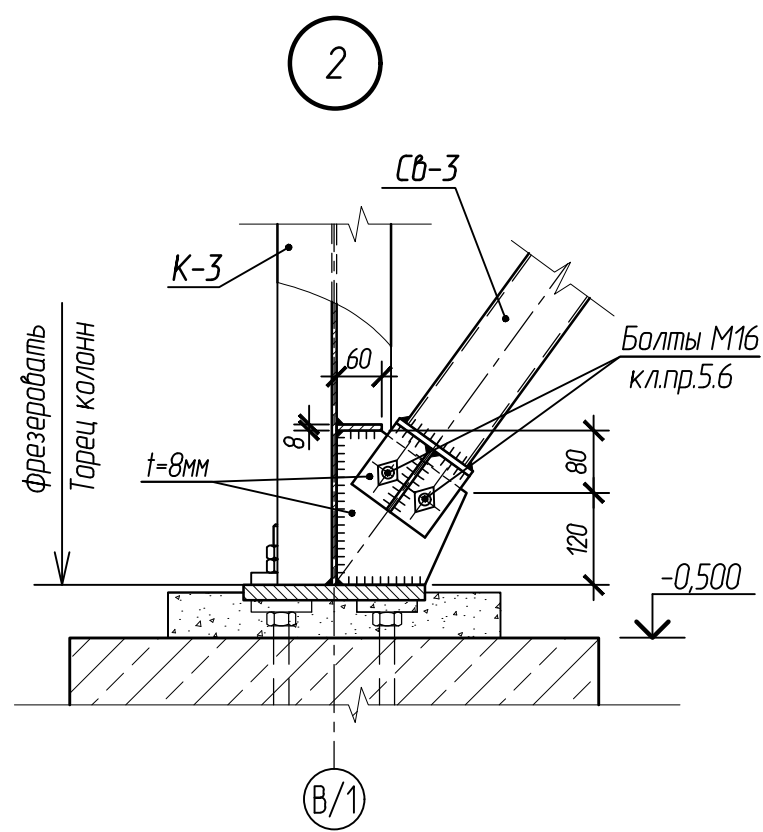
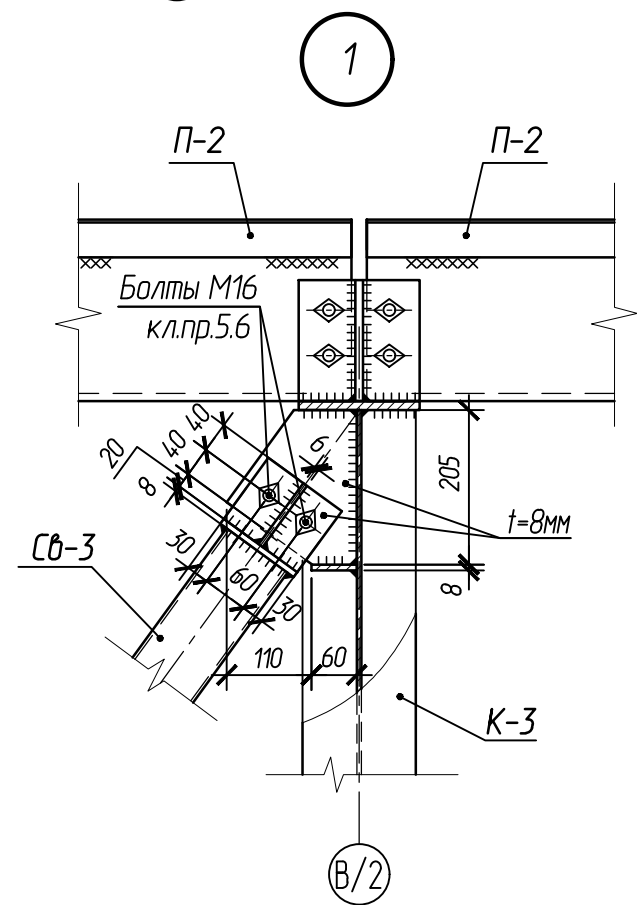
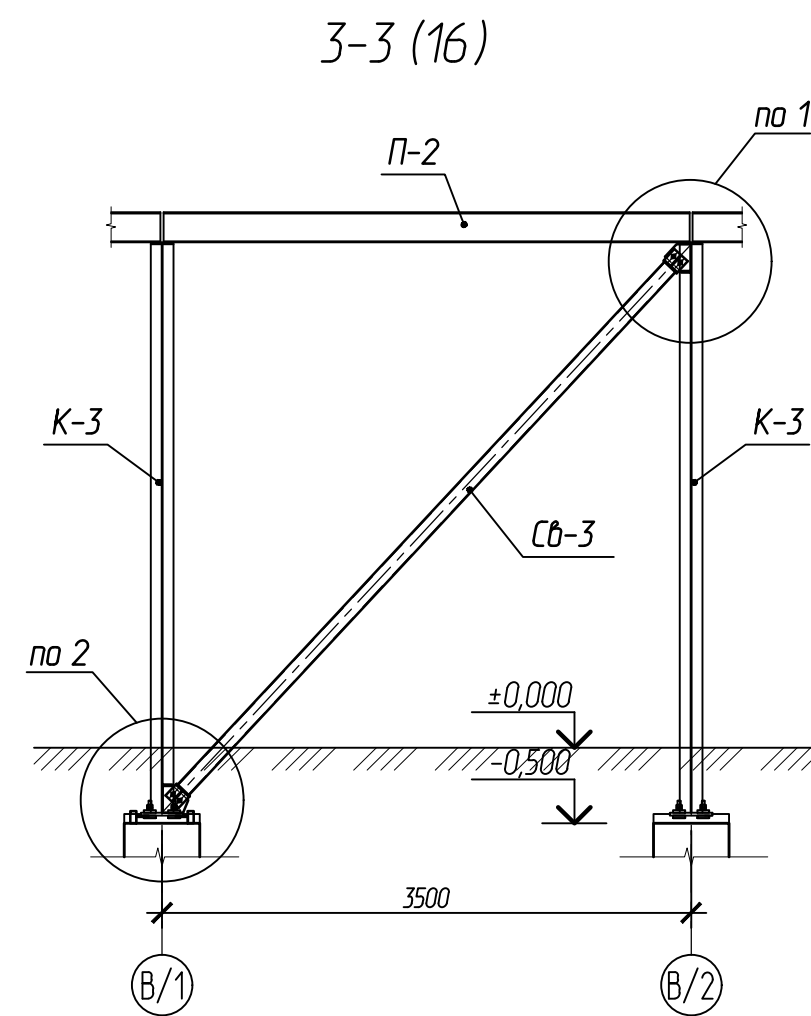
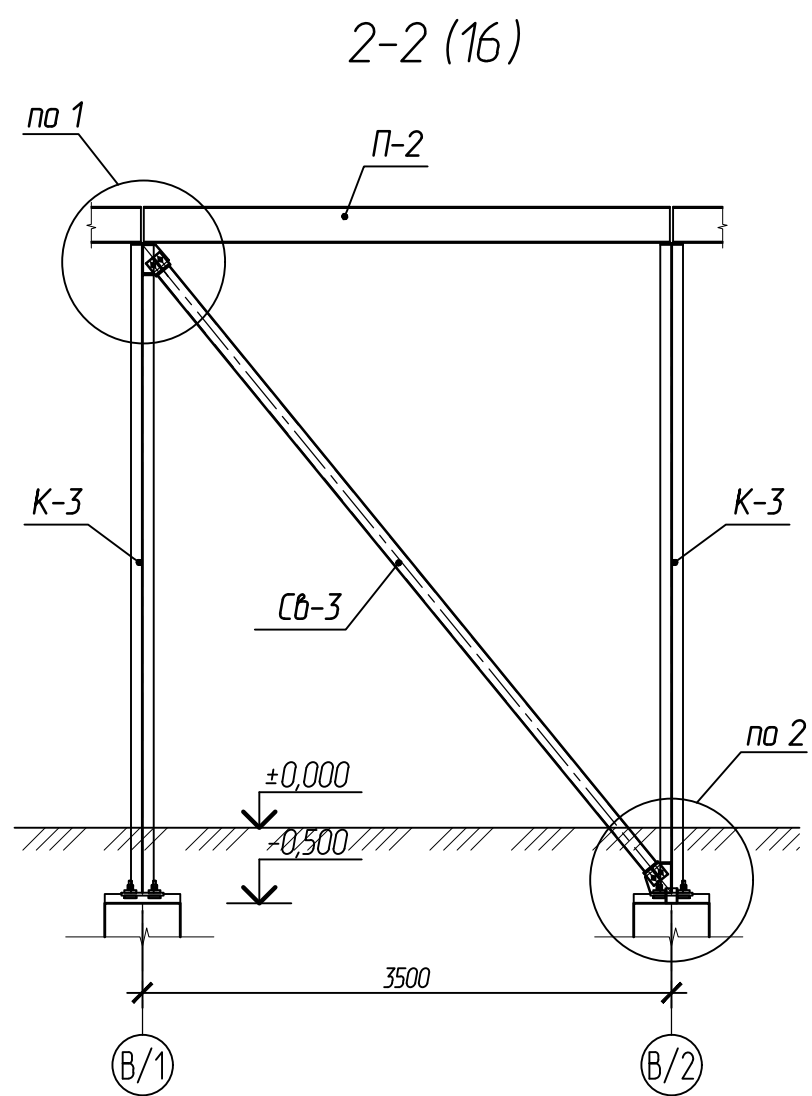
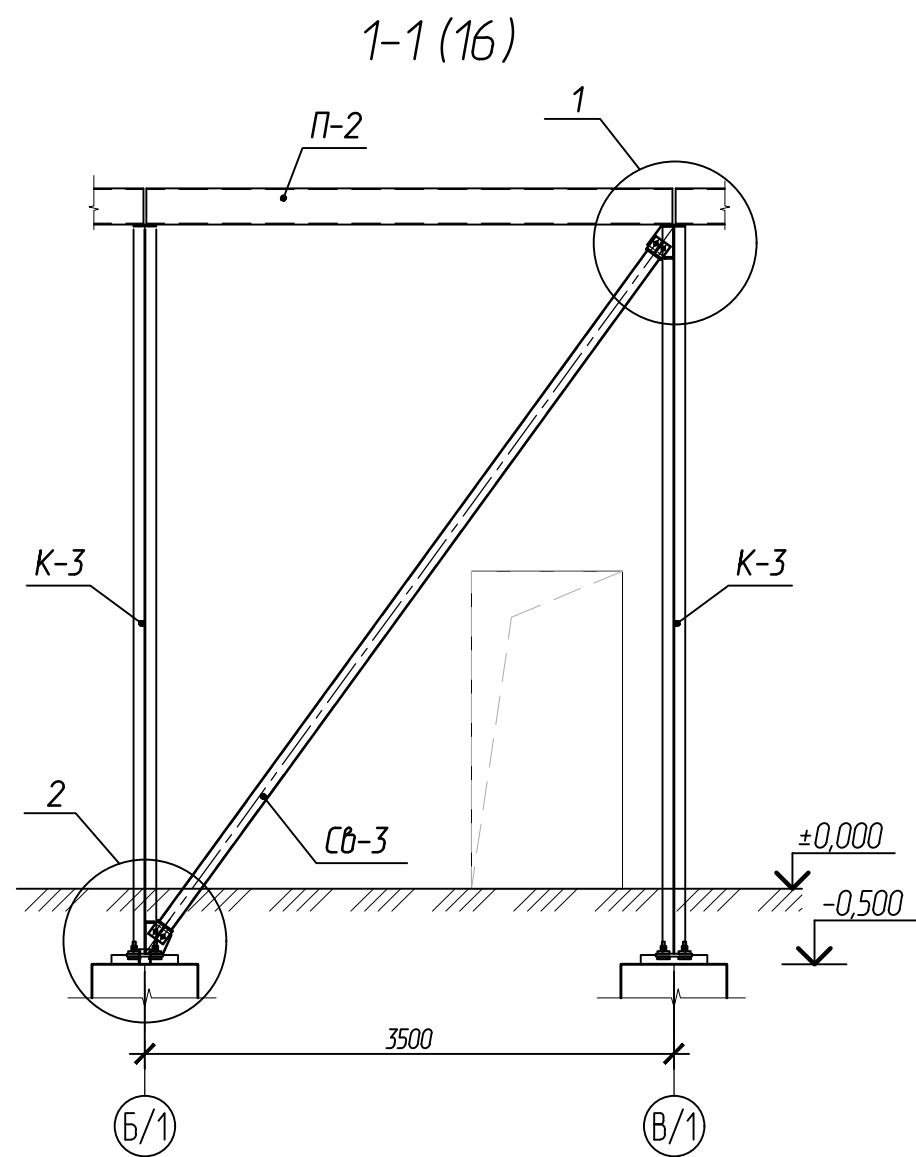
Изм.	Кол.	Лист	Издокум.	Подпись	Дата

ДКПП		Стадия	Лист	Листов
		П	18	

Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП. Узел 3

ООО "ТЕХНОЭКОС"
г. Тамбов

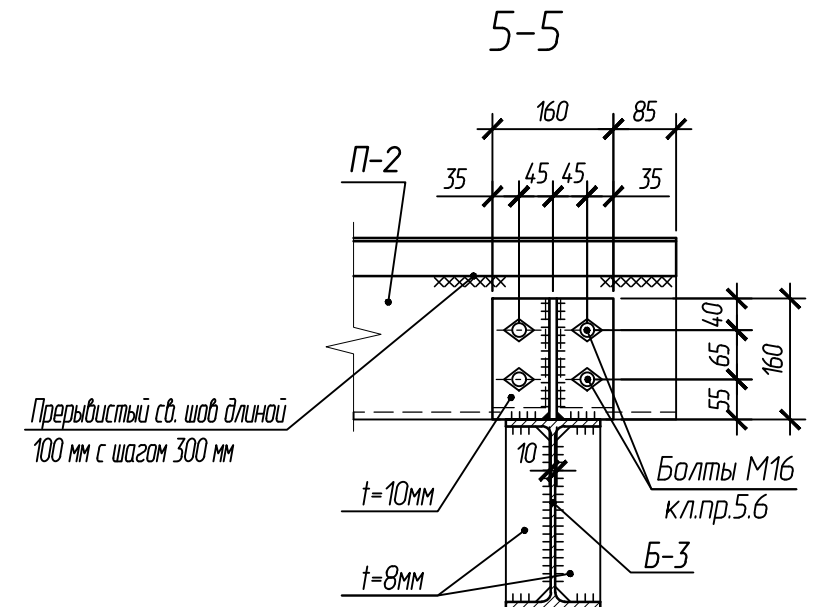
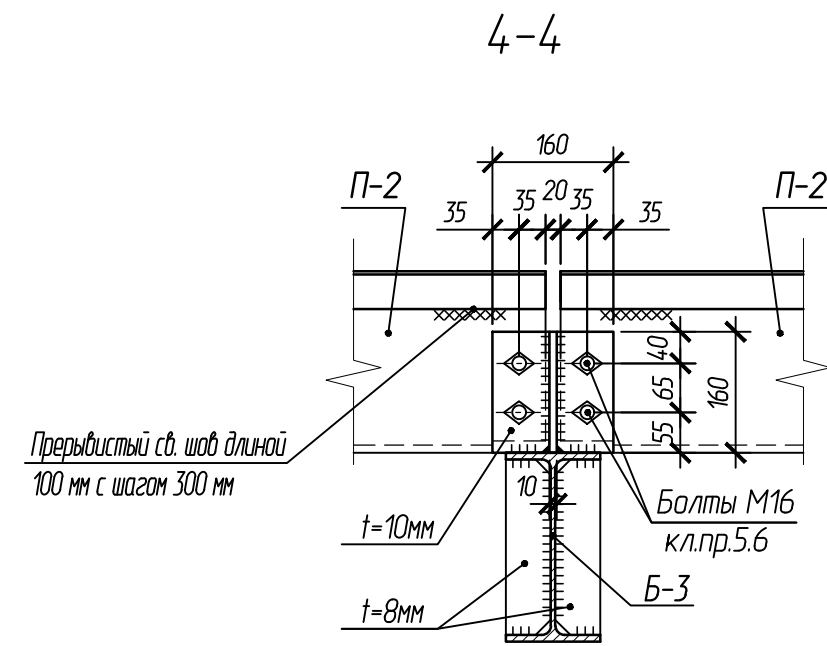
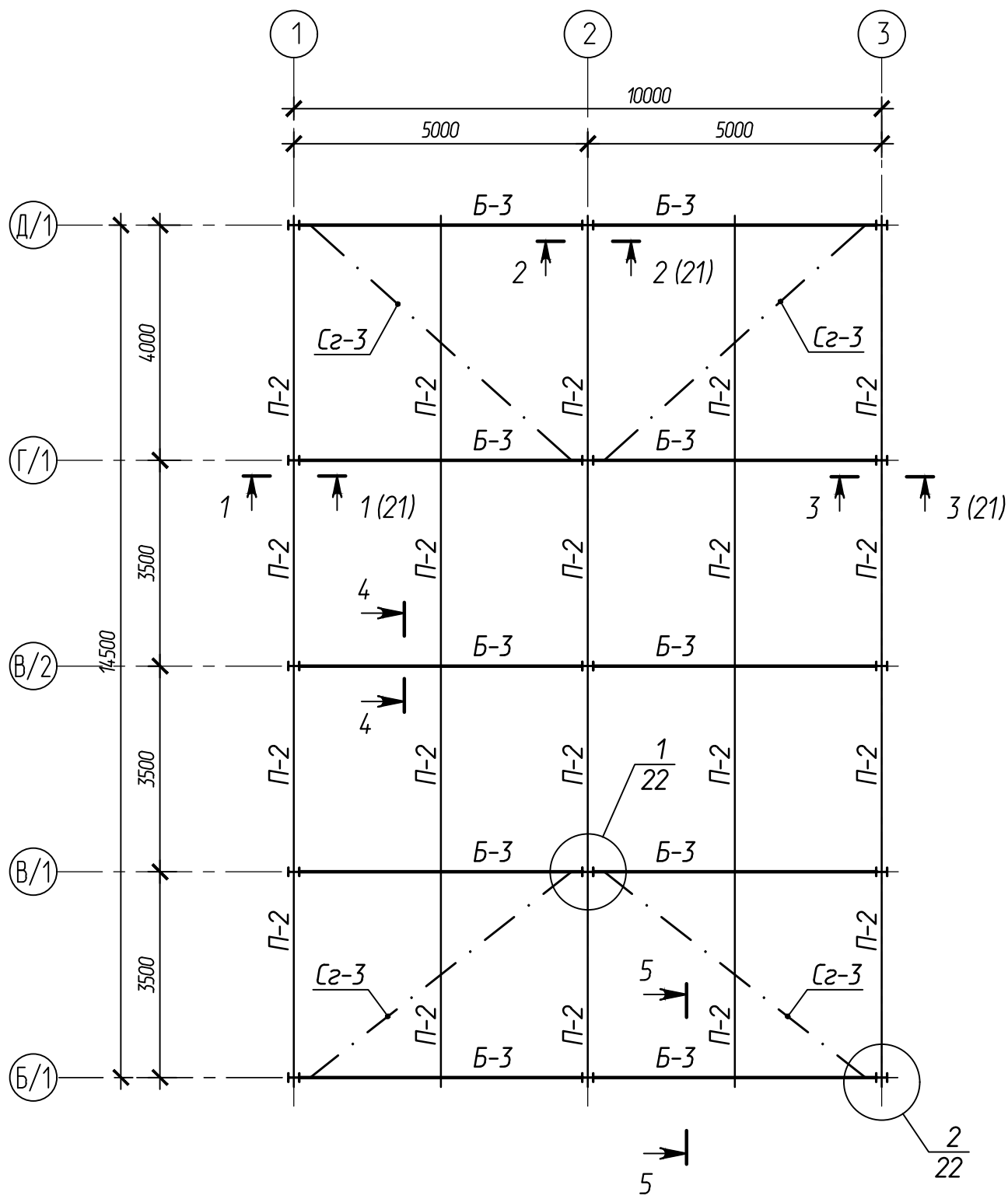
Формат А3



Согласовано:

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

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Идокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	19	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
Схема расположения колонн и вертикальных связей ДКПП. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
Формат А3									



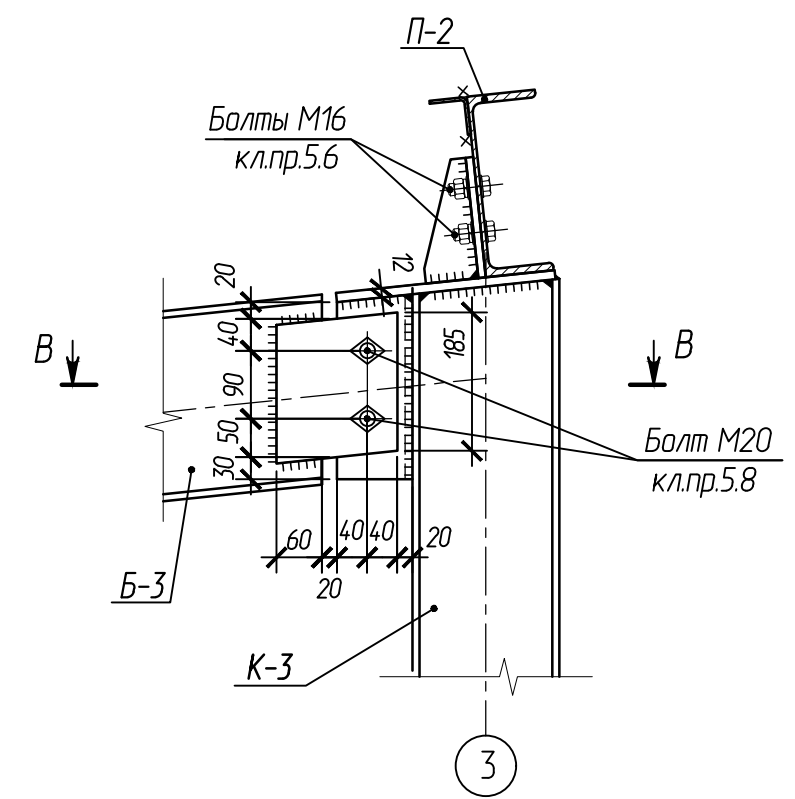
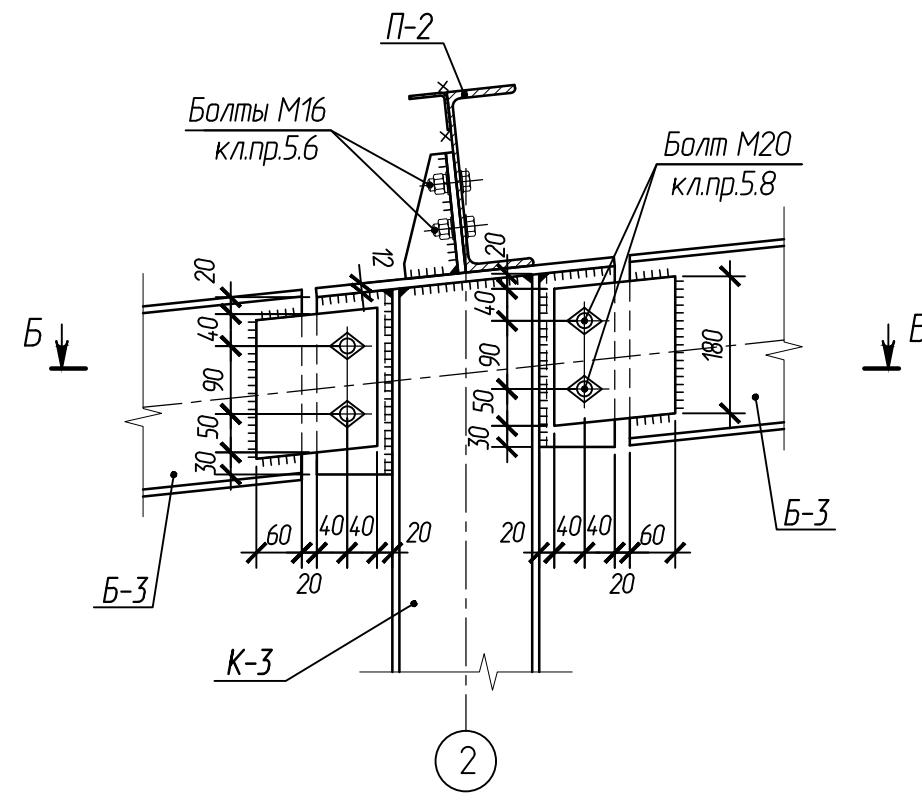
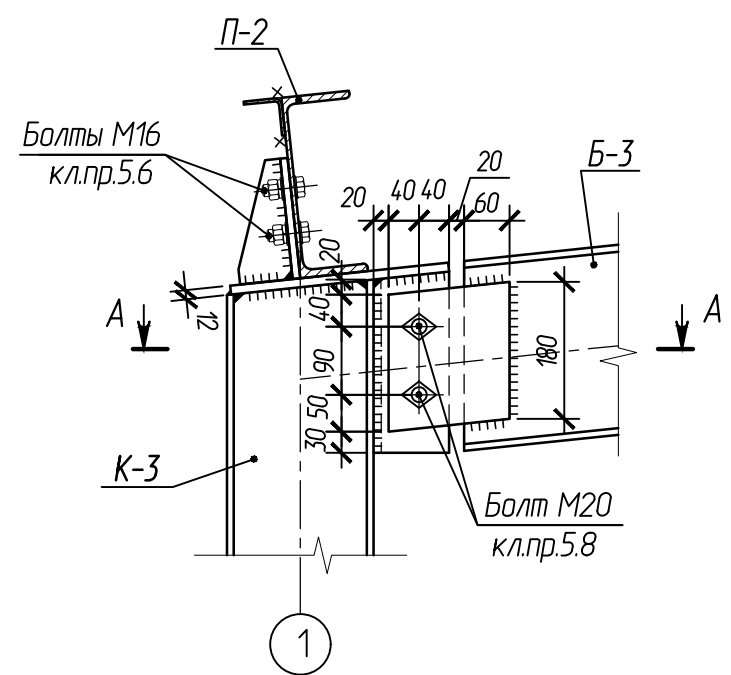
Согласовано:				
И.н.б. и подл.	Подпись и дата	Взам.ин.б.И		

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Ндокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	20	
							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей ДКПП		Формат А3	

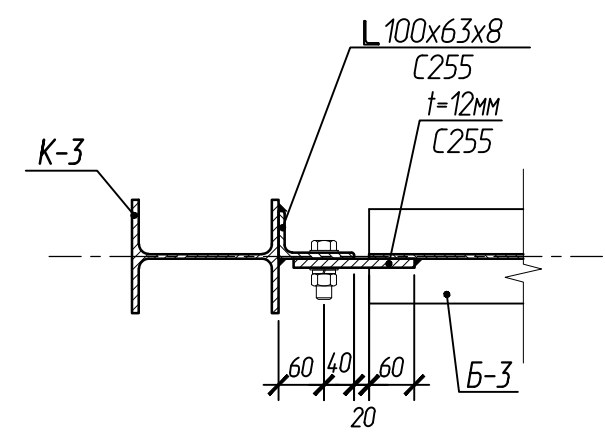
3-3 (20)

2-2 (20)

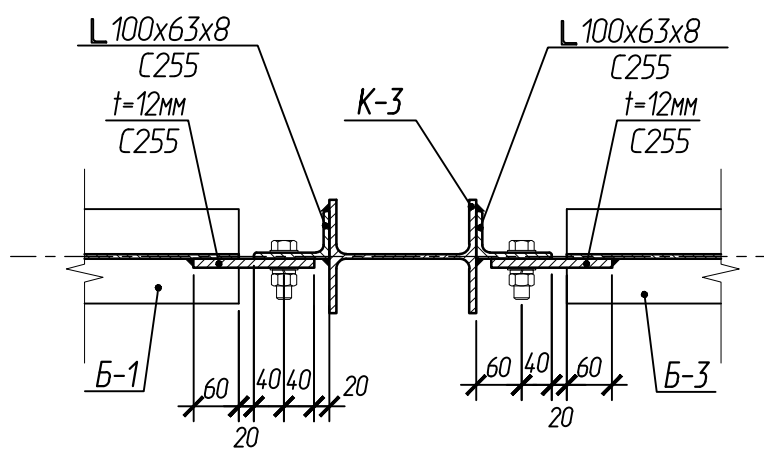
1-1 (20)



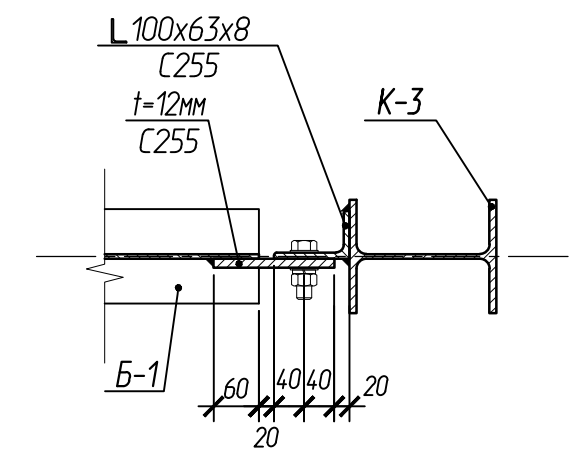
A-A



B-B



B-B



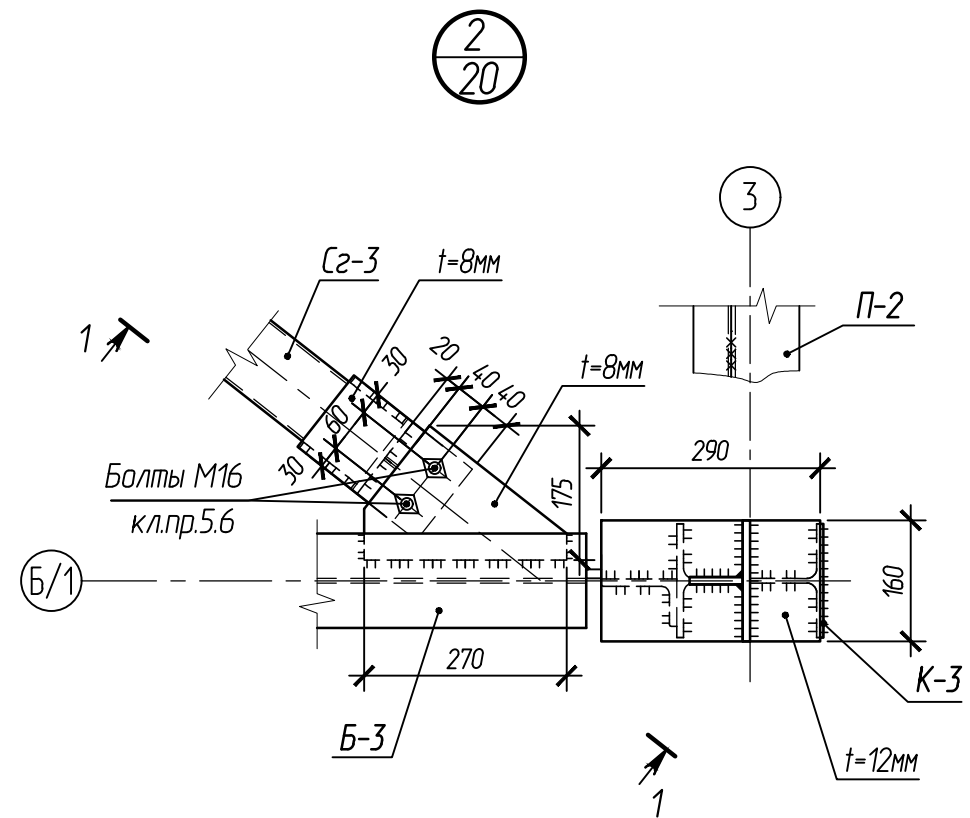
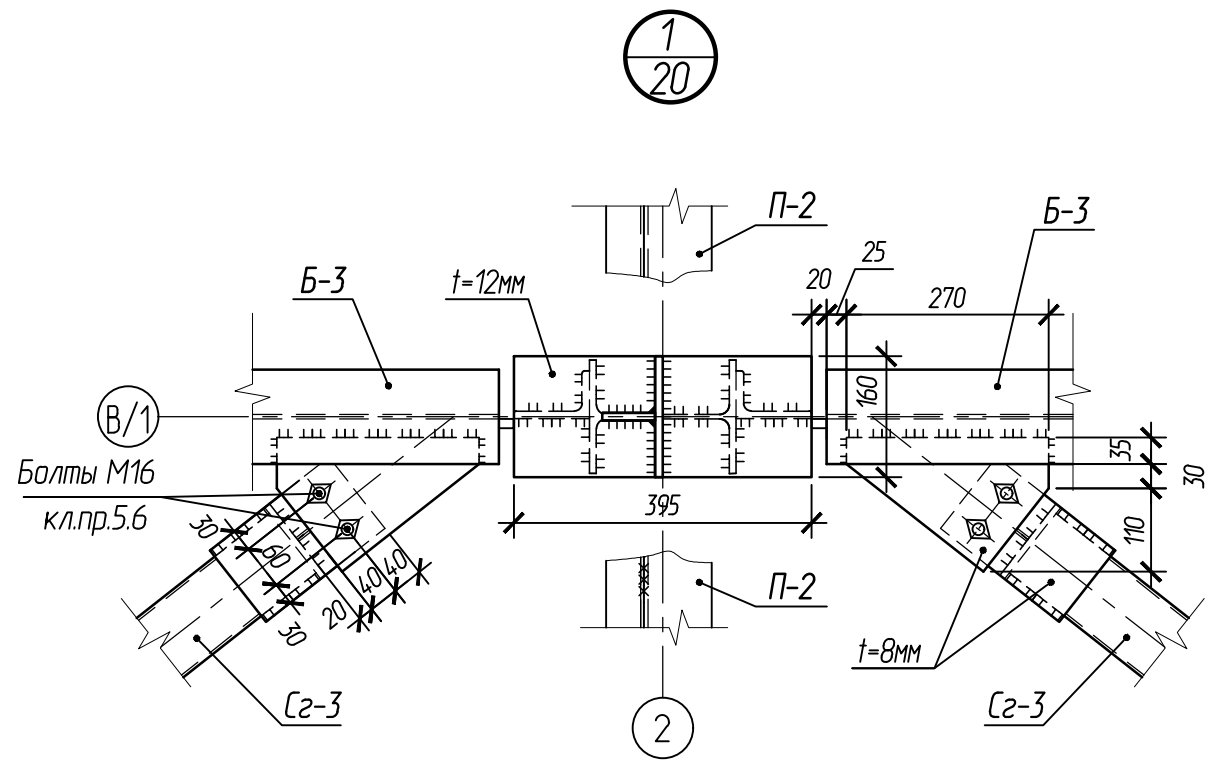
Согласовано:

Взам.инв.№

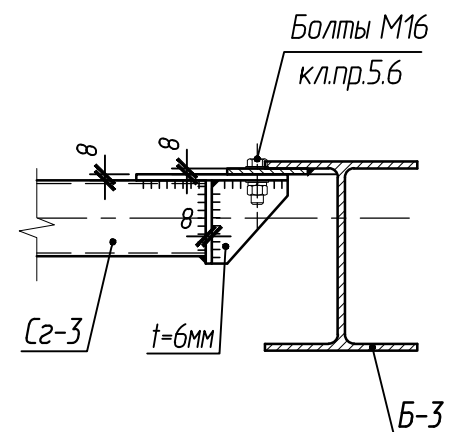
Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	21	
							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Схема балок покрытия, прогонов и горизонтальных связей ДКПП, разрезы 1-1, ..., 3-3			
						Формат А3			



1-1



Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата			
ГИП		Кулешов				ДКПП		
Исполн.		Батанцев				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Можаров				П	22	
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Формат А3		

Схема в осях Д/1-В/1 (ось 1)

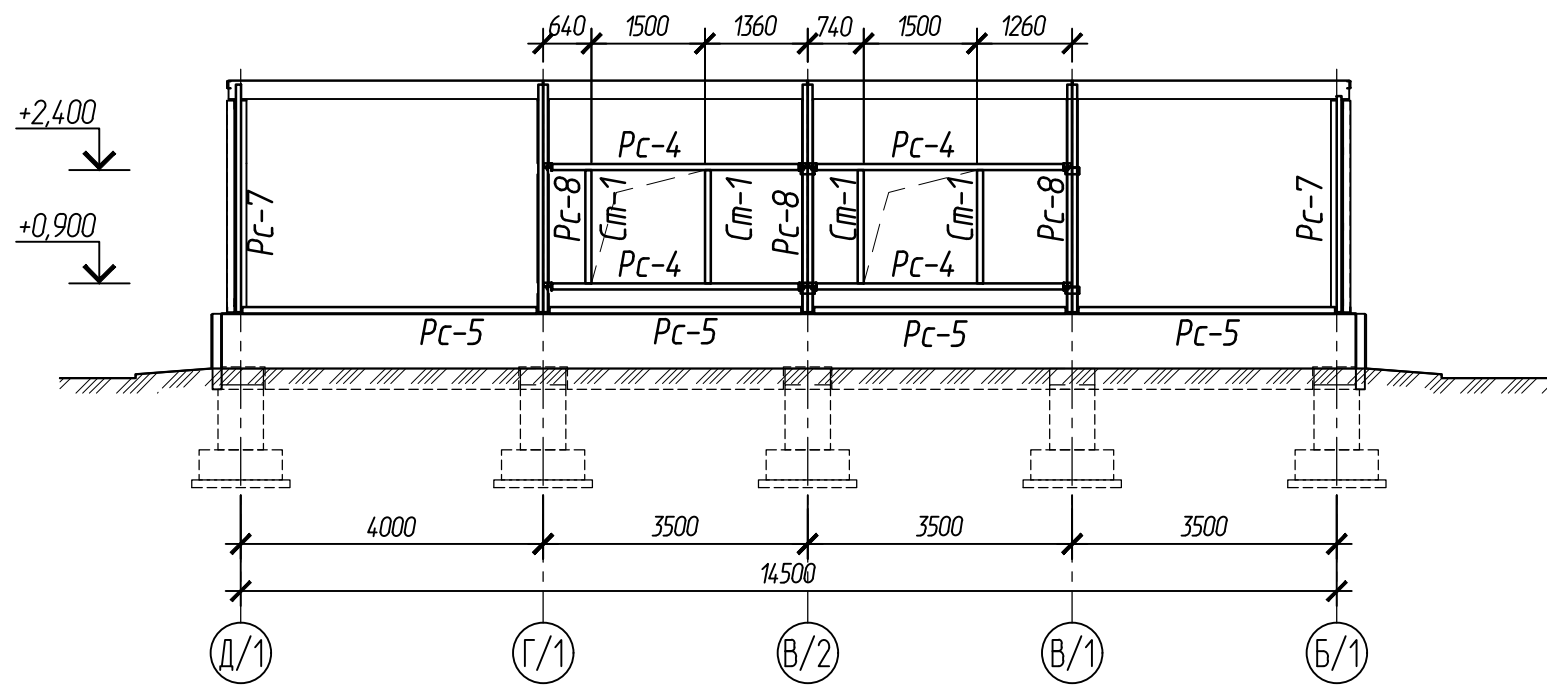


Схема в осях 3-1 (ось Д/1)

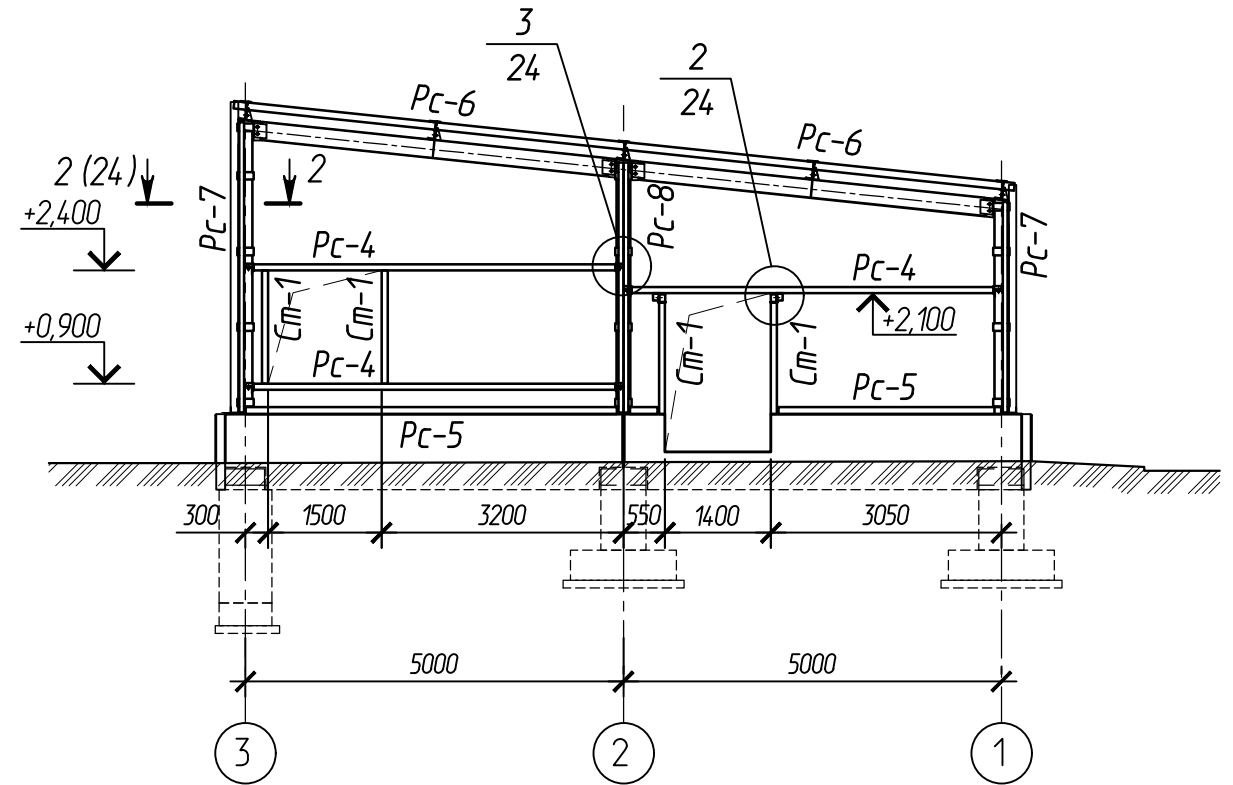


Схема в осях 1-3 (ось В/1)

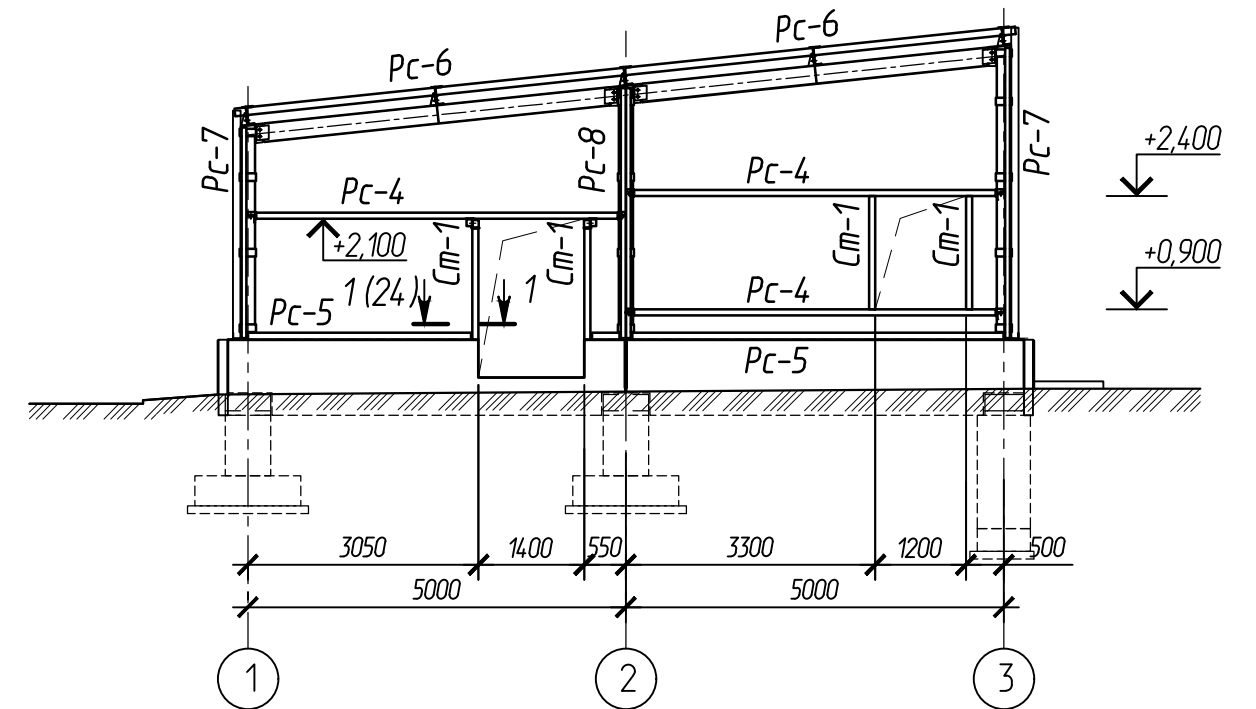
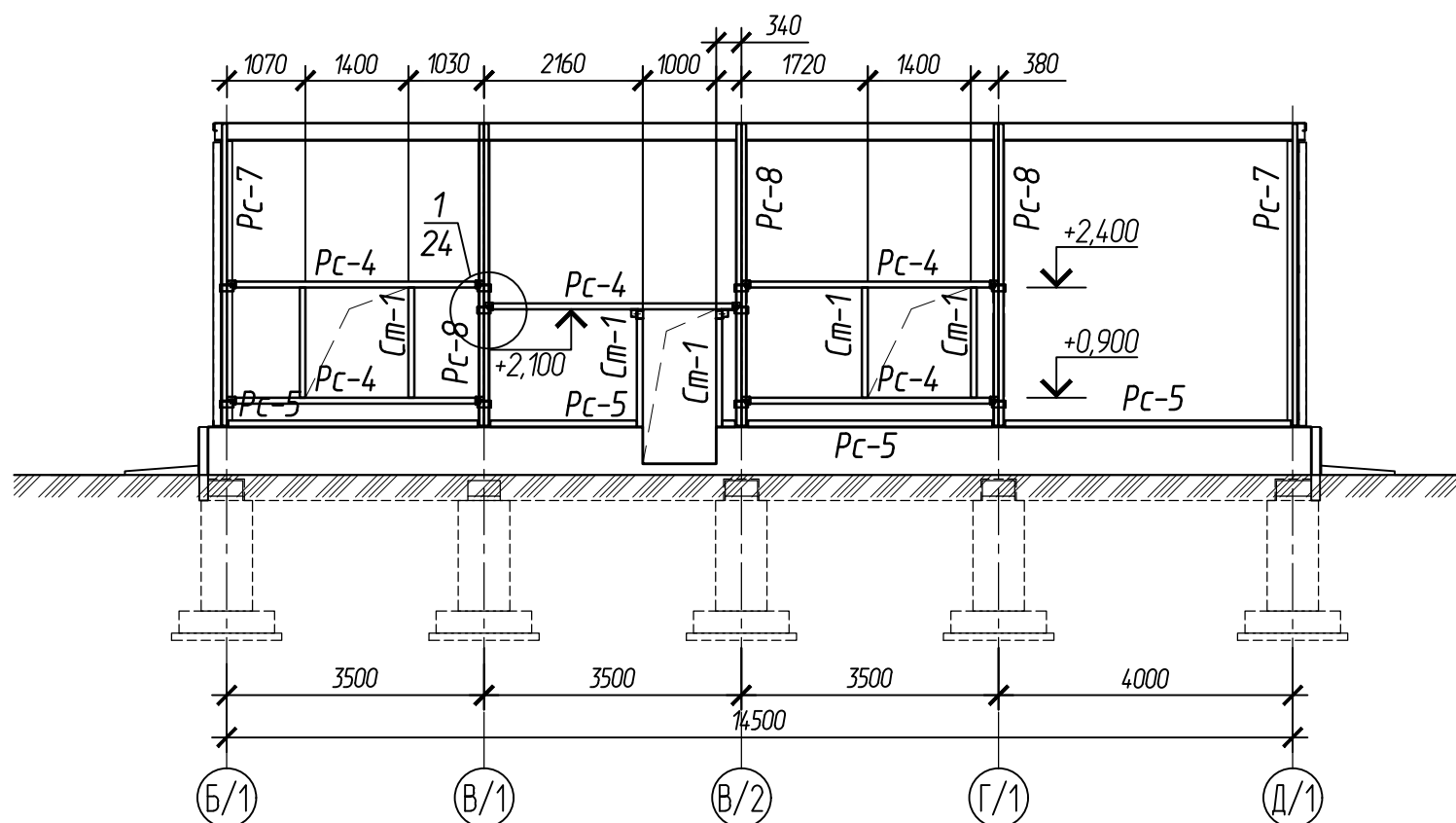


Схема в осях В/1-Д/1 (ось 3)



Согласовано:

ВзаминВ.Н

Подпись и дата

И.в. Н подл.

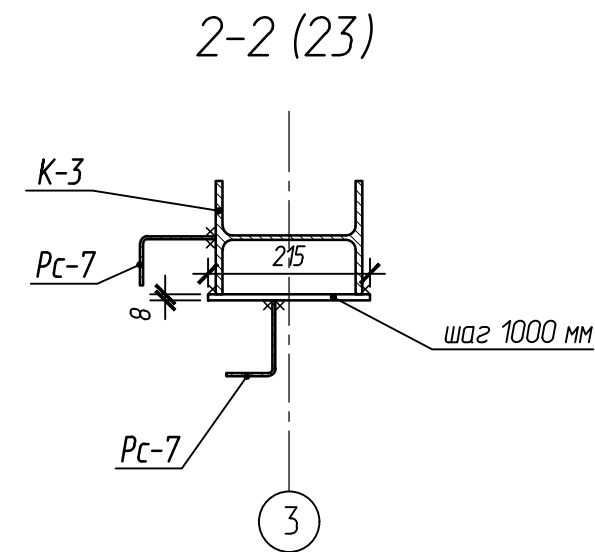
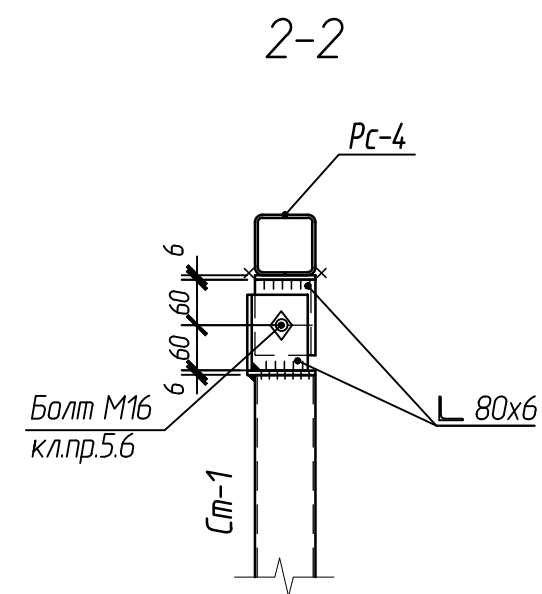
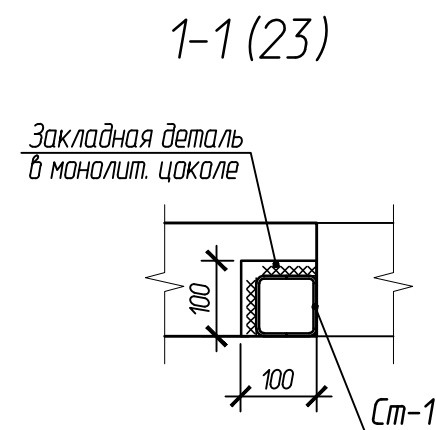
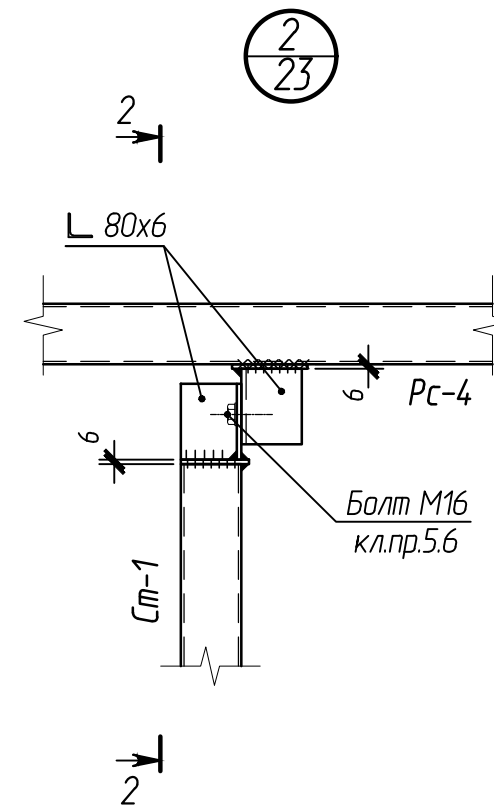
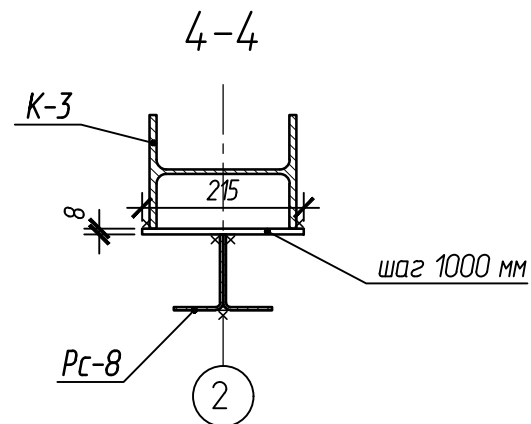
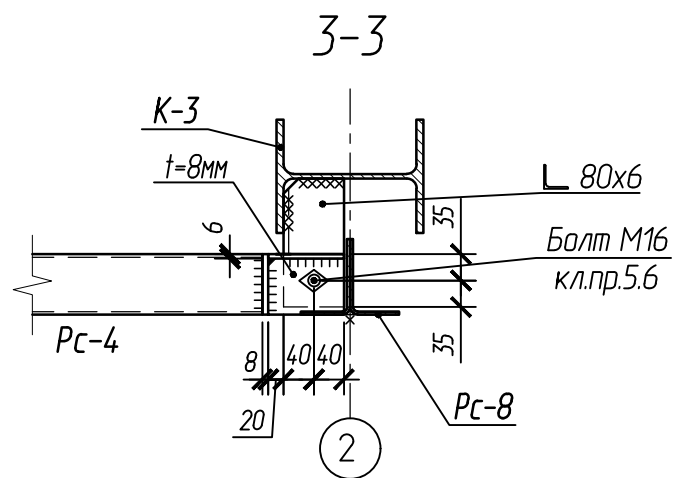
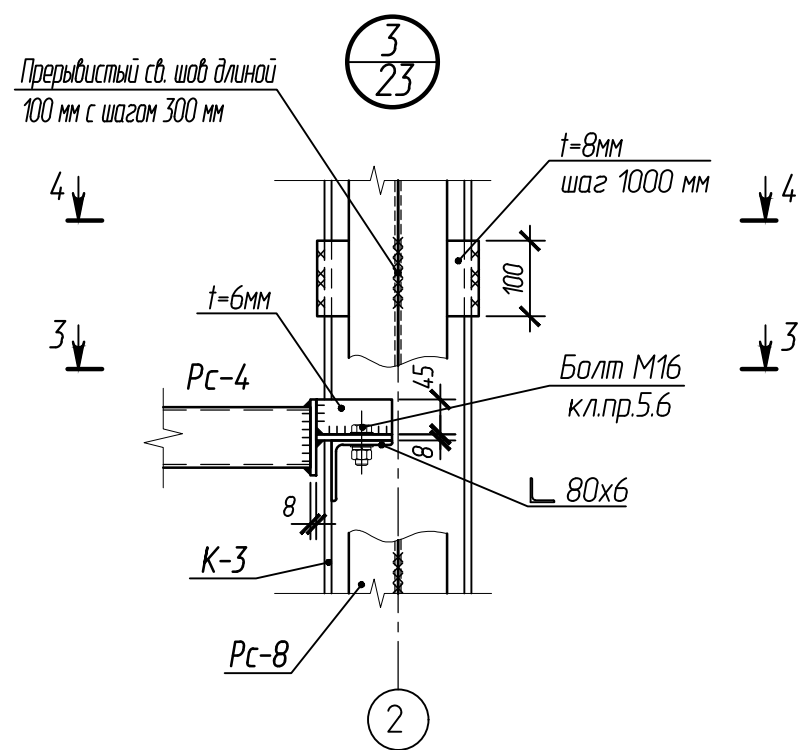
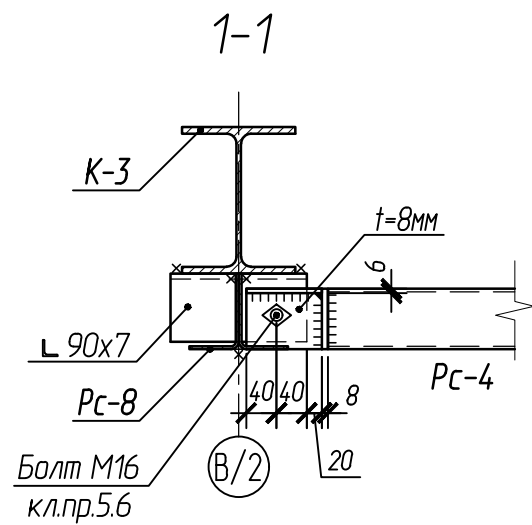
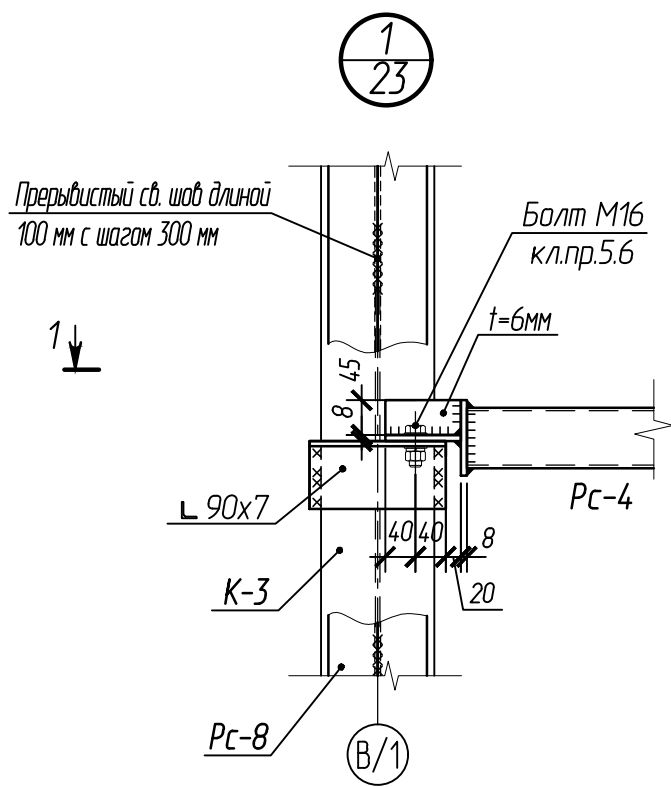
					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	23	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Схемы расположения стеновых ригелей ДКПП		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
Формат А3									

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.



						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Идокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	24	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Схемы расположения стеновых ригелей ДКПП. Узлы		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			

Схема в осях Д/1-В/1 (ось 1)

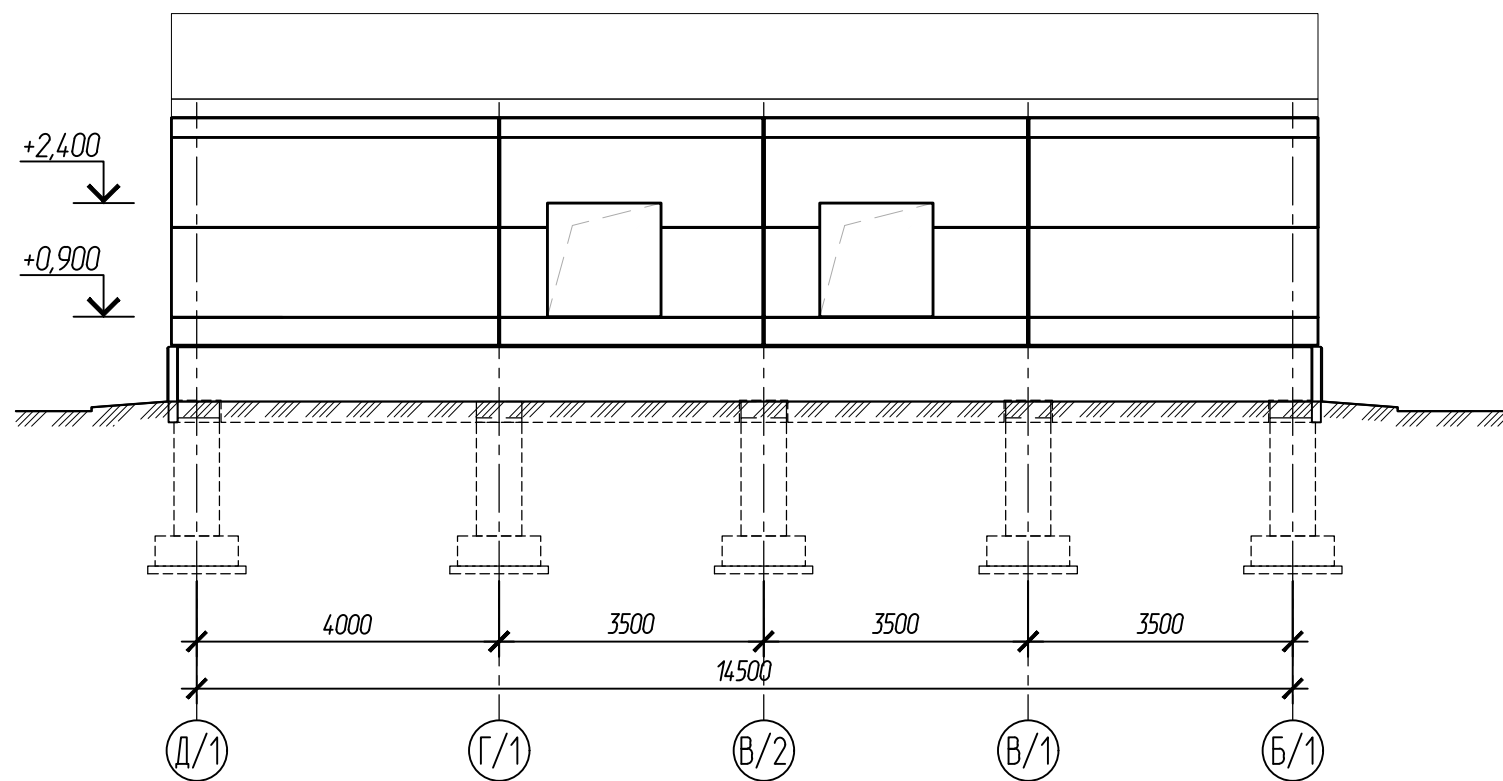


Схема в осях 3-1 (ось Д/1)

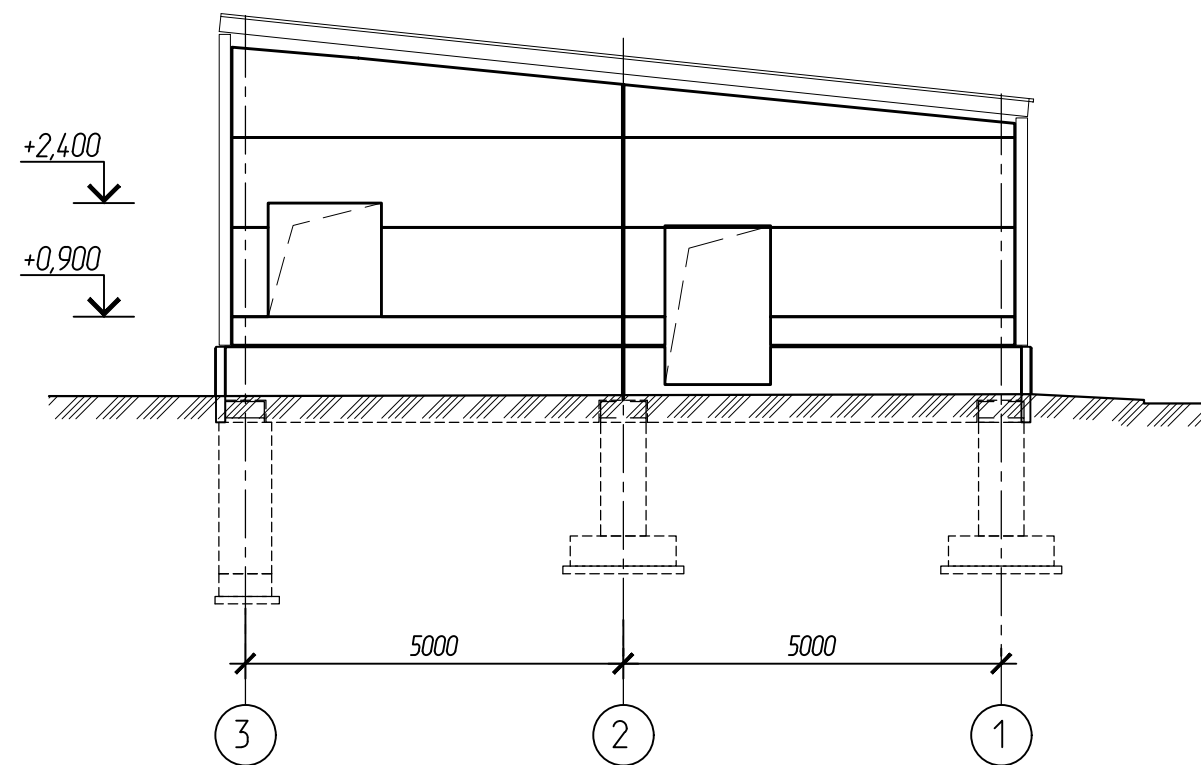


Схема в осях В/1-Д/1 (ось 3)

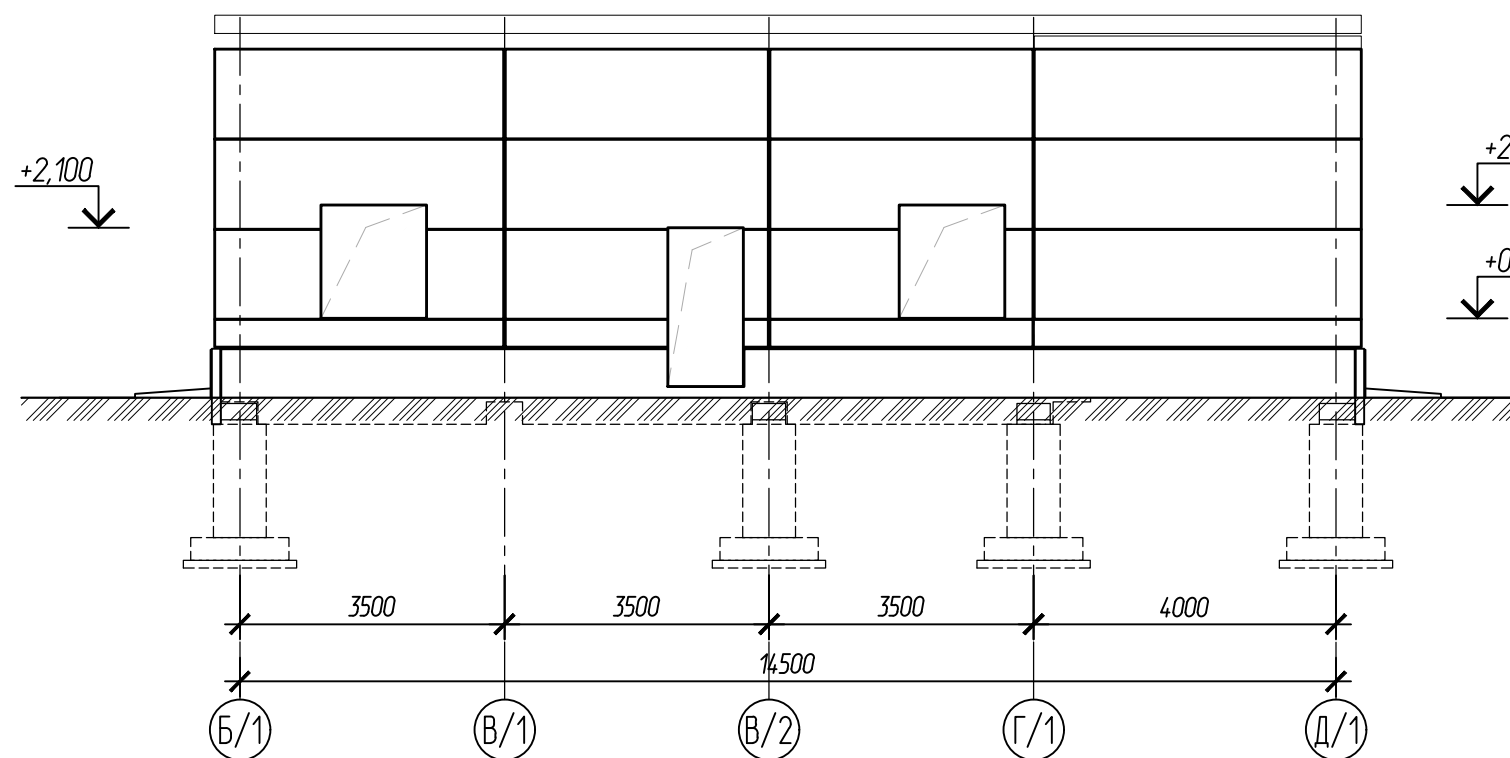
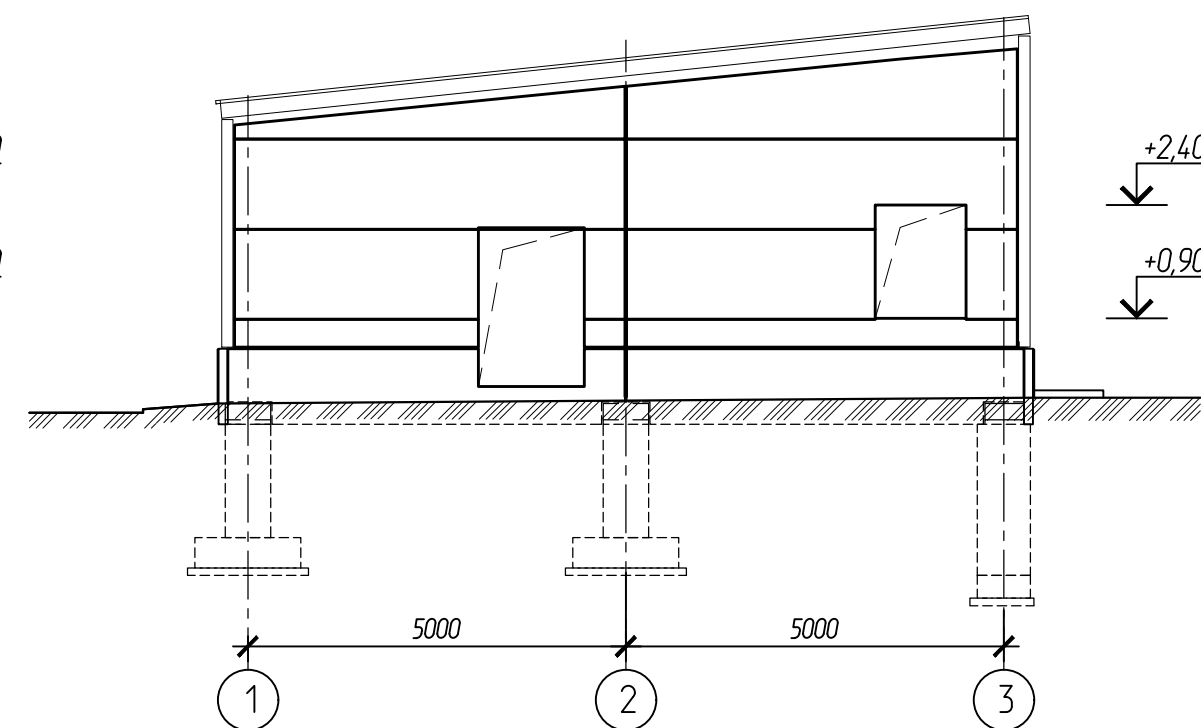


Схема в осях 1-3 (ось В/1)



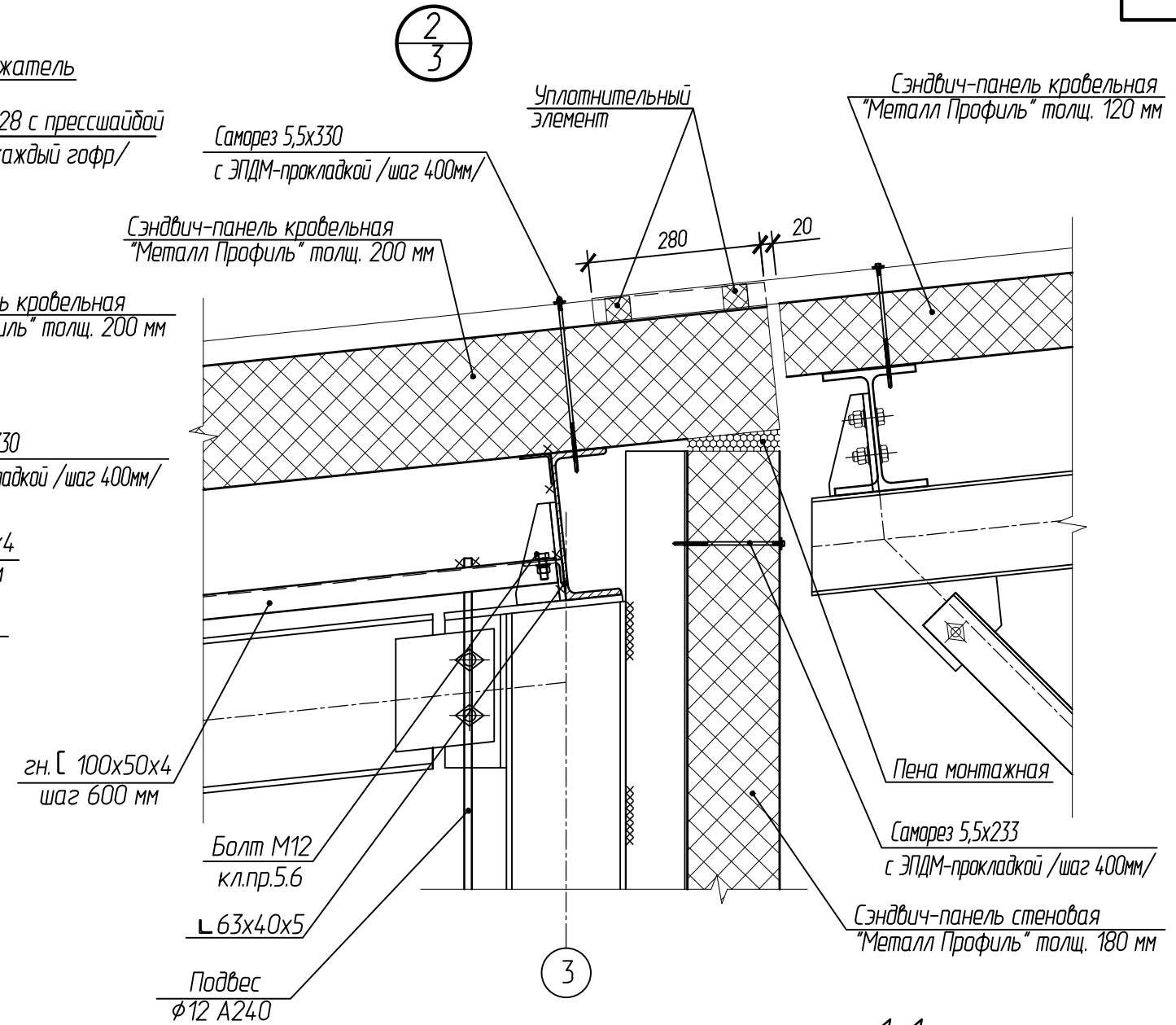
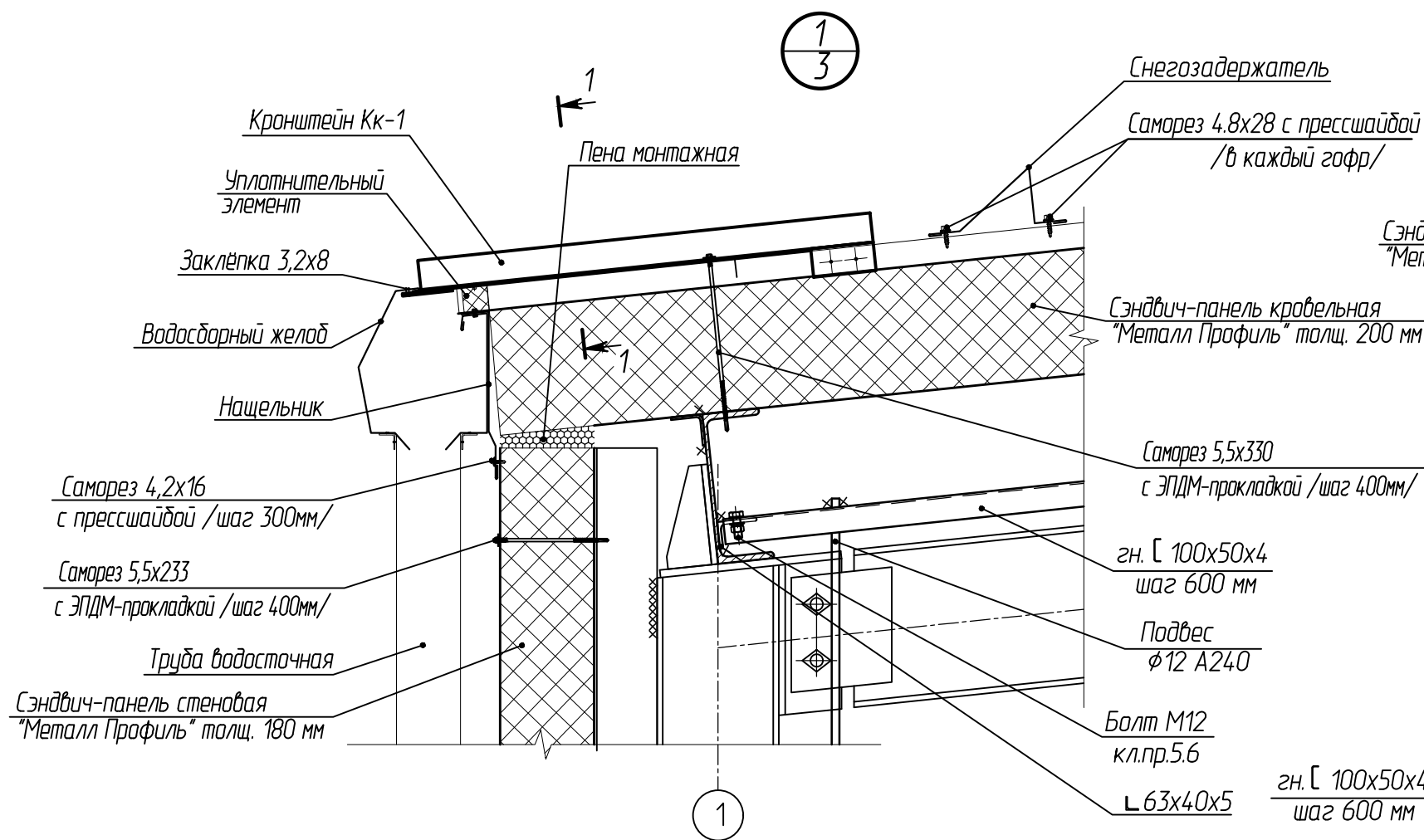
Согласовано:

Взам.инв.№

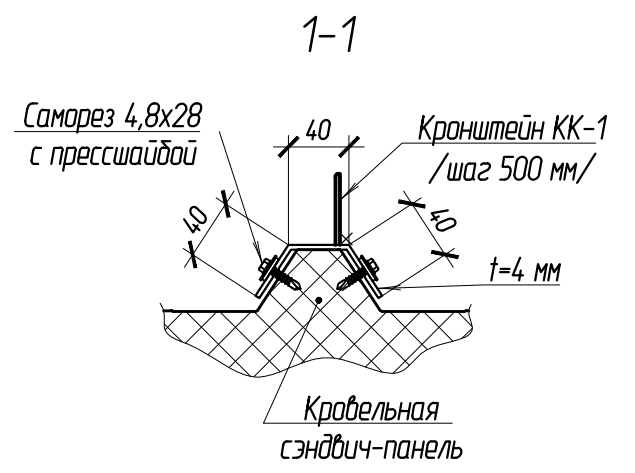
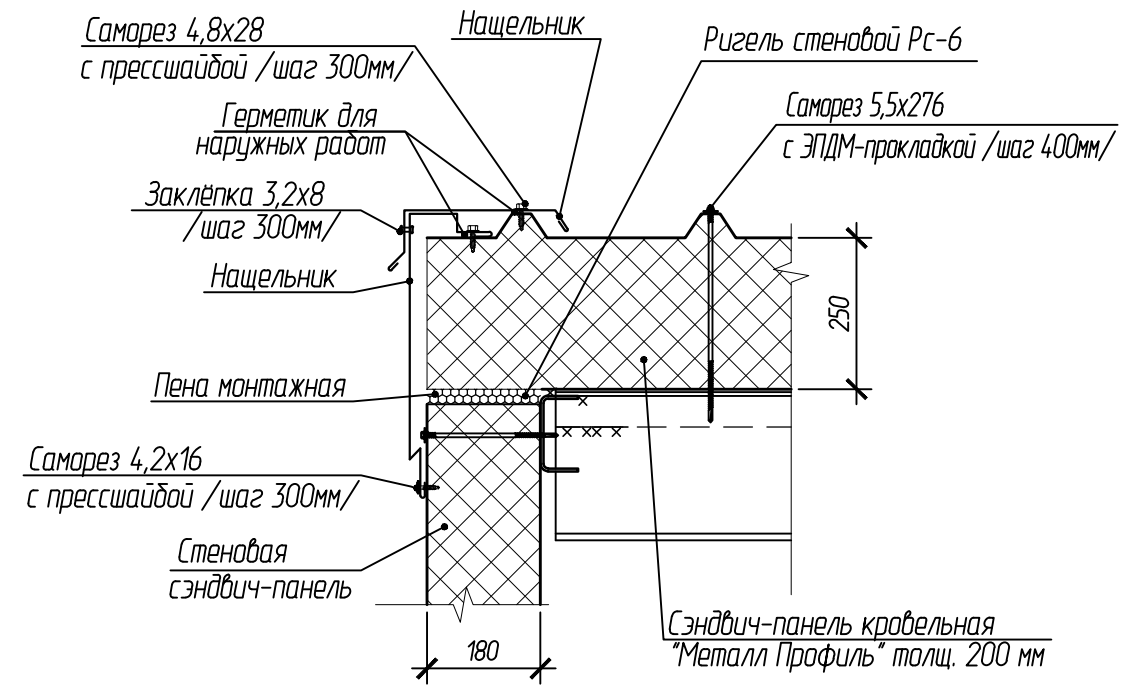
Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	25	
							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
						Схемы стенового ограждения ДКПП			
						Формат А3			



1-1 (26)



Согласовано:

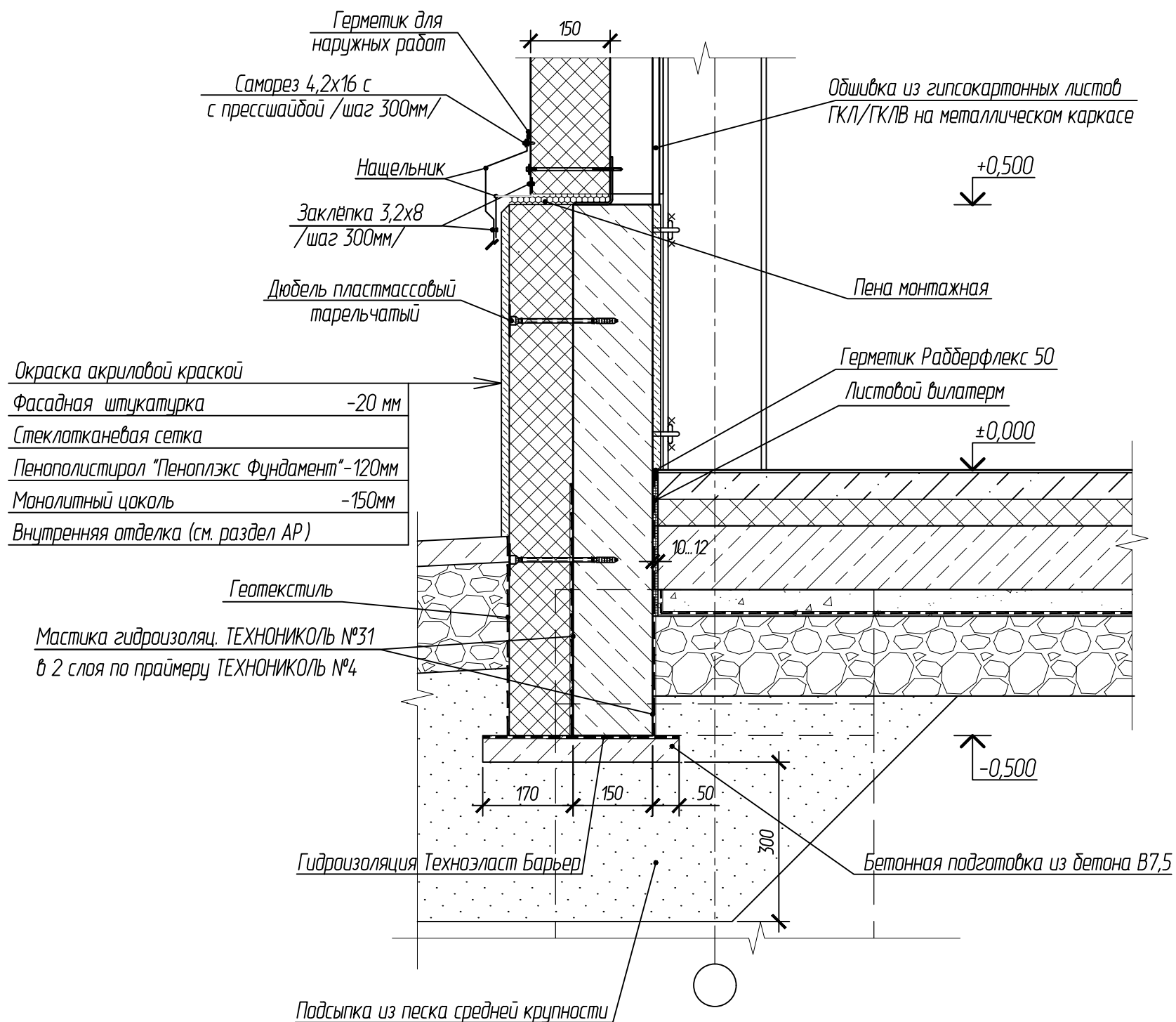
Взам.ин.в.Н

Подпись и дата

Инв. и подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	27	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Схемы стенового ограждения ДКПП. Узлы		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
Формат А3									

Узел примыкания стеного ограждения к цоколю



Окраска акриловой краской	
Фасадная штукатурка	-20 мм
Стеклотканевая сетка	
Пенополистирол "Пеноплэкс Фундамент"-120мм	
Монолитный цоколь	-150мм
Внутренняя отделка (см. раздел АР)	

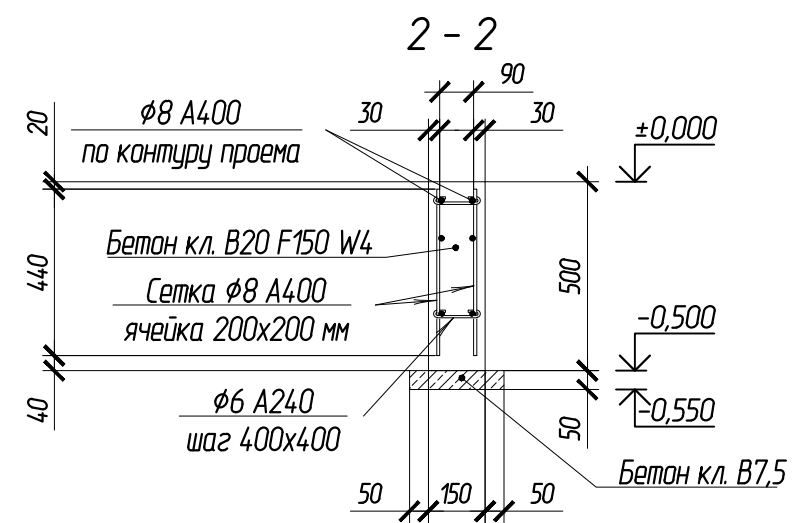
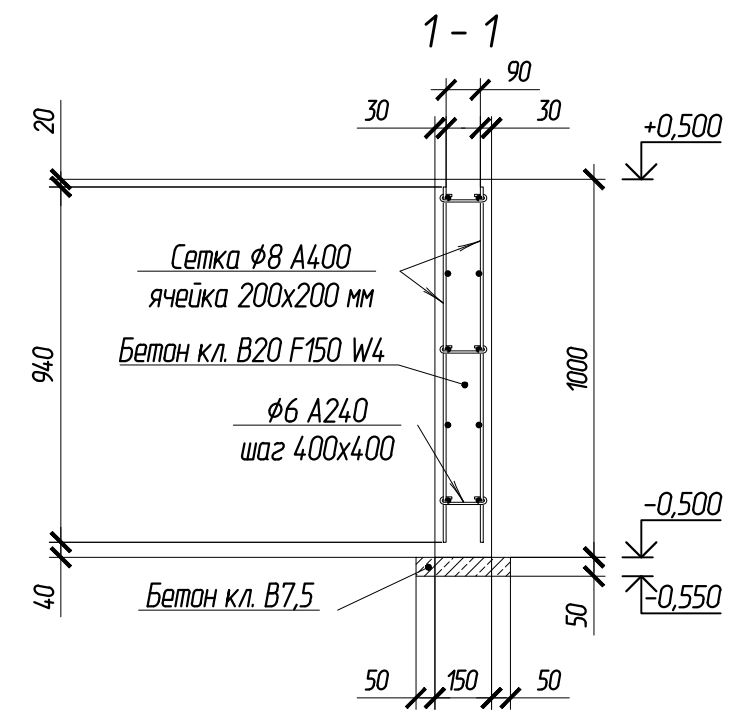
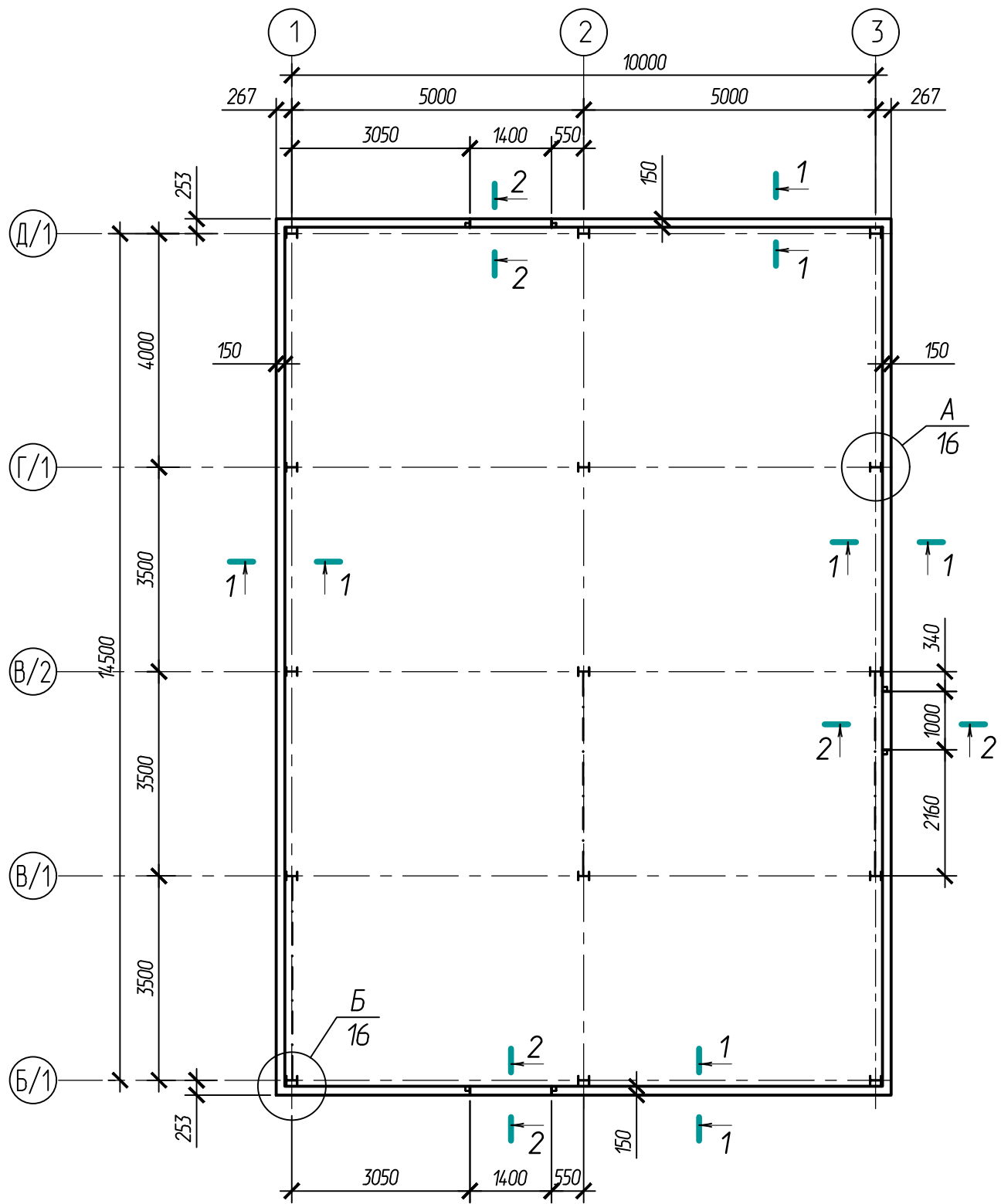
Согласовано:

Взам.ин.в.Н

Подпись и дата

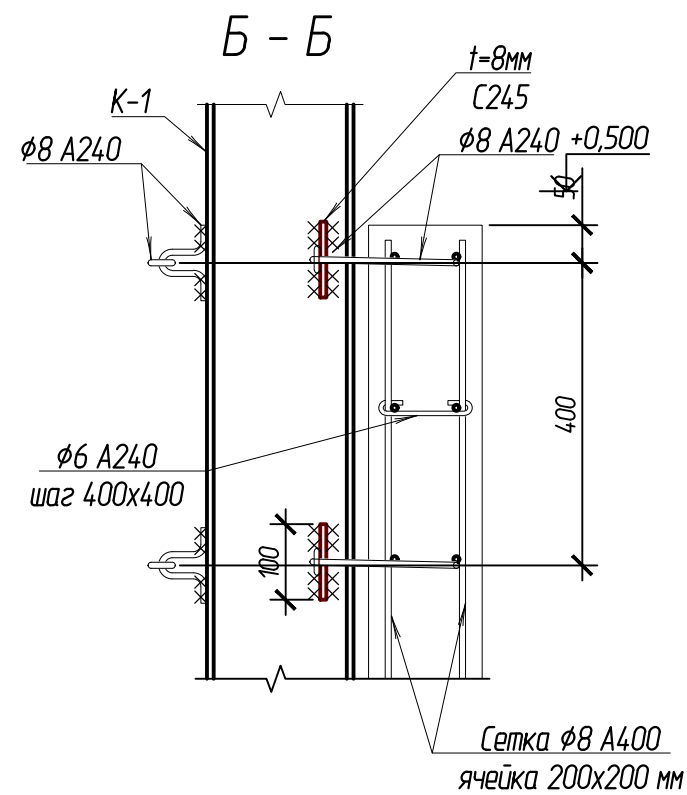
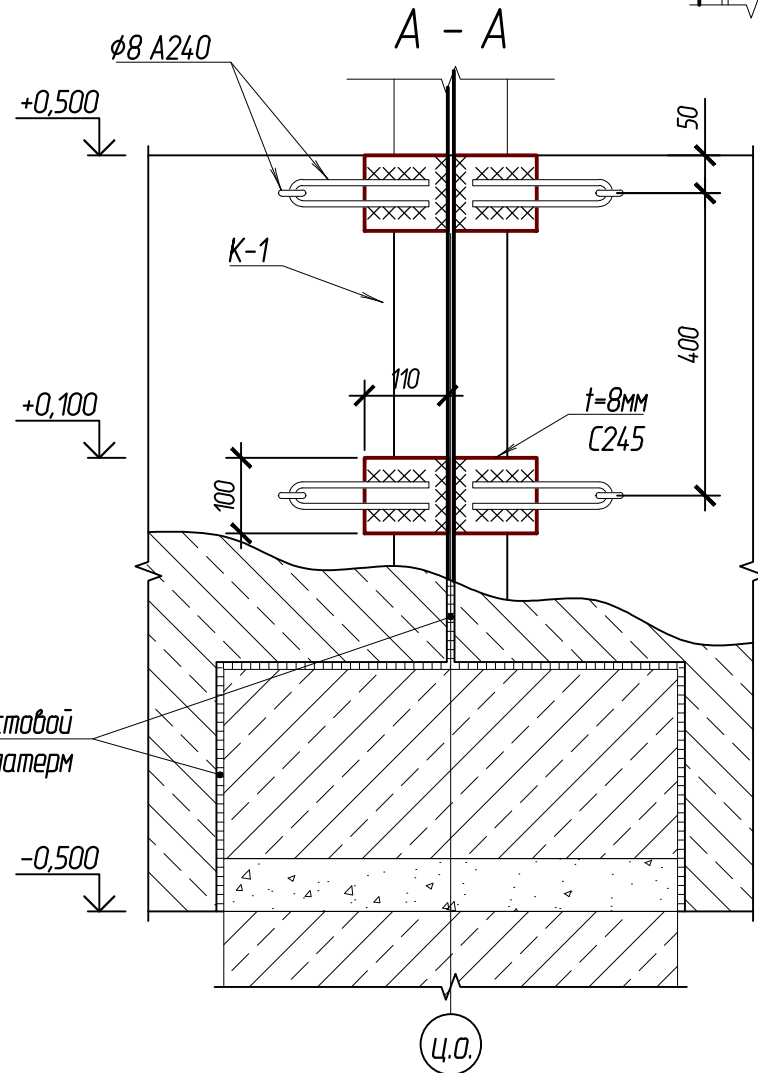
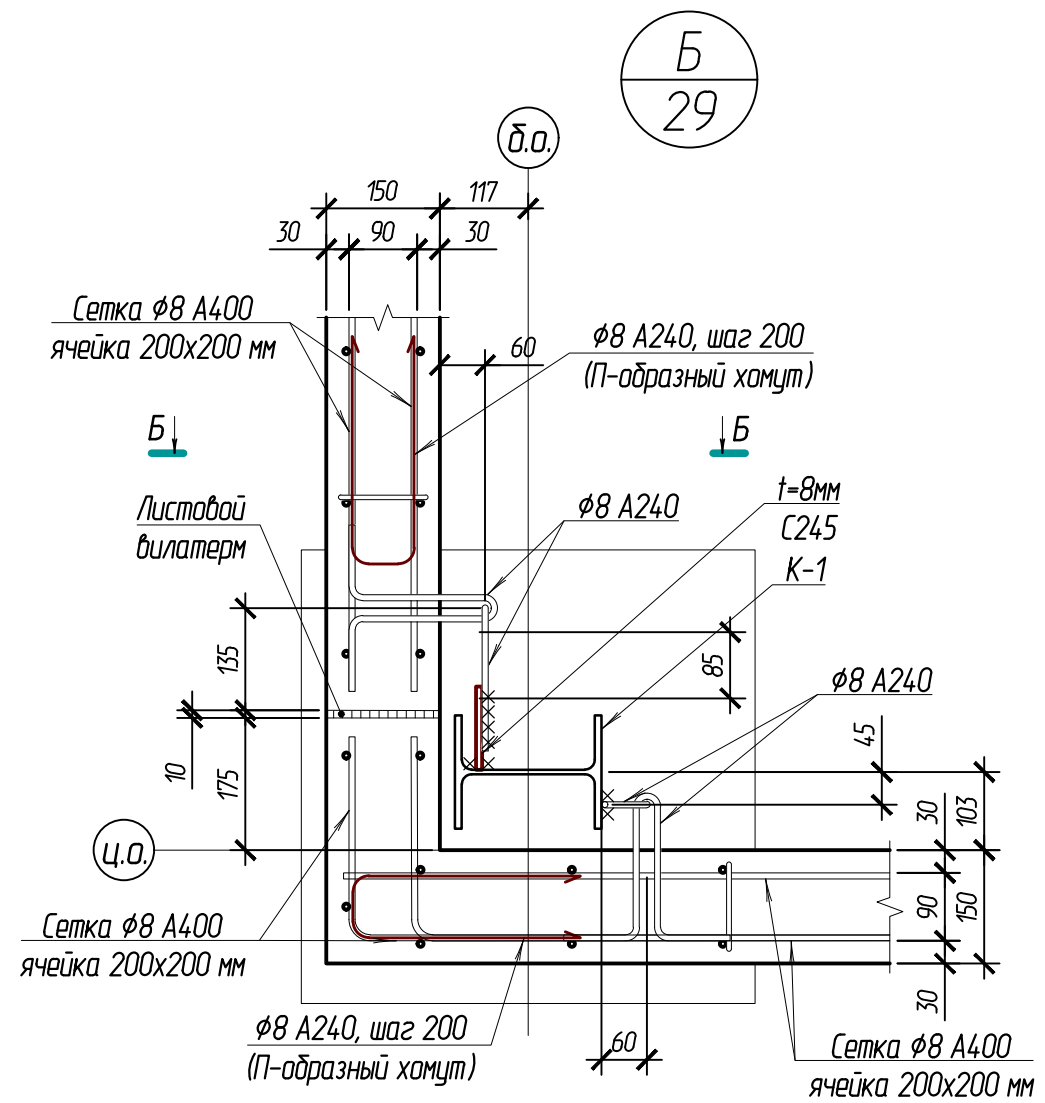
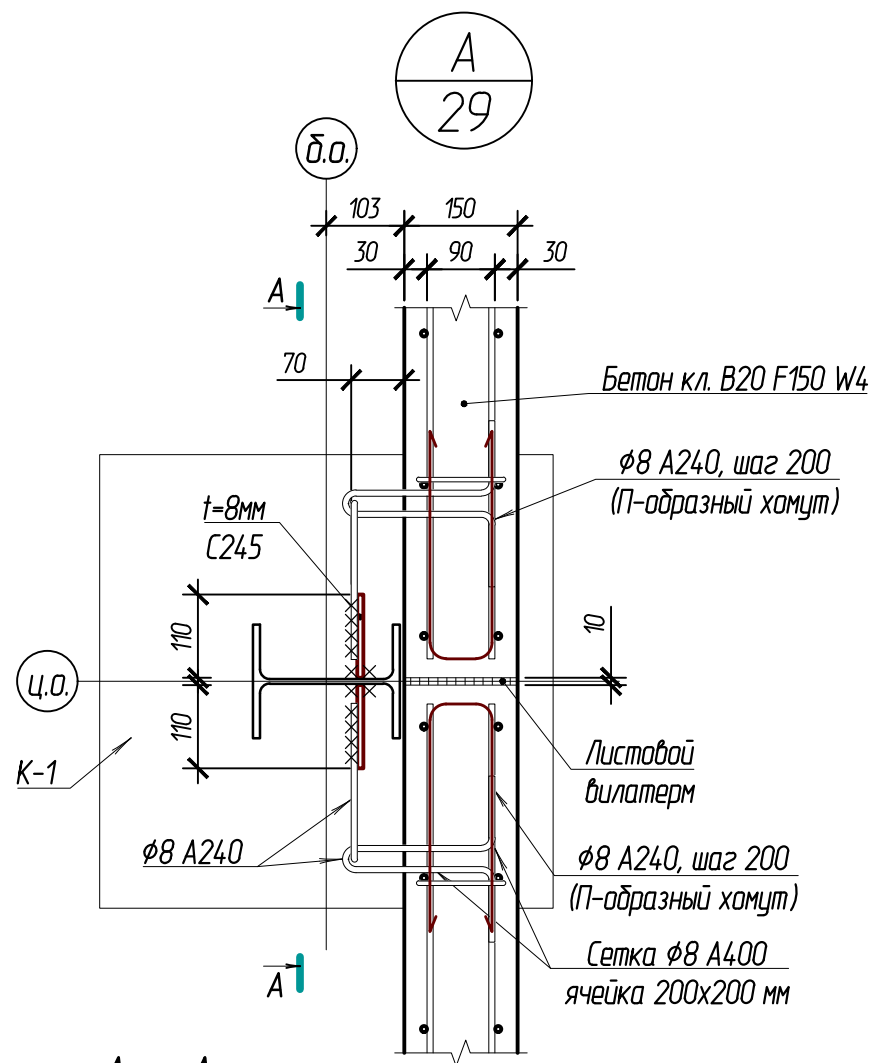
Инв. N подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	28	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Узел примыкания стеного ограждения к цоколю			
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			
						Формат А3			



Согласовано:	
И.в. Н. подл.	Взам.ин.в.Н
Подпись и дата	

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.м.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	29	
							Схема монолитного цоколя	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			



					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Издокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Кулешов				П	30	
Исполн.			Батанцев						
Н. контр.			Можаров						
Схема монолитного цоколя. Узлы А, Б						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			

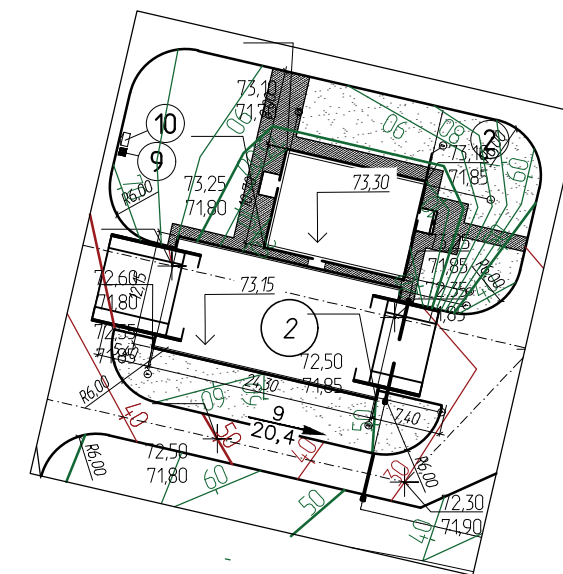
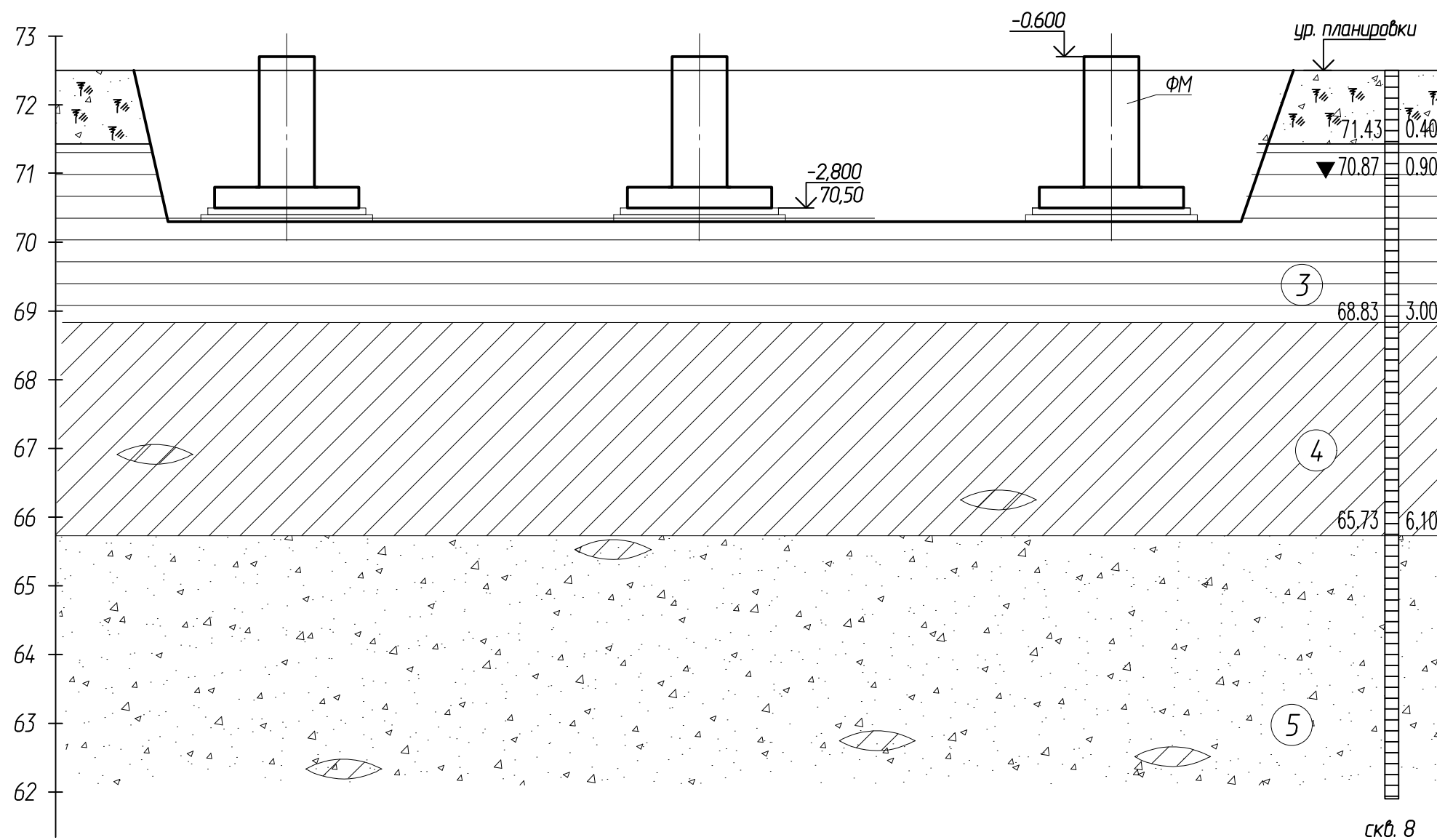
Согласовано:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв. и подл.

Выкопировка из генплана



Согласовано:

Взам.ин.в.н

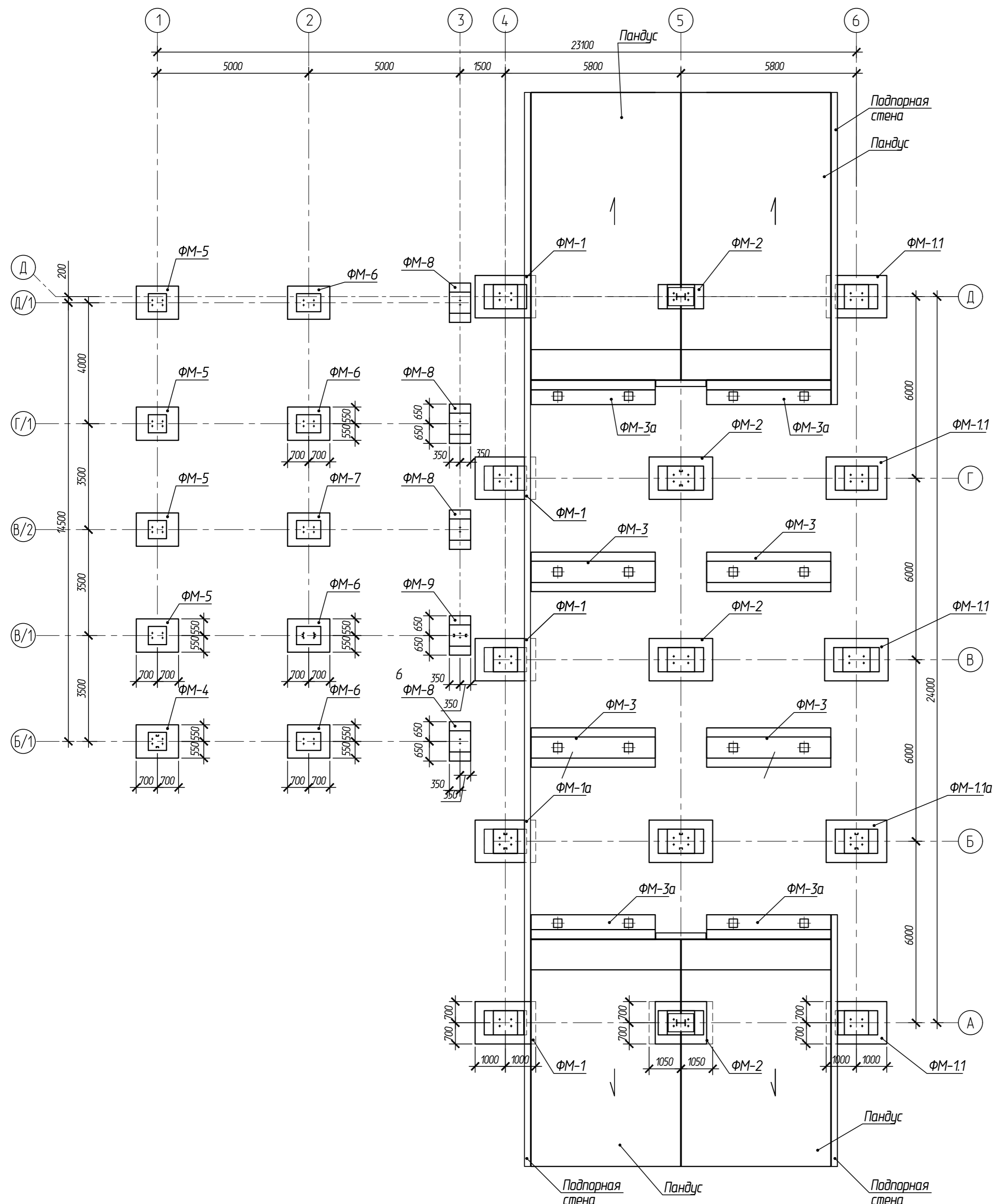
Подпись и дата

Инв. № подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Возраст ИГЭ	Условное обозначение грунта	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ
		Почвенно-растительный слой
	3	Глина буро-серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная
	4	Суглинок серый, пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, с линзами и прослоями песка пылеватого
	5	Песок пылеватый серый, водонасыщенный, с линзами суглинка, средней плотности
	6	Песок пылеватый серый, водонасыщенный, с линзами суглинка, плотный

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	31	
Исполн.				Батанцев					
Н. контр.				Можаров					
						Инженерно-геологический разрез со схемой расположения фундаментов			
						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			

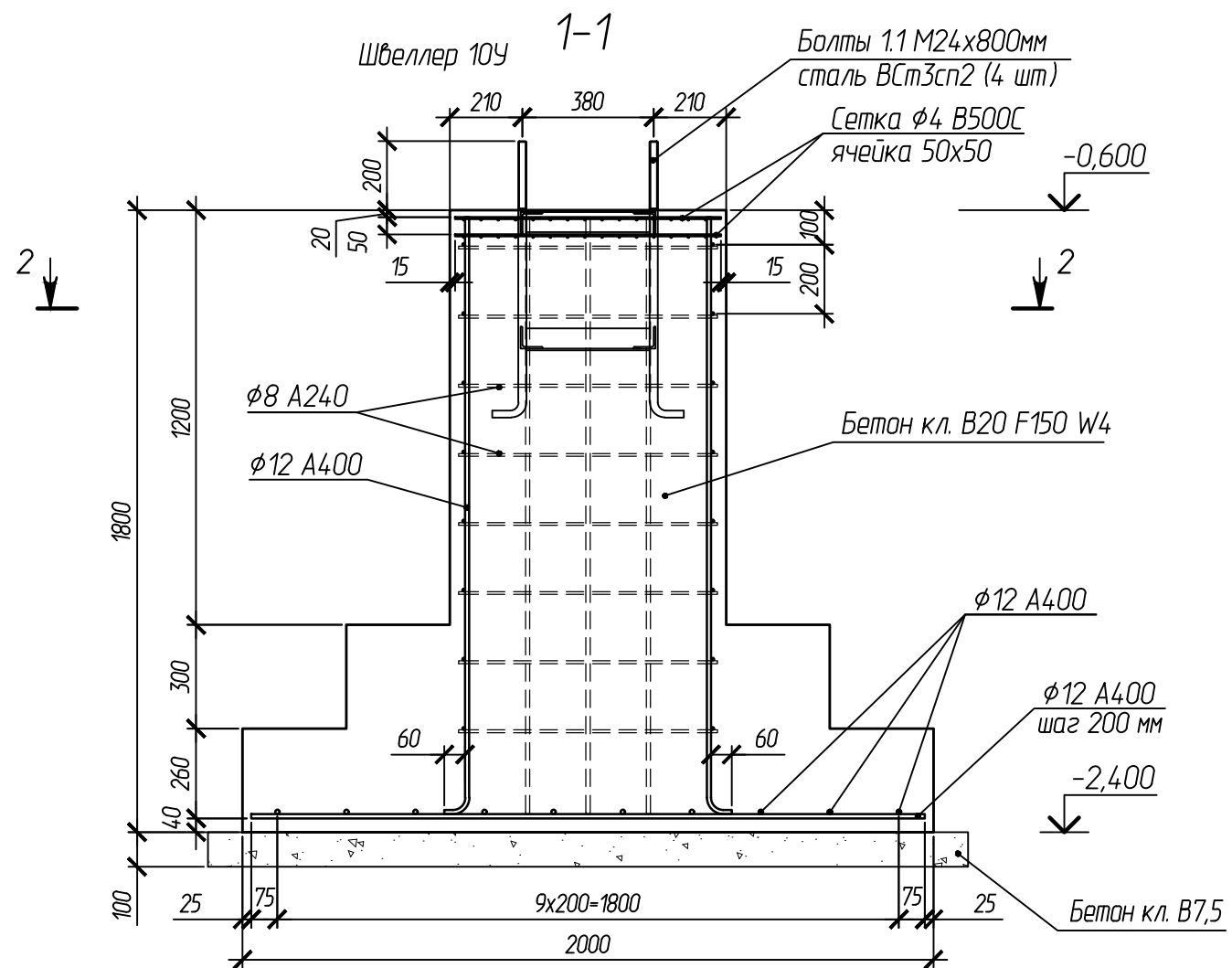
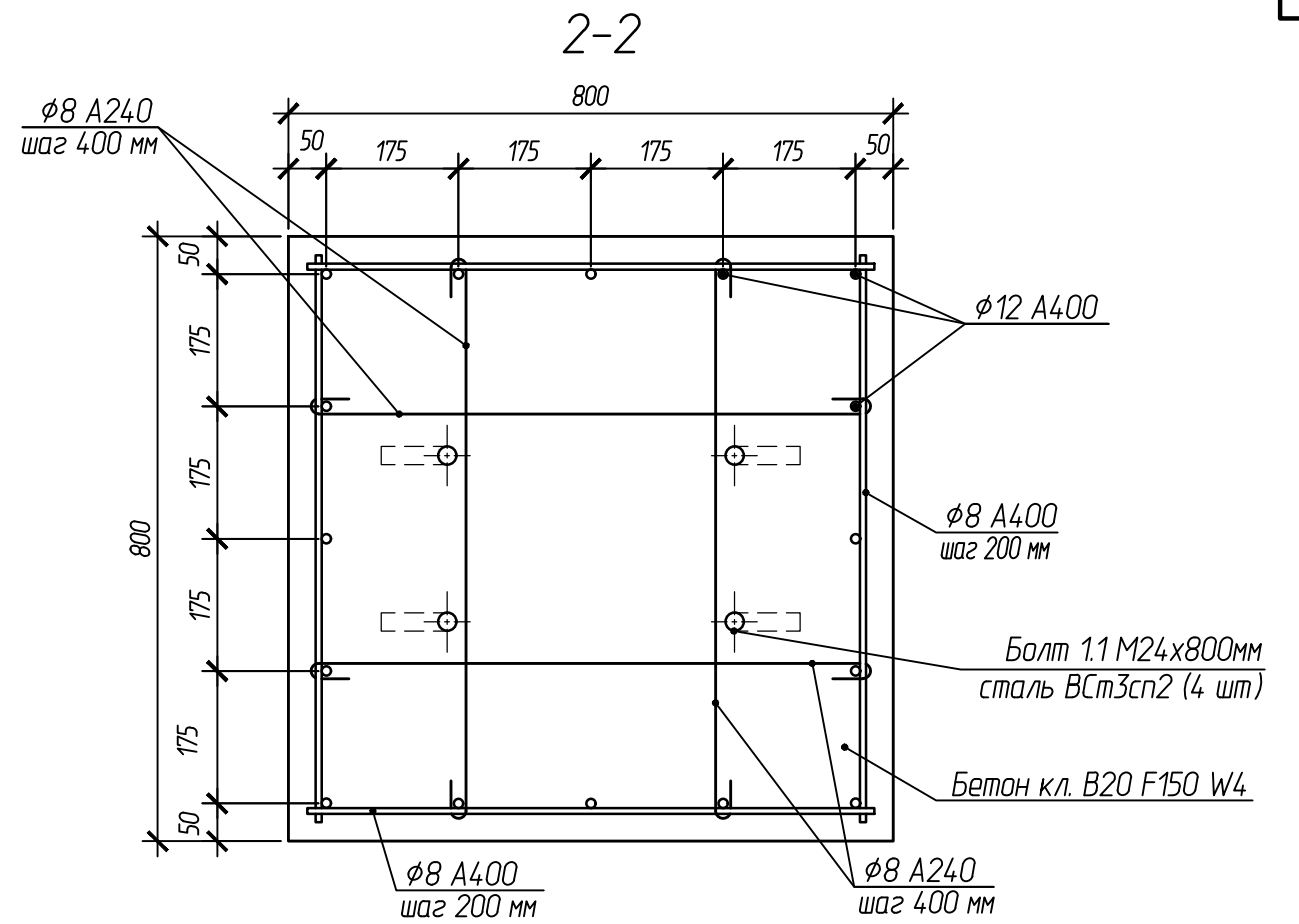
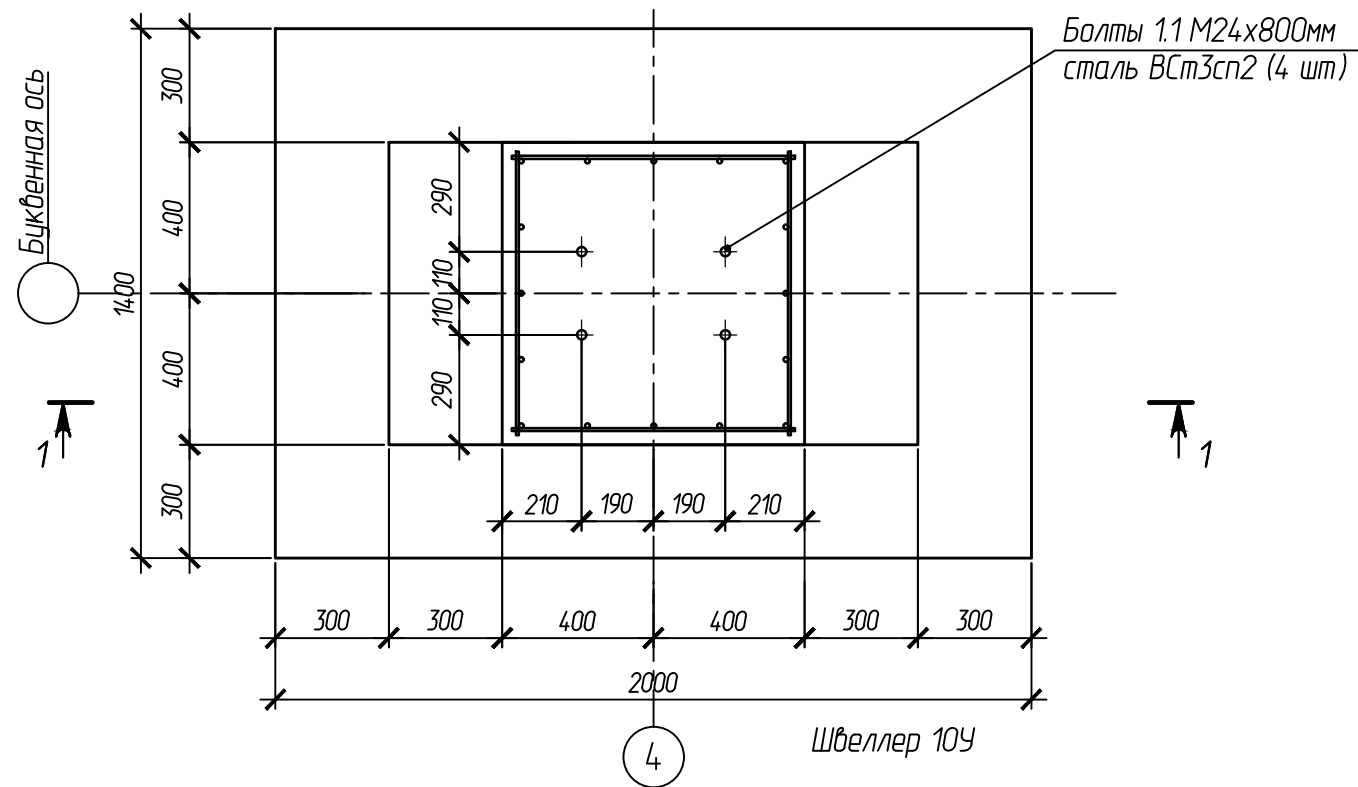


Согласовано:

Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам.ин.№

102-280623-КР1.2				
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Надпись	Дата
Исполн.	Кулешов			
Н. контр.	Батанцев			
	Можаров			
ДКПП			Стадия	Лист
			П	32
Схема расположения фундаментов			ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Фундамент монолитный ФМ-1



Согласовано:

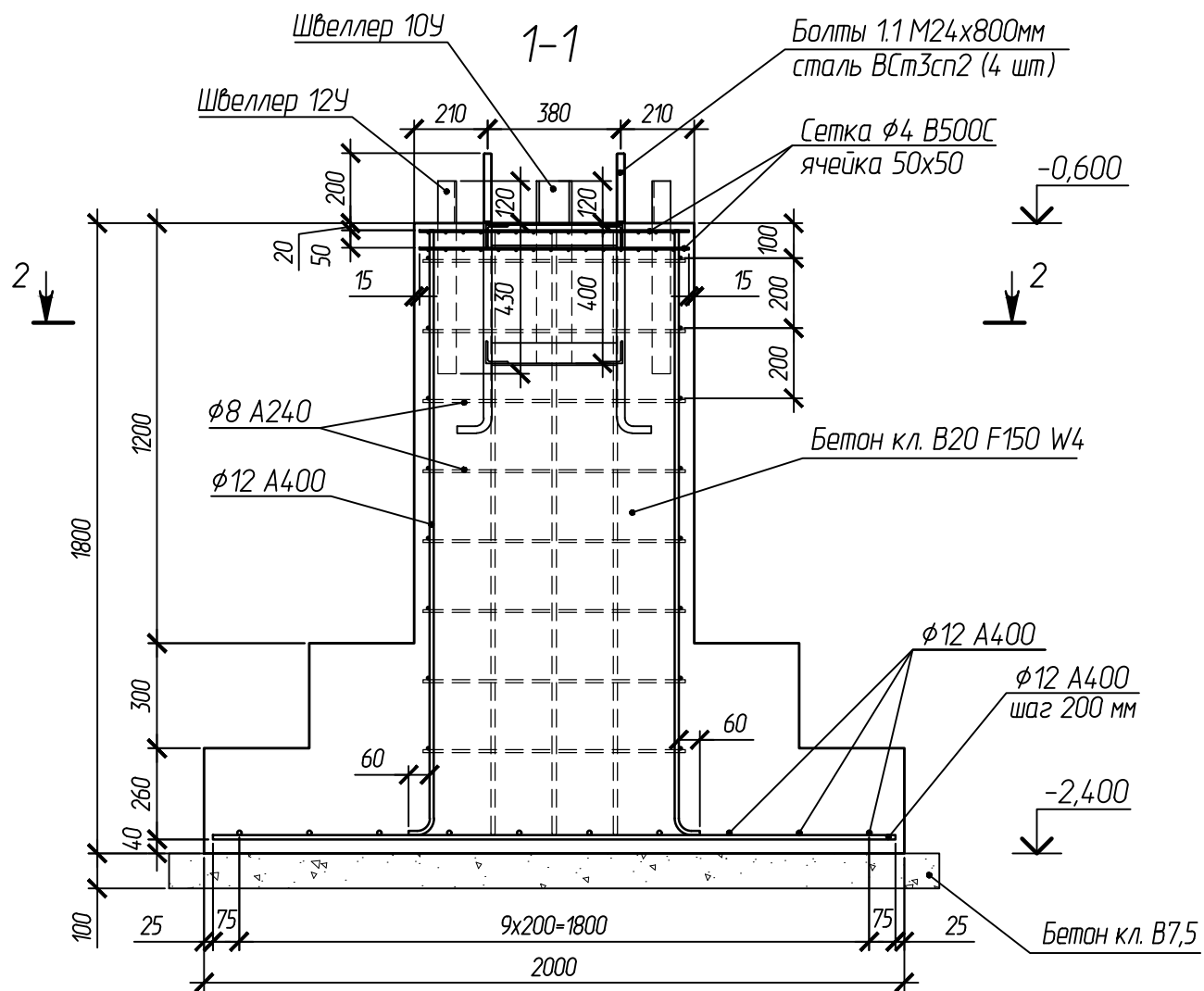
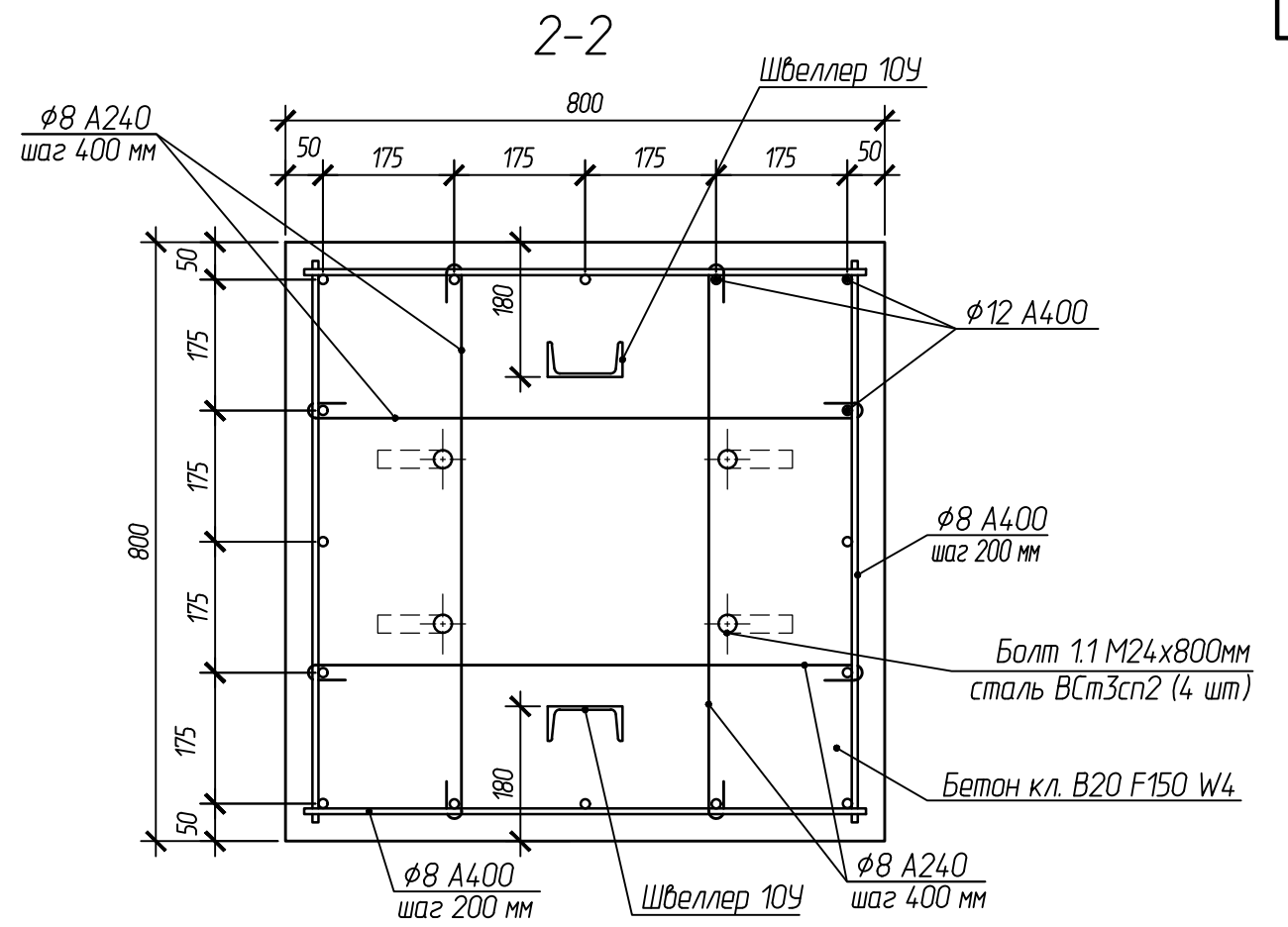
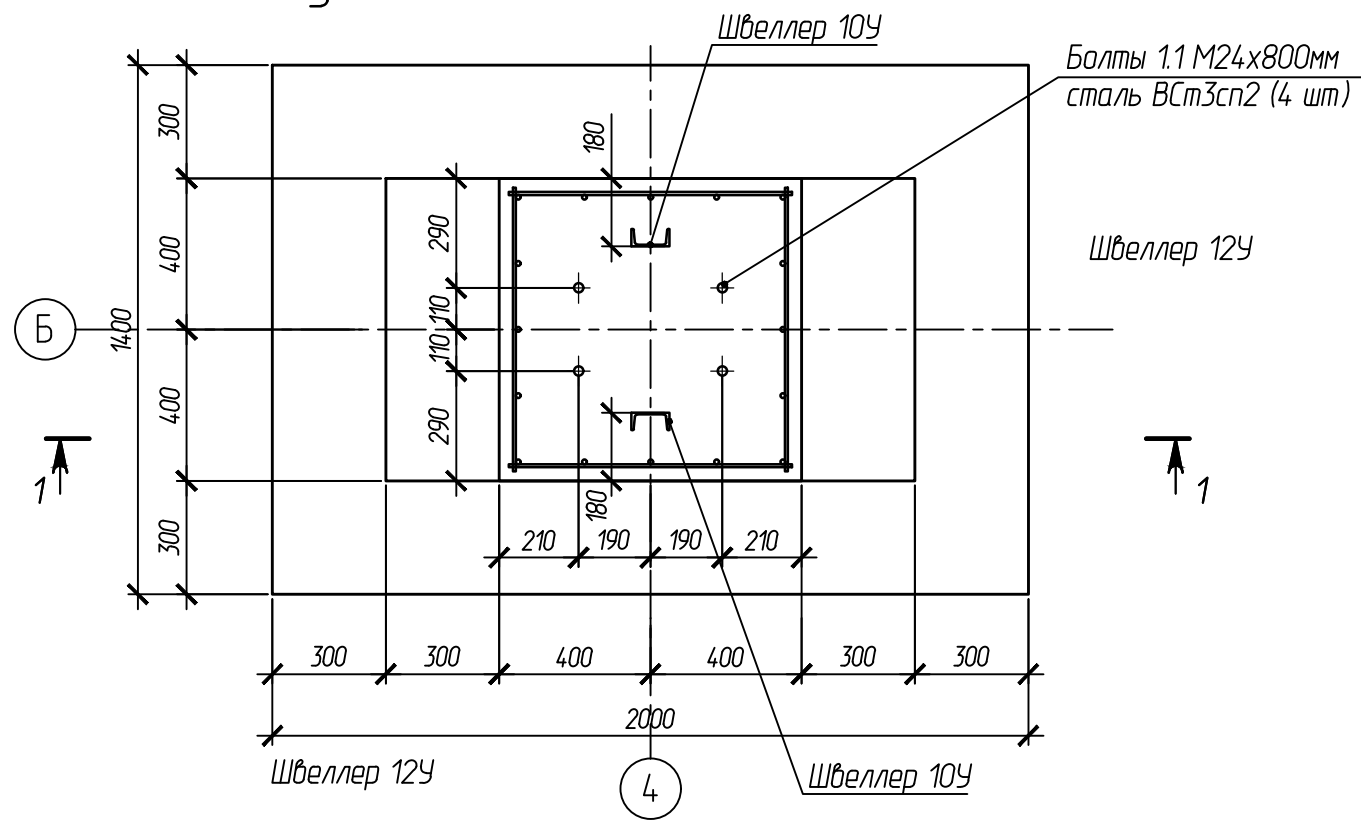
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	33	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-1	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
Формат А3									

Фундамент монолитный ФМ-1а



Согласовано:

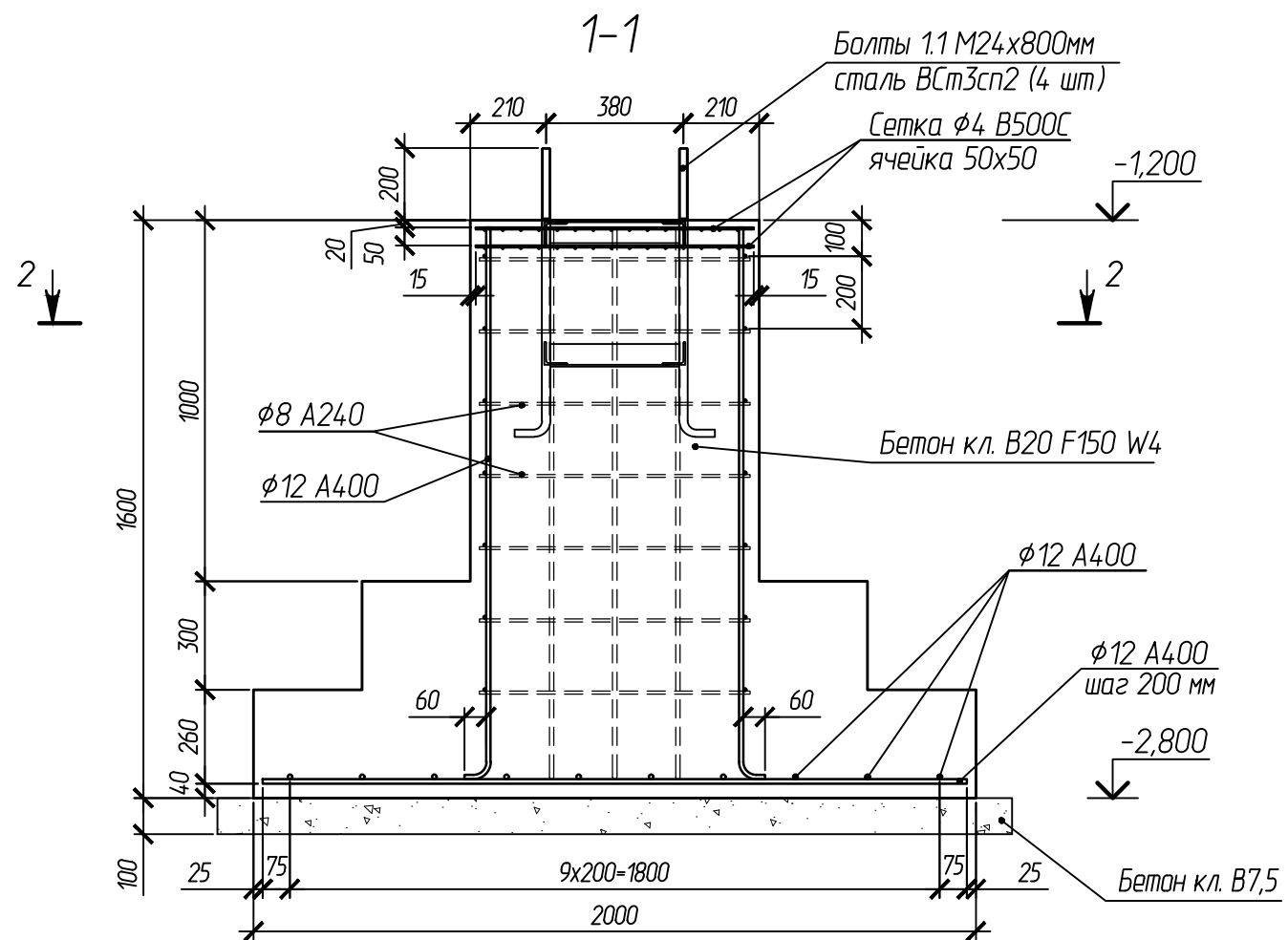
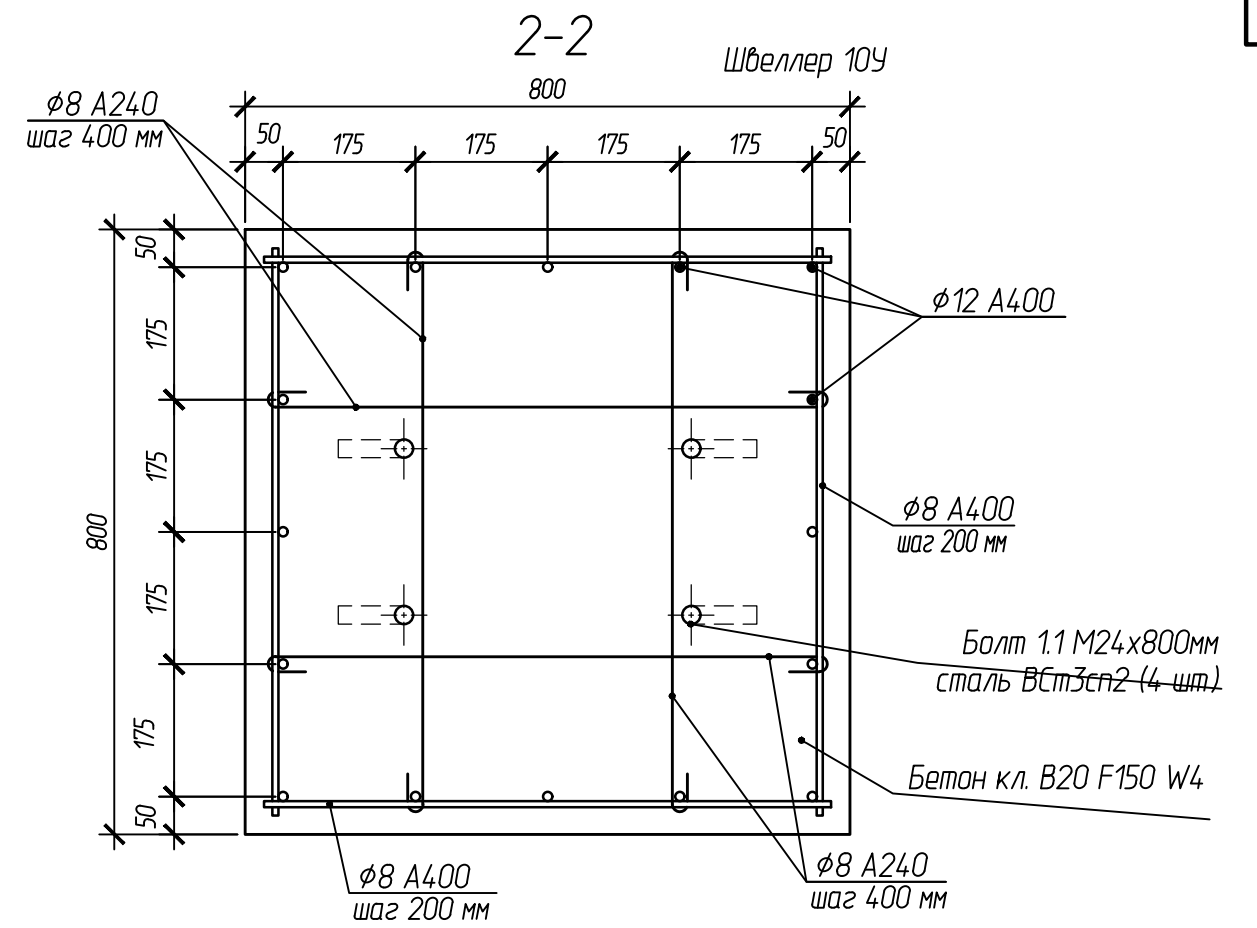
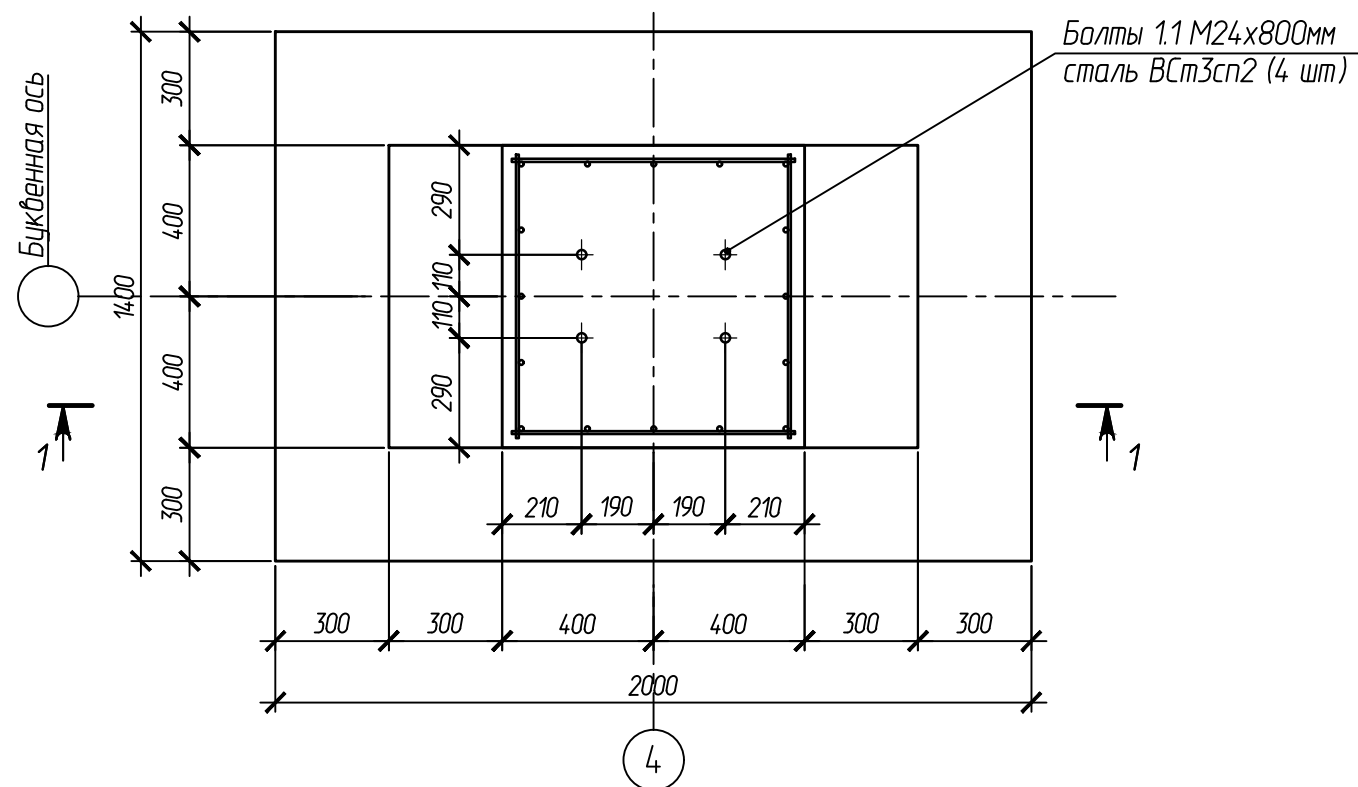
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	34	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-1а		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Фундамент монолитный ФМ-1.1



Согласовано:

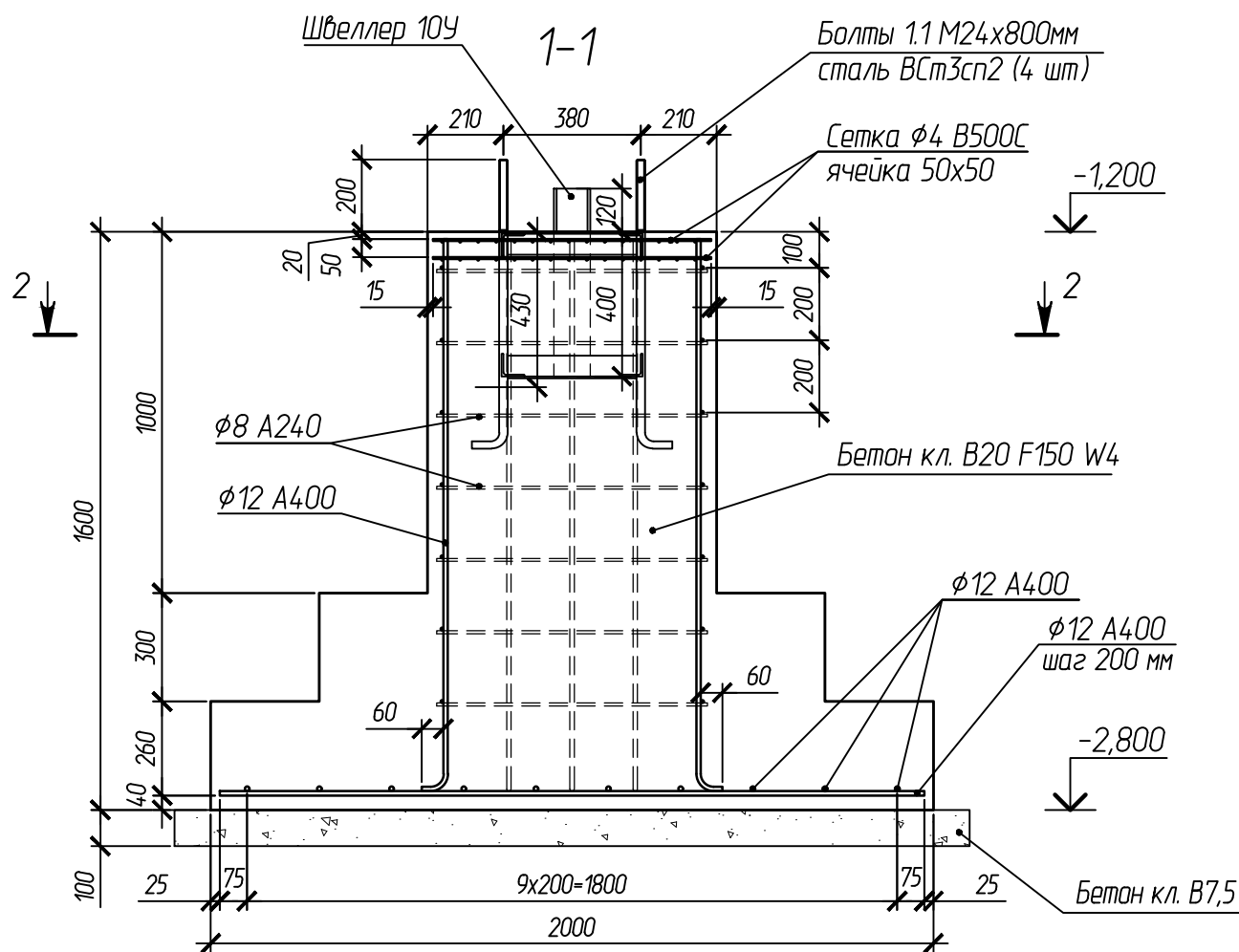
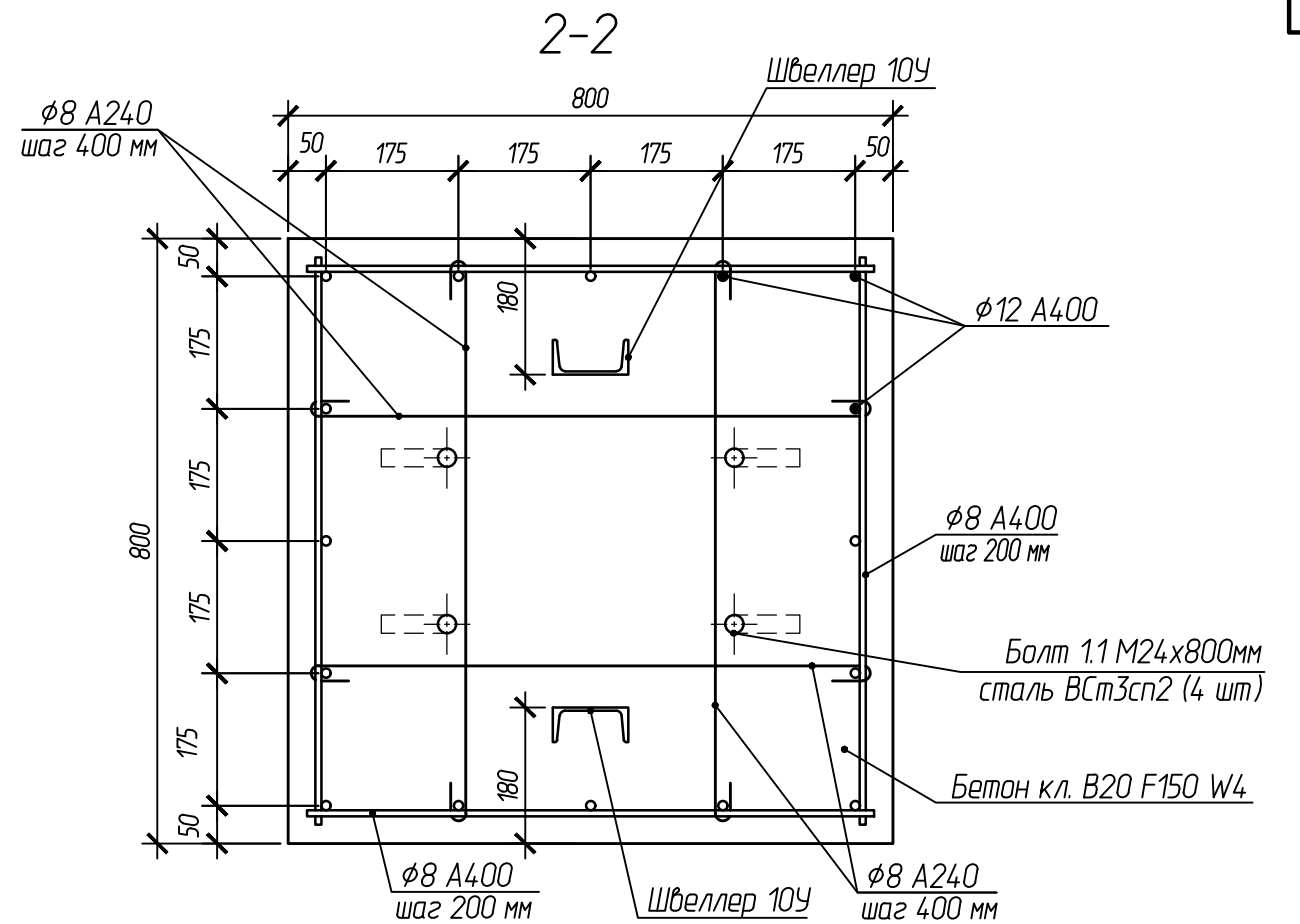
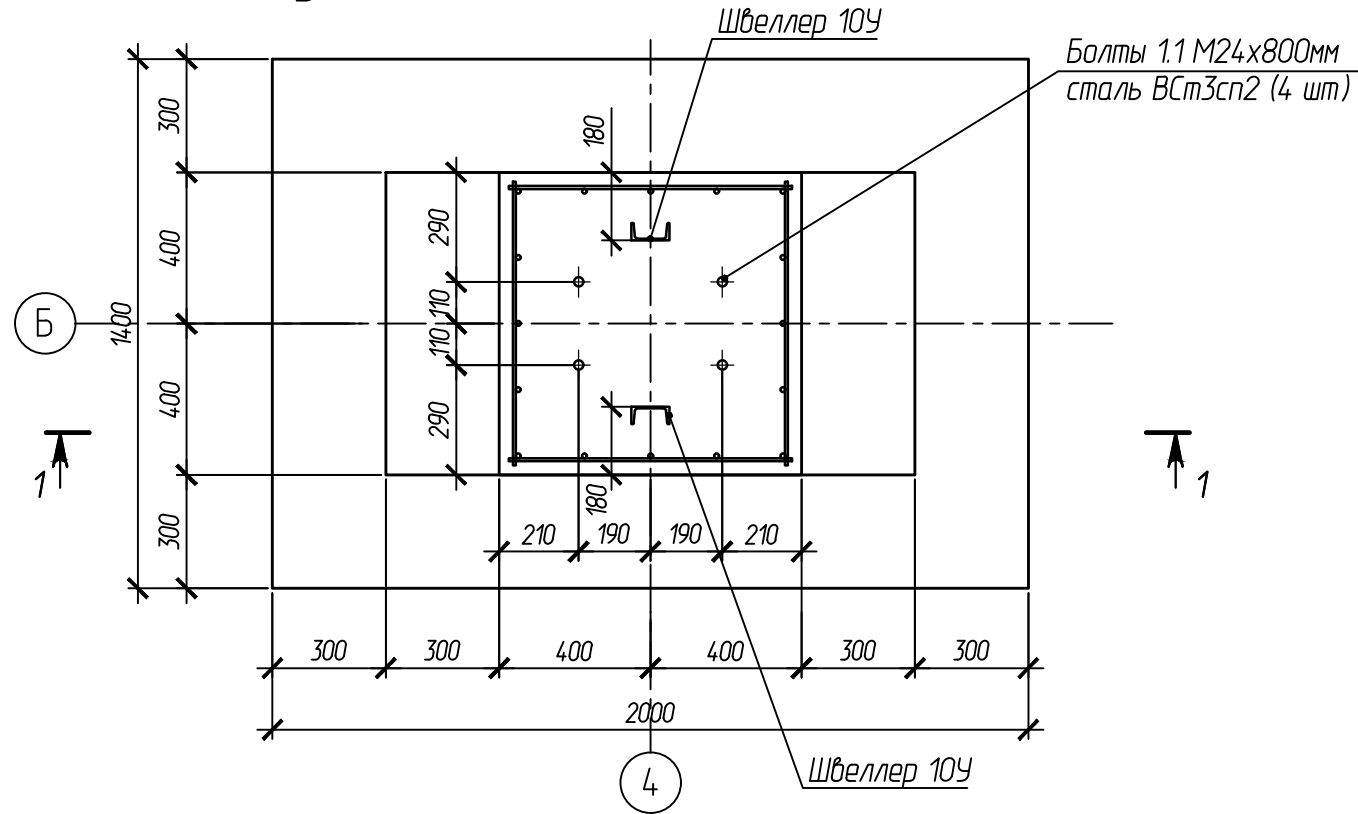
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	35	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
Фундамент монолитный ФМ-1.1							ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
Формат А3									

Фундамент монолитный ФМ-1.1а



Согласовано:

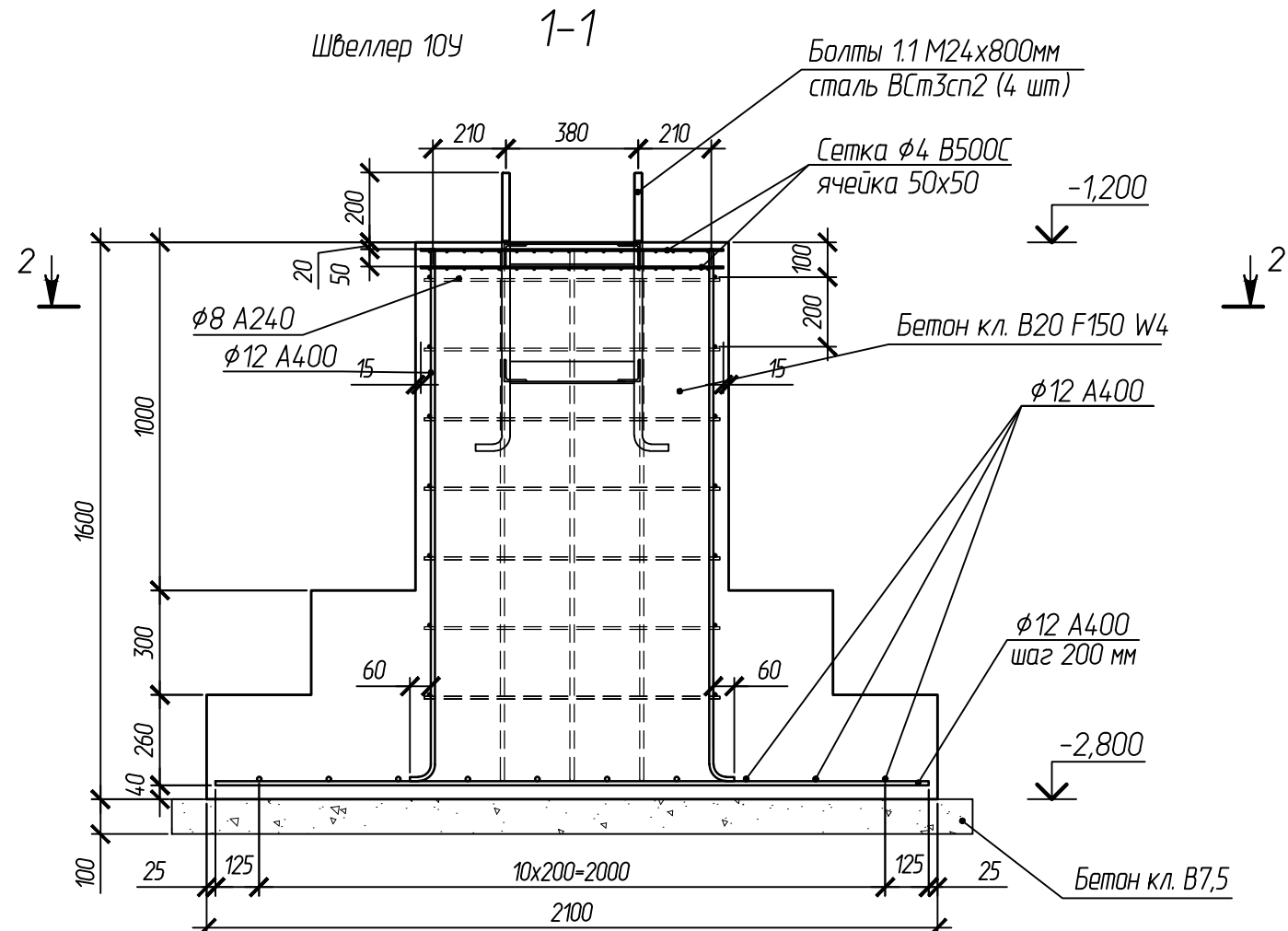
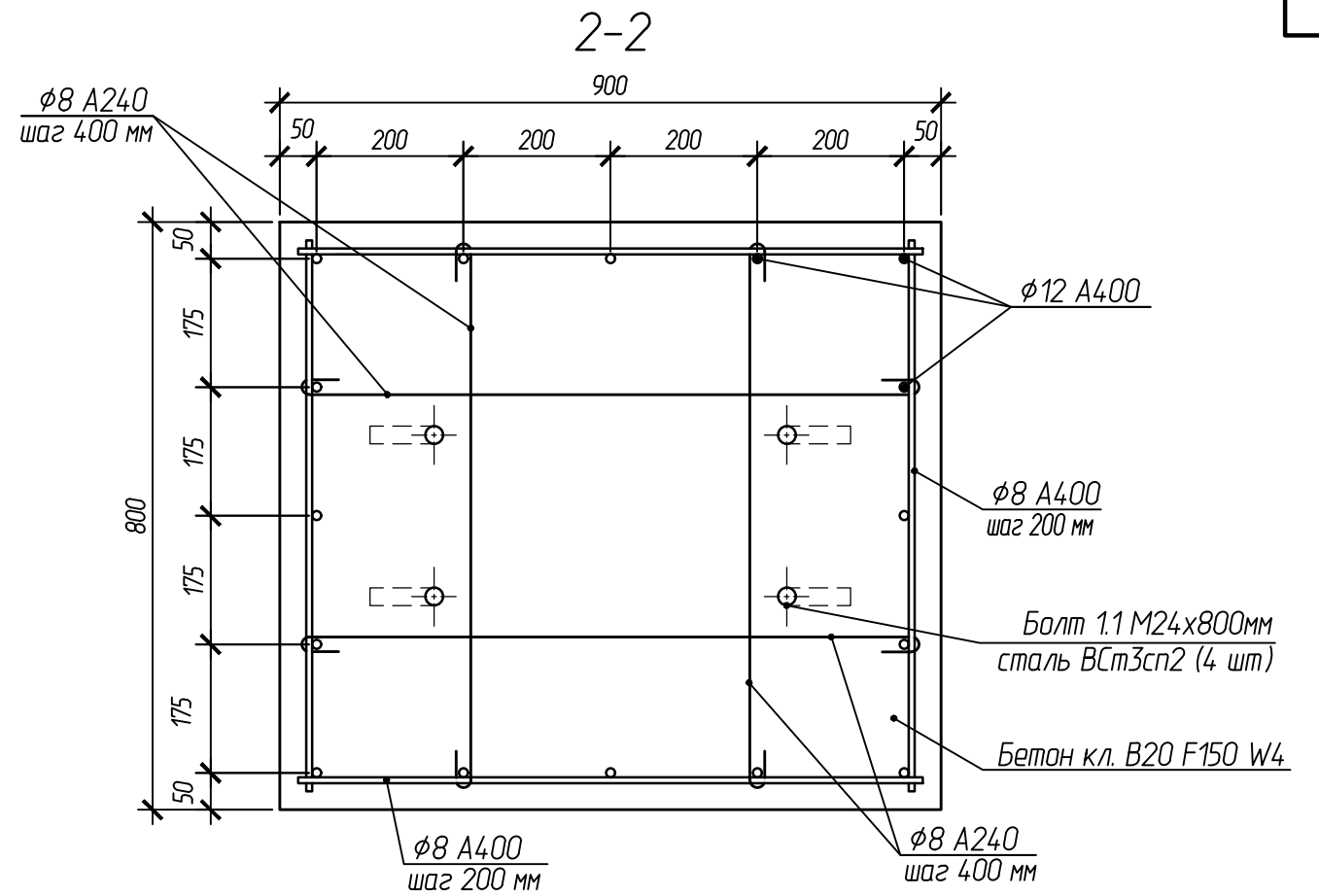
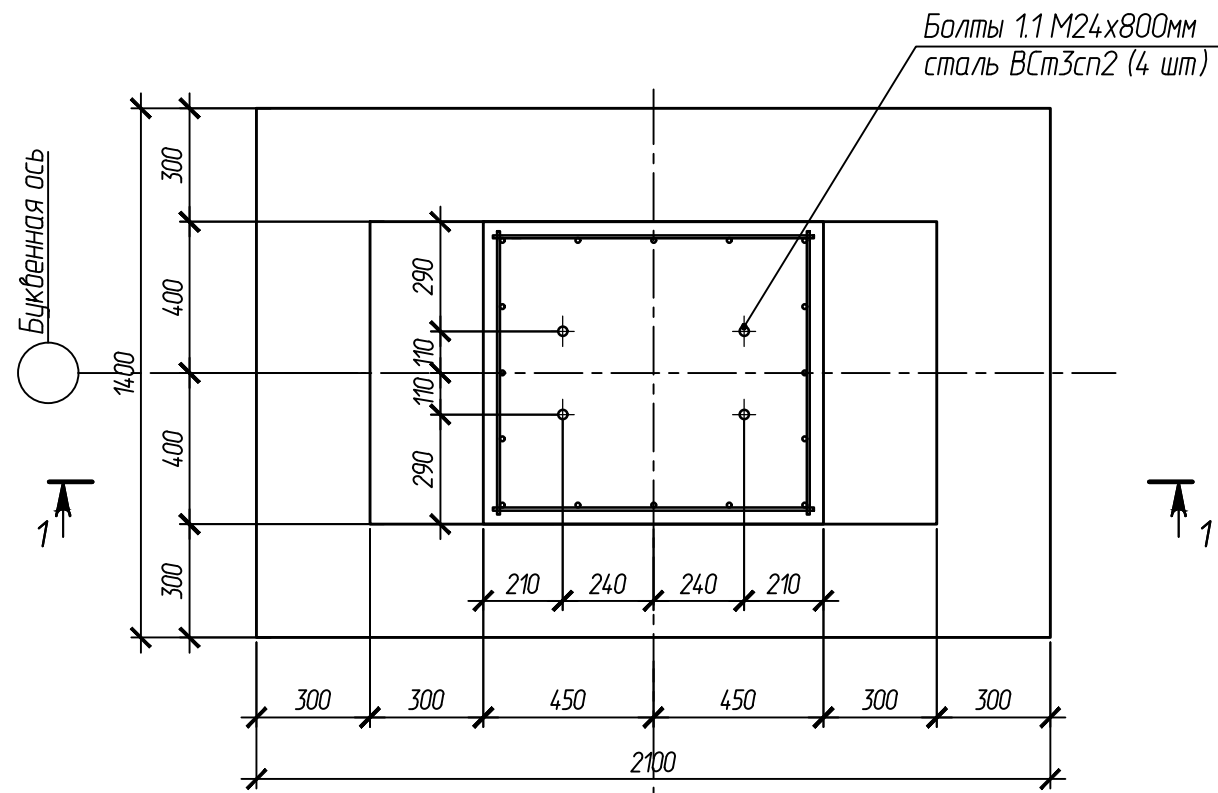
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индок.м.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	36	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-1.1а	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		

Фундамент монолитный ФМ-2



Согласовано:

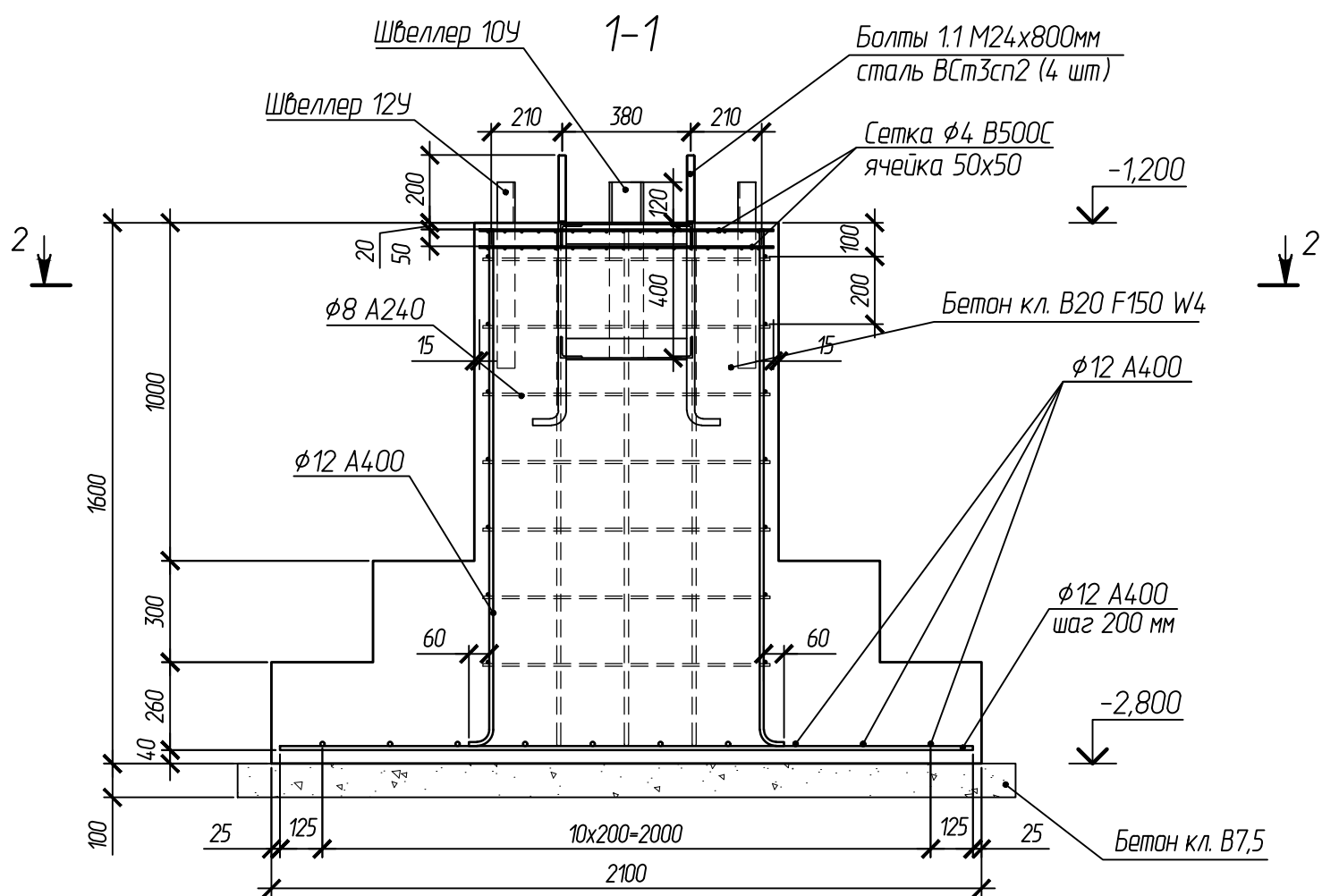
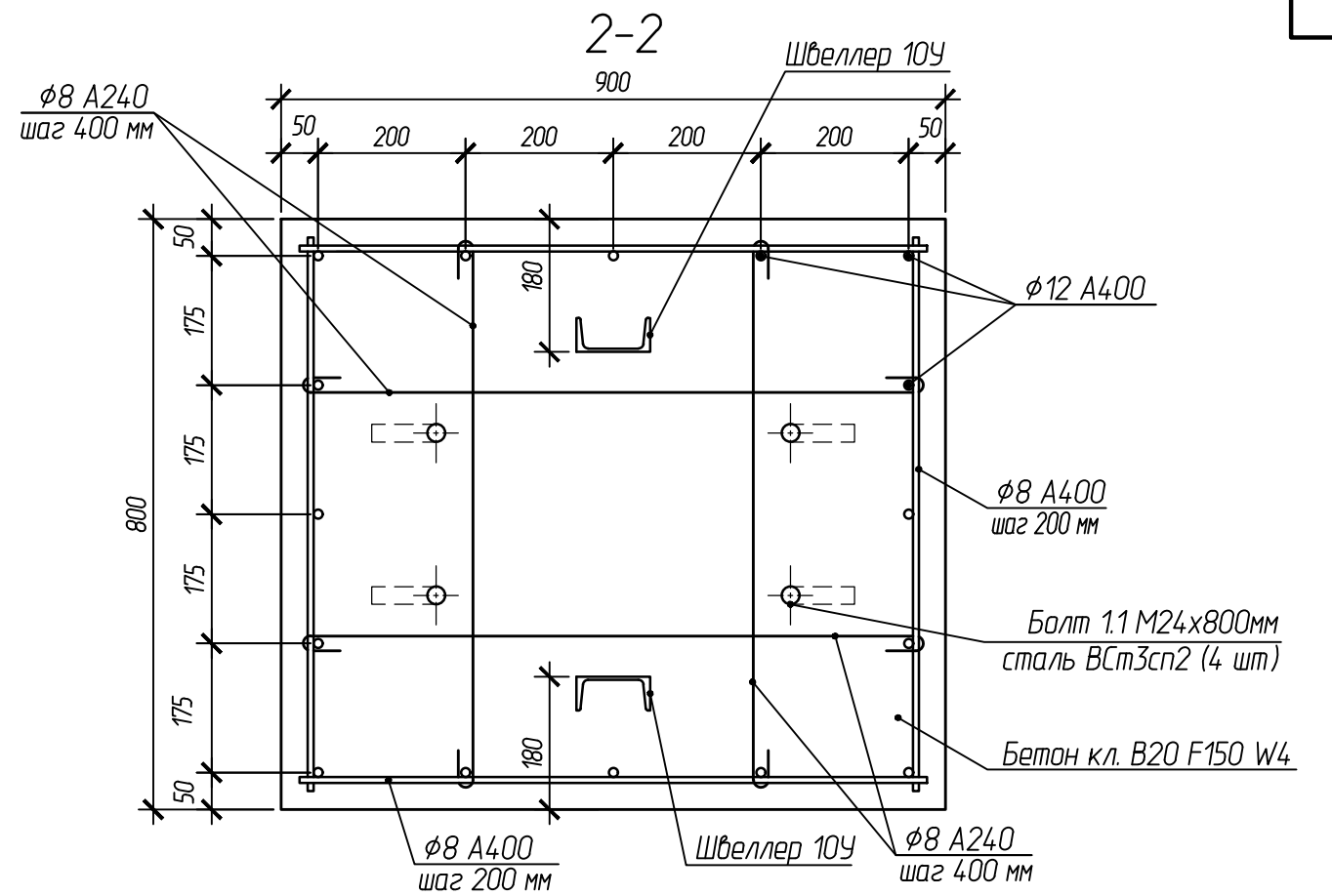
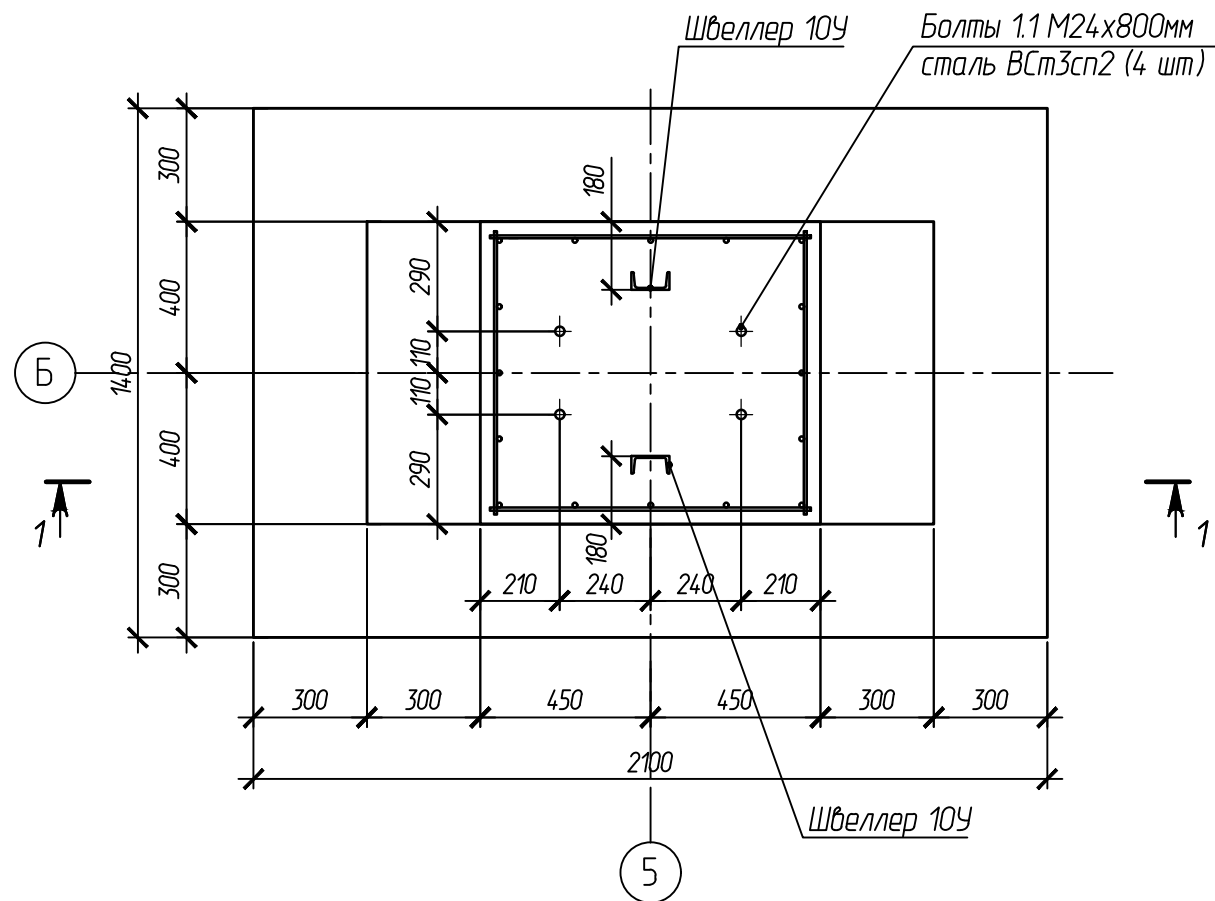
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	37	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
Фундамент монолитный ФМ-2						ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов			
Формат А3									

Фундамент монолитный ФМ-2а



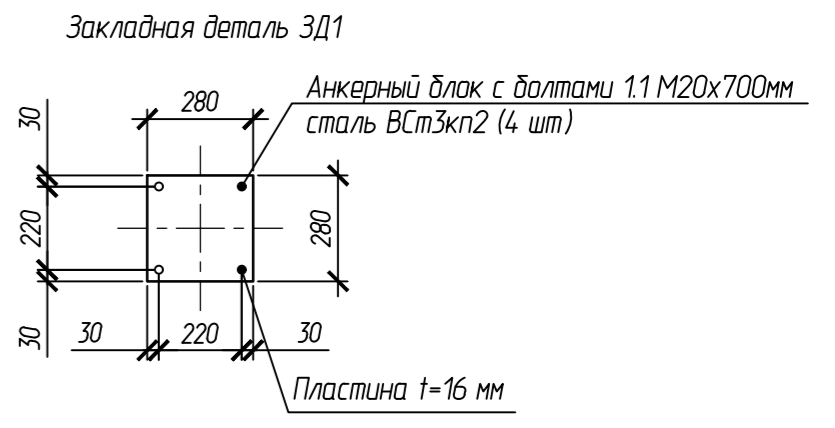
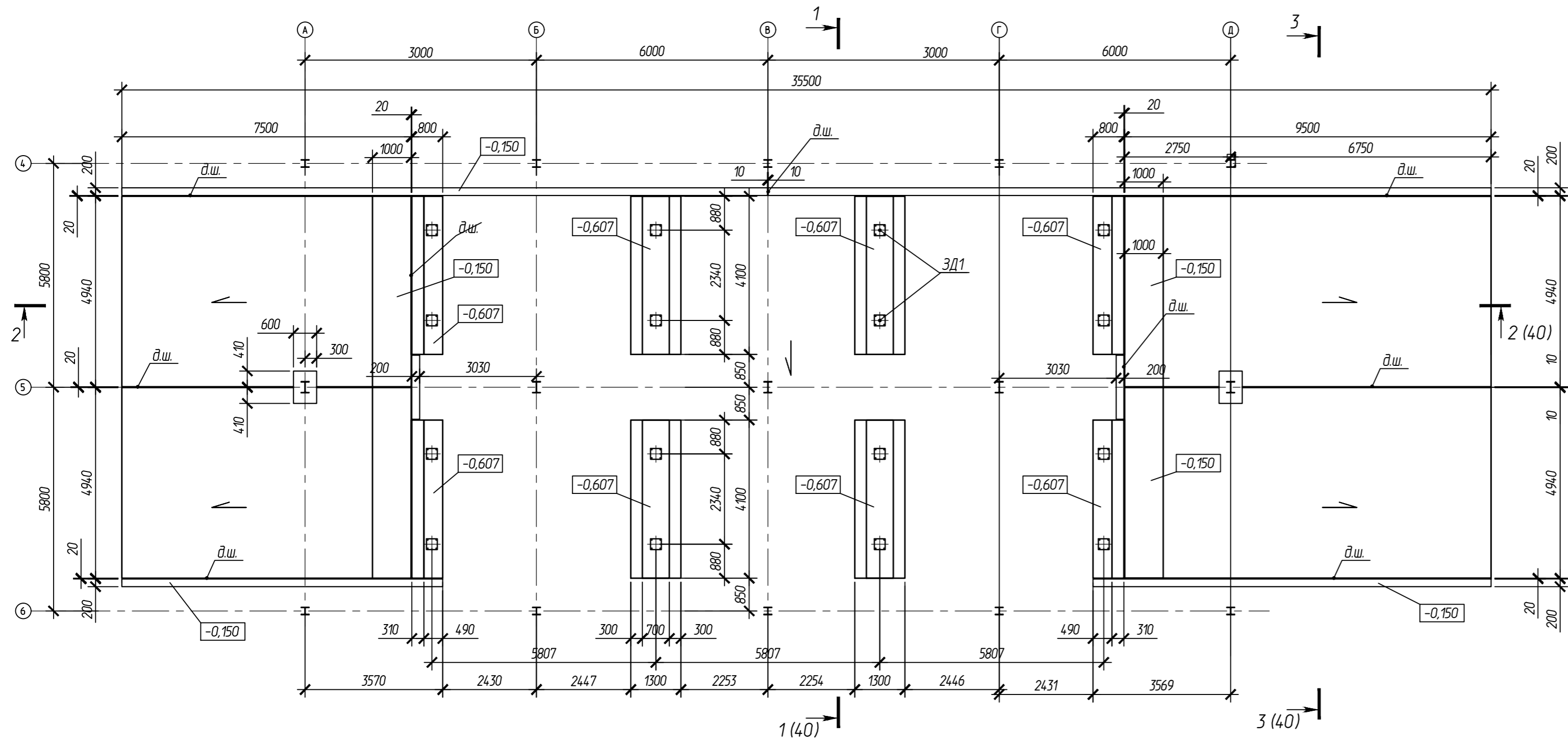
					102-280623-КР1.2		
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.	Лист	Идокум.	Подпись	Дата		
ГИП		Кулешов				ДКПП	Стадия
Исполн.		Батанцев					Лист
Н. контр.		Можаров					Листов
						Фундамент монолитный ФМ-2а	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов
						Формат А3	

Согласовано:

Взам.ин.в.н

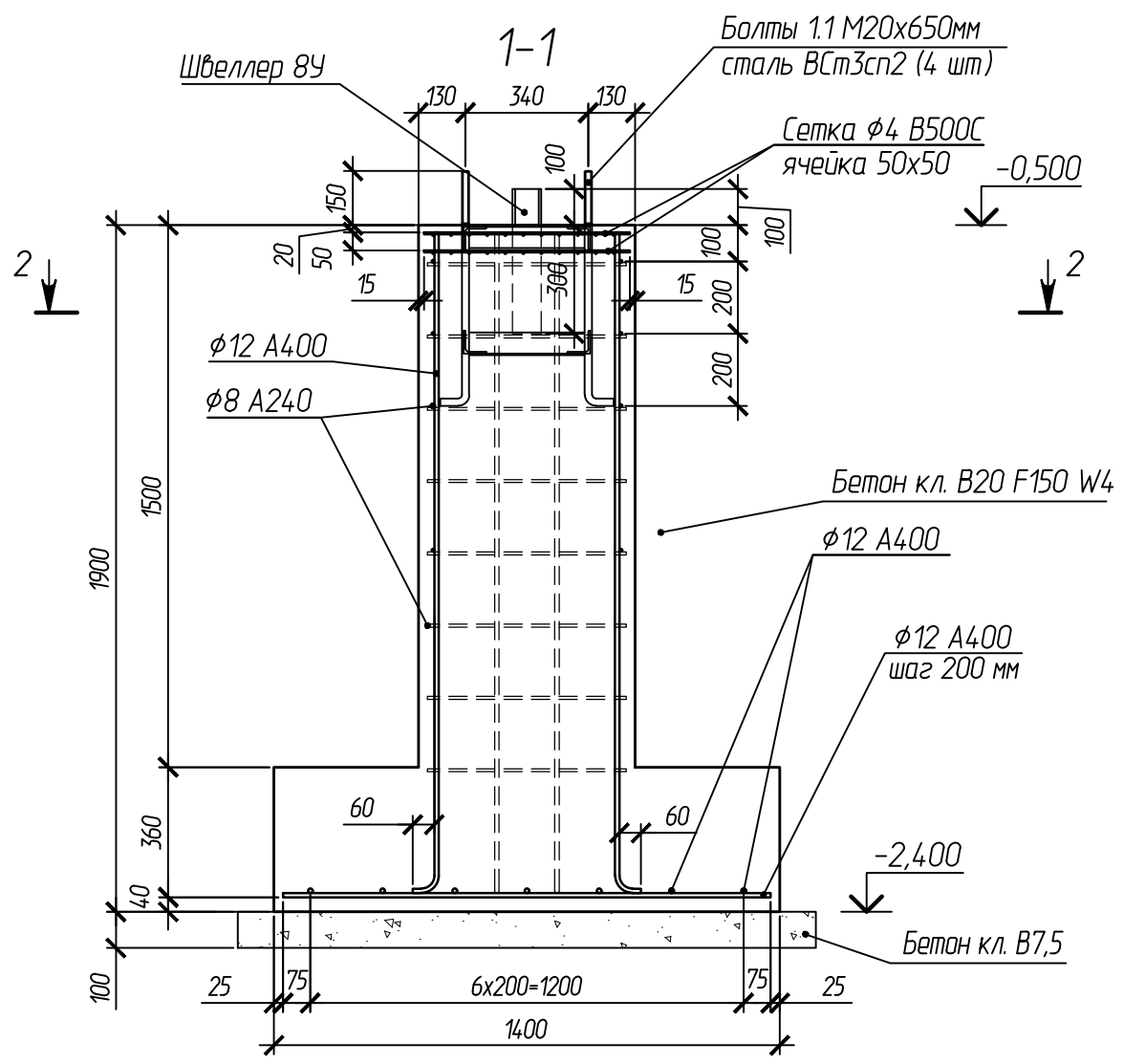
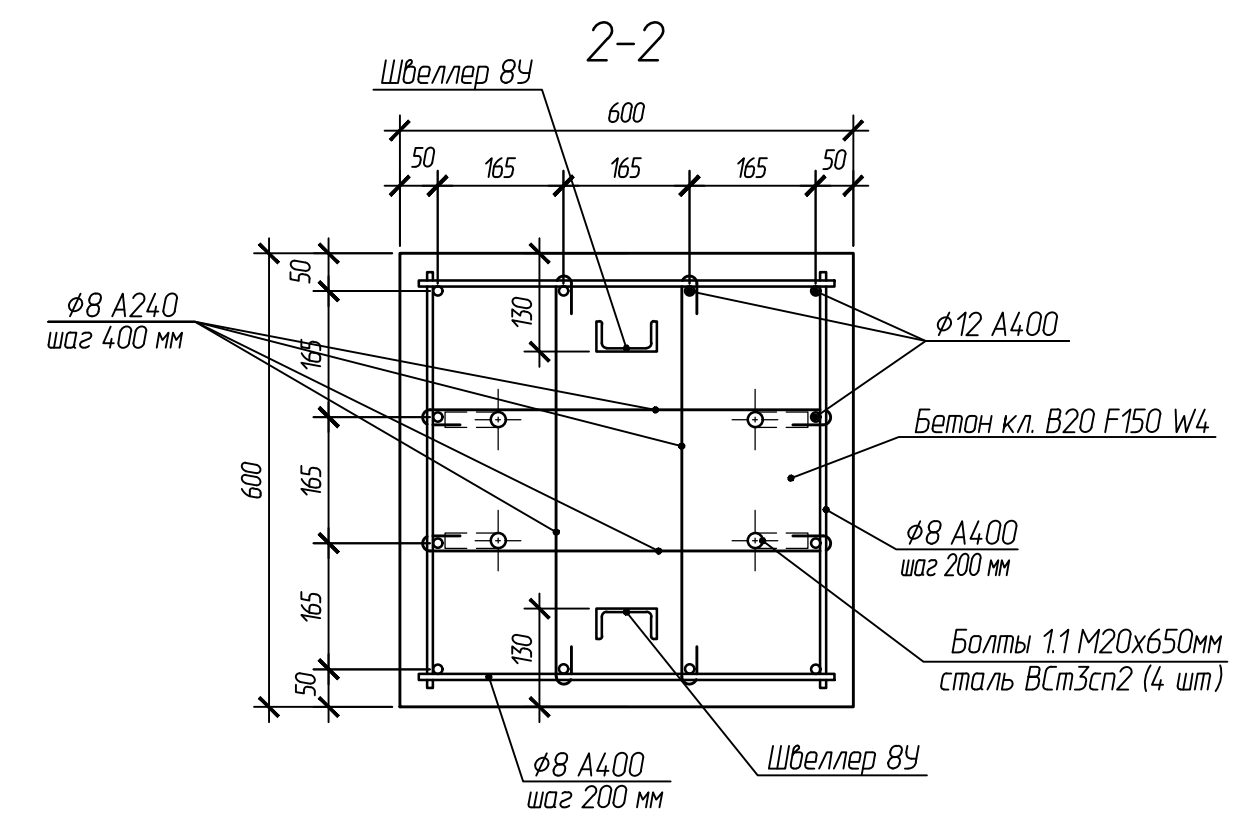
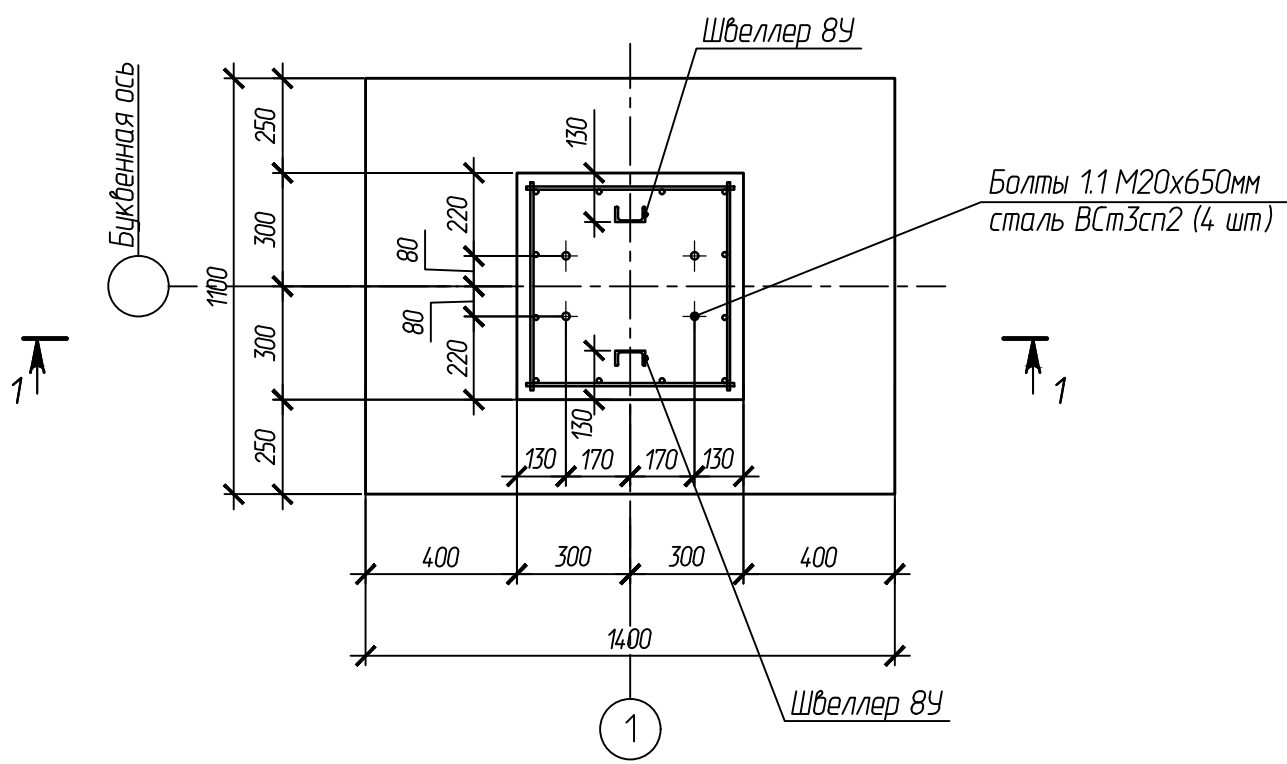
Подпись и дата

Ин.в. н подл.



						102-280623-КР12			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Издокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	39	
							Фундамент монолитный ФМ-3	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	

Фундамент монолитный ФМ-4



Согласовано:

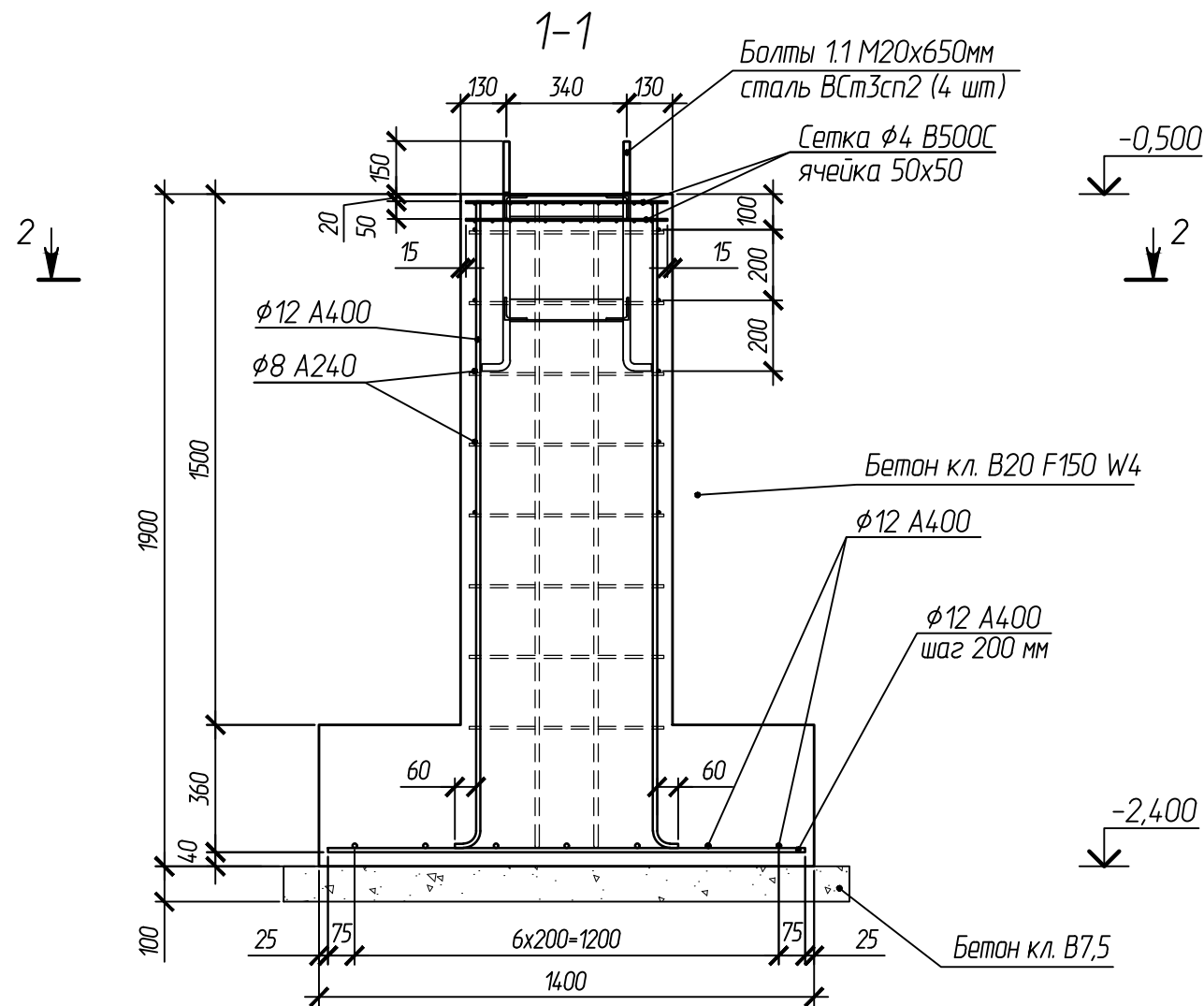
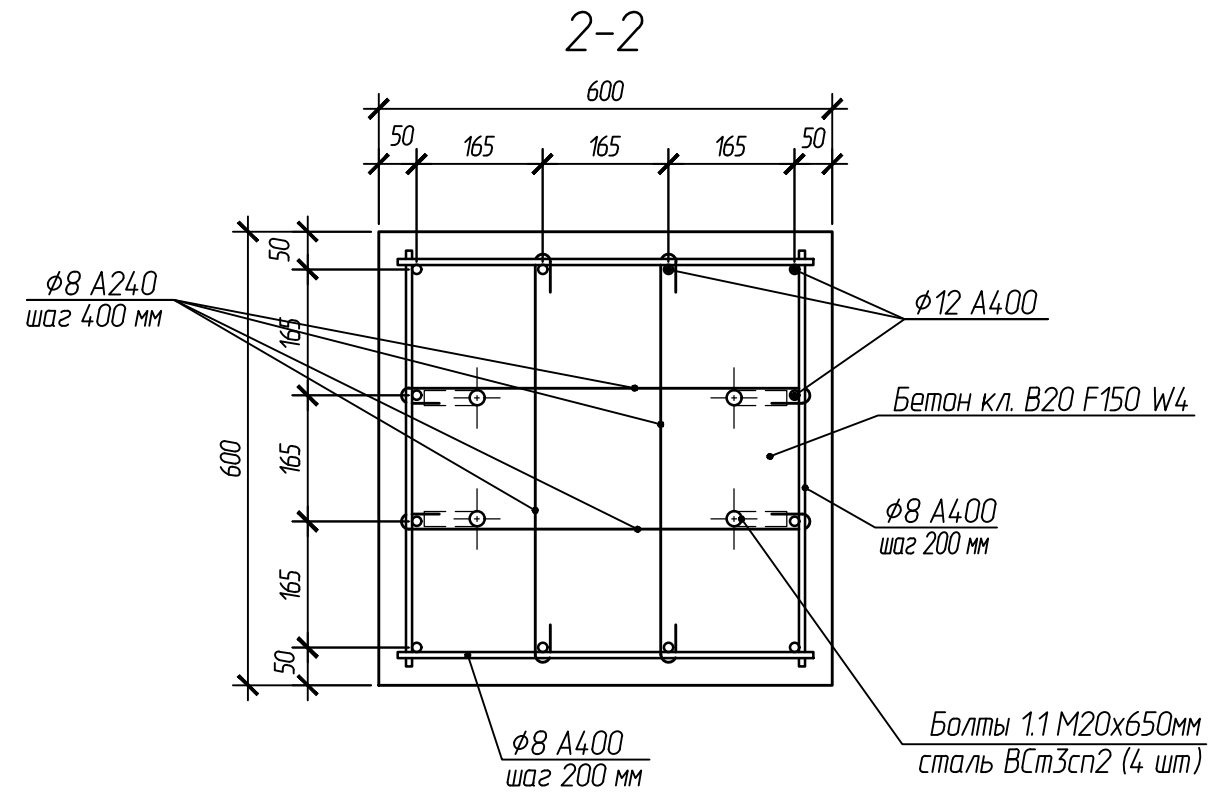
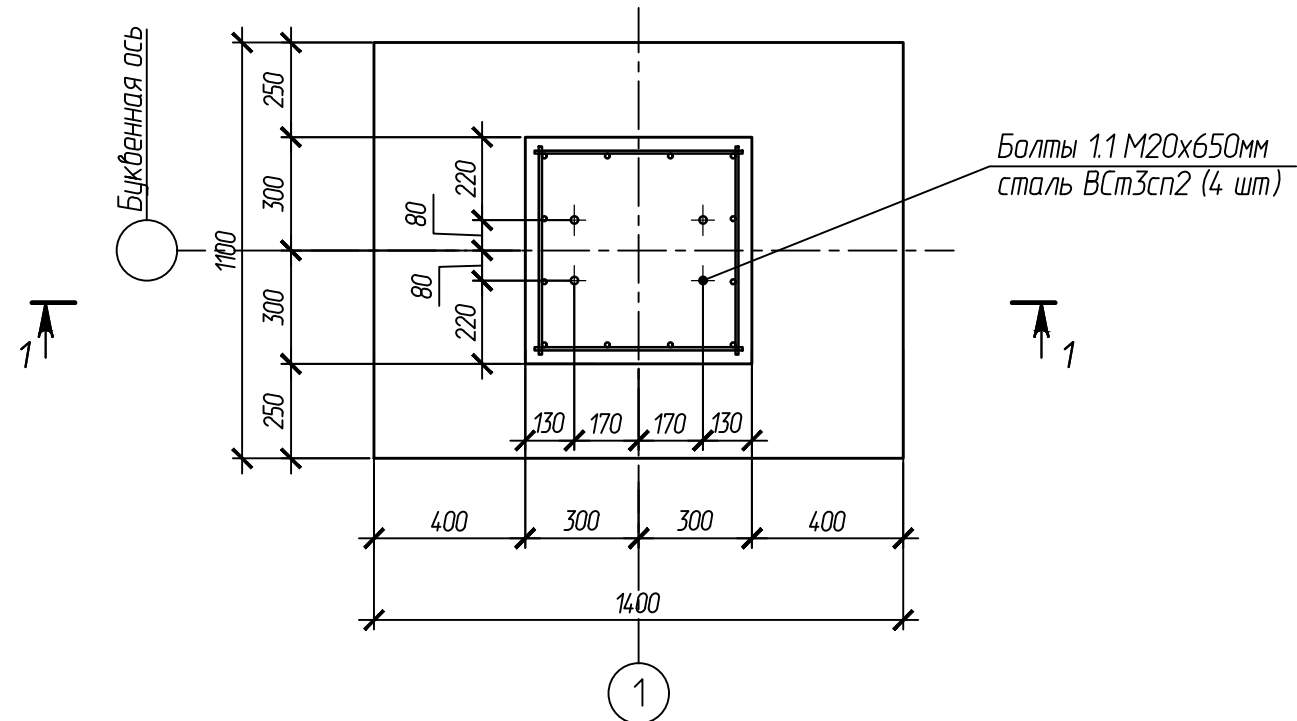
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	42	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-4	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов		
Формат А3									

Фундамент монолитный ФМ-5



Согласовано:

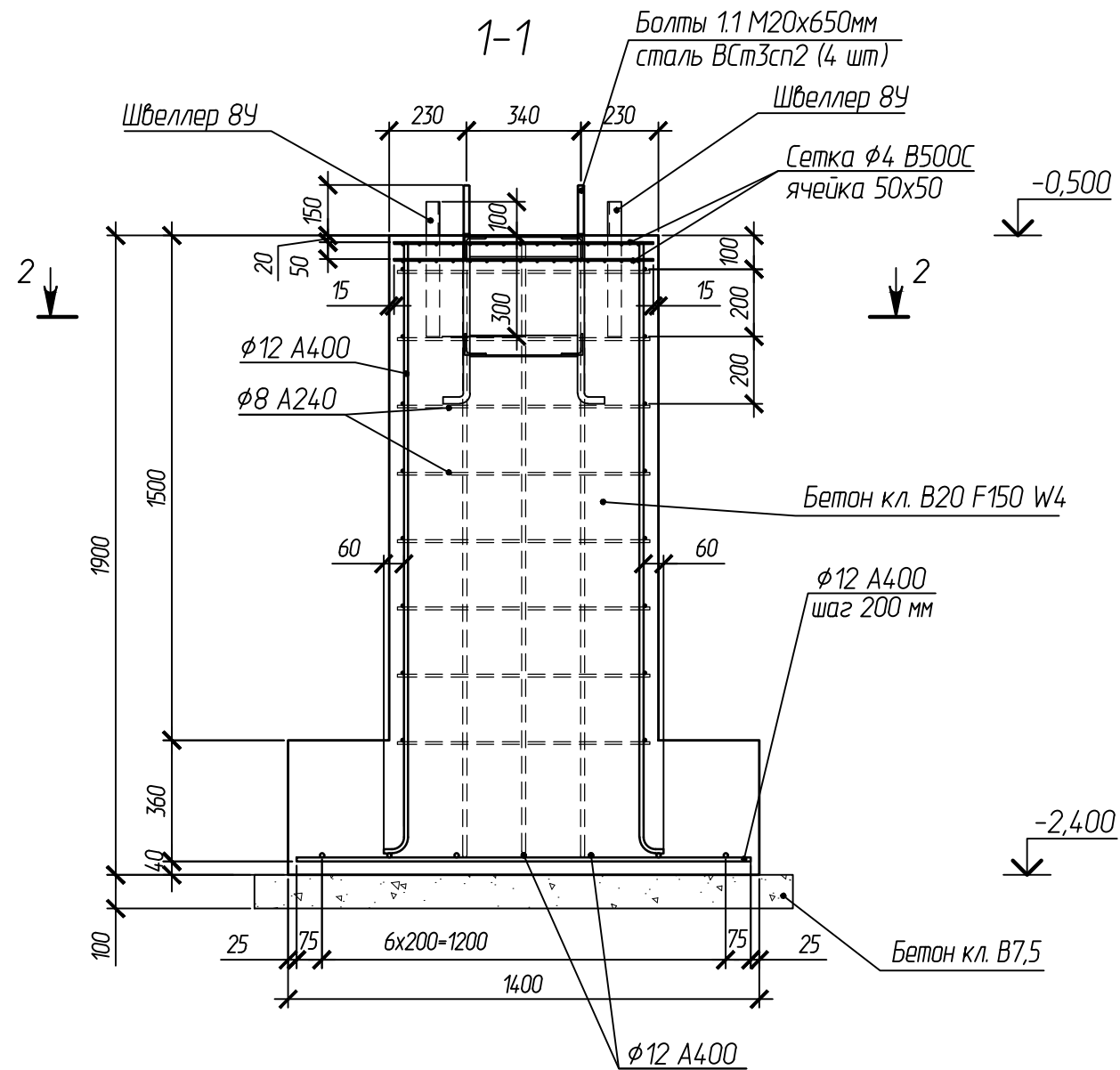
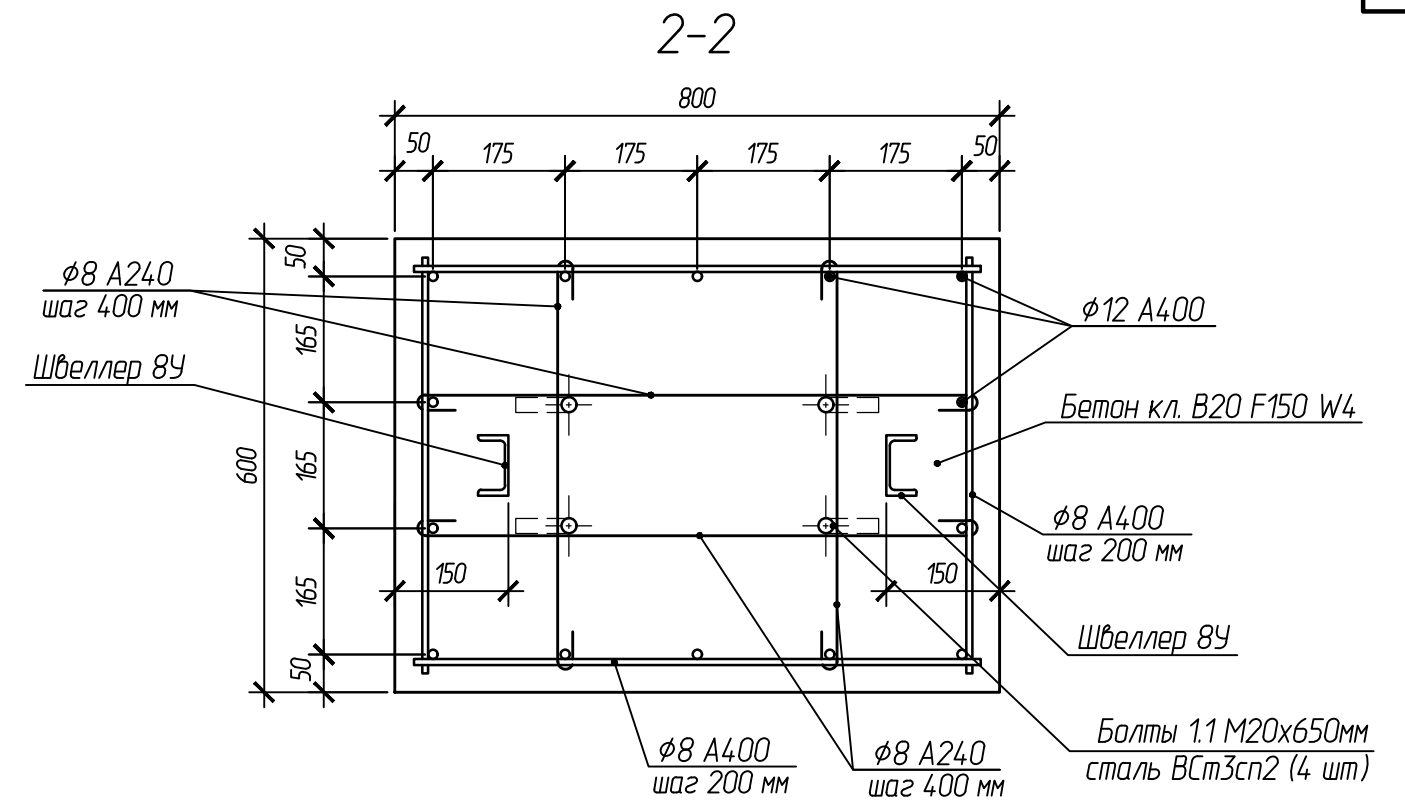
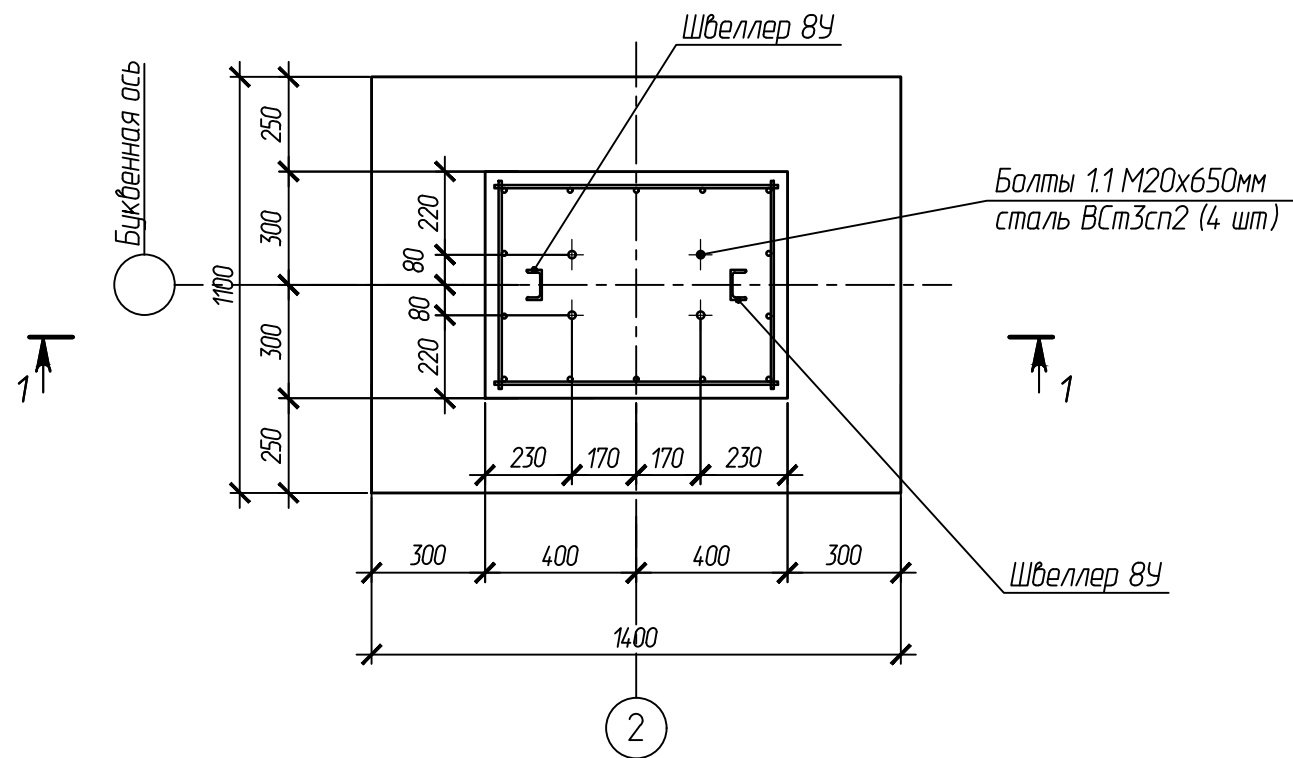
Взам.л.№.Н

Подпись и дата

Инв. № подл.

					102-280623-КР1.2			
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов				ДКПП	П	43
Исполн.		Батанцев						
Н. контр.		Можаров						
						Фундамент монолитный ФМ-5		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов

Фундамент монолитный ФМ-6



Согласовано:

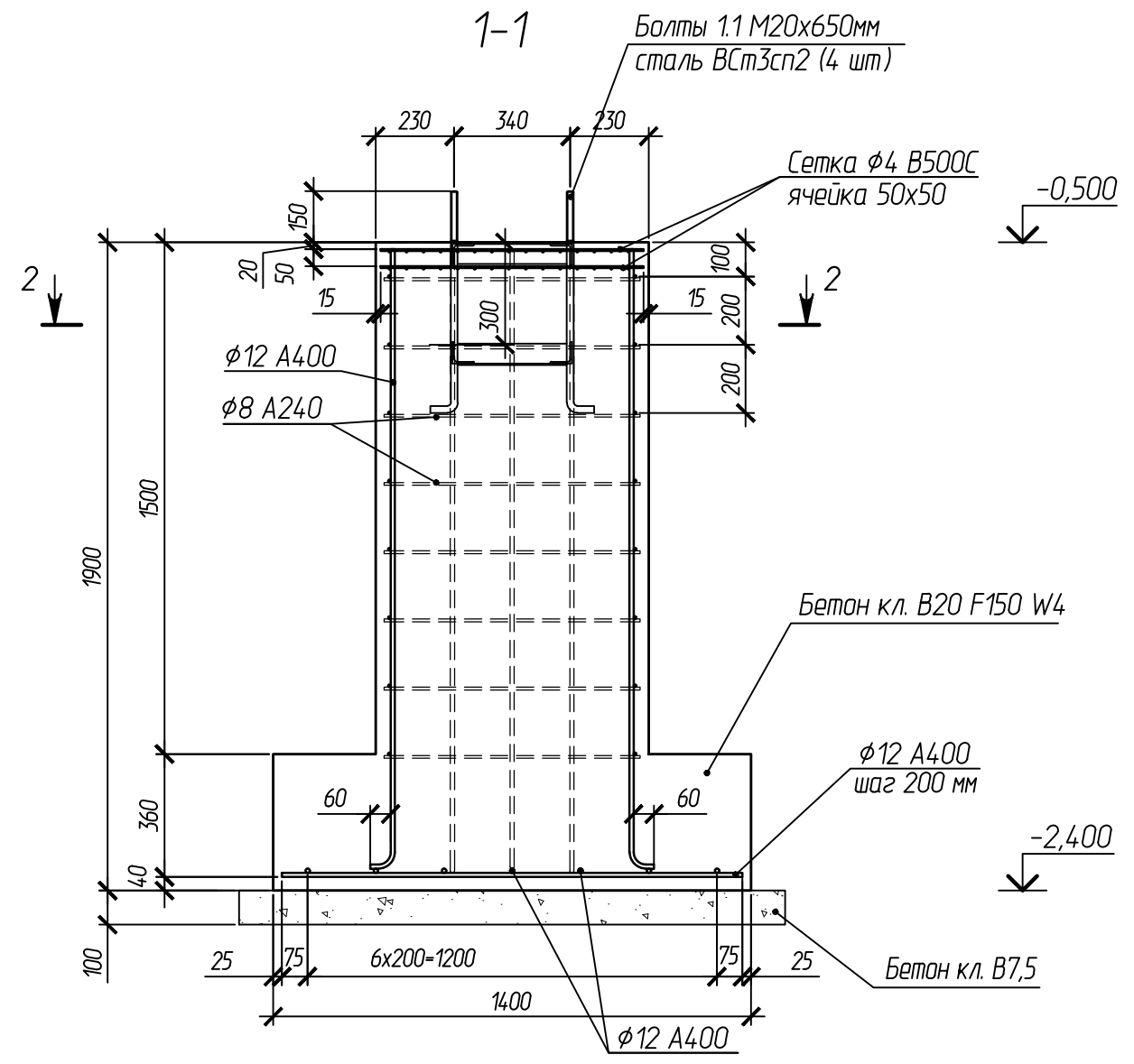
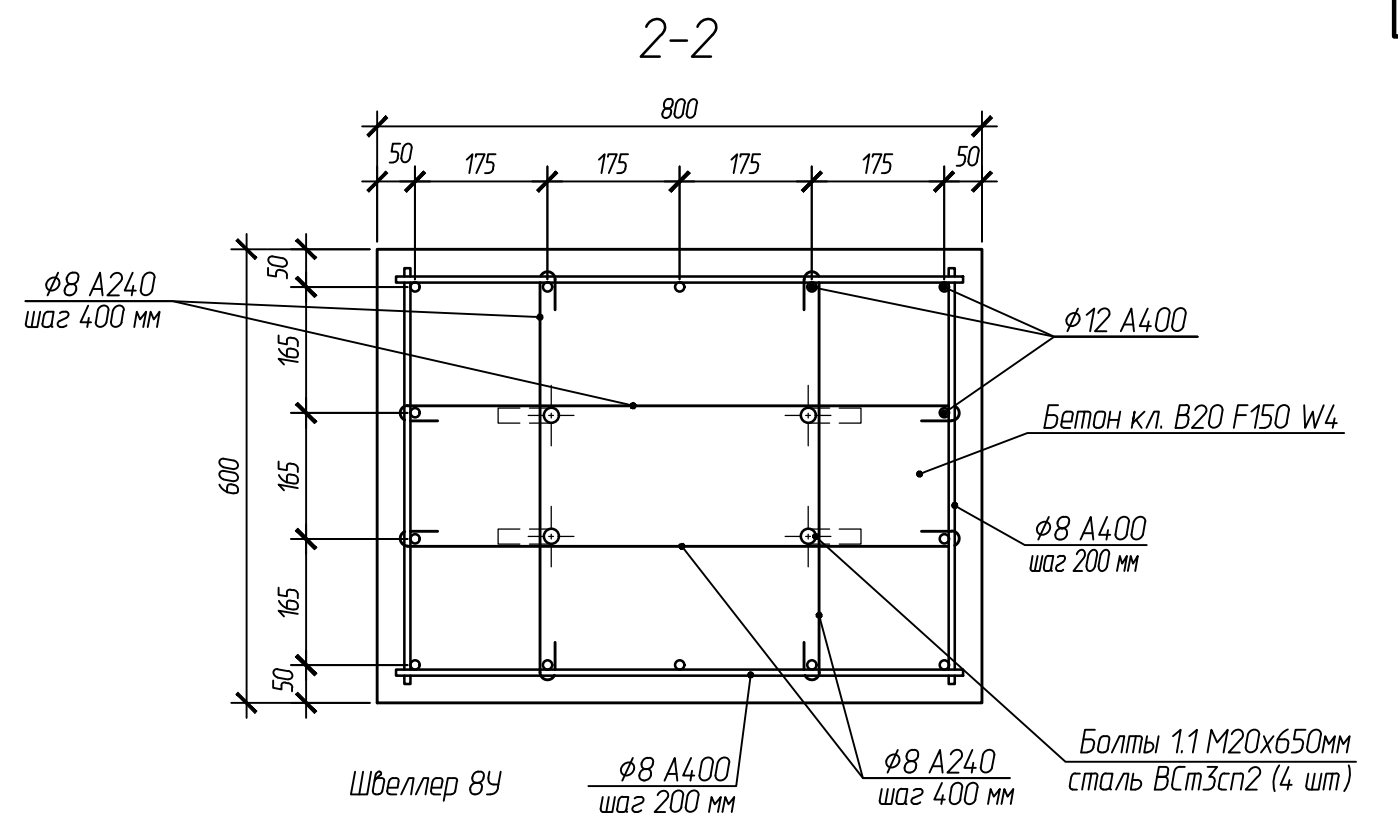
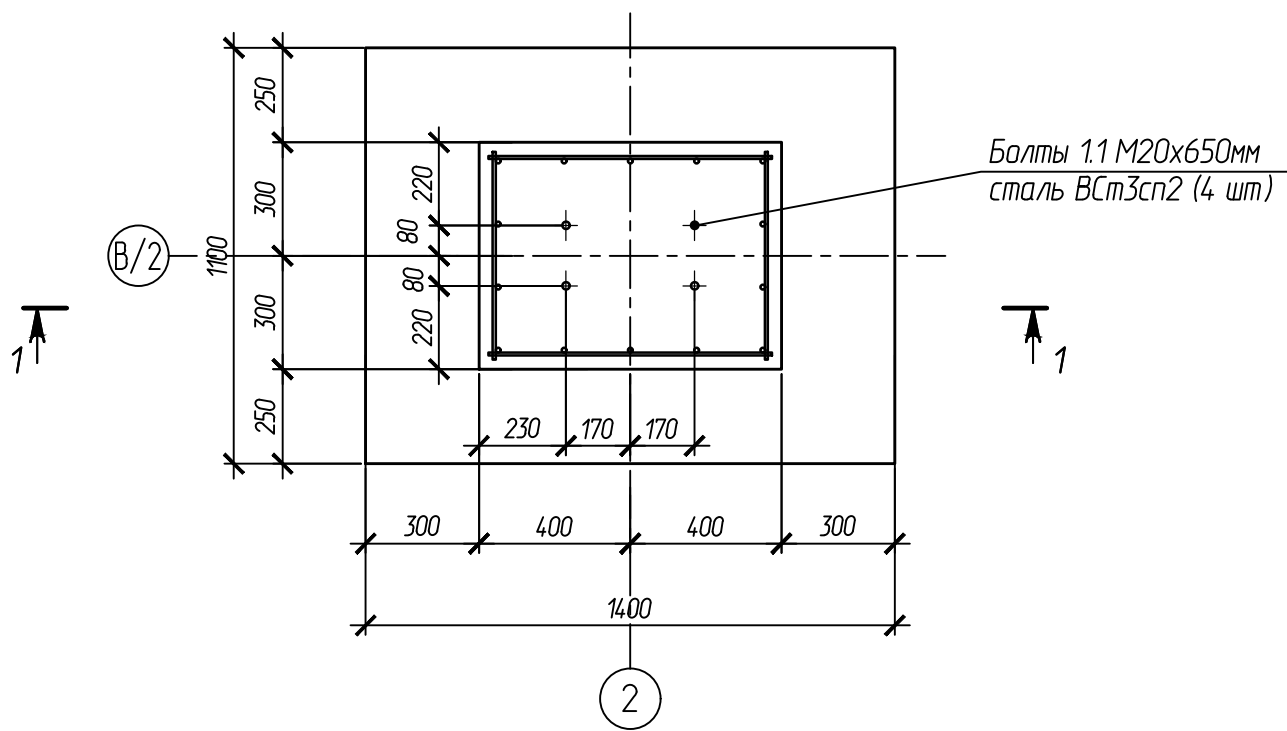
Взам.ин.в.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	44	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-6		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			

Фундамент монолитный ФМ-7



Согласовано:

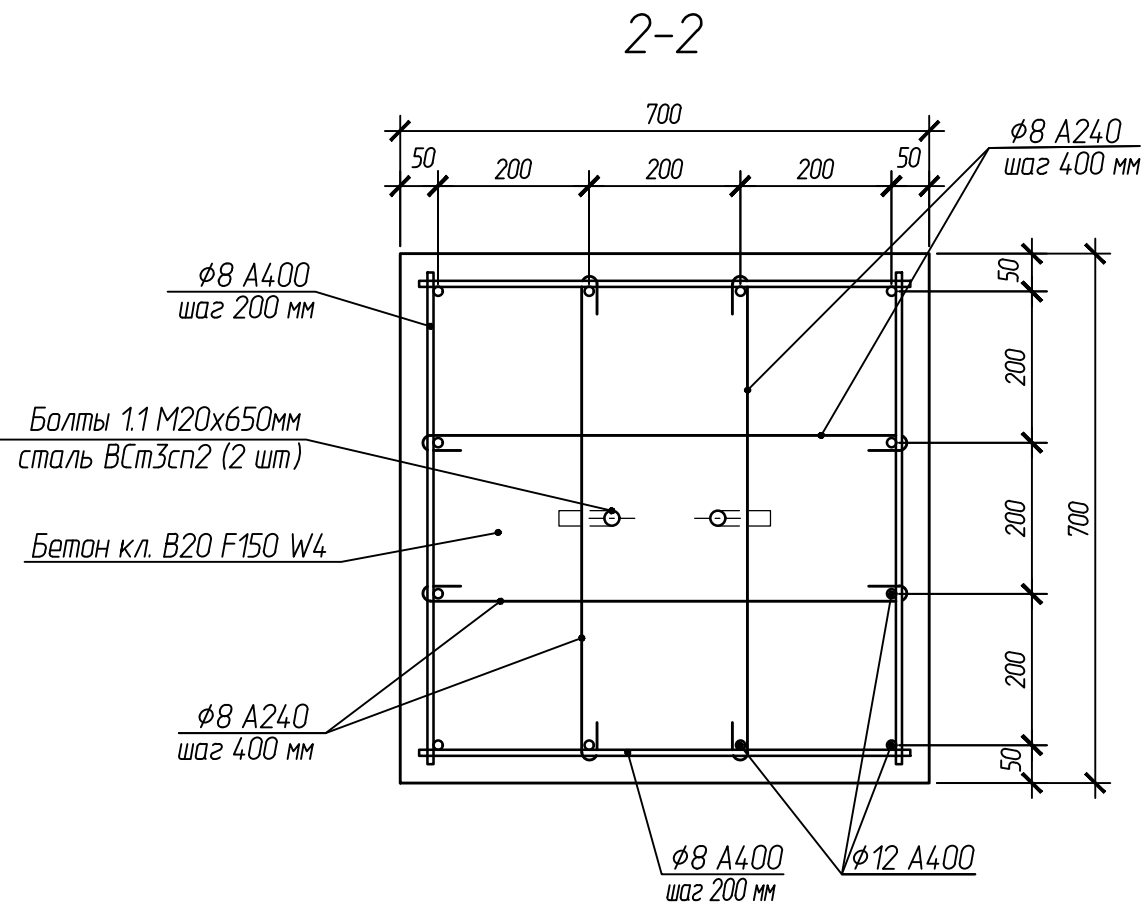
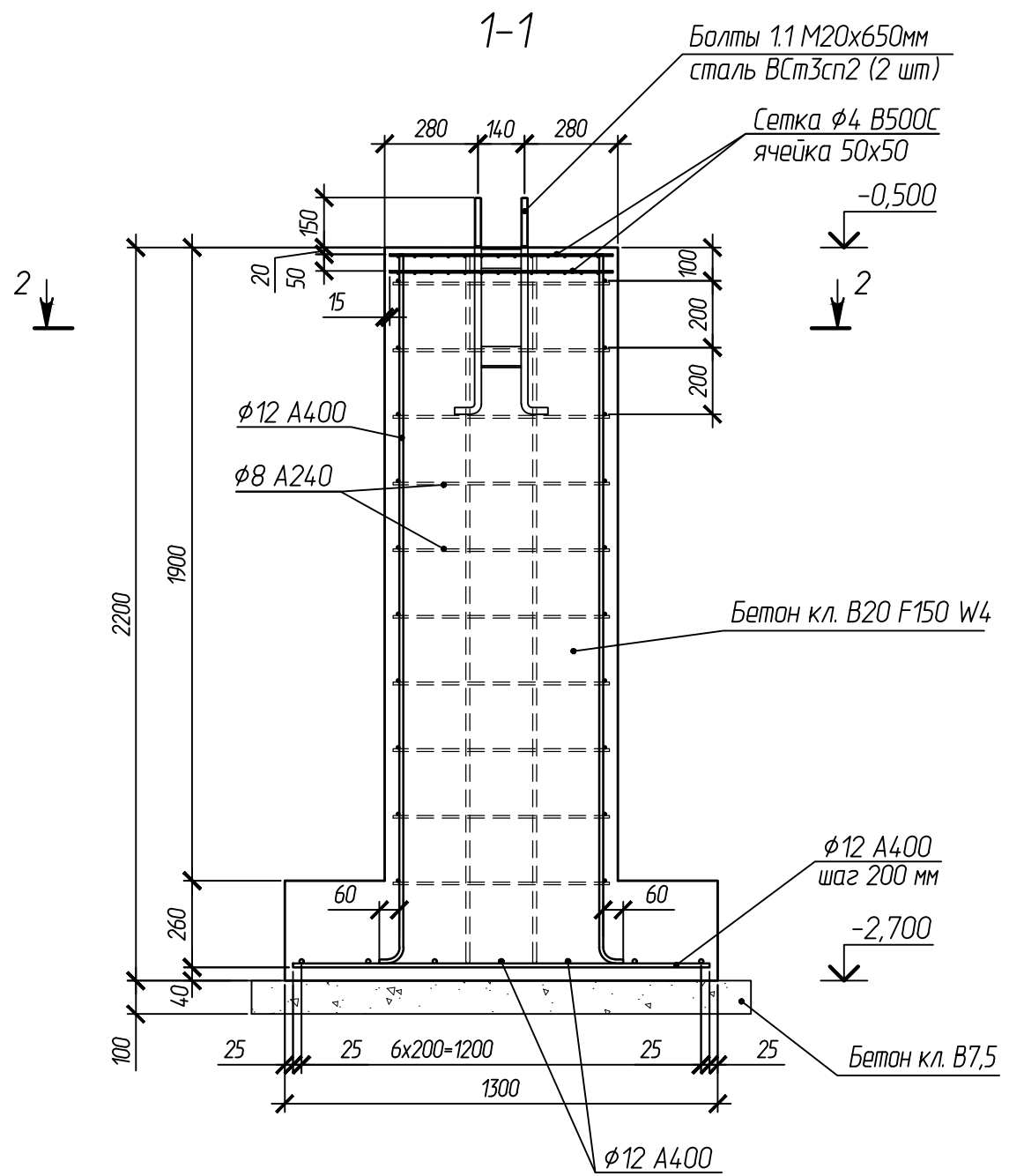
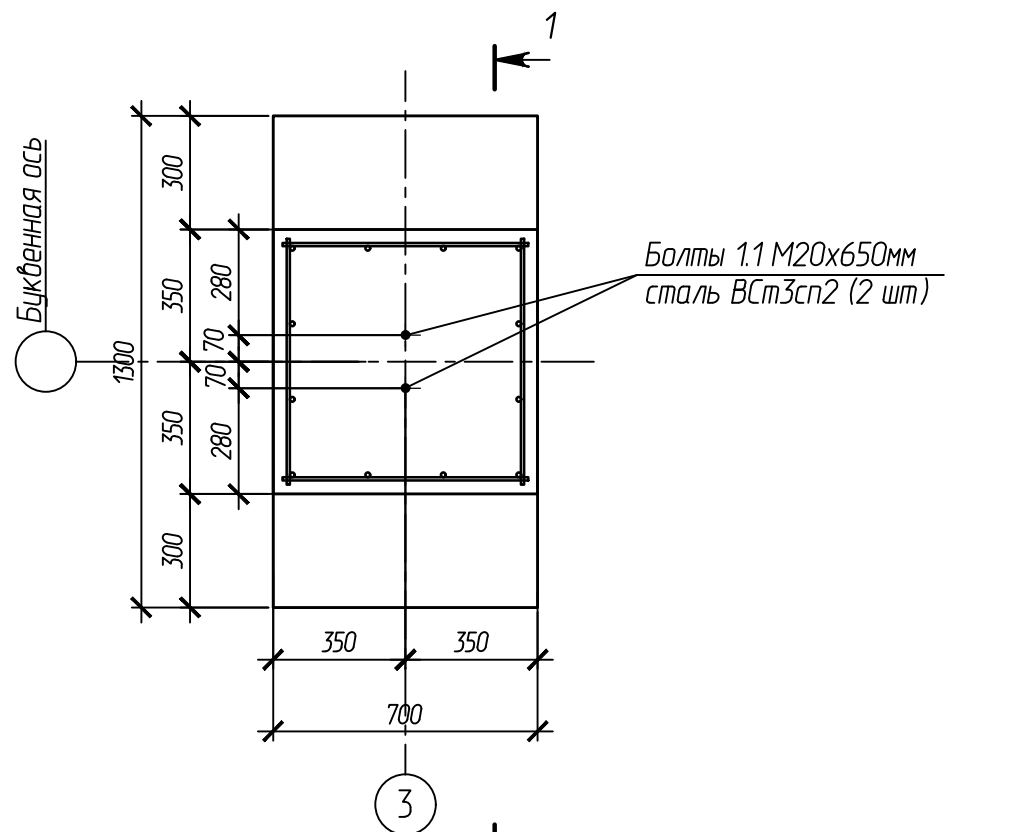
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	45	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-7		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			

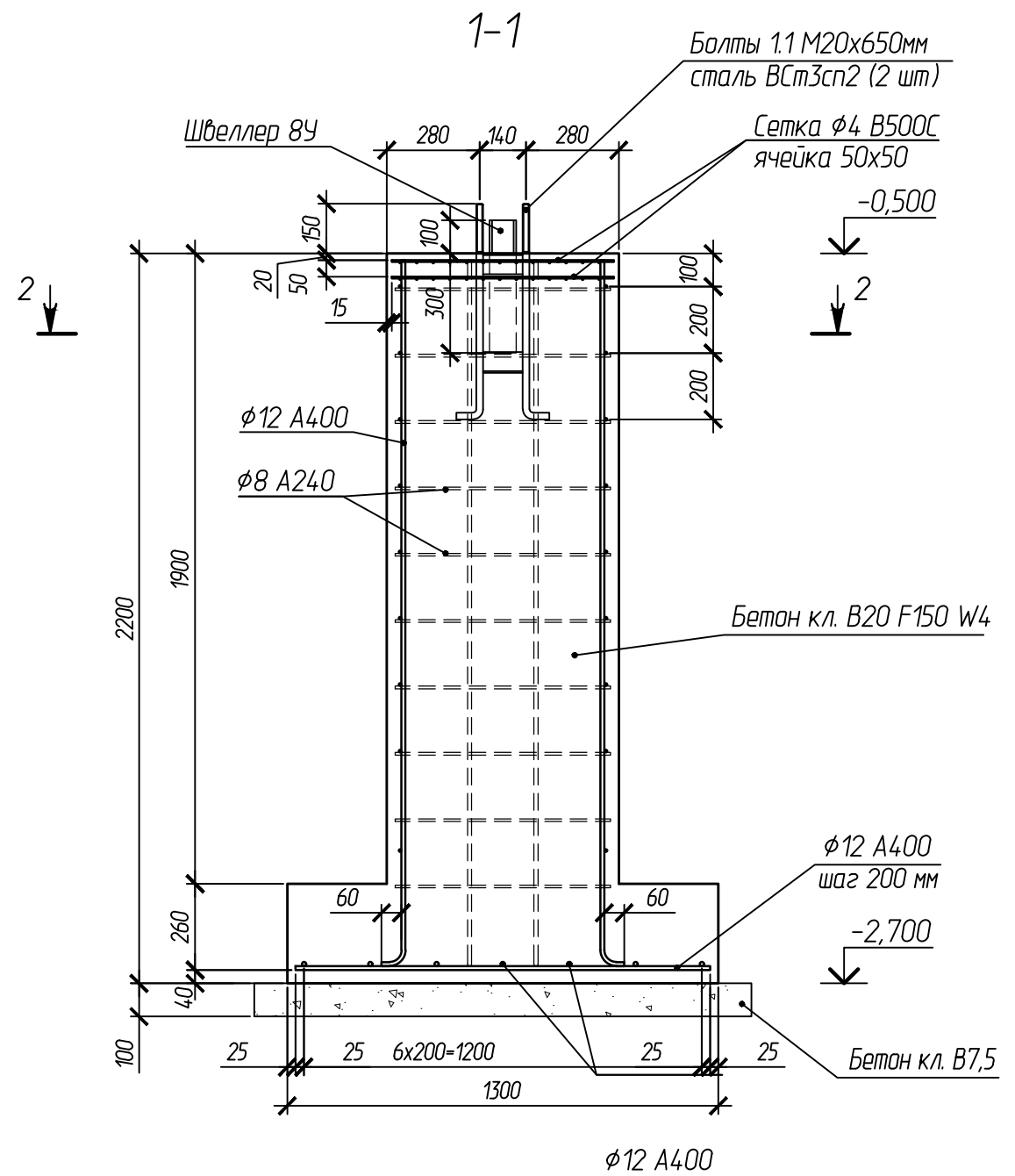
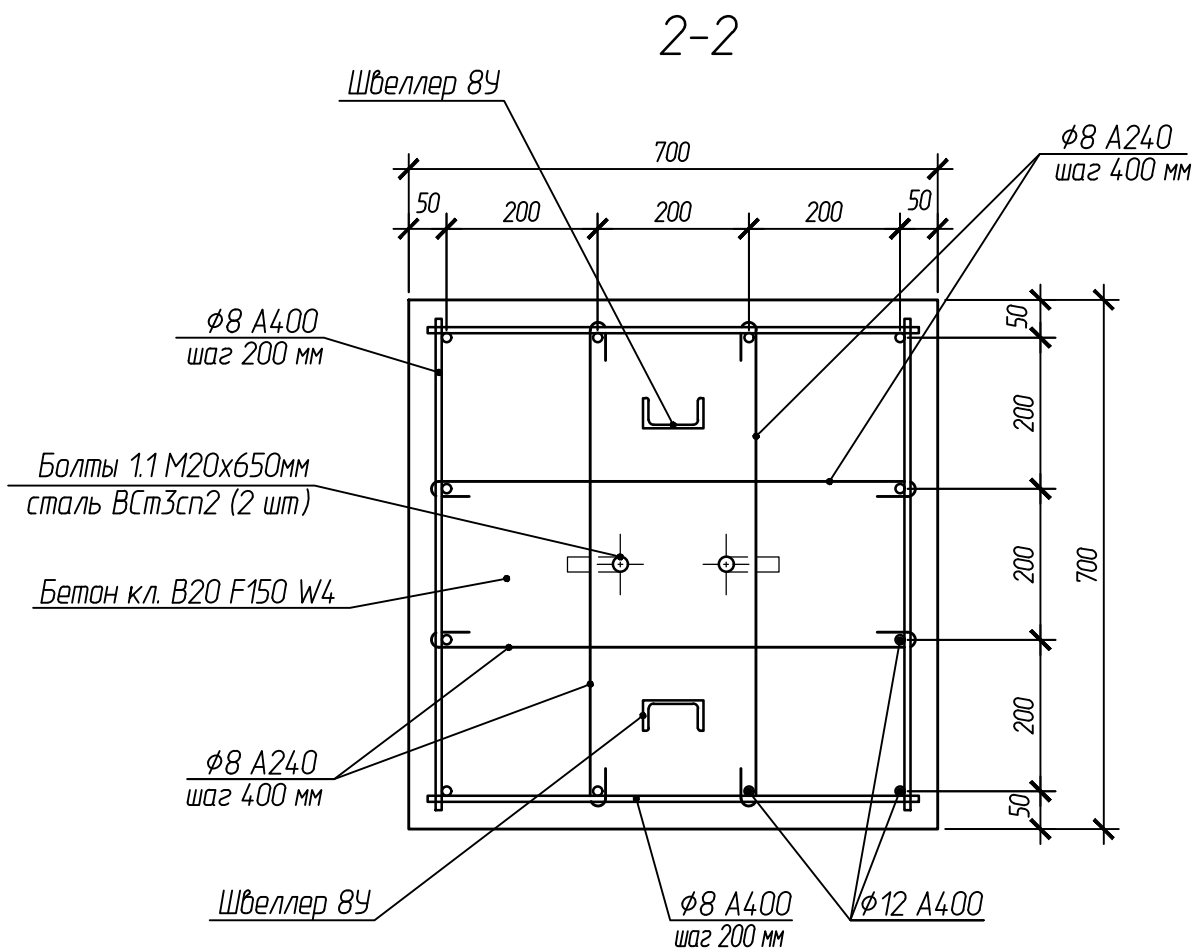
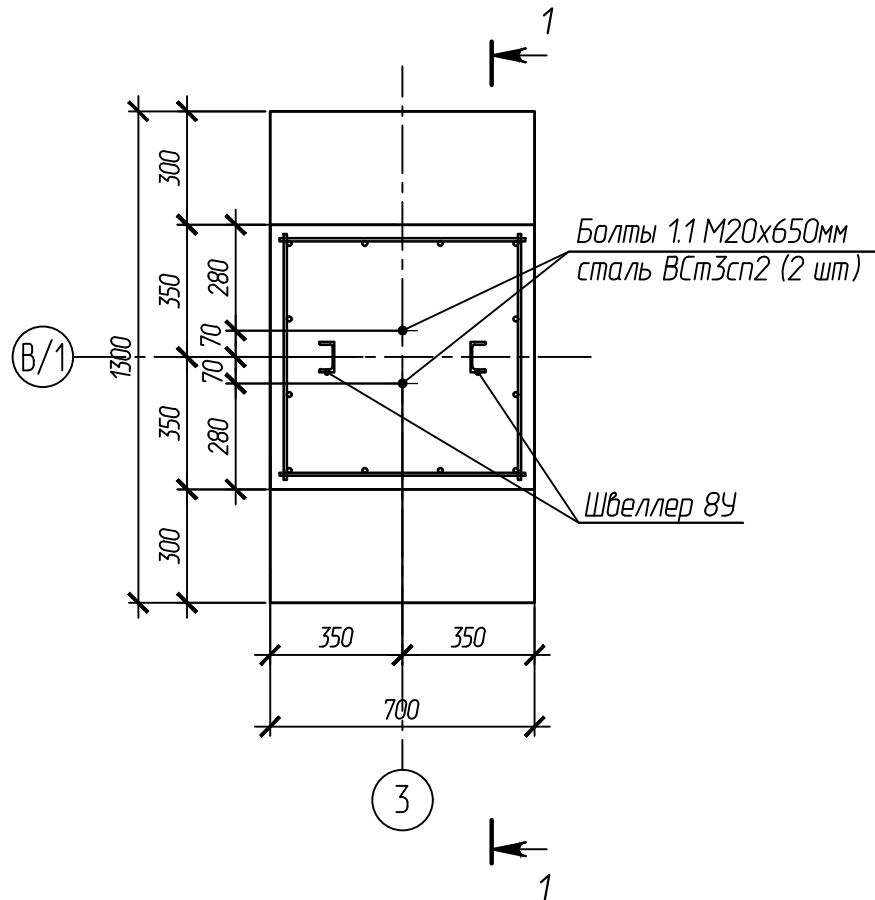
Фундамент монолитный ФМ-8



Согласовано:				
Взам.ин.в.н.				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Ндокум.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кулешов					П	46	
Исполн.		Батанцев							
Н. контр.		Можаров							
						Фундамент монолитный ФМ-8		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			

Фундамент монолитный ФМ-9



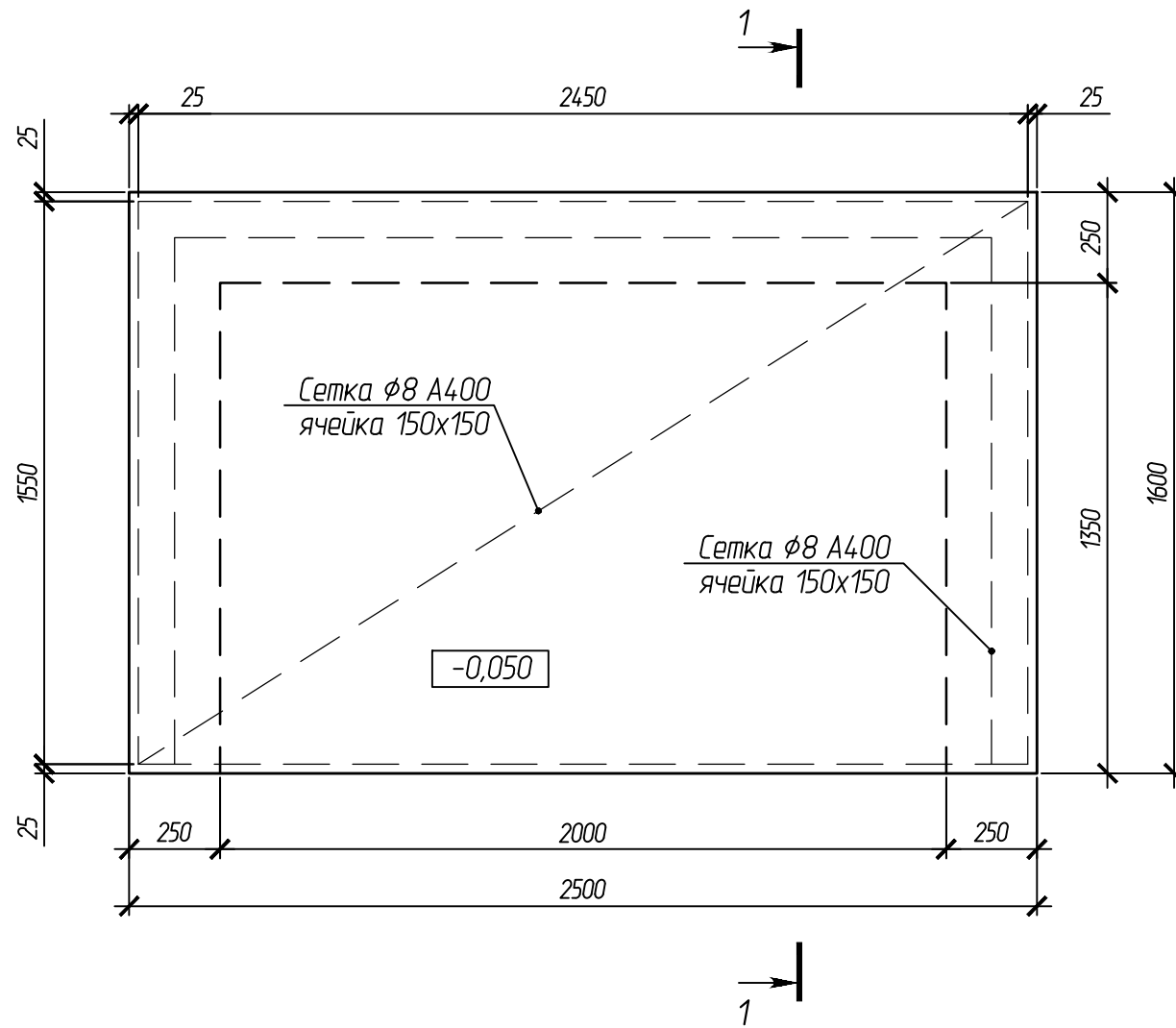
Согласовано:

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

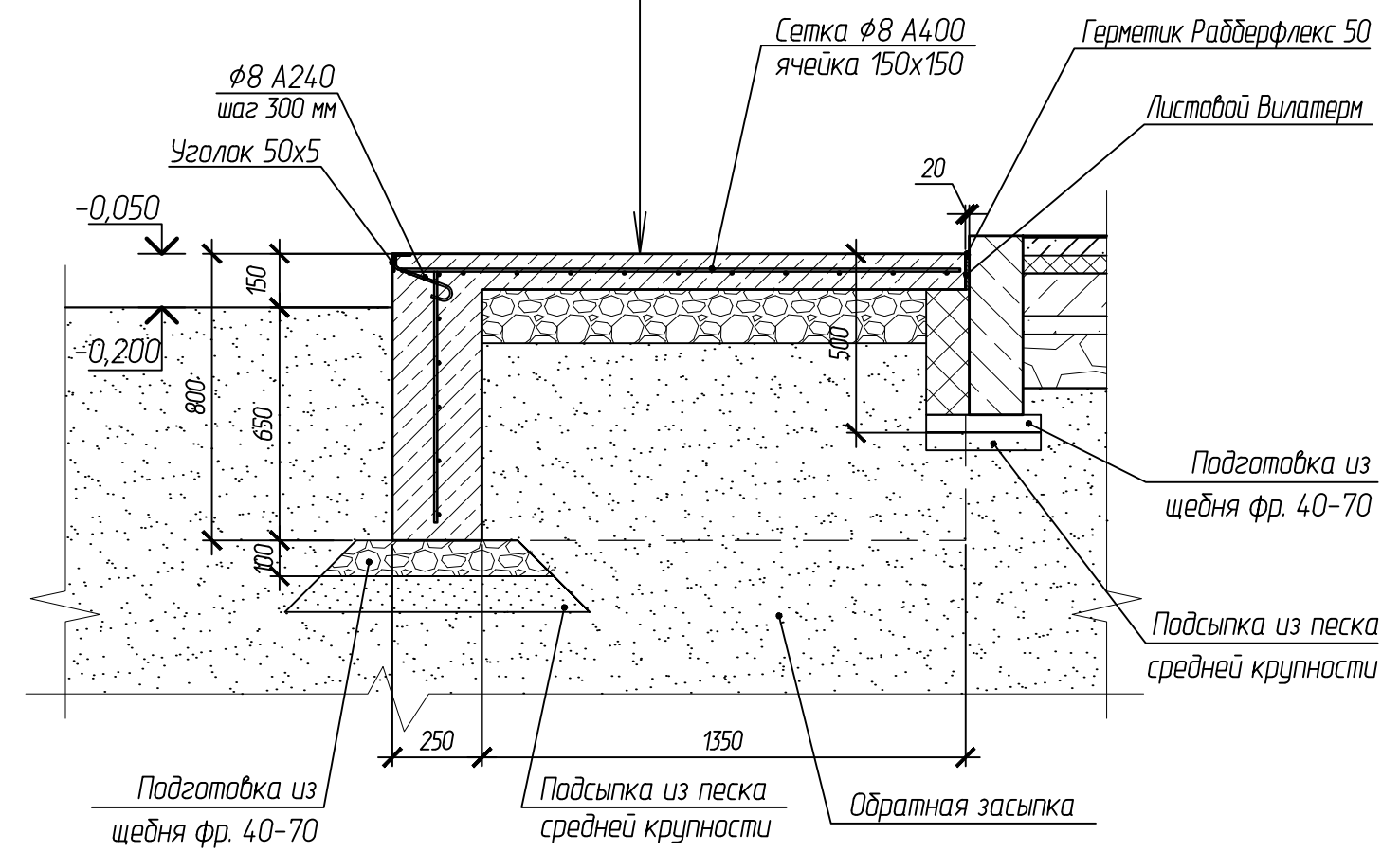
						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Кулешов			П	47	
Исполн.				Батанцев					
Н. контр.				Можаров					
						Фундамент монолитный ФМ-9		ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
						Формат А3			

Крыльцо КМ-1

1-1



- Бетон В20 F200 W4 -100мм
- Уплотнённая щебёночная подготовка -150мм
- Уплотнённая песчаная подсыпка -тип 1000мм
- Обратная засыпка с послойным уплотнением



Согласовано:	
(2 слоя)	
Взам.инв.Н	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						102-280623-КР1.2			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.	Лист	Индокм.	Подпись	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
							П	48	
							Крыльцо КМ-1	ООО "ТЕХНОЭКОС" г. Тамбов	
Формат А3									

