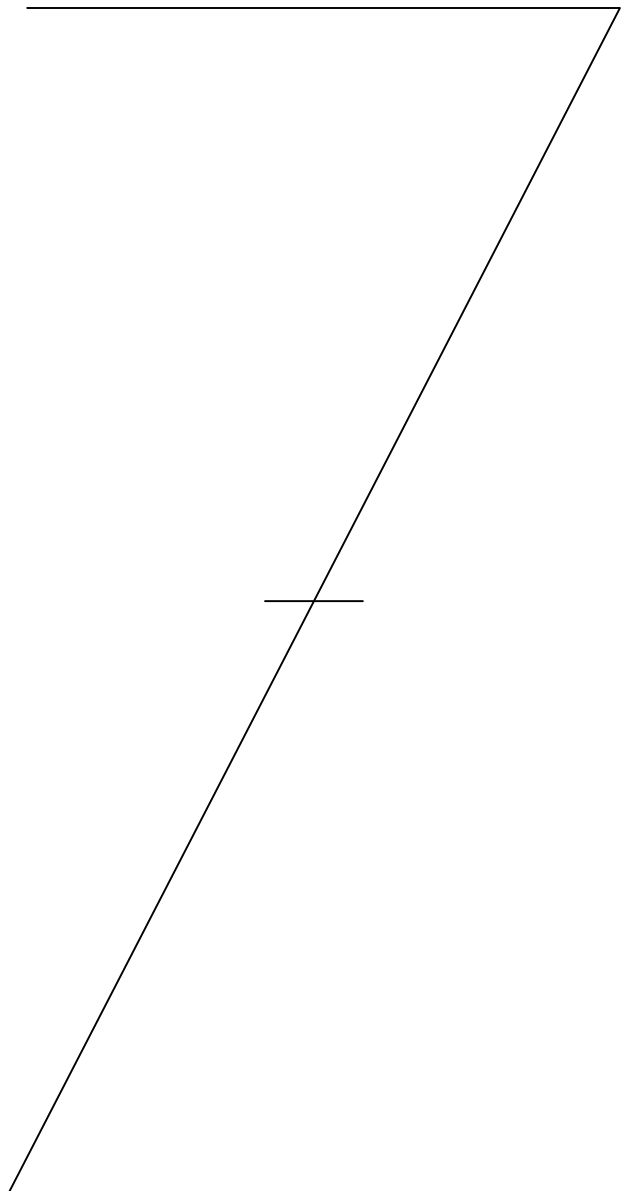


Разрешение	Обозначение	1/2020-2-КР
028-021	Наименование объекта строительства	Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания. Конструктивные и объемно-планировочные решения

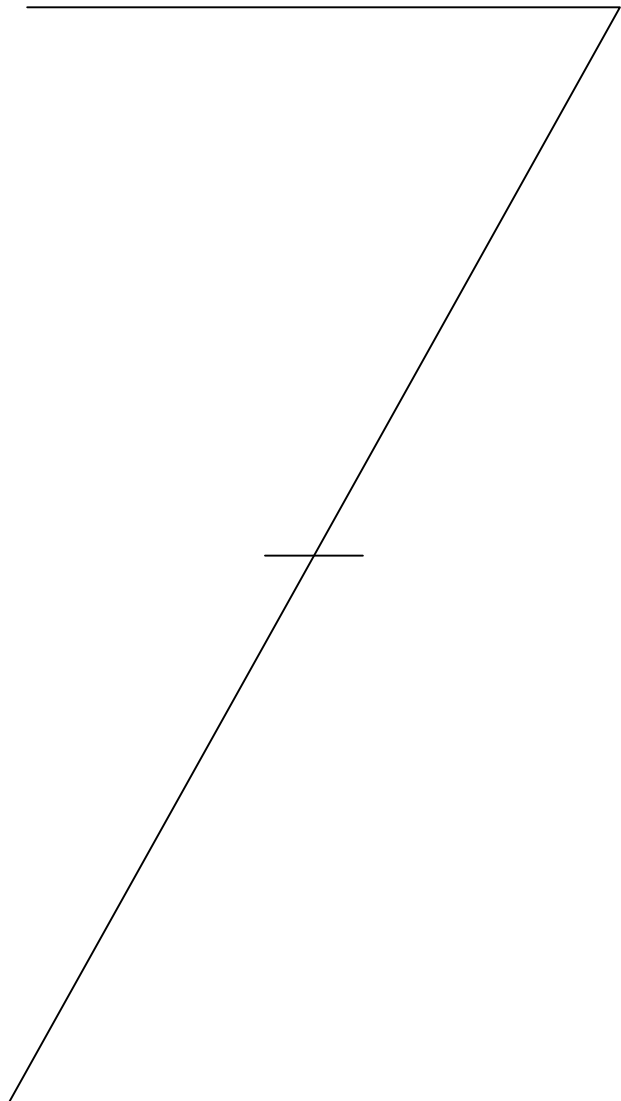
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1 (зам. все)	л.17-21 л.25-29 л.31	<p align="center"><u>Текстовая часть</u></p> <p>Внесены дополнения в текст о существующем положении здания котельной, результаты обследования</p> <p>Внесены дополнения в текст по огнезащитным материалам с приведенной толщиной металла</p> <p>Внесены дополнения в текст по мониторингу конструкций</p> 	1	По замечаниям негосударственной экспертизы

Согласовано:	Микова	02.2021
	Филиппов	02.2021
	Микова	02.2021
	Филиппов	02.2021
Н. контроль:	Микова	02.2021
	Филиппов	02.2021
	Микова	02.2021
	Филиппов	02.2021

Изм. внес	Микова	Микова	02.2021	Акционерное Общество "ЦТЗ" Архитектурно-строительный отдел	Лист	Листов
Составил	Микова	Микова	02.2021		1	1
ГИП	Локтев	Локтев	02.2021			
Утв.	Урусова	Урусова	02.2021			

Разрешение	Обозначение	1/2020-2-КР
045-21	Наименование объекта строительства	Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
2	л.17	<u>Текстовая часть</u> Внесены дополнения в текст о существующем грузоподъемном оборудовании в осях 10-18 и 1-10 здания котельной	1	По замечаниям заказчика
2	л.23 л.36-40	<u>Графическая часть</u> Внесены изменения в узел 1, добавлено примечание п.10 Внесены изменения в "ведомость стали на один элемент" и в спецификацию	1	



Согласовано:	Микова	02.2021
	Микова	02.2021
	Микова	02.2021
	Микова	02.2021

Изм. внес	Микова	Микова	02.2021
Составил	Микова	Микова	02.2021
ГИП	Локтев	Локтев	02.2021
Утв.	Урусова	Урусова	02.2021

Акционерное Общество "ЦТЗ"
Архитектурно-строительный отдел

Лист	Листов
1	1



**Акционерное общество «Центр Технического
Заказчика»
(АО «ЦТЗ»)**

Членство в саморегулируемых организациях:
СОЮЗ «Инновационные технологии проектирования»
(номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010)

Заказчик: **ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова»**

**Генеральный
проектировщик:** **ООО «АВП-ГРУПП»**

**Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК
им. С.П. Титова» с расширением здания**

Проектная документация

Раздел 4

«Конструктивные и объемно-планировочные решения»

1/2020-2-КР

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	028-021	Микова	09.21
2	045-21	Микова	10.21

2021 г.



Членство в саморегулируемых организациях:
СОЮЗ «Инновационные технологии проектирования»
(номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010)

Заказчик: ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова»

Генеральный проектировщик: ООО «АВП-ГРУПП»

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания

Проектная документация

Раздел 4

«Конструктивные и объемно-планировочные решения»

1/2020-2-КР

Том 4

Руководитель обособленного подразделения по проектированию объектов тепло- и электрогенерации и инженерных сетей АО «ЦТЗ» в городе Казань

Н.Ф. Локтев

Главный инженер проекта

Н.Ф. Локтев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	028-021	Микова	09.21
2	045-21	Микова	10.21

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1/2020-2-СП	Ведомость «Состав проектной документации»	
1/2020-2-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	


	Взам. инв. №	Подпись и дата							1/2020-2-С		
Инв. № подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
									П	1	1
			ГИП		Локтев				АО «ЦТЗ»		
									Содержание тома		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1/2020-2-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1/2020-2-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1/2020-2-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	1/2020-2-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	1/2020-2-ИОС 1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
6	1/2020-2-ИОС 2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
7	1/2020-2-ИОС 3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.3. Система водоотведения	
8	1/2020-2-ИОС 4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
9	1/2020-2-ИОС 5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 1. Система видеонаблюдения	

Изм. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Локтев			12.20

1/2020-2-СП		
Стадия	Лист	Листов
П	1	2
Состав проектной документации		
		

10	1/2020-2-ИОС 5.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 2. Пожарная сигнализация	
11	1/2020-2-ИОС 5.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 3. Проводные средства связи	
12	1/2020-2-ИОС 6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.6. Система газоснабжения	
13	1/2020-2-ИОС 7.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.7. Технологические решения. Часть 1. Тепломеханические решения	
14	1/2020-2-ИОС 7.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.7. Технологические решения. Часть 2. АСУ ТП	
15	1/2020-2-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
16	1/2020-2-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
17	1/2020-2-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
18	1/2020-2-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
19	1/2020-2-ЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
20	1/2020-2-ГОЧС	Раздел 12_1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
21	1/2020-2-ТБЭ	Раздел 12_2. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
22	1/2020-2-ДПБ	Раздел 12_3. Перечень мероприятий по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов	
23	1/2020-2-НПКР	Раздел 12.4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, об объеме и о составе указанных работ»	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1/2020-2-СП	Лист
							2

Проектная документация разработана в соответствии с нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Российской Федерации, техническими условиями и требованиями органов государственного надзора и ведомственных организаций, а также в соответствии с исходными данными и требованиями заинтересованных организаций.

Технические решения, принятые в проектной документации, предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность и безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта






Н.Ф. Локтев

Право осуществлять подготовку проектной документации подтверждается членством в саморегулируемой организации Союз «Инновационные технологии проектирования» (номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010).

Проектная документация на объект строительства «реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания» разработана Акционерным Обществом «Центр Технического Заказчика» по договору подряда № 1/2020 от 6 октября 2020г. Генеральный проектировщик – ООО «АВП-ГРУПП». Заказчик – ЗАОр «Народное предприятие Набережночелнинский картонно-бумажный комбинат им. С.П. Титова».

Состав исполнителей проектной документации

1. Начальник архитектурно-строительного отдела - ГИП  М.А. Микова
2. Главный конструктор АСО  З.Н. Ташевцева
3. Руководитель группы АСО  С.В. Азизова

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	1/2020-2-КР		Лист
зам	1	все 028-021	Микова	09.21			5
Ли	ИЗМ	Кол.уч № док.	Подп.	Дат			

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Введение	7
1.1.	Сведения об инженерно-геологических и климатических условиях земельного участка	8
1.2.	Сведения об особых природных климатических условиях территории	9
1.3.	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании	15
1.4.	Уровень грунтовых вод, их химический состав	16
1.5.	Описание и обоснование конструктивных решений	16
1.6.	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость	22
1.7.	Описание конструктивных и технических решений подземной части	22
1.8.	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений	23
1.9.	Обоснование компоновки и площадей основных производственных помещений	23
1.10.	Обоснование проектных решений по:	
	-теплозащитные характеристики ограждающих конструкций	23
	- снижение шума	24
	- гидроизоляция и пароизоляция помещений	24
	- соблюдение санитарно-гигиенических условий	25
	- пожарная безопасность	25
1.11.	Характеристика полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений	29
1.12.	Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения	30
1.13.	Защита территории от опасных природных и техногенных процессов	31
1.14.	Графическая часть	33

Инь. № подлг	Подп. и дата
Инь. № доубл.	Взам. инв. №
Инь. № доубл.	Подп. и дата
Инь. № подлг	Подп. и дата

						1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат			6

1. Введение

Проектная документация на раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» по объекту: «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания» выполнена АО «Центр технического заказчика».

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют действующему законодательству и нормативно-техническим документам по промышленной безопасности, соответствуют Федеральному Закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116 от 21.07.1997г (с изменениями), обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренной проектной документацией технических решений.

Данный раздел проектной документации разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 56.13330.2011 «Производственные здания» Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;
- СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий» Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с изм.);
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;
- СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;
- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» Актуализированная редакция СНиП II-23-81*;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- СП 17.13330.2017 «Кровли» Актуализированная редакция СНиП II-26-76(с изм.);
- СП 29.13330.2011 «Полы» Актуализированная редакция СНиП 2-03-13-88;

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		7

- Федеральный закон от 30.12.2009г №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», выполненный геологической службой ООО «Земельная компания «ГеоТрейд»» в августе-сентябре 2019 г для ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова».
- Технический отчет № 06-20-ЗС по обследованию строительных конструкций здания котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова», РТ, г. Набережные Челны;

1.1. Сведения об инженерно-геологических и климатических условиях земельного участка

Климат района характеризуется следующими основными данными согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*:

- климатический район – I;
- вес снегового покрова для IV района – 2,00 кПа;
- нормативная ветровая нагрузка для II района - 0,30 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 34 град.С;

Сейсмичность с учетом грунтовых условий – 6 баллов (карта MSK-64) согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.

В административном отношении объект изысканий расположен на юго-западной окраине г. Набережные Челны, по ул. Народная, д. 1, на территории ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова».

Проектируется строительство пристроенного здания к существующему зданию котельной, прилегающей с восточной части участка. Дневная поверхность техногенно изменена.

В геоморфологическом отношении объект изысканий располагается в пределах Прикамской равнины и приурочен к V надпойменной левобережной

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

						1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат			8

аккумулятивной террасе р. Кама, осложненной долинами р. Мелекеска и р. Челна. Река Челна протекает в 1,90 км восточнее участка.

Абсолютные высоты рельефа в пределах бурения скважин изменяются от 132,60 м – 132,85 м.

Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

1.2. Сведения об особых природных климатических условиях территории

В геоморфологическом отношении объект изысканий располагается в пределах Прикамской равнины и приурочен к V надпойменной левобережной аккумулятивной террасе р. Кама, осложненной долинами р. Мелекеска и р. Челна. Река Челна протекает в 1,90 км восточнее участка.

Абсолютные высоты рельефа в пределах бурения скважин изменяются от 132,60 м – 132,85 м.

Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

В геологическом строении исследованной территории до глубины 16,00 м, принимают участие четвертичные делювиальные отложения (d QII-III) суглинистого и глинистого составов. С дневной поверхности четвертичные отложения перекрыты насыпным грунтом (tQIV).

По данным бурения скважин глубиной 16,00 м, согласно ГОСТ 20522-2012, в пределах изученной территории разрез представляется в следующем виде (сводный разрез):

Техногенные отложения (tQIV)

ИГЭ-1а. Насыпной грунт, состоящий из перемешанных почвенно-растительного грунта, суглинка, песка и щебня.

Мощность: 1,00 м – 2,00 м.

Лабораторно грунт не испытывался, поскольку при строительстве отойдет во вскрышу.

Четвертичные делювиальные отложения (d QII-III)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

1/2020-2-КР				
-------------	--	--	--	--

Лист
9

Представляют собой переслаивание грунтов суглинистого и глинистого состава.

ИГЭ-2а. Суглинок коричневый твердый-полутвердый, комковатой структуры, макропористый, с точечными включениями углистого вещества. Залегаёт в верхней и средней частях разреза на глубинах 1,00 м – 5,20 м и 5,00 м – 12,00 м.

Мощность: 2,00 м – 7,40 м.

При полном водонасыщении приобретает тугопластичную консистенцию с предельным показателем текучести 0,27 д.е. Плотность грунта природной влажности 1,98 т/м³, сухого – 1,58 т/м³. Модуль деформации по лабораторным данным 10,9/8,6 МПа.

ИГЭ-5а. Глина темно-коричневая твердая-полутвердая, комковатой структуры, ожелезненная, с отложениями мучнистой извести. Составляет среднюю и нижнюю части разреза и залегаёт на глубинах 2,00 м – 7,50 м и 10,00 м – 16,00 м.

Мощность: 1,90 м – 6,00 м.

При полном водонасыщении остается в полутвердом состоянии с предельным показателем текучести 0,07 д.е. Плотность грунта природной влажности 1,98 т/м³, сухого – 1,59 т/м³. Модуль деформации по лабораторным данным 17,8/11,6 МПа.

В соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного кадастра исследуемая территория расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочена к Камско-Вятскому артезианскому бассейну второго порядка.

При бурении скважин глубиной до 16,00 м (август 2019 г.) подземные воды не вскрыты.

В неблагоприятный период следует ожидать временное формирование вод «верховодки» в верхних частях разреза в толще насыпных грунтов ИГЭ-1а и в суглинках ИГЭ-2а, с временным приобретением их тугопластичной консистенции. Отток воды гравитационно вниз по разрезу будет затруднен, вследствие расположения ниже глинистых отложений ИГЭ-5а со слабыми фильтрационными свойствами.

По многочисленным аналоговым данным подземные воды «верховодки» обладают слабой степенью агрессивности по водородному показателю рН по отношению к бетонам с нормальной водонепроницаемостью W4,6,8.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист 10
----	------	----------	-------	-----	-------------	------------

Время существования и мощность обводненной зоны зависят от частоты и объемов поступающей с поверхности влаги, а также дальнейшего техногенного использования территории.

По степени потенциальной подтопляемости, согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, исследуемая территория относится к области III типа, неподтопленной в естественных условиях и к области II типа, потенциально подтопляемой водами «верховодки».

По данным бурения скважин и рекогносцировочного обследования, лабораторных исследований грунтов и камеральной обработки материалов, с учетом анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, – на площадке выделяется несколько литолого-генетических разновидностей пород, которые обособляются в следующие слои – инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1а – Насыпной грунт.

Мощность: 1,00 м – 2,00 м.

Лабораторно грунт не испытывался.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов по ИГЭ приведены в таблице:

№№	Наименование характеристик грунтов	Ед измер.	ИГЭ 2а	ИГЭ 5а
1	2	3	4	5
1.	Влажность на дату изысканий	д.е.	0,253	0,245
2.	Коэффициент водонасыщения на дату изысканий	д.е.	0,95	0,93
3.	Полная возможная прогнозная влажность при коэффициенте водонасыщения, равном 1.0 д.е.	д.е.	0,265	0,263
4.	Влажность на границе текучести	д.е.	0,366	0,434
5.	Влажность на границе раскатывания	д.е.	0,227	0,251
6.	Число пластичности	д.е.	0,139	0,183
7.	Показатель текучести при влажности на дату изысканий (для сведения)	д.е.	0,11-0,25	<0-0,5
8.	Предельный показатель текучести при полной возможной прогнозной влаж-	д.е.	0,27	0,07

Инь. № подл.	Подп. и дата
Инь. № доубл.	Взам. инв. №
Инь. № подл.	Подп. и дата
Инь. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист
						11

	ности (для использования в расчетах)			
9.	Плотность при влажности на дату изысканий	т/м ³	1,98	1,98
10.	Плотность при полной возможной прогнозной влажности	т/м ³	2,00	2,01
11.	Плотность частиц грунта	т/м ³	2,72	2,73
12.	Плотность сухого грунта	т/м ³	1,58	1,59
13.	Пористость	%	41,85	41,78
14.	Коэффициент пористости	б/р	0,720	0,718
15.	Относительная деформация просадочности при стандартном давлении 0.30 МПа	д.е.	0,0006	0,0007
16.	Относительная деформация просадочности при природном давлении	д.е.	<0,01	<0,01
17.	Величина возможной просадки при природном давлении	д.е.	нет	нет
18.	Тип грунтовых условий по просадочности	-	-	-
19.	Начальное просадочное давление	МПа		
20.	Расчетное сопротивление	МПа	<u>0,24</u> 0,22	<u>0,39</u> 0,39
21.	Модуль деформации при природной и полной возможной прогнозной влажности	МПа	<u>10,9</u> 8,6	<u>17,8</u> 11,6
22.	Угол внутреннего трения при природной и полной возможной прогнозной влажности	град	<u>23</u> 21	<u>21</u> 21
	22.1 нормативный	град	<u>20</u> 18	<u>18</u> 18
	22.2 расчетный при a = 0.85	град	<u>19</u> 17	<u>17</u> 17
	22.3 расчетный при a = 0.95			
23.	Удельное сцепление при природной и полной возможной прогнозной влажности	кПа	<u>25</u> 23	<u>44</u> 44
	22.1 нормативный	кПа	<u>21</u> 20	<u>37</u> 37

Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подп. и дата

	22.2 расчетный при $a = 0.85$	кПа	$\frac{16}{15}$	$\frac{28}{28}$
	22.3 расчетный при $a = 0.95$			
24.	Размокаемость	-	-	-
25.	Набухаемость	-	нет	нет
26.	Засоленность	-	нет	нет
27.	Пучинистость при зимнем промерзании При природной влажности При полной влажности	-	<u>слабо</u> средне	<u>слабо</u> слабо
28.	Относительная деформация морозного пучения При природной влажности При полной влажности	$R_f \times 10^2$	$\frac{0,21}{0,35}$	$\frac{0,17}{0,22}$
29.	Коэффициент фильтрации	м/сут	<0,1	<0,1

Примечания:

1. Над чертой приведены значения характеристик грунтов при влажности на дату изысканий, под чертой – при полной возможной прогнозной влажности.

Цель полевых испытаний грунтов статическим зондированием – уточнение границ инженерно-геологических элементов, количественной оценки характеристик физико-механических свойств грунтов, определения данных для расчета свайных фундаментов.

При статическом зондировании грунтов определены удельные сопротивления грунтов под конусом зонда (лобовые) и удельные сопротивления грунтов на участке боковой поверхности зонда (боковые).

Значения удельных лобовых и боковых сопротивлений грунта соответствуют влажностному состоянию грунта на сентябрь 2019 г.

Нормативные удельные лобовые сопротивления грунтов под наконечником зонда и коэффициенты надежности для всех ИГЭ при значении односторонней доверительной вероятности $\alpha = 0,95$ сведены в таблицу:

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативное удельное лобовое сопротивление грунта, q^3 МПА	Коэффициент надежности, γ_{q3} , б/р
2а	Суглинок твердый-полутвердый	1,99	1,02
5а	Глина твердая-полутвердая	2,58	1,02

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № докбл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Ине. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист
							13

Инженерно-геологические условия площадки – являются в целом удовлетворительными для строительства. Площадка имеет II категорию сложности инженерно-геологических условий – СНиП- 11.02.96 (СП 47.13330.2012).

На площадке и вблизи нее отрицательных физико-геологических явлений не наблюдается. Согласно карте-схеме оценки карстоопасности территории Республики Татарстан масштаба 1: 500000, составленной ФГУП «Противокарстовая и береговая защита» (2002 г.), а также в соответствии с таб. Е.1 СП 116.13330.2012, по устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов территория относится к VI категории (устойчивая) и является неопасной с точки зрения карстообразования.

Нормативная глубина промерзания грунтов принимается 1,7 м (СП 22.13330.2011 п. 5.5.3).

Степень морозной пучинистости определяется по методике, предложенной в СП 22.13330.2011 п.6.8 (ГОСТ 25100-2011 таб. Б.27).

По трудности разработки (экскаватором) грунты относятся (по ГЭСН 81-02-01-2001) к II-IV строительным группам.

По результатам химических анализов водной вытяжки грунты агрессивными свойствами к бетонам марок W4, W6, W8 по содержанию сульфатов и к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов не обладают (Приложение 2.7, 2.8). Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя (табл. 2,4 ГОСТ 9.602-2005, Приложение 2.9).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя. Удельное электрическое сопротивление (УЭС) грунтов – 32,0 м – 35,0 Ом × м (Прил. 2.10.)

Согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах», действующего в настоящее время, для средних грунтовых условий территория г. Набережные Челны относится к 6-балльной (карта В) и к 7-балльной (карта С) зонам сейсмичности при возведении объектов повышенной ответственности. Грунты площадки относятся к II категории грунтов по сейсмическим свойствам, согласно СП 14.13330.2011.

В процессе строительства и эксплуатации объекта нельзя допускать техногенного замачивания и промораживания грунтов естественного основания.

Из положительных факторов следует отметить:

- отсутствие подземных вод постоянного водоносного горизонта;

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № док.	Подп. и дата
Изм. № док.	Подп. и дата
Изм. № док.	Подп. и дата

Изм. № док.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.		14

- отсутствие опасных физико-геологических процессов и явлений; отсутствие засоленных, набухающих грунтов.

Из негативных факторов, оказывающих решающее влияние на выбор проектных решений, необходимо отметить:

- возможность формирования вод «верховодки» в верхних слоях разреза;
- среднюю пучинистость грунтов ИГЭ № 2а при водонасыщении; среднюю коррозионную агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля;
- среднюю коррозионность грунтов по отношению к стальным конструкциям.

1.3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании

Участок работ и прилегающая территория застроена различными производственными зданиями, имеет развитую сеть подземных и надземных коммуникаций. При визуальном осмотре фундаментов ближайших зданий каких-либо нарушений их целостности не выявлено.

В процессе строительства и эксплуатации объекта нельзя допускать техногенного замачивания и промораживания грунтов естественного основания.

Из негативных факторов, оказывающих решающее влияние на выбор проектных решений, необходимо отметить:

- возможность формирования вод «верховодки» в верхних слоях разреза;
- среднюю пучинистость грунтов ИГЭ № 2а при водонасыщении;
- среднюю коррозионную агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля;
- среднюю коррозионность грунтов по отношению к стальным конструкциям.

При проектировании следует учитывать необходимость:

- тщательной организации поверхностного стока атмосферных вод;
- сведения к минимуму утечек из водонесущих коммуникаций;
- применения усиленной антикоррозийной защиты подземных стальных конструкций и коммуникаций;
- применения гидроизоляции заглубленных частей (помещений) здания;
- выполнения всех требований СНиП и руководств, связанных со строительством здания в подобных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях.

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		15

1.4. Уровень грунтовых вод, их химический состав

В соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного кадастра исследуемая территория расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочена к Камско-Вятскому артезианскому бассейну второго порядка.

При бурении скважин глубиной до 16,00 м (август 2019 г.) подземные воды не вскрыты.

В неблагоприятный период следует ожидать временное формирование вод «верховодки» в верхних частях разреза в толще насыпных грунтов ИГЭ-1а и в суглинках ИГЭ-2а, с временным приобретением их тугопластичной консистенции. Отток воды гравитационно вниз по разрезу будет затруднен, вследствие расположения ниже глинистых отложений ИГЭ-5а со слабыми фильтрационными свойствами.

По многочисленным аналоговым данным подземные воды «верховодки» обладают слабой степенью агрессивности по водородному показателю рН по отношению к бетонам с нормальной водонепроницаемостью W4,6,8.

Время существования и мощность обводненной зоны зависят от частоты и объемов поступающей с поверхности влаги, а также дальнейшего техногенного использования территории.

По степени потенциальной подтопляемости, согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, исследуемая территория относится к области III типа, неподтопленной в естественных условиях и к области II типа, потенциально подтопляемой водами «верховодки».

1.5. Описание и обоснование конструктивных решений

Проектная документация разработана для следующих условий строительства по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 34 град. С;
- вес снегового покрова для IV района – 200 кгс/м²;
- ветровая нагрузка для II района – 30 кгс/м².

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		16

Степень огнестойкости здания - III;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO;

Класс по пожарной опасности строительных конструкций - КО;

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 5.1,
согласно СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Уровень ответственности здания - нормальный, согласно ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований».

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола проектируемого здания котельного отделения, что соответствует абсолютной отметке 132.80.

Проектируемое здание отдельно стоящее, прямоугольное в плане, пристраивается к существующему зданию котельной по оси 1 в осях Б-Л.

Существующее здание котельной имеет в плане прямоугольную конфигурацию. Здание в осях «1-20/А-Л» с размерами 103,0x54,0 м. Здание имеет каркасную конструктивную схему.

В осях «1-9/Г-И» размеры 18,0 x 48,0 м и высотой 39,6 м. Несущими конструкциями являются металлические составные колонны из двутавров №60Ш2. На колонны опираются металлические фермы пролетом 24,0м, по которым уложены прогоны.

Здание в осях «1-10/Б-Г» с размерами 49,0 x12,0 м. Здание в этих осях 2 этажное, высота первого этажа - 5,6 м, высота второго этажа до балки покрытия-9,6 м. Несущими конструкциями являются металлические колонны из двутавров №35Ш1. На колонны опираются металлические балки из двутавров №70, пролетом 12 м, по которым уложены прогоны.

Здание в осях «1-18/И-Л» с размерами 97,0x12,0 м., высотой 13,8 м. Несущими конструкциями являются металлические колонны из двутавров №40Ш2. На колонны опираются металлические балки из двутавров №70, пролетом 12 м, по которым уложены прогоны. Здание в этих осях оборудовано кран-балкой, грузоподъемностью 5т.

Здание в осях «10-18/Г-И» размерами 24,0 x48,0 м. высотой 19,200 м. Несущими конструкциями являются металлические колонны из двутавров №45Б2. На колонны опираются металлические фермы, пролет 24,0 м, по которым уложены прогоны. Здание в этих осях оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 5.0тс. Здание в осях 1-10/Г-И оборудовано мостовым краном, грузоподъемностью 10т. Мостовой кран опирается на крановые пути по подкрановым балкам.

Здание в осях «10-18/А-Г» размерами 18,0 x48,0 м. высотой 11,200 м. Несущими конструкциями являются металлические колонны из двутавров №35Ш1. На колонны опираются металлические балки из двутавров №70, пролетом 18 м, по которым уложены прогоны. В осях А-Б/10-18 здание

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

					1/2020-2-КР	Лист
изм	2	045-21	Микова	10.21		
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		17

оборудовано кран-балкой грузоподъемностью до 3,2 т. По оси А пристроены ж/б емкости высотой 12,9 м.

Объем – 92728,8 м³.

Согласно ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

Степень огнестойкости – III;

Категория по взрывопожароопасности – Г;

Класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0;

Класс функциональной пожарной опасности объекта – Ф5.1.

Год ввода в эксплуатацию – 1986г.

По результатам натурного обследования существующего здания котельной (технический отчет № 06-20-3С по обследованию строительных конструкций, выполненный ООО «Решение» в декабре 2019г), изучения измерений технических параметров конструкций и элементов объекта установлено:

1. Большинство из выявленных дефектов и повреждений по результатам экспертной оценки в соответствии с п. 8.5. СА-03-006-06 [9] отнесены к категории «В», т.е. локальные, не оказывающие при их последующем развитии влияния на другие элементы и конструкции, категории «Б», представляющие в дальнейшем опасность разрушения, отказа конструкции
2. Дефектов и повреждений, свидетельствующих о химической агрессивности производственной среды в отношении материалов строительных конструкций объекта, не обнаружено
3. Стены и перегородки (кирпичные): состояние конструкции в целом оценивается как работоспособное, однако были обнаружены такие дефекты и повреждения, как наклонные трещины в осях «5-6/В». Состояние стен по данным осям оценивается как ограниченно-работоспособное.
4. Стены (сэндвич-панели): состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.
5. Фундамент: состояние конструкции оценивается как работоспособное, однако были обнаружены такие дефекты и повреждения, как наклонные трещины в стенах, что косвенно свидетельствует о сезонных колебаниях грунтов основания.

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		18

6. **Отмостка:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

7. **Колонны металлические:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

8. **Покрытие:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как обнаруженные дефекты и повреждения в виде разрушение отделочного покрытия в осях «17-19/Б-В», «И-Л/1-3», следы замачивания плит перекрытия в осях «3-4/Б-В», не влияют на безопасную эксплуатацию здания.

9. **Перекрытие:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как обнаруженные дефекты и повреждения в виде разрушение руст в осях в осях «5-6/Б-В», коррозия конструкции металлических перекрытий в осях «11-12/Е-Ж» не влияют на безопасную эксплуатацию здания.

10. **Связи вертикальные:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как обнаруженные дефекты и повреждения коррозии конструкции металлических перекрытий в осях «11-12/Е-Ж» не влияют на безопасную эксплуатацию здания.

11. **Фермы металлические:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

12. **Балки покрытия металлические:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

13. **Балки перекрытия металлические:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

14. **Прогоны покрытия:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

15. **Кровля:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

16. **Окна:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

17. **Двери, ворота:** состояние конструкции оценивается как ограниченно-работоспособное, так как было обнаружено ветхое состояние ворот по всему периметру здания.

18. **Полы:** состояние конструкции оценивается как работоспособное, так как дефектов и повреждений не обнаружено.

С учетом условий эксплуатации и фактического состояния существующих конструкций, разработаны рекомендации и

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № докл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм. № докл.	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

1/2020-2-КР

Лист

19

компенсирующие мероприятия по их восстановлению и ремонту, реализация которых позволит обеспечить достаточную сохранность объекта и безопасную эксплуатацию конструкций.

Срок следующего технического обследования строительных конструкций здания котельной установлен не позднее 01.2025, при выполнении мероприятий по устранению выявленных дефектов и повреждений.

Рекомендации по техническим решениям и компенсирующим мероприятиям.

С учетом безопасности эксплуатации и фактического состояния строительных конструкций существующего здания котельной, для приведения их в работоспособное состояние и для предотвращения развития дефектов и повреждений необходимо провести компенсирующие мероприятия с учетом нижеследующих рекомендаций:

1. Установить гипсовые «маячки» для определения динамики развития наклонных трещин в осях «5-6/В», «Д/7-8». Организовать ежемесячное наблюдение в течение года с занесением результатов наблюдений в соответствующий журнал. При стабилизации трещин-заделать трещины безусадочным полимерцементным раствором. При обнаружении развития трещин усилить дефектные участки
2. Заменить ворота по всему периметру здания.
3. Заделать трещины в стенах безусадочным полимерцементным раствором в осях «2/В», «8/В», «6/В», «5/В», «1/Е».
4. Сбить поврежденную плитку с цокольной части стены, восстановить отделочное покрытие в осях «1/Д»
5. Восстановить отделочное покрытие стен в осях «3-4/Б-В», плит покрытия в осях «17-19/Б-В», «И-Л/1-3».
6. Восстановить русты плит перекрытия в осях «5-6/Б-В».
7. Выполнить АКЗ конструкции с предварительной очисткой от продуктов коррозии в осях «11-12/Е-Ж».
8. Сбить поврежденную часть отделки стен по оси «3-6/В», восстановить отделочное покрытие.

Вести контроль и наблюдение, документирование и фиксирование состояния конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011. В случае обнаружения новых дефектов, либо развития существующих обратиться в экспертную организацию.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист
						20

Рекомендуемые восстановительные, ремонтные работы и компенсирующие мероприятия запланировать и осуществить в ходе планово-предупредительных ремонтов.

Проектируемое здание пристроя к существующей части здания котельной выполнено в металлическом каркасе (колонны, фермы, балки, ригели, связи). Каркас запроектирован по пространственной рамно-связевой схеме, с жестким креплением колонн к фундаментам. Для металлоконструкций предусмотрены прокатные и сварные профили из углеродистой стали. Монтажные соединения основных элементов каркаса выполнены на высокопрочных болтах, а вспомогательных элементов – на болтах нормальной точности и сварке.

Фермы здания котельного отделения выполнены двухскатные металлические из прокатных профилей. По нижнему и верхнему поясам ферм выполнены связи из двух уголков по ГОСТ 8509-93.

Покрытие здания выполнено толщиной 150мм по металлическим прогонам из швеллеров №27 настил из кровельного профлиста, пароизоляции из одного слоя бикрост, негорючей минераловатной плиты на основе базальтового волокна по уклону, двух слоев наплавляемого материала и верхнего слоя из наплавляемого материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП.

Остекление выполнено в соответствии с требованиями противопожарной безопасности. Оконные переплеты приняты металлические из алюминиевого профиля с двойным стеклопакетом: глухие и открывающиеся заводского изготовления по ГОСТ Р 56288-2014.

Стеновое ограждение принято из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120мм по ГОСТ 32603-2012 с утеплителем из негорючей минеральной ваты на основе базальтового волокна.

Технологические проемы в стенах выполнены с обрамлением по контуру отверстий фасонными элементами.

Наружные ограждающие конструкции (стены) здания запроектированы в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

Фундаменты под колонны каркаса приняты свайные с монолитным ростверком стаканного типа с армированием из бетона (ГОСТ 26633-2015) средней плотности марки D2500, по прочности класса В25, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F150 (ГОСТ 10060-2012).

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист
						21

Фундаменты под внутренние стены вспомогательных помещений – монолитные ростверки с армированием из бетона (ГОСТ 26633-2012) средней плотности марки D2500, по прочности класса В25, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F150 (ГОСТ 10060-2012).

Для производства ремонтных, монтажных работ и для обслуживания основного технологического оборудования предусмотрены грузоподъемные механизмы (существующие). Для использования их в новой пристраиваемой части запроектированы подкрановые конструкции.

В здании на отм. 0,000 предусмотрена ремонтная зона оборудования, арматуры и трубопроводов.

Для въезда на монтажную площадку котельного отделения предусмотрены распашные ворота размером 3,6х3,6 м с калиткой.

Внутренние стены и перегородки выполняются из обыкновенного глиняного кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм, 250мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Внутренние двери приняты согласно категории помещений.

В помещении котельного и дымососного отделений в проекте предусмотрены металлические площадки обслуживания, а также площадки для мытья окон.

1.6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость

Каркас здания выполнен в металлических конструкциях из прокатных профилей. Жесткость и устойчивость каркаса в одном направлении обеспечивается рамными системами – принята однопролетная рама со сплошностенчатыми и решетчатыми колоннами, жестко соединенными с фермами (балками) и фундаментами, в продольном направлении жесткость блока обеспечивается вертикальными связями и распорками между колоннами.

1.7. Описание конструктивных и технических решений подземной части

Фундаменты колонн каркаса здания приняты свайные с монолитными ростверками с армированием, фундаменты под внутренние стены приняты монолитными железобетонными с армированием и сборными фундаментными балками.

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

						1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат			22

Фундаменты под технологическое оборудование выполнены из монолитного железобетона с армированием.

1.8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с техническим заданием на проектирование. Здание пристроя к существующему зданию котельной выполнены в металлическом каркасе и с обшивкой трехслойными сэндвич-панелями с негорячим утеплителем на основе базальтового волокна в соответствии с современными индустриальными методами строительства.

1.9. Обоснование компоновки и площадей основных производственных помещений

Основные архитектурно-планировочные и конструктивные решения исходят из функциональных производственных связей и технологических компоновок устанавливаемого оборудования, обеспечивают безопасные и благоприятные условия работы персонала, удобства эксплуатации, ремонта.

1.10. Обоснование проектных решений по:

Теплозащитные характеристики ограждающих конструкций

Расчетная температура внутреннего воздуха +20°C.

Наружные ограждающие конструкции (стены) здания запроектированы в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

Теплотехнический расчет.

Район строительства: г. Набережные Челны.

Наружные стены котельной выполнены из трехслойных стеновых сэндвич-панелей (ГОСТ 32603-2012) с утеплителем из негорючей минеральной ваты и кровля из наплавляемого материала.

Толщина стеновых панелей - 120 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0=2,80 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

С учетом коэф-та теплотехнической однородности $R_0=2,80 \text{ м}^2\text{С/Вт} \cdot 0,75=2,10 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Инь. № подлп	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист 23
----	------	----------	-------	-----	-------------	------------

Толщина кровельного покрытия - 150 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0=3,46 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$.

С учетом коэф-та теплотехнической однородности $R_0=3,46 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$.
 $*0,75=2,60 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$.

Согласно СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" приведенное сопротивление теплопередаче $R_0, \text{ м}^2\text{С/ВТ}$, ограждающих конструкций следует принимать не менее нормируемых значений $R_{req}, \text{ м}^2\text{С/ВТ}$, определяемых по таблице 4 в зависимости от градусо-суток отопительного периода $Dd, \text{ }^\circ\text{Ссут}$.

Градусо-сутки отопительного периода определяются по формуле:

$$Dd = (t_{int} - t_{ht})zht;$$

где t_{int} -расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания= 16°С ;
 t_{ht} -средняя температура наружного воздуха в течение отопительного периода, определяется по СП 131.13330.2018, $t_{ht}= -5,2^\circ\text{С}$;

zht - продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°С , определяется по СП 131.13330.2018, $zht=209 \text{ сут}$.

$$Dd = (16^\circ\text{С}-(-5,2^\circ\text{С})) * 209 \text{ сут} = 4430,8 \text{ }^\circ\text{Ссут}.$$

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче:

для стен $R_{req}=aDd+b=0.0002*4430,8 \text{ }^\circ\text{Ссут} + 1=1,88 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$,

для покрытий $R_{req}=aDd+b=0.00025*4430,8 \text{ }^\circ\text{Ссут} + 1,5=2,60 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$.

Приведенное сопротивление теплопередаче проектируемых ограждающих конструкций выше нормируемых значений:

для стен: $R_0=2,10 \text{ м}^2\text{С/ВТ} > R_{req}, =1,88 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$,

для покрытия: $R_0=2,60 \text{ м}^2\text{С/ВТ} = R_{req}, =2,60 \text{ м}^2\text{С/ВТ}$.

Снижение шума.

В помещении предусмотрена защита от воздействия шума в виде уплотнения оконных стеклопакетов специальными резиновыми уплотнителями.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений.

В помещении установки РОУ на отм. +5,600 принята гидроизоляция монолитного перекрытия из полимерного эластичного материала.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР	Лист
						24

Соблюдение санитарно-гигиенических условий.

По условиям труда персонал обеспечен необходимыми санитарно-гигиеническими помещениями и устройствами (гардеробные, санузлы). В гардеробных принимается закрытый способ хранения одежды с самообслуживанием.

Пожарная безопасность

Здание пристроя запроектировано с учетом действующих требований федеральных законов, строительных норм и правил, требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» и «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности». Конструктивные решения, материалы и оборудование определяются в составе проектной документации в соответствии с категорией соответствующих помещений по пожарной опасности, согласно НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Все несущие конструкции здания обладают необходимым пределом огнестойкости по потере несущей способности (R), по потере целостности (E), по потере теплоизолирующей способности (I) согласно СНИП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения необходимого предела огнестойкости конструкций каркаса (45 минут для колонн, распорок, связей и узлов их примыкания, 45 минут для балок перекрытия и узлов их примыкания, 45 минут для стропильных ферм, балок, 15 минут для прогонов, связей по фермам и узлов их примыкания) в качестве огнезащиты металлических конструкций применить покрытие "ТЕРМОБАРЬЕР" по ТУ 2313-001-30642285-2011. Огнезащитное покрытие образованное краской ТЕРМОБАРЬЕР полностью соответствует требованиям норм пожарной безопасности, установленным в НПБ 236-97, Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) и ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

Проектная документация выполнена на огнезащитный состав ТЕРМОБАРЬЕР. Допускается применить аналогичные материалы по огнезащите (как отечественного производителя так и иностранного производителя) с теми же характеристиками. Нанесение огнезащитной краски ТЕРМОБАРЬЕР допускается только на предварительно загрунтованные металлические поверхности слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 толщиной 50мкм.

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		25

Подготовка металлических поверхностей:

1. Оценка состояния грунтовочного покрытия -дефекты, следы коррозии не допускаются. Все дефекты и повреждения слоя грунта должны быть полностью устранены до начала нанесения огнезащитной краски.

2. Обеспылить и обезжирить растворителем ксилол по ГОСТ 9410-78 или Р-4, Р-5 по ГОСТ 7827-74 до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.

3. Нанесение краски допускается производить только после полного высыхания грунта. Минимальное время сушки грунта – 7 суток.

Условия нанесения и сушки:

Минимальная температура воздуха минус 20°C, максимальная температура +35°C (от -30°C до 0°C в специальной поставке). Относительная влажность воздуха до 90%. Температура окрашиваемой поверхности должна быть не менее чем на 3°C выше точки росы. Не допускается наносить огнезащитную краску на сырую или покрытую инеем поверхность.

Нанесение:

Огнезащитная краска ТЕРМОБАРЬЕР наносится послойно до достижения заданной толщины. Нанесение следующего слоя допускается только при высыхании предыдущего до степени 3 по ГОСТ 19007-73.

Непосредственно перед нанесением краска перемешивается низкооборотным миксером (не более 300 мин-1/) или вручную до однородного состояния.

При проведении работ по огнезащите конструкций больших объемов рекомендуется использовать метод безвоздушного распыления. На небольших площадях допускается использование кисти. Толщина сухого покрытия при применении техники безвоздушного распыления за один проход может достигать 0,7мм, кисти – 0,6мм.

Общий расход покрытия "Термобарьер" составляет: - 5877,50 кг.

Расход покрытия "Термобарьер" на конструкции составляет:

-для колонн из двутавра 60Ш4 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 12,375мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

-для надколонников из двутавра 45Б2 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 5,86мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

-для колонн из двутавра 40К2 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 9,361мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		26

-для колонн из двутавра 35К1,5 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 7,699мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,85 мм;

-для стоек из швеллера 20 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 6,648мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

-для решетки колонн из уголка100x7 толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

-для балок перекрытия из двутавра 60Ш1 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 8,760мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65мм;

-для балок перекрытия из двутавра 35Ш1 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 6,095мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65мм;

-для балок перекрытия из двутавра 30Ш1 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 6,343мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65мм;

-для балок перекрытия из швеллера 30 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,699мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,80мм;

-для балок перекрытия из швеллера 24 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,278мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,85мм;

-для кронштейнов перекрытия из швеллера 20 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,473мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,95мм;

-для балок покрытия из двутавра 70Ш1 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 9,570мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

Приведенная толщина элементов узлов примыкания балок определяется по наибольшей приведенной толщине примыкаемых конструкции.

-для связей из уголка 200x12 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 5,984мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,65 мм;

-для связей из L160x10 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 5,00мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,78 мм;

-для связей из уголка125x9 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,493мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,83 мм;

-для связей из уголка 90x6 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,006мм толщина сухого слоя (ТСС)=1,07 мм;

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		27

-для распорок из Тр.160x160x4 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,92мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,90 мм;

-для распорок из Тр.120x120x3 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 2,94мм толщина сухого слоя (ТСС)=1,13 мм;

-для распорок из двутавра 20Б1 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,527мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,95 мм;

-для ветровых ферм из швеллера 20 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,473мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,90 мм;

Приведенная толщина элементов узлов примыкания распорок и связей определяется по наибольшей приведенной толщине примыкаемых конструкции.

-для элементов стропильных ферм из уголка 125x9 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,493мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,83 мм;

-для элементов стропильных ферм из уголка 110x8 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,987мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,90 мм;

-для элементов стропильных ферм из уголка 80x10 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,851мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,78 мм;

-для элементов стропильных ферм из уголка 75x6 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 2,989мм толщина сухого слоя (ТСС)=1,13 мм;

Приведенная толщина фасонок стропильной фермы определяется по наибольшей приведенной толщине примыкаемых конструкции.

-для связей по фермам и балкам из уголка 110x8 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,987мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,50 мм;

-для связей по фермам и балкам из уголка 90x6 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 3,006мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,70 мм;

-для связей по фермам из уголка 75x6 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 2,989мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,75 мм;

-для связей по фермам из уголка 63x5 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 2,483мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,85 мм;

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		28

Приведенная толщина фасонок и элементов узлов примыкания связей по ферме и балкам определяется по наибольшей приведенной толщине примыкаемых конструкции.

-для прогонов покрытия из швеллера 27 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,465мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,50 мм;

-для прогонов из уголка 90x7 при минимальной приведенной толщине металла (ПТМmin) = 4,671мм толщина сухого слоя (ТСС)=0,5 мм;

Приведенная толщина для прогонов из уголка 50x5 и узлов примыкания определяется по наибольшей приведенной толщине примыкаемых конструкции.

Стеновое ограждение запроектировано из сборных трехслойных сэндвич-панелей с несгораемым утеплителем на основе базальтового волокна (марки НГ).

Внутренние перегородки выполнены из кирпичной кладки необходимой толщины согласно пособию по определению пределов огнестойкости конструкций.

Заполнение дверных проемов в электротехнических помещениях выполняются в противопожарном исполнении. Двери открываются по ходу эвакуации.

Ширина коридоров и дверей достаточная для эвакуационного пути.

Пути эвакуации обозначены необходимыми читаемыми знаками. Соблюдены ширина проходов, уклоны и ширина лестничных маршей, высота ограждения площадок и лестничных маршей в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ПУЭ, ПБ 01-03.

1.11. Характеристика полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений

Полы в здании приняты в зависимости от категории производства помещений и в соответствии с санитарными нормами. Экспликация полов дана на листе 5.

Конструкция кровли принята из двух слоев наплавленного материала по настилу из кровельного профнастила с укладкой керамзита по уклону и стяжки из цементно-песчаного раствора. Верхний слой кровли выполнен из наплавленного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП.

Водоотвод с кровли предусмотрен внутренний организованный.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ли	Изм.	№ док.	Подп.	Дат	1/2020-2-КР

Лист
29

Внутренние перегородки приняты из обыкновенного глиняного кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ/200/2,0/50 на растворе М100.

Отделка помещений:

Оштукатуренные кирпичные участки стен окрашиваются ПВХ краской. Цвет выбирает заказчик.

Ворота, двери, металлические лестницы окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Металлические оконные переплеты со стеклопакетом предусмотрены заводского изготовления.

Наружные откосы дверных и оконных проемов блока вспомогательных помещений штукатурятся цементным раствором с последующей покраской.

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с ведомостью отделки помещений.

Все металлические поверхности внутри помещений, не оговоренные отдельно, покрыты пентафталевой эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82*.

1.12. Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Под здание приняты свайные с монолитным ростверком железобетонные фундаменты.

Бетон (ГОСТ 26633-2015) для фундаментов принят средней плотности марки D2500, по прочности класса В25, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F150 (ГОСТ 10060-2012).

Все фундаменты устанавливаются на бетонную подготовку толщиной 100мм по уплотненному щебнем грунту на глубину 150мм.

Обратную засыпку грунта в пазухи фундаментов выполнить местным непросадочным и непучинистым грунтом с послойным трамбованием до плотности сухого грунта равной 1.65 т/м3. Уплотнение грунта выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87. Толщина уплотняемого слоя принята 20см.

По боковым поверхностям конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнена двухслойная обмазочная гидроизоляция горячей битумной мастикой.

Устройство фундаментов на основании из промерзшего грунта не допускается. При производстве работ в зимнее время предохранять грунты от замачивания и промерзания.

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

					1/2020-2-КР
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

Лист
30

Незащищенные поверхности закладных деталей и соединительных элементов покрываются двумя слоями битумного лака или оцинковываются в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85*.

Окраска металлоконструкций принята в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии» Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85*.

С учетом безопасности эксплуатации и фактического состояния строительных конструкций существующего здания котельной, для приведения их в работоспособное состояние и для предотвращения развития дефектов и повреждений необходимо провести компенсирующие мероприятия с учетом нижеследующих рекомендаций:

1. Установить гипсовые «маячки» для определения динамики развития наклонных трещин в осях «5-6/В», «Д/7-8». Организовать ежемесячное наблюдение в течение года с занесением результатов наблюдений в соответствующий журнал. При стабилизации трещин-заделать трещины безусадочным полимерцементным раствором. При обнаружении развития трещин усилить дефектные участки.

Вести контроль и наблюдение (мониторинг) за строительными конструкциями фундаментов, металлоконструкций каркаса проектируемого здания пристроя, документирование и фиксирование состояния конструкций в соответствие с требованиями ГОСТ 31937-2011. Организовать ежемесячное наблюдение в течение года с занесением результатов наблюдений в соответствующий журнал.

В программу работ по геотехническому мониторингу входят следующие требования:

- фиксация контролируемых параметров выполняется как для наиболее опасных, так и характерных участков конструкций вновь возводимых (реконструируемых) сооружений, их оснований и окружающей застройки;
- выбранные методы и точность измерений должны обеспечивать достоверность получаемых результатов и согласовываются с точностью заданных проектных значений и результатами геотехнического прогноза;
- все проводимые наблюдения и измерения увязываются между собой во времени и привязываются к этапам выполнения строительных работ;
- периодичность наблюдений определяется интенсивностью (скоростью) и длительностью протекания процессов деформирования конструкций сооружений и их оснований.

При геотехническом мониторинге строительных конструкций указывается:

- особенности вновь возводимого или реконструируемого объекта (уровень ответственности, конструктивная схема, проектные решения по устройству основания, фундаментов и подземной части сооружения, особенности возведения, эксплуатации и др.);
- проектные (расчетные) параметры, характеризующие взаимодействие сооружения или его конструкций с основанием, в т.ч. временные, с учетом последовательности возведения (давление на основание, деформации основания фундаментов, напряжения в сваях и конструкциях подземной части сооружения, горизонтальные перемещения ограждающей конструкции котлована и усилия в конструкциях, обеспечивающих его устойчивость и др.);
- инженерно-геологические и гидрогеологические условия, включая характеристики

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

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		31

- грунтов основания, прогнозируемые изменения уровня подземных вод, прогнозируемые величины перемещений грунтового массива, окружающего сооружение и др.;
- сведения о сооружениях окружающей застройки (уровень ответственности сооружений, прогнозируемые и предельные значения дополнительных деформаций оснований и фундаментов, предполагаемые защитные мероприятия и др.);
- контролируемые параметры (в т.ч. предполагаемое количество и участки фиксации их изменений) конструкций строящегося (реконструируемого) объекта, его основания, в т.ч. окружающего грунтового массива и уровня подземных вод, и окружающей застройки и этапы их первоначальной фиксации;
- методы фиксации изменений контролируемых параметров и требования к точности измерений (в т.ч. класс точности геодезических измерений по ГОСТ 24846-2019 и др.);
- этапы, периодичность и сроки проведения наблюдений за контролируемыми параметрами с учетом последовательности возведения (реконструкции) сооружения;
- требования к структуре, составу и периодичности подготовки отчетной документации.

В случае обнаружения новых дефектов, либо развития существующих обратиться в экспертную организацию.

1.13. Защита территории от опасных природных и техногенных процессов.

В соответствии с федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», и «Порядком создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера», утвержденным постановлением Правительства (от 10.11.96г за №1340 создан объектовый резерв материально-технических ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Указанные средства хранятся на складах предприятия и без специального разрешения не используются.

Проектом предусмотрена молниезащита зданий и сооружений в соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003; заземление электрооборудования, обеспечивающее безопасность при эксплуатации и ремонте электроустановок; защита производственных сооружений от проявления статического электричества в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 и РД 39-22-113-78.

Эвакуация персонала с территории объекта осуществляется по плану эвакуации людей и техники, разработанному на предприятии.

Изн. № подлп
Подп. и дата
Изн. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата

					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	.№ докум.	Подп.	Дат		32

1.14. Графическая часть

Лист	Наименование
1	Расширение здания котельной. План на отм. 0,000 в осях 1'-5'/Б-Л
2	Расширение здания котельной. План на отм. +5,600 в осях 1'-5'/Б-Г
3	Расширение здания котельной. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4
4	Расширение здания котельной. План отверстий на отм. 0,000 и на отм. +5,600
5	Расширение здания котельной. План полов на отм. 0,000. План полов на отм. +5,600
6	Расширение здания котельной. План кровли
7	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения колонн на отм. 0,000
8	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения горизонтальных связей по нижним поясам ферм и балок
9	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения прогонов покрытия
10	Расширение здания котельной. Каркас. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4
11	Расширение здания котельной. Каркас. Разрезы 5-5, 6-6
12	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения распорок и связей
13	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения стропильных ферм и балок покрытия
14	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения распорок и связей на отм. +4,800
15	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения распорок и связей на отм. +9,300 и +11,700
16	Расширение здания котельной. Каркас. Распорки Р-1 – Р10, РС1
17	Расширение здания котельной. Каркас. Вертикальные связи С1, С3
18	Расширение здания котельной. Каркас. Вертикальные связи С2, С4
19	Расширение здания котельной. Каркас. Вертикальные связи С5, С6
20	Расширение здания котельной. Каркас. Ветровая ферма ВФ1

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № доубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм. № доубл.	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата

							1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат				33

21	Расширение здания котельной. Каркас. Колонна К-4
22	Узел В к листу 21
23	Расширение здания котельной. Каркас. Стропильная ферма Ф1
24	Расширение здания котельной. Каркас. Узел 6 к ферме Ф1
25	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения подвесных и крановых путей
26	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения балок на отм. +5,300. Кронштейны КР-1, КР-2, КР-3
27	Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения балок на отм. +5,300. Сечения к листу 26
28	Расширение здания котельной. Схема расположения перекрытия на отм. +5,520. Монолитные участки
29	Расширение здания котельной. Стеновое ограждение
30	Расширение здания котельной. Фундаменты каркаса. Схема расположения свай
31	Расширение здания котельной. Фундаменты каркаса. Схема расположения ростверков и фундаментных балок
32	Расширение здания котельной. Фундаменты каркаса. Узлы 1-10 к листу 31
33	Расширение здания котельной. Фундаменты каркаса. Узлы 11-14 к листу 31
34	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Схема расположения ростверков и фундаментов под оборудование
35	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Схема расположения свай под ростверки РМ-1, РМ-2, РМ-3
36	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Фундамент ФОм-1 (дымосос ДН-22х2-0,62К-0,95)
37	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Фундамент ФОм-2 (дымосос рециркуляции ДРГ-15К). Опора ОПМ-2
38	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Фундамент ФОм-3 (дутьевой вентилятор ВДН-18К)
39	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Фундамент ФОм-4 (РОУ 2,4/0,8-60)
40	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Монолитный ростверк РМ-1, РМ-2, РМ-3

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

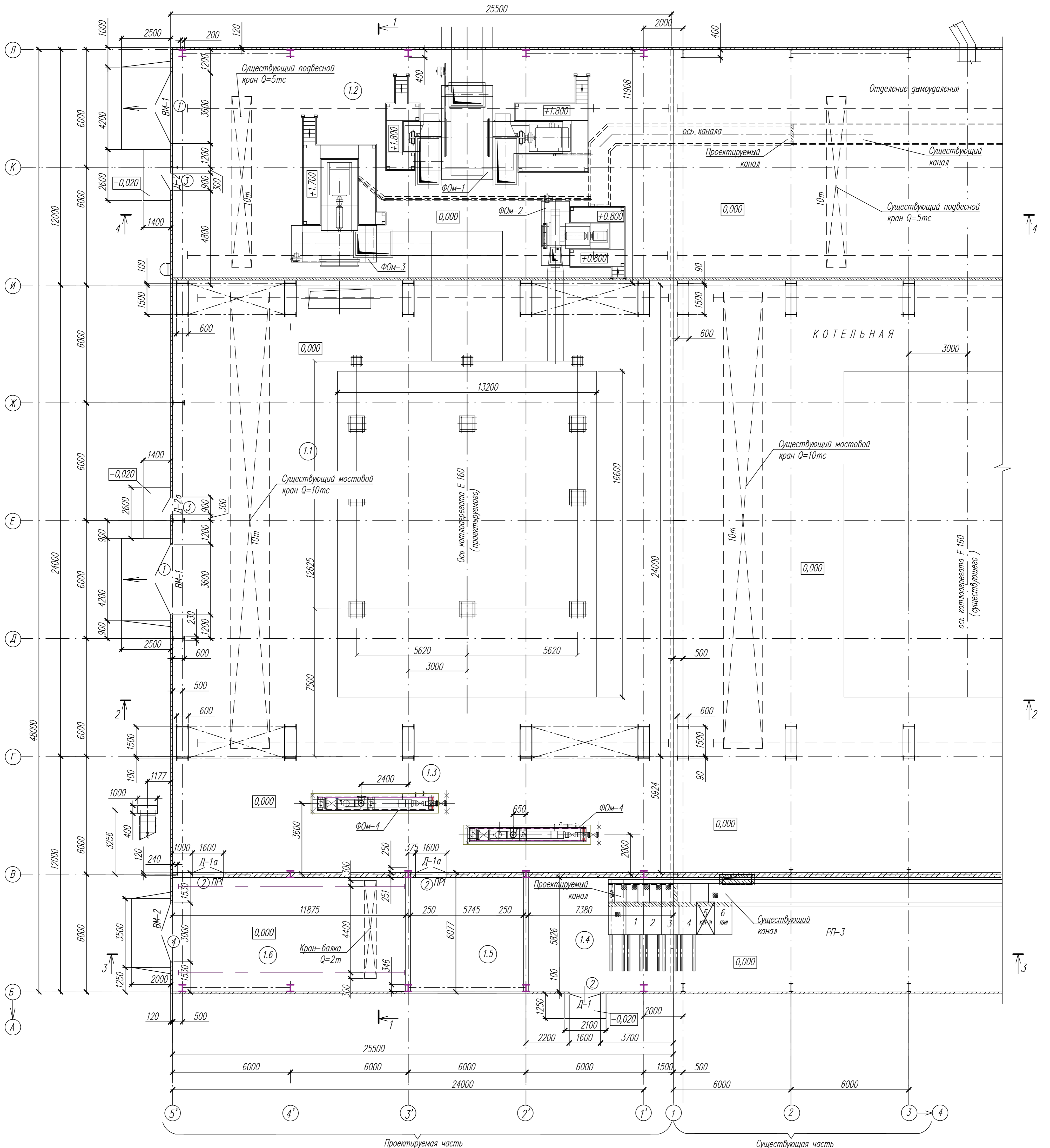
					1/2020-2-КР	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		34

Таблица регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат



Спецификация элементов заполнения проемов

Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. кг	Примеч.
ВМ-1	ГОСТ 31174-2003 Ворота В 3,6х3,6(н)	2		
ВМ-2	ГОСТ 31174-2003 Ворота В 3,0х3,0(н)	1		
Д-1	ГОСТ Р 57327-2016 Дверь ДПС 02 2400-1600 (В 60)	1		с порогом
Д-1а	ГОСТ Р 57327-2016 Дверь ДПС 02 2400-1600 (В 60)	2		без порога
Д-2	ГОСТ Р 57327-2016 Дверь ДПС 02 2100-900 правая (В 60)	1		
Д-2а	ГОСТ Р 57327-2016 Дверь ДПС 02 2100-900 левая (В 60)	1		

Ведомость проемов ворот и дверей

Поз	размер проема (вхш), мм
1	3600х3600(н)
2	1600х2400
3	900х2100
4	3000х3000(н)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1.1	Котельное отделение	612,00	Г
1.2	Отделение дымоудаления	306,00	Г
1.3	Помещение установки РОВ	144,66	Г
1.4	Расширение РП-3	44,85	В2
1.5	Слесарная мастерская	34,91	В3
1.6	Помещение склада арматуры	72,16	В3

Спецификация перемычек

Поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед., кг	Примеч.
2	1.038.1-1 выпуск 4	Перемычка 8ПБ19-3п	4	52,0	

Ведомость перемычек

Поз	Схема
ПР1 (2шт.)	

- Проектная документация разработана на основании договора и технического задания на проектирование. Район строительства – город Набережные Челны.
- Приняты следующие нагрузки по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*:
– вес снегового покрова для IV района – 2,0кПа (200,0 кг/м²);
– ветровая нагрузка для II района – 0,30 кПа (30,0 кг/м²);
– расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 32°С по СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа котельной, что соответствует абсолютной отм. 132,80.
- Степень огнестойкости здания – III; класс конструктивной пожарной опасности здания – С0; класс по пожарной опасности строительных конструкций – К0; класс по функциональной пожарной опасности – ФБ.1, согласно СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
- Уровень ответственности здания – нормальный, согласно ГОСТ Р 54257-2010 "Надежность строительных конструкций и оснований".
- Цоколь высотой 1200мм выполнен из монолитного железобетона толщиной 250мм с утеплителем из минераловатных плит толщиной 50мм и облицовкой профиллированным настилом.
- Полы – индустриальные в соответствии с назначением помещений (лист 5).
- По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000мм.
- Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

1/2020-2-КР

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания

Имя	Колумб	Лист	Начк	Подпись	Дата
Разработал	Гадурова	22.02.2021			
Проверил	Гашевцева	22.02.2021			
Нач. отд.	Микова	22.02.2021			
ГИП	Локтев	22.02.2021			
Н.контр.	Микова	22.02.2021			

Конструктивные и объемно-планировочные решения

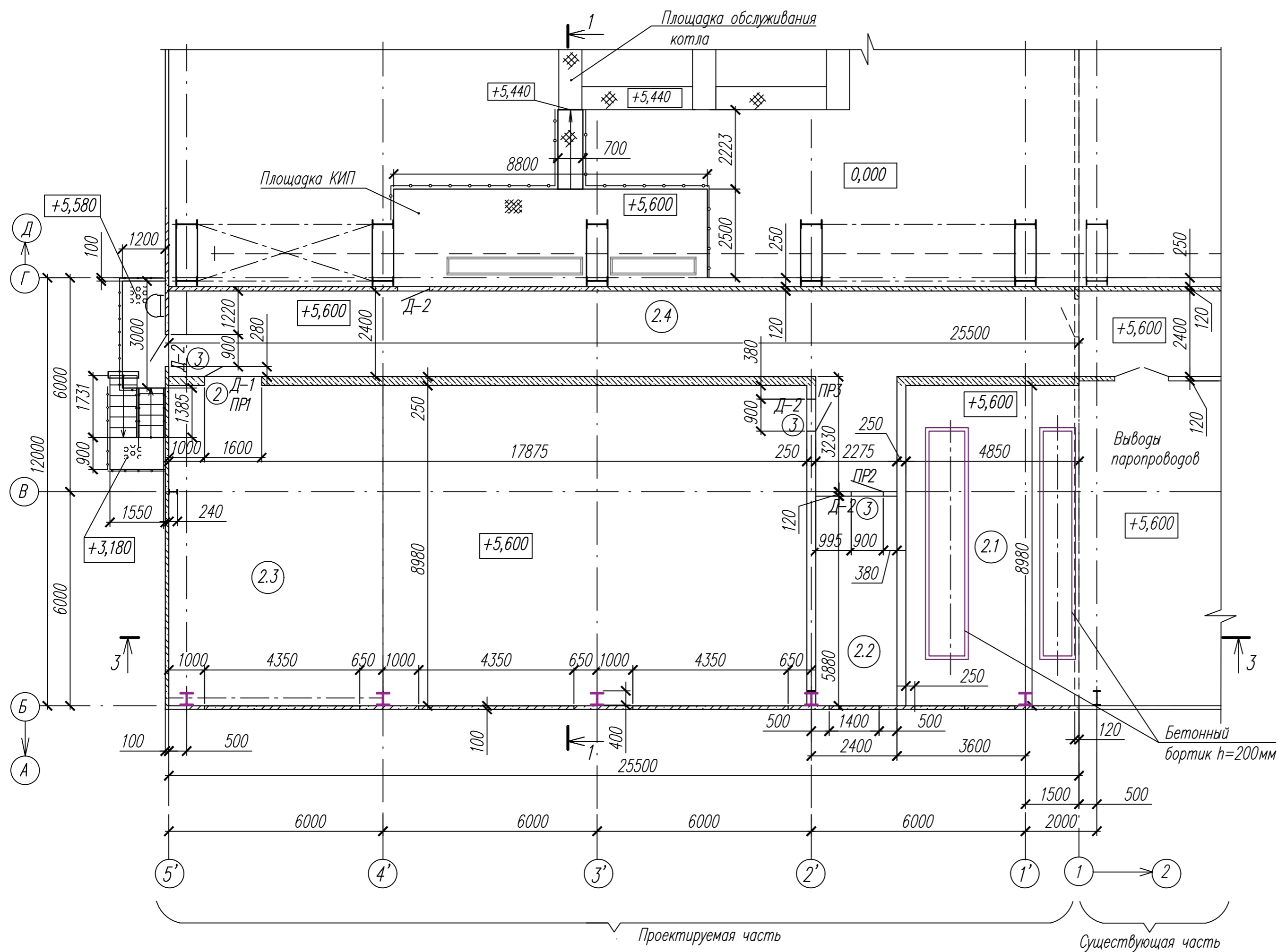
Расширение здания котельной. План на отм. 0,000 в осях 1'-5'/Б-П

Страница 1 из 1

ЦТЗ АО «ЦТЗ»

Согласовано
Литер. подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

План на отм. +5,600



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Помещение вывода паропроводов	43,55	Д
2.2	Помещение кладовщика	13,38	-
2.3	Помещение склада спецодежды	160,52	В2
2.4	Коридор	68,55	-

Спецификация элементов заполнения проемов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Д-1	ГОСТ Р 57327-2016	Дверь ДПС 02 2400-1600 (В 60)	2		
Д-2	ГОСТ Р 57327-2016	Дверь ДПС 02 2100-900 правая (В 60)	4		

Спецификация перемычек

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	1.038.1-1 выпуск 4	Перемычка 8ПБ16-1п	3	42,0	
2	1.038.1-1 выпуск 4	Перемычка 8ПБ19-3п	2	52,0	

Ведомость перемычек

Поз	Схема
ПР2 (1шт.)	
ПР1 (1шт.)	
ПР3 (1шт.)	

Ведомость проемов ворот и дверей

Поз	Размер проема (вхг), мм
2	1600x2400
3	900x2100

- Общие указания смотри на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 132,80.

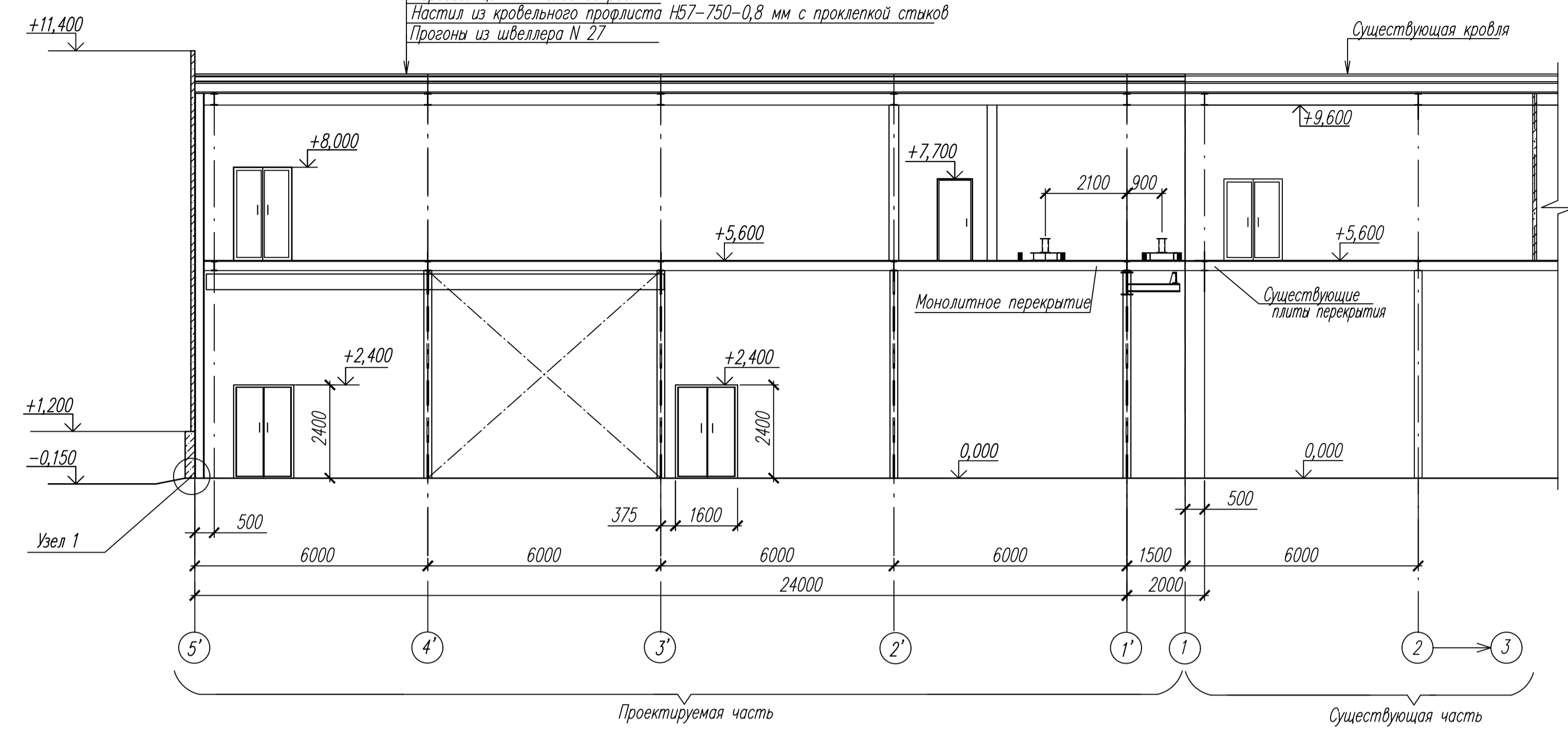
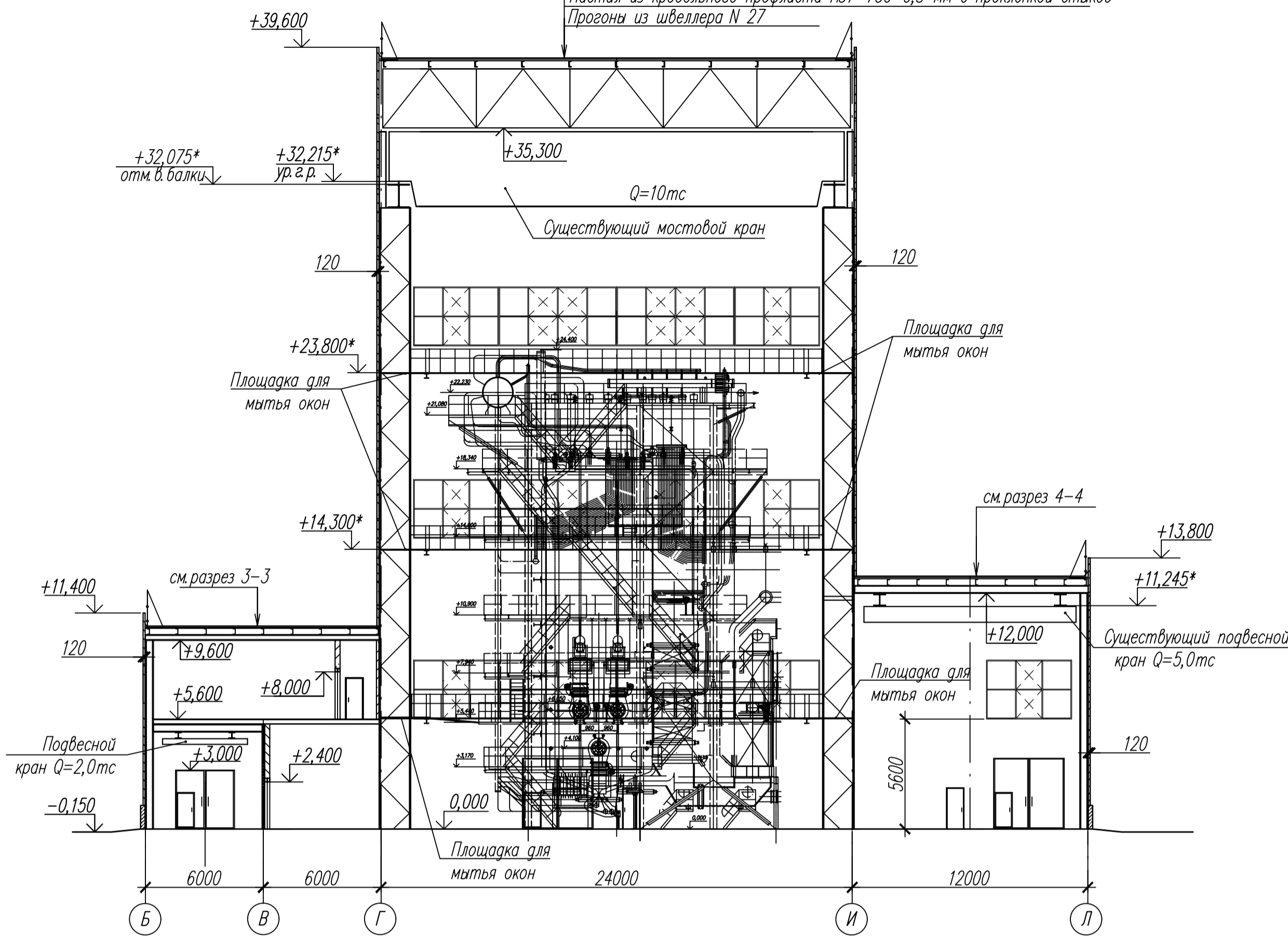
1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Изм.	Кол.ч.	Лист	Исток	Подпись
Разработал	Гафурова	02.2021		
Проверил	Ташевцева	02.2021		
Нач.отг.	Микова	02.2021		
ГИП	Локтев	02.2021		
Н.контр.	Микова	02.2021		
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист
Расширение здания котельной			П	2
План на отм. +5,600 в осях 1'-5'/Б-Г			ЦТЗ АО «ЦТЗ»	

Согласовано

Исполн. Подпись и дата Взам. инв.Н

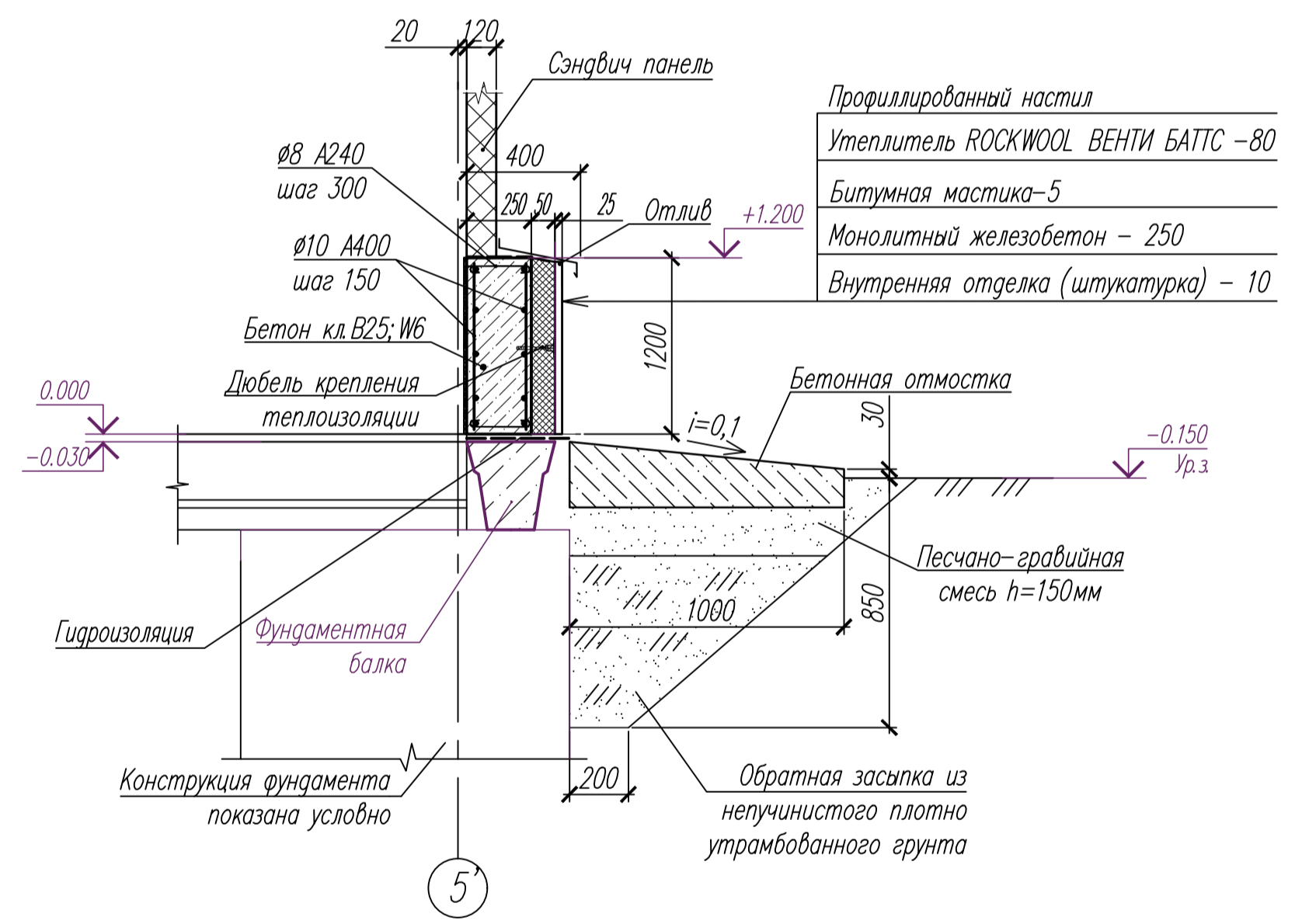
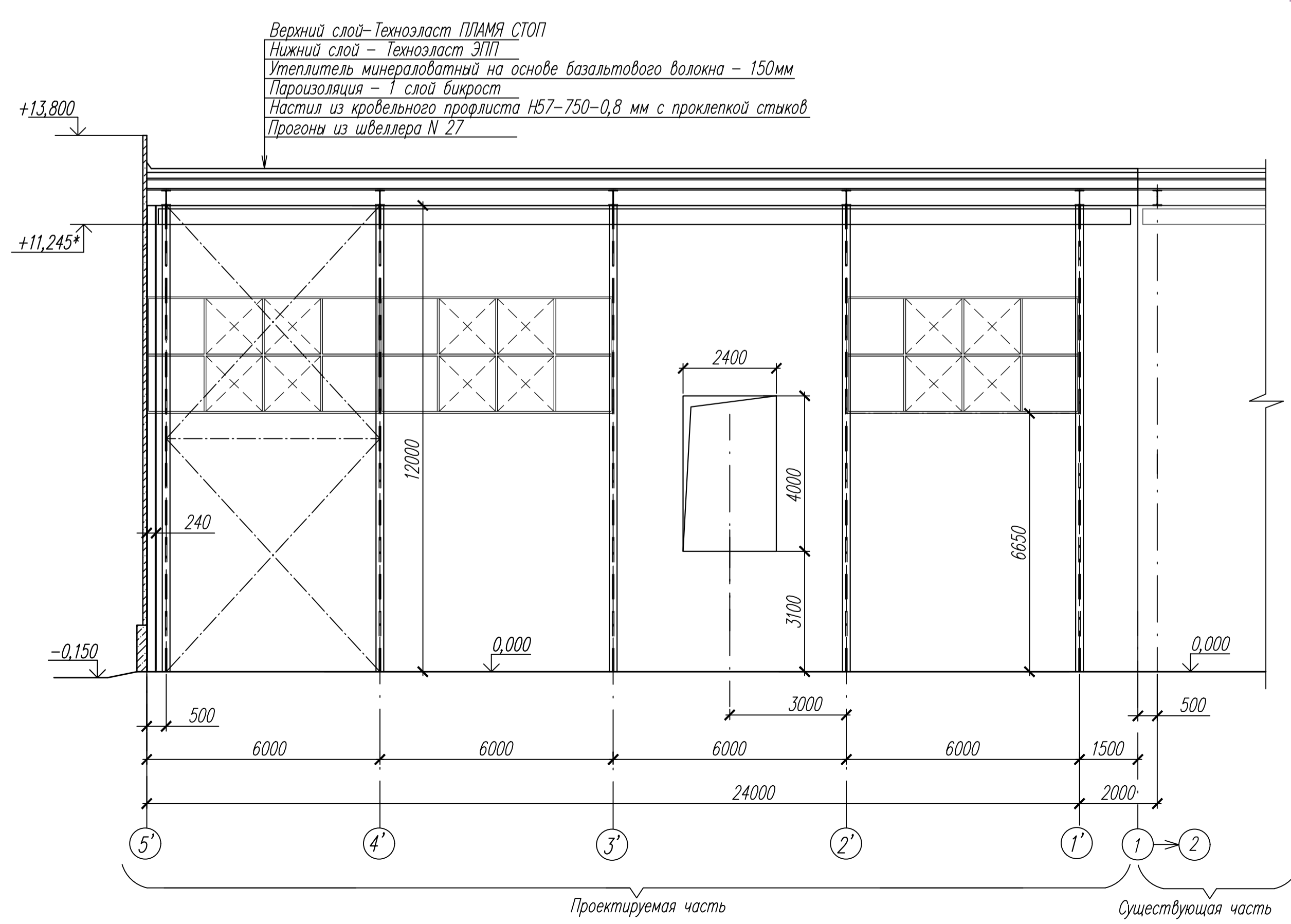
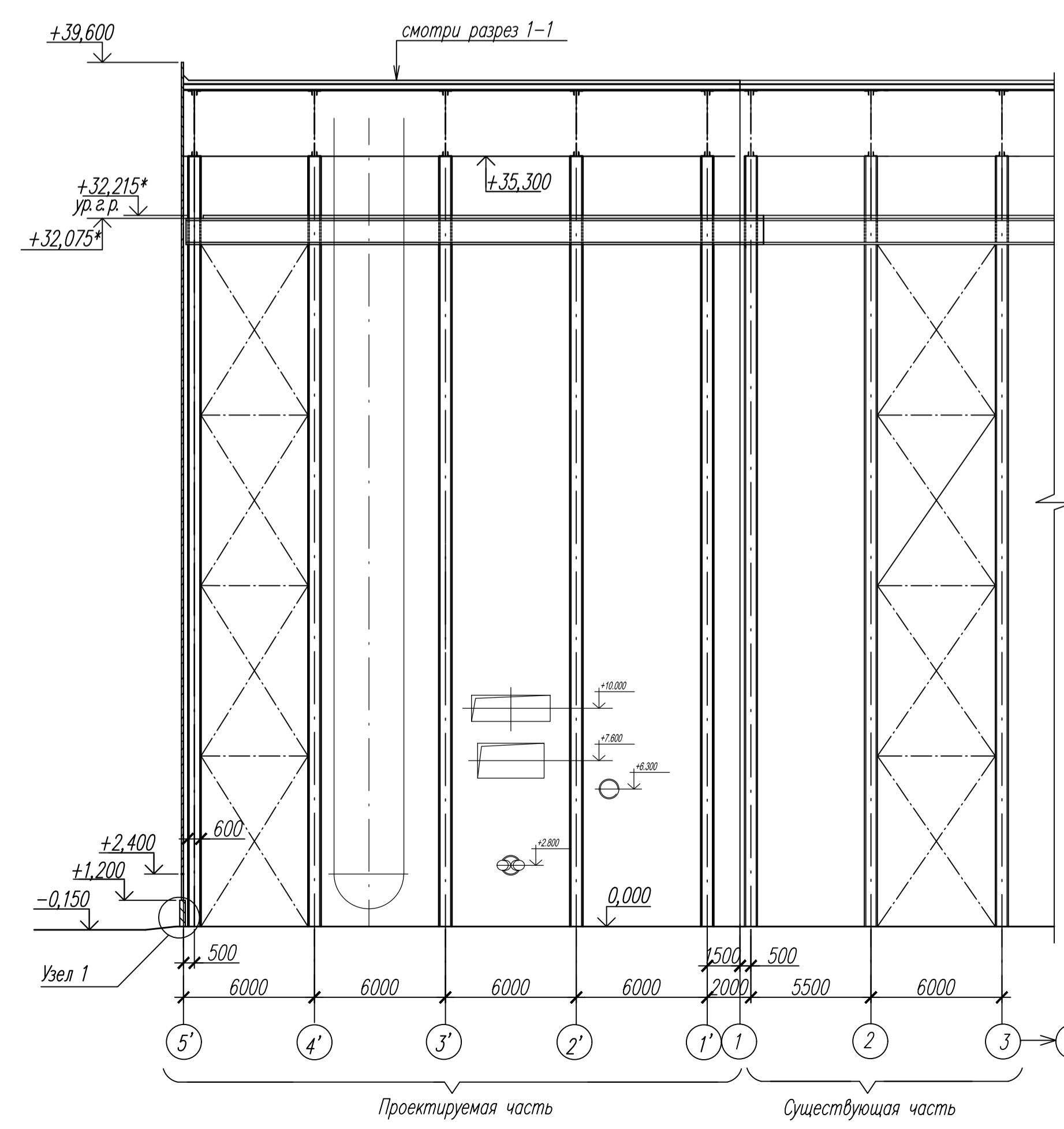
Верхний слой - Техноласт ПЛАМЯ СТОП
 Нижний слой - Техноласт ЭПП
 Утеплитель минераловатный на основе базальтового волокна по уклону 150мм
 Пароизоляция - 1 слой бикрост
 Настил из кровельного профлиста Н57-750-0,8 мм с проклейкой стыков
 Прогонь из швеллера N 27

Верхний слой - Техноласт ПЛАМЯ СТОП
 Нижний слой - Техноласт ЭПП
 Утеплитель минераловатный на основе базальтового волокна по уклону 150мм
 Пароизоляция - 1 слой бикрост
 Настил из кровельного профлиста Н57-750-0,8 мм с проклейкой стыков
 Прогонь из швеллера N 27



2-2

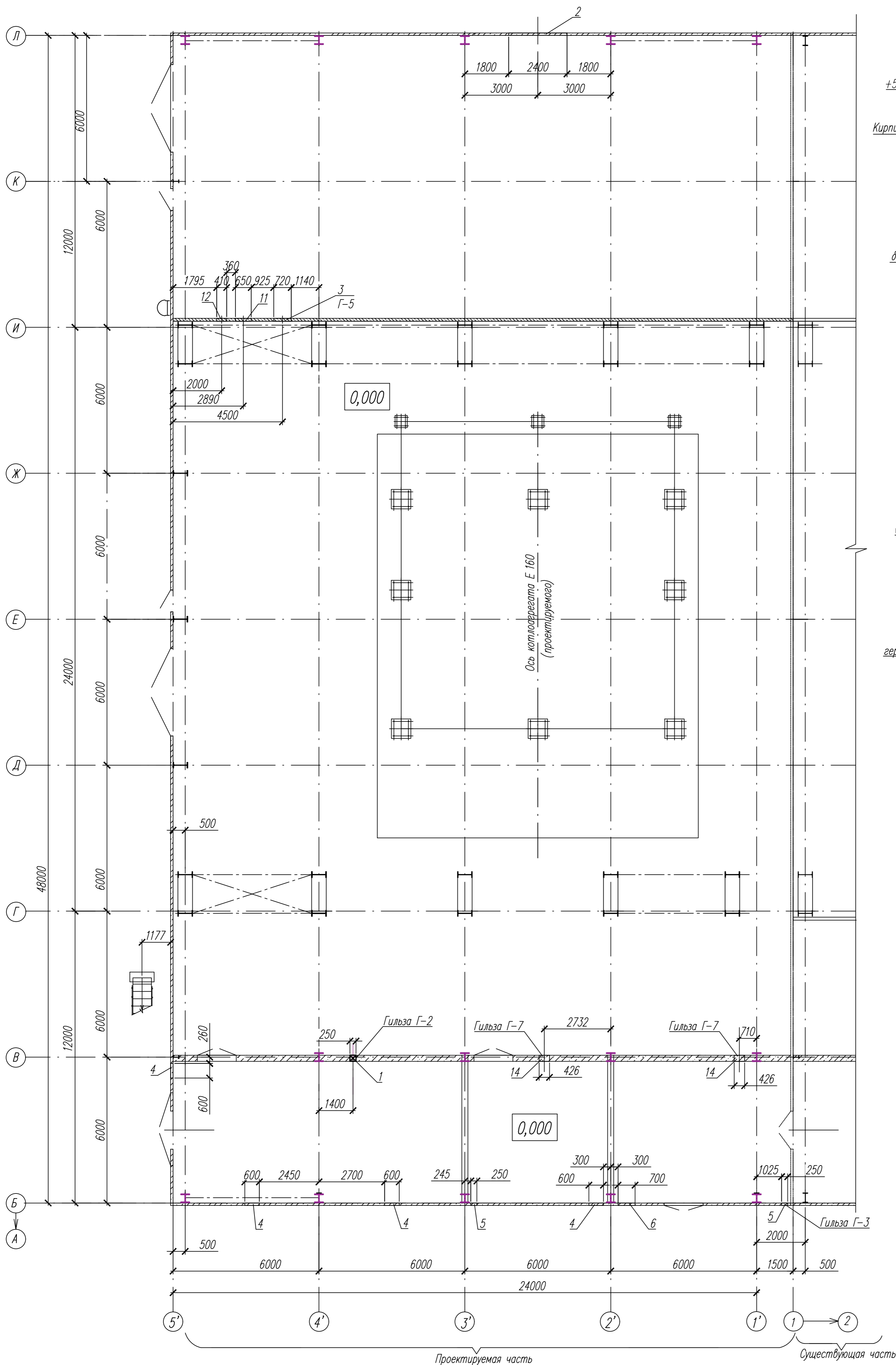
4-4



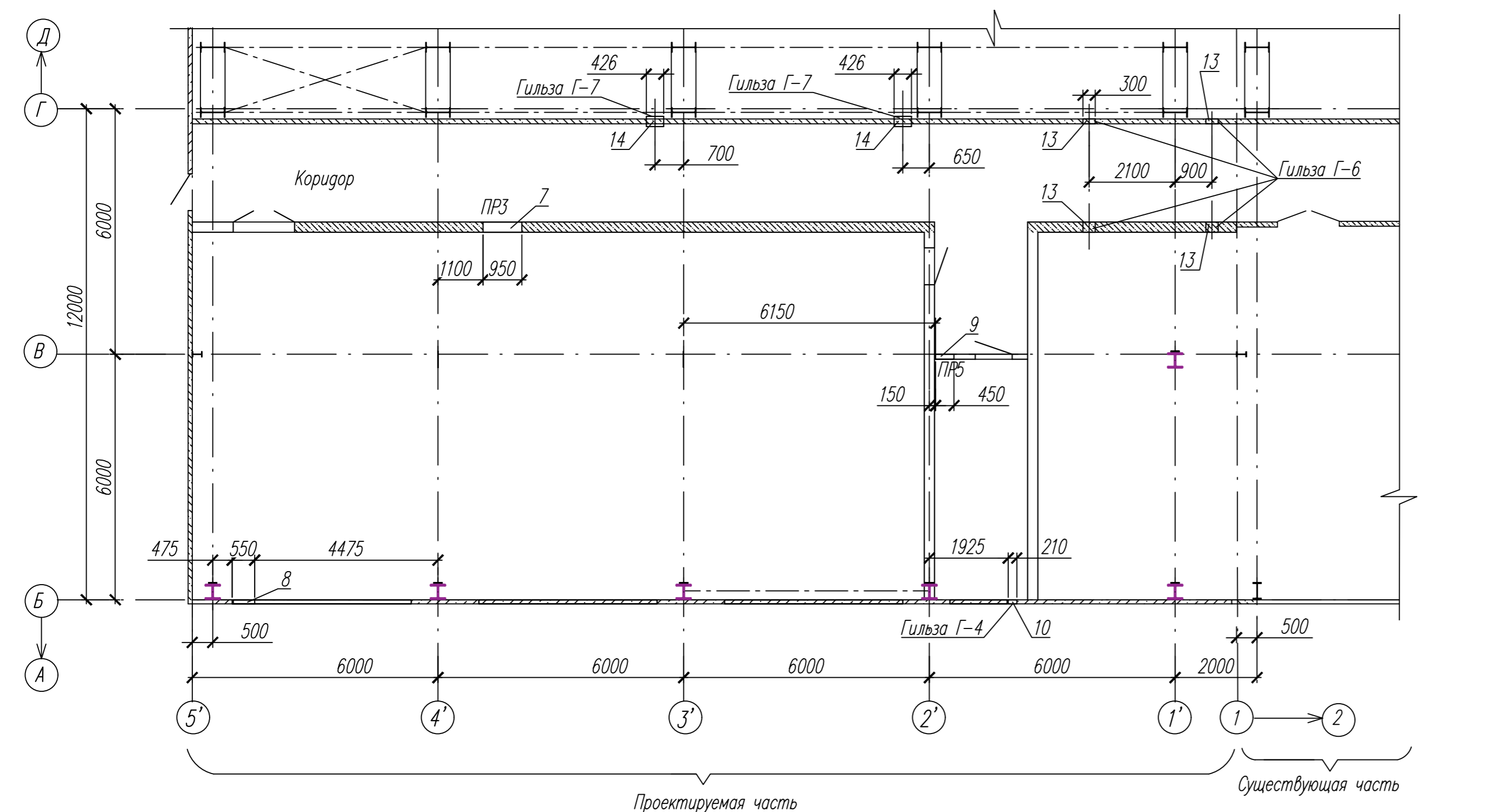
- Общие указания смотри на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 132,80.
- Местоположение разрезов смотри на листах 1 и 2.
- Кровельный профлист Н57-750-0,8 крепить к металлическим прогонам самонарезающими болтами с шагом 500мм, между собой профлист крепить заклепками с шагом 300мм.

1/2020-2-КР						Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания			
Изм.	Кол.	Лист	Имя	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Старая	Лист	Листов
Разработал	Гагарина	02.2021	Велика				П	3	
Проверил	Гаврилова	02.2021	Велика						
Нач. отд.	Михаева	02.2021	Велика						
ГИП	Локтев	02.2021	Велика						
Н.контр.	Михаева	02.2021	Велика			Расширение здания котельной		ЦЭБ АО «ЦТЗ»	
						Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4		формат А1	

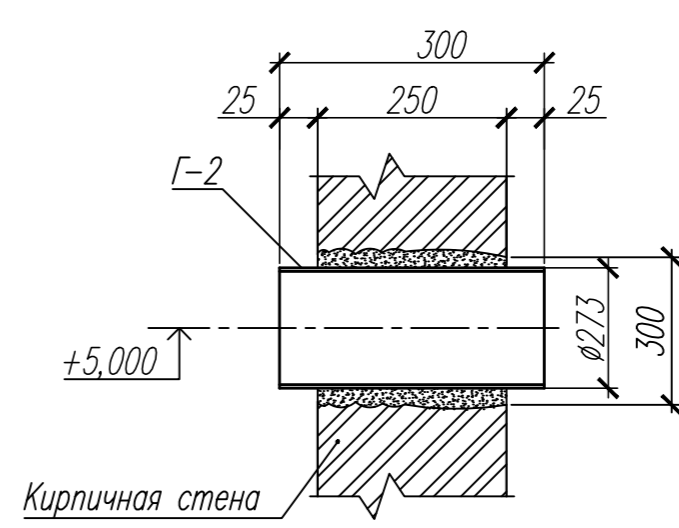
План отверстий на 0,000



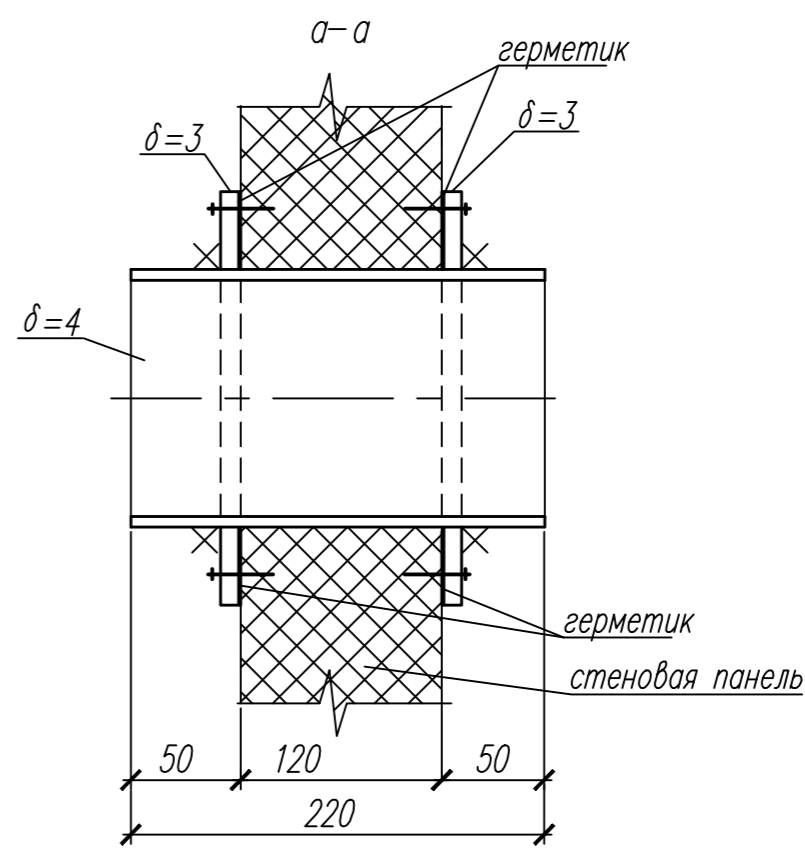
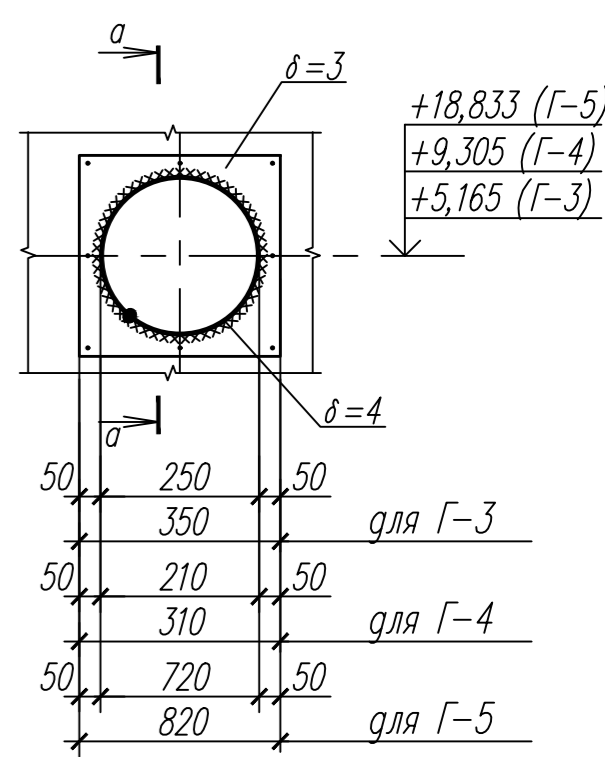
План отверстий на отм. +5,600



Узел установки гильзы Г-2



Г-3, Г-4, Г-5



Узел оформления отверстий

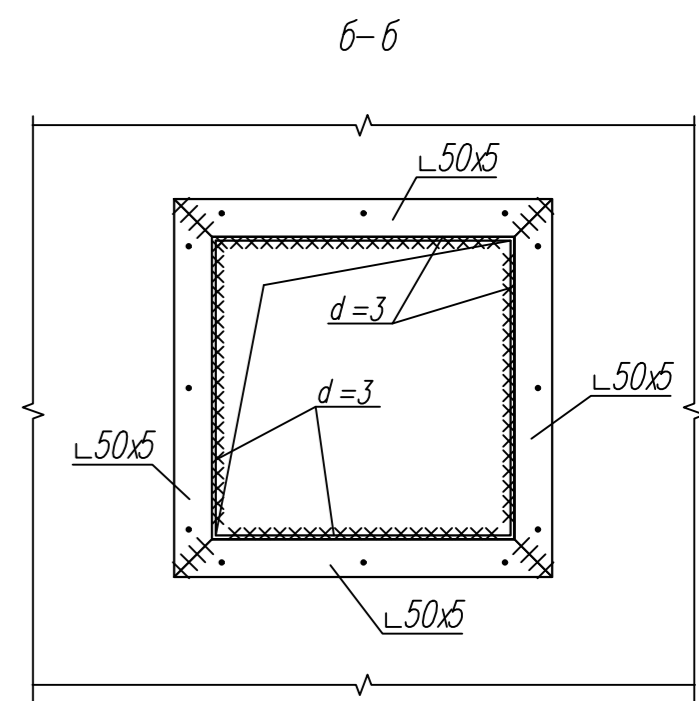
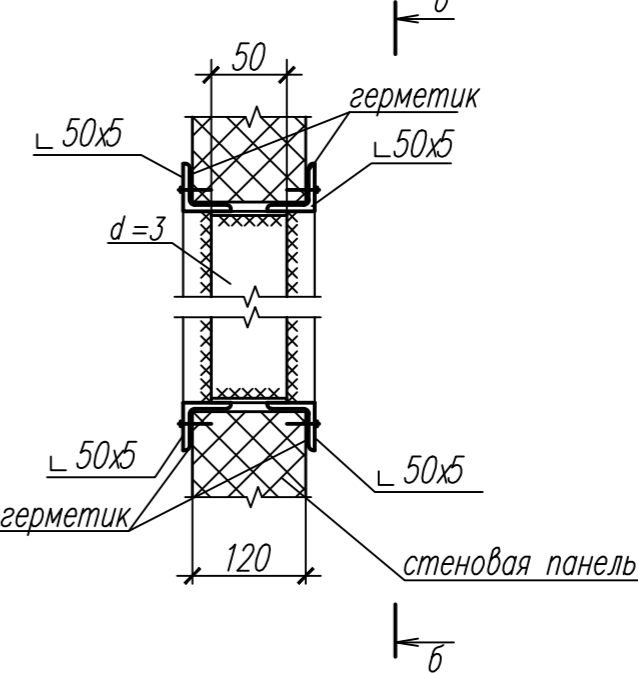


Таблица отверстий

N по плану	назначен отв.	кол. шт.	размеры, мм		отметка низа или оси	тип перемычки	примечание
			ширина	высота			
1	ВК	1	250	250	+5,000	Гильза Г-2	ось
2	ТМ	1	2400	4000	+3,100		отм. низа
3	ТМ	1	720	720	+18,833	Гильза Г-5	ось
4	ОВ	4	600	500	+1,850		отм. низа
5	ОВ	2	250	250	+5,165	Гильза Г-3	ось
6	ОВ	1	700	500	+1,850		отм. низа
7	ОВ	1	950	400	+8,100	ПР-4	отм. низа
8	ОВ	1	550	350	+9,000		отм. низа
9	ОВ	1	450	250	+8,100		отм. низа
10	ОВ	1	210	210	+9,305	Гильза Г-4	ось
11	ТМ	1	650	350	+14,392		отм. низа
12	ТМ	1	410	200	+14,432		отм. низа
13	ТМ	4	325	325	+9,050*	Гильза Г-6	ось
14	ТМ	4	426	426	+4,130* +12,750*	Гильза Г-7	ось

Спецификация к гильзам и узлу оформления отверстий

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Гильза Г-2			
Гр. #273м	ГОСТ 10704-91	Труба $\varnothing 273 \times 4$ L=300	1	7,96	
		Гильза Г-3			
$\delta=4$	ГОСТ 19903-2015	$\delta=4$ 785x200	1	4,93	
$\delta=3$	ГОСТ 19903-2015	$\delta=3$ 350x350	2	2,89	
		Гильза Г-4			
$\delta=4$	ГОСТ 19903-2015	$\delta=4$ 660x200	1	4,15	
$\delta=3$	ГОСТ 19903-2015	$\delta=3$ 310x310	2	2,26	
		Гильза Г-5			
$\delta=4$	ГОСТ 19903-2015	$\delta=4$ 2260x220	1	15,70	
$\delta=3$	ГОСТ 19903-2015	$\delta=3$ 820x820	2	15,84	
		Узел оформления отверстий			для отв. N2, 4, 6, 8, 9, 11, 12
L 50x5	ГОСТ 8509-93	L 50x5 Lобц=60840	-	229,37	
d=3	ГОСТ 19903-2015	d=3x50 Lобц=30420	-	35,82	
		Узел оформления отверстий			для отв. N7
L 50x5	ГОСТ 8509-93	L 50x5 Lобц=5400	-	20,36	
d=3	ГОСТ 19903-2015	d=3x220 Lобц=2700	-	13,99	
	НП П	Дюбель-гвоздь HSP-1	160	0,005	
ПР-3	1.038.1-1 выпуск 4	Перемычка ВПБ16-1п	2	42,0	

- Гильзу Г-2, Г-4 и уголки для оформления отверстий крепить к сэндвич-панелям самосверлящими шурупами. На саморезах должны устанавливаться шайбы с резиновыми прокладками для обеспечения герметичности. С внутренней стороны необходимо нанести слой герметика шириной 10-15 мм.
- В кирпичной стене выполнить отверстие $\varnothing 250$ мм; гильзу Г-2 установить на ремонтном составе "Барс 60".
- Отверстие N7 оформить уголком согласно узлу оформления отверстий. Уголок крепить к кирпичной стене цементно-песчаным раствором.
- После монтажа вентиляционного оборудования и прокладки трубопровода К-1 отверстия в стенах уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
План отверстий на отм. 0,000 и на отм. +5,600				
Изм.	Кол. чл.	Лист	Наим.	Дата
Разработал	Гагарина	1	Лист	02.2021
Проверил	Гашевцева	2	Лист	02.2021
Нач. отд.	Михова	3	Лист	02.2021
ГИП	Локтев	4	Лист	02.2021
Н. контр.	Михова	5	Лист	02.2021

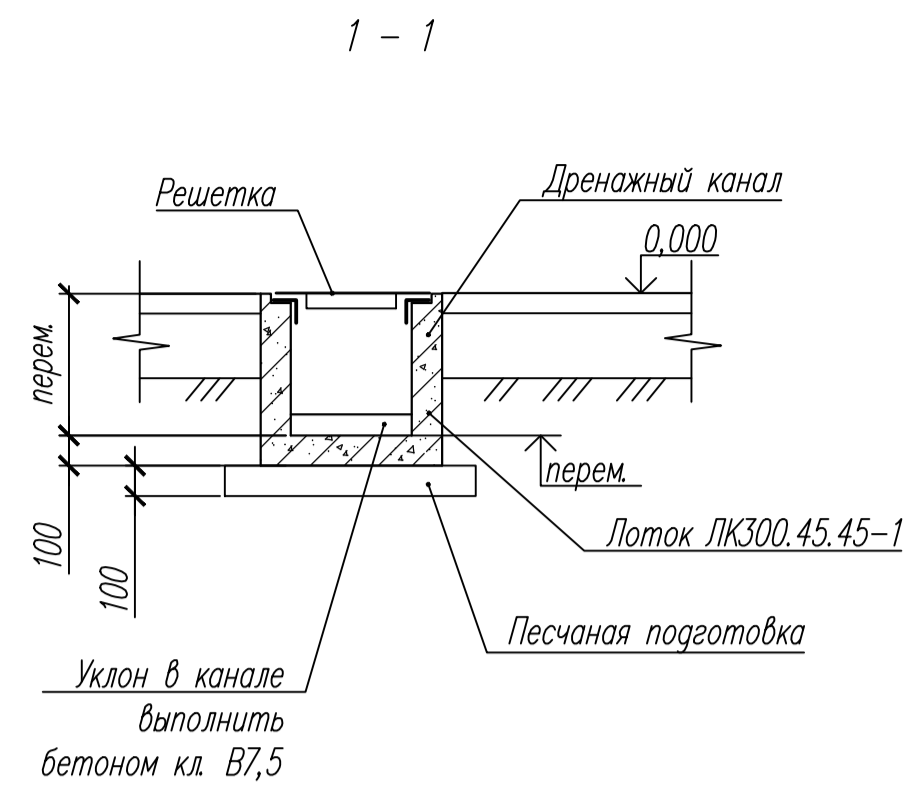
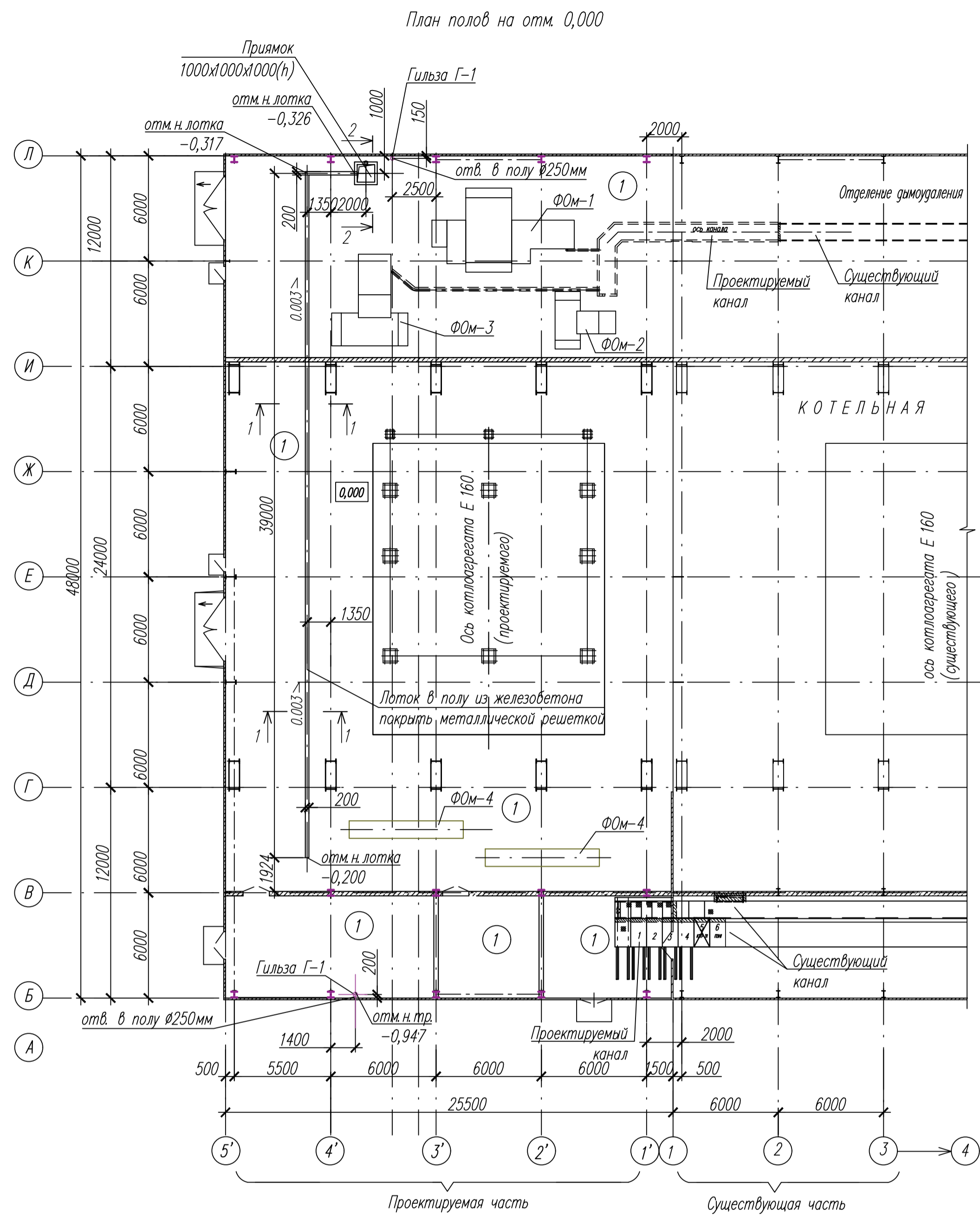
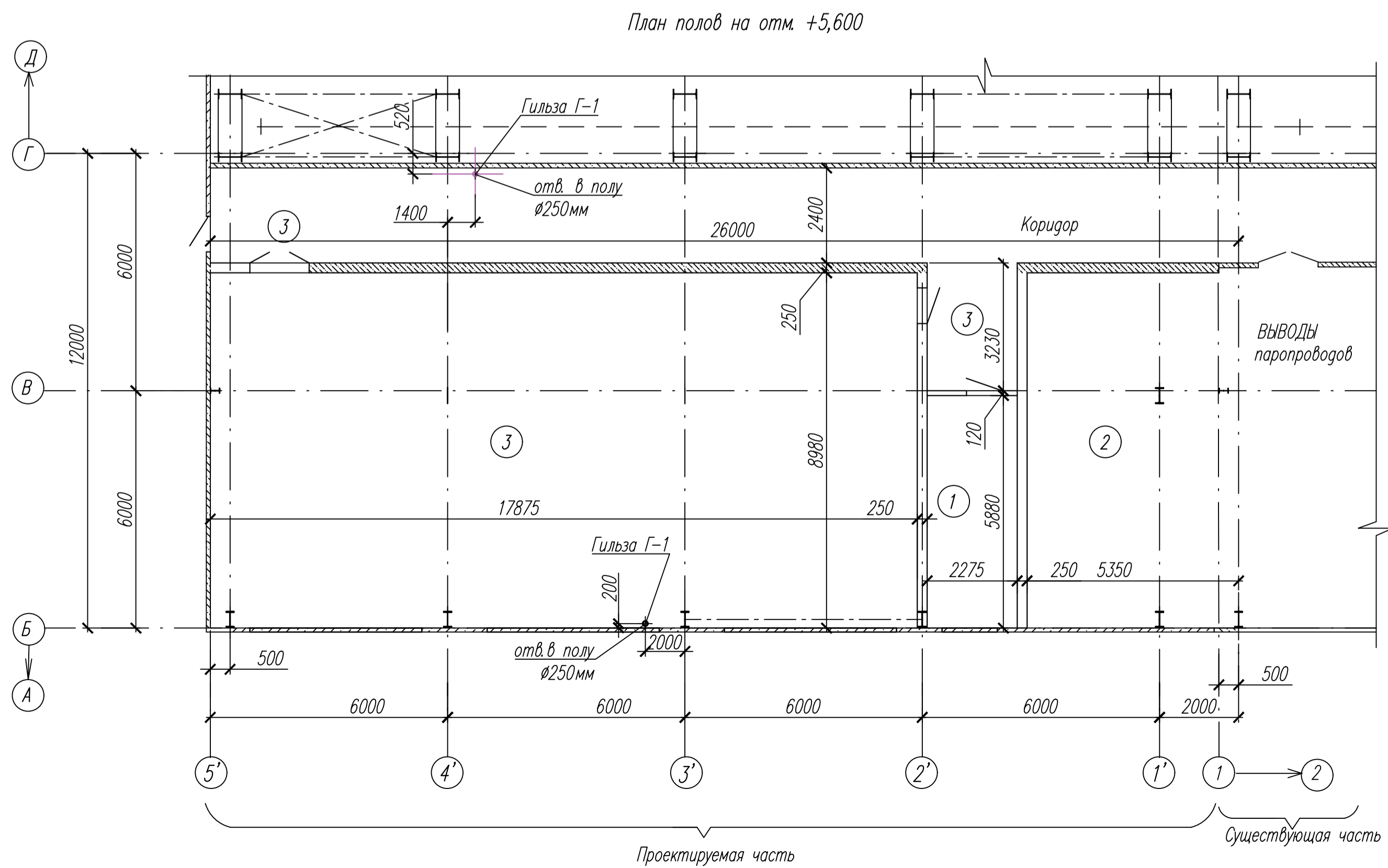
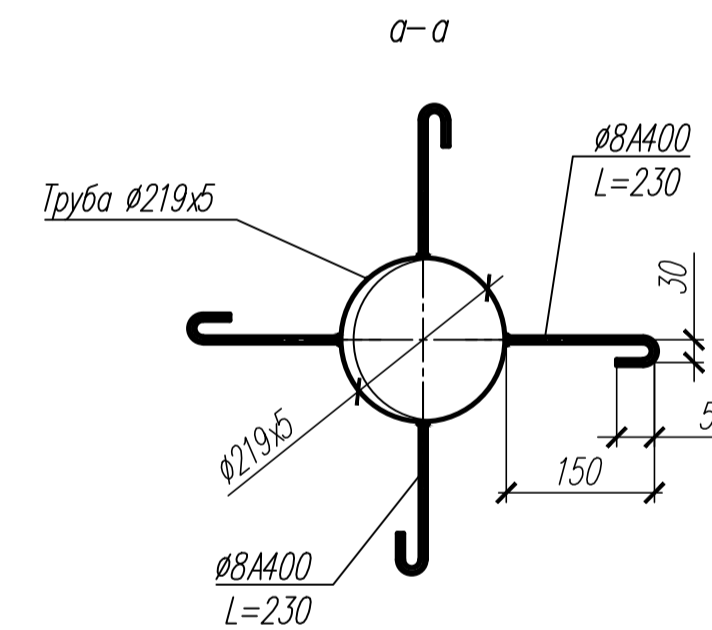
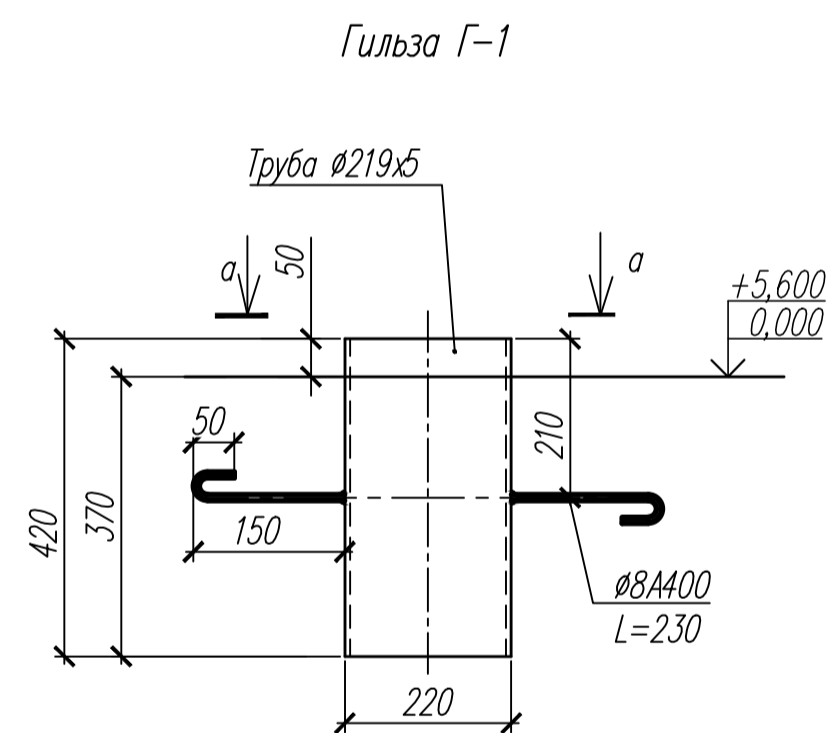
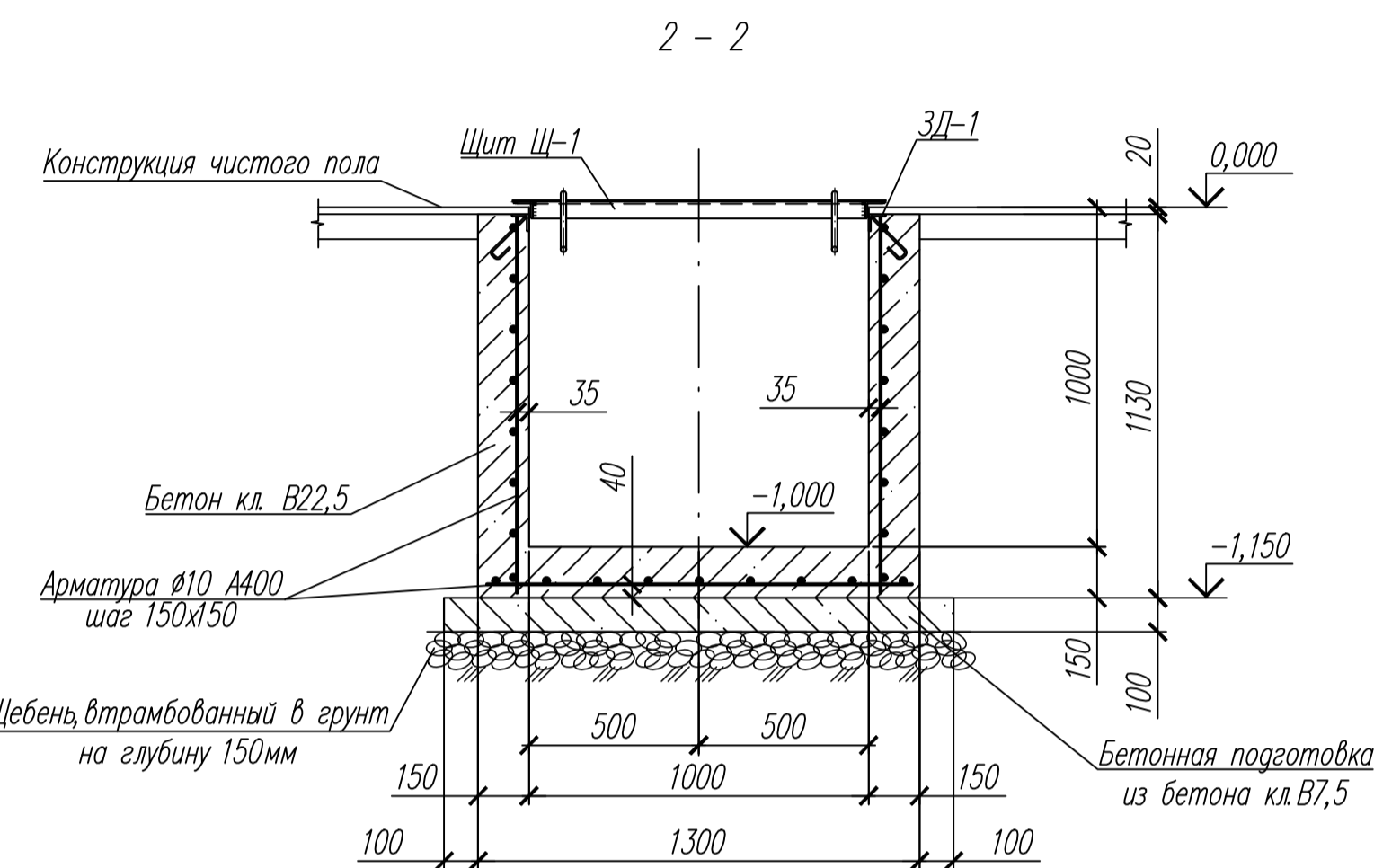
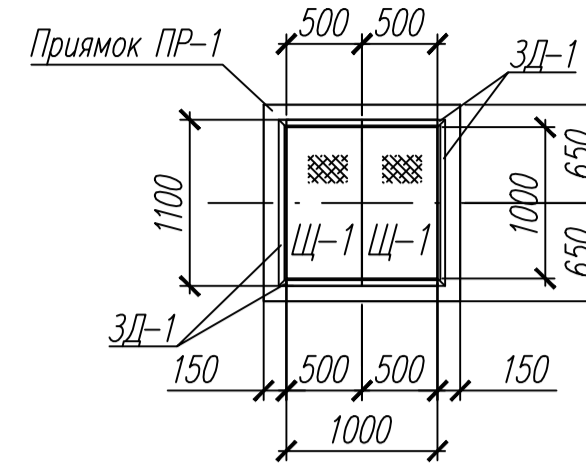


Схема расположения щитов

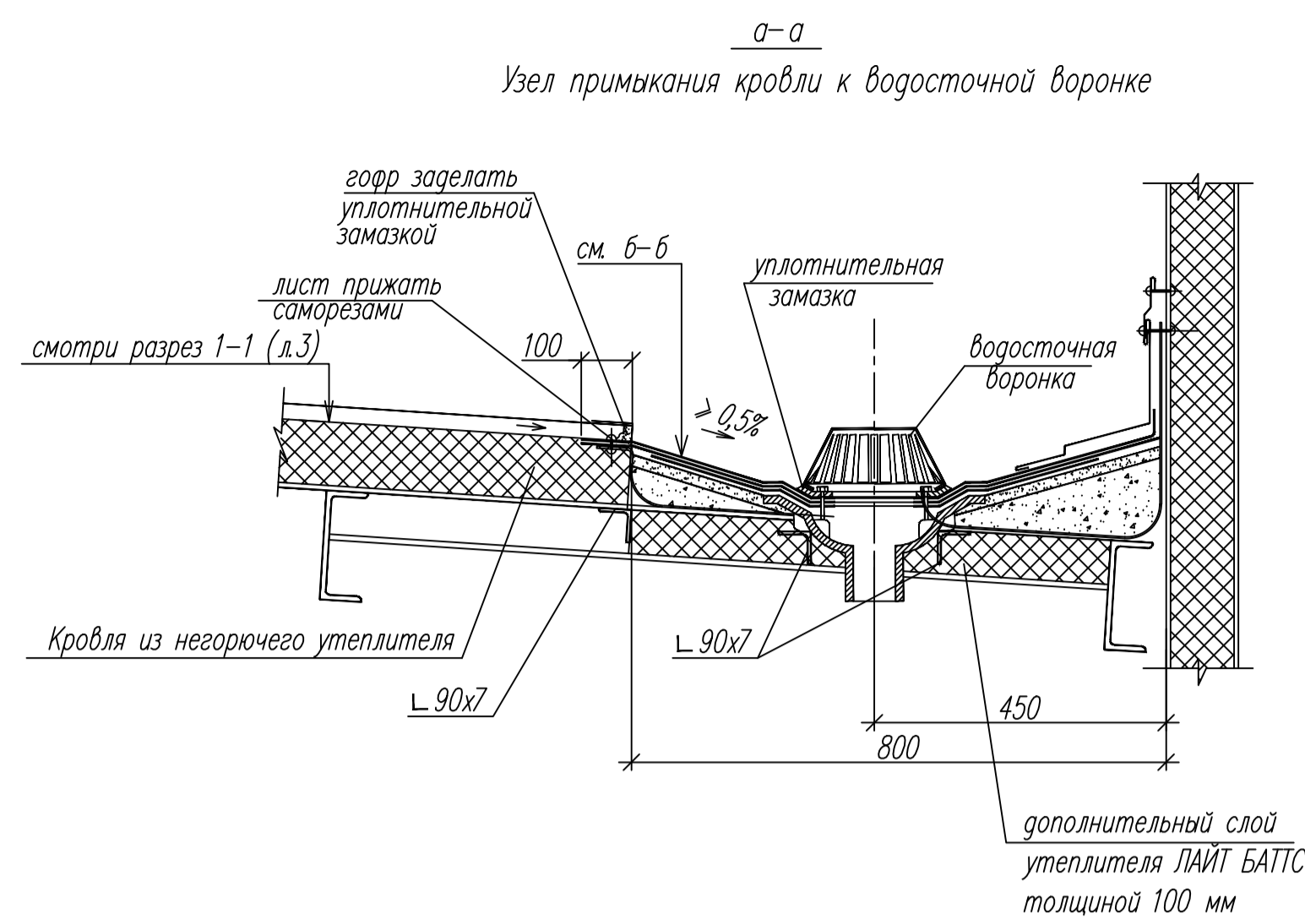
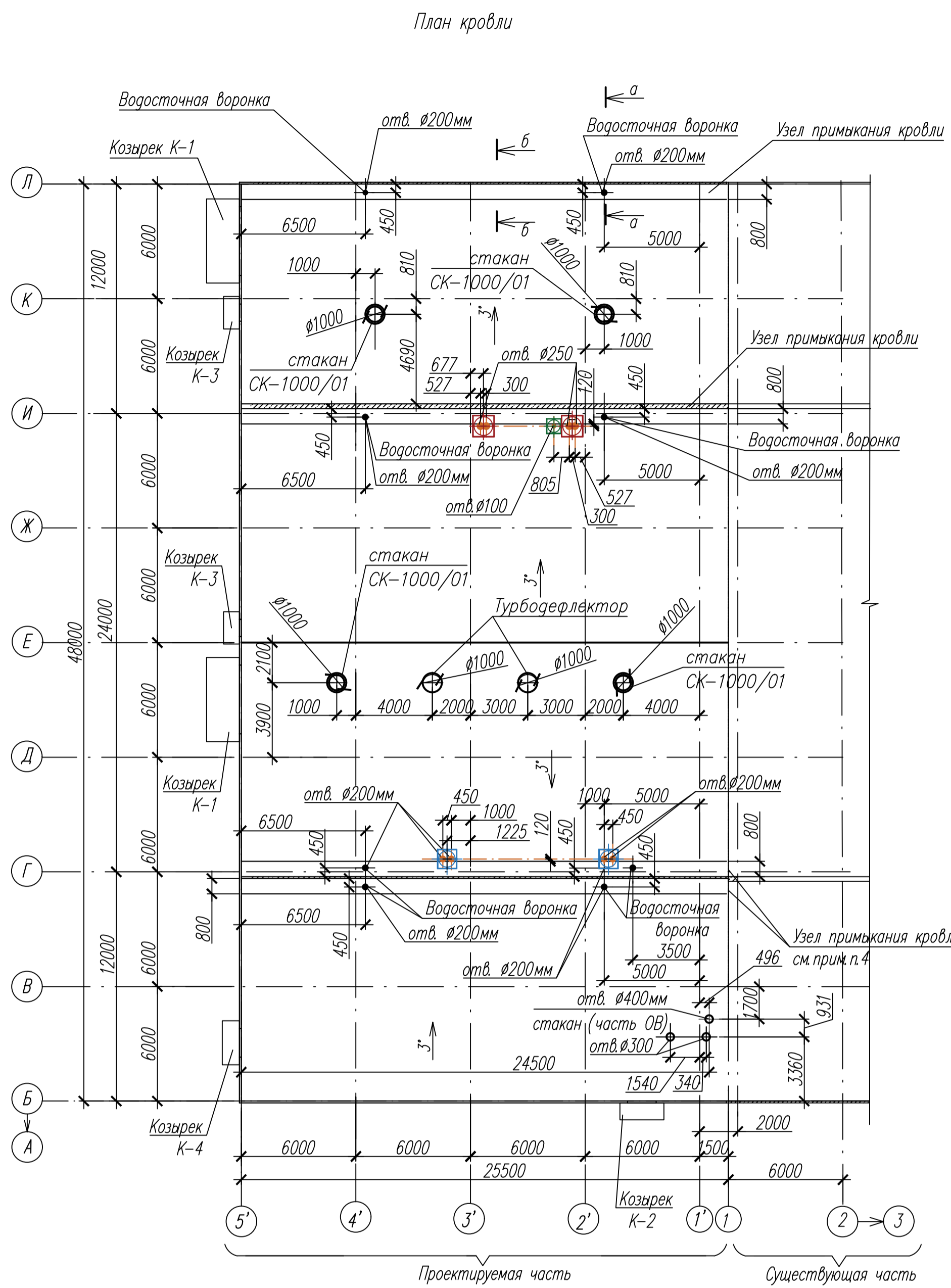


Экспликация полов				
Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.)	Площадь м ²
План на отм. 0,000				
1.1 - 1.6	1		Покрытие - бетон кл.В22,5 со шлированием и пропиткой флюатами -25 Подстилающий слой - бетон кл.В22,5 -150 Основание - слой щебня (фракцией 40-70мм) на глубину 150 мм	1215,38
План на отм. +5,600				
2.2	1		Покрытие - линолеум на тканевой основе (ГОСТ 7251-77) Прокладка - холодная мастика на водостойких вяжущих Стяжка - цементно-песчаный раствор М200-40 Основание - сборные ж/б плиты	13,38
2.1	2		Покрытие - бетон марки В22,5 со шлированием -40мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М200, армированной сеткой Ф5Вр-1, с шагом ячеек 100x100мм -40мм Гидроизоляция полимерная эластичная -220мм Монолитное перекрытие	48,04
2.3; 2.4	3		Карнизострижка с нескользящей поверхностью -8мм Клей для плитки из сухих смесей -6мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М200 -30мм Сборные ж/б плиты перекрытия (Монолитное перекрытие) -220мм	222,92

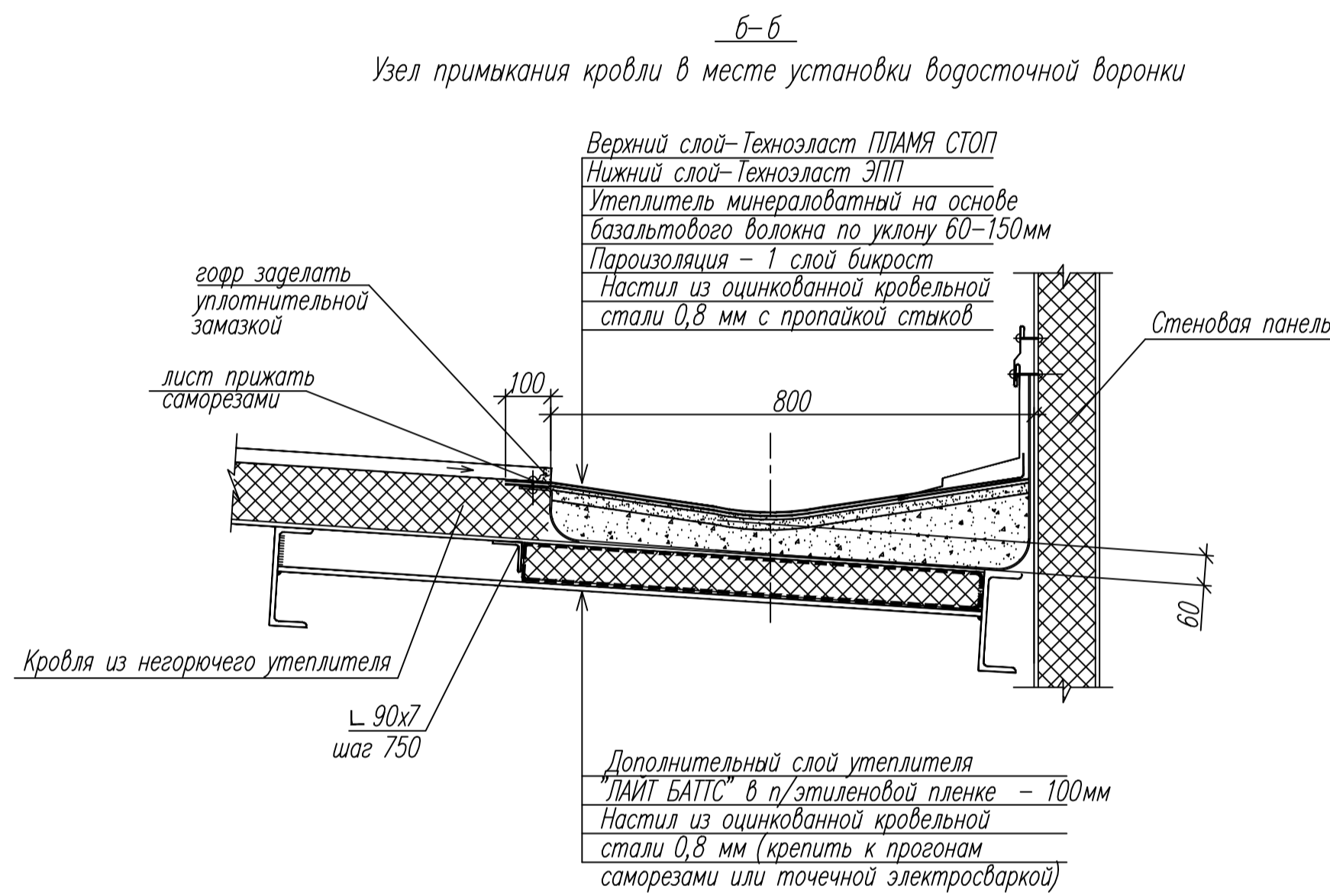
Спецификация к плану полов					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
Г-1	данный лист	Гильза Г-1	2	11,45	
ПР-1		Прямаяк ПР-1	1		
		<u>1-1 (42,35м.к.)</u>			
	3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК300.45.45-1	15	60,0	
		Решетка чугунная РВ-75.30	58	20,0	
	ГОСТ 26633-2012	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,63		м ³
	ГОСТ 8736-2014	Песчаная подготовка	2,03		м ³
		<u>Гильза Г-1</u>			
	ГОСТ 10704-91	Труба Ø219x5 L=420	1	11,09	
	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240 L=230	4	0,09	
		<u>Прямаяк ПР-1</u>			
Ø10 А400	ГОСТ 5781-82	Ø10 А400 L _{общ} =106400	-	65,65	
ЗД-1		Закладная деталь ЗД-1	4	4,69	
Щ-1	данный лист	Щит Щ-1	2	31,44	
	ГОСТ 26633-2012	Бетон D2500; кл.В22,5; W6; F150	0,93		м ³
	ГОСТ 26633-2012	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,23		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	0,39		м ³
	ГОСТ 22245-90*	Битум	14,16		кг (два слоя)

1. Конструкцию пола выполнять после прокладки труб и установки гильз
2. Гильзы Г-1 установить в конструкцию пола во время его бетонирования
3. По сечению 1-1 лотки установить на песчаную подготовку.

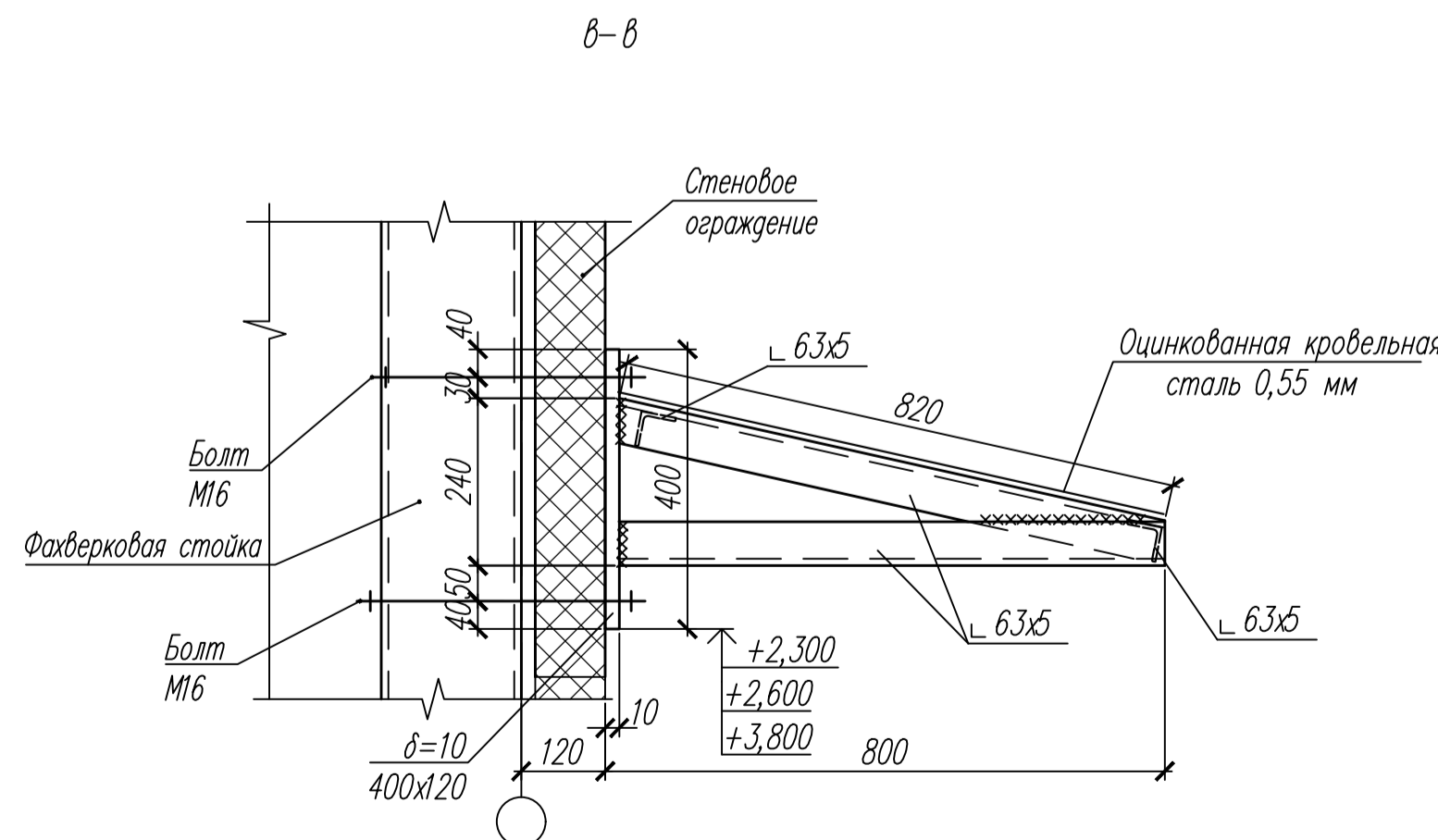
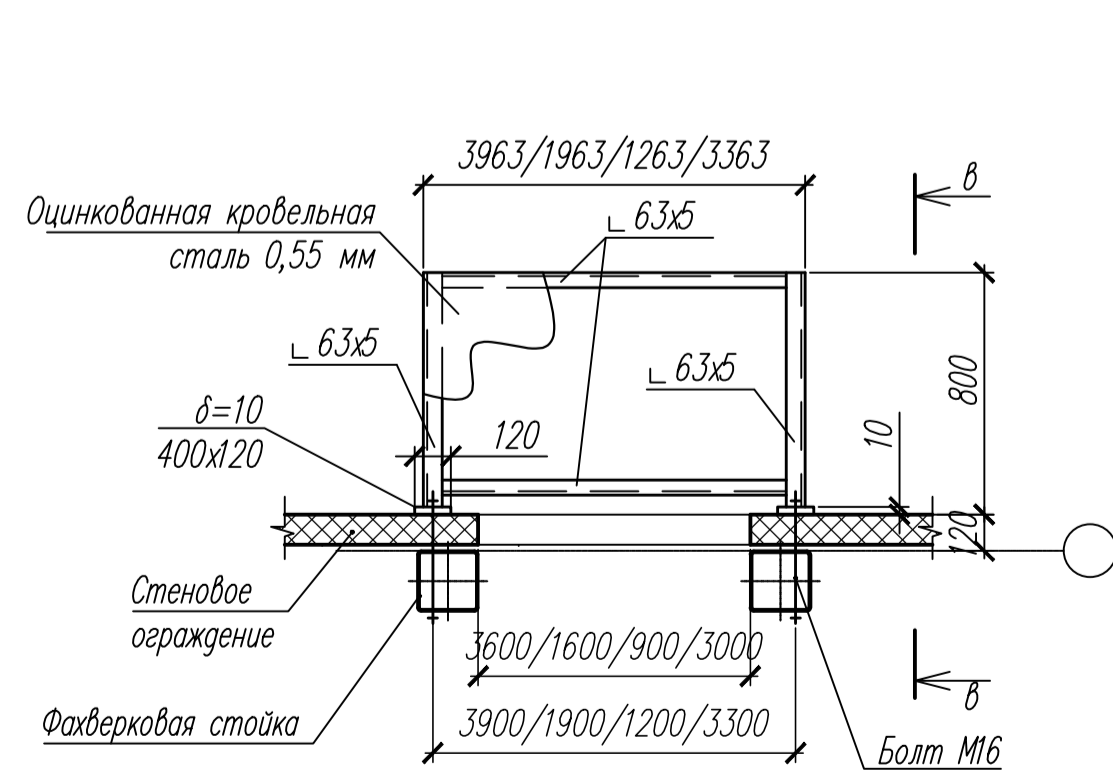
1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОР "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания					
Изм.	Код	Лист	Имя	Подпись	Дата
Разраб.	Азимова	5	Азимова		02.2020
Проверил	Гашевцева	4	Гашевцева		02.2020
Нач. отд.	Микова	3	Микова		02.2020
ГИП	Локтев	2	Локтев		02.2020
Н.контр.	Микова	1	Микова		02.2020
Конструктивные и объемно-планировочные решения					Стадия
Расширение здания котельной. План полов на отм. 0,000. План полов на отм. +5,600.					Лист
					5
					ЦЭ
					АО «ЦЭ»
					Формат: А1



Узел примыкания кровли в месте установки водосточной воронки



Козырек над входом К-1/К-2/К-3/К-4

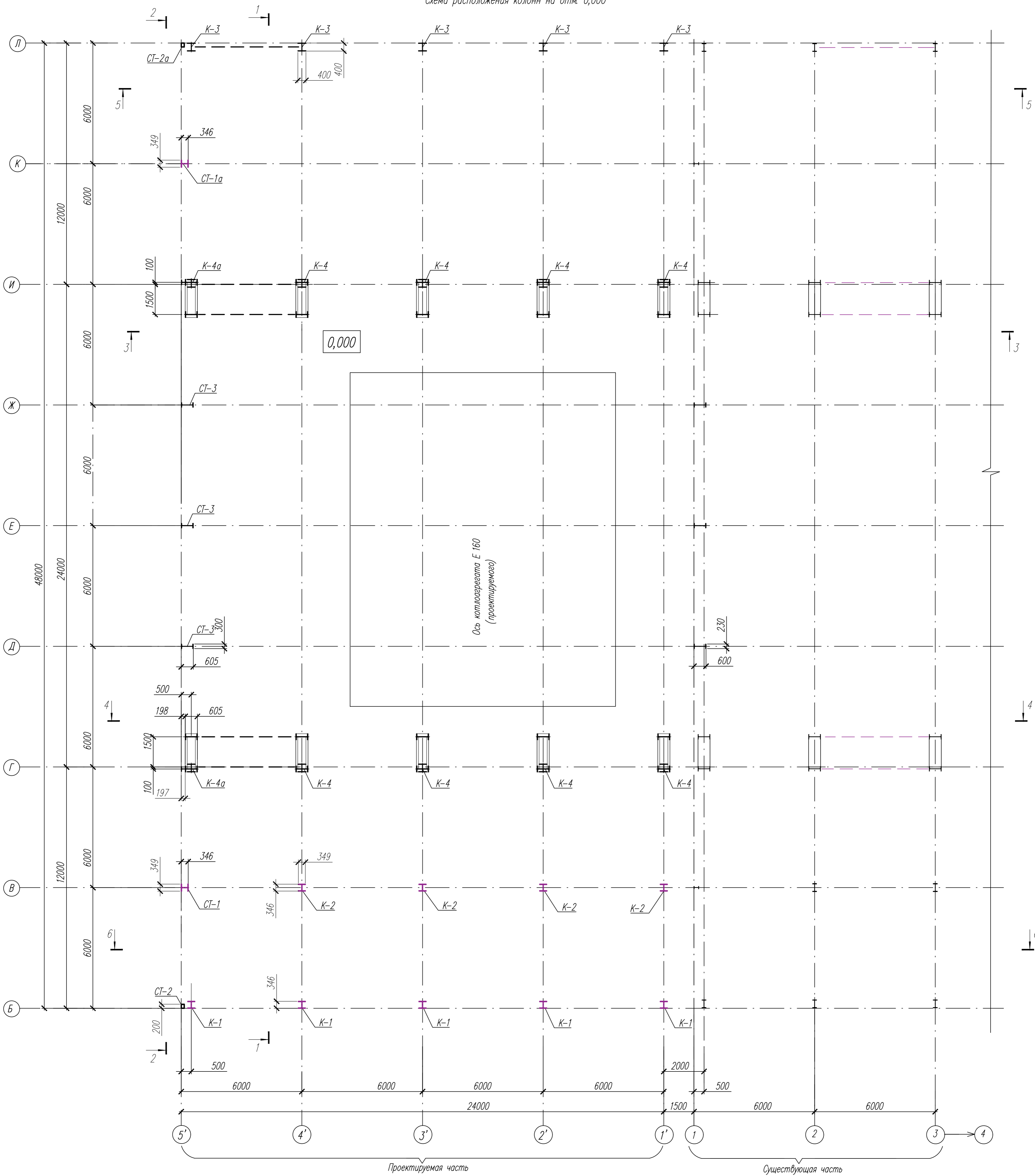


1. Оцинкованную кровельную сталь крепить к уголкам самонарезающими винтами с уплотнительной шайбой из ЭПДМ.
2. После монтажа вентиляционного оборудования отверстия в кровле уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.
3. Водосточные воронки, стаканы под вентиляторы, дефлектора учтены в соответствующих комплектах чертежей (ОВ и ВК).
4. В местах примыкания проектируемой кровли с существующей выполняется укладка дополнительного слоя рулонного наплавляемого материала шириной 1000мм.
5. Кровельный профлист Н57-750-0.8 крепить к металлическим прогонам самонарезающими болтами с шагом 500мм, между собой профлист крепить заклепками с шагом 300мм.

Спецификация к плану кровли

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
К-1	данный лист	Козырек К-1	2	75,63	
К-2	данный лист	Козырек К-2	1	75,63	
К-3	данный лист	Козырек К-3	2	75,63	
К-4	данный лист	Козырек К-4	1	75,63	
		Узел примыкания кровли	102,0		п.м.
		Узел примыкания кровли			
		1 слой Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	107,1		м ²
		2 слоя Бикрост	214,2		м ²
		Стяжка из цементно-песчаного раствора М 100 толщиной 30мм	2,8		м ³
		Керамзит по уклону	9,5		м ³
		Оцинкованная кровельная сталь 0,8мм	293,0		м ²
		Утеплитель "ЛАЙТ БАТТС" в п/этиленовой пленке	9,2		м ³
		Уплотнительная замазка	0,36		м ³
		Л 90x7 L=250	172	2,41	
		Самонарезающие болты			
		К-1 (козырек над воротами 3600мм)		75,63	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=820	7	3,94	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=800	2	3,85	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=3963	2	19,06	
	ГОСТ Р 54301-2011	Оцинкованная кровельная сталь δ=0,55мм S=3,23м ²	-	14,04	
δ=10	ГОСТ 19903-2015	δ=10 400x120	2	3,77	
	ГОСТ 24379.1-80	Болт М16x400	4	0,82	с гайкой шайбой
		К-2 (козырек над входом 1600мм)		75,63	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=820	3	3,94	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=800	2	3,85	
Л 50x5	ГОСТ 8509-93	Л 50x5 L=1863	2	12,68	
	ГОСТ 8075-93	Оцинкованная кровельная сталь δ=0,55мм S=1,53м ²	-	6,61	
δ=10	ГОСТ 19903-2015	δ=10 400x120	2	3,77	
	ГОСТ 24379.1-80	Болт М16x400	4	0,82	с гайкой шайбой
		К-3 (козырек над входом 900мм)		44,98	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=820	2	3,94	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=800	2	3,85	
Л 50x5	ГОСТ 8509-93	Л 50x5 L=1263	2	6,64	
	ГОСТ 8075-93	Оцинкованная кровельная сталь δ=0,55мм S=1,04м ²	-	5,30	
δ=10	ГОСТ 19903-2015	δ=10 400x120	2	3,77	
	ГОСТ 24379.1-80	Болт М16x400	4	0,82	с гайкой шайбой
		К-4 (козырек над воротами 3000мм)		75,63	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=820	6	3,94	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=800	2	3,85	
Л 63x5	ГОСТ 8509-93	Л 63x5 L=3363	2	19,06	
	ГОСТ Р 54301-2011	Оцинкованная кровельная сталь δ=0,55мм S=2,76м ²	-	11,92	
δ=10	ГОСТ 19903-2015	δ=10 400x120	2	3,77	
	ГОСТ 24379.1-80	Болт М16x400	4	0,82	с гайкой шайбой

					1/2020-2-КР			
					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания			
Изм.	Кол. лист	Имя	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стария	Лист	Листов
Разработал	Гафурова	В.А.	02.02.2021					
Проверил	Ташевцев	А.В.	02.02.2021					
Нач. отд.	Михаева	Е.В.	02.02.2021					
ГИП	Локтев	А.В.	02.02.2021					
Н.контр.	Михаева	Е.В.	02.02.2021		ЦТБ АО «ЦТБ»			
					Формат А1			



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	M, т*м	N, т		
K-1 (5шт.)			I 35K1,5	-56,0	-140,9	20,4	C345 ГОСТ Р 57837-2017
K-2 (4шт.)			I 35K1,5				C345 ГОСТ Р 57837-2017
K-3 (5шт.)			I 40K2	46,0	-152,2	-15,1	C345 ГОСТ Р 57837-2017
K-4 (8шт.)		1	I 60Ш4	301,3	-104,3,7	-50,7	C345 ГОСТ Р 57837-2017
		2	L 100x7				ГОСТ 8509-93
		3	I 40K2	99,0	-25,3,2	-25,1	C345 ГОСТ Р 57837-2017
K-4a (2шт.)		1	I 60Ш4	-112,7	-449,4	13,2	C345 ГОСТ Р 57837-2017
		2	L 100x7				ГОСТ 8509-93
		4	L 20ШТЗ				ТУ 14-2-685-86
CT-1 (2 шт.)		1	I 35K1,5				C345 ГОСТ Р 57837-2017
		2	L 20				ГОСТ 8240-97
CT-2 (2 шт.)		1	I 35K1,5				C345 ГОСТ Р 57837-2017
		2	L 20				ГОСТ 8240-97
CT-3 (3 шт.)		1	I 60Ш4	36,7	-172,0	13,5	C345 ГОСТ Р 57837-2017
		2	L 20				ГОСТ 8240-97

9. Для обеспечения необходимого предела огнестойкости конструкций каркаса (45 минут для колонн, распорки, связей и узлов их примыкания, 45 минут для балок перекрытия и узлов их примыкания, 45 минут для стропильных ферм, балок, 15 минут для прогонов, связей по фермам и узлов их примыкания) в качестве огнезащиты металлических конструкций применить покрытие "ТЕРМОБАРЬЕР" по ТУ 2313-001-30642285-2011. Огнезащитное покрытие образованное краской ТЕРМОБАРЬЕР полностью соответствует требованиям норм пожарной безопасности, установленным в НПБ 236-97, Техническом регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) и ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

Нанесение огнезащитной краски ТЕРМОБАРЬЕР допускается только на предварительно загрунтованные металлические поверхности слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 толщиной 50мм.

Подготовка металлических поверхностей:

1. Оценка состояния грунтовоочного покрытия - дефекты, следы коррозии не допускаются. Все дефекты и повреждение слоя грунта должны быть полностью устранены до начала нанесения огнезащитной краски.
2. Обеспылить и обезжирить растворителем ксилол по ГОСТ 9410 или Р-4, Р-5 по ГОСТ 7827 до степени 1 по ГОСТ 9.402
3. Нанесение краски допускается производить только после полного высыхания грунта. Минимальное время сушки грунта - 7 суток.

Условия нанесения и сушки:

Минимальная температура воздуха -20°C, максимальная +35°C (от -30°C до 0°C в специальной поставке). Относительная влажность воздуха до 90%. Температура окрашиваемой поверхности должна быть не менее чем на 3°C выше точки росы. Не допускается наносить огнезащитную краску на сырую или покрытую инеем поверхность.

Нанесение:

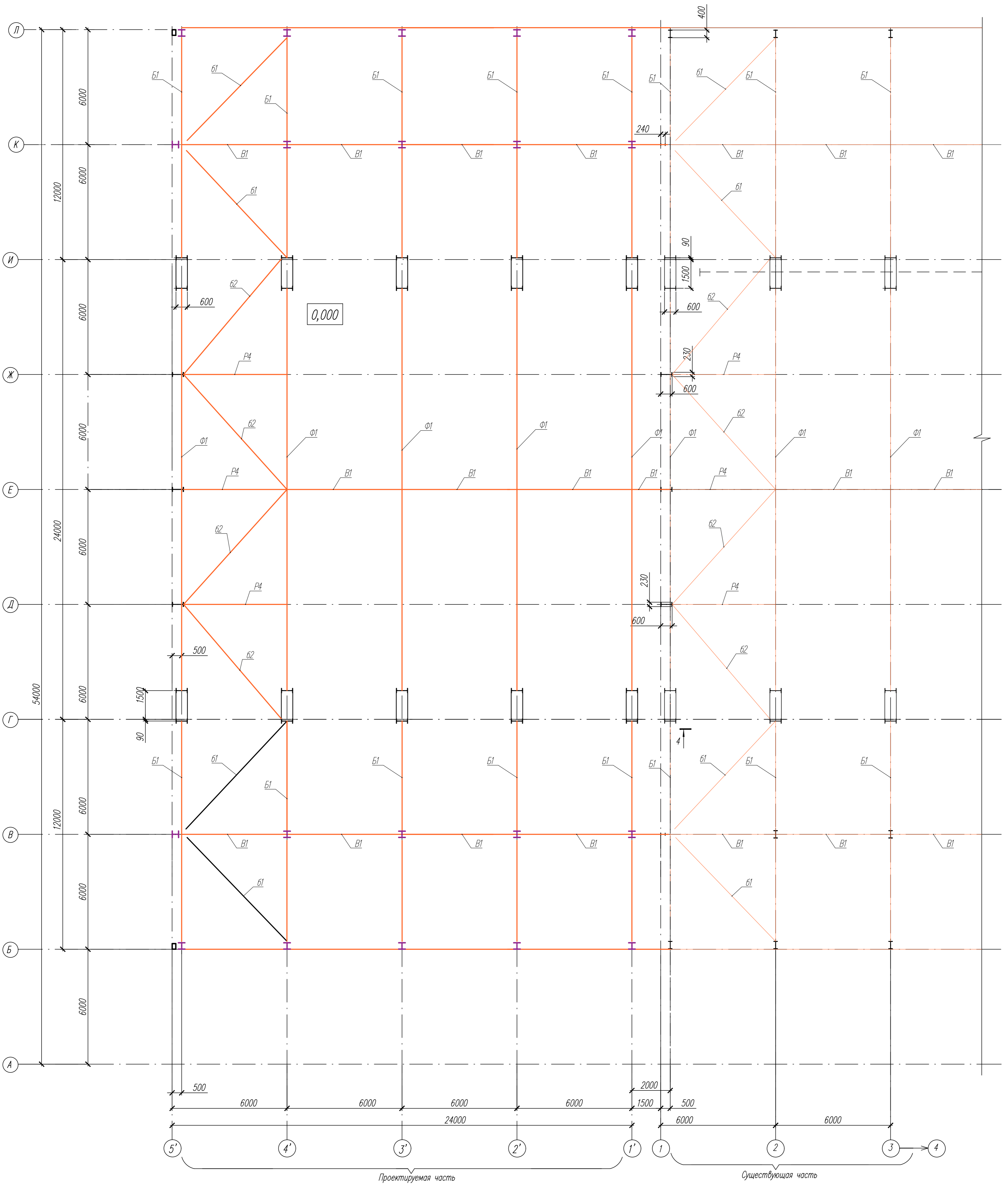
Огнезащитная краска ТЕРМОБАРЬЕР наносится послойно до достижения заданной толщины. Нанесение следующего слоя допускается только при высыхании предыдущего до степени 3 по ГОСТ 19007.

Непосредственно перед нанесением краска перемешивается низкооборотным миксером (не более 300 мин-1) или вручную до однородного состояния.

При проведении работ по огнезащите конструкций больших объемов рекомендуется использовать метод безвоздушного распыления. На небольших площадях допускается использование кисти. Толщина сухого покрытия при применении техники безвоздушного распыления за один проход может достигать 0,7мм, кисти - 0,6мм.

1. Данный лист смотреть совместно с листами 8-25.
2. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
3. Все заводские соединения сварные, все стыковые в сечениях должны быть равнопрочны основному металлу. Монтажные соединения выполнять на нормальной точности и сварке.
4. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций закрепить постановкой контргаек или приваркой гаек по контуру.
5. Поясные швы сварных сечений колонн и ригелей выполнять при помощи автоматической сварки.
6. Вручную сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, кроме оголовных.
7. Усилия для расчета крепления опорных столиков принимать с коэффициентом 1,5.
8. На монтаже металлоконструкции покрыть двумя слоями эмалю ПФ-133 ГОСТ 25129-82 по оштукатуренным поверхностям (грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82).

1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Страница	Лист
Расширение здания котельной Каркас. Схема расположения колонн на отм. 0,000			П	7
Изм.	Колуч.	Лист	Дата	
Разработал	А.И. Азизова	02.2021		
Проверил	Г.И. Гашевцева	02.2021		
Нач. отд.	М.И. Микова	02.2021		
ГИП	Л.И. Локтев	02.2021		
Н.контр.	М.И. Микова	02.2021		



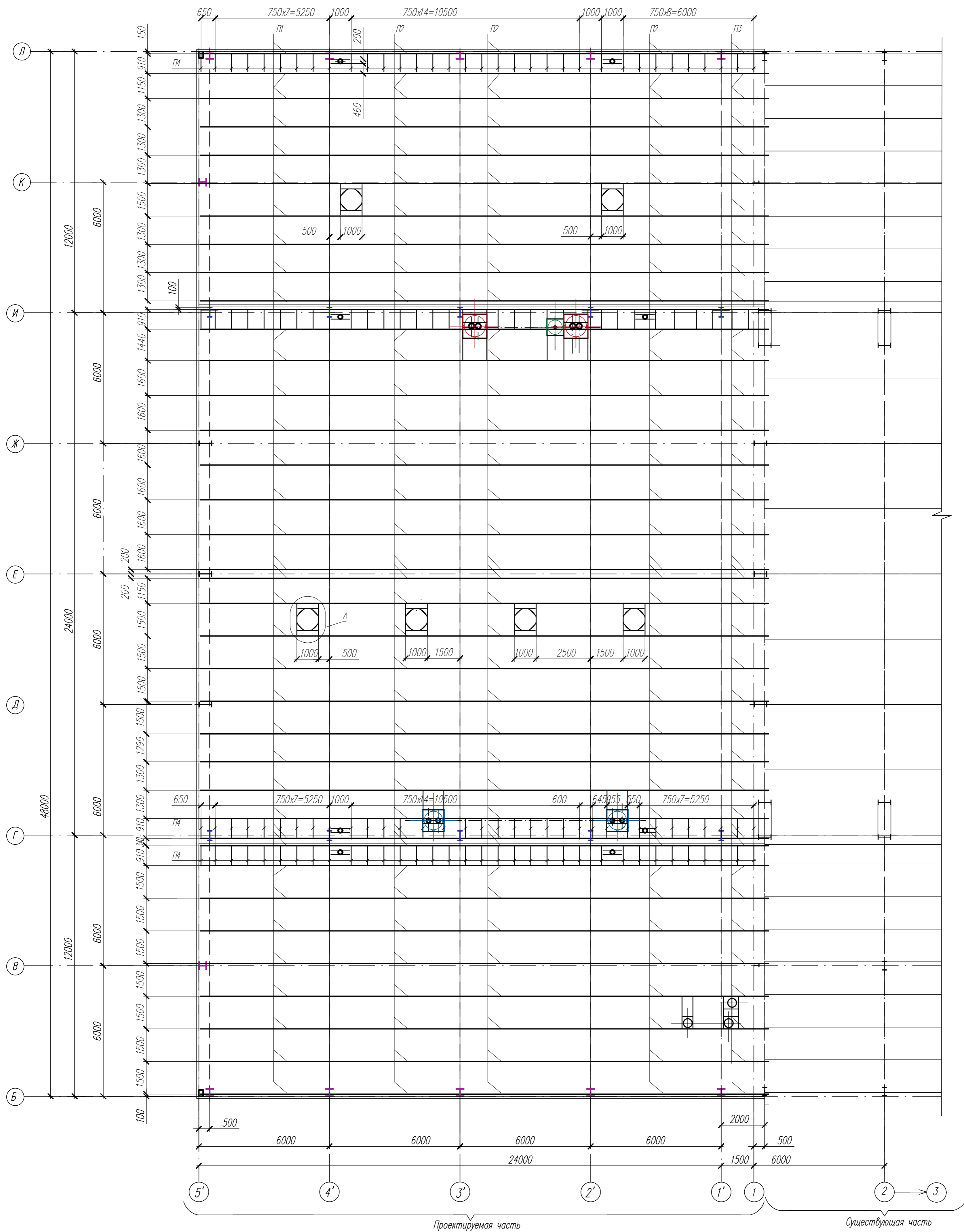
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Показ	Состав	М, т*м	N, т			
b1			Гн 140x4					
b2			Гн 160x4					
a1			Гн 110x3					
b1	I		Гн 70Ш1					
BC2		вп	Гн 80x3					
		нп	Гн 140x3					
		П1	Гн 80x3					
		П2	Л63x6					
B1			Гн 80x3					
СК4	I		Гн 45Б2					
С3	T		2Л110x8					

1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7, 9-25.

					1/2020-2-КР		
					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания		
					Конструктивные и объемно-планировочные решения		
Изм.	Кол.	Лист	№	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработал	Савицкая	02.2021			П	8	
Проверил	Гашевцева	02.2021					
Нач. отд.	Микова	02.2021					
ГИП	Локтев	02.2021					
Н.контр.	Микова	02.2021					
					Расширение здания котельной. Каркас. Схема расположения горизонтальных связей по нижним поясам ферм и балок		
					ЦТЗ АО «ЦТЗ»		

Схема расположения прогонов

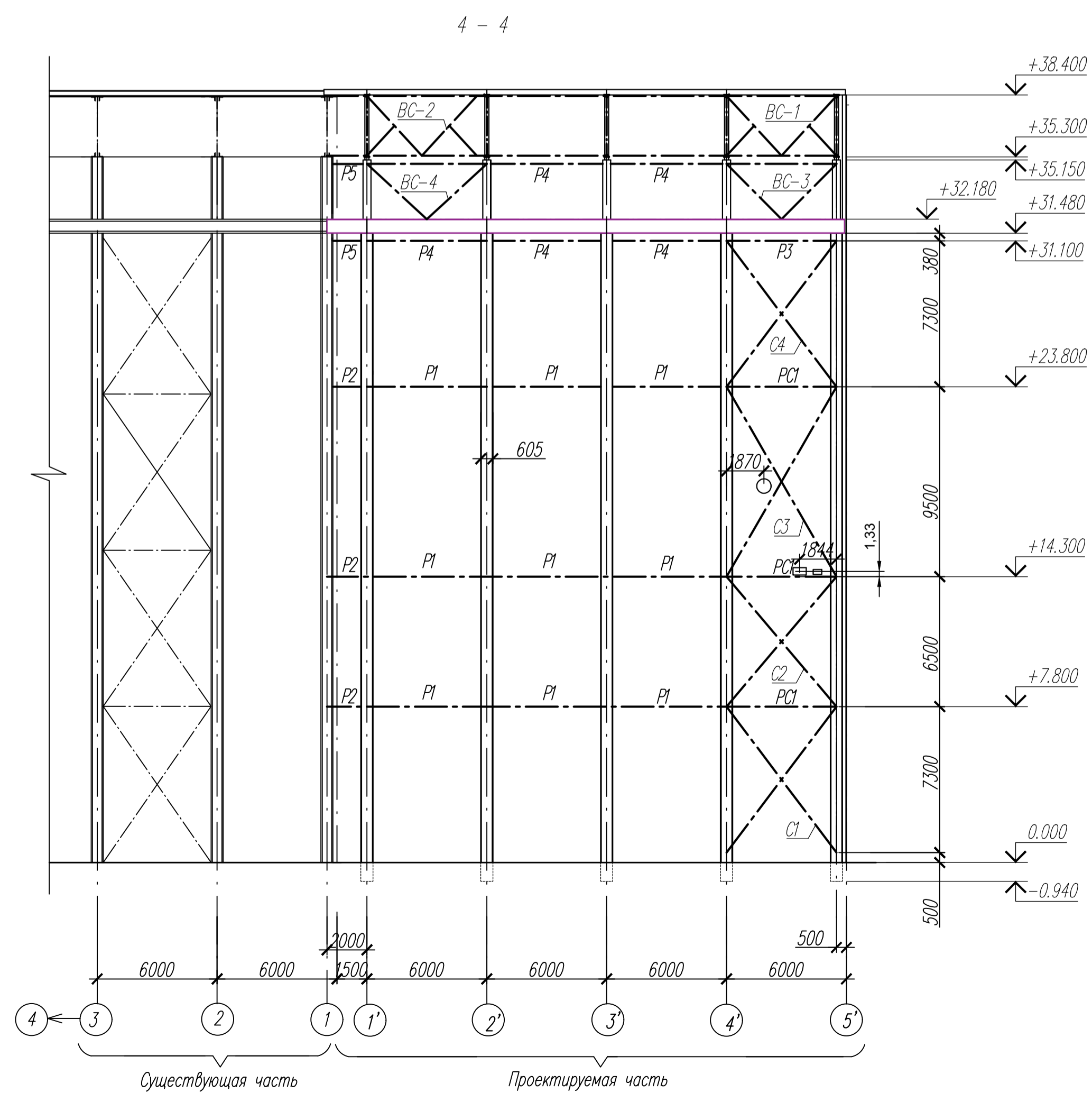
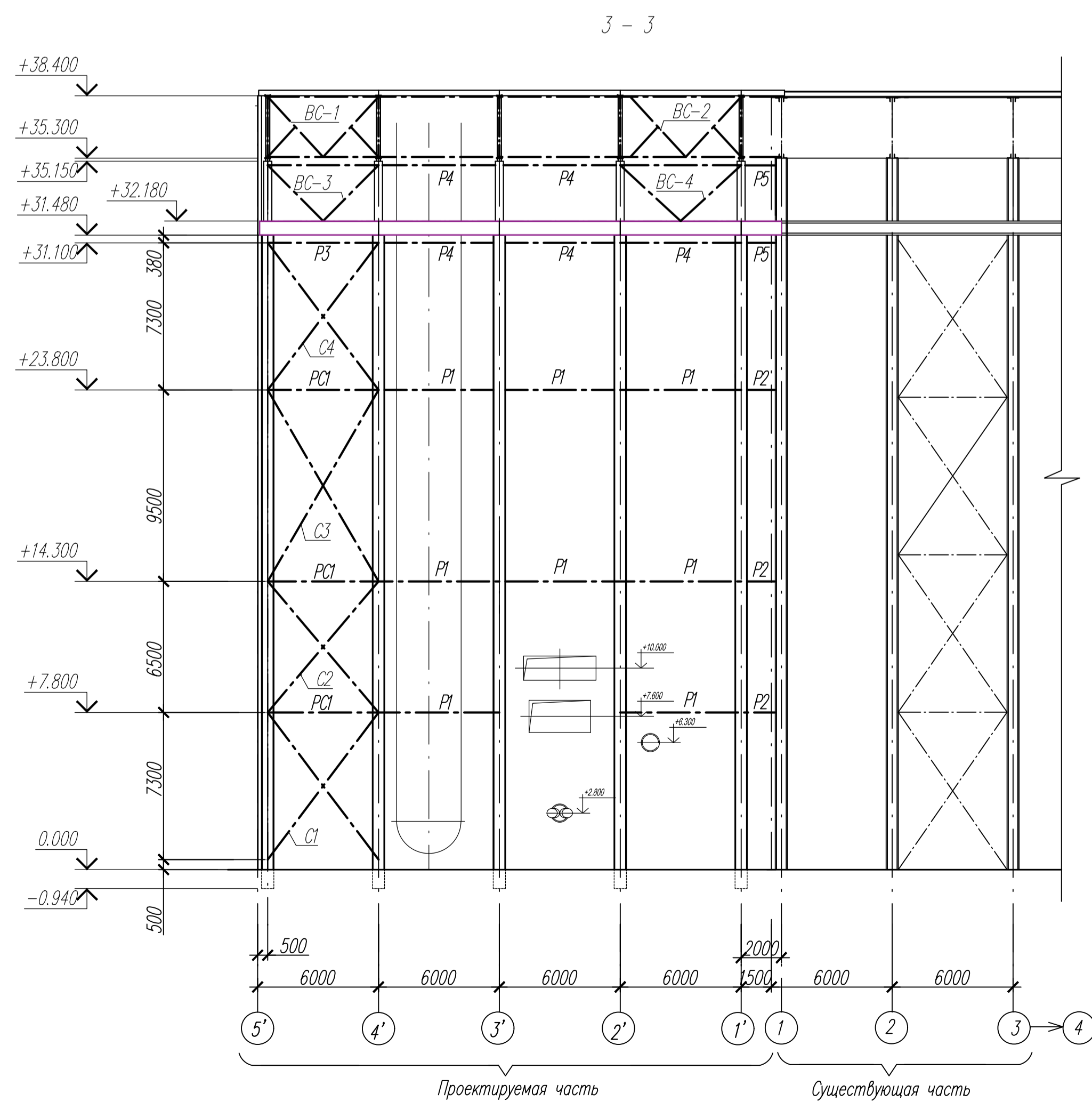
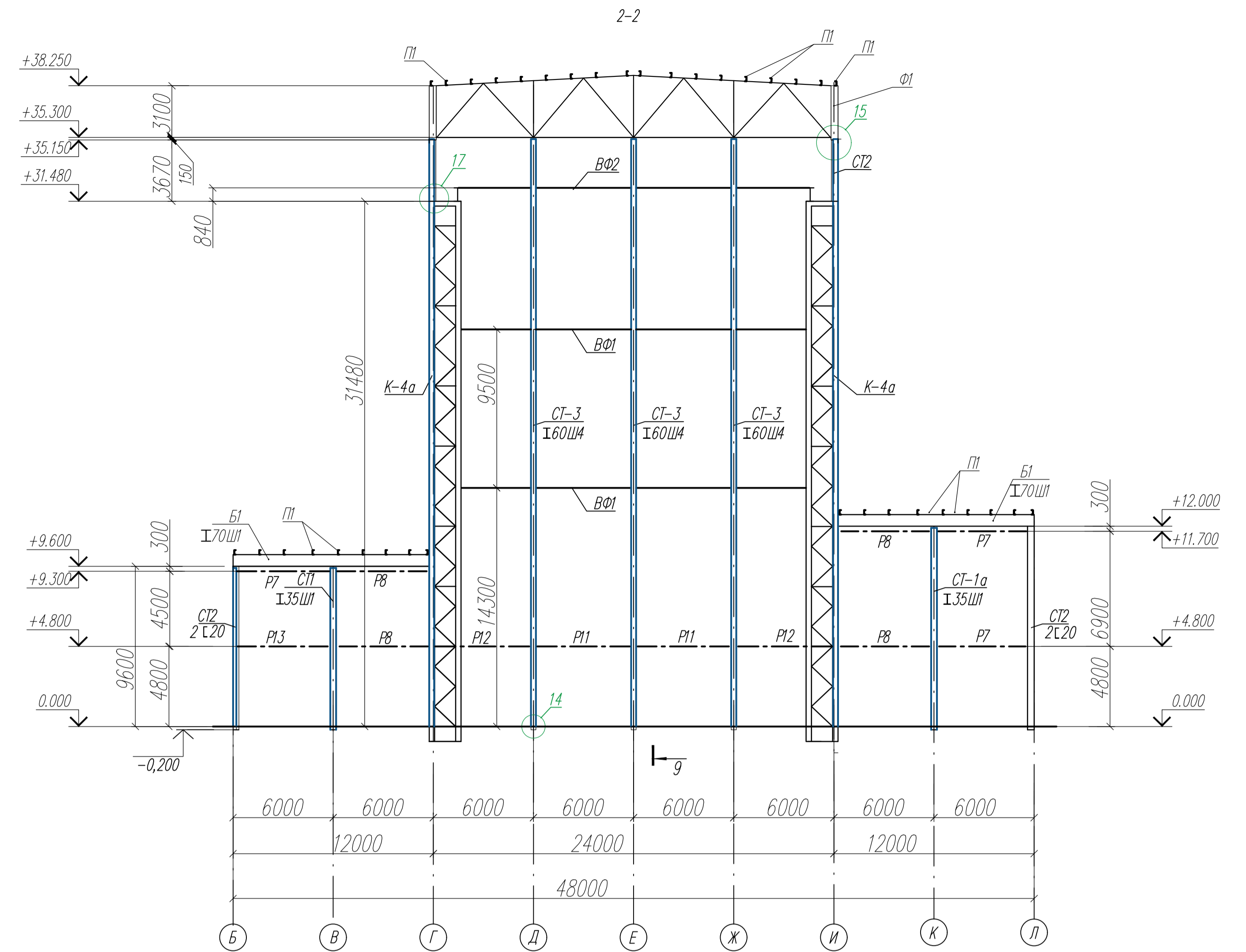
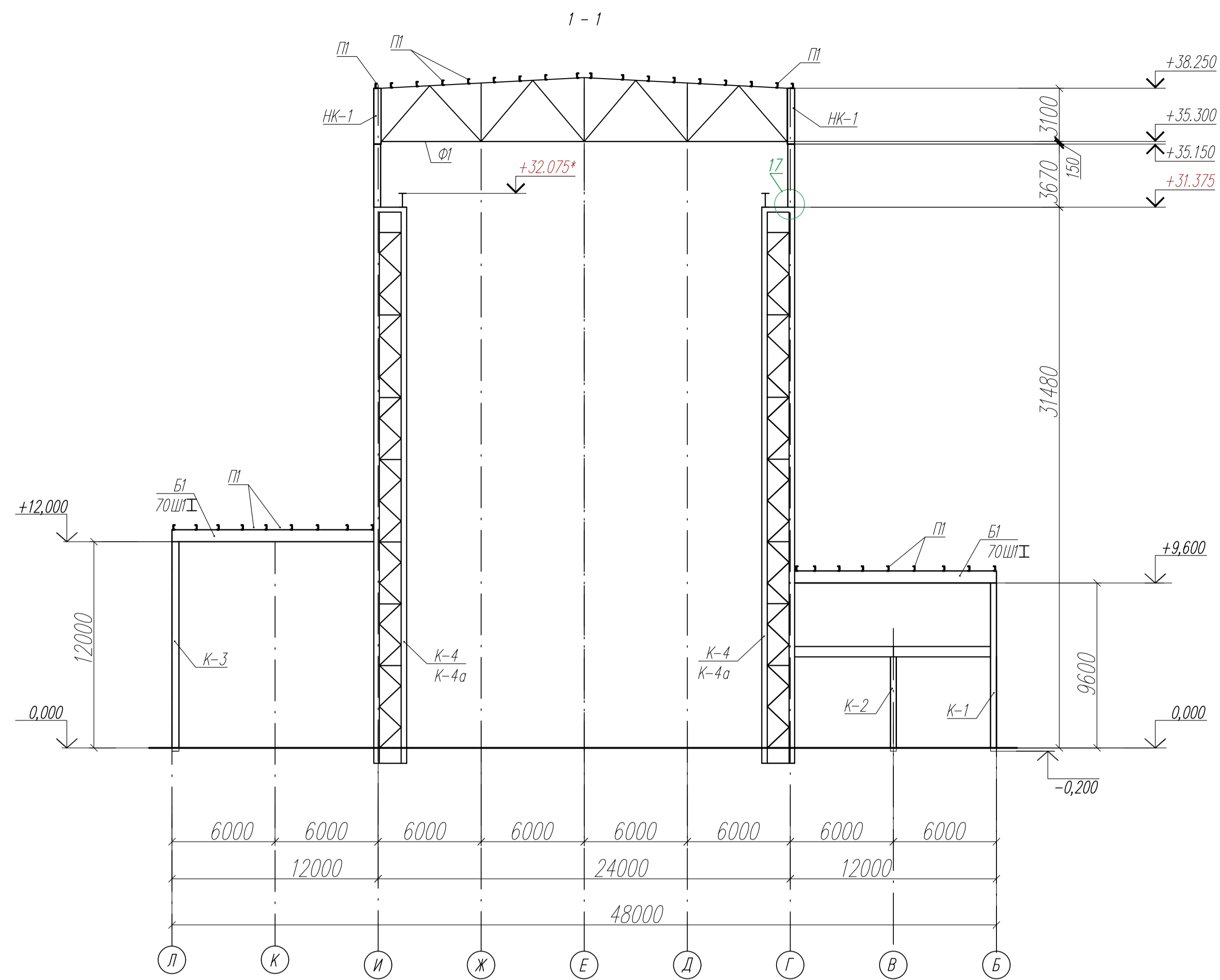


Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления	Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз			
П1, П2, П3, (190 шт.)		Поз	С.27	Q, кН: -20,0 N, кН: 3,6 M, кН·м: -20,1	С245 ГОСТ 8240-97
П9, П10			Л.90x7		С245 ГОСТ 8509-93
П11			Л.50x5		С245 ГОСТ 8509-93

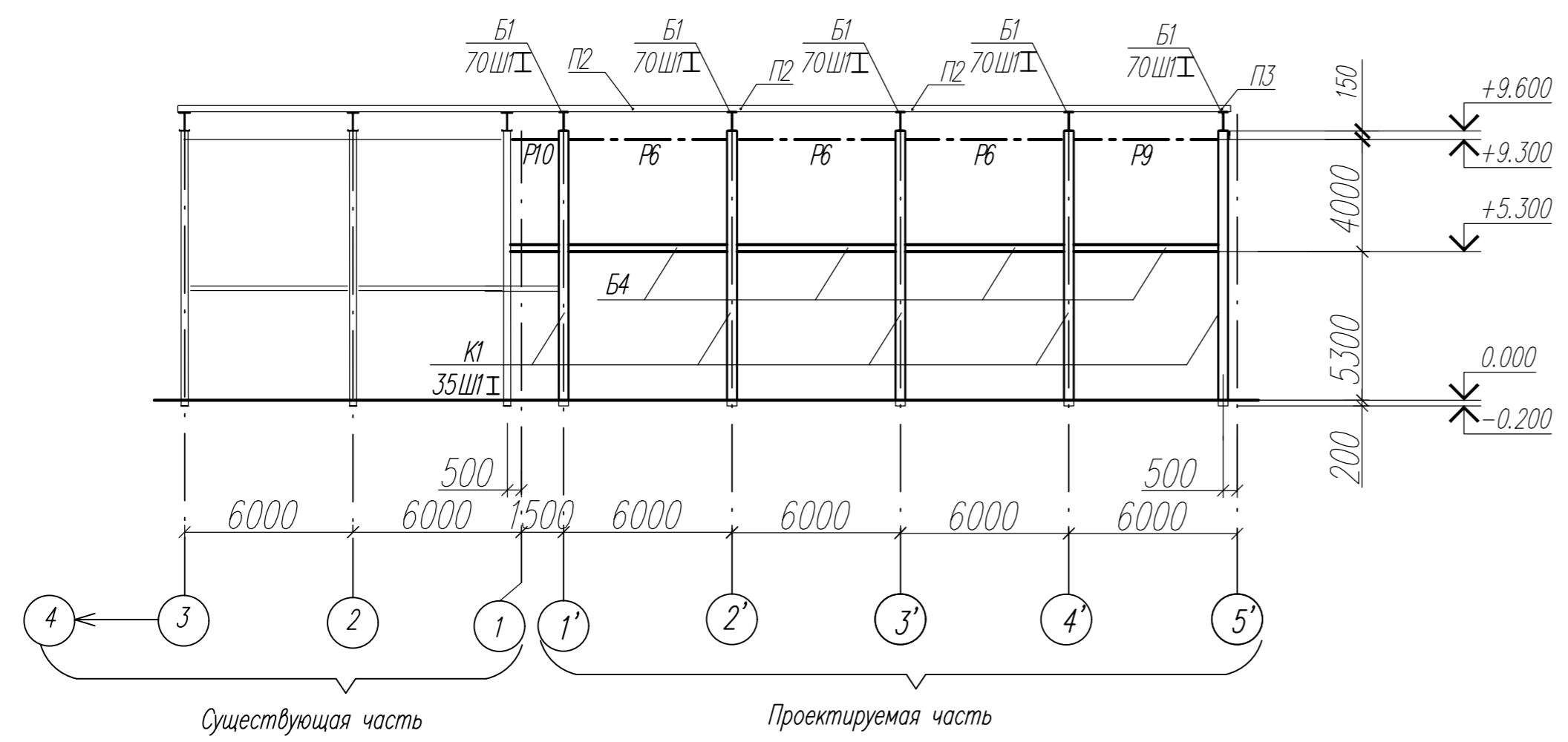
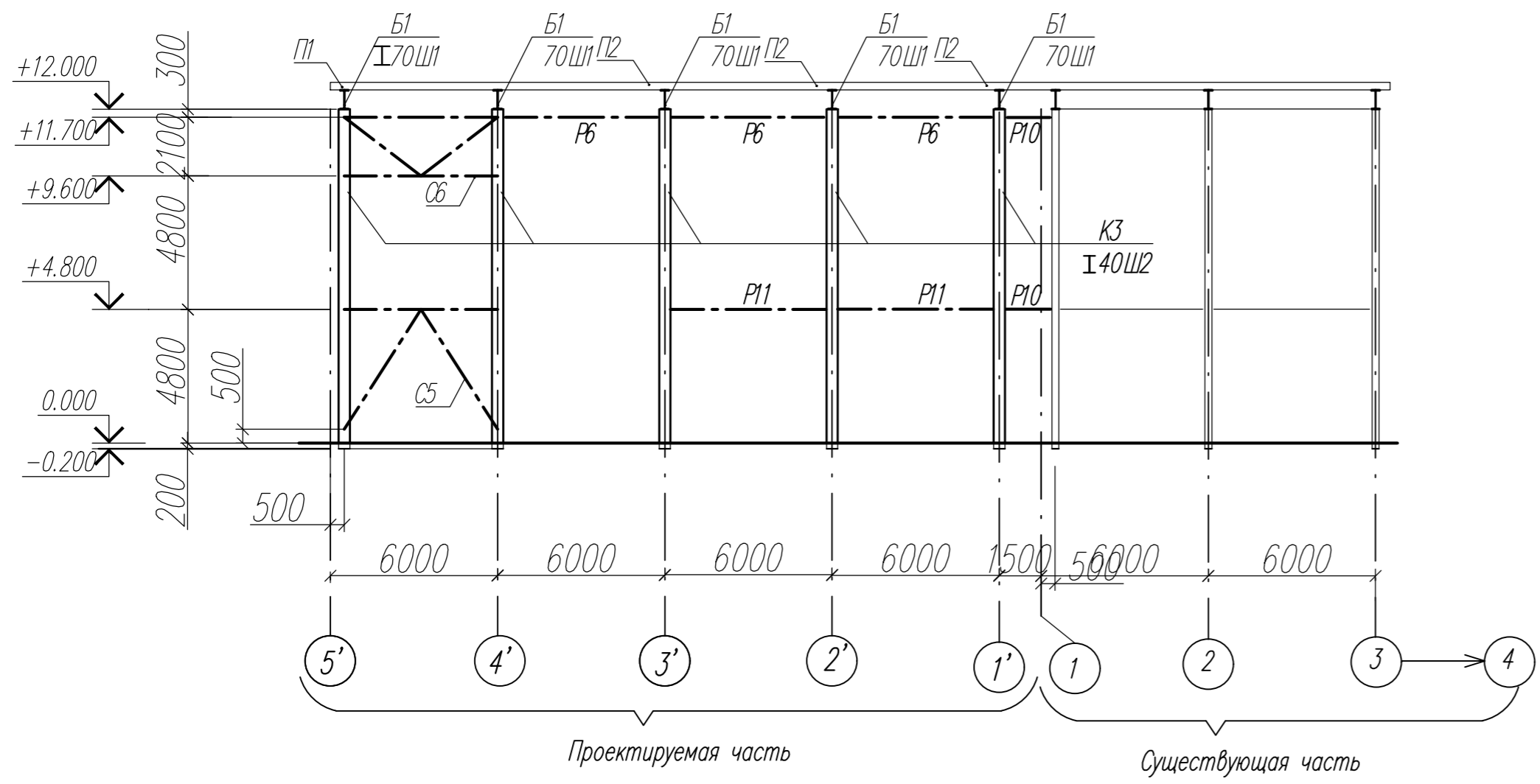
1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 6, 7, 8, 10-25.

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Конструктивные и объемно-планировочные решения					
Расширение здания котельной. Каркас.					
Схема расположения прогонов покрытия					
Изм.	Кол-во	Лист	Маск	Подпись	Дата
Разработал	Азизова				02.2021
Проверил	Гашевцева				02.2021
Нач.отг.	Микова				02.2021
ГИП	Локтев				02.2021
Н.контр.	Микова				02.2021
Статус	Лист	Листов			
П	9				
ЦТЗ			АО «ЦТЗ»		
формат А1					



1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7-9, 11-25.
3. Местоположение разрезов обозначено на листе 7.

1/2020-2-КР						Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания			
Изм.	Кол-во	Лист	Дата	Подпись	Лета	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Старая	Лист	Листов
Разработал	Азизова	02.2021					П	10	
Проверил	Ташедиева	02.2021				Расширение здания котельной Каркас	ЦТЗ АО «ЦТЗ»		
Нач. отд.	Михайлова	02.2021							
ГИП	Локтев	02.2021				Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4			
Н.контр.	Михайлова	02.2021				Формат А1			



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	M, т*м	N, т			
C1		1	∟200x12				C245	ГОСТ 8509-93
		2	∟75x6				C245	ГОСТ 8509-93
C2		1	∟160x10				C245	ГОСТ 8509-93
		2	∟75x6				C245	ГОСТ 8509-93
C3		1	∟200x12				C245	ГОСТ 8509-93
		2	∟75x6				C245	ГОСТ 8509-93
C4		1	∟160x10				C245	ГОСТ 8509-93
		2	∟75x6				C245	ГОСТ 8509-93

- Общие указания смотри на листе 7.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-10, 12-25.
- Местоположение разрезов обозначено на листе 7.

Согласована: _____
 Подпись и дата: _____
 Инв.№подл.: _____

1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Дата
Разработал	Гафурова	11	02.2021	
Проверил	Ташевцева	11	02.2021	
Нач.отд.	Микова	11	02.2021	
ГИП	Поктев	11	02.2021	
Н.контр.	Микова	11	02.2021	
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист
Расширение здания котельной. Каркас. Разрез 5-5, 6-6			Р	11
ЦТЗ АО «ЦТЗ»				Формат А2

Схема расположения распорок и связей на отм. +7,800

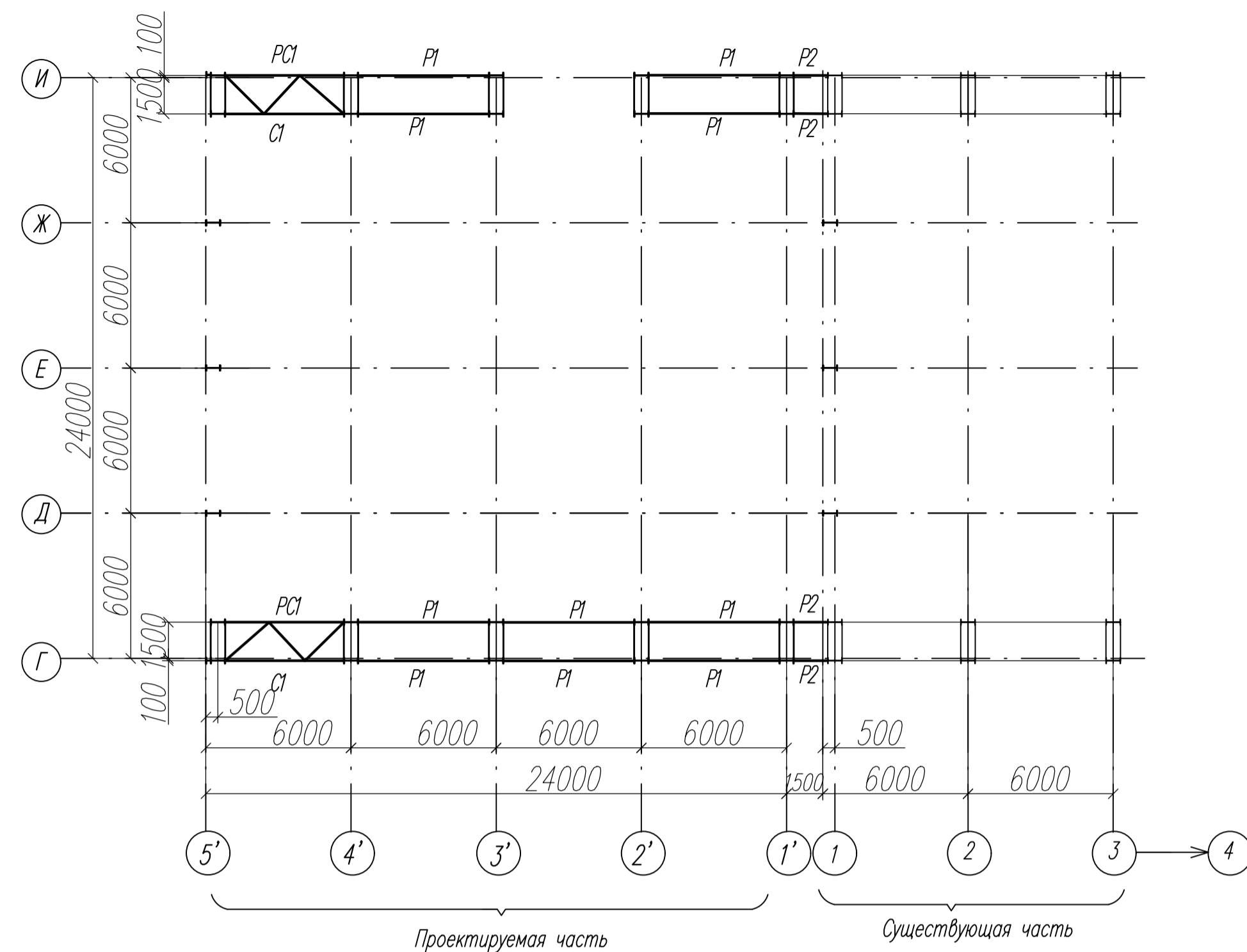


Схема расположения распорок и связей на отм. +14,300, +23,800

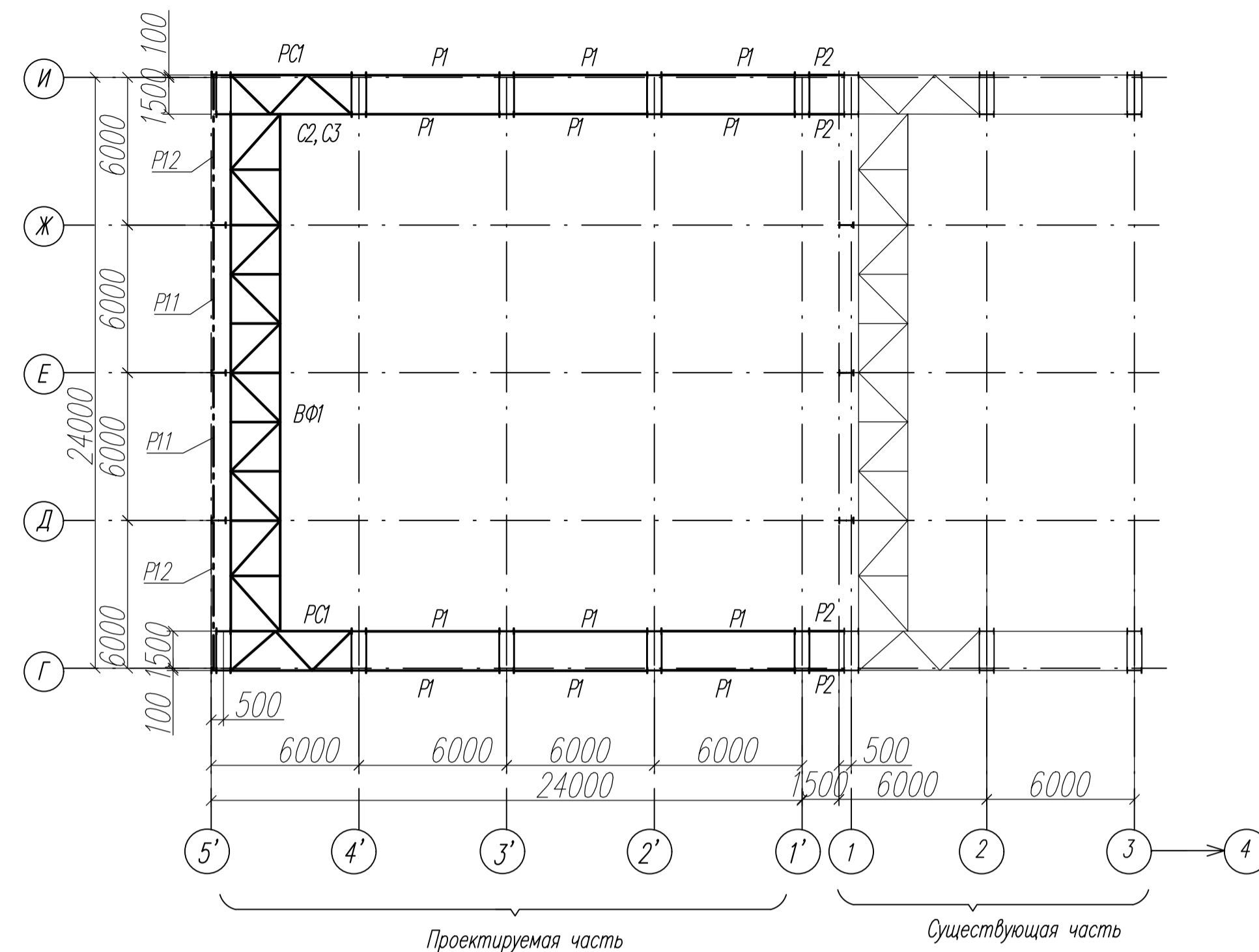


Схема расположения распорок и связей на отм. +31,100

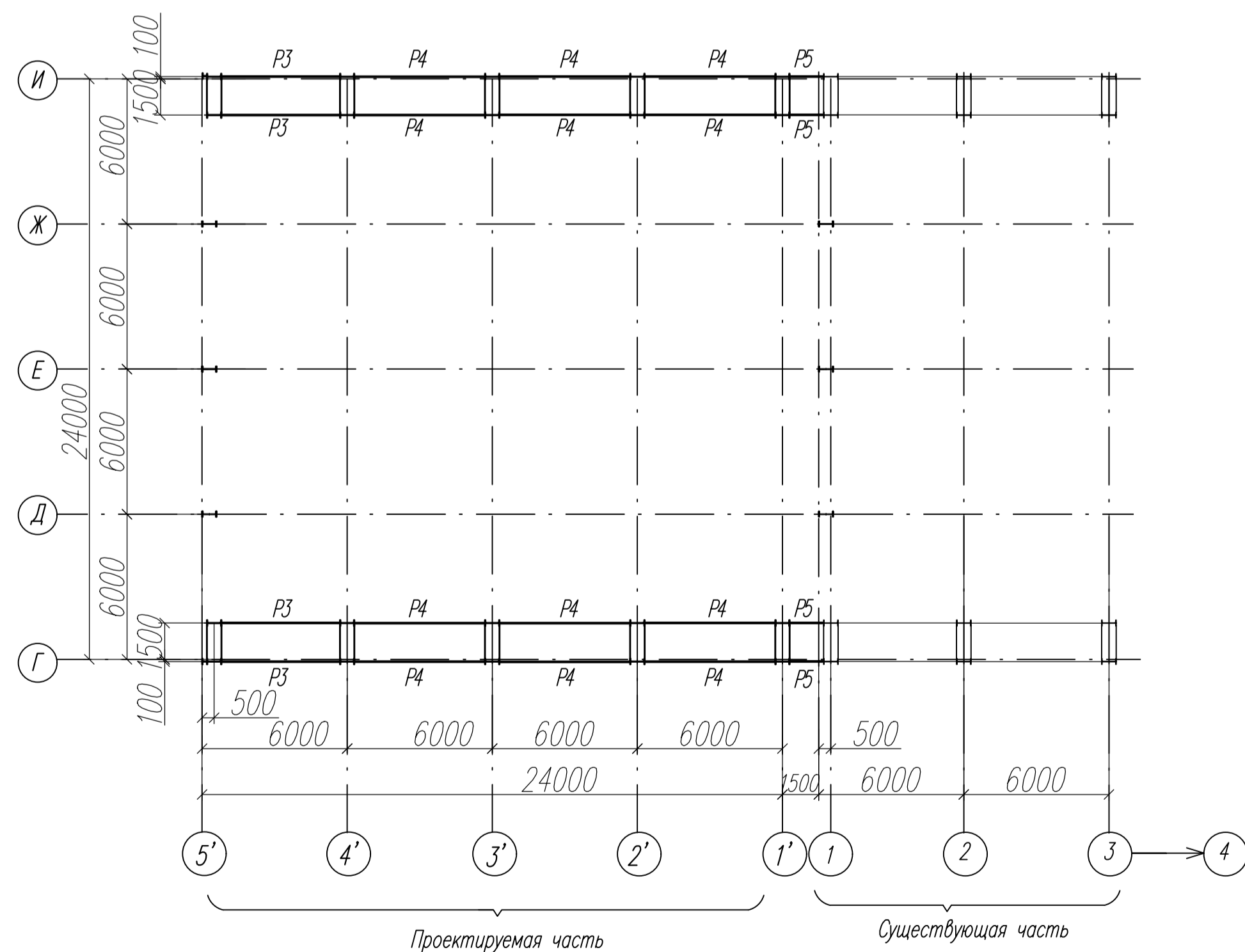
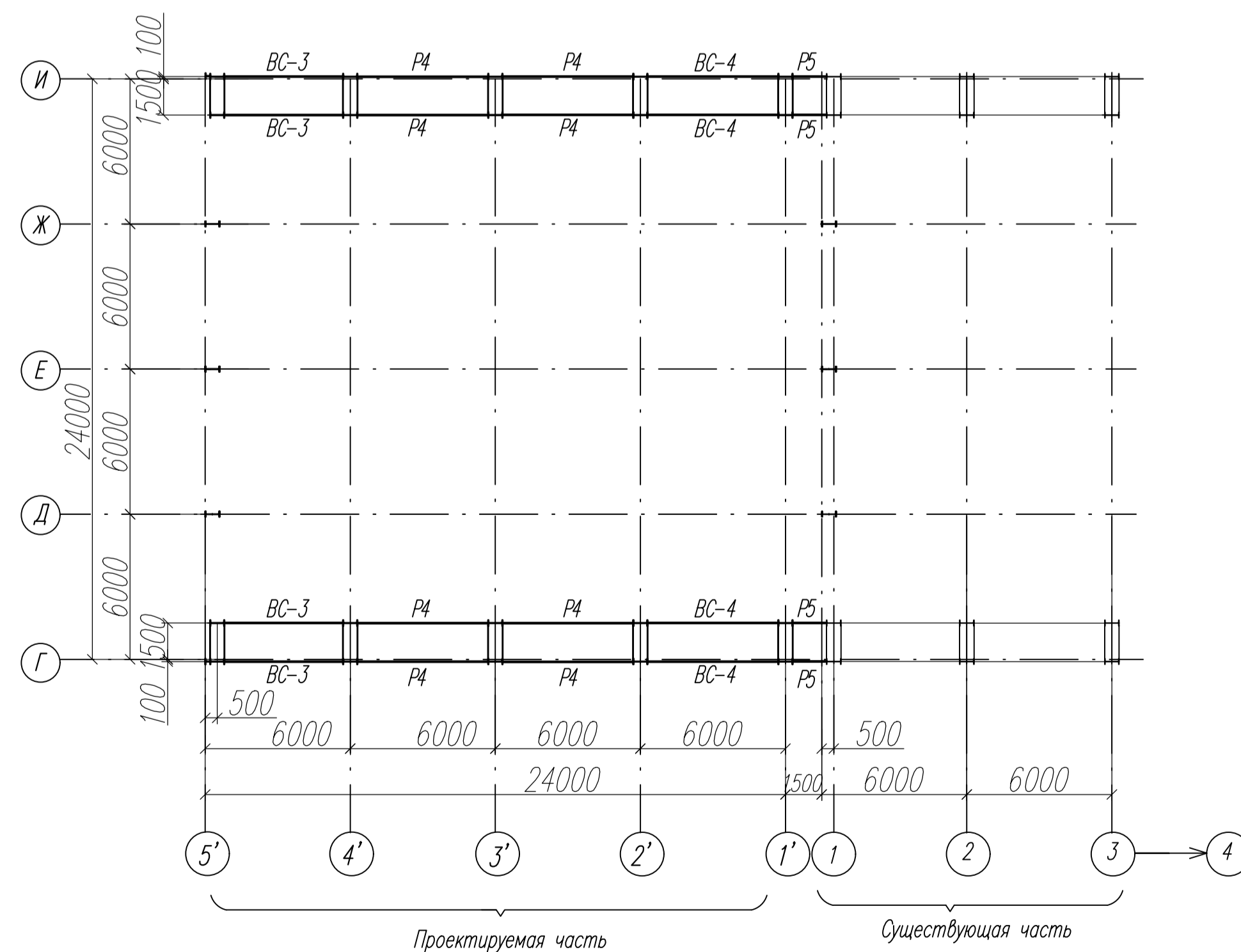


Схема расположения распорок и связей на отм. +35,150



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкт.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	M, т*м	N, т	Q, т			
P1 P2			Гр. 160x160x4					C245	ГОСТ 30245-2003
P3 P4 P5			Гр. 120x120x3					C245	ГОСТ 30245-2003
P11 P12			I 20Б1					C245	ГОСТ Р 57837-2017
ВФ1		1	Г 20					C245	ГОСТ 8240-97
		2	Л 125x9					C245	ГОСТ 8509-93
		3	Л 90x6					C245	ГОСТ 8509-93
		4						C245	ГОСТ 8509-93
		5						C245	ГОСТ 8509-93
PC1		1	Гр. 160x160x4					C245	ГОСТ 30245-2003
		2	Л 75x6					C245	ГОСТ 8509-93
		3	Г 16					C245	ГОСТ 8240-97
BC-3		1						C245	ГОСТ 8509-93
		2						C245	ГОСТ 8509-93
BC-4		1						C245	ГОСТ 8509-93
		2						C245	ГОСТ 8509-93

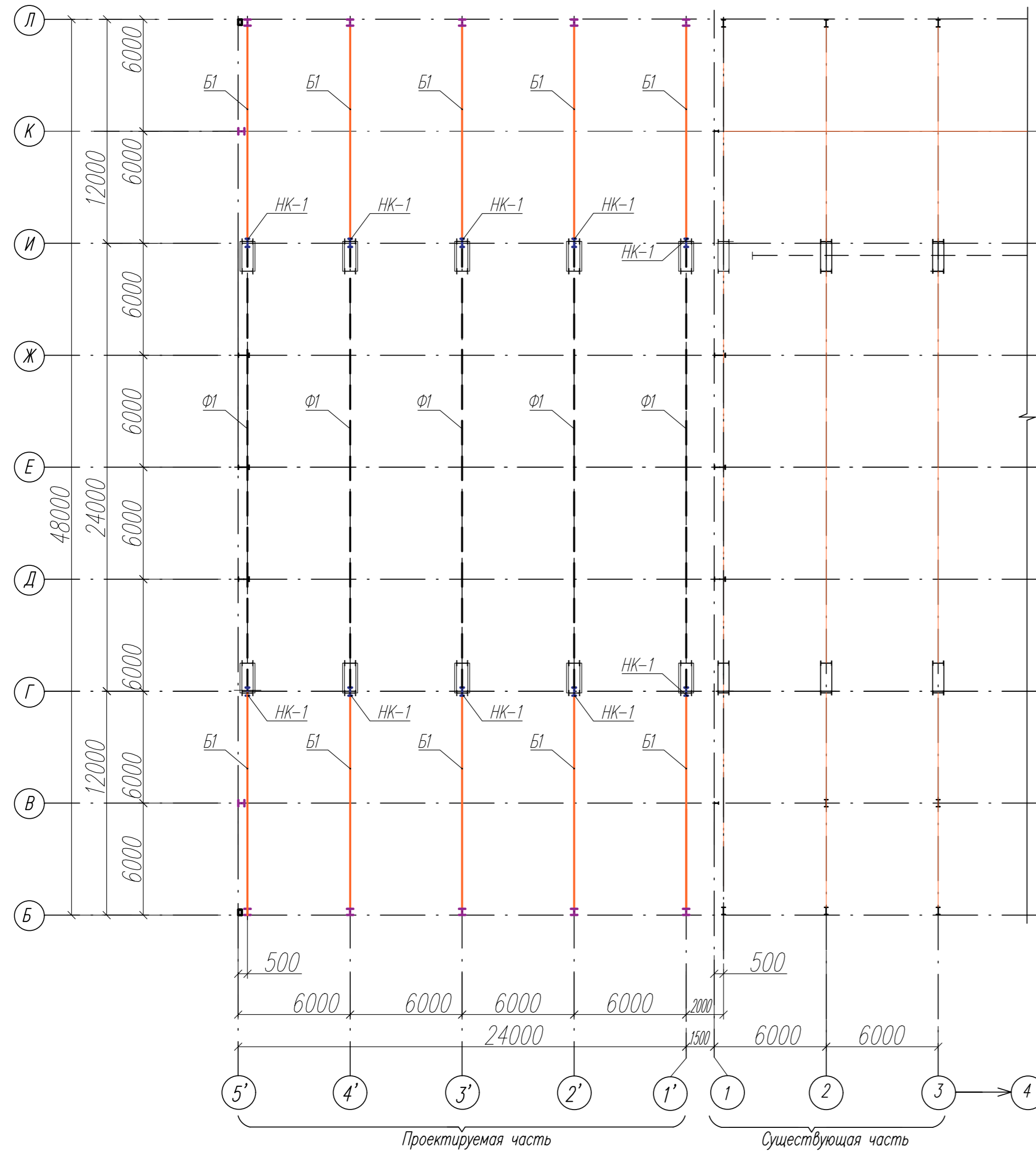
Спецификация к схеме распорок и связей на отм. +7,800; +14,300; +23,800; +31,100

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
P1	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P1	34	111,99	
P2	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P2	12	34,95	
P3	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P3	4	60,22	
P4	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P4	20	65,64	
P5	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P5	1	22,30	
PC1	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка PC1	2	301,79	
ВФ1	1/2020-2-КМ лист 20	Ветровая ферма ВФ1	2	223,11	
P11	ГОСТ Р 57837-2017	I 20Б1 L=5960	4	126,95	
P12	ГОСТ Р 57837-2017	I 20Б1 L=6060	4	129,08	

1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7-11, 13-25.

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Имя	Подпись	Дата
Разработал	Азизова	02.2021			
Проверил	Ташедиева	02.2021			
Нач. отд.	Миконова	02.2021			
ГИП	Локтев	02.2021			
Н.контр.	Миконова	02.2021			
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Старший	Лист	Листов
Расширение здания котельной Каркас			П	12	
Схема расположения распорок и связей			ЦТЗ АО «ЦТЗ»		

Схема расположения стропильных ферм и балок покрытия



Ведомость элементов

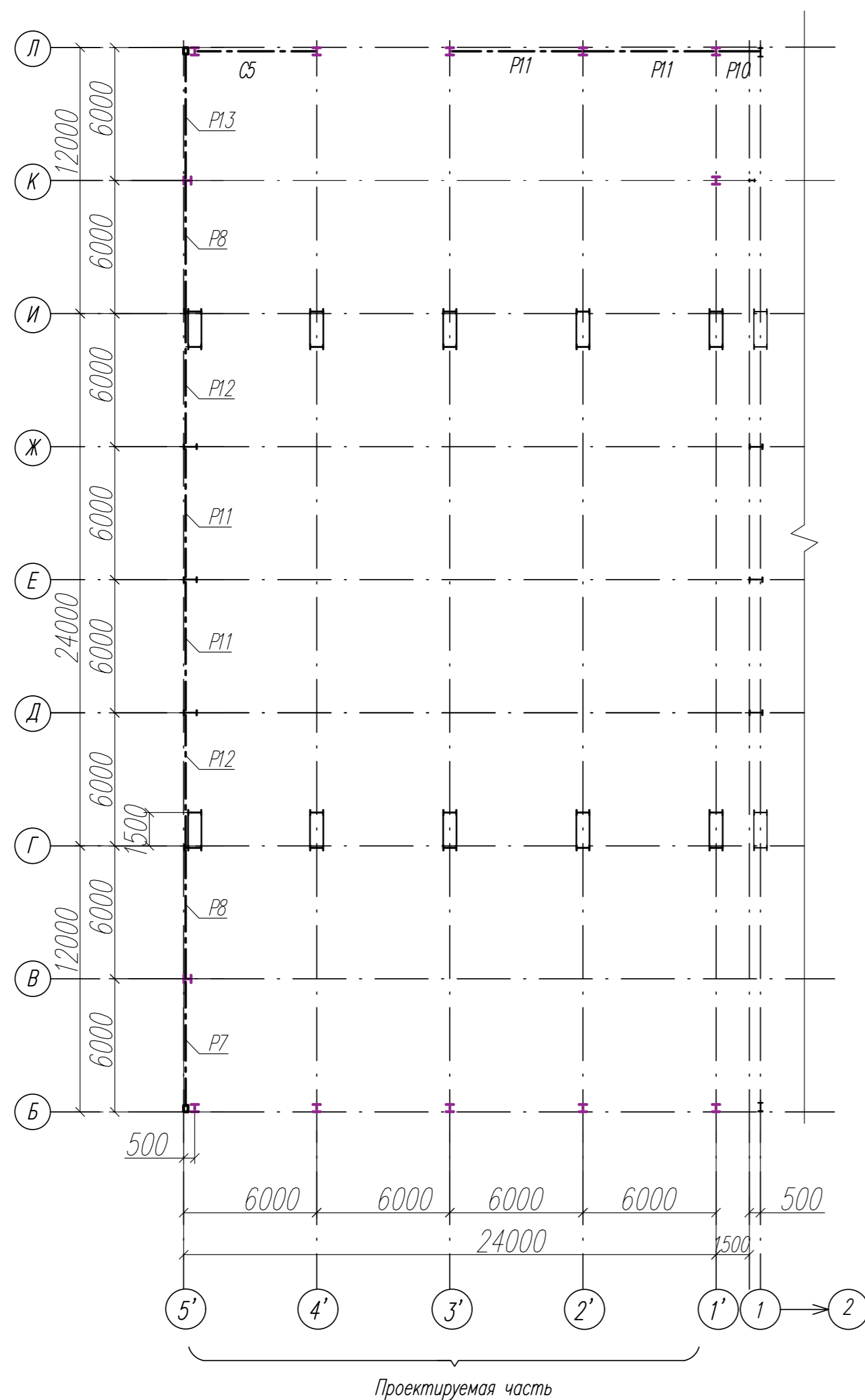
Марка	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	Q, кН	N, кН		
Ф1 (5 шт.) см. лист 23,24			2L110x8		см.л.		С255 ГОСТ 8509-93
			2L125x9				С255 ГОСТ 8509-93
			2L80x10				С255 ОСТ 14-1926
			2L125x9				С255 ГОСТ 8509-93
			2L75x6				С255 ГОСТ 8509-93
НК-1 (10шт.)		С отм. +35,150 до отм. +38,400	I 45Б2	99,0	-253,2	-25,1	С255 ГОСТ Р 57837-2017
Б1 (10шт.)			I 70Ш1	-215,26	-215,26	-215,26	С255 ГОСТ Р 57837-2017

1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7-12, 14-25.

Согласована: _____
 Подпись и дата: _____
 Инв.№подл.: _____

						1/2020-2-КР		
						Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения Расширение здания котельной. Каркас Схема расположения стропильных ферм и балок покрытия		
Разработал	Гафурова				02.2021			
Проверил	Ташевьева				02.2021			
Нач.отд.	Микова				02.2021			
ГИП	Локтев				02.2021			
Н.контр.	Микова				02.2021	Стадия	Лист	Листов
						Р	13	13
						АО «ЦТЗ» 		

Схема расположения распорок и связей на отм. +4,800



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	M, т*м	N, т			
P7 P8 P10	□		Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003
			Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003
			Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003
P11 P12 P13	I		I 20Б1				C245	ГОСТ Р 57837-2017
			I 20Б1				C245	ГОСТ Р 57837-2017
			I 20Б1				C245	ГОСТ Р 57837-2017
C5		1	2 Г 20					ГОСТ 8240-97
		2	±125x9					ГОСТ 8509-93

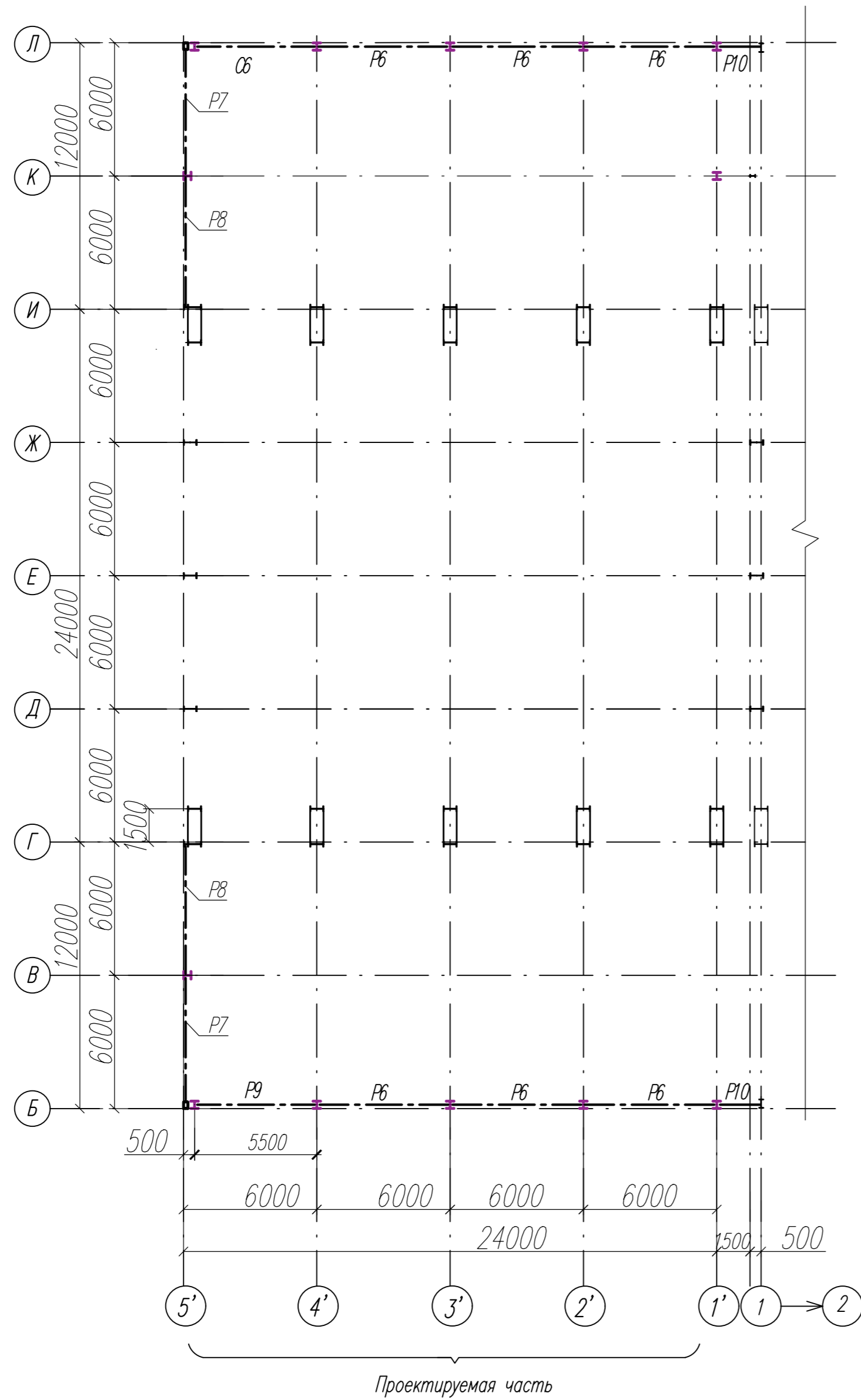
Спецификация к схеме расположения распорок и связей на отм. +4,800

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
P7	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P7	1	69,13	
P8	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P8	2	69,26	
P10	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P10	1	27,86	
P11	ГОСТ Р 57837-2017	I 20Б1 L=5960	4	126,95	
P12	ГОСТ Р 57837-2017	I 20Б1 L=6060	2	129,08	
P13	ГОСТ Р 57837-2017	I 20Б1 L=5760	1	122,69	
C5	1/2020-2-КМ лист 19	Вертикальные связи C5	1	649,27	

- Общие указания смотри на листе 7.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-13, 15-25.

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата
Разработал	Гафурова				02.2021
Проверил	Ташевиева				02.2021
Нач.отд.	Микова				02.2021
ГИП	Локтев				02.2021
Н.контр.	Микова				02.2021
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
Расширение здания котельной. Каркас				P	14
Схема расположения распорок и связей на отм. +4,800				ЦТЗ АО «ЦТЗ»	

Схема расположения распорок и связей на отм. +9,300 и +11,700



Ведомость элементов

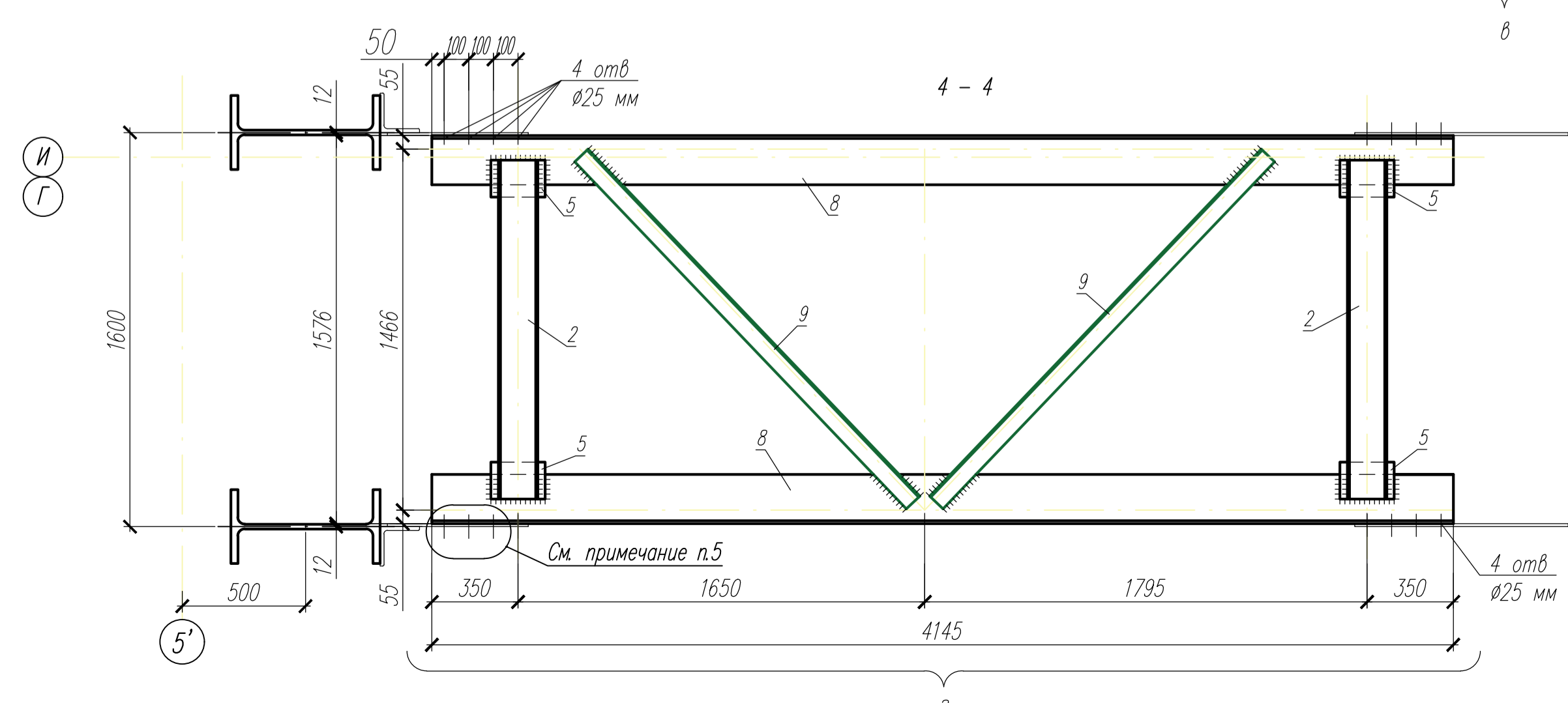
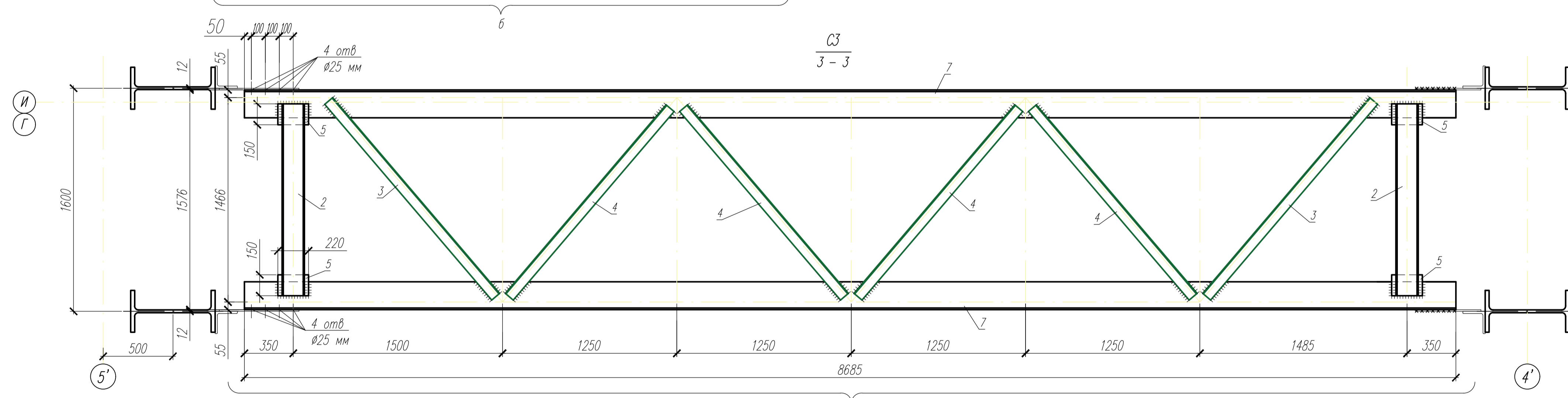
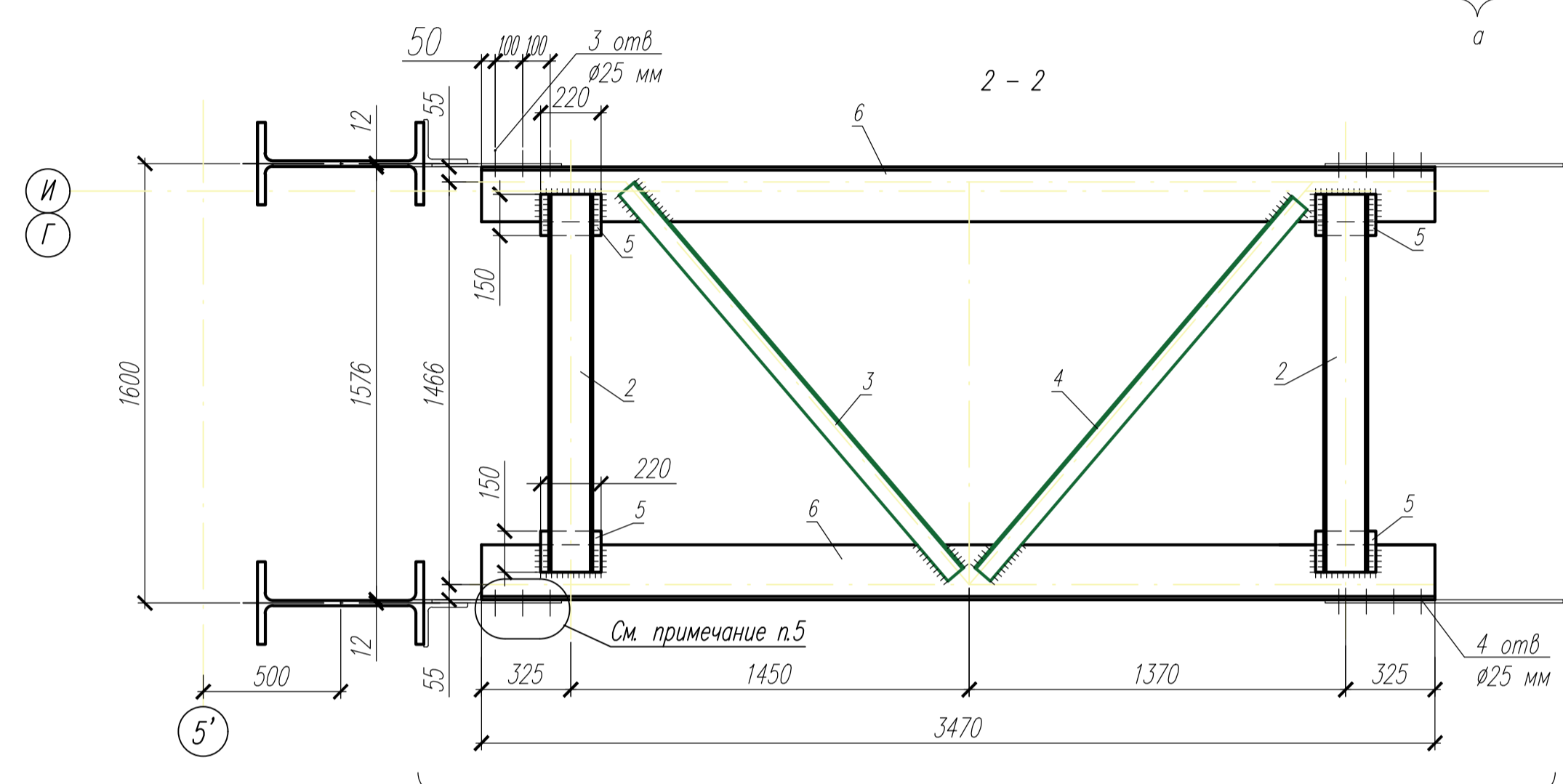
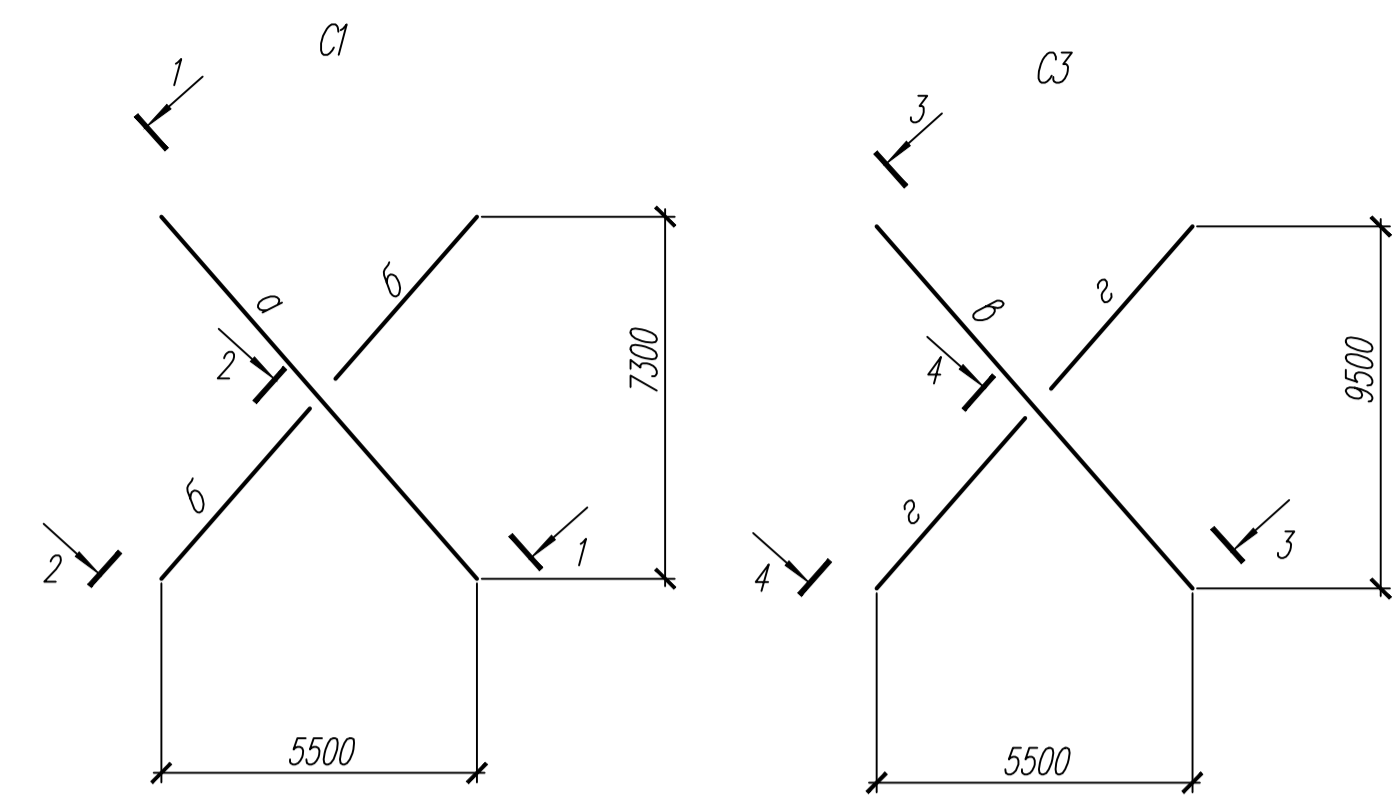
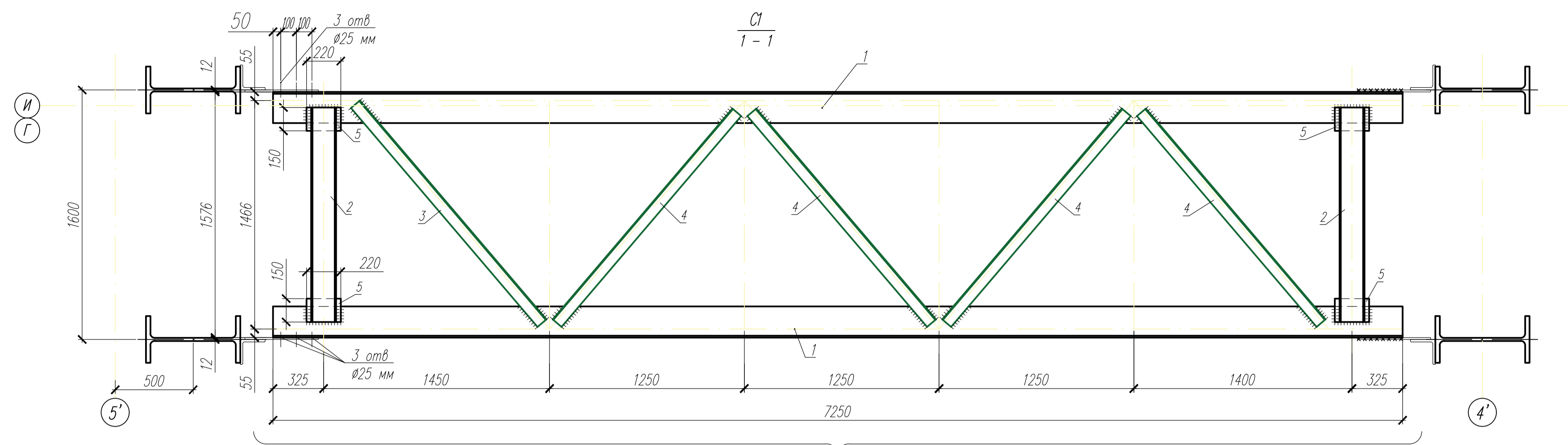
Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа конст.	Марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз	Состав	M, т*м	N, т				Q, т
P6	□		Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003	
P7			Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003	
P8			Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003	
P9			Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003	
P10			Гр. 120x120x3				C245	ГОСТ 30245-2003	
O6		1	+ 90x6					ГОСТ 8509-93	
		2	2L75x6						ГОСТ 8509-93
		3	+ 90x6						ГОСТ 8509-93

Спецификация к схеме расположения распорок и связей на отм. +9,300 и +11,700

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
P6	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P6	6	71,22	
P7	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P7	2	69,13	
P8	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P8	2	69,26	
P9	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P9	2	65,80	
P10	1/2020-2-КМ лист 16	Распорка P10	2	27,86	
O6	1/2020-2-КМ лист 19	Вертикальные связи O6	1	347,55	

- Общие указания смотри на листе 7.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-14, 16-25.

1/2020-2-КР						Статус		
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.						Р	15	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	Статус		
Разработал	Гафурова				02.2021	Конструктивные и объемно-планировочные решения		
Проверил	Ташевиева				02.2021	Расширение здания котельной. Каркас		
Нач.отд.	Микова				02.2021	Схема расположения распорок и связей на отм. +9,300 и +11,700		
ГИП	Поктев				02.2021	Центр технического заказчика		
Н.контр.	Микова				02.2021	ЦТЗ АО «ЦТЗ»		

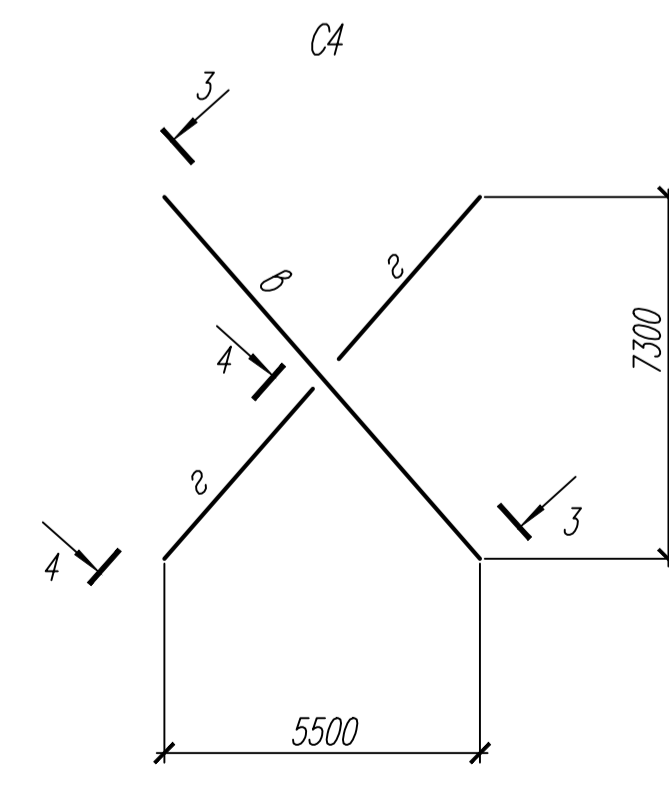
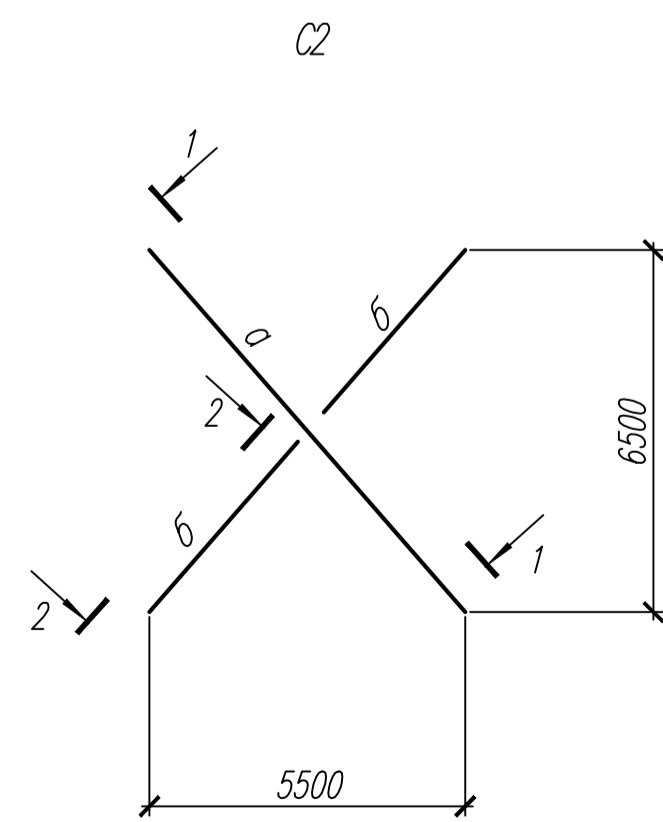
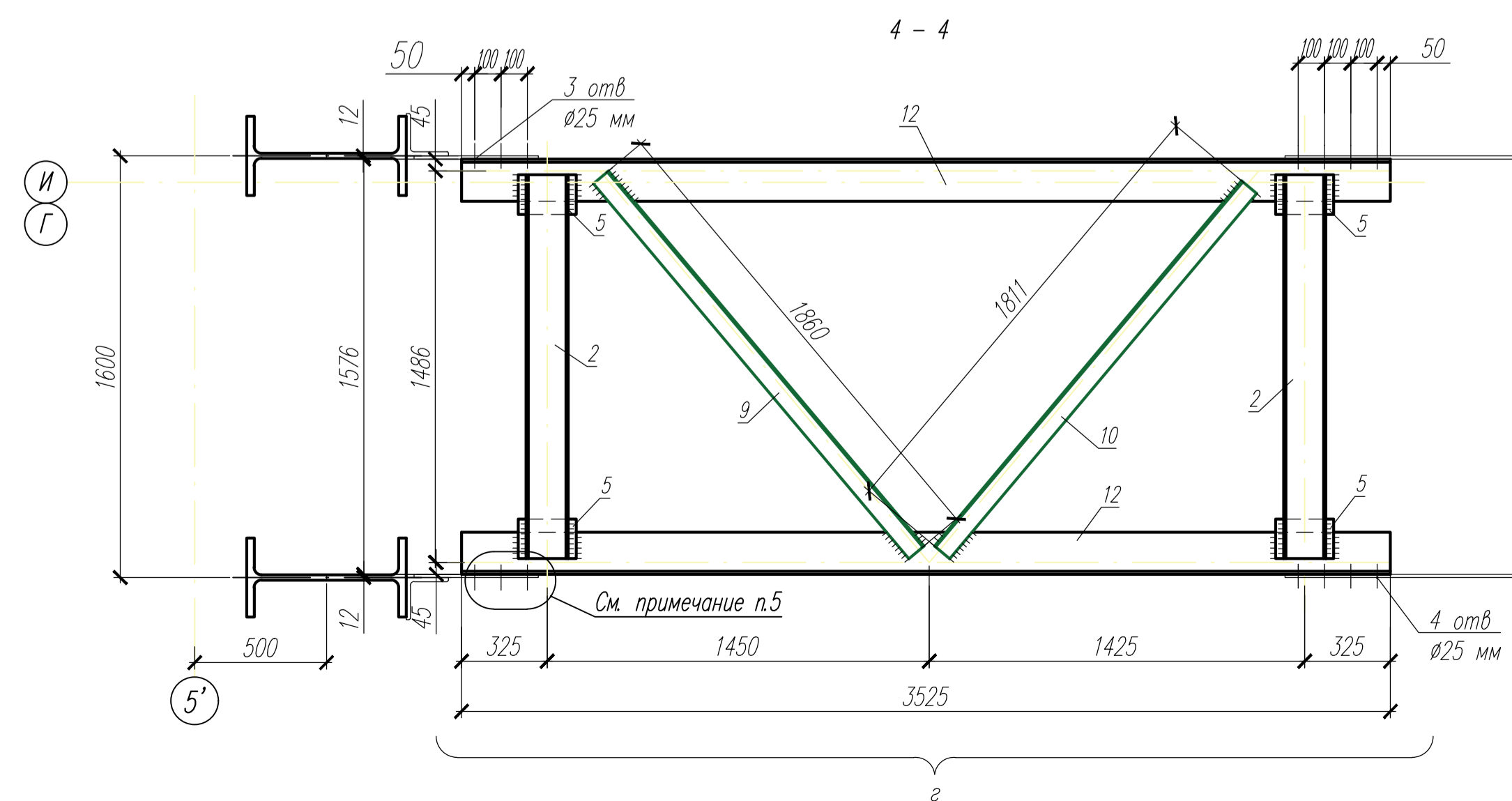
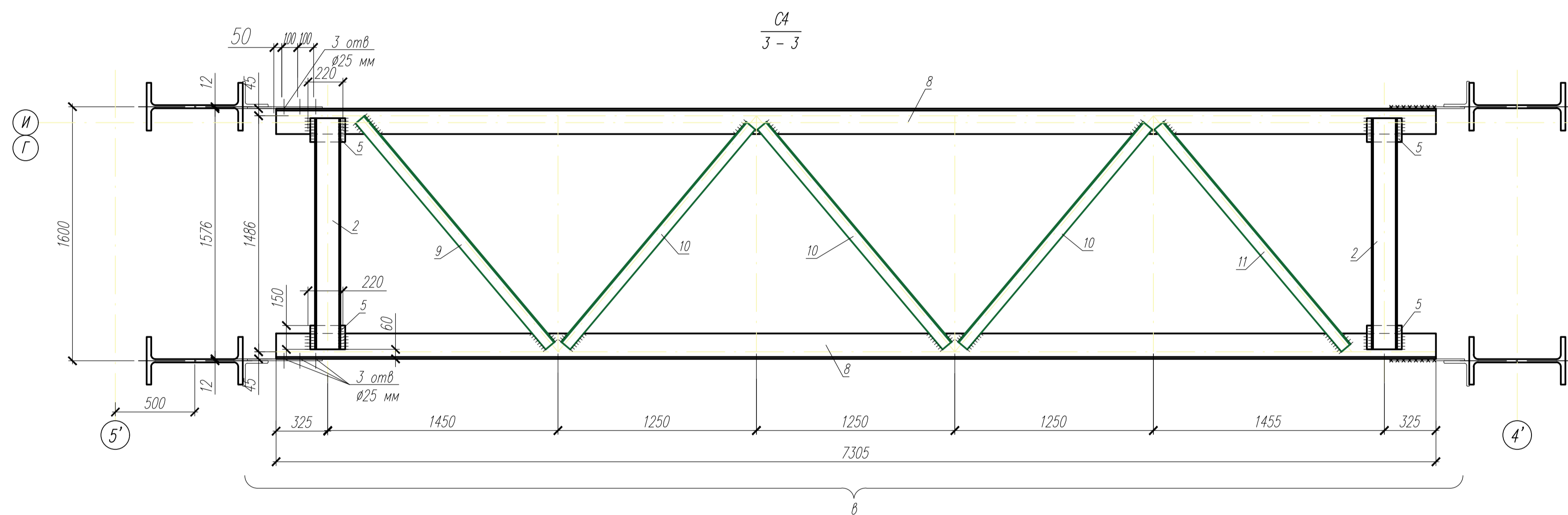
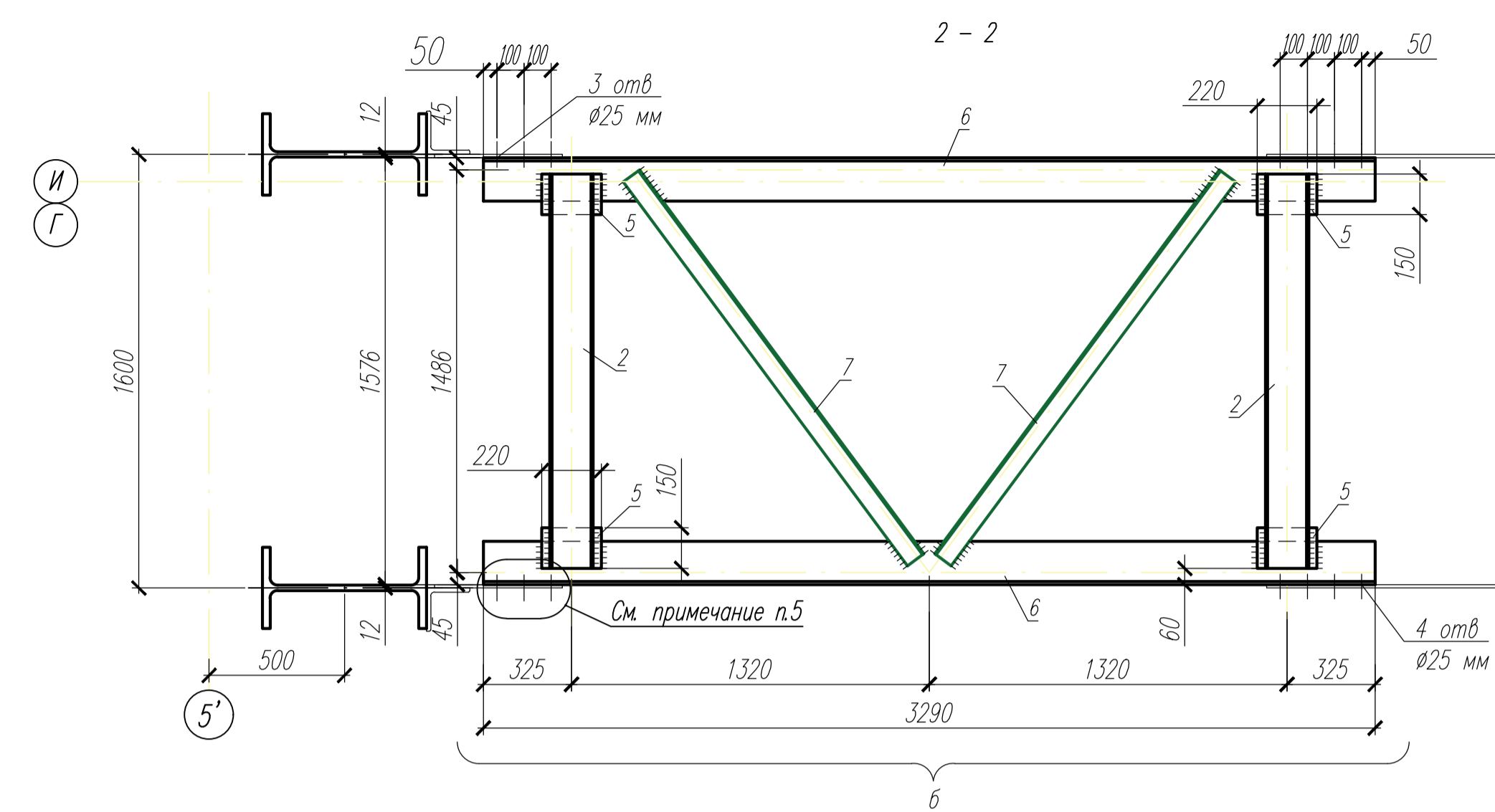
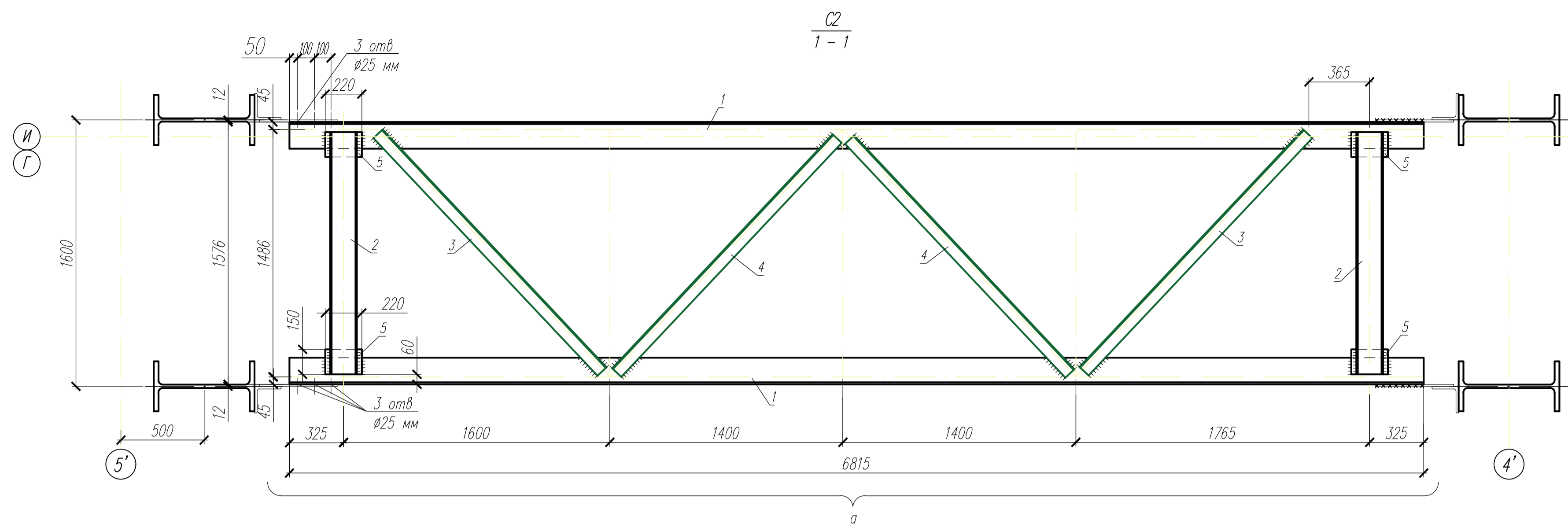


Спецификация к вертикальным связям С1, С3, распорке РС-1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Вертикальные связи С1					
				1304,19	
1	ГОСТ 8509-93(2005)	∠200x12 L=7250	2	268,25	
2	ГОСТ 8240-97(2002)	с 16 L=1380	6	19,60	
3	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1845	3	12,71	
4	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1780	6	12,26	
5	ГОСТ 19903-2015	φ=8 150x220	12	2,07	
6	ГОСТ 8509-93(2005)	∠200x12 L=3470	4	128,39	
Вертикальные связи С3					
				1526,84	
2	ГОСТ 8240-97(2002)	с 16 L=1380	6	19,60	
3	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1845	2	12,71	
4	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1780	4	12,26	
5	ГОСТ 19903-2015	φ=8 150x220	12	2,07	
7	ГОСТ 8509-93(2005)	∠200x12 L=8685	2	321,35	
8	ГОСТ 8509-93(2005)	∠200x12 L=4145	4	153,37	
9	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1950	4	13,44	

- Общие указания смотри на листе 7.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-16, 18-25.
- Монтаж конструктивных элементов вести на сварке. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 6мм, кроме оговоренных, согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
- Монтажные соединения вертикальных связей запроектированы с применением высокопрочных болтов М24. Отверстия под высокопрочные болты М24 - φ 27мм.
- При выполнении связей и распорок руководствоваться указаниями серии 1.423.3-8 в.6
- Одну из поз 6 связей С1 и С3 выполнить без отверстий согласно чертежу (со стороны колонны).

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Изм	Кол	Лист	Взак	Подпись	Дата
Разработал	Азизова	02.2021			
Проверил	Гашевцева	02.2021			
Нач. отд.	Михонова	02.2021			
ГИП	Локтев	02.2021			
Н.контр.	Михонова	02.2021			
				Стария	Лист
				П	17
				Расширение здания котельной Каркас	
				Вертикальные связи С1, С3	
				ЦТЗ АО «ЦТЗ»	



Спецификация к вертикальным связям С2, С4

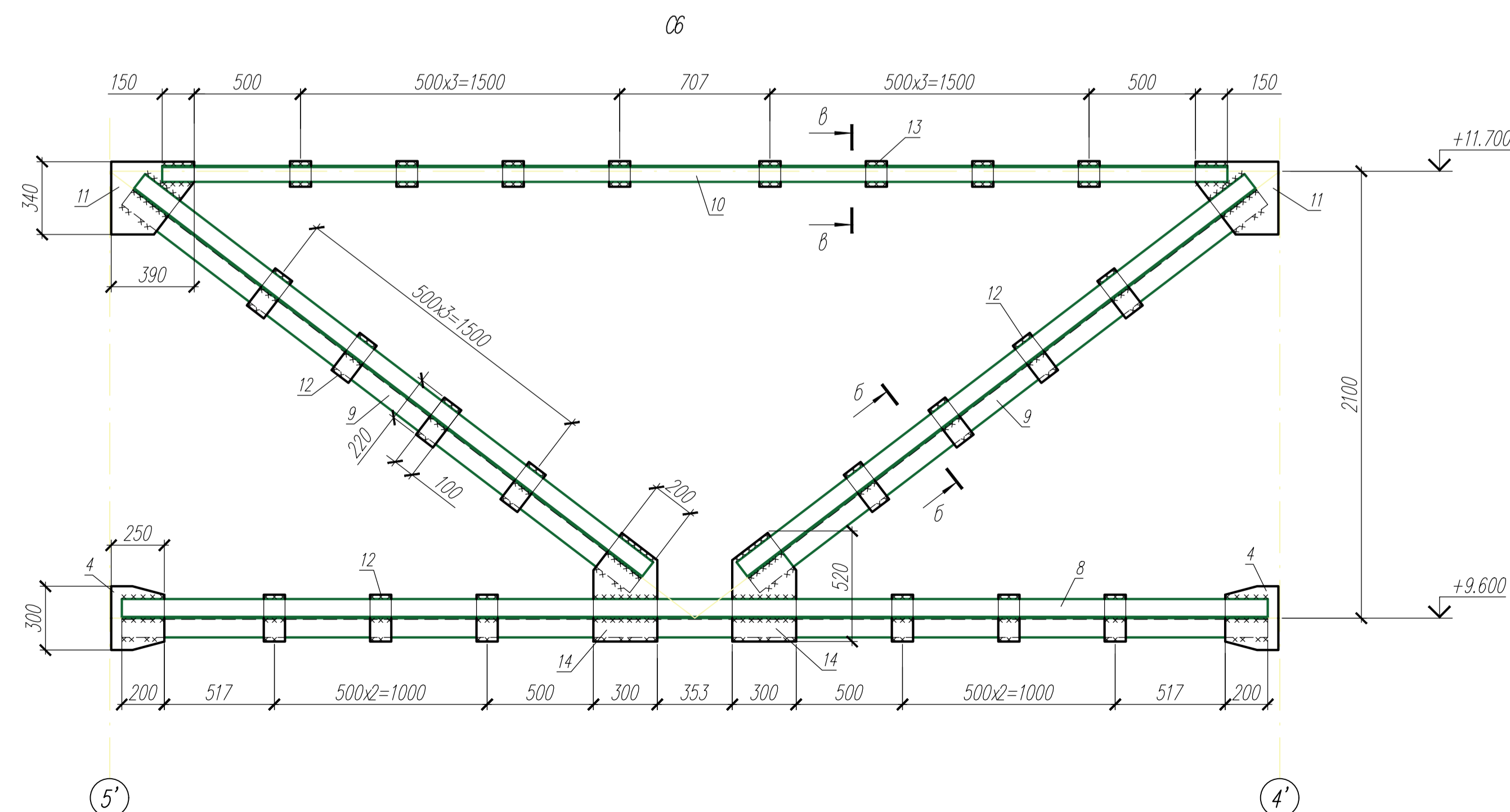
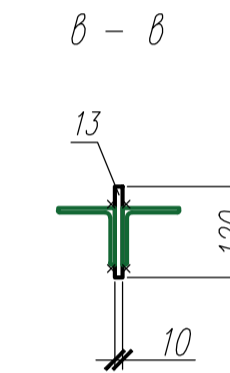
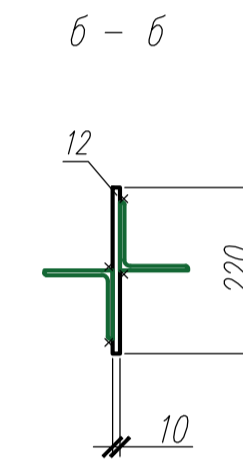
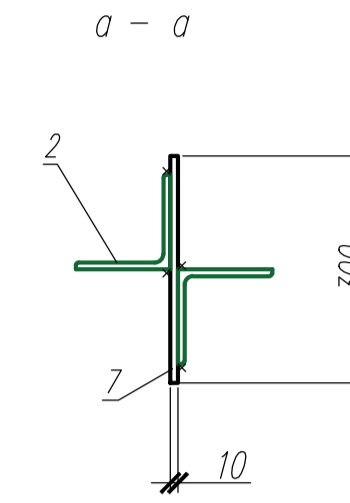
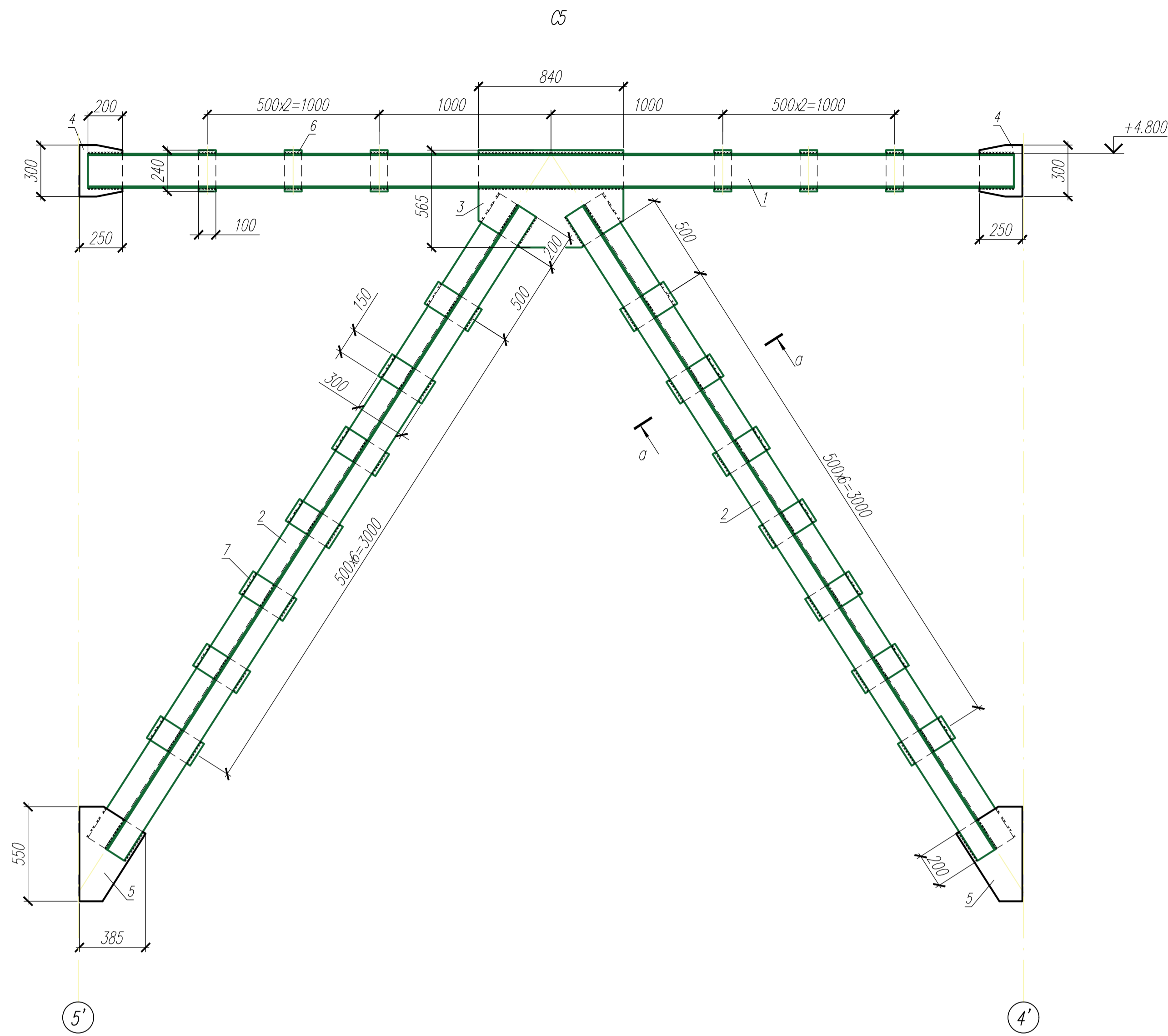
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Вертикальные связи С2					
				912,32	
1	ГОСТ 8509-93(2005)	∠160x10 L=6815	2	168,33	
2	ГОСТ 8240-97(2002)	с 16 L=1450	6	20,59	
3	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1960	2	13,50	
4	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1930	2	13,30	
5	ГОСТ 19903-2015	φ=8 150x220	12	2,07	
6	ГОСТ 8509-93(2005)	∠160x10 L=3290	4	81,26	
7	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1765	4	12,16	
Вертикальные связи С4					
				970,91	
2	ГОСТ 8240-97(2002)	с 16 L=1450	6	20,59	
5	ГОСТ 19903-2015	φ=8 150x220	12	2,07	
8	ГОСТ 8509-93(2005)	∠160x10 L=7305	2	180,43	
9	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1860	3	12,81	
10	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1810	5	12,47	
11	ГОСТ 8509-93(2005)	∠75x6 L=1830	1	12,61	
12	ГОСТ 8509-93(2005)	∠160x10 L=3525	4	87,07	

- Общие указания смотри на листе 7.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-16, 18-25.
- Монтаж конструктивных элементов вести на сварке. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 6мм, кроме оговоренных согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
- Монтажные соединения вертикальных связей запроектированы с применением высокопрочных болтов М24. Отверстия под высокопрочные болты М24- φ 27мм.
- При выполнении связей и распорок руководствоваться указаниями серии 1.423.3-8 в.6
- Одну из поз. б связей С2 и С4 выполнить без отверстий согласно чертежу (со стороны колонны).

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Изм	Кол	Лист	Имя	Подпись	Дата
Разработал	Азизова	02.2021			
Проверил	Ташмедова	02.2021			
Нач. отд.	Микова	02.2021			
ГИП	Локтев	02.2021			
Н.контр.	Микова	02.2021			
Конструктивные и объемно-планировочные решения					Старший
Расширение здания котельной Каркас					Лист
Вертикальные связи С2, С4					18
ЦТБ АО «ЦТБ»					

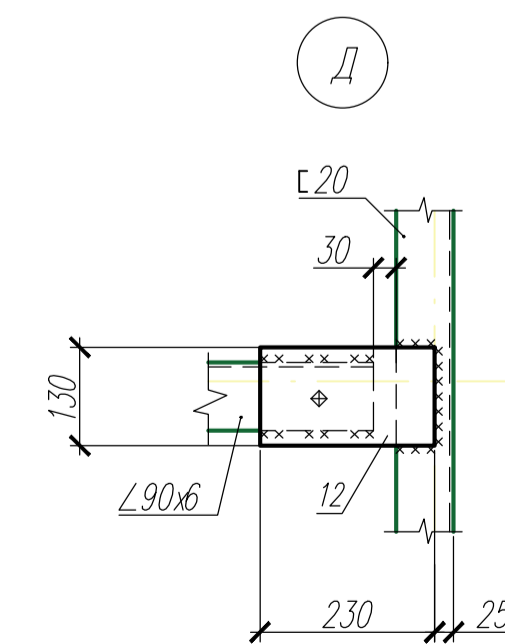
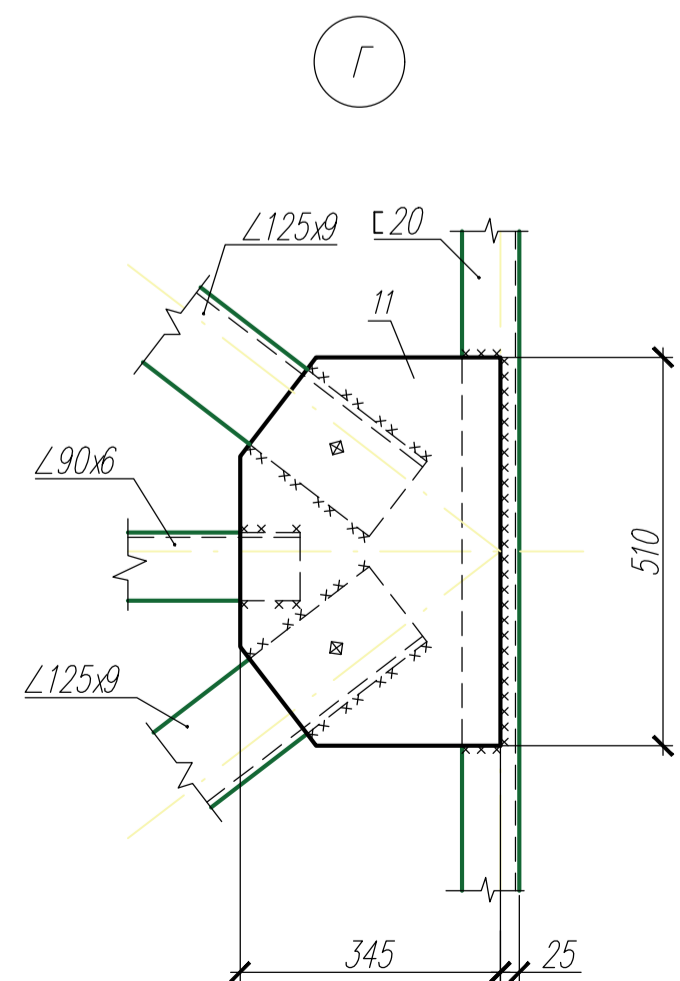
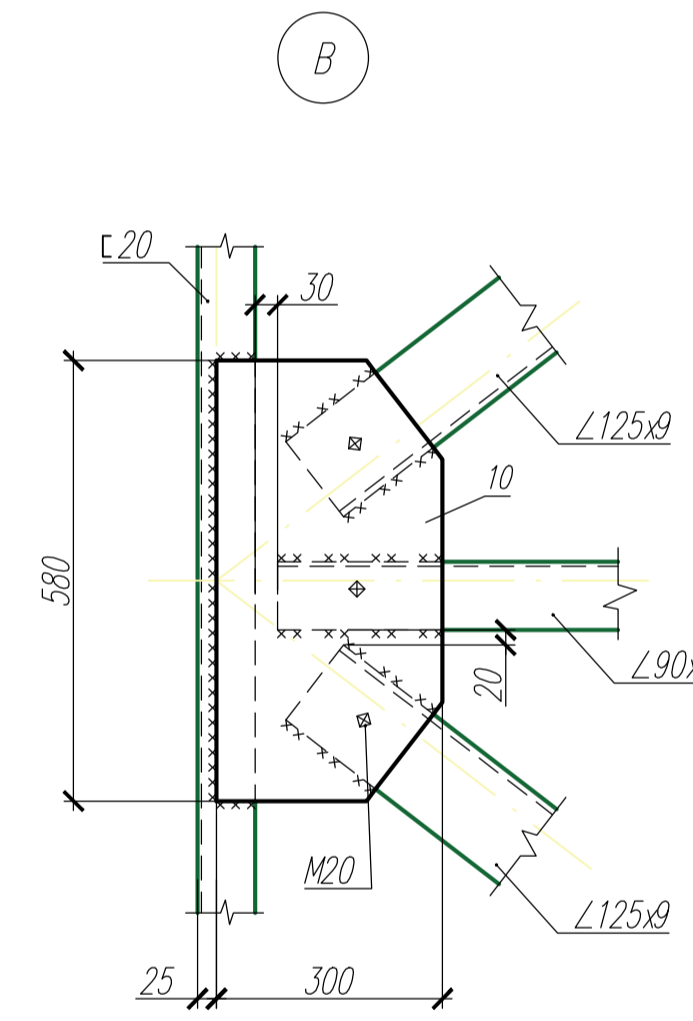
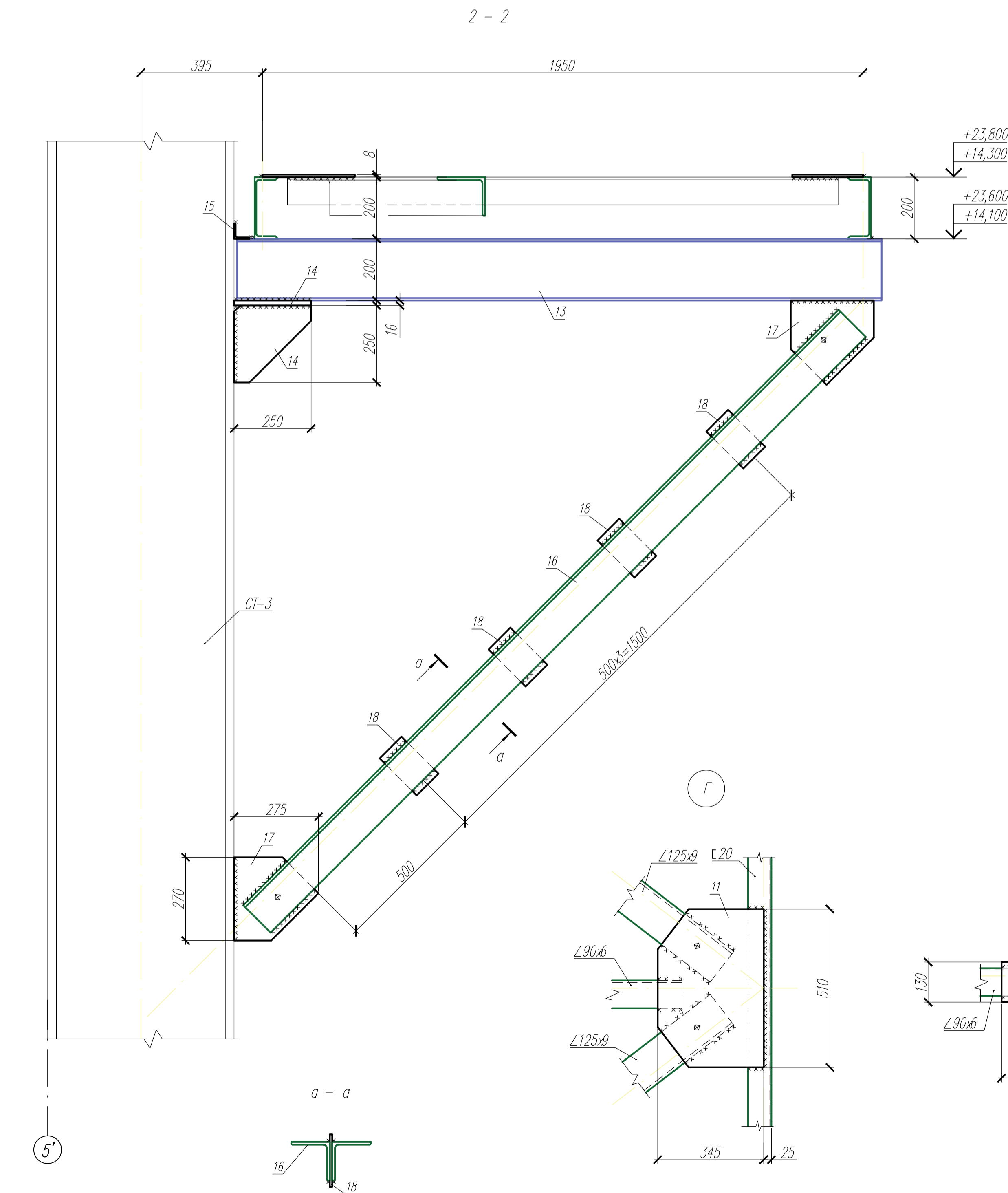
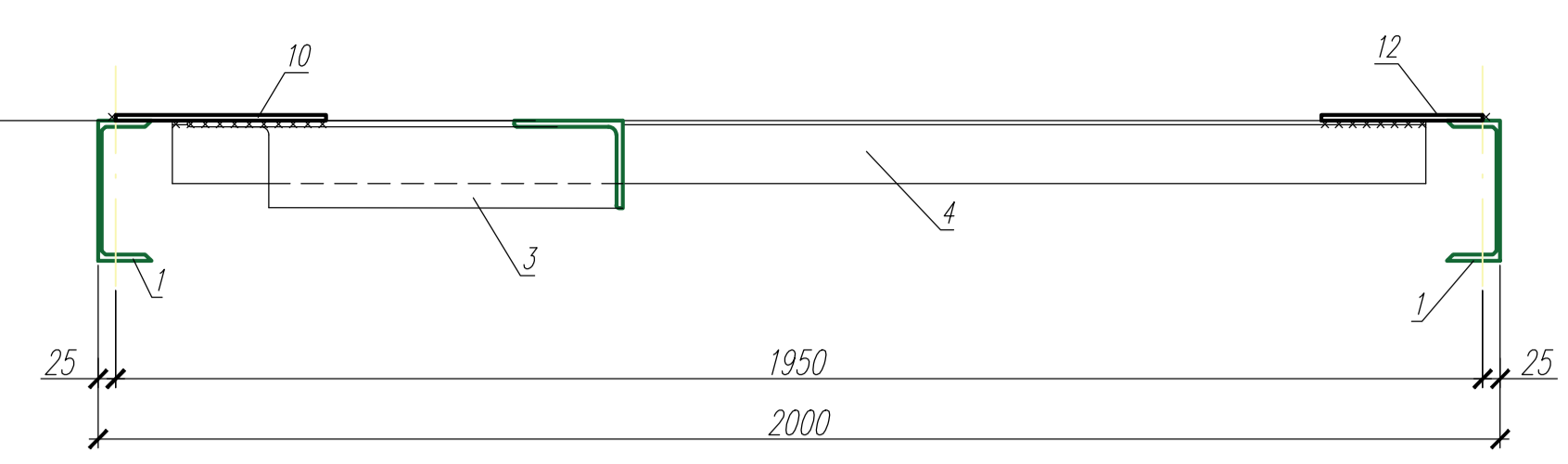
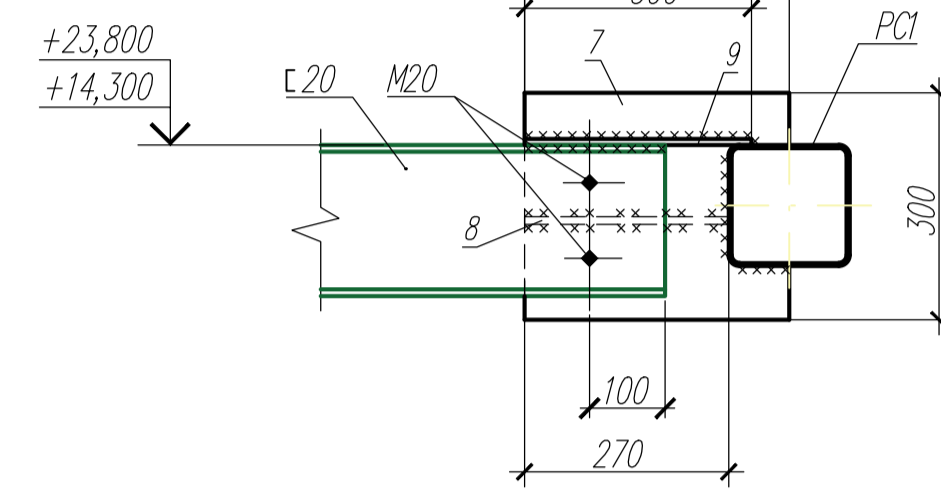
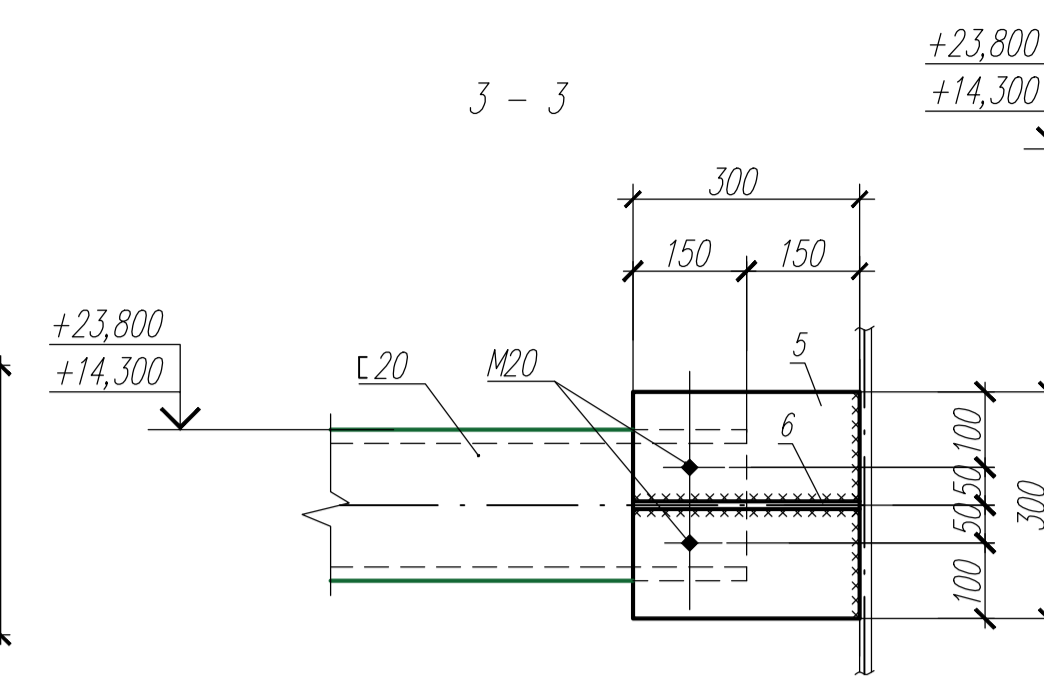
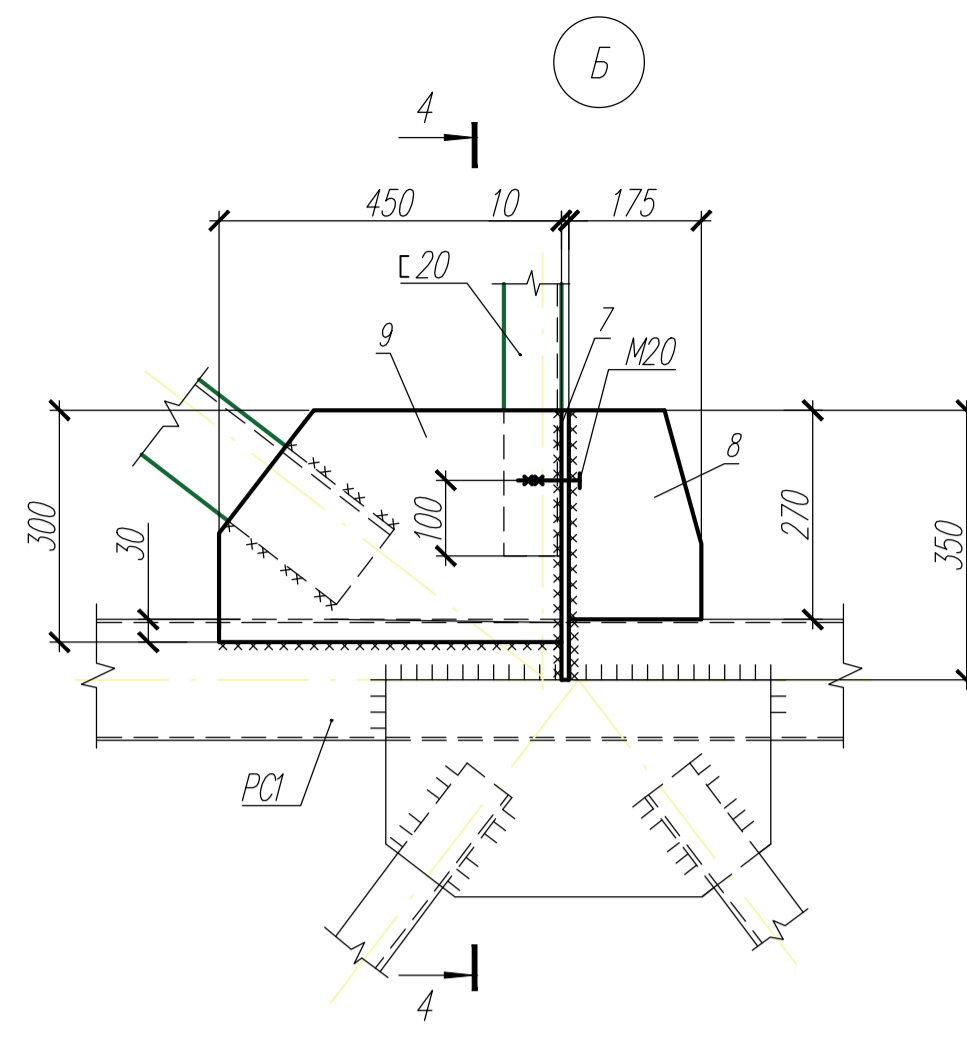
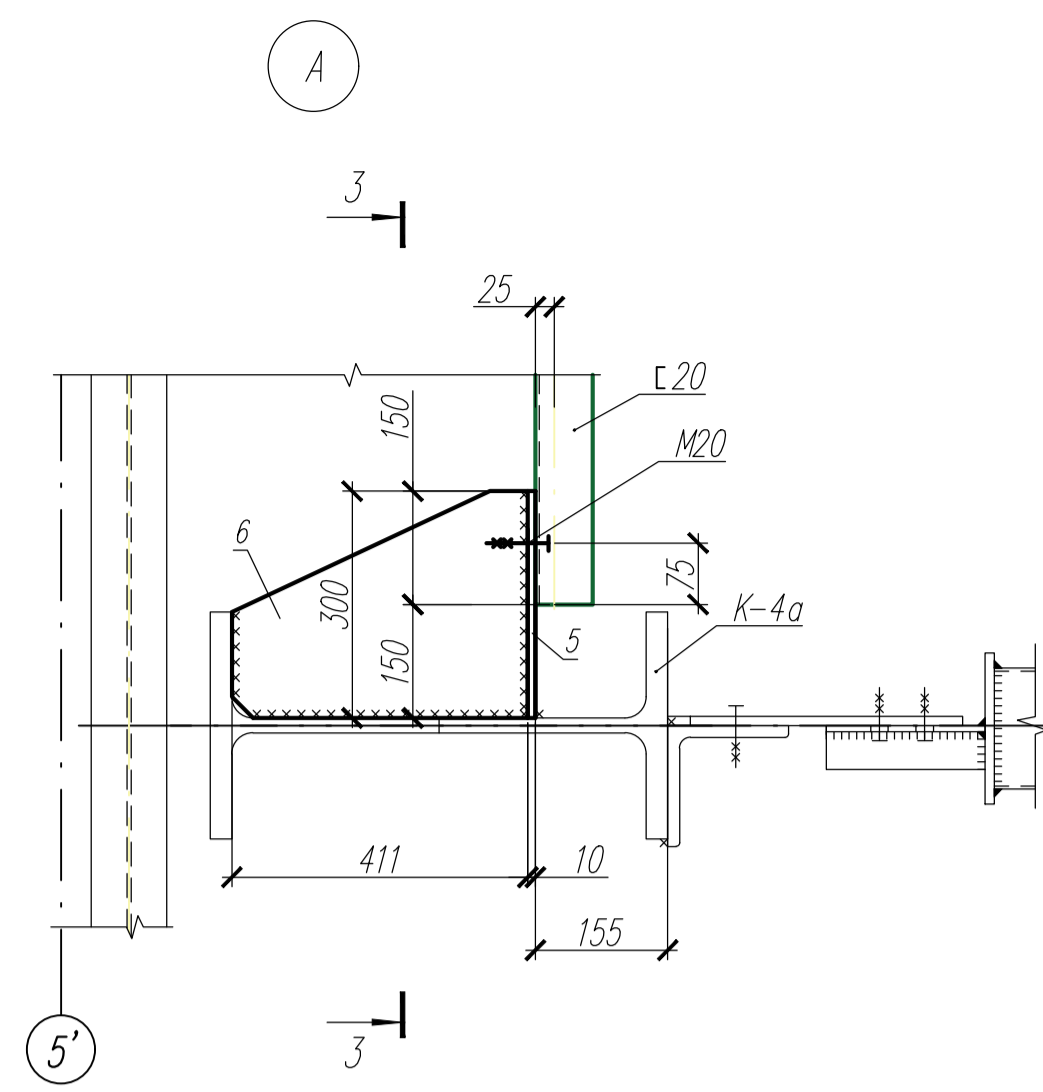
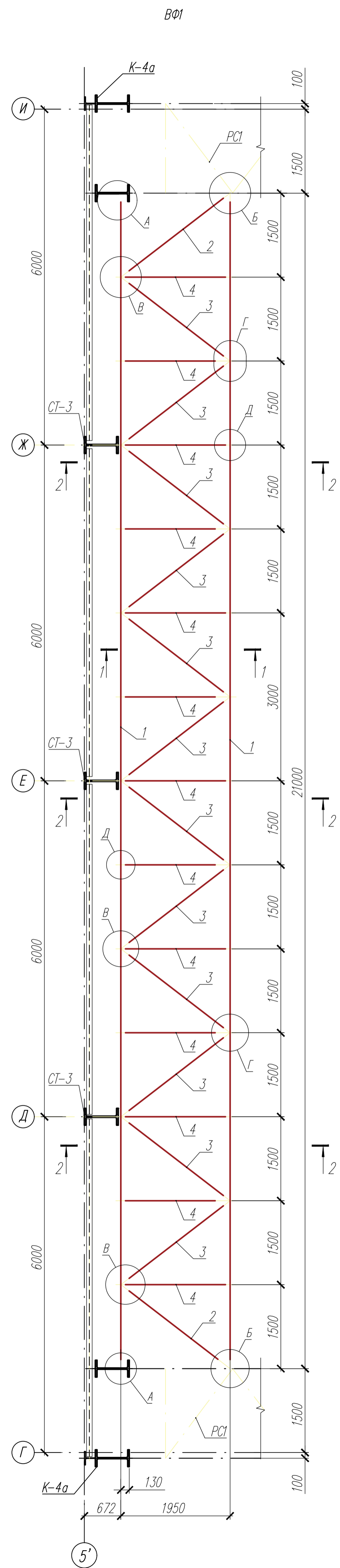
Спецификация к вертикальным связям С5, С6

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Вертикальные связи С5					
			Кол	649,27	
1	ГОСТ 8240-97(2002)	2 с 20 L=5390	1	198,35	
2	ГОСТ 8509-93(2005)	2L125x9 L=4450	2	153,97	
3	ГОСТ 19903-2015	δ=10 840x565	1	37,26	
4	ГОСТ 19903-2015	δ=10 250x300	2	5,89	
5	ГОСТ 19903-2015	δ=10 385x550	2	16,62	
6	ГОСТ 19903-2015	δ=10 240x100	6	1,88	
7	ГОСТ 19903-2015	δ=10 300x150	14	3,53	
Вертикальные связи С6					
			Кол	347,55	
4	ГОСТ 19903-2015	δ=10 250x300	2	5,89	
8	ГОСТ 8509-93(2005)	2L90x6 L=5385	1	89,71	
9	ГОСТ 8509-93(2005)	2L90x6 L=3000	2	49,98	
10	ГОСТ 8509-93(2005)	2L75x6 L=5010	1	69,04	
11	ГОСТ 19903-2015	δ=10 340x390	2	10,41	
12	ГОСТ 19903-2015	δ=10 100x220	14	1,73	
13	ГОСТ 19903-2015	δ=10 100x120	8	0,94	
14	ГОСТ 19903-2015	δ=10 300x520	2	12,25	
M20	ГОСТ 7798-70*	Болт M20-6g x 70.46(S30) (монтажные)	20	0,41	с шайбой гайкой



- Общие указания смотри на листе 7.
- Монтаж конструктивных элементов вести на сварке. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 6мм, кроме оговоренных согласно СП 16.133.30.2017 "Стальные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
- Монтажные соединения вертикальных связей запроектированы с применением болтов М20 нормальной точности.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-18, 20-25.

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Изм	Кол	Лист	Дата	Подпись	Лета
Разработал	Азизова	02.2021			
Проверил	Ташедиева	02.2021			
Нач. отд.	Микова	02.2021			
ГИП	Локтев	02.2021			
Н.контр.	Микова	02.2021			
				Стария	Лист
				П	19
				Расширение здания котельной Каркас	Вертикальные связи С5, С6
				ЦТЗ	АО «ЦТЗ»

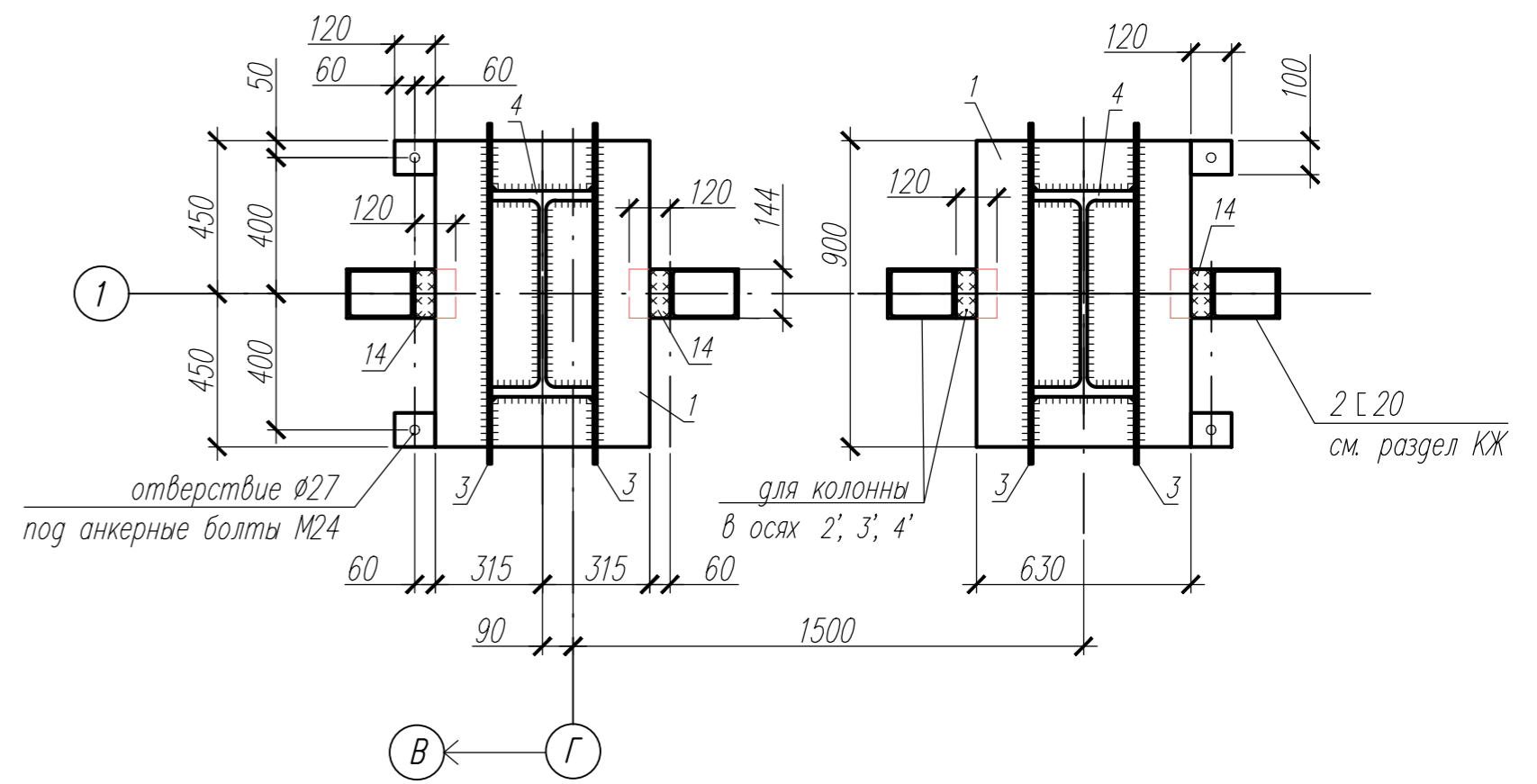
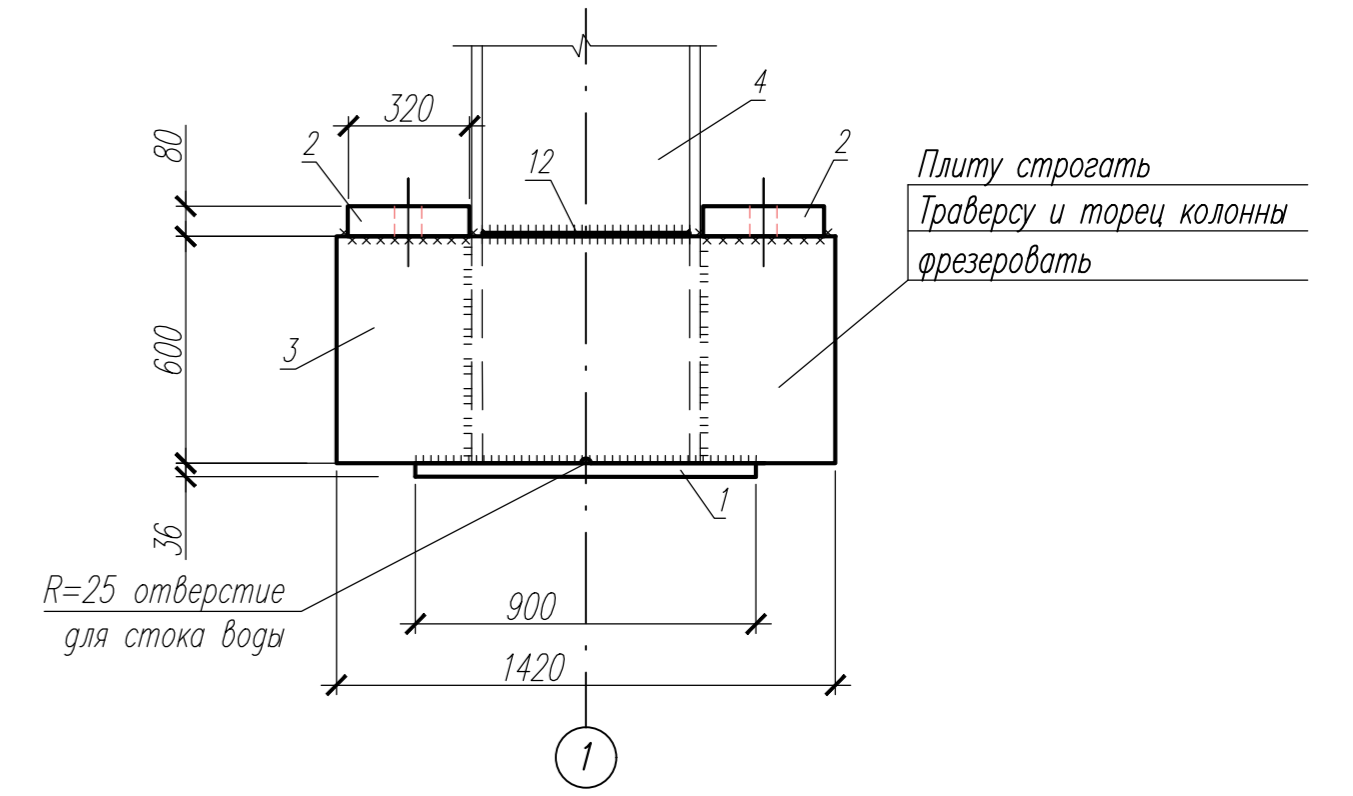
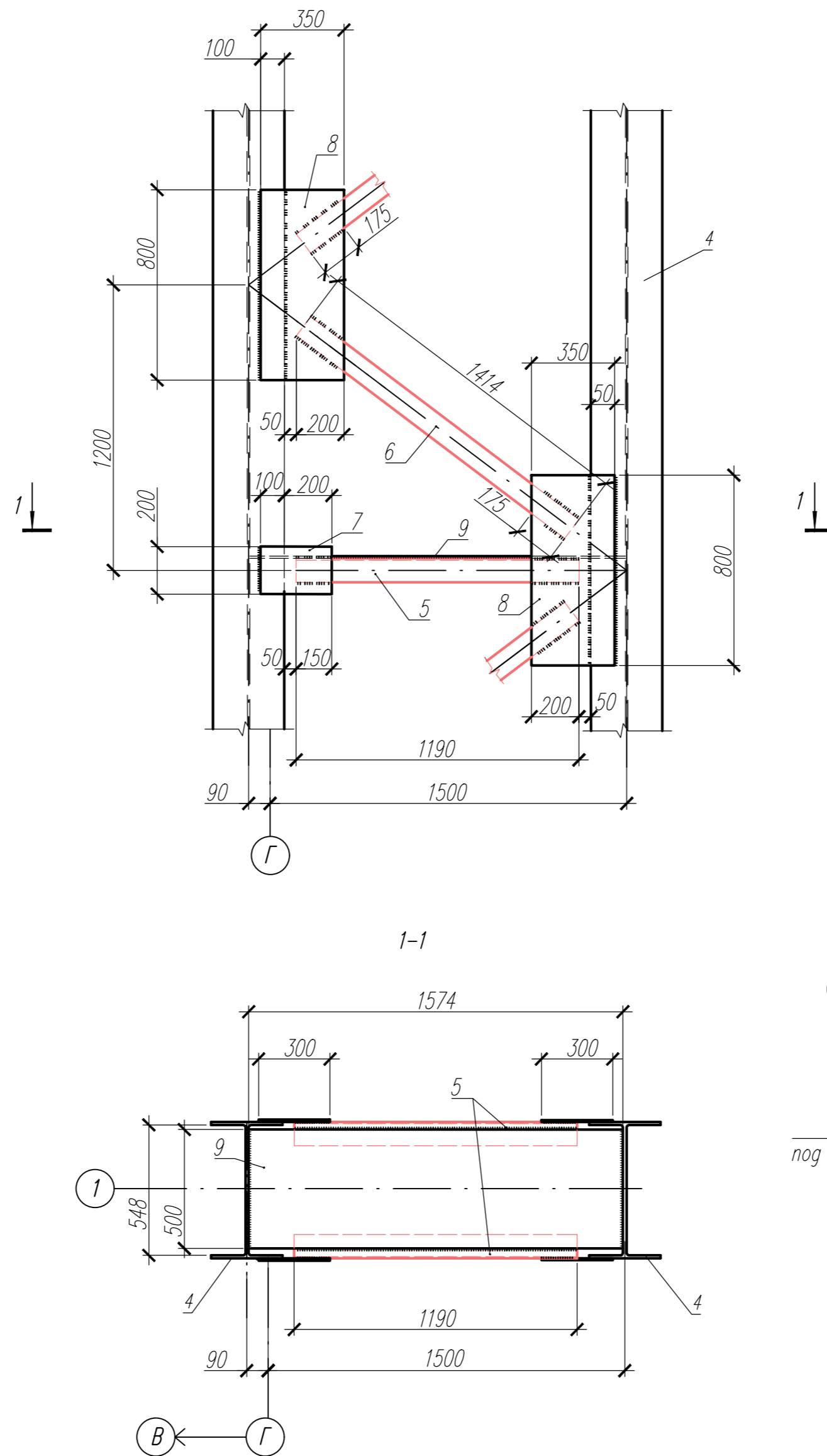
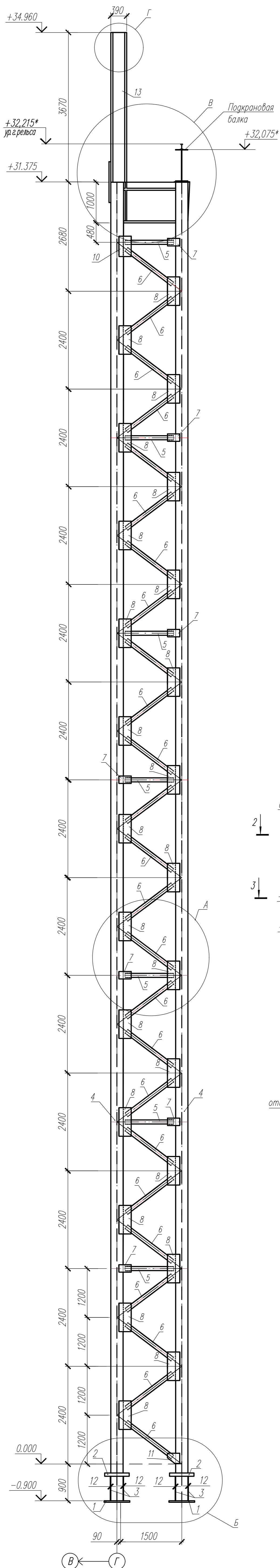


Спецификация к ветровой ферме ВФ1

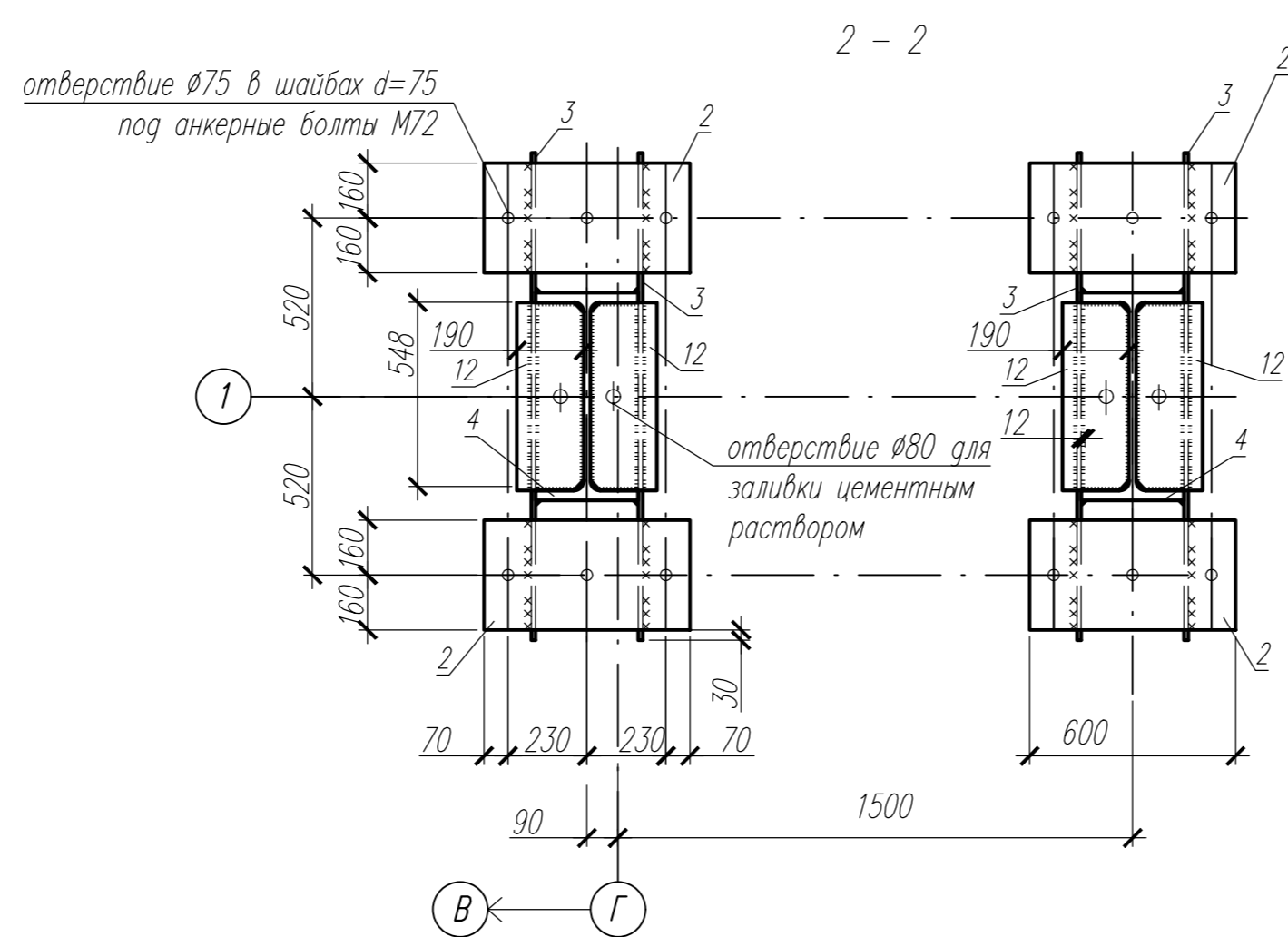
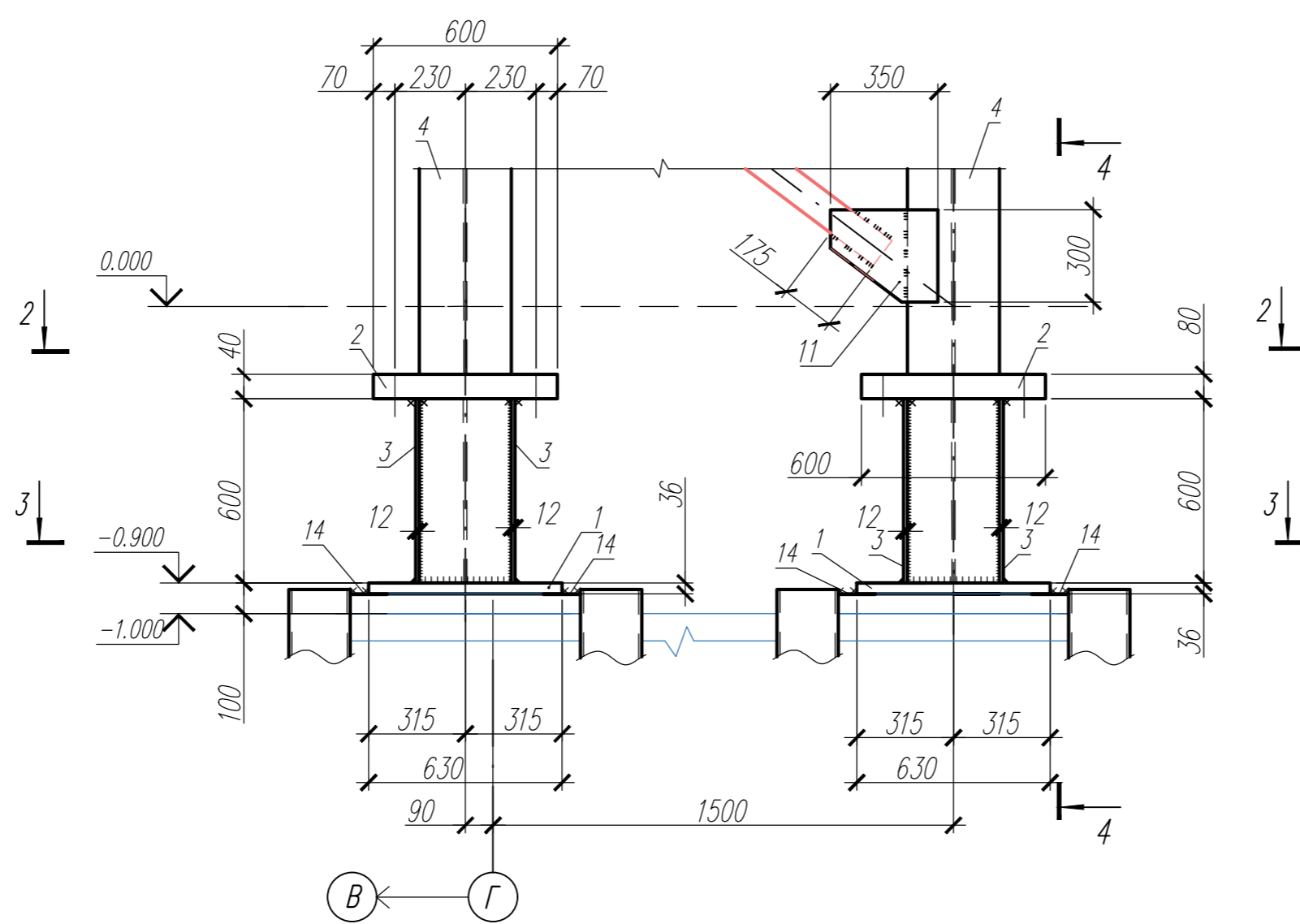
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме- чание
		Ветровая ферма ВФ1		2277,5	
1	ГОСТ 8240-97(2002)	Лобик-20680	2	405,33	
2	ГОСТ 8509-93(2005)	L125x9 L=2000	2	34,60	
3	ГОСТ 8509-93(2005)	L125x9 L=2125	12	36,76	
4	ГОСТ 8509-93(2005)	L90x6 L=1790	13	14,91	
Узел А	Данный лист	Узел А	2	17,57	
Узел Б	Данный лист	Узел Б	2	21,25	
Узел В	Данный лист	Узел В	7	10,93	
Узел Г	Данный лист	Узел Г	6	11,05	
Узел Д	Данный лист	Узел Д	13	1,88	
		Узел А			
5	ГОСТ 19903-2015	δ=10 300x300	1	7,07	
6	ГОСТ 19903-2015	δ=10 411x300	1	9,68	
M20	ГОСТ 7798-70*	Болт M20-6g x70.46(S30)	2	0,41	с шайбой гайкой
		Узел Б			
7	ГОСТ 19903-2015	δ=10 300x350	1	8,24	
8	ГОСТ 19903-2015	δ=10 175x270	1	3,71	
9	ГОСТ 19903-2015	δ=8 300x450	1	8,48	
M20	ГОСТ 7798-70*	Болт M20-6g x70.46(S30)	2	0,41	с шайбой гайкой
		Узел В			
10	ГОСТ 19903-2015	δ=8 300x580	1	10,93	
		Узел Г			
11	ГОСТ 19903-2015	δ=8 345x510	1	11,05	
		Узел Д			
12	ГОСТ 19903-2015	δ=8 230x130	1	1,88	
		2-2			
13	ГОСТ Р 57837-2017	II 20B1 L=2090	3	44,52	
14	ГОСТ 19903-2015	δ=16 250x250	6	7,85	
15	ГОСТ 8509-93(2005)	L50x5 L=250	3	0,94	
16	ГОСТ 8509-93(2005)	2L125x9 L=2730	3	94,46	
17	ГОСТ 19903-2015	δ=10 270x275	6	5,83	
18	ГОСТ 19903-2015	δ=10 170x100	12	1,33	
		Узел А			
M20	ГОСТ 7798-70*	Болт M20-6g x70.46(S30) (монтажные)	52	0,41	с шайбой гайкой

- Общие указания смотри на листе 7.
- Монтаж конструктивных элементов вести на сварке. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее бмм, кроме оговоренных согласно СП 16.133.30.2017 "Стальные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
- Монтажные соединения ветровой фермы запроектированы с применением болтов М20 нормальной точности.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-19, 21-25.

					1/2020-2-КР			
					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания			
Изм	Кол	Лист	Иск	Подпись	Дата	Старая	Лист	Листов
							20	
Разработал	Азизова				02.2021	Конструктивные и объемно-планировочные решения		
Проверил	Гашевцева				02.2021			
Нач. отд.	Микова				02.2021			
ГИП	Локтев				02.2021			
Н.контр.	Микова				02.2021	Расширение здания котельной Каркас Ветровая ферма ВФ1		



Узел Б



Спецификация к колонне

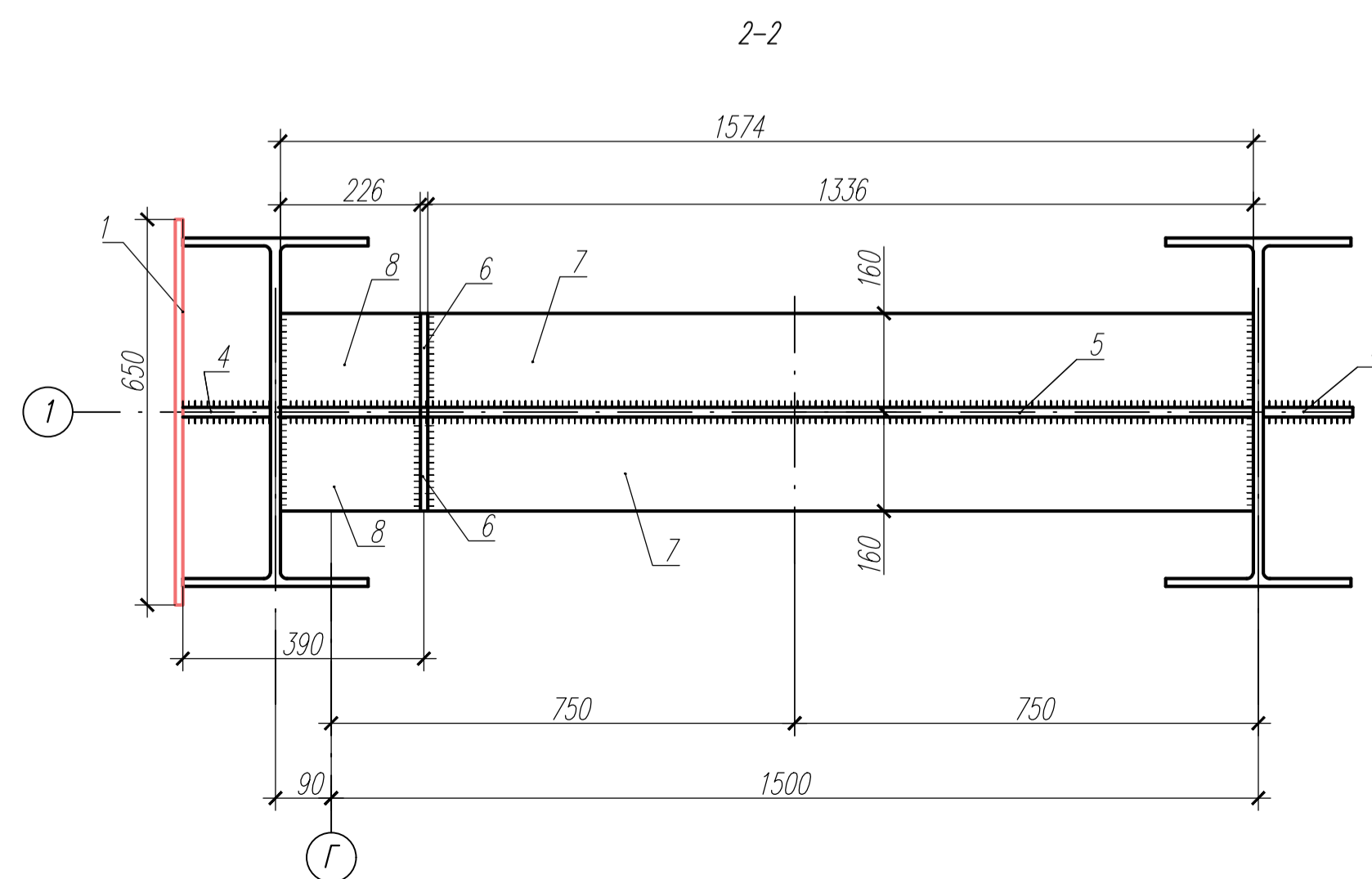
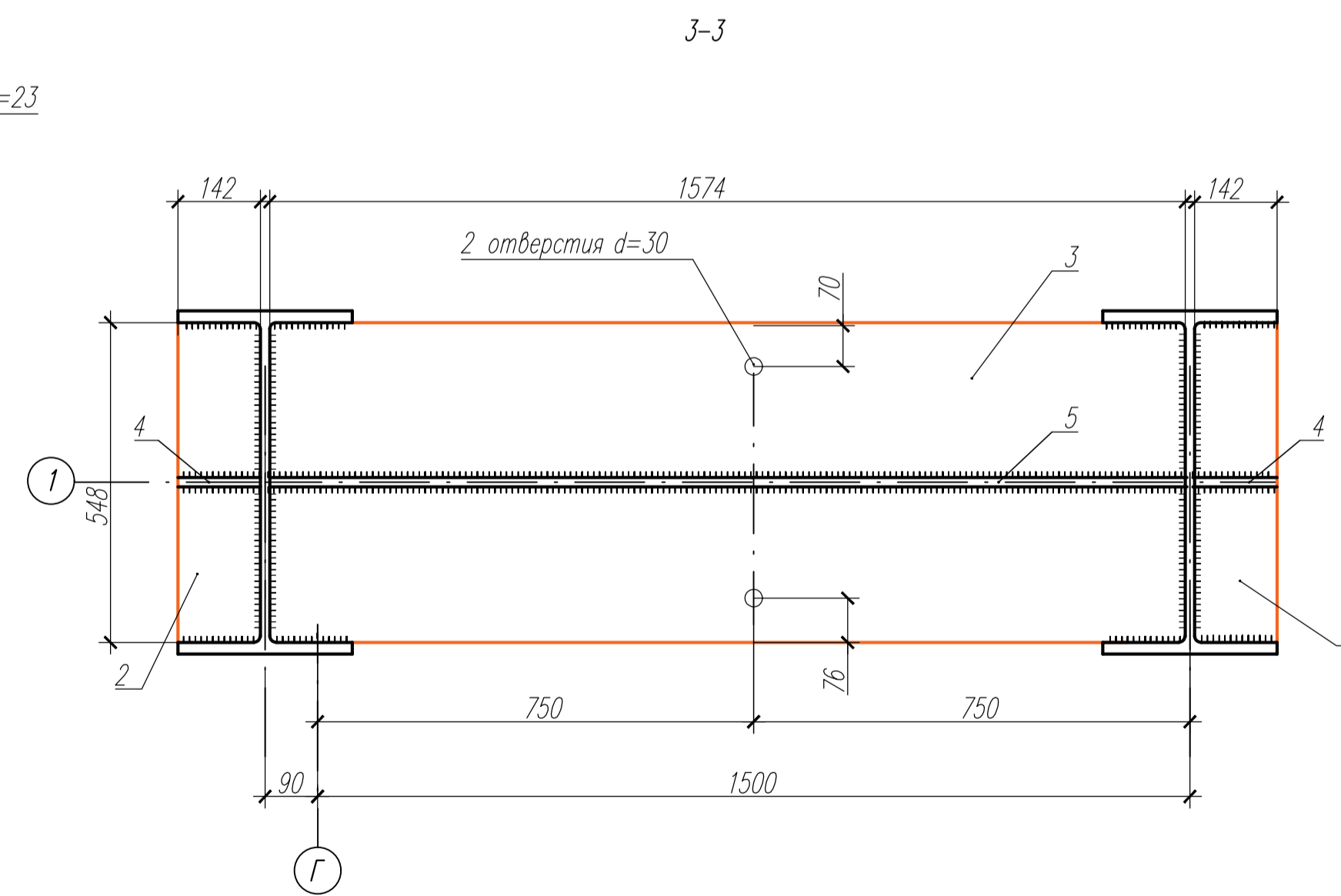
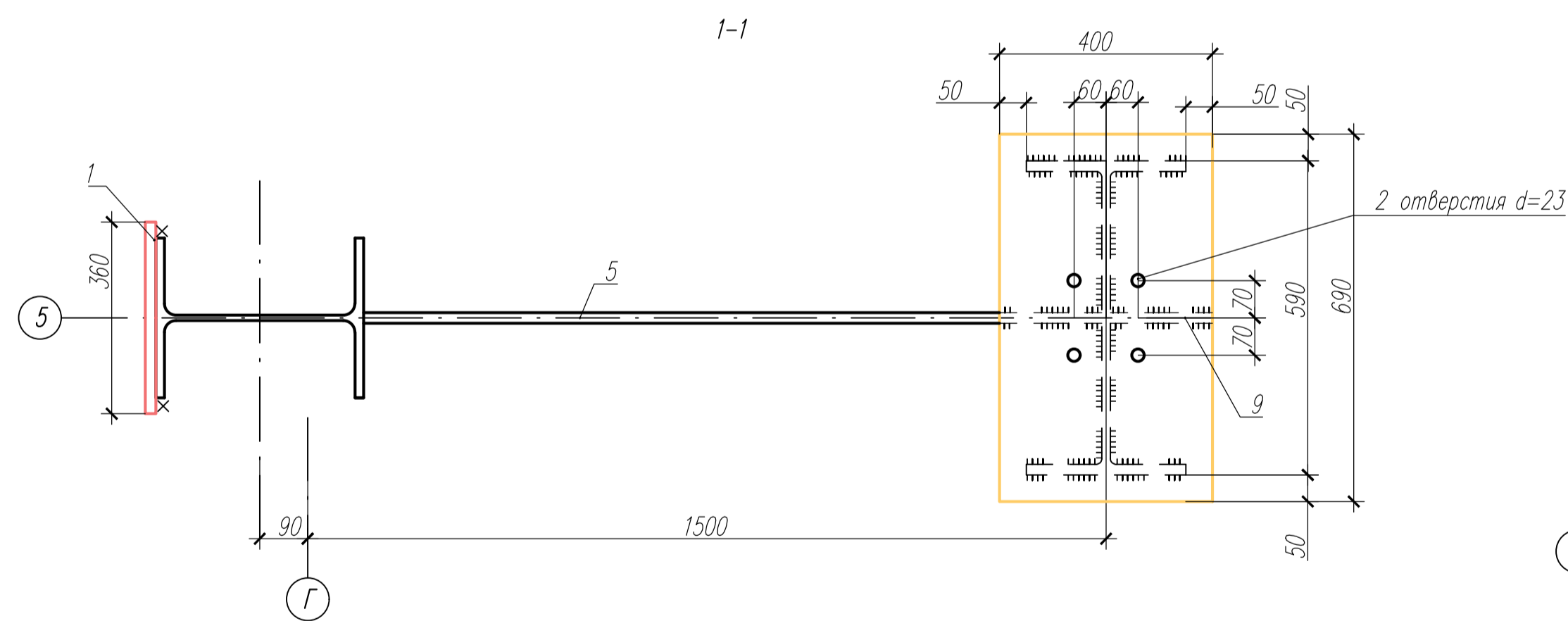
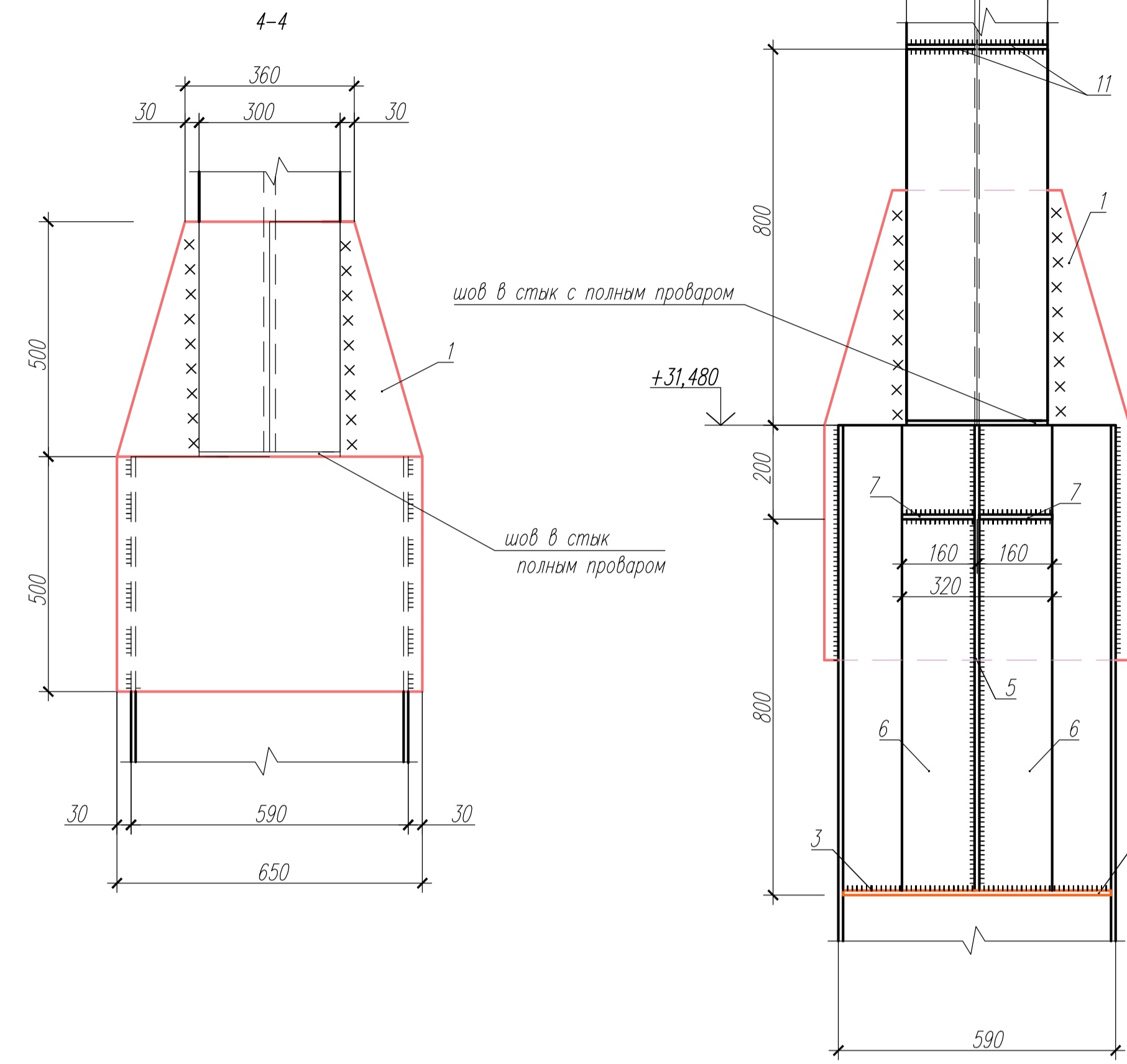
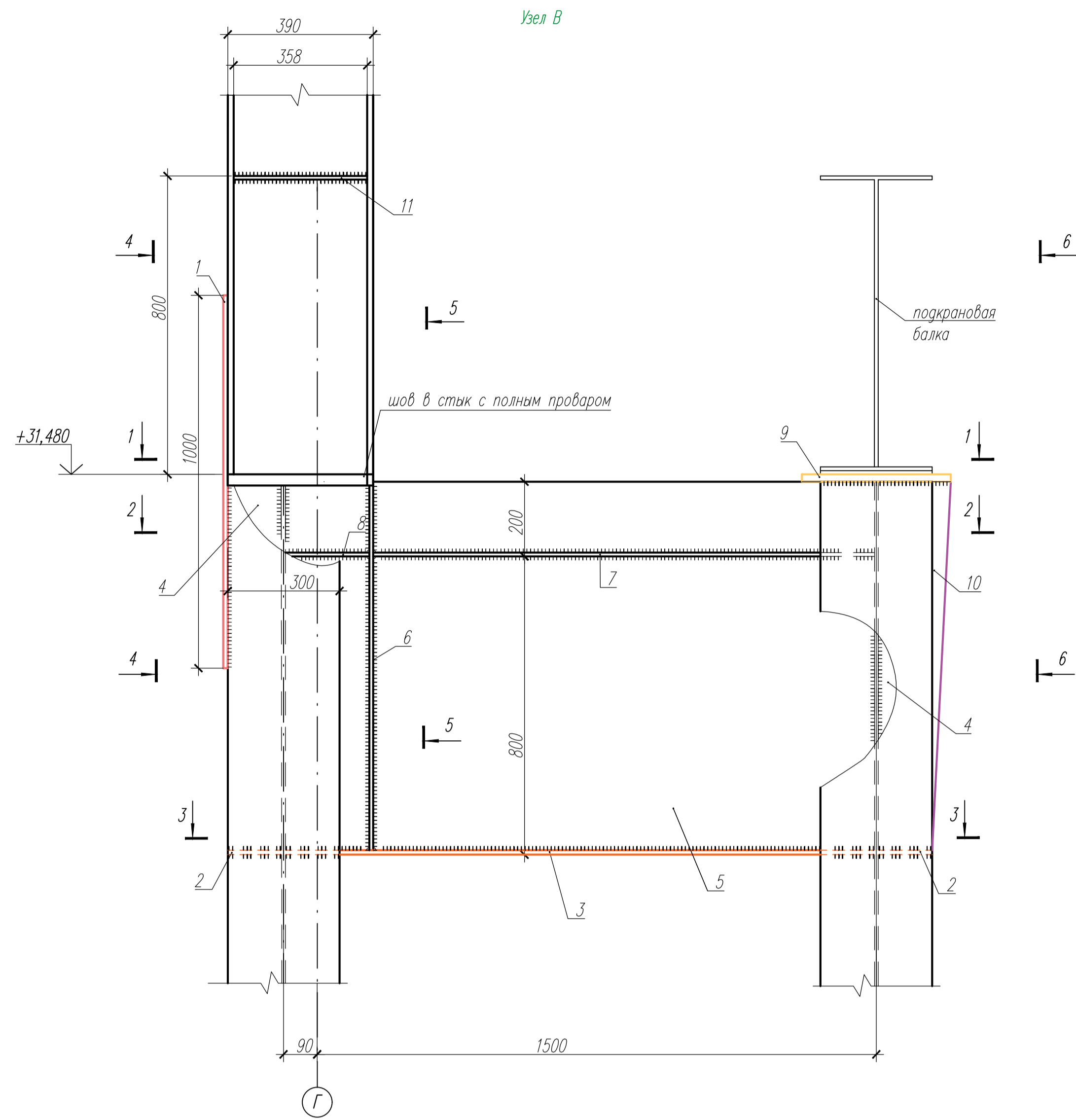
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
		Колонна К-2	8		
1	ГОСТ 19903-2015	δ=36 630x900	2	160,23	
2	ГОСТ 19903-2015	δ=80 600x320	4	120,58	
3	ГОСТ 19903-2015	δ=12 1420x600	4	80,26	
4	ГОСТ Р 57837-2017	Л60Ш4 Лобч=32360	2	7300,42	
5	ГОСТ 8509-93	Л100x7 L=1190	14	12,84	
6	ГОСТ 8509-93	Л100x7 L=1414	50	15,26	
7	ГОСТ 19903-2015	δ=10 200x300	14	4,71	
8	ГОСТ 19903-2015	δ=10 350x800	48	21,98	
9	ГОСТ 19903-2015	δ=10 500x1574	7	61,78	
10	ГОСТ 19903-2015	δ=10 350x600	2	13,74	
11	ГОСТ 19903-2015	δ=10 350x300	2	8,24	
12	ГОСТ 19903-2015	δ=10 548x190	4	8,17	
13	ГОСТ Р 57837-2017	Л40К2 L=3460	1	594,08	
14	ГОСТ 19903-2015	δ=10 120x44	4	1,36	
Узел В	2383.1-11-КМ лист 24	Узел В	1	470,84	
Узел Г	2383.1-11-КМ лист 24	Узел Г	1	594,08	

1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7-20, 22-25.

1/2020-2-КР					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания			
Изм.	Кол.	Лист	Дата	Подпись	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Страница	Лист	Листов
Разработал	Савицкая	02.2021				7	21	
Проверил	Гашевцева	02.2021				ЦТБ АО «ЦТБ»		
Нач. отд.	Микова	02.2021				формат А1		
ГИП	Локтев	02.2021						
Н.контр.	Микова	02.2021			Расширение здания котельной Коркас Колонна К-4			

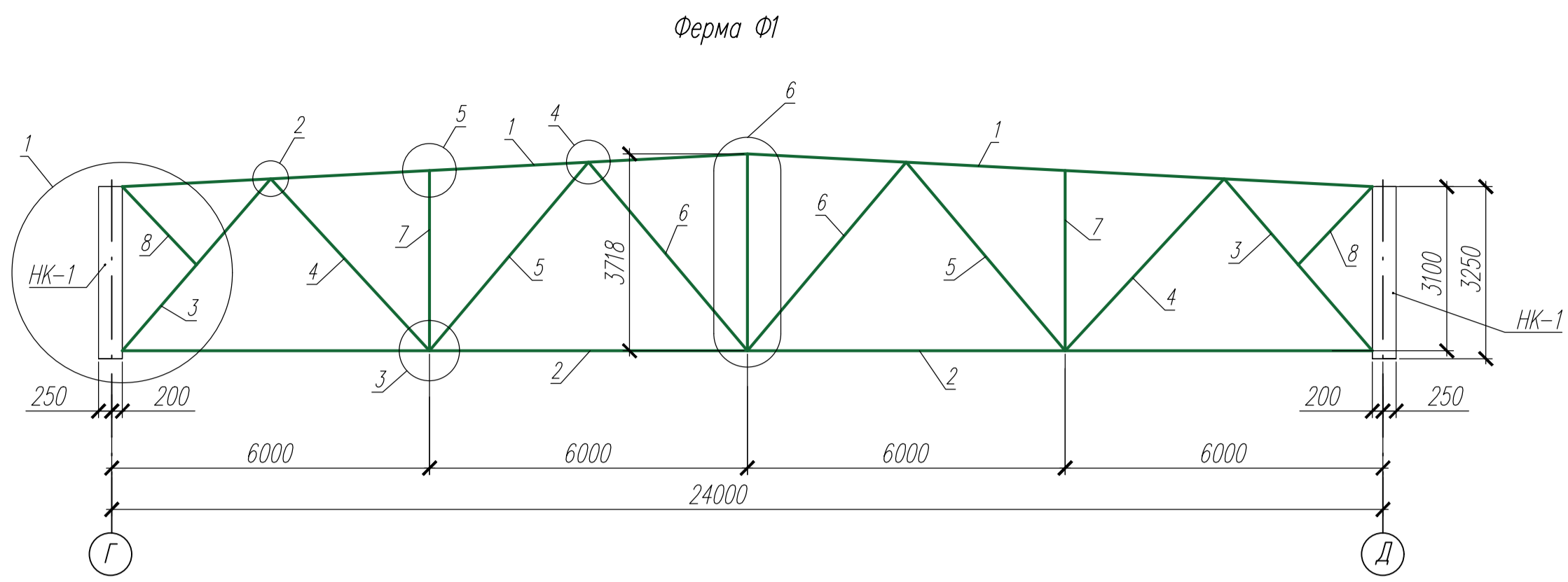
Согласовано
Подпись и дата
Имя И.И.И.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч
Узел В					
1	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 1000x650	1		
2	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 548x142	2		
3	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 548x1574	1		
4	ГОСТ 19903-2015	$\delta=8$ 142x1000	2		
5	ГОСТ 19903-2015	$\delta=8$ 1574x1000	1		
6	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 160x1000	2		
7	ГОСТ 19903-2015	$\delta=10$ 160x1336	2		
8	ГОСТ 19903-2015	$\delta=10$ 160x226	2		
9	ГОСТ 19903-2015	$\delta=20$ 400x690	1		

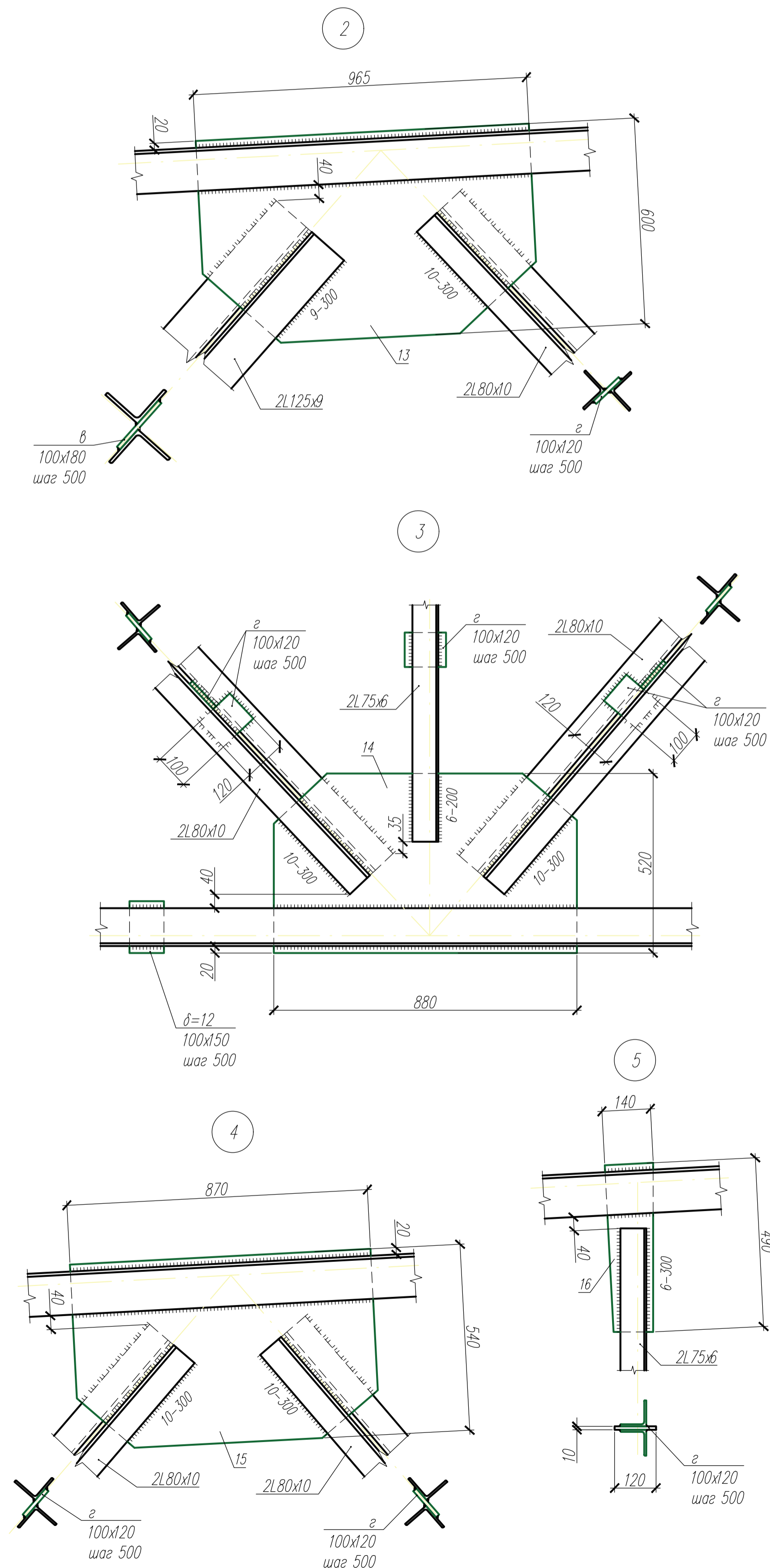
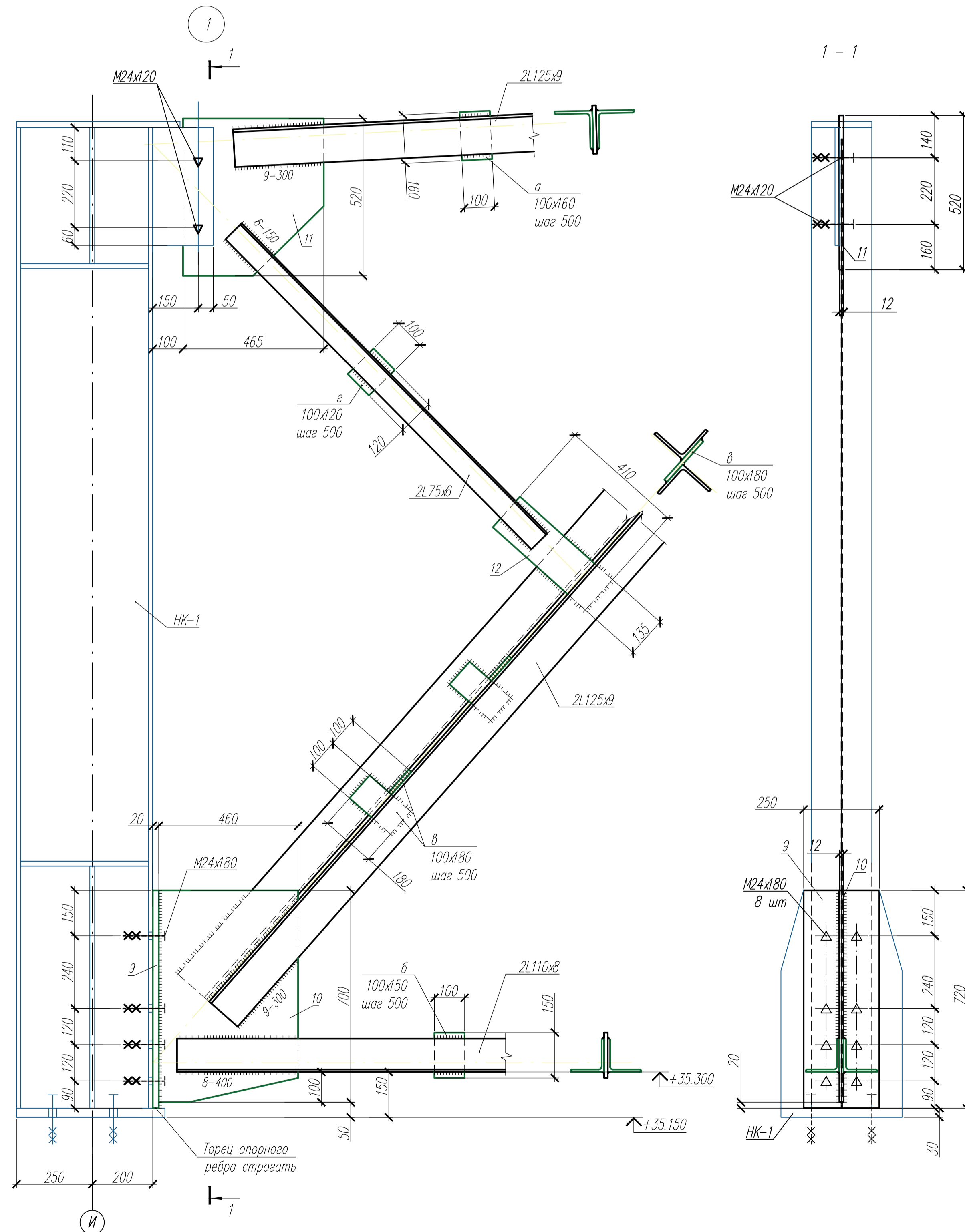
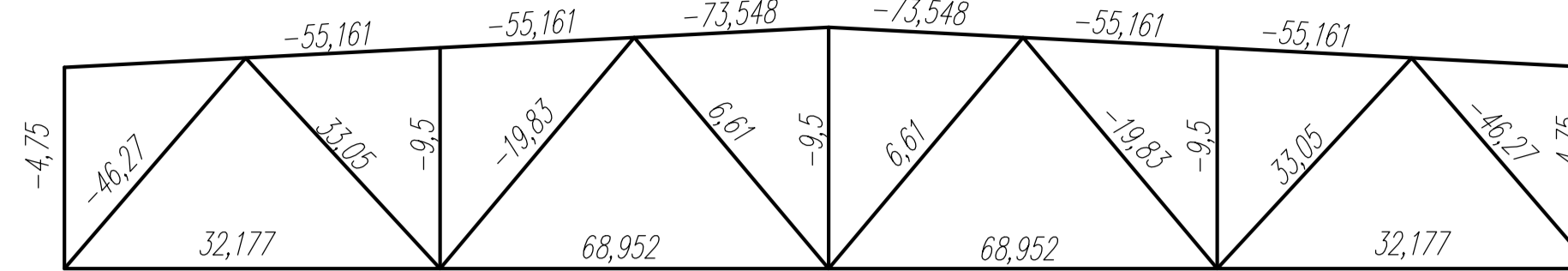


- Общие указания смотри на листе 7.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-21, 23-25.

		1/2020-2-КР			
		Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания			
Изм.	Кол.	Лист	Ирак	Подпись	Дата
Разраб.	Сазуцкова				02.2021
Проверил	Ташедиева				02.2021
Нач. отд.	Миконова				02.2021
ГИП	Локтев				02.2021
Н.контр.	Миконова				02.2021
			Конструктивные и объемно-планировочные решения		Стадия
			Расширение здания котельной Каркас		Лист
			Узел В к листу 21		Листов
				П	22
				ЦТЗ АО «ЦТЗ»	
Формат: А1					



Расчетная схема фермы Ф1

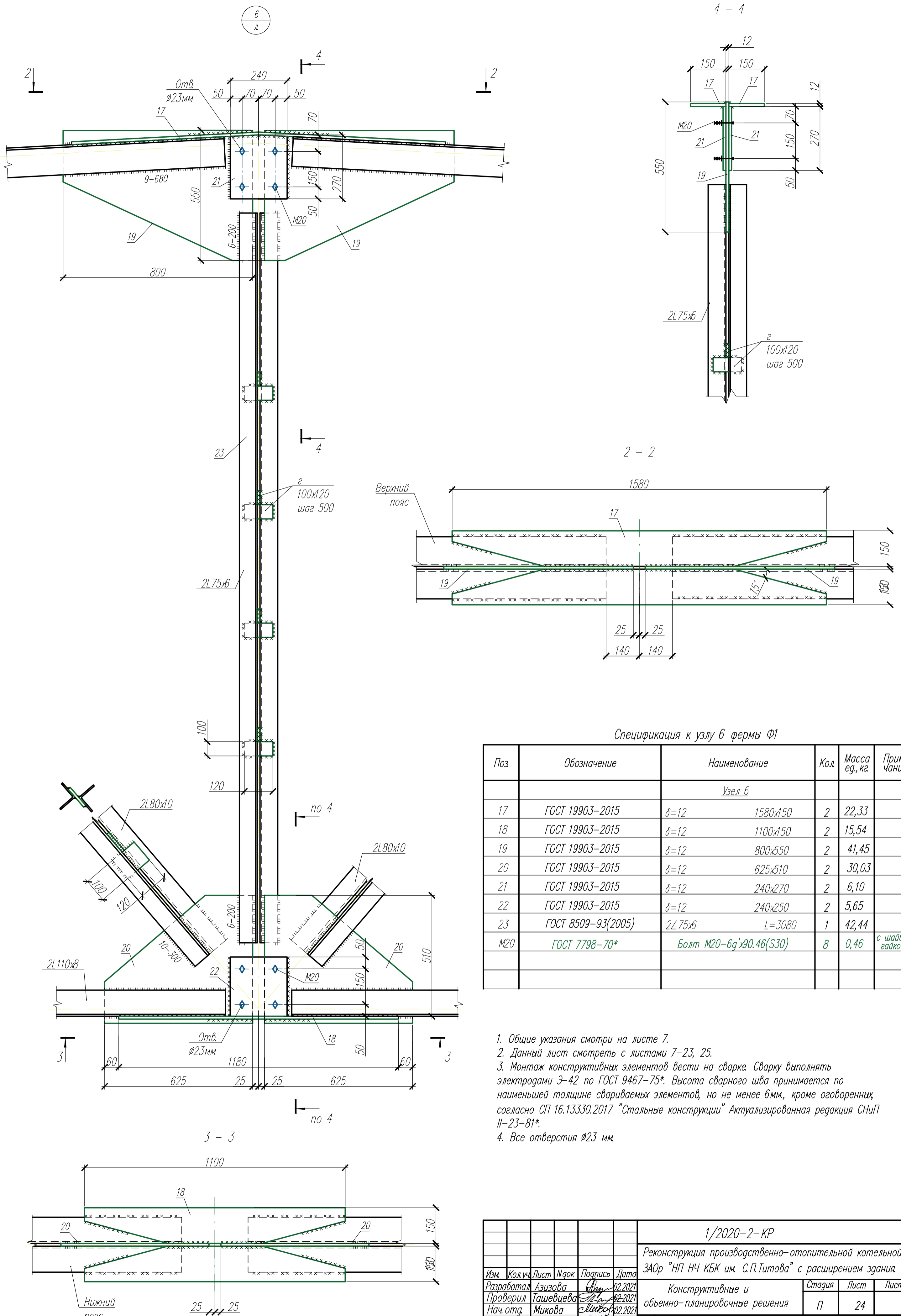


Спецификация к ферме Ф1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Ферма Ф1		3356,24	
1	ГОСТ 8509-93(2005)	2L110x8 L=11580	2	312,66	
2	ГОСТ 8509-93(2005)	2L125x9 L=11400	2	394,44	
3	ГОСТ 8509-93(2005)	2L125x10 L=3650	2	126,29	
4	ОСТ 14-1926	2L80x10 L=3880	2	92,03	
5	ОСТ 14-1926	2L80x10 L=4110	2	97,49	
6	ОСТ 14-1926	2L80x10 L=4065	2	96,42	
7	ГОСТ 8509-93(2005)	2L75x6 L=2935	2	40,44	
8	ГОСТ 8509-93(2005)	2L75x6 L=1440	2	19,84	
а	ГОСТ 19903-2015	δ=12 100x160	24	1,51	сухарики
б	ГОСТ 19903-2015	δ=12 100x150	36	1,41	сухарики
в	ГОСТ 19903-2015	δ=12 100x180	16	1,70	сухарики
г	ГОСТ 19903-2015	δ=12 100x120	90	1,13	сухарики
Узел 1					
Узел 1	Данный лист	Узел 1	2	98,03	
Узел 2	Данный лист	Узел 2	2	54,54	
Узел 3	Данный лист	Узел 3	2	43,11	
Узел 4	Данный лист	Узел 4	2	44,26	
Узел 5	Данный лист	Узел 5	2	6,46	
Узел 6	лист	Узел 6	1	288,32	
Узел 1					
9	ГОСТ 19903-2015	δ=20 250x720	1	28,26	
10	ГОСТ 19903-2015	δ=12 460x700	1	30,33	
11	ГОСТ 19903-2015	δ=12 465x520	1	22,78	
12	ГОСТ 19903-2015	δ=12 135x110	1	5,21	
	ГОСТ 32484.4-2013	Болт М24x180 10.9	8	0,759	
	ГОСТ 32484.4-2013	Болт М24x120 10.9	2	0,557	
	ГОСТ 32484.4-2013	Гайка М24	20	0,183	
	ГОСТ 32484.6-2013	Шайба 24	20	0,030	
Узел 2					
13	ГОСТ 19903-2015	δ=12 965x600	1	54,54	
Узел 3					
14	ГОСТ 19903-2015	δ=12 880x520	1	43,11	
Узел 4					
15	ГОСТ 19903-2015	δ=12 870x540	1	44,26	
Узел 5					
16	ГОСТ 19903-2015	δ=12 490x140	1	6,46	

- Общие указания смотри на листе 7.
- Фасонный прокат для ферм покрытия выполняется из стали класса С255 по ГОСТ 27772-2015.
- Листовой прокат выполняется из стали класса С255 по ГОСТ 27772-2015, поставляемый по сартменту ГОСТ 82-70 и Техническим условиям ГОСТ 27772-2015.
- Все отверстия d=25мм, кроме оговоренных.
- Монтаж конструктивных элементов вести на сварке. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 6мм, кроме оговоренных согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
- Ферму изготавливать в соответствии с требованиями серии 1.460.2-10/88 "Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных с фермами из парных уголков".
- Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии" Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 и ГОСТ 9.402-80.
- Стропильную ферму Ф1 изготовить в заводских условиях.
- Данный лист смотреть совместно с листами 7-22, 24-25.

				1/2020-2-КР		
2	2	изм. 045-2	Микова	10.27	Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания	
Изм.	Копия	Лист	Имя	Дата	Старая	Лист
Разработал	Азизова	02.2021			Листов	
Проверил	Гашевцева	02.2021			№	23
Нач. отд.	Микова	02.2021			Расширение здания котельной	
ГИП	Локтев	02.2021			Корпус	
Н.контр.	Микова	02.2021			Стропильная ферма Ф1	
					ЦТЗ АО «ЦТЗ»	
Формат: А1						



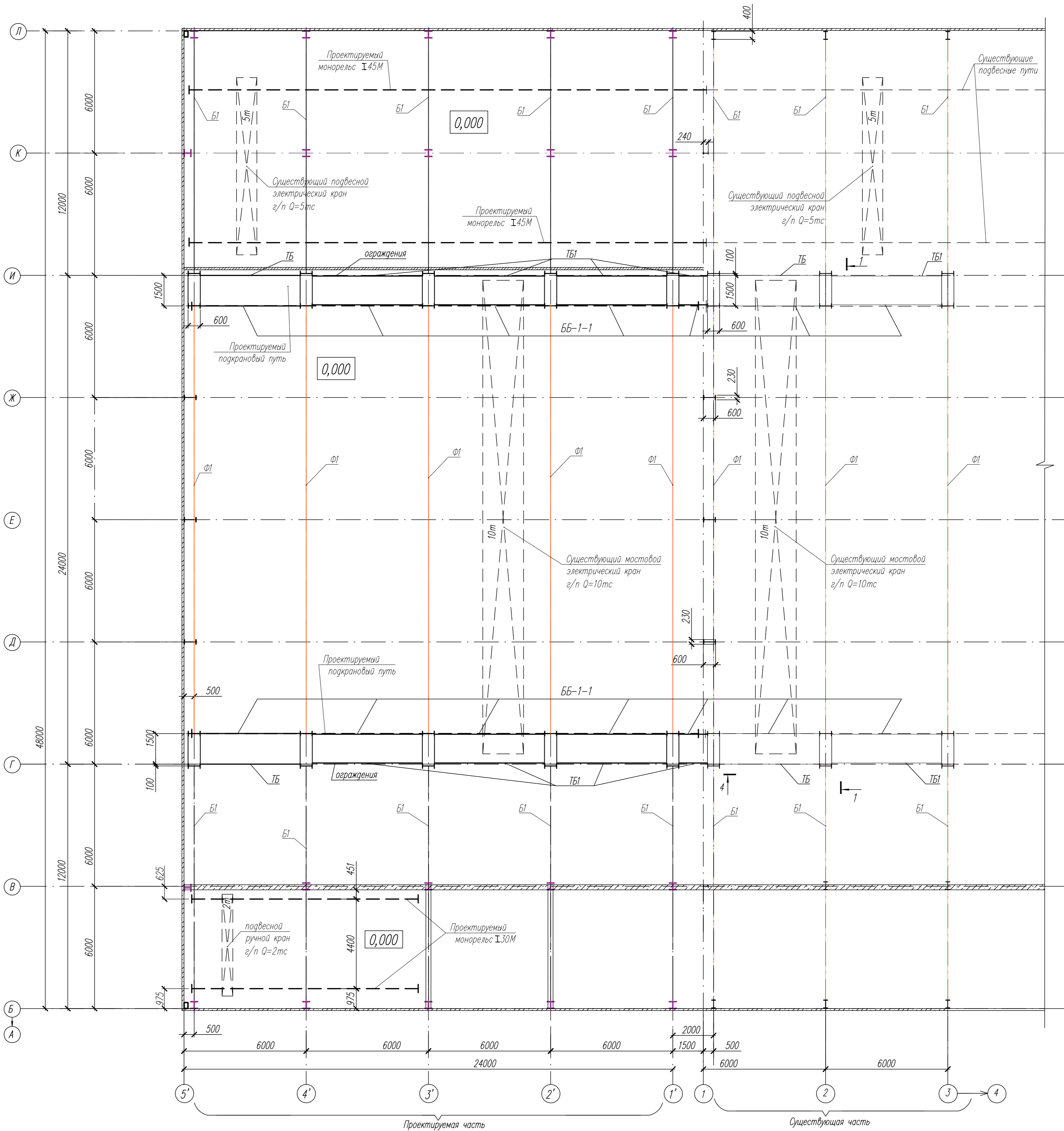
Спецификация к узлу 6 фермы Ф1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<i>Узел 6</i>					
17	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 1580x150	2	22,33	
18	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 1100x150	2	15,54	
19	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 800x550	2	41,45	
20	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 625x510	2	30,03	
21	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 240x270	2	6,10	
22	ГОСТ 19903-2015	$\delta=12$ 240x250	2	5,65	
23	ГОСТ 8509-93(2005)	2L75x6 L=3080	1	42,44	
M20	ГОСТ 7798-70*	Болт M20-6g'x90.46(S30)	8	0,46	с шайбой гайкой

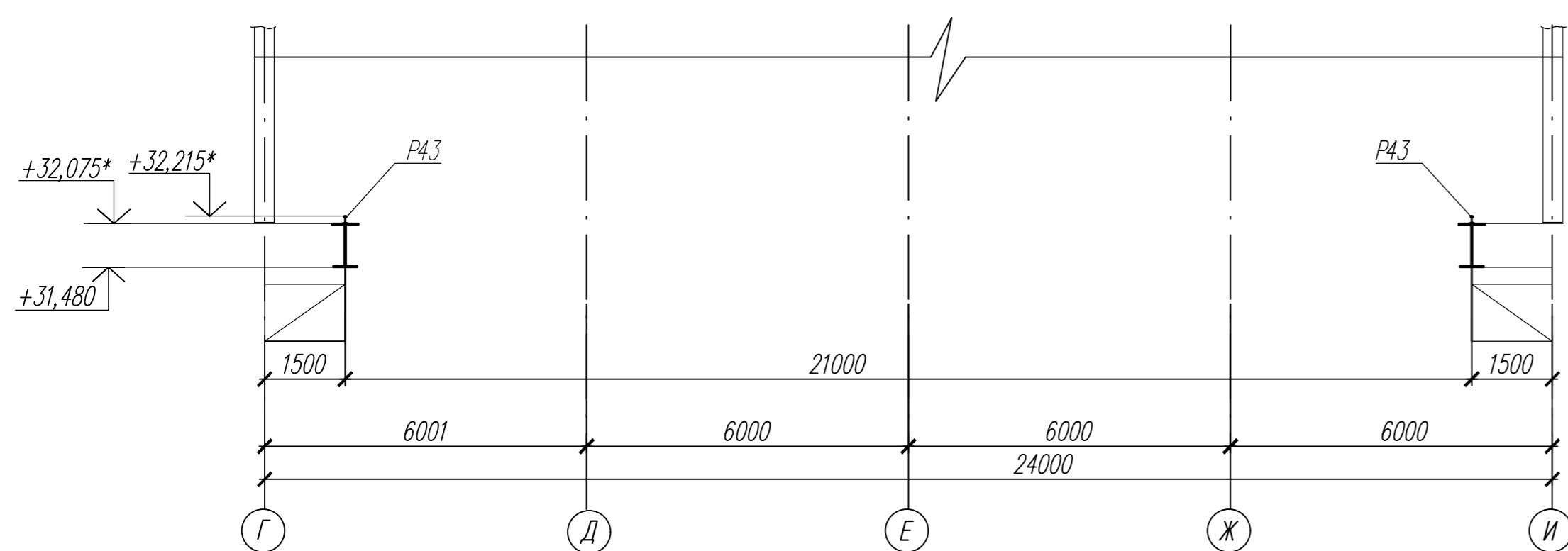
1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть с листами 7-23, 25.
3. Монтаж конструктивных элементов вести на сварке. Сварку выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 6мм, кроме оговоренных согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
4. Все отверстия $\phi 23$ мм.

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.					
Изм.	Код уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата
Разработал	Азизова	1		<i>[Подпись]</i>	02.2021
Проверил	Ташевцева	1		<i>[Подпись]</i>	02.2021
Нач.отд.	Микова	1		<i>[Подпись]</i>	02.2021
ГИП	Локтев	1		<i>[Подпись]</i>	02.2021
Н.контр.	Микова	1		<i>[Подпись]</i>	02.2021
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стация	Лист
Расширение здания котельной. Каркас. Узел 6 к ферме Ф1				П	24
				ЦТЗ АО «ЦТЗ»	

Схема расположения подвесных и крановых путей



1-1



Ведомость элементов

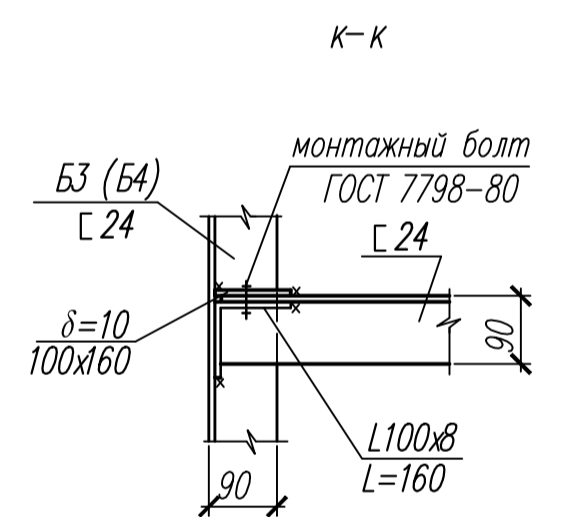
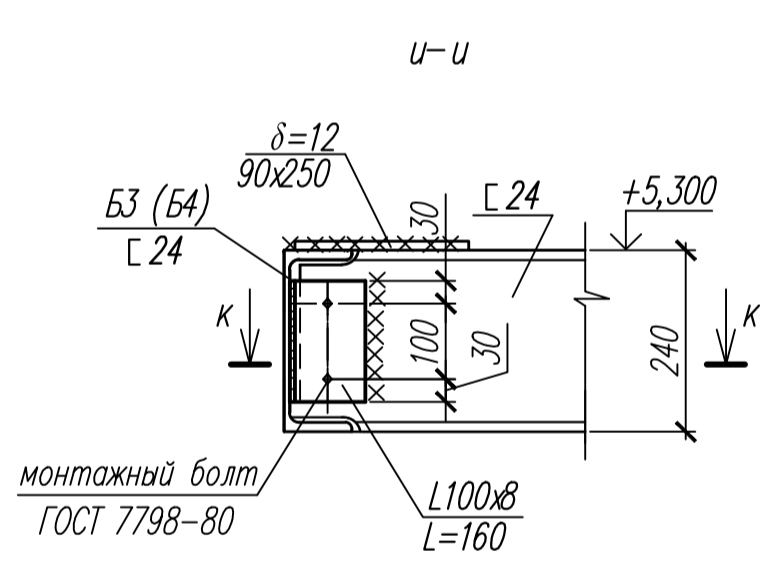
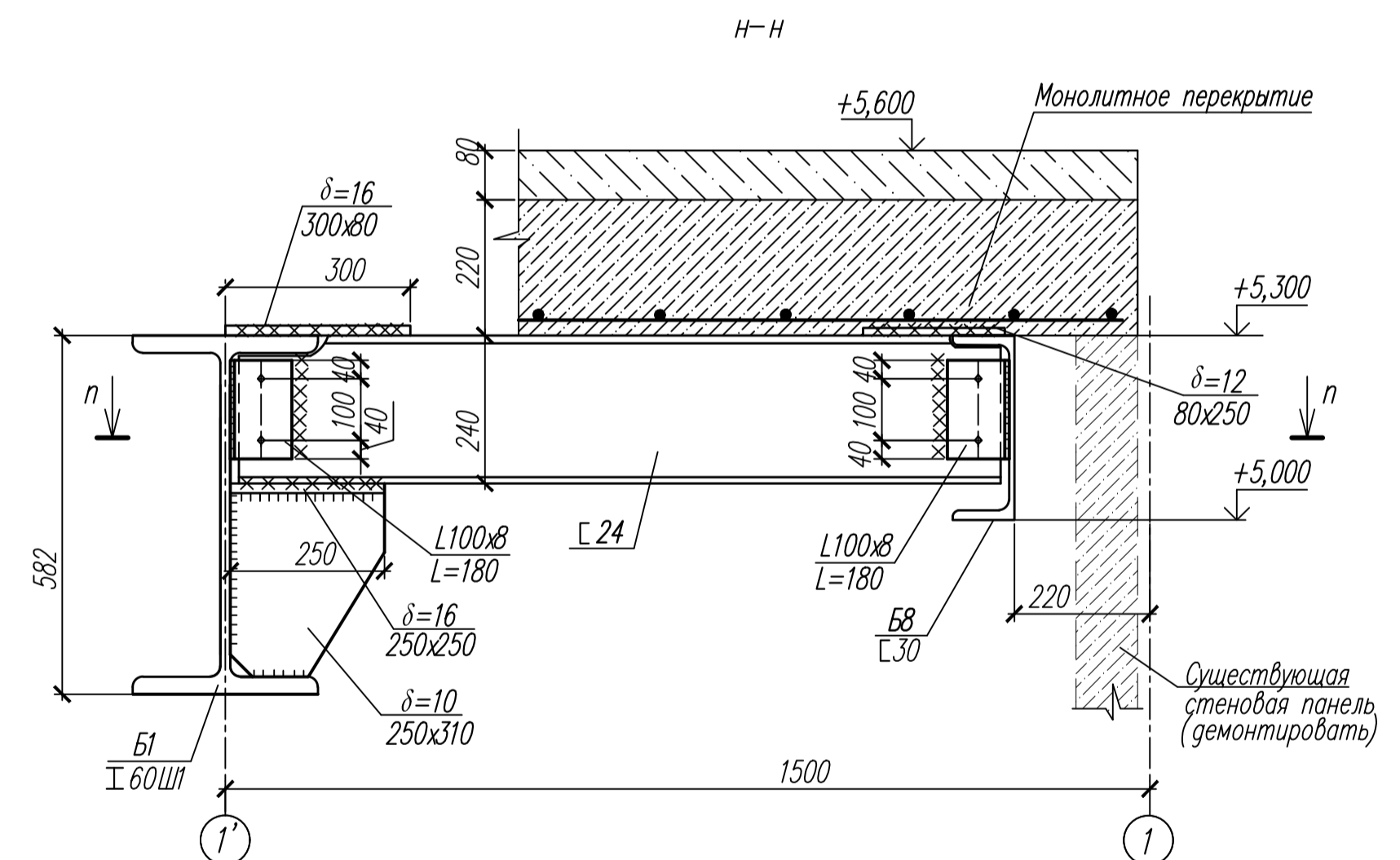
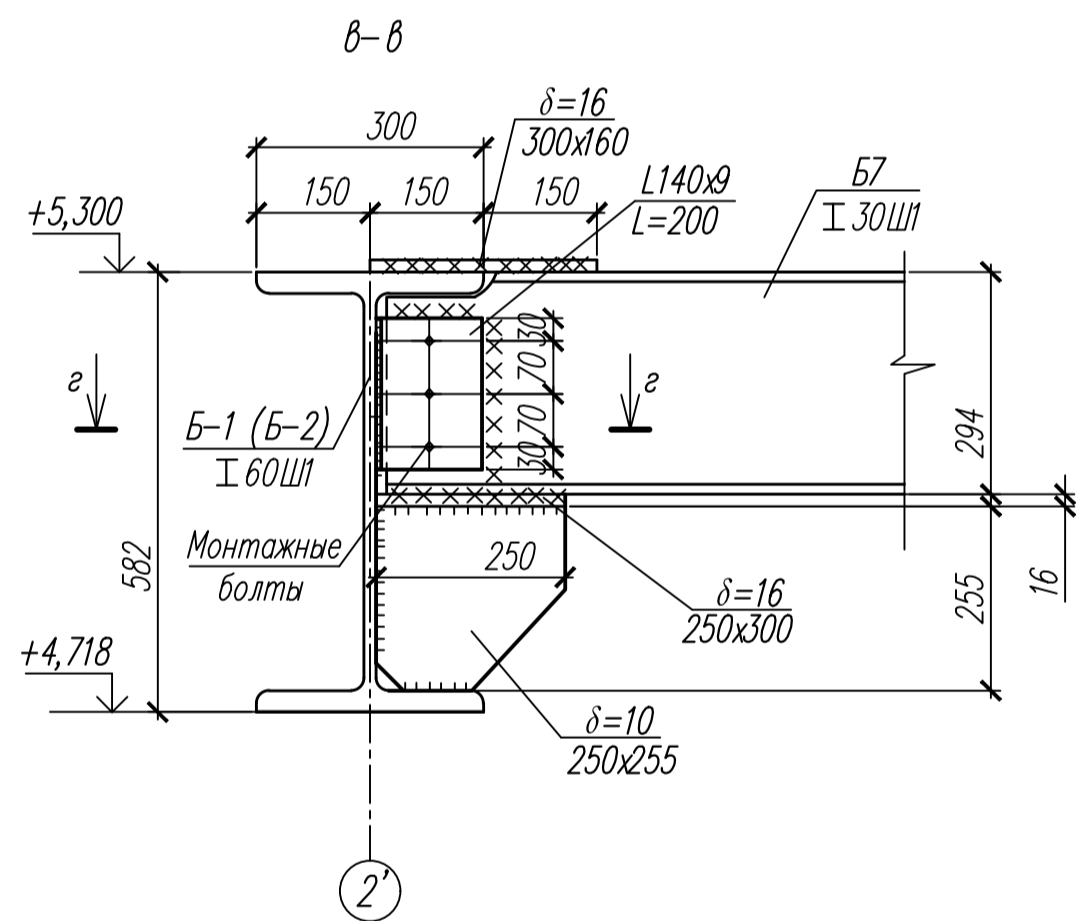
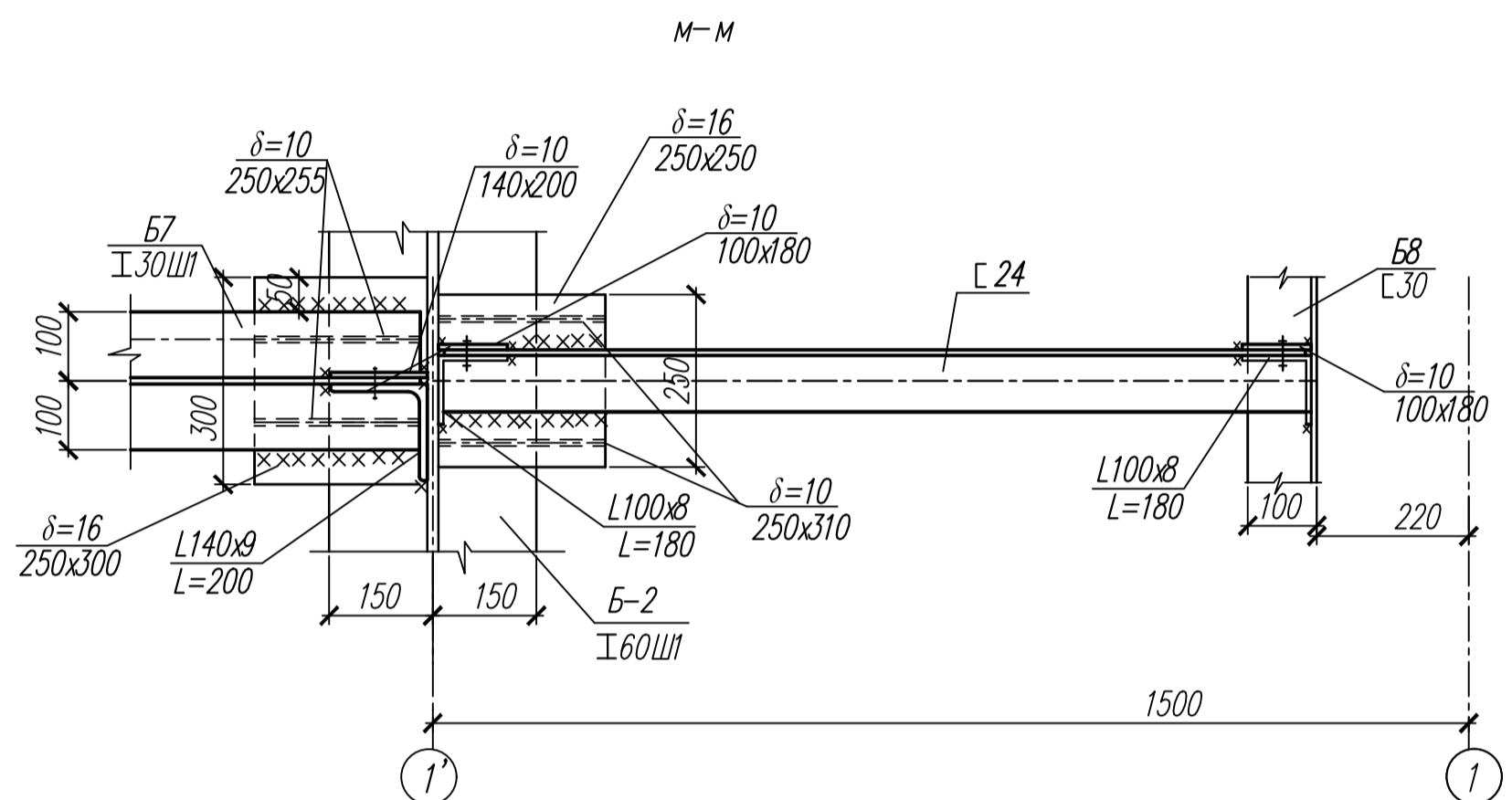
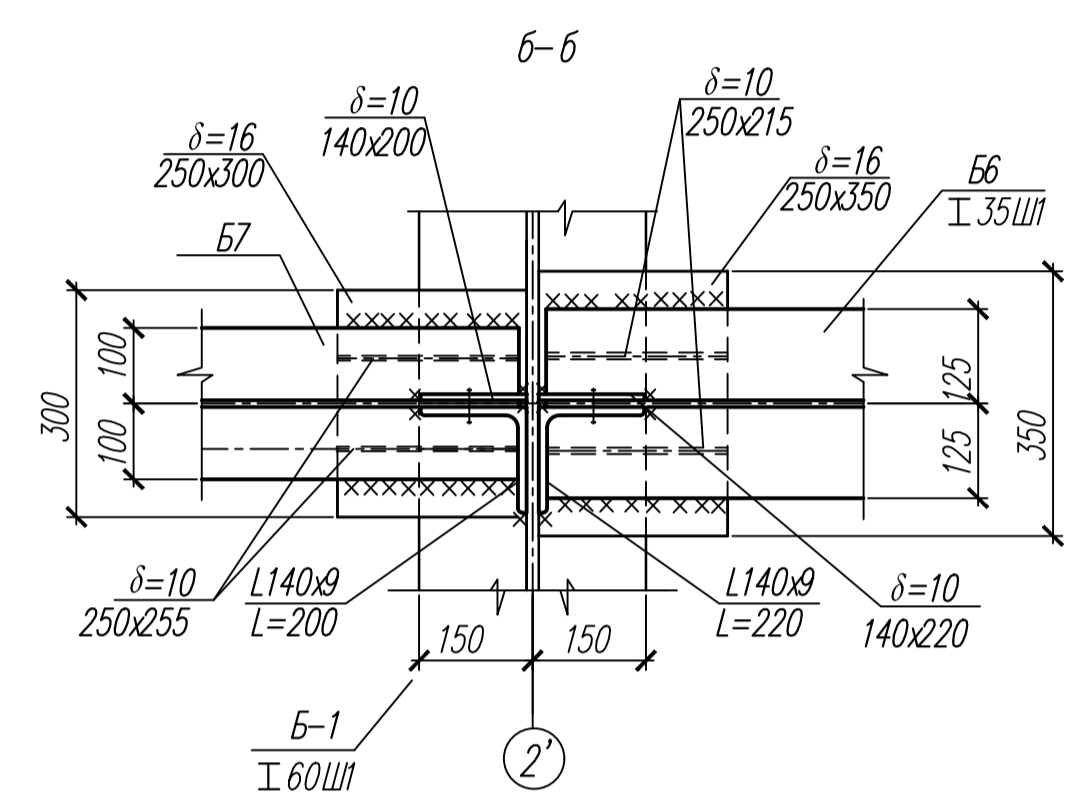
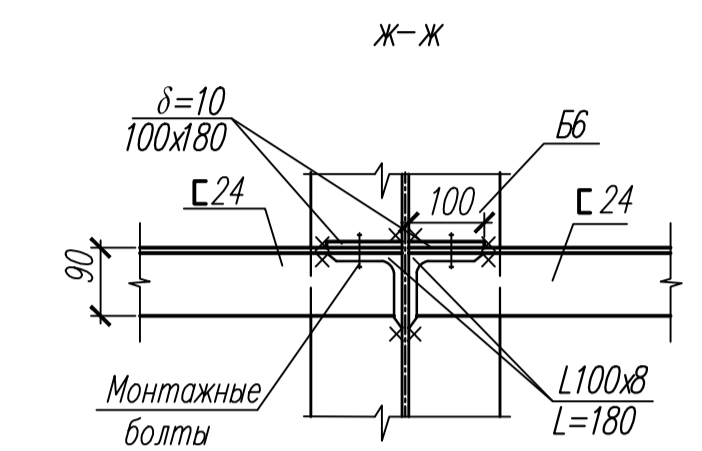
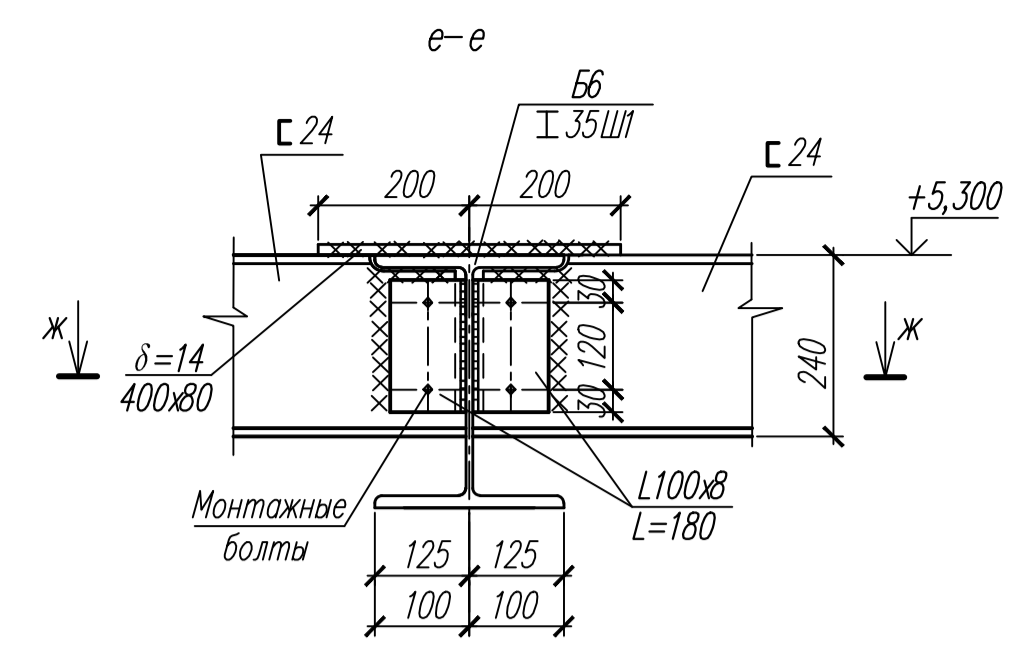
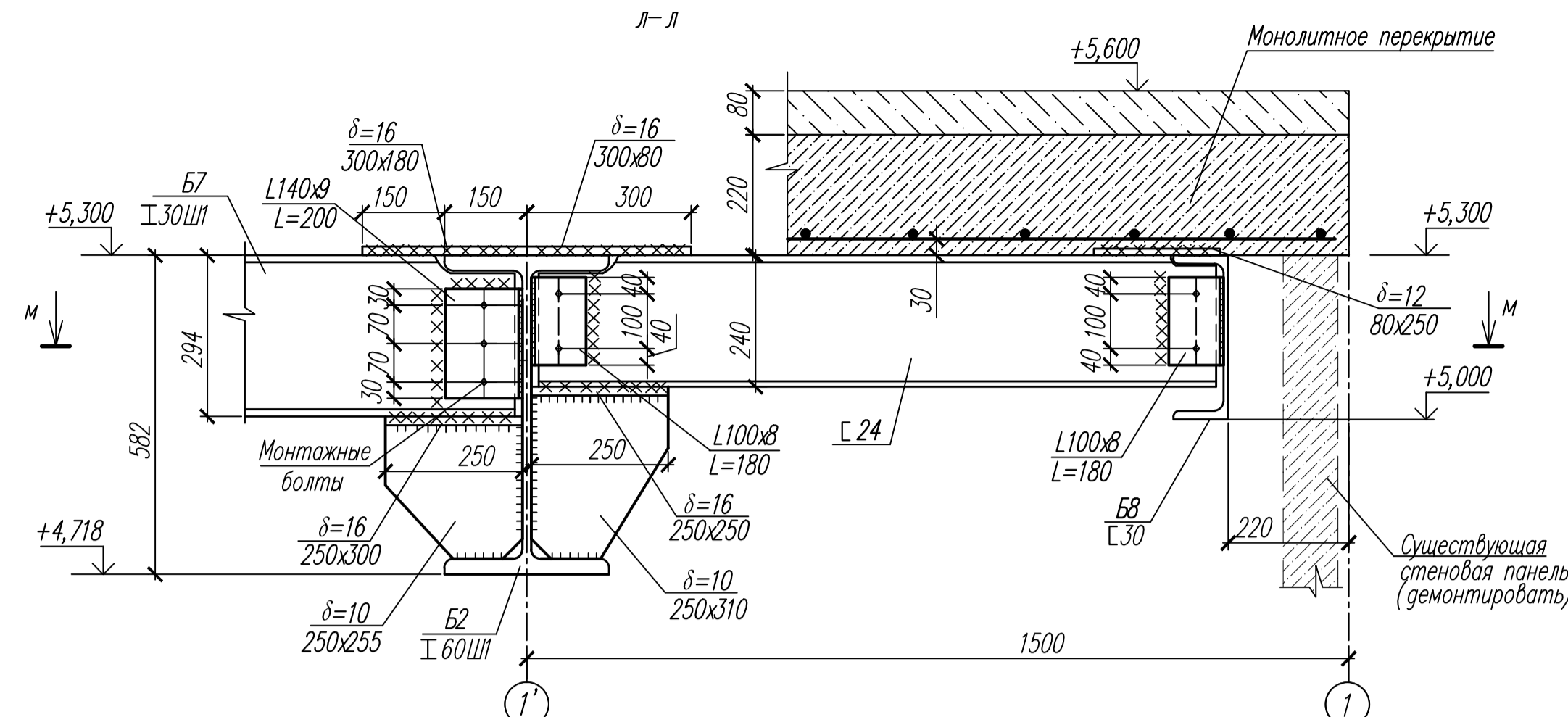
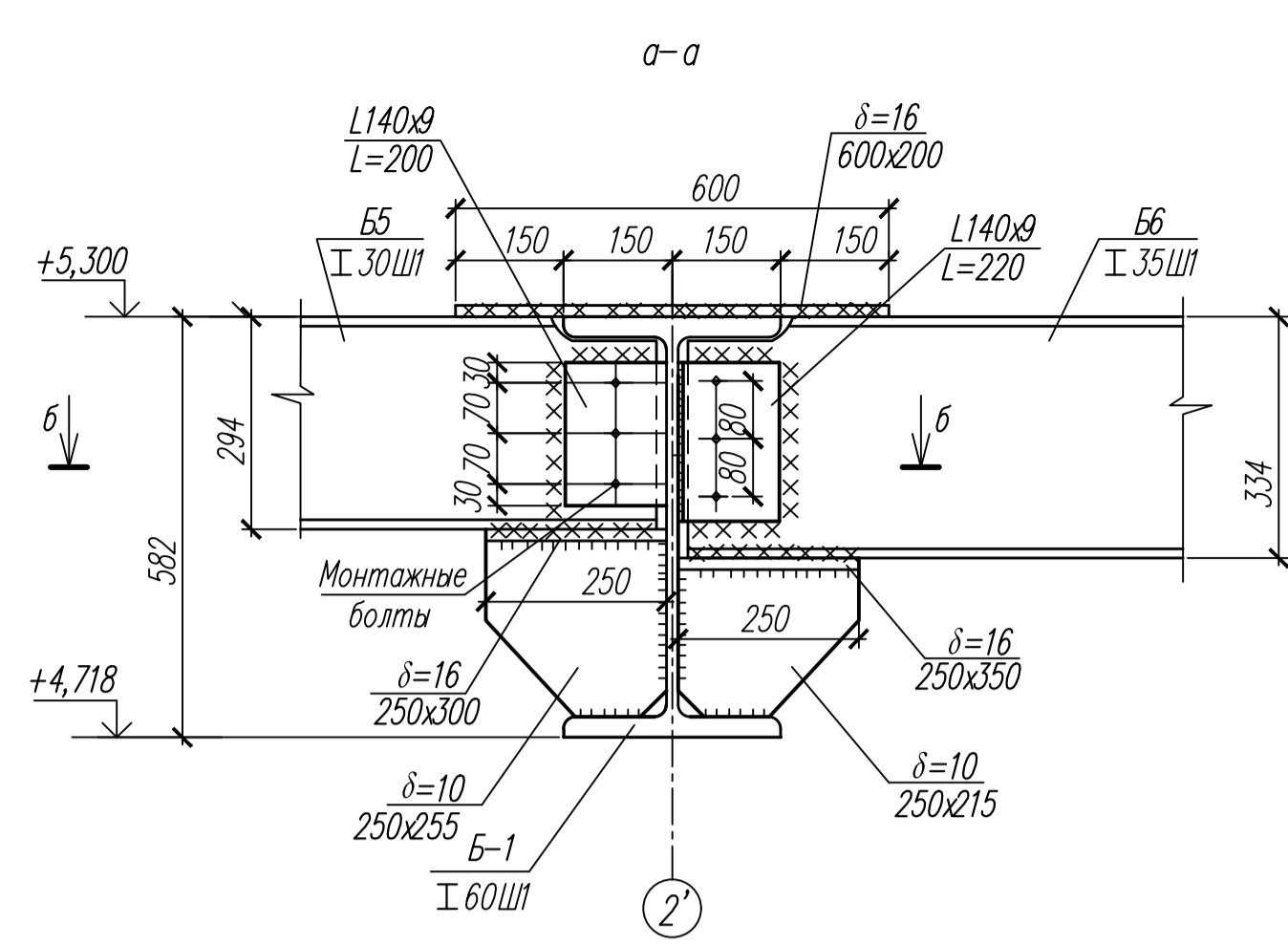
Марка	Эскиз	Сечение		Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
		Поз	Состав	M, т*м	N, т	Q, т			
ТБ		1	Г20				4	С245	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8568-77 ГОСТ 8509-93
		2	б=6						
		3	Л90x6						
ТБ1		1	Г20				4	С245	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8568-77 ГОСТ 8509-93
		2	б=6						
		3	Л90x6						
ББ-1-1			1.426.2-3КМ л.13				1	С255	

Спецификация к схеме расположения подвесных путей

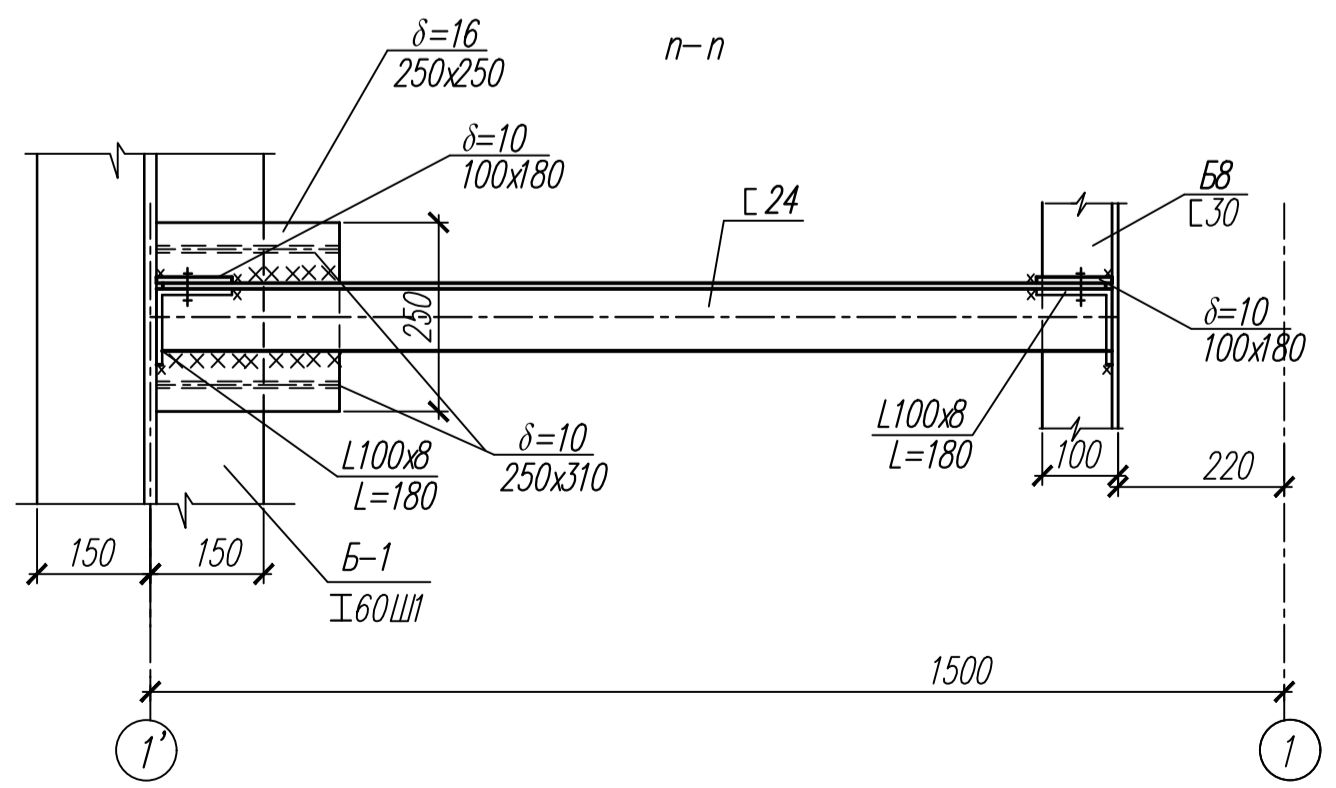
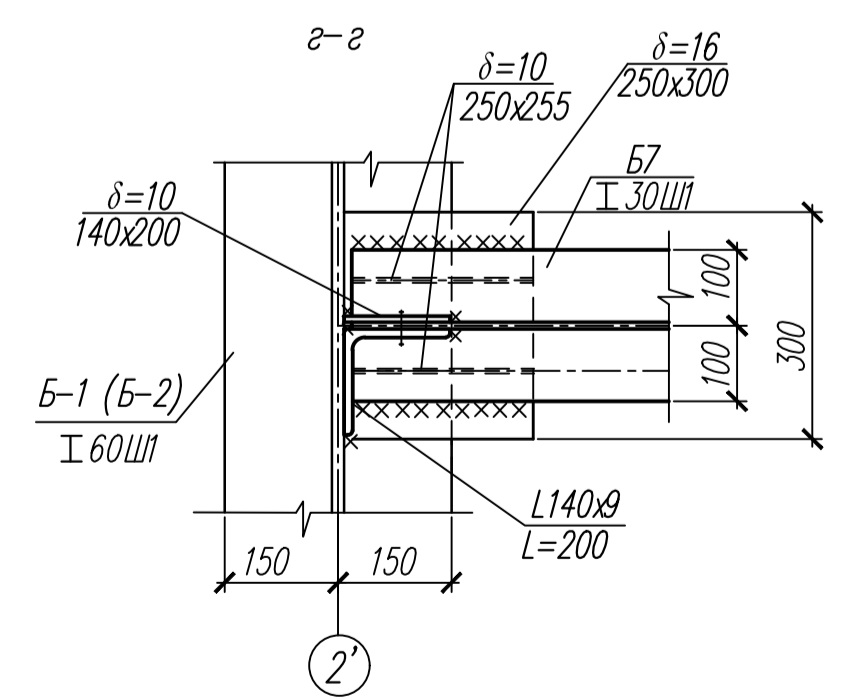
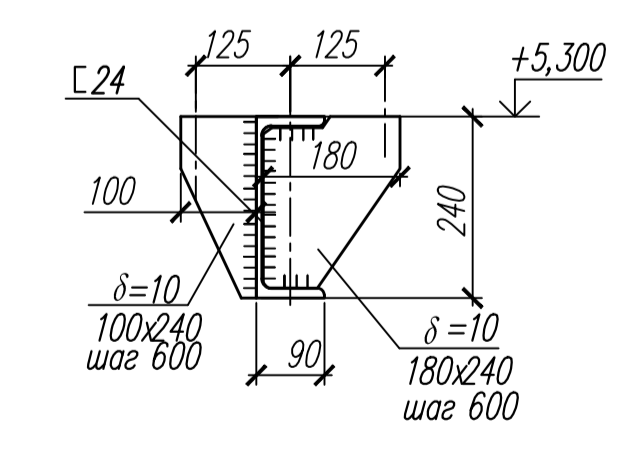
Поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед, кг	Примеч.
		Узел 1 (узел упора)	6	5,67	
	Сер. 1.426.2-61/91-48КМ	Узел 2 (узел стыка)	12	-	
		Узел 3 (узел крепления)	16	107,70	
	ГОСТ 19425-74	Г 30М L=12300	2	617,46	
	ГОСТ 19425-74	Г 45М L=26000	2	2017,60	
	ГОСТ 30165-94	Рельс Р43 L=26000	2	1160,98	
	Сер. 1.426.2-3 вып.3	Узел крепления Р43 (марка М7)	70	9,90	

1. Общие указания смотри на листе 7.
2. Данный лист смотреть совместно с листами 7-24.
3. Конструкции подкрановых балок тормозных конструкций выполнять в соответствии с серией 1.426.2-3КМ.
4. Ограждения принять по серии 1.450.3-7.94 вып.0, 2.
5. Крепление рельса Р43 к подкрановой балке осуществляется при помощи упорных и прижимных планок (ГОСТ 24741-81) с шагом 750мм. Планки прикрепляются к поясу балки болтами М24. Упорная и прижимная планки соединяются между собой монтажной сваркой. При монтаже узлов крепления (марка крепления М7) руководствоваться указаниями серии 1.426.2-3 вып.3.

1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
Расширение здания котельной Каркас				
Схема расположения подвесных и крановых путей				
Изм.	Кол-во	Лист	Наим	Дата
Разработал	1	1	Гаврилова	02.2021
Проверил	1	1	Гашевцева	02.2021
Нач. отд.	1	1	Микова	02.2021
ГИП	1	1	Локтев	02.2021
Н.контр.	1	1	Микова	02.2021
Статус	Лист	Листов		
П	25			
ЦТБ АО «ЦТБ»				



Балка С 24(А)



Спецификация к сечениям

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Примеч
	данный лист	Сечение а-а	1	66,70	
	данный лист	Сечение в-в	3	31,53	
	данный лист	Сечение е-е	12	10,76	
	данный лист	Сечение и-и	6	5,35	
	данный лист	Сечение л-л	4	64,42	
	данный лист	Сечение н-н	1	32,14	

1. Местоположение сечений смотри на листе 26.
2. Сварку элементов выполнять электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. На монтаже металлоконструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82* по огрунтованной поверхности (грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82*). Расход грунтовки ГФ-021 составляет 2,50кг; расход эмали ПФ-133 составляет 7,91кг (на 2 слоя).

					1/2020-2-КР				
					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания				
Изм.	Кол.ч.	Лист	Ирак	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стария	Лист	Листов
Разработал	Гаурава	02.2021							
Проверил	Ташедиева	02.2021							
Нач.отд.	Микова	02.2021							
ГИП	Локтев	02.2021							
Н.контр.	Микова	02.2021				Расширение здания котельной Каркас Схема расположения балок на отм. +5,300. Сечения к листу 26			

Схема расположения перекрытия на отм. +5,520

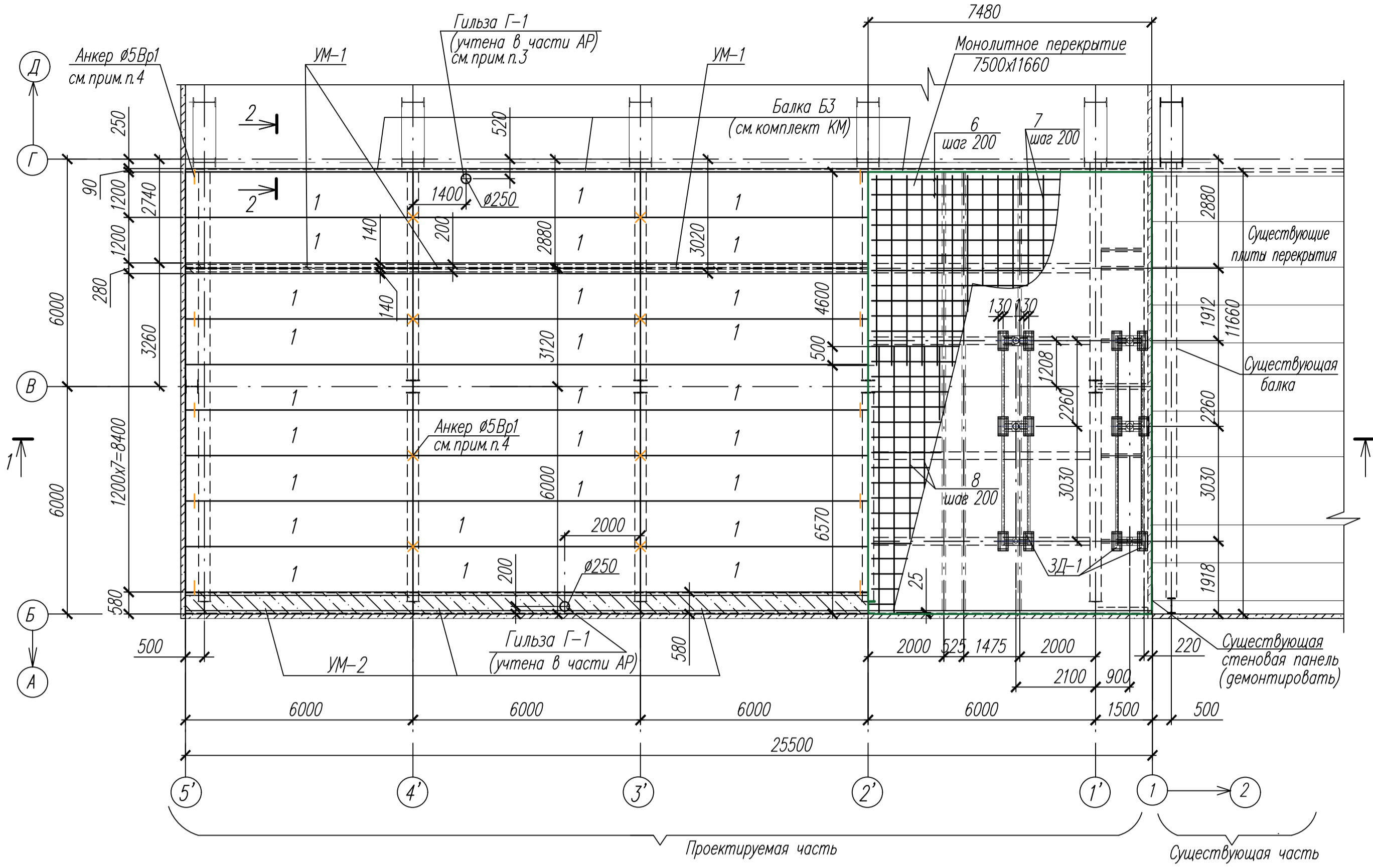
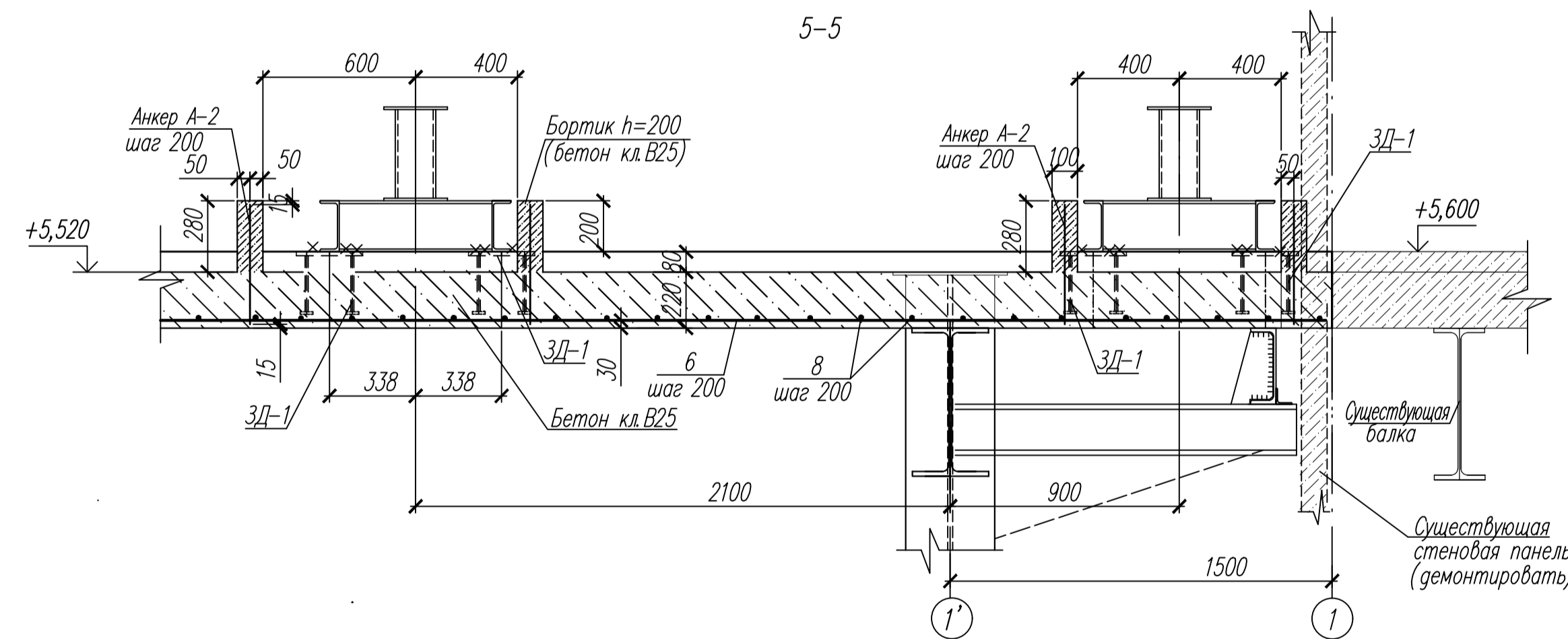
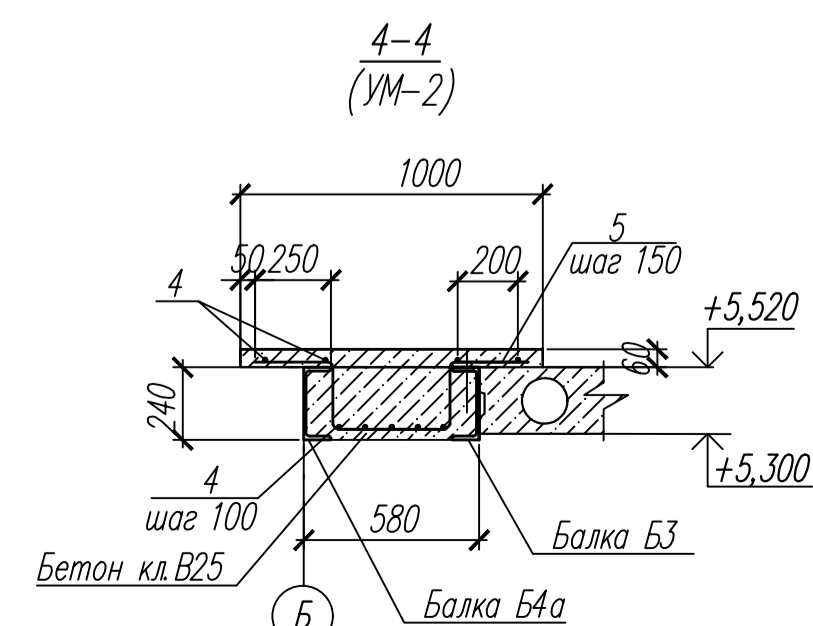
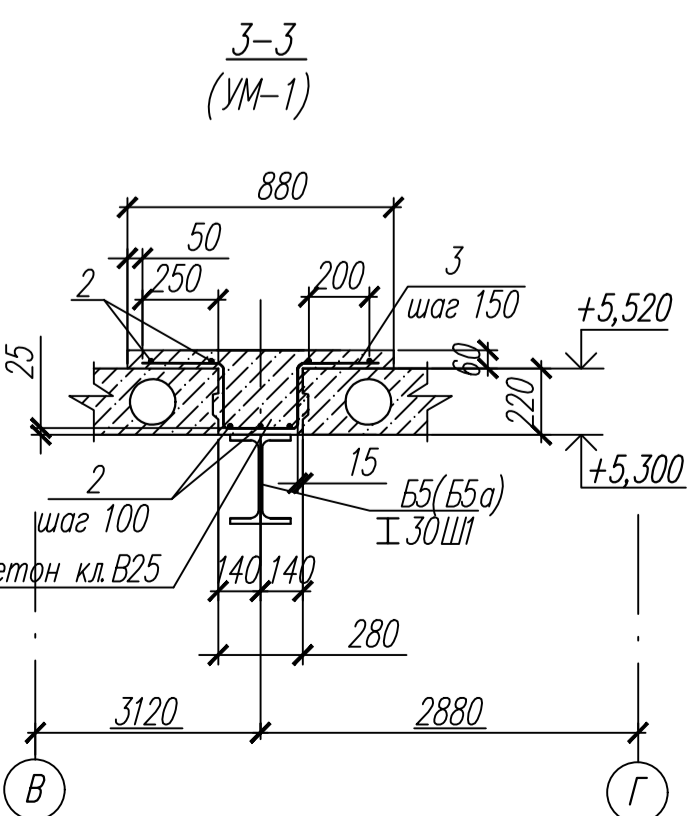
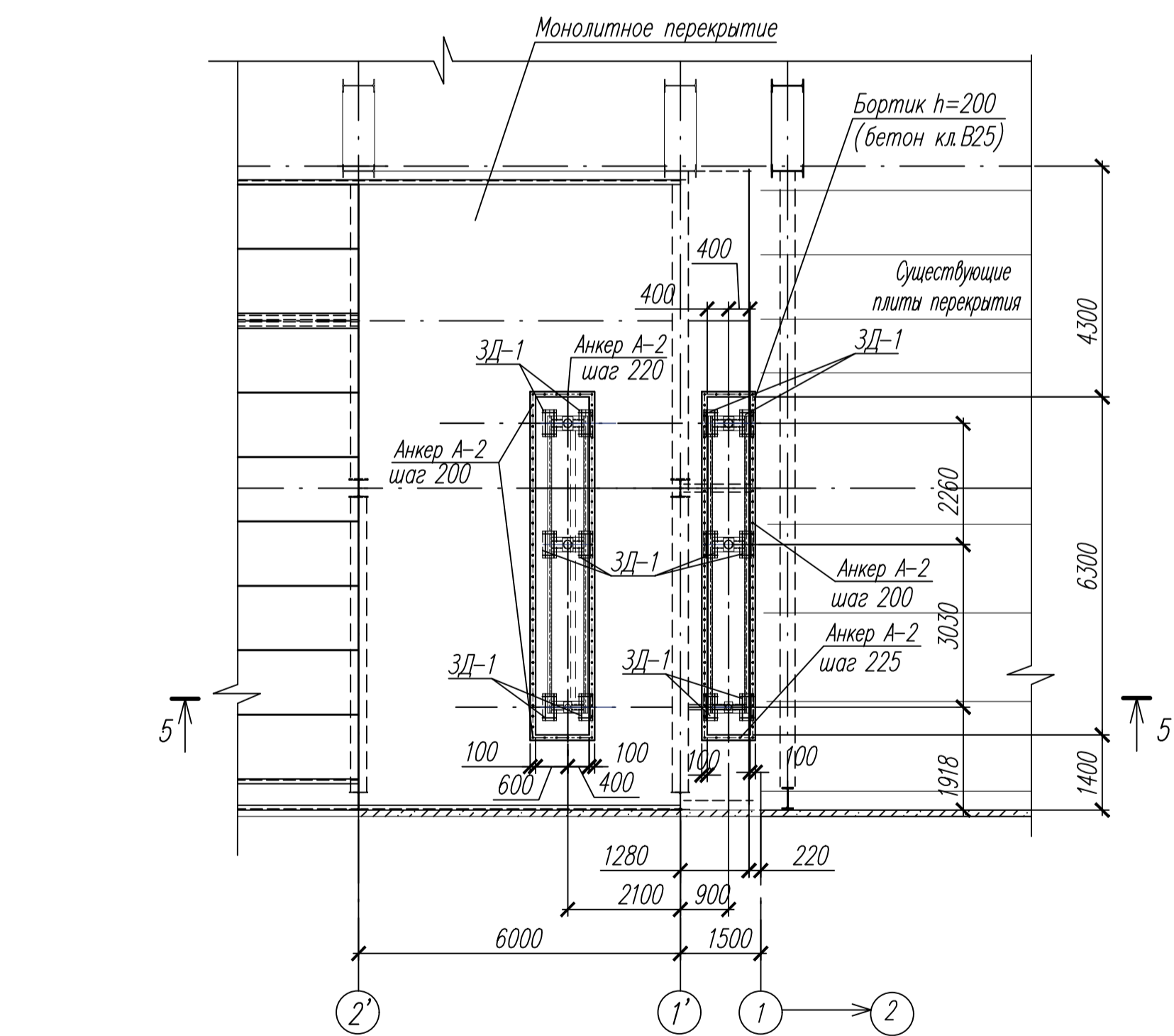


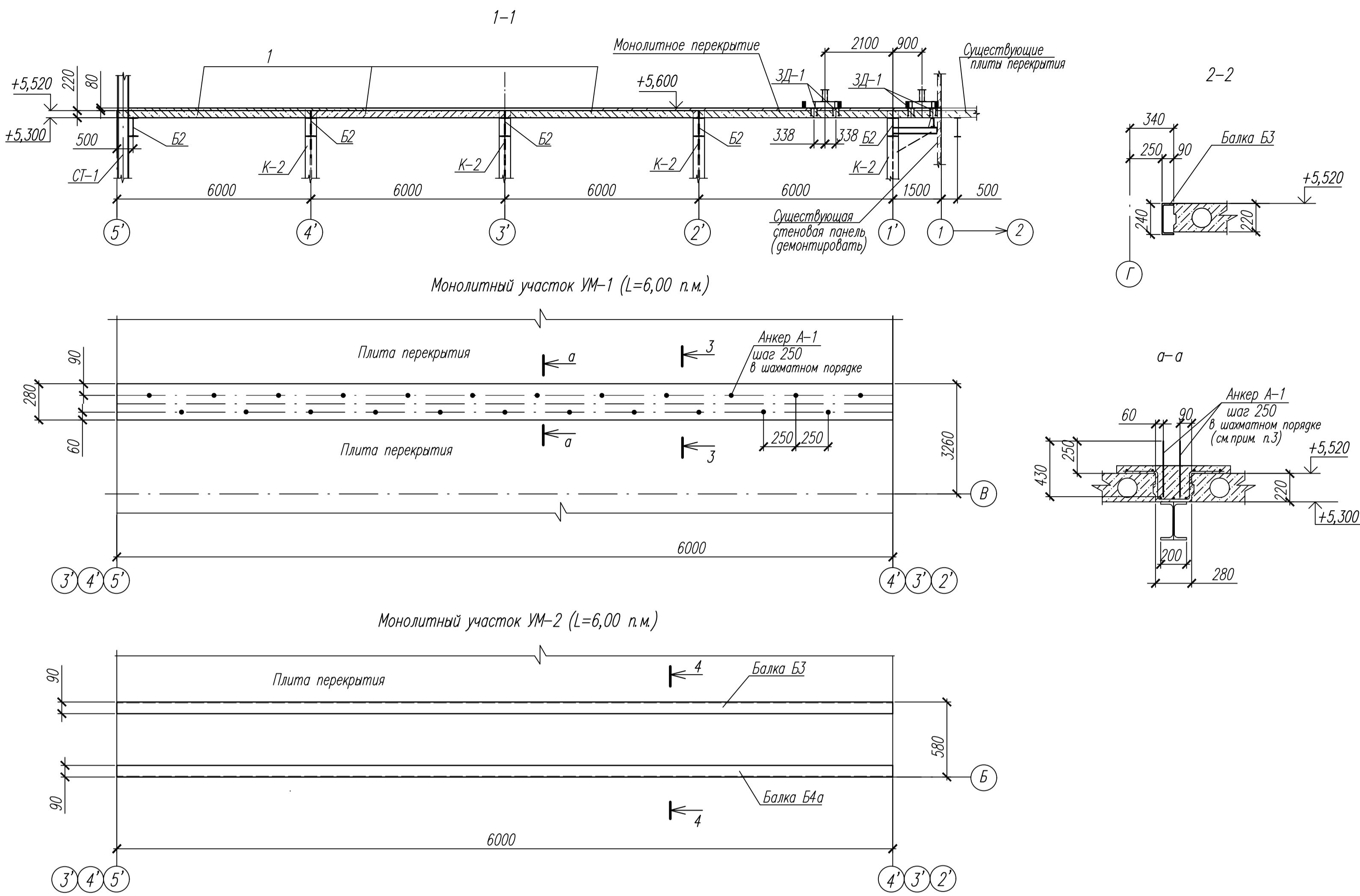
Схема расположения закладных деталей и бортиков для РОУ на отм. +5,600



Ведомость расхода стали на один элемент (кг)

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса А400		А240		Прокат марки С255		А400		
	Ø12	Ø8	Итого	Ø8	Итого	δ=16	δ=10	Ø 12	
УМ-1 (L=6,00 п.м.)	36,96	3,91	40,87	18,80	18,80	-	-	-	59,67
УМ-2 (L=6,00 п.м.)	47,52	-	47,52	20,40	20,40	-	-	-	67,92
Монолитное перекрытие	799,84	27,74	827,58	-	-	195,96	14,40	14,40	224,76
									1052,34

- Плиты перекрытия (поз1) связать между собой арматурной проволокой Ø5Вр-1 в шесть сложенных за монтажные петли.
- Отверстие Ø250 (для установки гильзы Г-1) высверлить в плите по месту с осверловкой по контуру, не нарушая целостности ребер плит.
- Анкер А-1 заложить в монолитный участок УМ-1 для анкеровки кирпичной кладки с шагом 250мм в шахматном порядке.
- Анкер А-2 установить в конструкции монолитного перекрытия для анкеровки бетонного столбика.
- Все швы между плитами залить бетоном кл.В15 на мелком заполнителе.
- Арматуру для монолитных участков приварить к балкам перекрытия.
- Данный лист смотреть совместно с листами 26, 28.



Спецификация к схеме расположения перекрытия

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
1	1.141-1, выпуск 60; 63	Плита перекрытия ПК 60.12-8АтУ-а	27	2150	
УМ-1	данный лист	Монолитное перекрытие	3		
УМ-2	данный лист	Монолитный участок УМ-1 L=6,00 п.м.	3		
	ГОСТ 6727-80	Анкер Ø5Вр1 Лобш=145000	-	21,00	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В22,5; W6; F150	0,70		м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В22,5; W6; F150	1,15		м3
	ГОСТ 26633-2015	Монолитное перекрытие			
	ГОСТ 26633-2015	Закладная деталь ЗД-1	12	18,73	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В22,5; W6; F150	19,65		м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В22,5; W6; F150	0,60		м3 (бортики) на 2 РОУ

1/2020-2-КР

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Тютюва" с расширением здания

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Расширение здания котельной

Схема расположения перекрытия на отм. +5,520. Монолитные участки

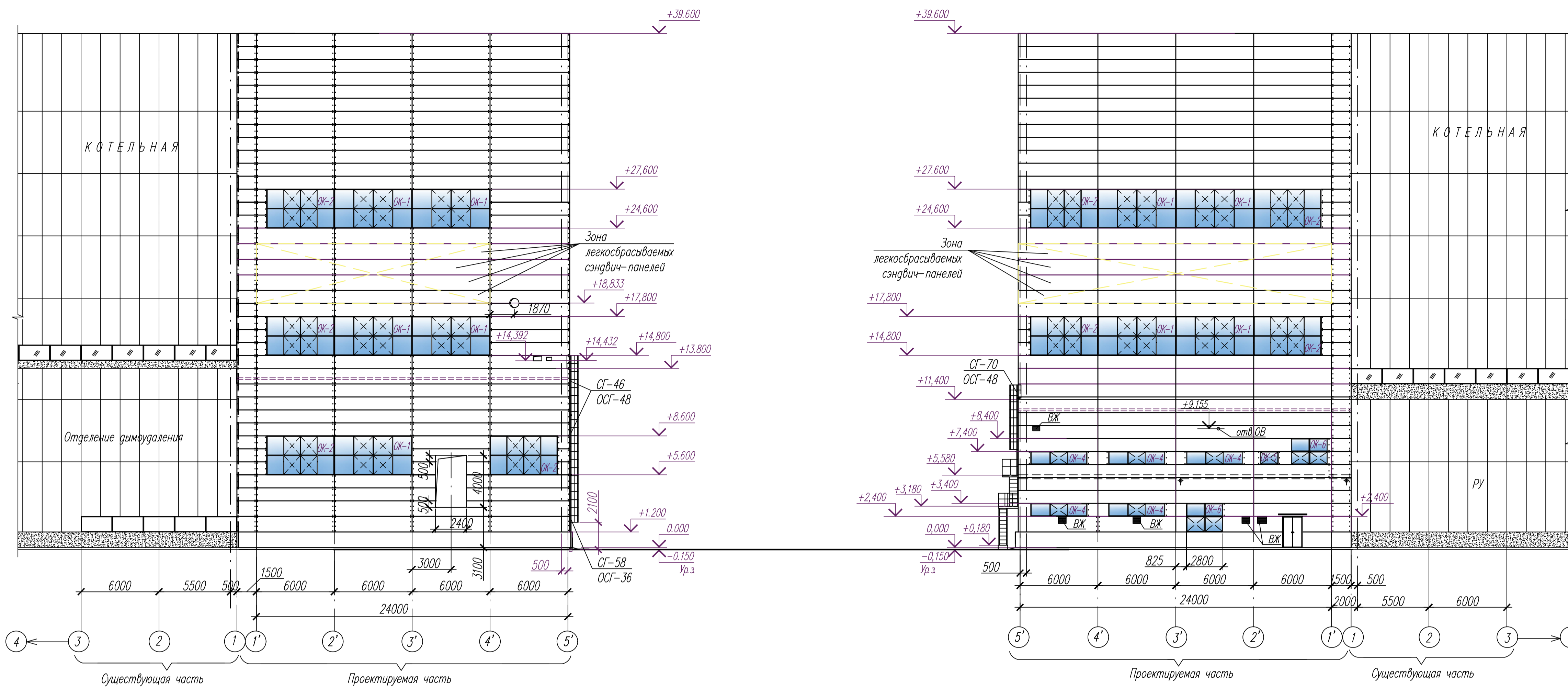
Изм. Кол. уч. Лист Подпись Дата
 Разработал: Гагарова 02.02.2021
 Проверил: Гаврилова 02.02.2021
 Нач. отд.: Миконова 02.02.2021
 ГИП: Локтев 02.02.2021
 Н.контр.: Миконова 02.02.2021

Стадия Лист Листов
 Р 28

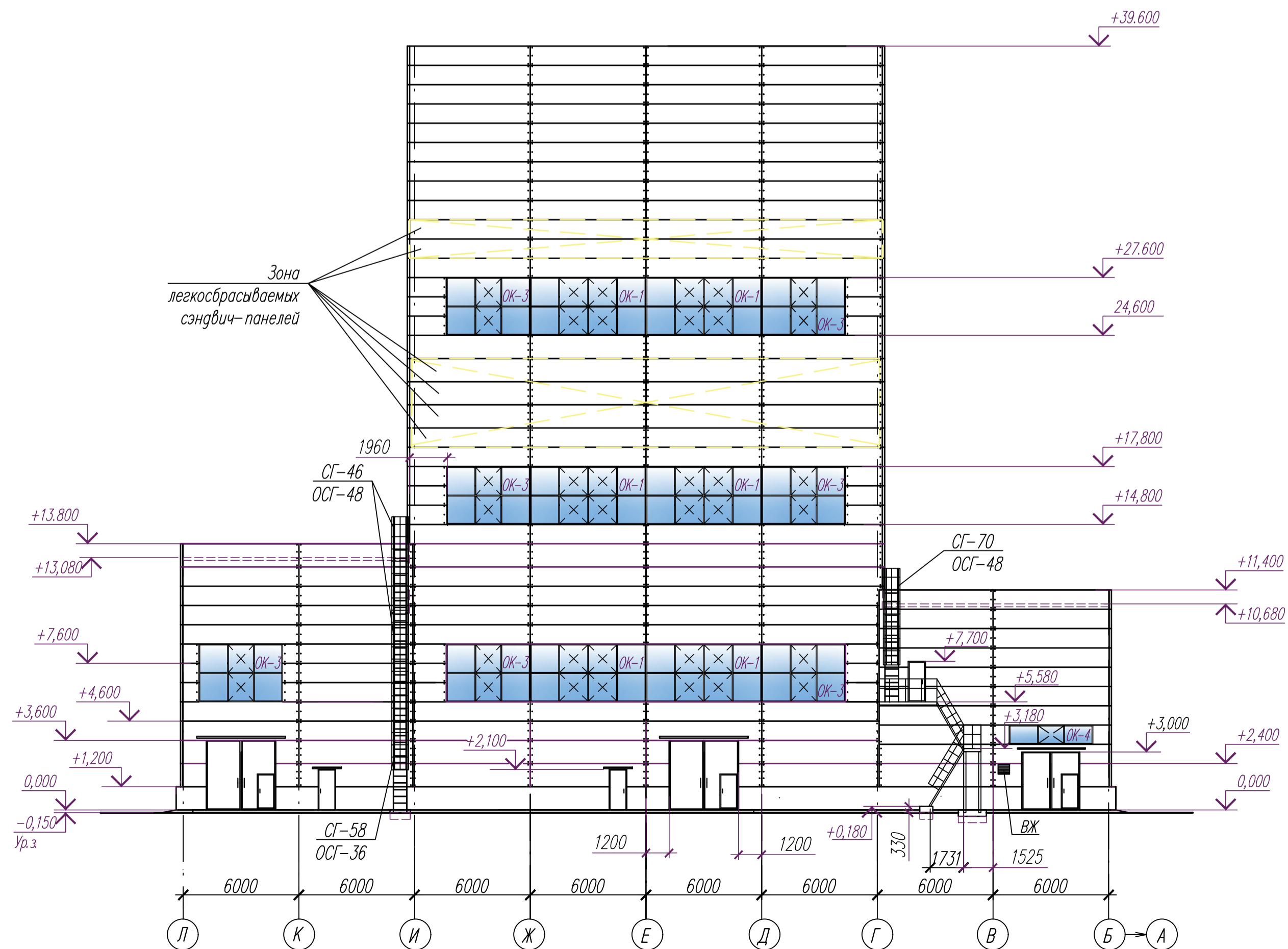
ЦЭБ АО «ЦТЗ»
 Формат А1

Фасад по оси Л

Фасад по оси Б



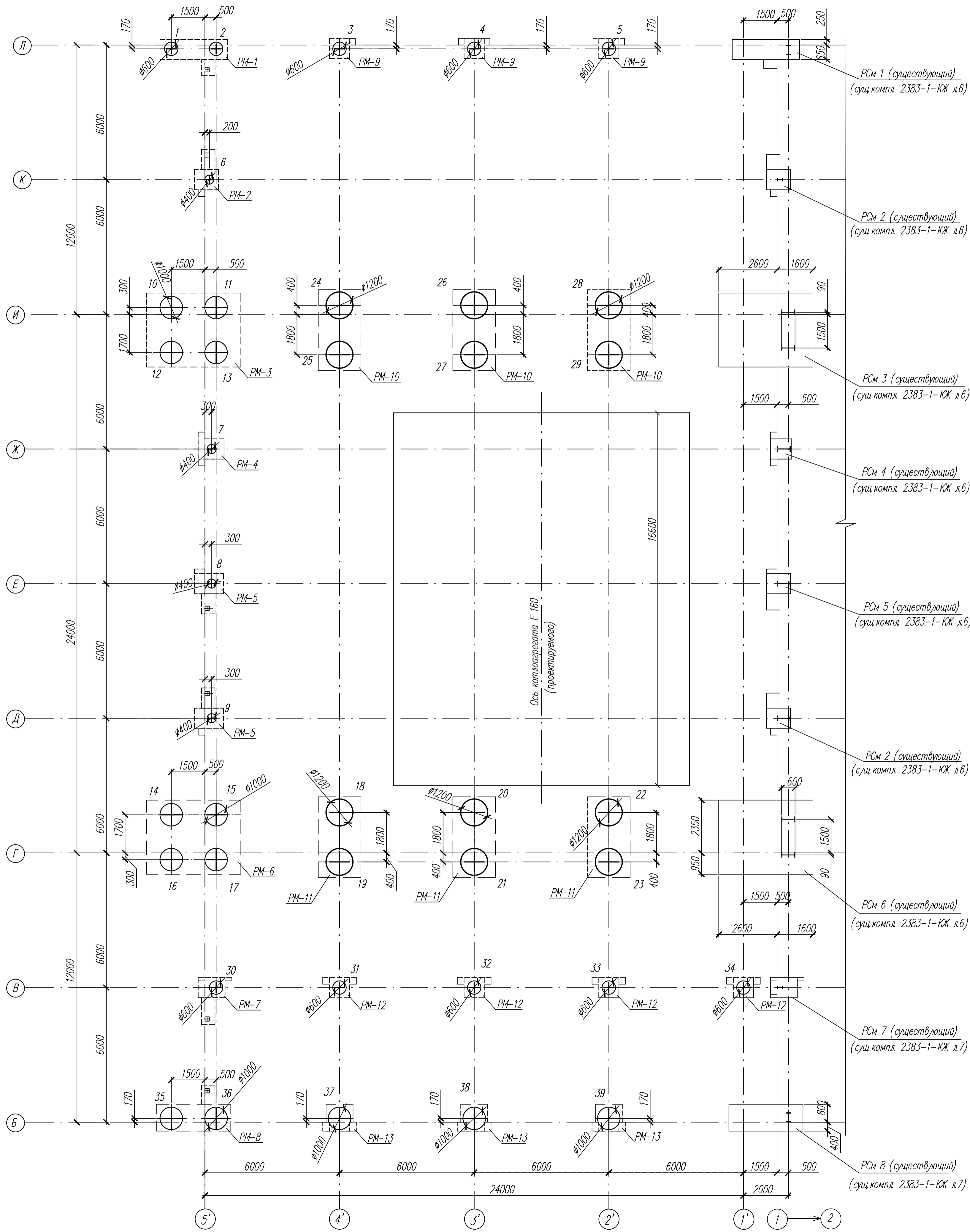
Фасад по оси 5'



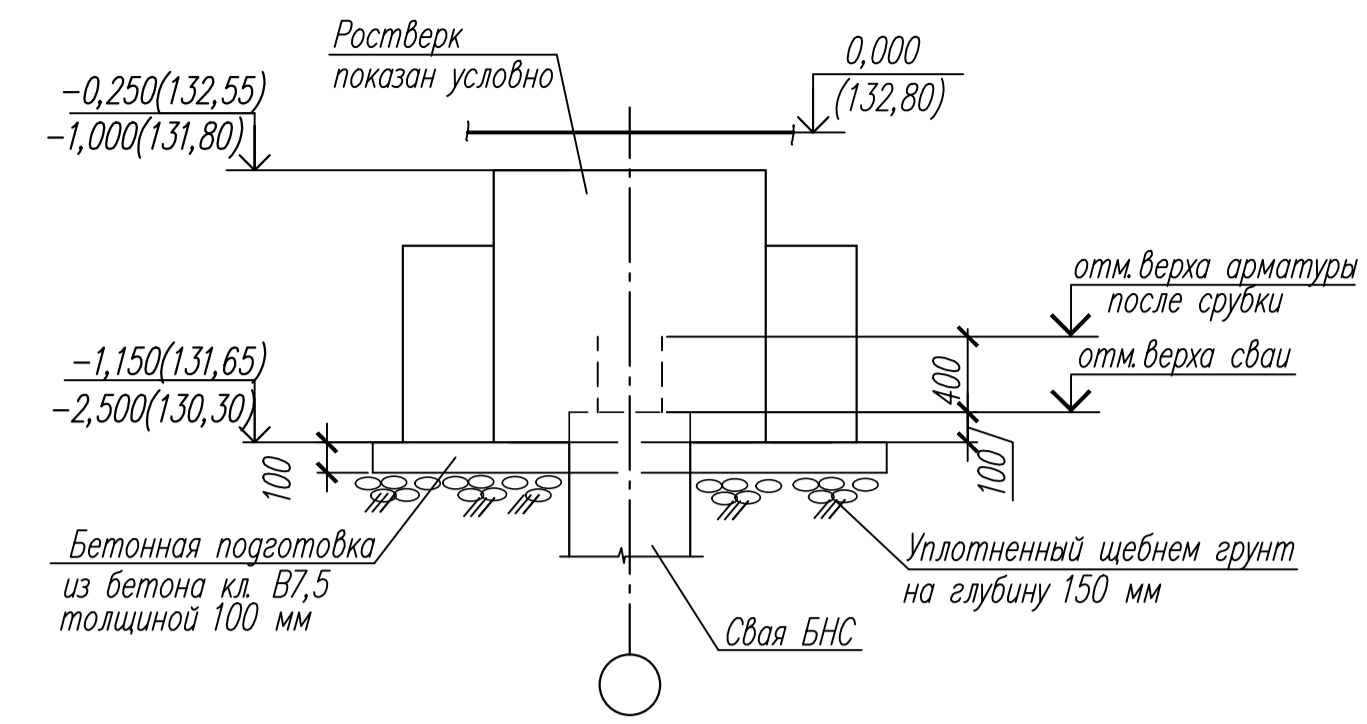
1. Стеновое ограждение выполнено из трехслойных стеновых сэндвич-панелей марки МП ТСП-З (ГОСТ 32603-2012) с утеплителем из негорючей минеральной ваты на основе базальтового волокна. Толщина панелей - 120 мм.
2. Легкобросываемые панели устанавливать в соответствии с данным чертежом.
3. Монтаж панелей выполнять по рекомендациям и указаниям каталога и технической документации завода-изготовителя сэндвич-панелей.
2. Узлы для легкобросываемых панелей изготавливать и монтировать по каталогу завода-изготовителя сэндвич-панелей.
2. Цоколь высотой 1200мм выполнен из монолитного железобетона толщиной 250мм с утеплителем из минераловатных плит толщиной 50мм и облицовкой профилированным листом.
3. По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000мм.

1/2020-2-КР						Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Изм.	Код	Лист	Имя	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Азизова	02	02	2020	П					29
Проверил	Гашевцева	02	02	2020						
Нач. отд.	Микова	02	02	2020						
ГИП	Локтев	02	02	2020	Расширение здания котельной					
Инж.пр.	Микова	02	02	2020	Стеновое ограждение					
						ЦТБ АО «ЦТЗ» Формат: А1				

Схема расположения свай



Узел заделки сваи в ростверк



Спецификация к схеме расположения свай

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
БНС-1	1/2020-2-КЖ лист 17	Свая БНС-1	10		($\varnothing 600 \times 10,0$ м)
БНС-2	1/2020-2-КЖ лист 17	Свая БНС-2	4		($\varnothing 400 \times 8,0$ м)
БНС-3	1/2020-2-КЖ лист 17	Свая БНС-3	13		($\varnothing 1000 \times 10,0$ м)
БНС-4	1/2020-2-КЖ лист 17	Свая БНС-4	12		($\varnothing 1200 \times 12,0$ м)

Таблица нагрузок и отметок свай

Условное обозначение	N N свай по проекту	Отметка верха сваи	Отметка верха арматуры	Планировочная отметка земли	Марка сваи	Расчетная нагрузка на сваю, т	Несущая способность сваи по грунту, т
⊕	1; 2	-1,05 (131,75)	-0,65 (132,15)	-0,15 (132,65)	БНС-1	99,11	152,631
⊕	3; 4; 5	-1,05 (131,75)	-0,65 (132,15)	-0,15 (132,65)	БНС-1	99,11	152,631
⊕	30; 31; 32; 33; 34	-1,05 (131,75)	-0,65 (132,15)	-0,15 (132,65)	БНС-1	99,11	152,631
⊕	6; 7; 8; 9	-1,05 (131,75)	-0,65 (132,15)	-0,15 (132,65)	БНС-2	58,03	81,243
⊕	10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17	-2,40 (130,40)	-2,00 (130,80)	-0,15 (132,65)	БНС-3	217,30	334,70
⊕	35; 36; 37; 38; 39	-1,05 (131,75)	-0,65 (132,15)	-0,15 (132,65)	БНС-3	217,30	334,70
⊕	18; 19; 20; 21; 22; 23	-2,40 (130,40)	-2,00 (130,80)	-0,15 (132,65)	БНС-4	334,848	515,666
⊕	24; 25; 26; 27; 28; 29	-2,40 (130,40)	-2,00 (130,80)	-0,15 (132,65)	БНС-4	334,848	515,666

- Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных геологической службой ООО "Земельная компания "Геотрейд" в 2019 году, в основании свай (активная зона) залегают грунты ИГЭ-5а - глина темно-коричневая твердая-полутвердая, комковатой структуры, ожелезненная, с отложениями мучнистой известки со следующими расчетными характеристиками: $r=1,98$ т/м³; $c=28$ кПа; $\varphi=17^\circ$; $E=17,8$ МПа.
- Подземные воды до глубины 16,0 м при производстве изысканий не обнаружены.
- В неблагоприятный период возможно временное формирование вод типа "верховодки" в верхних частях разреза в толще насыпных грунтов ИГЭ-1 и суглинках ИГЭ-2.
- Грунтовые воды типа "верховодки" обладают слабой агрессивностью по отношению к бетону с водонепроницаемостью марки W4, W6, W8.
- Бетон (ГОСТ 26633-2015) для свай должен быть средней плотности марки D2500, по прочности класса В25, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F150 на портландцементе М400.
- Устройство свай принята с отметки минус -1,250 и -2,600 (отметка дна котлована под ростверк).
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа котельной, что соответствует абсолютной отм. 132,80.
- Устройство свай под ростверки фундаментов каркаса выполнять совместно с устройством свай под ростверки котла (л.35).

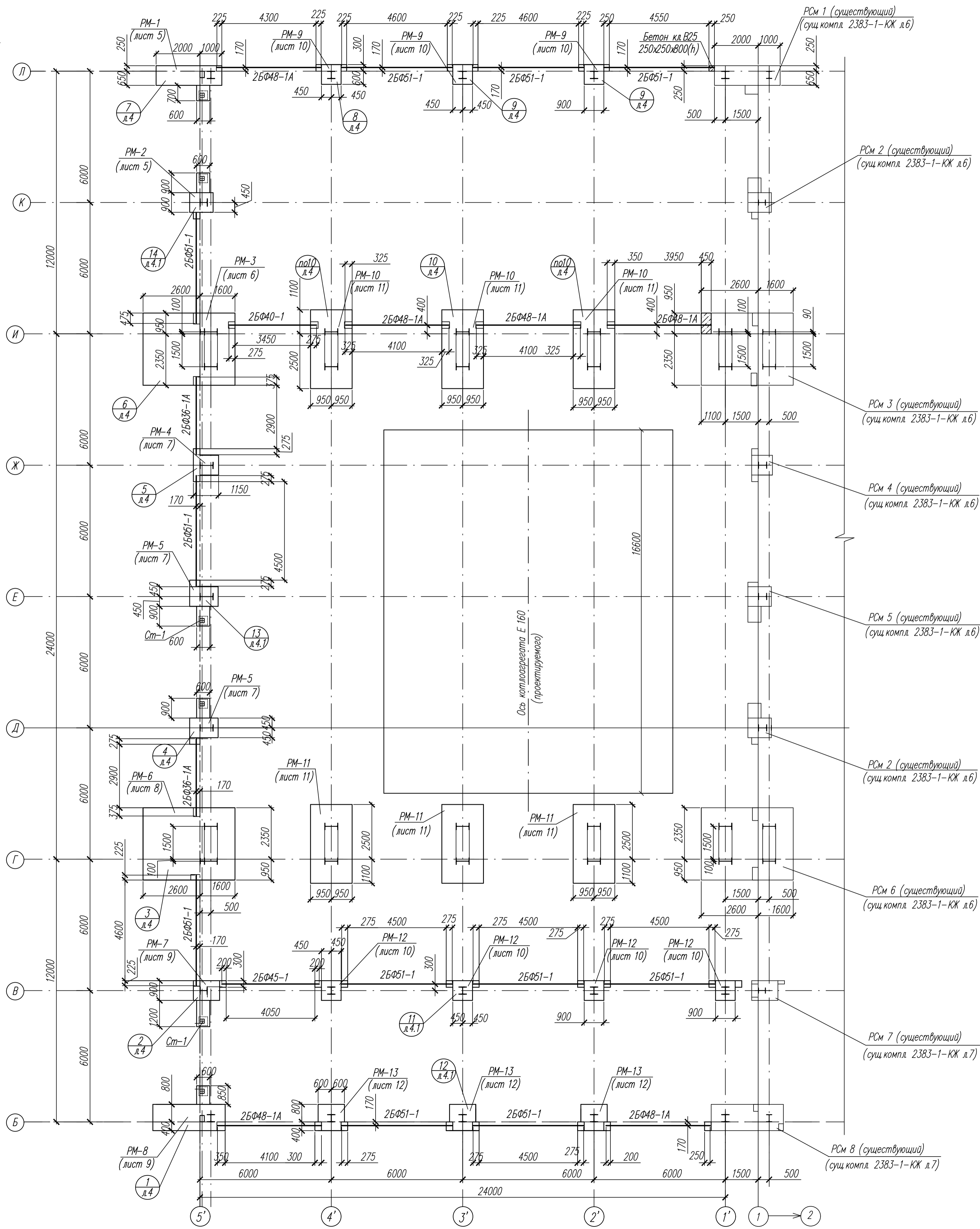
1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Изм.	Кол.ч.	Лист	Имя	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилова	1	Гаврилова	[Подпись]	02.2021
Проверил	Ташевцев	1	Ташевцев	[Подпись]	02.2021
Нач. отд.	Михаева	1	Михаева	[Подпись]	02.2021
ГИП	Локтев	1	Локтев	[Подпись]	02.2021
Н.контр.	Михаева	1	Михаева	[Подпись]	02.2021

Статус	Лист	Листов
Конструктивные и объемно-планировочные решения	П	30
Расширение здания котельной. Фундаменты каркаса. Схема расположения свай		

ЦТБ АО «ЦТБ»
формат А1

Согласовано
Локтев М.А.
Ташевцев А.В.
Михаева Е.А.

Схема расположения ростверков и фундаментных балок



Спецификация к схеме расположения ростверков и фундаментных балок

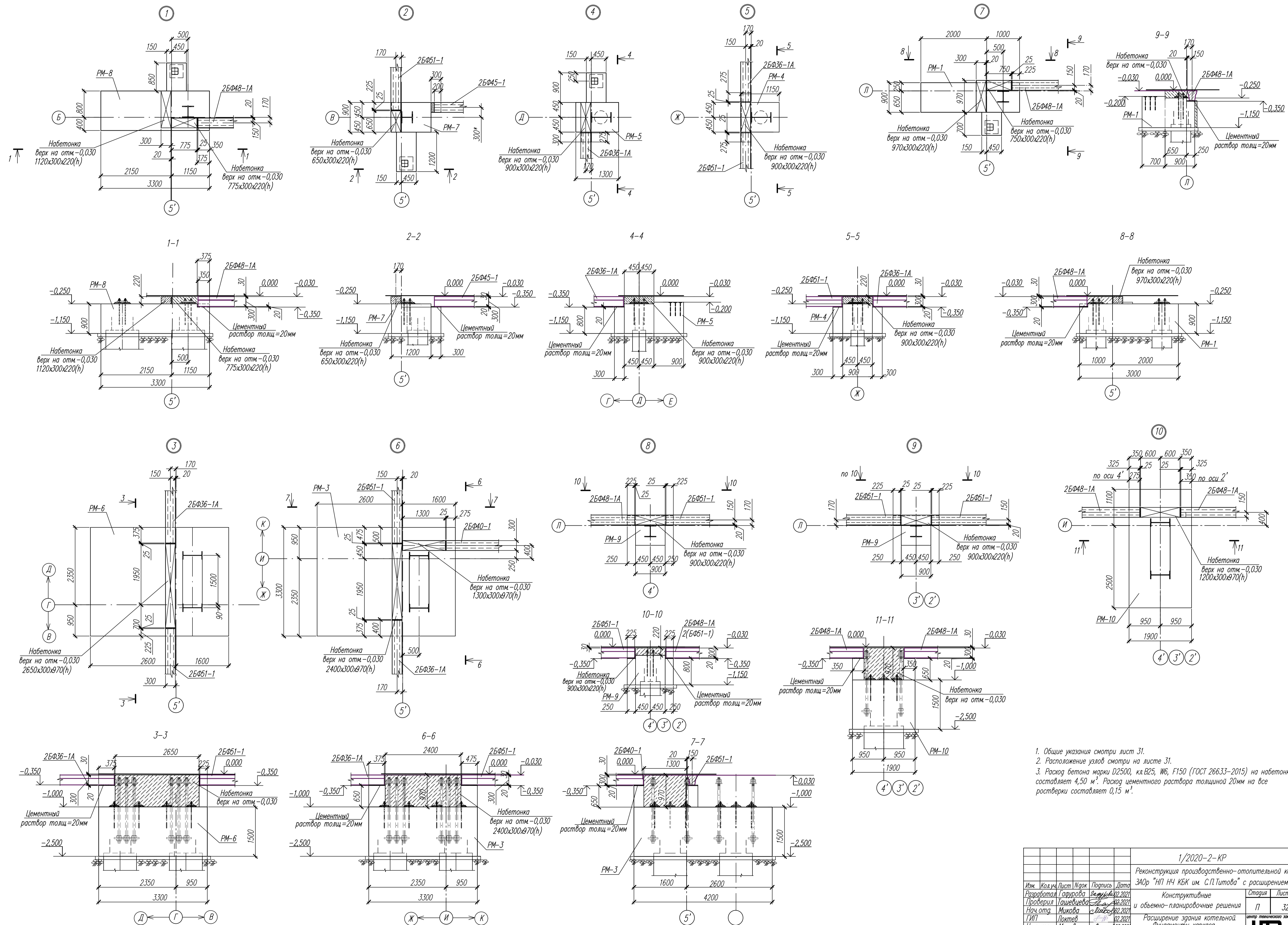
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
<u>Фундаментные балки</u>					
25Ф	1001 28737-2016 (1.015.1-1.95, Вып.3.4)	Фундаментная балка 25Ф51-1	11	850	
25Ф	1001 28737-2016 (1.015.1-1.95, Вып.3.4)	Фундаментная балка 25Ф45-1	1	750	
25Ф	1001 28737-2016 (1.015.1-1.95, Вып.3.4)	Фундаментная балка 25Ф40-1	1	670	
25Ф		Фундаментная балка 25Ф48-1А	6	825	
25Ф		Фундаментная балка 25Ф36-1А	2	650	
<u>Монолитные ростверки</u>					
PM-1		Монолитный ростверк PM-1	1	2,83	м ³
PM-2		Монолитный ростверк PM-2	1	1,38	м ³
PM-3		Монолитный ростверк PM-3	1	20,95	м ³
PM-4		Монолитный ростверк PM-4	1	1,08	м ³
PM-5		Монолитный ростверк PM-5	2	1,67	м ³
PM-6		Монолитный ростверк PM-6	1	20,94	м ³
PM-7		Монолитный ростверк PM-7	1	1,71	м ³
PM-8		Монолитный ростверк PM-8	1	4,03	м ³
PM-9		Монолитный ростверк PM-9	3	0,85	м ³
PM-10		Монолитный ростверк PM-10	3	10,40	м ³
PM-11		Монолитный ростверк PM-11	3	10,26	м ³
PM-12		Монолитный ростверк PM-12	4	0,88	м ³
PM-13		Монолитный ростверк PM-13	3	1,38	м ³
PM 1		Ростверк PM 1 (существующий)	1	0,05	бетонный столбик
PM 3		Ростверк PM 3 (существующий)	1	0,28	бетонный столбик
PM 6		Ростверк PM 6 (существующий)	1		
PM 8		Ростверк PM 8 (существующий)	1	0,10	бетонный столбик

- Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных геологической службой ООО "Земельная компания "ГеоТренд" в 2019 году в основании фундаментов, каналов, прямков и ростверков (активная зона) залегают грунты ИГЭ-2а - суглинок коричневый твердый-полутвердый, комковатой структуры, макропористый, с точечными включениями углистого вещества со следующими расчетными характеристиками $\rho=2,72$ т/м³; $c=16$ кПа; $\phi=17^\circ$; $E=10,9$ МПа;
- Подземные воды до глубины 16,0м при производстве изысканий не обнаружены.
- В неблагоприятный период возможно временное формирование вод типа "верховодки" в верхних частях разреза в толще насыпных грунтов ИГЭ-1 и суглинках ИГЭ-2а.
- Грунтовые воды типа "верховодки" обладают слабой агрессивностью по отношению к бетону с водонепроницаемостью марки W4, W6, W8.
- Отсыпку основания под полы производить местным непучинистым и непродсочным грунтом с послыпным трамбованием до плотности сухого грунта $\rho=1,65$ т/м³.
- Устройство основания из промерзшего грунта не допускается.
- Незащищенные поверхности стальных закладных и монтажных деталей окрасить двумя слоями битумного лака БТ 577 ГОСТ 5631-79.
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа котельной, что соответствует абсолютной отм. 132,80.
- Узлы к схеме расположения ростверков разработаны на л.32,33.

Условные обозначения

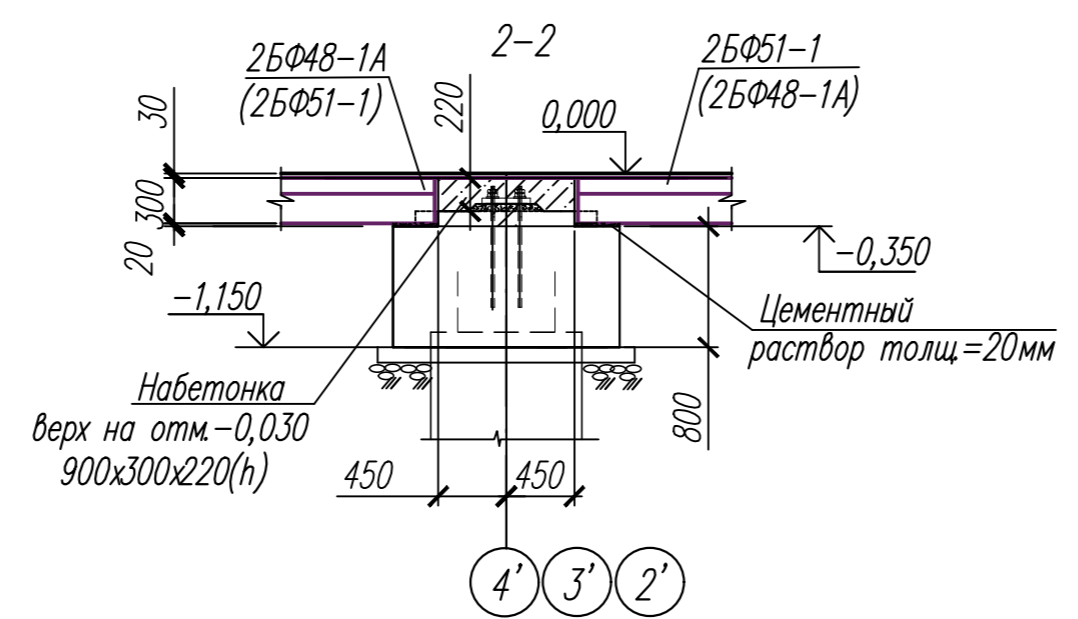
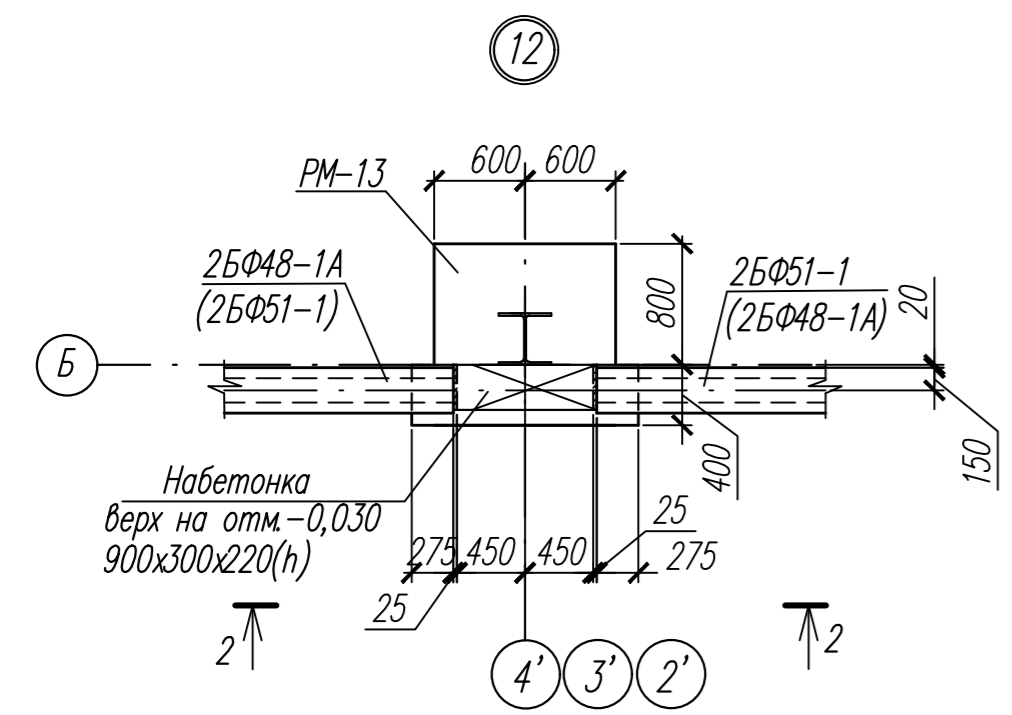
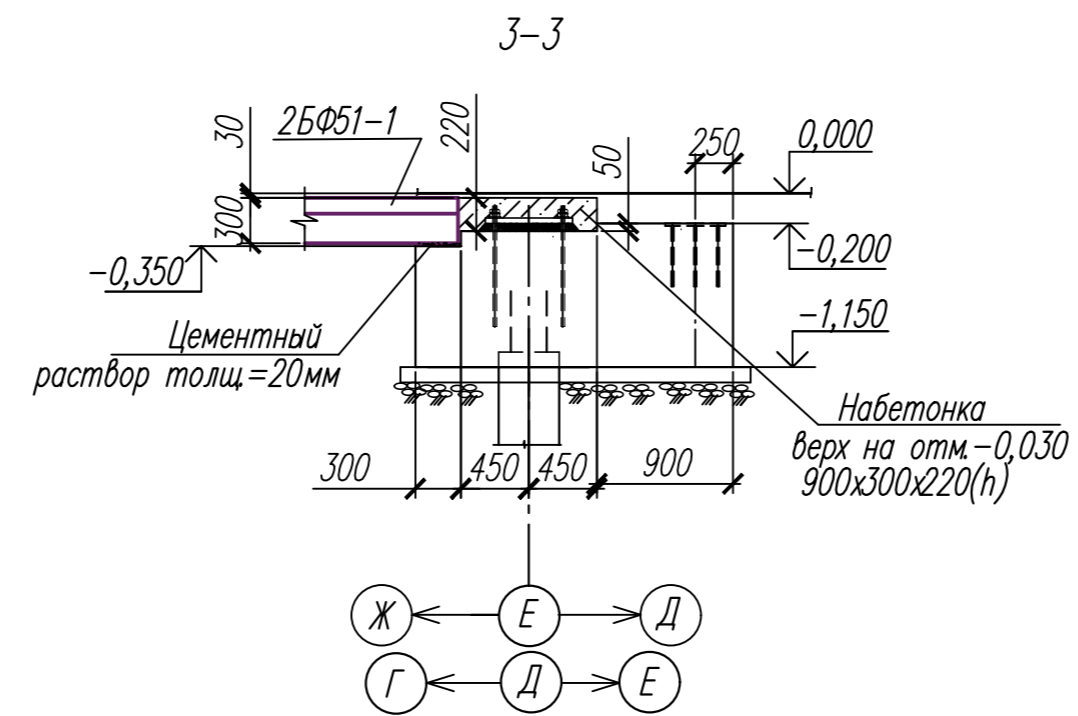
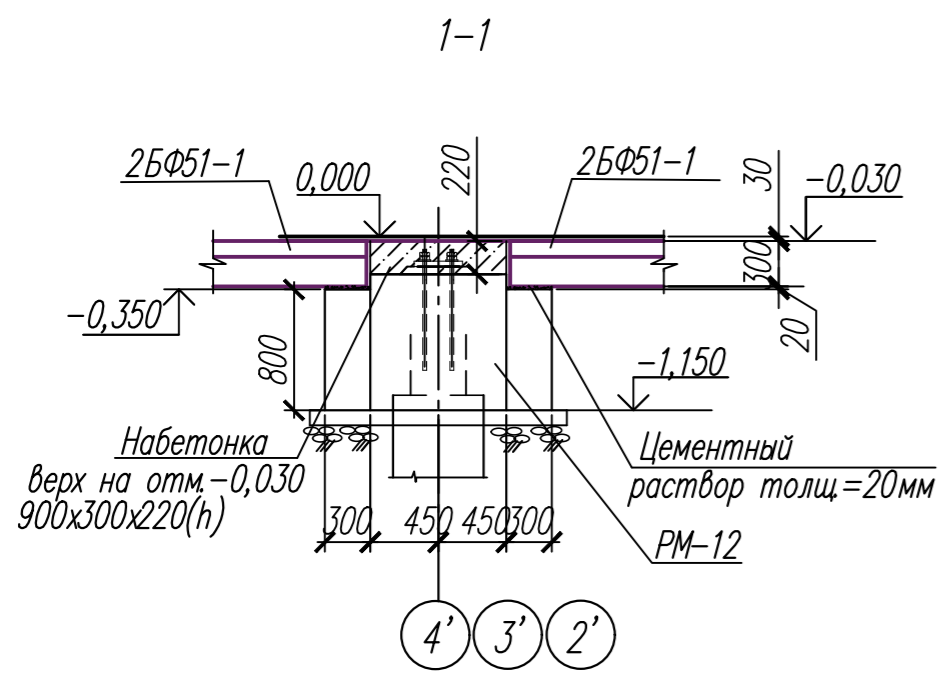
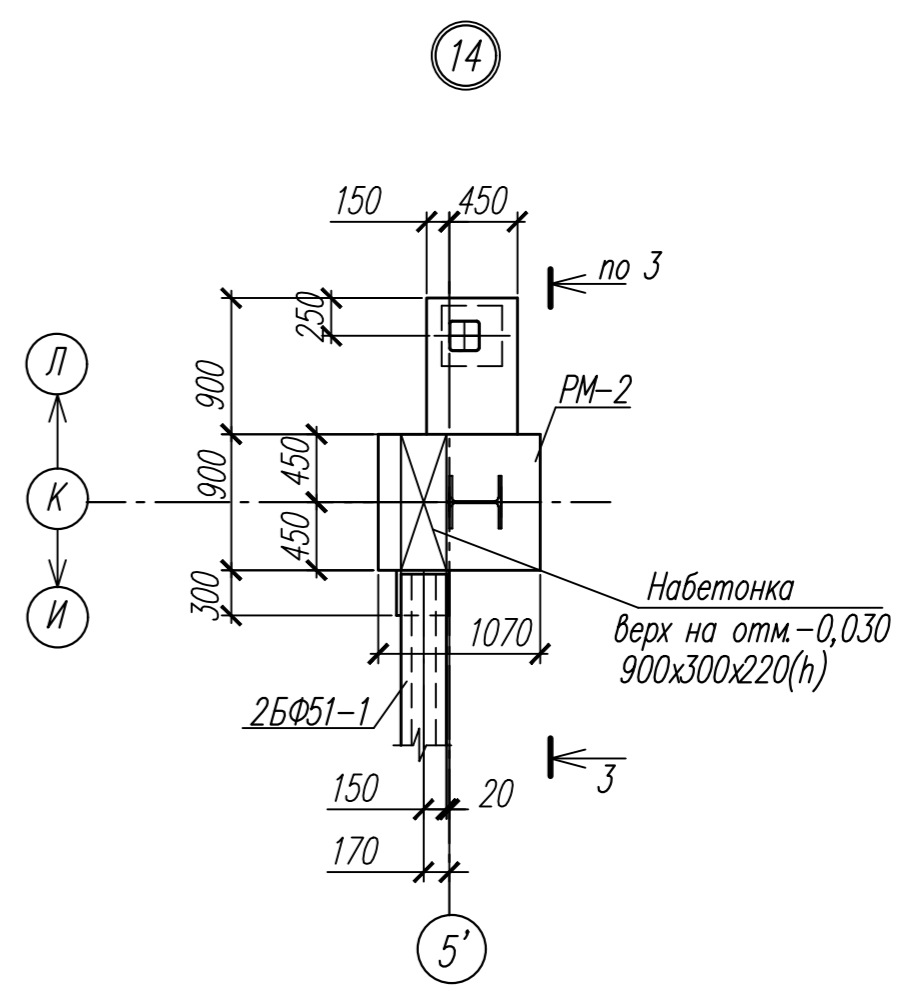
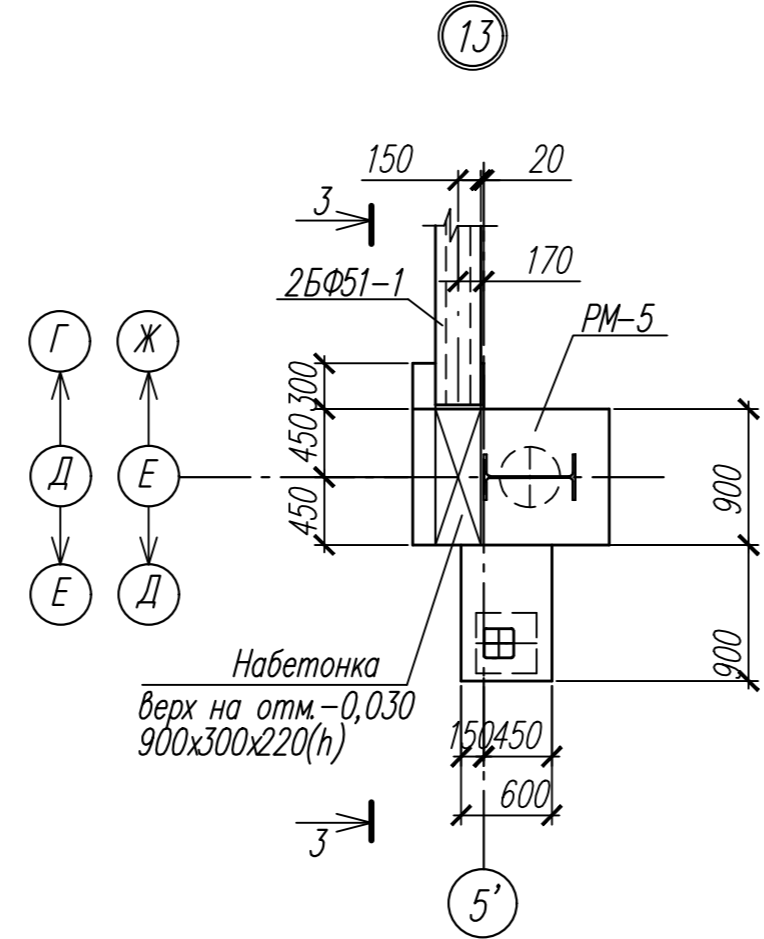
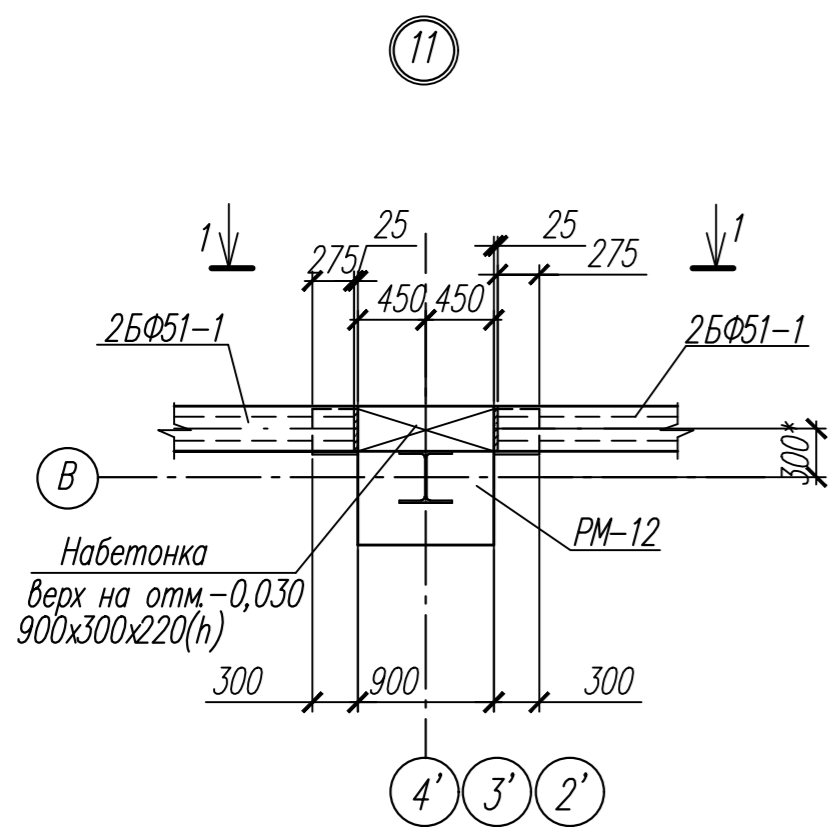


		1/2020-2-КР	
		Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания	
Изм.	Кол-во	Лист	Листов
Разработал	Гаврилова	22	2021
Проверил	Гаврилова	22	2021
Нач. отд.	Михаева	22	2021
Г.И.П.	Локтев	22	2021
Н.контр.	Михаева	22	2021
		Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Стадия	Лист
		П	31
		Расширение здания котельной	
		Фундаменты каркаса. Схема расположения ростверков и фундаментных балок	
		ЦТЗ АО «ЦТЗ»	



1. Общие указания смотри лист 31.
2. Расположение узлов смотри на листе 31.
3. Расход бетона марки D2500, кл. В25, W6, F150 (ГОСТ 26633-2015) на набетонки составляет 4,50 м³. Расход цементного раствора толщиной 20 мм на все ростверки составляет 0,15 м³.

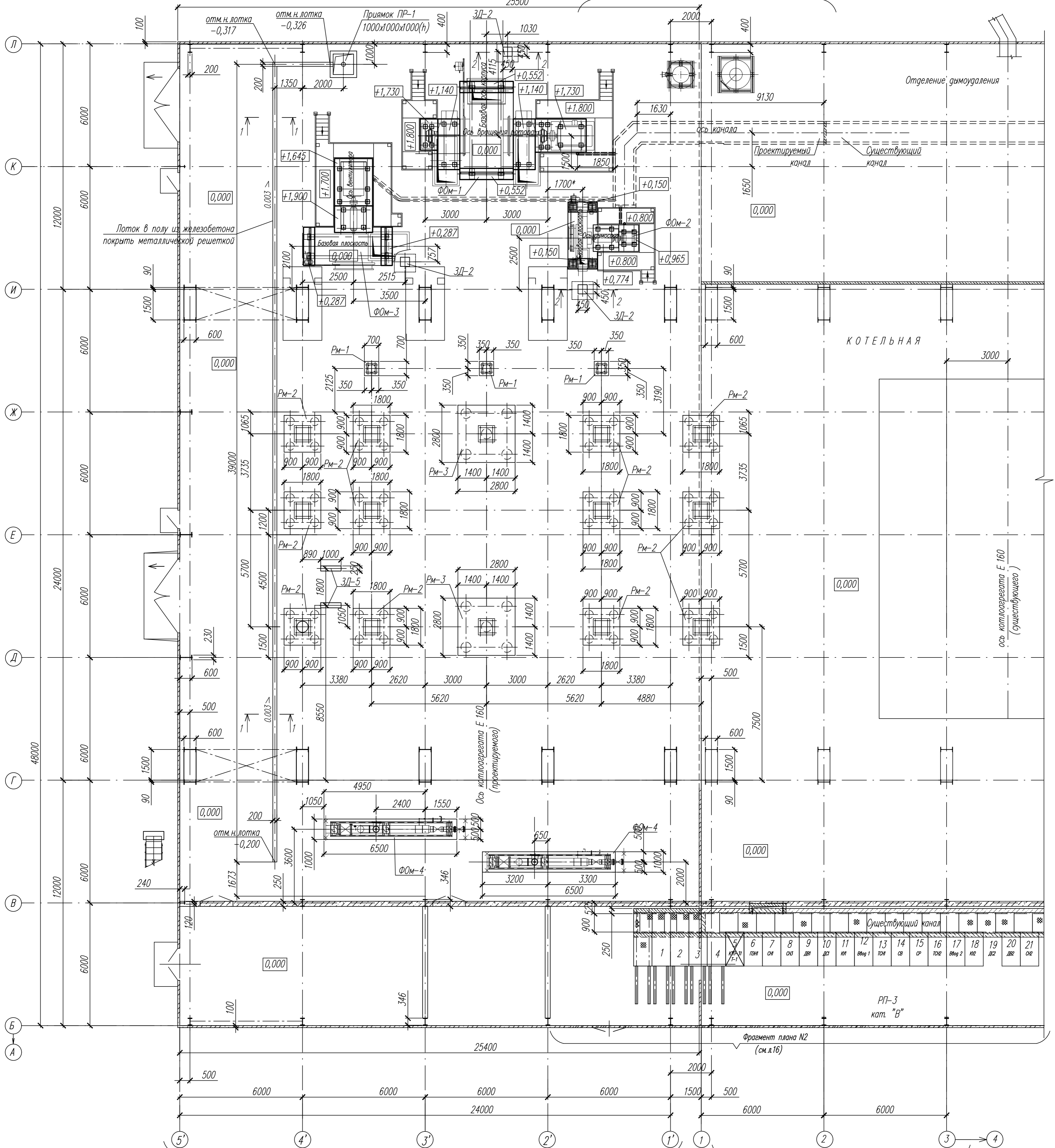
1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания				
Изм.	Кол.	Лист	Ирек	Подпись
Разработал	Гафурова	02.2021		
Проверил	Ташевидова	02.2021		
Нач. отд.	Михаева	02.2021		
Г.И.П.	Поктев	02.2021		
Н.контр.	Михаева	02.2021		
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист
Расширение здания котельной			П	32
Фундамента каркаса			ЦТБ АО «ЦТБ»	
Узлы 1-10 к листу 31			Формат А1	



1. Общие указания смотри лист 31.
2. Расположение узлов смотри на листе 31.
3. Данный лист смотри совместно с листом 32.
4. Расход бетона марки D2500, кл.В25, W6, F150 (ГОСТ 26633-2015) на набетонку смотри в примечании на листе 4.

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

					1/2020-2-КР					
					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОР "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов	
Разработал				Гафурова	02.2021		П	33		
Проверил				Ташевиева	02.2021					
Нач.отд.				Микова	02.2021					
ГИП				Поктев	02.2021					
Н.контр.				Микова	02.2021					
					Расширение здания котельной. Фундаменты каркаса. Узлы 11-14 к листу 31			Центр технического заказчика ЦТЗ АО «ЦТЗ» формат А2		

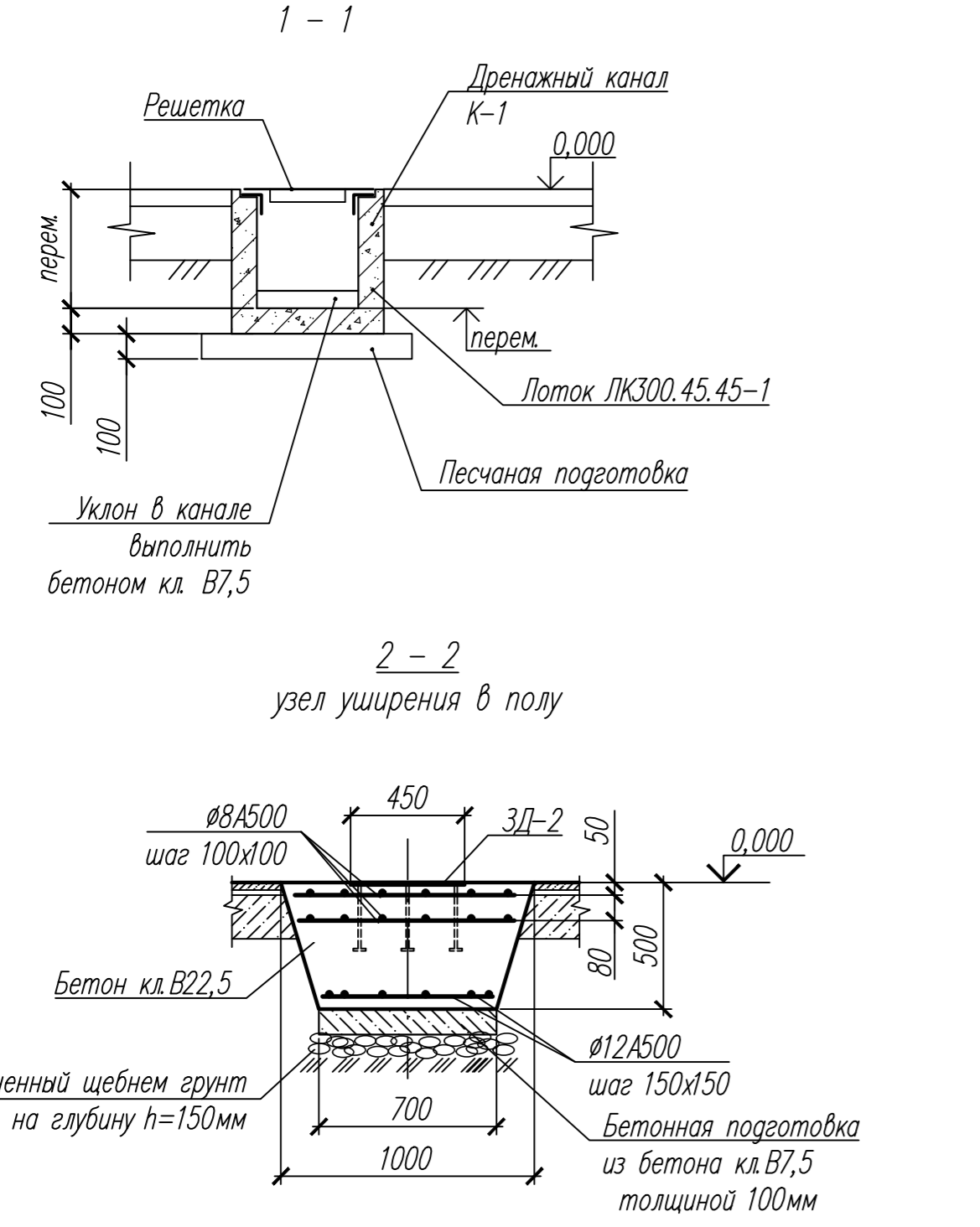


Проектируемая часть
Спецификация к схеме расположения

Существующая часть

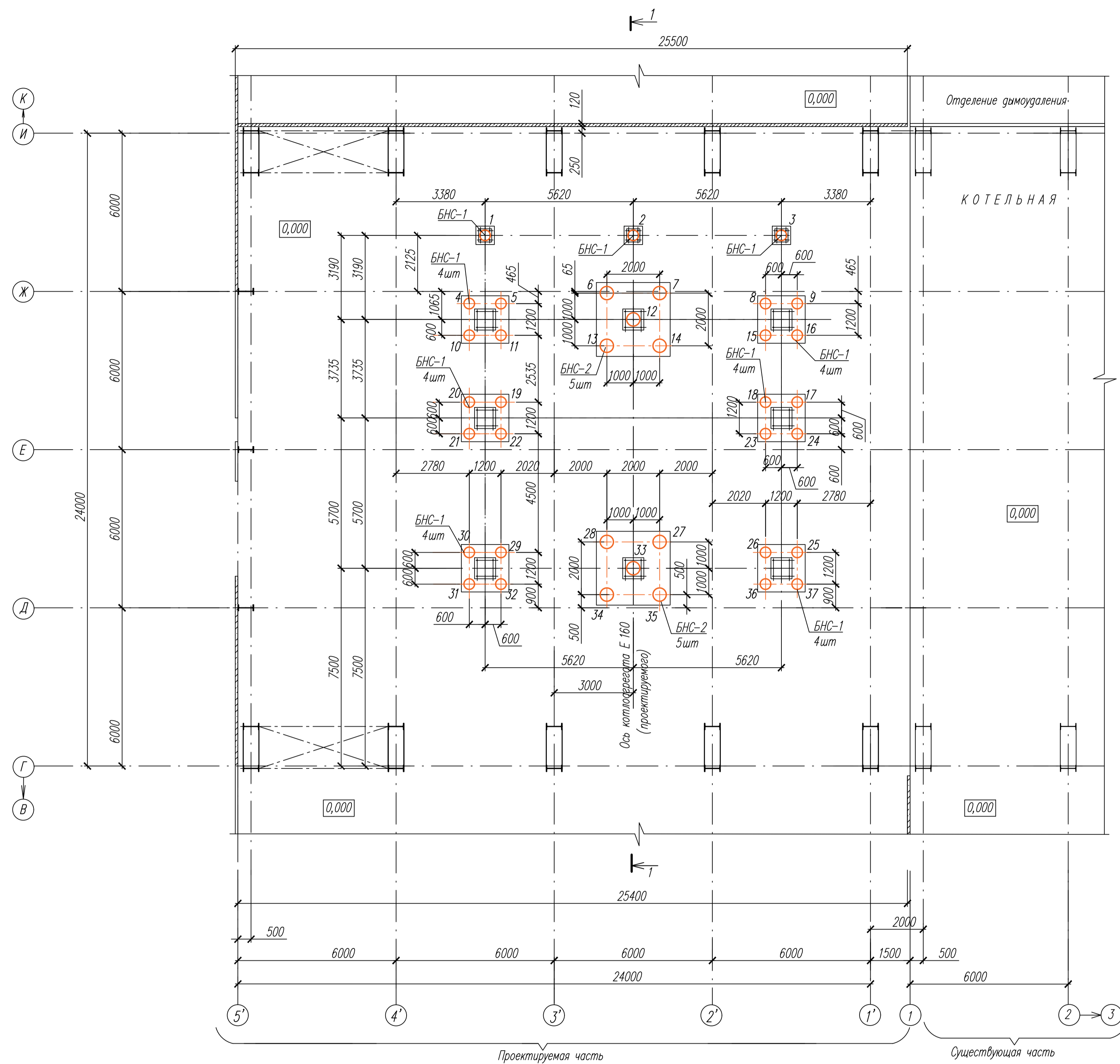
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вг, кг	Примеч
PM-1	1/2020-2-КЖ1 л.4	Ростверк PM-1	3		
PM-2	1/2020-2-КЖ1 л.4	Ростверк PM-2	12		
PM-3	1/2020-2-КЖ1 л.5	Ростверк PM-3	2		
FM-1	1/2020-2-КЖ1 л.6-9	Фундамент FM-1	1		
FM-2	1/2020-2-КЖ1 л.10	Фундамент FM-2	1		
FM-3	1/2020-2-КЖ1 л.11-13	Фундамент FM-3	1		
FM-4	1/2020-2-КЖ1 л.18	Фундамент FM-4	2		
	1/2020-2-КЖ1 л.14	Фрагмент плана N1	1		
	1/2020-2-КЖ1 л.16	Фрагмент плана N2	1		
	1/2020-2-КЖ1 л.17	Фрагмент плана N3	1		
K-1	данный лист	Дренажный канал K-1	42,35	42,35	сеч.1-1
PP-1	1/2020-2-КЖ1 л.21	Прямаяк PP-1	1		
3D-5	1/2020-2-КЖ1-И л.46	Закладная деталь 3D-5	2	35,20	
		1-1 (42,35 п.м.)			
	3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК300.45.45-1	15	60,0	
		Решетка чугунная РВ-75.30	58	20,0	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,63	м³	
	ГОСТ 8736-2014	Песчаная подготовка	2,03	м³	
		Узел уширения в полу (2-2)	3		
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500 L=560	10	0,50	
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А500 L=900	40	0,36	
3D-2	109/2100/18/11349-КЖ-И л.31	Закладная деталь 3D-2	1	28,31	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В22,5; W6; F150	0,36	м³	
	ГОСТ D2500; кл.В7,5; W6; F150	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,05		
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) марки 400 для уплотнения грунта	0,12	м³	

- Согласно отчету об инженерно-геологических изысканий, выполненных геологической службой ООО "Земельная компания "ГеоТрейд" в 2019 году, в основании фундаментов, каналов, прямаяков и ростверков (активная зона) залегают грунты ИГЭ-2а - суглинок коричневого твердый-полутвердый, комковатой структуры, макропористый, с точечными включениями углистого вещества со следующими расчетными характеристиками $p=2,72$ т/м²; $c=16$ кПа; $\phi=17$; $E=10,9$ МПа.
- Подземные воды до глубины 16,0м при производстве изысканий не обнаружены.
- В неблагоприятный период возможно временное формирование вод типа "верховодки" в верхних частях разреза в толще несущих грунтов ИГЭ-1 и суглинка ИГЭ-2а.
- Грунтовые воды типа "верховодки" обладают слабой агрессивностью по отношению к бетону с водонепроницаемостью марки W4, W6, W8.
- Отсыпку основания под поля производить местным непучинистым и непроясодочным грунтом с послойным трамбованием до плотности сухого грунта $\rho=1,65$ т/м³.
- Устройство основания из промерзшего грунта не допускается.
- Незащищенные поверхности стальных закладных и монтажных деталей окрасить двумя слоями битумного лака БТ 577 ГОСТ 5631-79*.
- Закладные детали 3Д установить в конструкцию пола на отм. 0,000 во время его бетонирования.
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа котельной, что соответствует абсолютной отм. 132,80.
- Сборные железобетонные лотки устанавливать на песчаную подготовку толщиной 100мм.
- Закладные детали 3Д-2 (под МЭО) установить на отм.0,000 в уширение, выполненное в полу по сечению 2-2. Месторасположение узла уширения уточнить при получении оборудования.



1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ БКК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Конструктивные			Стадия	Лист
и объемно-планировочные решения			П	34
Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Схема расположения растерок и фундаментов под оборудование.				
Имя	Колумна	Лист	Дата	Подпись
Разработал	Микова	Лист	02.2021	[Подпись]
Проверил	Ташевьева	Лист	02.2021	[Подпись]
Нач. отд.	Микова	Лист	02.2021	[Подпись]
ГИП	Локтев	Лист	02.2021	[Подпись]
Н.контр.	Микова	Лист	02.2021	[Подпись]

Схема расположения свай под ростверки



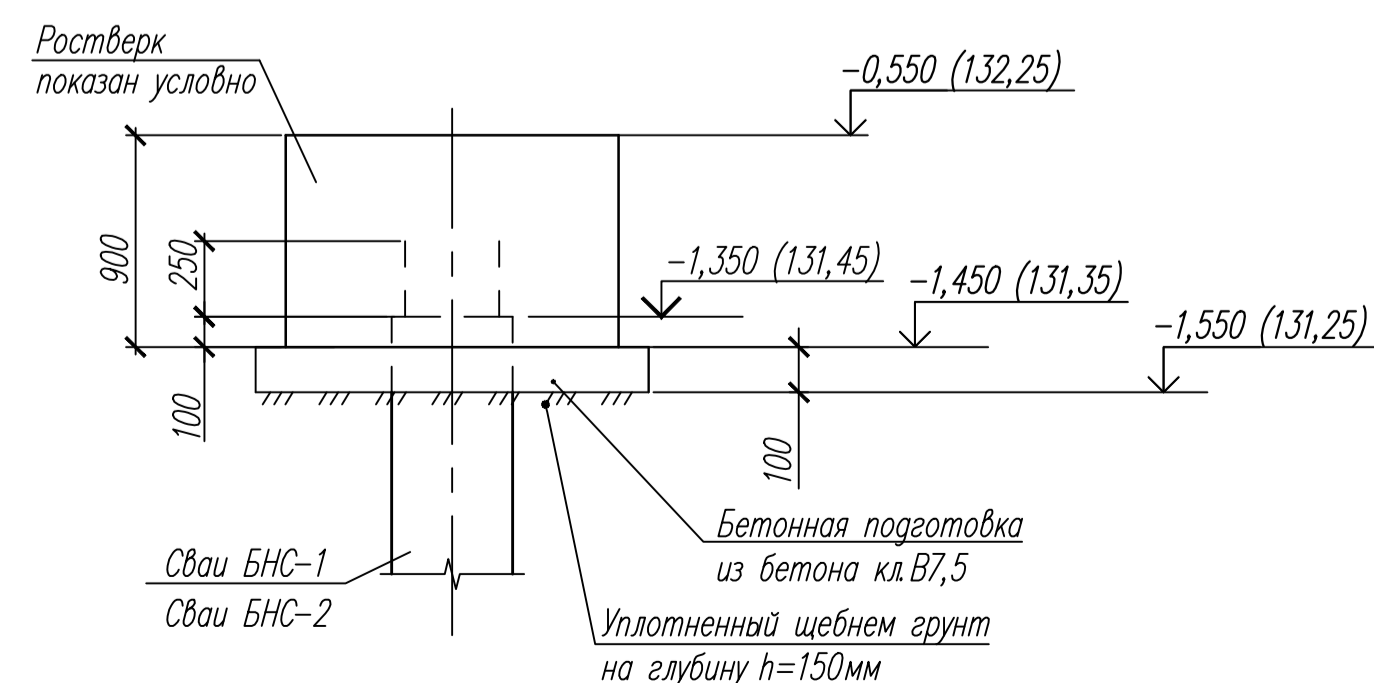
Спецификация к схеме расположения свай

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
БНС-1	1/2020-2-КЖ1 д.19	Свая буронабивная БНС 400-10	27		1-5, 8-11, 15-26, 29-32, 36, 37
БНС-2	1/2020-2-КЖ1 д.20	Свая буронабивная БНС 500-10	10		6, 7, 12-14, 27, 28, 33-35

Таблица нагрузок и отметок свай

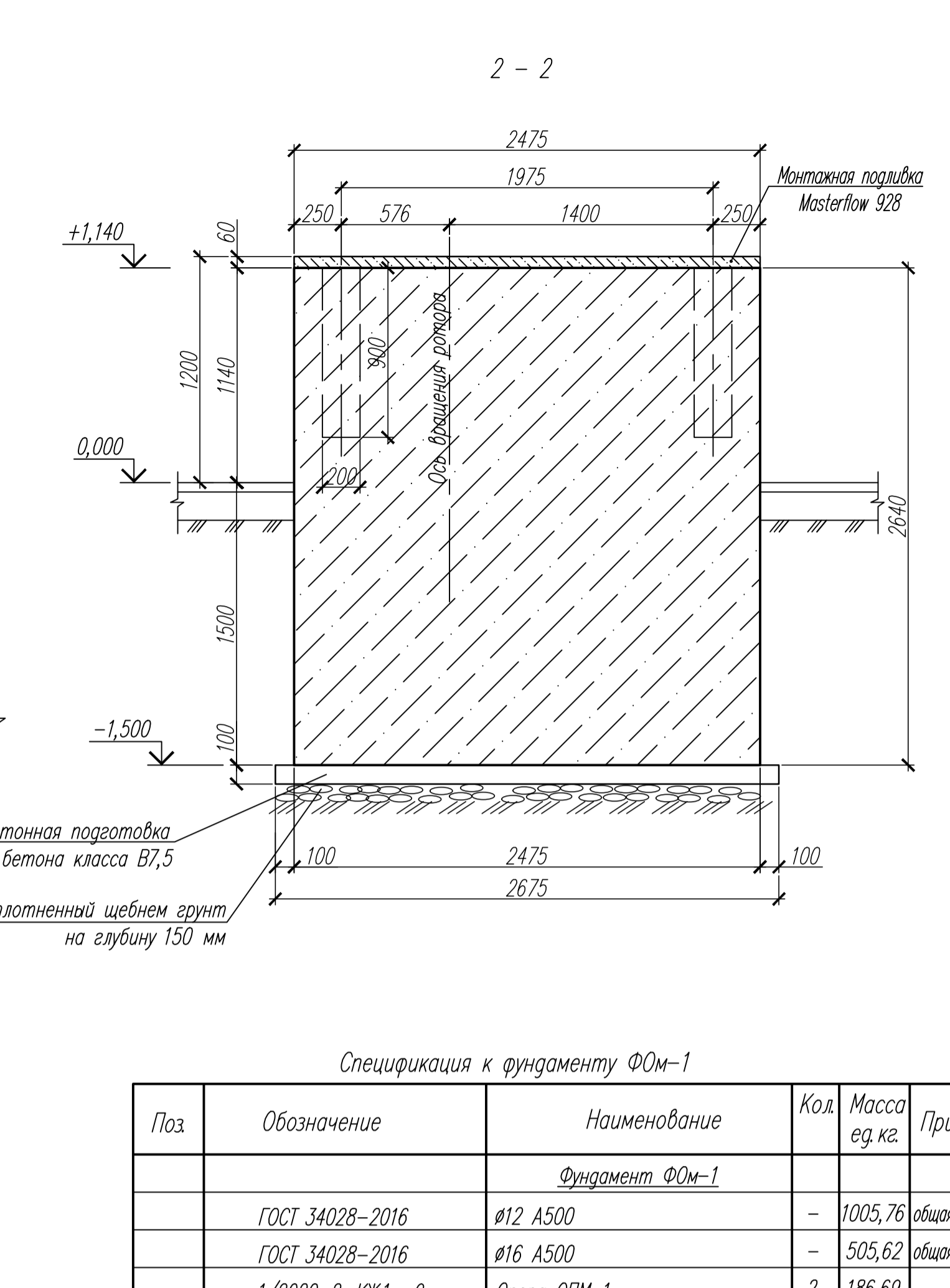
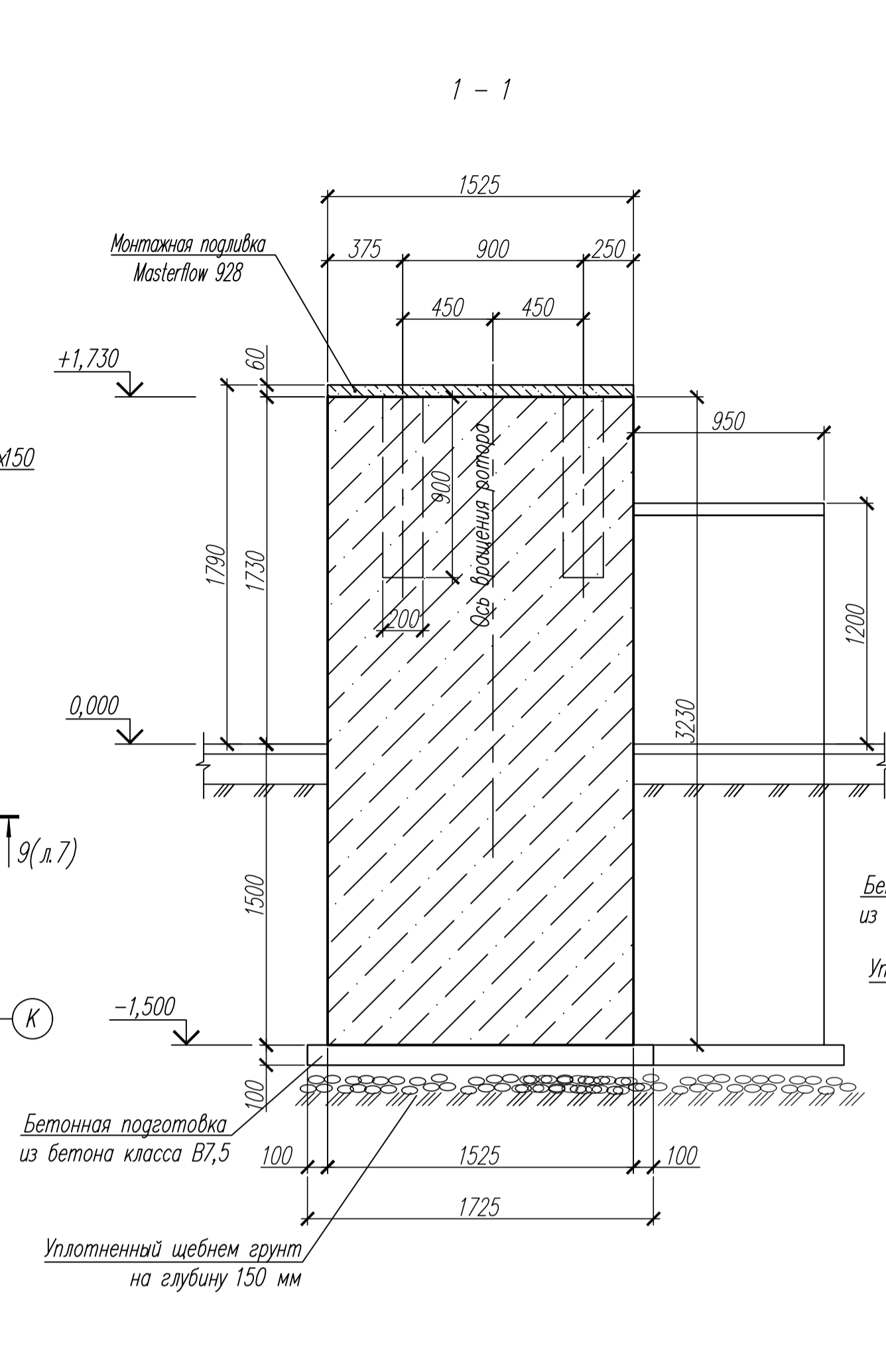
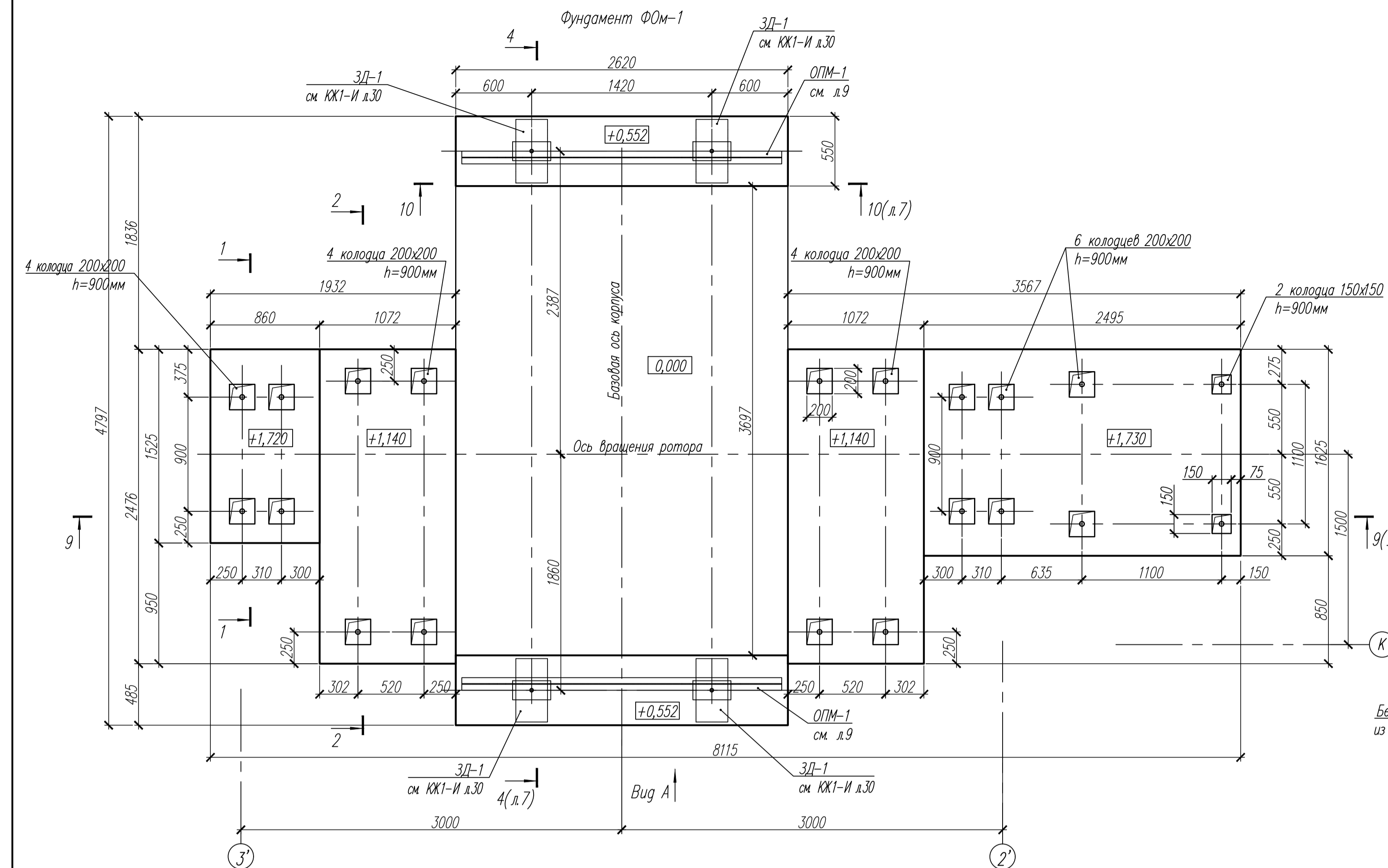
Условное обозначение	N N свай по проекту	Отметка верха арматуры	Отметка верха сваи	Планировочная отметка земли	Марка свай	Расчетная допустимая нагрузка на сваю, т	Несущая способность сваи по грунту, т	Расчетная передаваемая нагрузка на сваю, т
⊕	1-5, 8-11, 15-26, 29-32, 36, 37	131,70	131,45	132,65	БНС-1	56,90	87,628	43,125
⊕	6, 7, 12-14, 27, 28, 33-35	131,70	131,45	132,65	БНС-2	81,65	125,75	52,30

Узел заделки сваи в ростверк



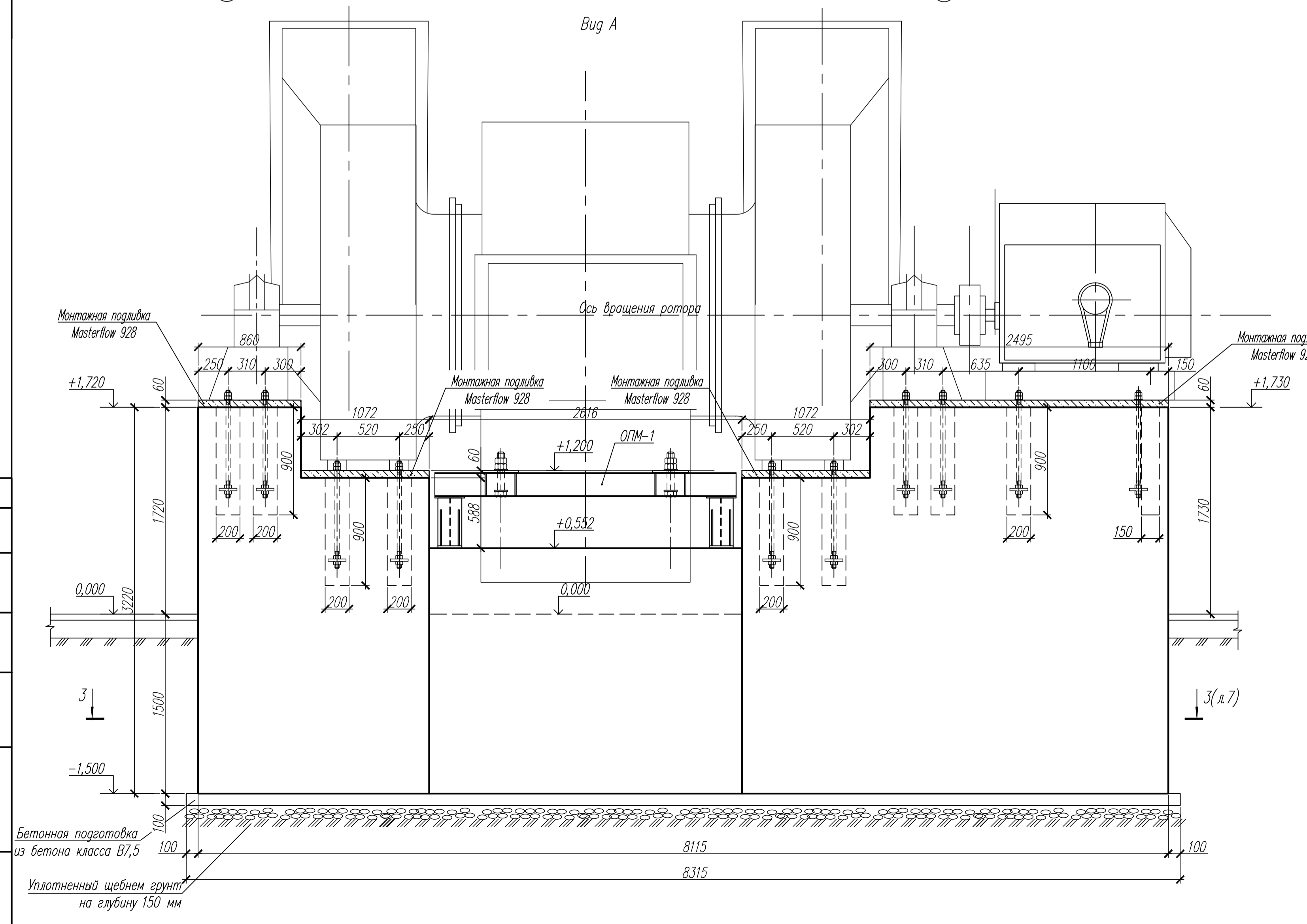
- Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных геологической службой ООО "Земельная компания "ГеоТрейд" в 2019 году, в основании свай (активная зона) залегают грунты ИГЭ-5а - глина темно-коричневая твердая-полутвердая комковатой структуры, железистая, с отложениями мучнистой извести со следующими расчетными характеристиками: $\rho=1,98 \text{ т/м}^3$; $c=28 \text{ кПа}$; $\phi=17^\circ$; $E=17,8 \text{ МПа}$.
- Подземные воды до глубины 16,0м при производстве изысканий не обнаружены.
- В неблагоприятный период возможно временное формирование вод типа "верховодки" в верхних частях разреза в толще насыпных грунтов ИГЭ-1 и суглинках ИГЭ-2.
- Грунтовые воды типа "верховодки" обладают слабой агрессивностью по отношению к бетону с водонепроницаемостью марки W4, W6, W8.
- Бетон (ГОСТ 26633-2015) для свай должен быть средней плотности марки D2500, по прочности класса B25, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F150 на портландцементе М400.
- Устройство свай принята с отметки минус 1,550 (отметка дна котлолана под ростверк).
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа котельной, что соответствует абсолютной отм. 132,80.
- Устройство свай под ростверки котла РМ-1, РМ-2, РМ-3 выполнять совместно с устройством свай под ростверки фундаментов каркаса (л.30).

1/2020-2-КР				
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист
Расширение здания котельной фундамента под оборудование			П	35
Схема расположения свай под ростверки РМ-1, РМ-2, РМ-3			ЦТБ АО «ЦТБ»	



Спецификация к фундаменту ФОм-1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.	Масса	Примеч.
		Фондмент ФОм-1			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500	-	1005,76	общая масса
	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500	-	505,62	общая масса
	1/2020-2-КЖ1 л.9	Опора ОПМ-1	2	186,69	
ЗД-1		Закладная деталь ЗД-1	4	13,40	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В25; W6; F200	51,50		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	2,70		подготовка
	Каталог "BASF"	Подливочный состав MasterFlow 928	0,7		монт. подливка
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	4,50		м ³
	ГОСТ 22245-90*	Битум	30,9		на 2 слоя
	MAPEI	Монтажная подливка Masterflow 928	0,64		м ³



Ведомость расхода стали на элемент (кг)

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные		Общий расход		
	Арматура класса А500			Прокат марки А500	Арматура класса А500			
	Ø16	Ø12	Итого	δ=12	Ø12			
Фондмент ФОм-1	505,62	1005,76	1511,38	1511,38	47,12	6,48	53,60	1564,98

1. В местах пересечения арматурных стержней с колодцами, арматуру обрезать, свободные концы соединить коротышками. Арматурные стержни варить при помощи ручной электросварки во всех пересечениях.
2. Рама под дымосос, болты М36 (20шт.) и болты М24 (4шт.) для крепления лапок улитки учтены в комплекте ИОС.
4. Размеры со знаком "*" утонить на месте.
5. После проверки правильности положения оборудования выполнить монтажную подливку толщиной 60мм.
6. Закладную деталь ЗД-1 установить в тело фундамента во время бетонирования.
7. Расположение фундамента ФОм-1 смотри на листе 34.
8. После установки болтов, колодцы фундамента Фом-1 заделать бетоном класса В22,5. Расход бетона составляет 0,72м³.

1/2020-2-КР

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Тимова" с расширением здания.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

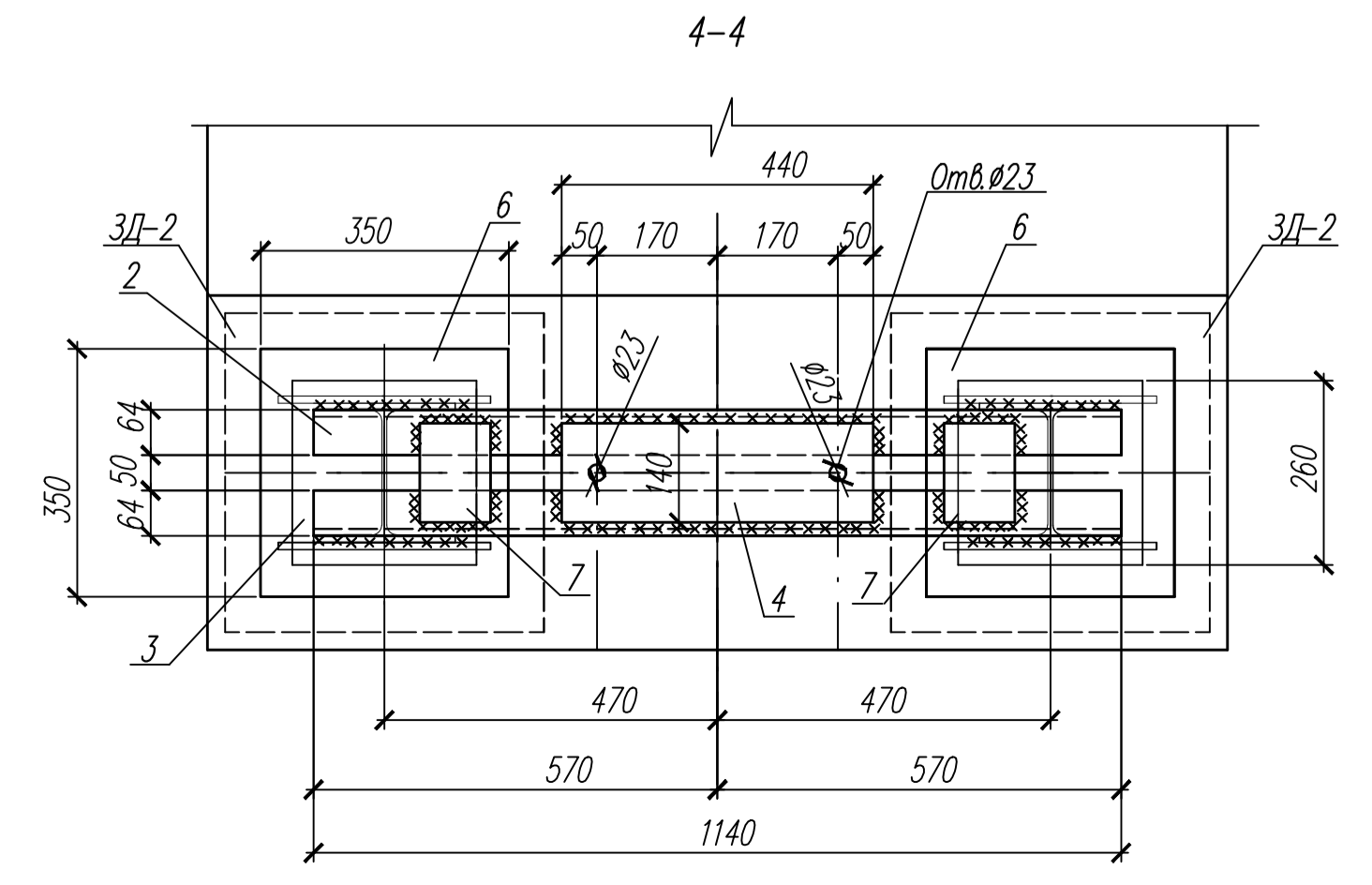
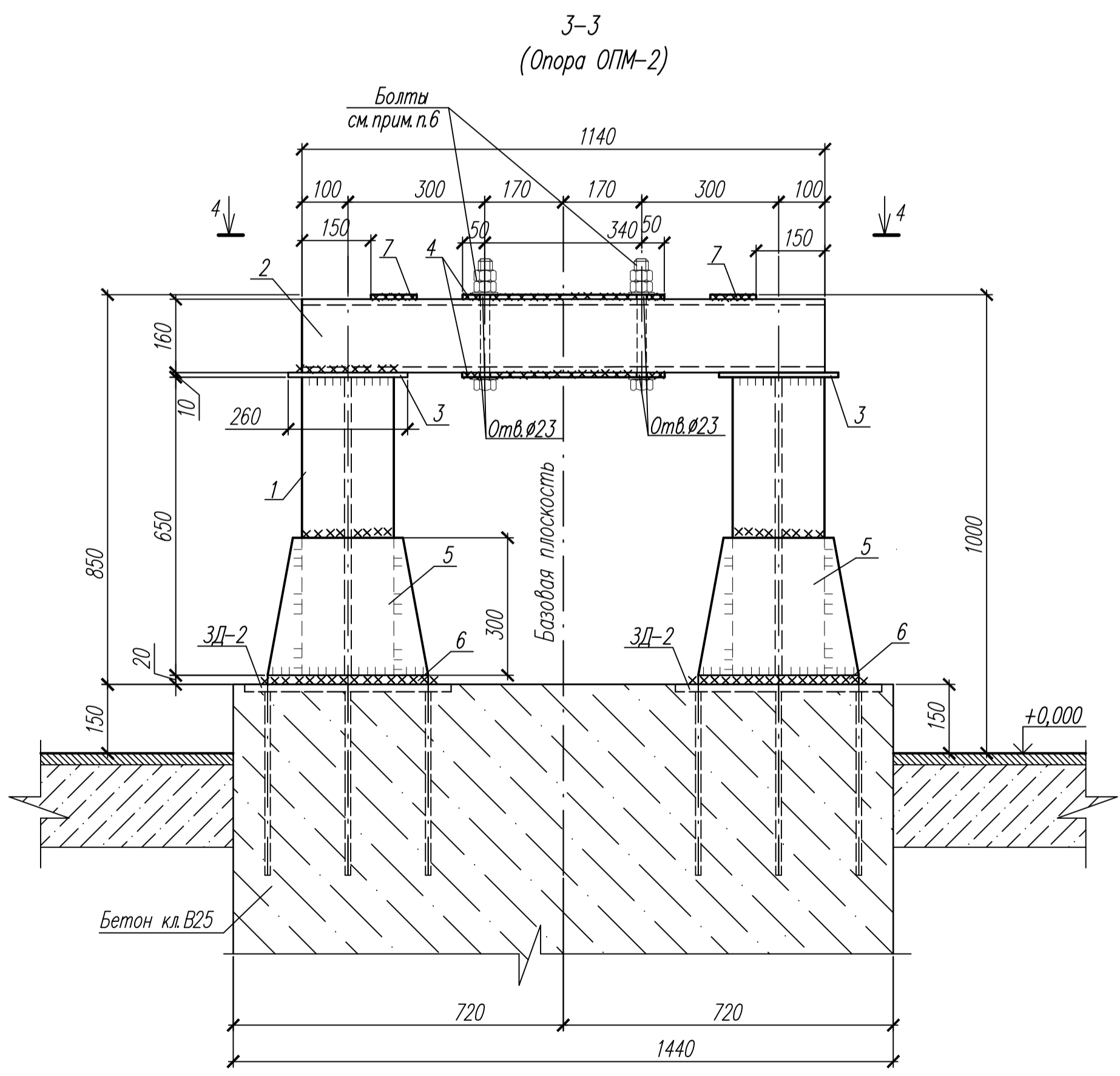
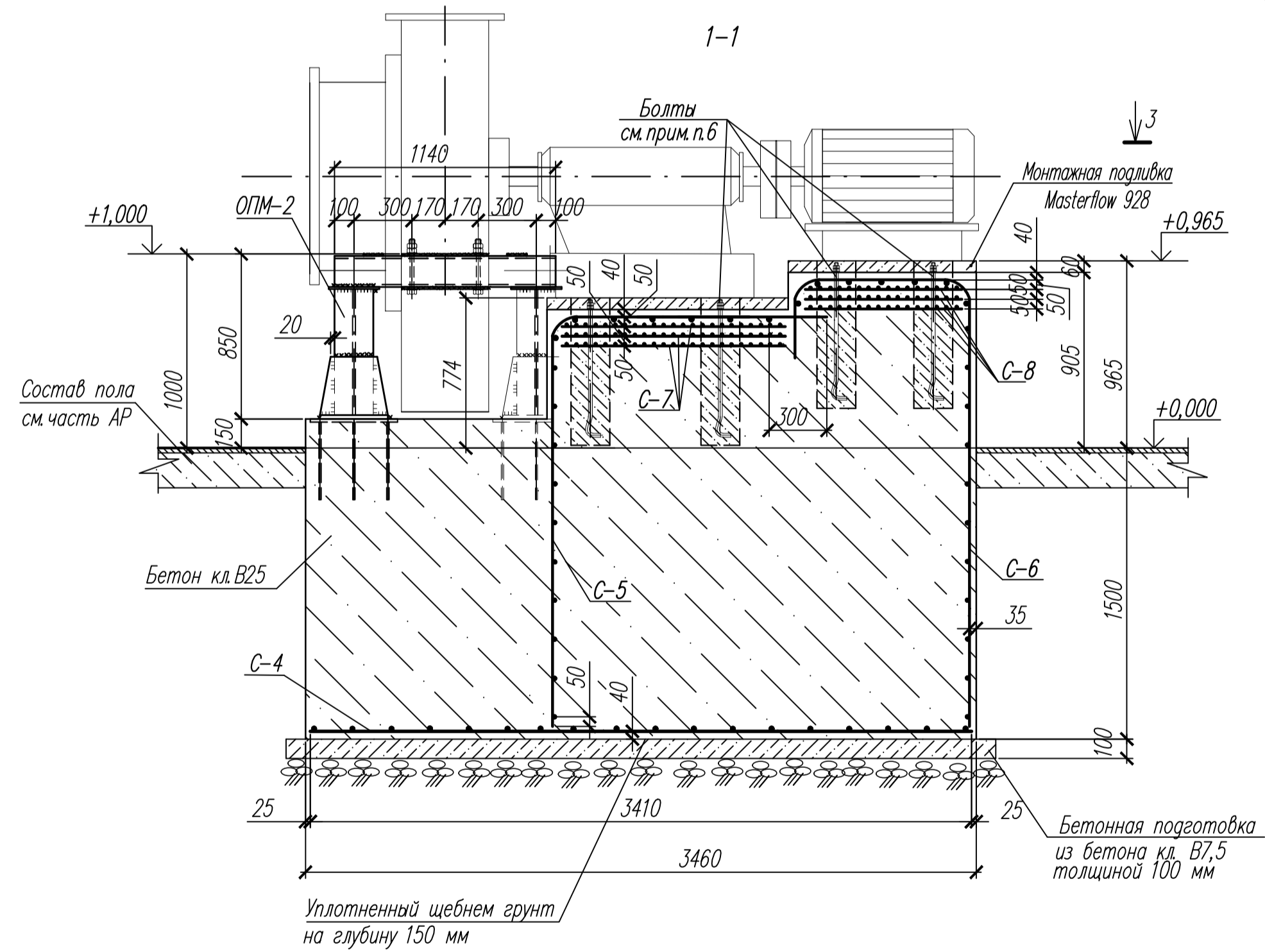
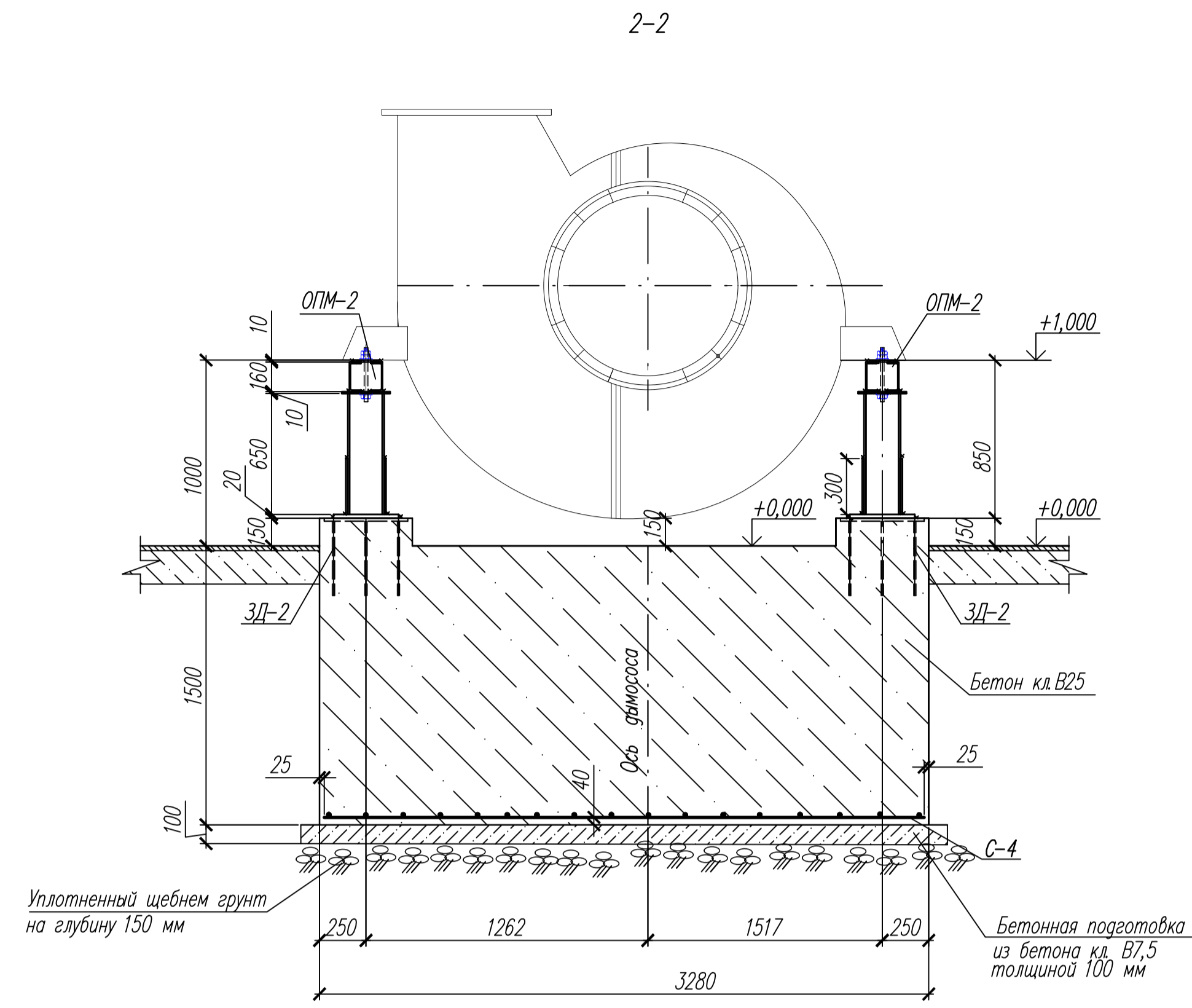
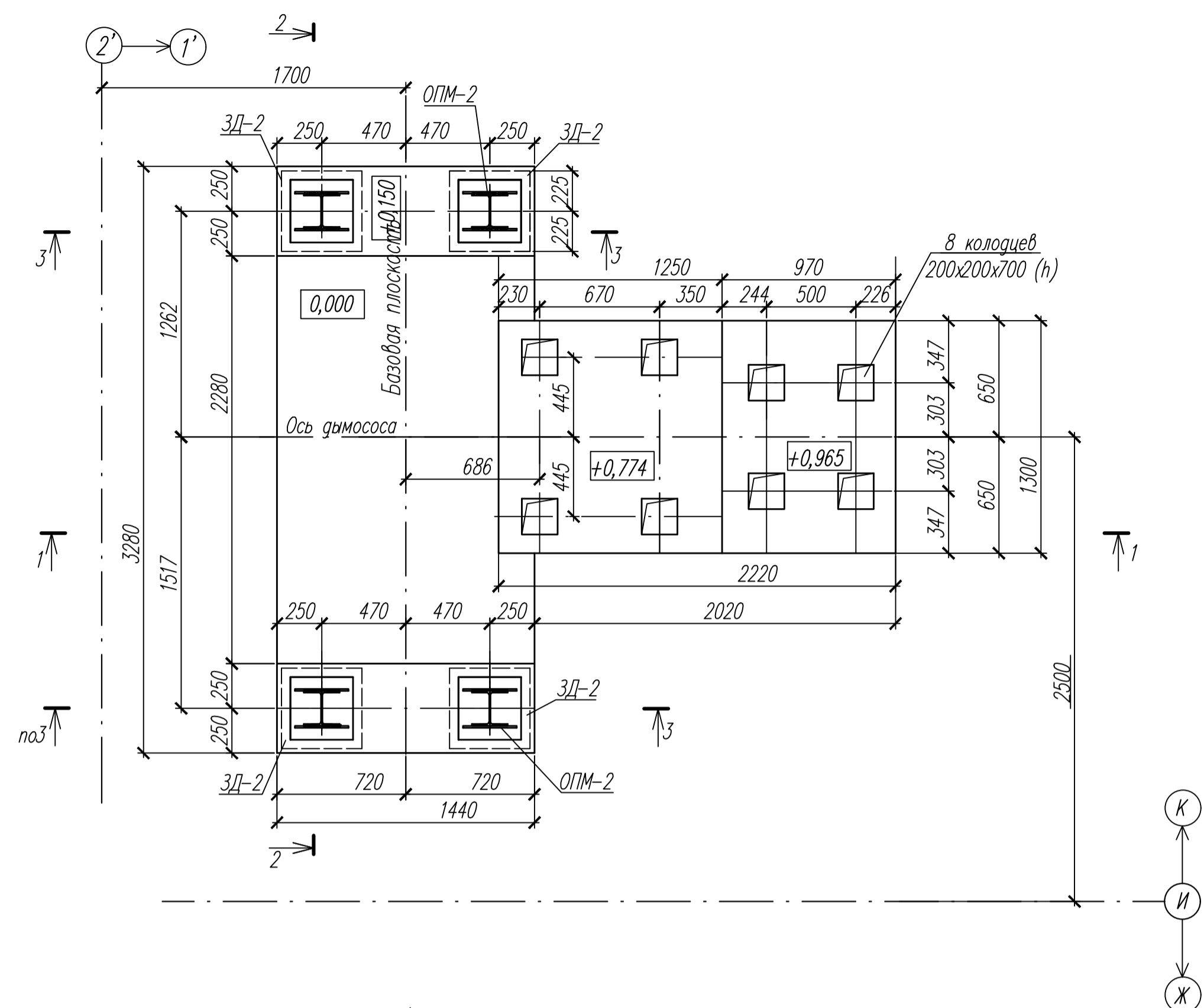
Изм. Ковалев Лист №окр Подпись Дата
 Разработал Ершова 02.2022
 Проверил Гашевцева 02.2022
 Нач. ота. Микова 02.2022
 ГИП Локтев 02.2022
 Н.контр. Микова 02.2022

Стация Лист Листов
 П 36

Расширение здания котельной Фундаменты под оборудование Фундмент ФОм-1 (дымосос ДН-22К-0,95)

ЦТБ АО «ЛТЗ»
 формат А1 А1

Фундамент Фом-2



Спецификация к фундаменту Фом-2 и опоре ОПМ-1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
Фом-2	данный лист	Фундамент Фом-2	1		
ОПМ-2	данный лист	Опора ОПМ-2	2	175,00	
С-4		Сетка С-4	1	120,16	
С-5		Сетка С-5	1	40,22	
С-6		Сетка С-6	1	41,49	
С-7		Сетка С-7	3	21,16	
С-8		Сетка С-8	3	15,82	
		Закладная деталь ЗД-2	4	28,31	
		ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В25; W6; F150	13,55	м ³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В25; W6; F150	0,18	м ³ ; подливка
		ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В7,5; W6; F150	0,88	м ³ ; подготовка
		ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	1,65	м ³
		MAPEI	Монтажная подливка Masterflow 928	0,17	м ³
			Опора ОПМ-2	175,00	
1	ГОСТ Р 57837-2017	I 20K2 L=650	2	32,44	
2	ГОСТ 8240-97	2 с 16 L=1140	1	16,20	
3	ГОСТ 19903-2015	δ=10 260x260	2	5,31	
4	ГОСТ 19903-2015	δ=10 440x140	2	4,84	
5	ГОСТ 19903-2015	δ=10 350x300	4	8,24	
6	ГОСТ 19903-2015	δ=20 350x350	2	19,23	
7	ГОСТ 19903-2015	δ=10 100x140	2	1,10	


Ведомость расхода стали на один элемент (кг)

Марка элемента	Изделия арматурные		Изделия закладные		Общий расход			
	Арматура класса		Прокат марки					
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 19903-2015	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 19903-2015				
Фундамент Фом-2	120,16	81,71	110,94	312,81	101,72	11,52	113,24	426,05

1. Расположение фундамента Фом-2 смотри на листе 34.
2. При установке арматурных сеток в опалубку обеспечить толщину защитного слоя бетона не менее 40 мм.
3. По боковым поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнить двухслойную окрасочную гидроизоляцию горячей битумной мастикой. Расход битума на фундамент Фом-2 составляет 53,50 м² (2слоя).
4. Расположение колодцев уточнить после получения оборудования. Болты заложены в технологической части проекта (ИОС).
5. Сварку элементов опоры ОПМ-2 выполнять электродами З42 по ГОСТ 9467-75. Высота сварного шва принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов, кроме оговоренных.
6. На монтаже металлоконструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82* по оговоренной поверхности (грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82*). Расход грунтовки ГФ-021 составляет 1,43кг; расход эмали ПФ-133 составляет 4,52кг (на 2 слоя).
7. После установки болтов, колодцы фундамента Фом-2 заделать бетоном класса В22,5. Расход бетона составляет 0,22м³.
8. Закладную деталь ЗД-2 установить в тело фундамента во время бетонирования.
9. После выверки правильности положения оборудования выполнить монтажную подливку толщиной 60мм.

1/2020-2-КР

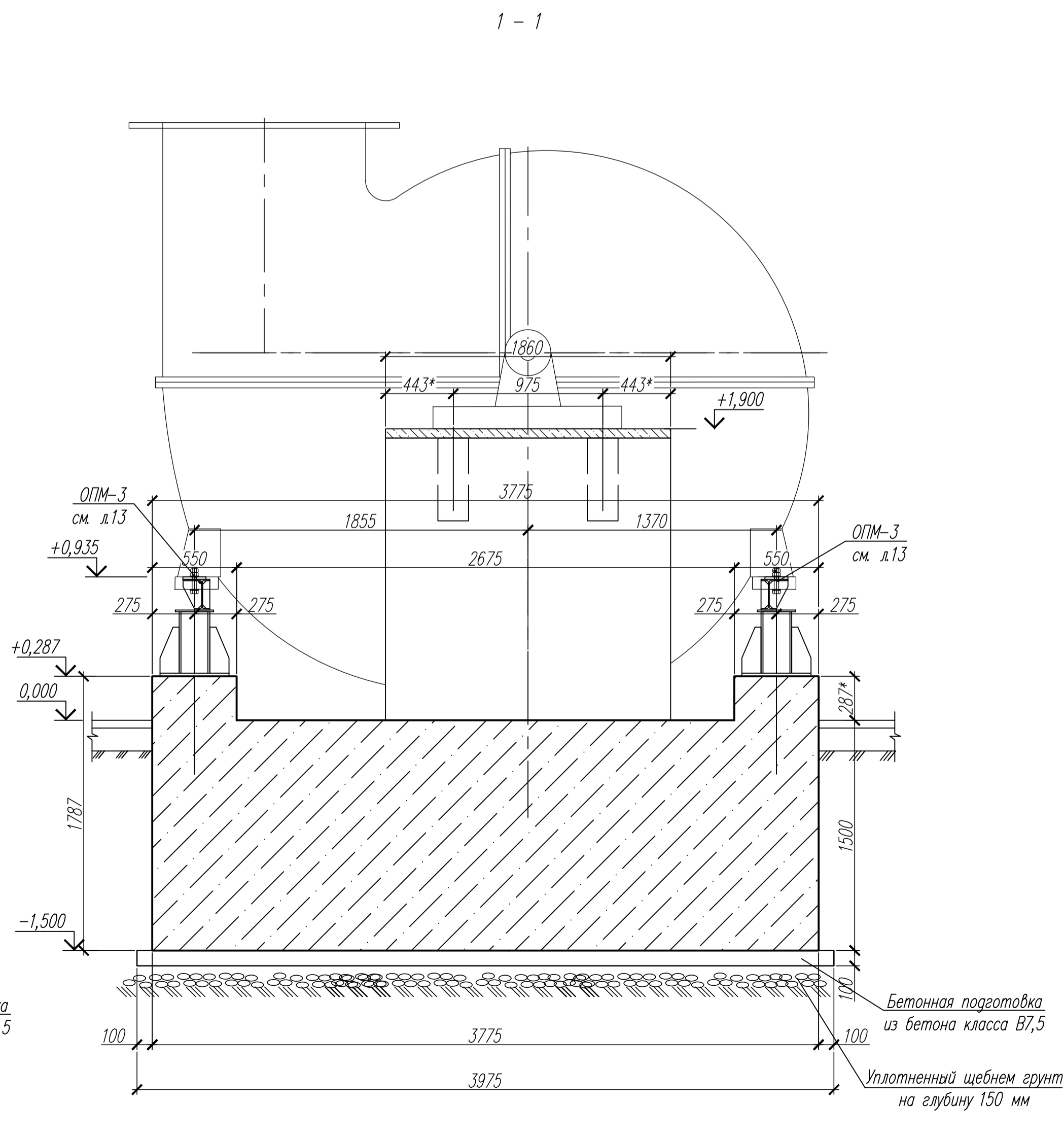
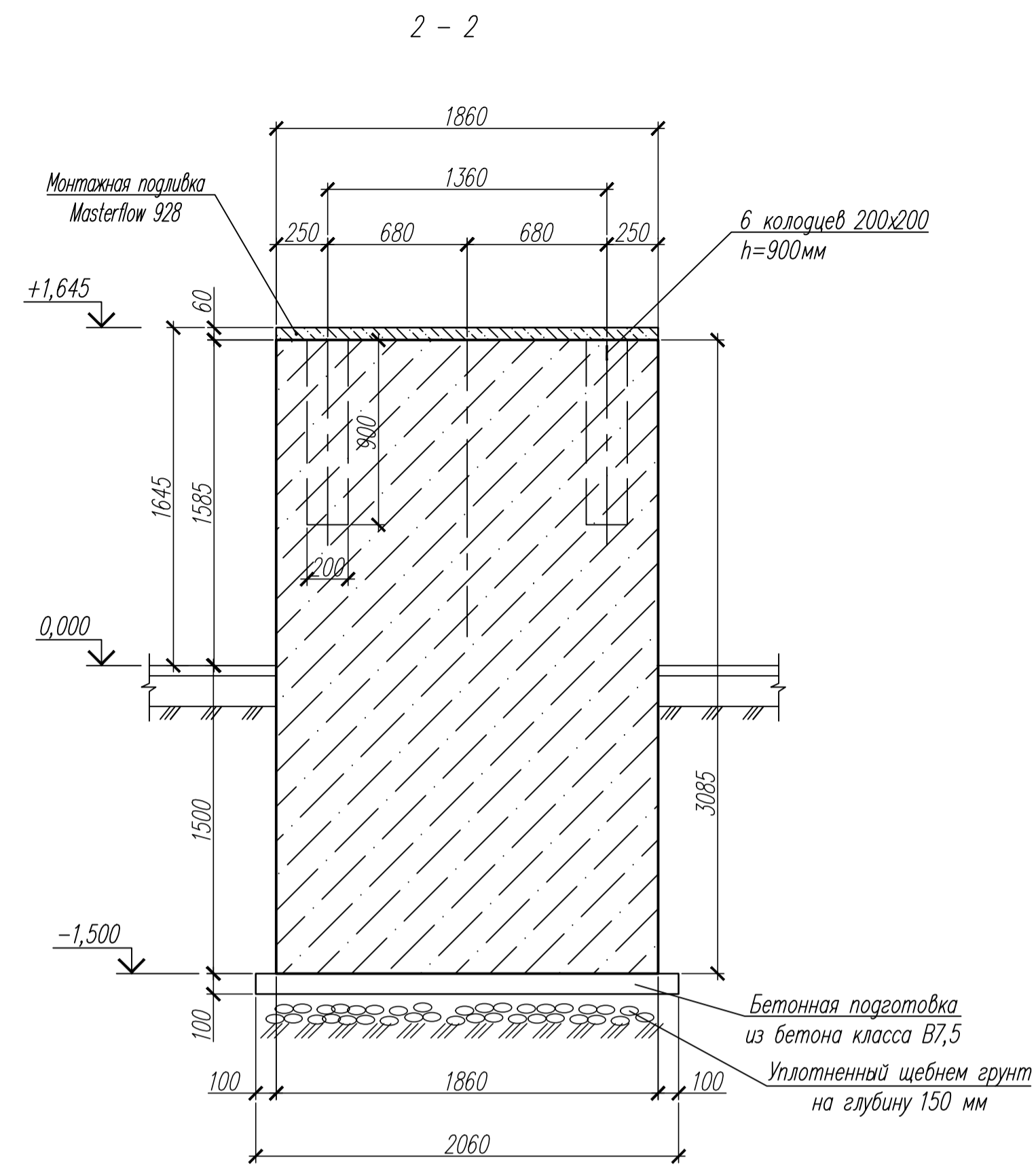
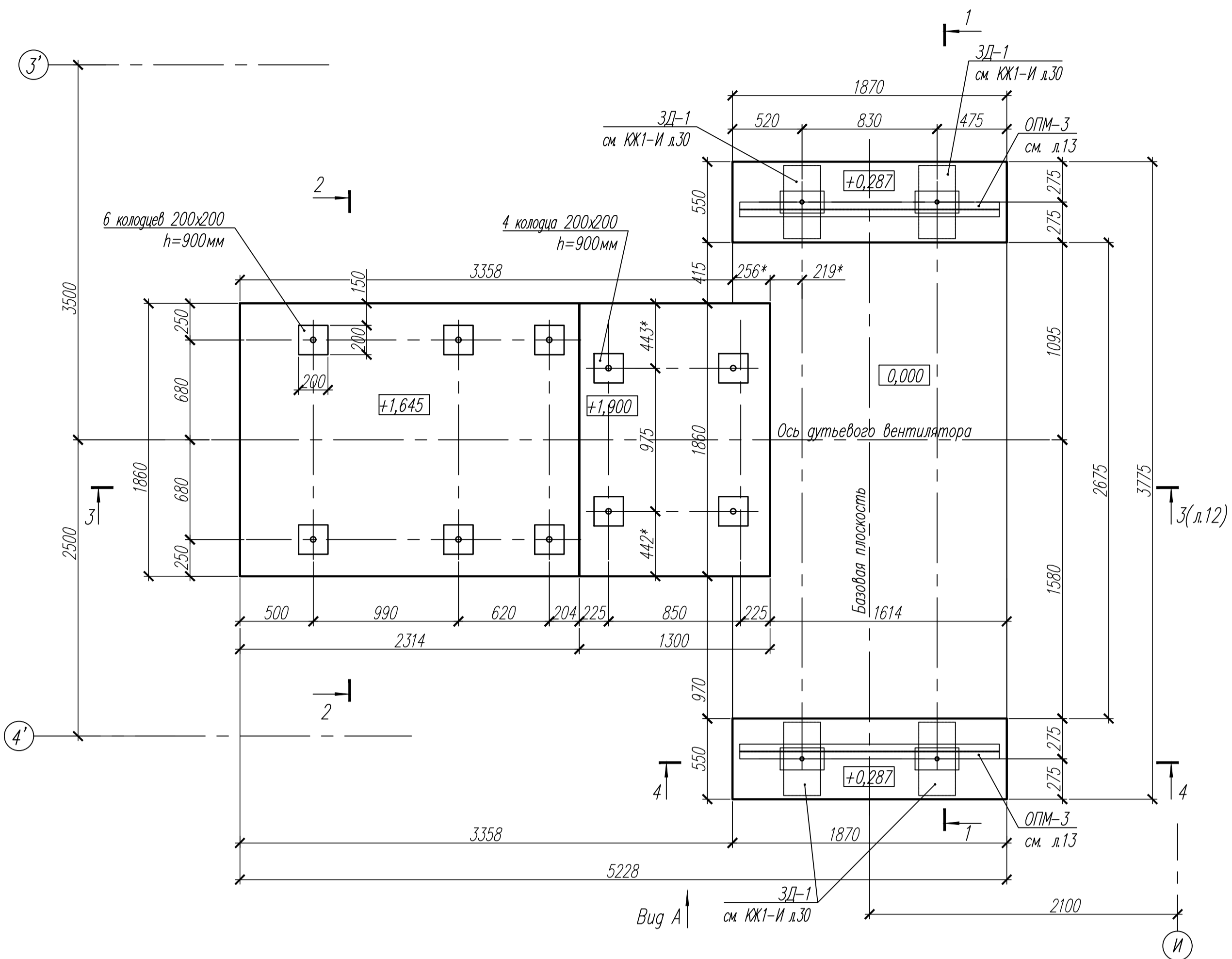
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирак	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Старший	Лист	Листов
Разработал	Гавурова	02.2021	Проверил	Ташевцова	02.2021				
Нач.отд.	Михаева	02.2021	ГИП	Локтев	02.2021	Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование фундамента Фом-2 (димоссы решетки ДР-15К), Опора ОПМ-2			
Н.контр.	Михаева	02.2021	Формат А1						

Согласовано

Ирак под. Подпись и дата. Взам. инв.№

Фундамент Ф0м-3



Спецификация к фундаменту Ф0м-3

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примеч.
Фундамент Ф0м-3					
C-9		Сетка C-9	1	110,35	
C-10		Сетка C-10	1	117,30	
C-11		Сетка C-11	1	95,40	
C-12		Сетка C-12	2	73,96	
C-13		Сетка C-13	2	41,34	
C-14		Сетка C-14	1	51,06	
C-15		Сетка C-15	2	45,45	
C-16		Сетка C-16	3	61,25	
C-17		Сетка C-17	3	33,25	
C-18		Сетка C-18	1	85,0	
C-19		Сетка C-19	6	6,30	
ЗД-1		Закладная деталь ЗД-1	4	13,40	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В25; W6; F200	34,15		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В7,5; W6; F150	1,65		подготовка
	Каталог "BASF"	Подливочный состав MasterFlow 928	0,4		монтаж подливки
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	2,50		м ³
	ГОСТ 22245-90*	Битум	14,36		на 1/2 слоя
	MAPEI	Монтажная подливка Masterflow 928	0,40		м ³
		Опора ОПМ-3	2	170,69	

Ведомость расхода стали на элемент (кг)

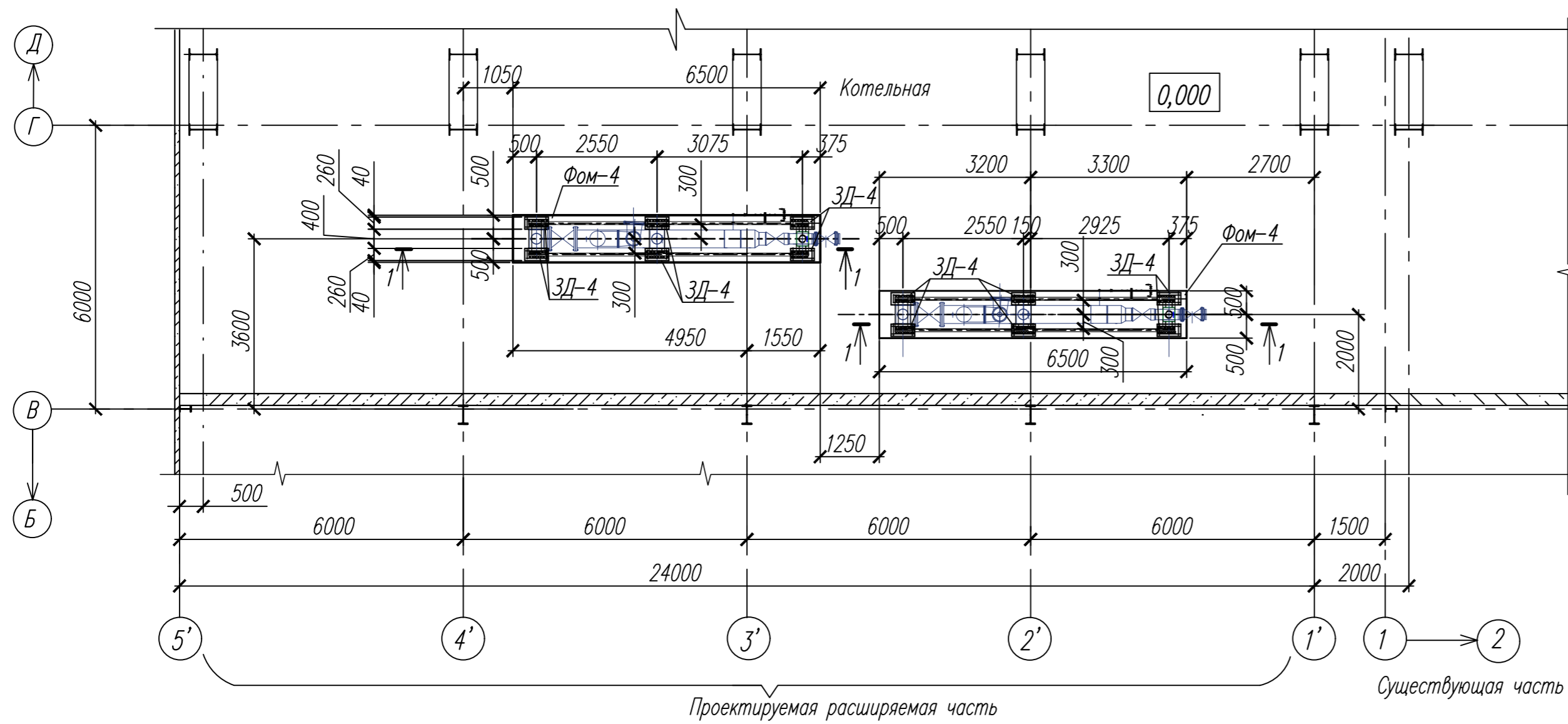
Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные		Общий расход	
	Арматура класса А500		Всего	Арматура класса А500		Всего		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 10900-2015		ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016			
Фундамент Ф0м-3	242,59	563,08	321,3	1126,97	47,12	6,48	53,60	1180,57

- Рама под дымоход болты М30 (10шт.) и болты М24 (4шт.) для крепления лапок улитки учтены в комплекте ТМ (ИОС).
- Размеры со знаком "*" утонить на месте.
- После проверки правильности положения оборудования выполнить монтажную подливку толщиной 60мм.
- Закладную деталь ЗД-1 установить в тело фундамента во время бетонирования.
- Расположение фундамента Ф0м-3 смотри на листе 34.
- После установки болтов, колодцы фундамента Ф0м-2 заделать бетоном класса В22,5. Расход бетона составляет 0,36м³.
- При установке арматурных сеток в опалубку обеспечить толщину защитного слоя бетона не менее 40 мм.

1/2020-2-КР					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания					
Конструктивные и объемно-планировочные решения					
Изм.	Код изм.	Лист	Наим.	Подпись	Дата
Разработал	Ершова	02	02.2021		
Проверил	Гашевцева	02	02.2021		
Нач. отс.	Михаева	02	02.2021		
ГИП	Локтев	02	02.2021		
Н.контр.	Михаева	02	02.2021		
Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Фундамент Ф0м-3 (дутьевой вентилятор ВДН-18К)					
				Страница	Лист
				П	38
ЦТБ АО «ЛТЗ»					

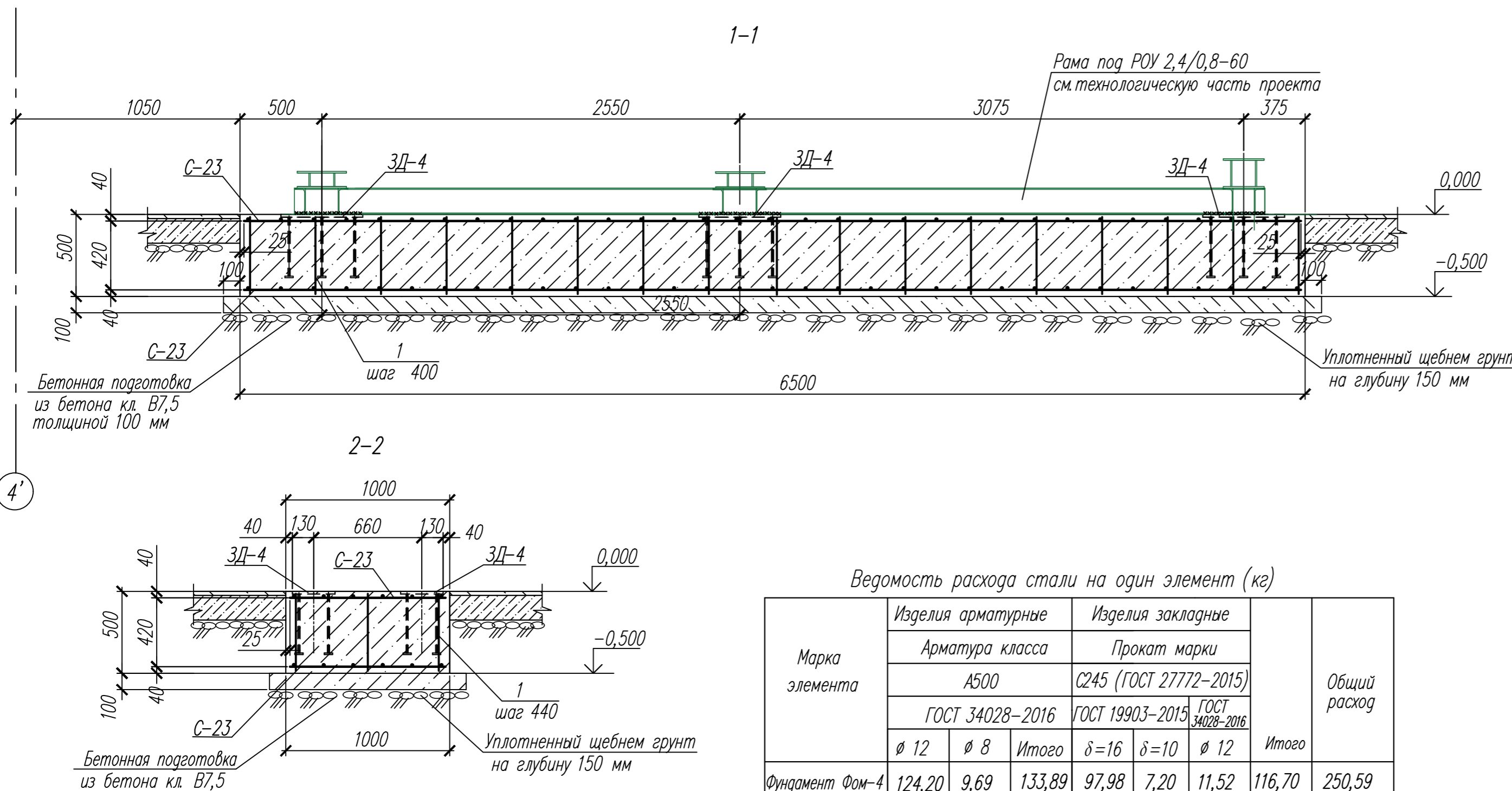
Составлено по: План и фото. Взам инв. №

Схема расположения фундаментов Фом-4 на отм. 0,000 в осях "В-Г"; "5'-1'"



Спецификация к фундаменту Фом-4

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч.
	данный лист	Фундамент Фом-4	2		
		Фом-4			
С-23		Сетка С-23	2	62,10	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8А500 L=470	51	0,19	
		Закладная деталь ЗД-4	6	19,45	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В25; W6; F150	3,25		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл. В7,5; W6; F150	0,80		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	1,58		м ³



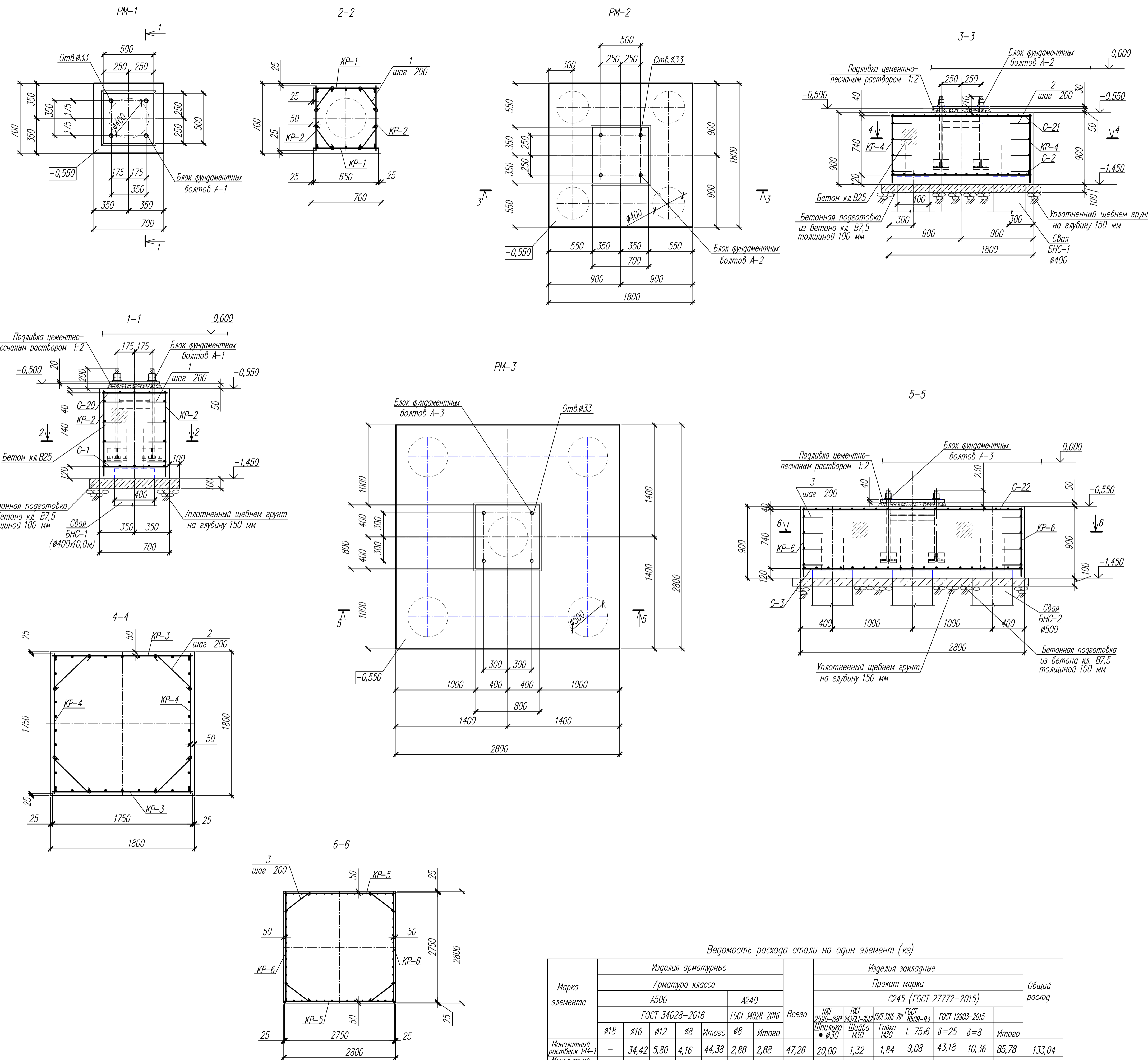
- Расположение фундаментов Фом-4 смотри на листе 34.
- При установке арматурных сеток в опалубку обеспечить толщину защитного слоя бетона не менее 40 мм.
- По боковым поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнить двухслойную окрасочную гидроизоляцию горячей битумной мастикой. Расход битума на фундамент Фом-4 составляет 21,24 м² (2 слоя).
- Конструкции рамы под РОУ 2,4/0,8-60 разработаны в технологической части проекта (ИОС).
- Закладные детали ЗД-4 установить в тело фундамента во время бетонирования.

Ведомость расхода стали на один элемент (кг)

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Итого	Общий расход
	Арматура класса А500			Прокат марки С245 (ГОСТ 27772-2015)				
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 19903-2015	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 19903-2015	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 19903-2015		
Фундамент Фом-4	Ø 12	Ø 8	Итого	δ=16	δ=10	Ø 12	Итого	250,59
	124,20	9,69	133,89	97,98	7,20	11,52	116,70	

1/2020-2-КР

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек	Подпись	Дата	Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гафурова	02.2021					Конструктивные и объемно-планировочные решения	П	39
Проверил	Ташевцева	02.2021							
Нач.отд.	Микова	02.2021							
ГИП	Локтев	02.2021							
Н.контр.	Микова	02.2021				Расширение здания котельной			
						Фундаменты под оборудование			
						Фундамент Фом-4 (РОУ 2,4/0,8-60).			



Поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед, кг	Примеч
		Монолитный ростверк РМ-1	3		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240 L=460	16	0,18	
A-1	1/2020-2-КЖ1-И л.41	Блок фундаментных болтов А-1	1	85,78	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В25; W6; F150	0,44		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,08		подготовка м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	0,22		м ³
		Монолитный ростверк РМ-2	6		
2	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240 L=780	16	0,31	
A-2	1/2020-2-КЖ1-И л.42	Блок фундаментных болтов А-2	1	103,62	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В25; W6; F150	2,92		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,40		подготовка м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	0,80		м ³
		Монолитный ростверк РМ-3	2		
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240 L=940	16	0,37	
A-3	1/2020-2-КЖ1-И л.43	Блок фундаментных болтов А-3	1	115,48	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В25; W6; F150	7,06		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон D2500; кл.В7,5; W6; F150	0,90		подготовка м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень (фракция 40-70мм) для уплотнения грунта марки 400	1,64		м ³

- Общие указания смотри на листе 1.
- Расположение ростверков РМ-1, РМ-2, РМ-3 смотри на листе 34.
- Арматурные стержни варить при помощи контактной точечной сварки по ГОСТ 14098-2014 во всех пересечениях.
- При установке арматурных сеток и каркасов в опалубку обеспечить толщину защитного слоя бетона не менее 40 мм.
- По боковым поверхностям ростверков, соприкасающихся с грунтом, выполнять двухслойную окрасочную гидроизоляцию горячей битумной мастикой. Расход битума составляет на РМ-1 (1шт) 6,40 м² (2 слоя). Расход битума на РМ-2 (1шт.) составляет 16,08 м² (2слоя). Расход битума на РМ-3 составляет 24,88 м² (2 слоя).

Ведомость расхода стали на один элемент (кг)

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные						Общий расход		
	Арматура класса							Прокат марки								
	A500			A240				С245 (ГОСТ 27772-2015)								
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 2590-88		ГОСТ 24771-2012		ГОСТ 5915-74			ГОСТ 8509-93	
Ø18	Ø16	Ø12	Ø8	Итого	Ø8	Итого	Шпилька Ø30	Шпилька М30	Гвоздь М30	L 75x6	Ø=25	Ø=8	Итого			
Монолитный ростверк РМ-1	-	34,42	5,80	4,16	44,38	2,88	2,88	47,26	20,00	1,32	1,84	9,08	43,18	10,36	85,78	133,04
Монолитный ростверк РМ-2	98,00	50,92	43,40	11,04	203,36	4,96	4,96	208,32	20,00	1,32	1,84	13,24	54,96	12,26	103,62	311,94
Монолитный ростверк РМ-3	209,00	77,72	92,72	17,44	396,88	5,92	5,92	402,80	20,00	1,32	1,84	16,00	62,80	13,52	115,48	518,28

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

1/2020-2-КР

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО "НП НЧ КБК им. С.П.Титова" с расширением здания

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирак	Подпись	Дата
Разработал	Гафурова	1	12.02.2021		
Проверил	Ташедиева	2	12.02.2021		
Нач.отд.	Михаева	3	12.02.2021		
ГИП	Локтев	4	12.02.2021		
Н.контр.	Михаева	5	12.02.2021		

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Расширение здания котельной. Фундаменты под оборудование. Монолитный ростверк РМ-1, РМ-2, РМ-3

Стадия Лист Листов

П 40

ЦЭЗ АО «ЦТЗ»

формат А1