

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема демонтажа существующих конструкций на отм. 0,000.	
3	Схема демонтажа существующих конструкций на отм. +6,000, +6,340.	
4	План на отм. 0,000. План кровли.	
5	Фасад в осях 15-14. Разрез 1-1. Разрез 2-2.	
6	Схема расположения фундаментов.	
7	Фундаменты Ф0м1, Ф0м2, Ф0м3, Ф0м4, Ф0м5.	
8	Схема расположения лотков и прямка ПРМ1.	
9	Схема расположения опор под трубопроводы в лотках.	
10	Схема расположения отверстий.	
11	Перемычка Пр1, Пр2, Пр3, Пр4.	
12	Схема расположения армопояса кирпичной стены на отм. +4,716, +5,412 (опалубка).	
13	Схема армирования армопояса АП1.	
14	Схема армирования армопояса АП2.	
15	Схема расположения монолитной плиты Пм1 на отм. +5,660.	
16	ПМ1 (опалубка), Схемы армирования ПМ1.	
17	Узлы крепления закладных деталей.	
18	Схема расположения отверстий и гильз в перекрытии на отм. +11,500.	
19	Схема расположения отверстий и гильз в перекрытии на отм. +11,500. Узлы 1..3.	
20	Схема расположения отверстий и гильз в перекрытии на отм. +23,400.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
HILTI	Руководство по анкерному креплению (HILTI Distribution Ltd, Германия)	
ГОСТ 379-2015	Кирпич и камни силикатные. Технические условия	
ГОСТ 8020-2016	Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей	
3.900.1-14 вып. 1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	
1400.15 вып.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных для крепления технологических коммуникаций и устройств	
14.316-28.2	Перегородки кирпичные зданий промышленных предприятий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
289843-01-АС1И1	Изделие соединительное МС1	
289843-01-АС1И2	Закладное изделие МН3	
289843-01-АС1И3	Каркас Кр1	
289843-01-АС1И4	Каркас Кр2	
289843-01-АС1И5	Закладная деталь МН4	
289843-01-АС1И6	Закладная деталь МН5	
289843-01-АС1И7	Закладная деталь МН6	
289843-01-АС1И8	Закладная деталь МН7	
289843-01-АС1И9	Закладная деталь МН8	
289843-01-АС1И10	Закладная деталь МН9	
289843-01-АС1И11	Закладная деталь МН10	
289843-01-АС1И12	Закладная деталь МН11	
289843-01-АС1И13	Закладная деталь МН12	

- 8 Покрытие полов выполнять после устройства каналов, сантехнических и электрических разводов, а также после монтажа технологического оборудования.
- 9 Все материалы, используемые для отделки помещений, должны иметь соответствующий гигиенический сертификат.
- 10 Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.
- 11 Металлоконструкции защитить от коррозии путем нанесения грунт-эмали Masscoat 155 ТУ 2312-002-65533687-2010 (ООО "Индустриальные покрытия"). Общая толщина покрытия – 80 мкм. Допускается применение других материалов для окраски, соответствующих 1 группе СП 28.13330.2012.
- 12 Цветовое решение окраски строительных конструкций принимать на основании рекомендаций ДПиОВ УД ЛЭП ОАО "НЛМК".
- 13 Антискоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Организация, производство и приемка работ".
- 14 Производство и приемку работ выполнять в соответствии с требованиями:
  - СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004";
  - СНиП 12-01-2004";
  - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87";
  - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
  - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
- 15 Перечень конструктивных элементов и видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:
  - 15.1 Опалубочные работы;
  - 15.2 Арматурные работы;
  - 15.3 Монолитные бетонные и железобетонные работы;
  - 15.4 Качество и укладка бетонной смеси;
  - 15.5 Кирпичная кладка стен;
  - 15.6 Устройство перемычек;
  - 15.7 Монтаж всех металлических элементов.

- 1 Рабочая документация выполнена на основании заданий отделов АО "НЛМК-Инжиниринг":
  - ОСП-1 №12.1/КЗ-015 от 23.11.2016 г.; служебная записка №12.1-24 от 11.10.2018г.
  - ОВиК №21-23/2018 от 6.04.2018г., № 21-24/2018 от 12.04.2018 г.;
  - АТУОПВ №23-131-18 от 16.02.2018г.
  - ТСО №20-49/2018 от 12.02.2018 г., №20-33-18 от 12.02.18 г.
- 2 Рабочая документация выполнена на основании отчетно-технической документации по обследованию технического состояния строительных конструкций ООО "МЕГАСТРОЙПРОЕКТ" (регистрационный номер в Реестре членов Ассоциации СРО Беласпо – 0038).
- 3 Общие климатические данные, принятые для проектирования:
  - 3.1 Климатический район строительства IIв по СП 131.13330.2012.
  - 3.2 Расчетная зимняя температура наружного воздуха по СП 131.13330.2012: – наиболее холодных суток – минус 34 °С при обеспеченности 0,98; – наиболее холодной пятидневки – минус 27°С при обеспеченности 0,92.
  - 3.3 Зона влажности наружного воздуха района строительства по СП 50.13330.2012 – сухая.
  - 3.4 Вес снегового покрова по СП 20.13330.2011 для III района – 1,8 кПа.
  - 3.5 Скоростной напор ветра на уровне десяти метров над поверхностью земли для типа местности А по СП 20.13330.2011 для II района – 0,3 кПа.
- 4 Расчет и проектирование конструкций выполнены согласно требованиям:
  - Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
  - Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
  - СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";
  - СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";
  - СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";
  - СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81";
  - СП 17.13330.2011 "Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76";
  - СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий";
  - СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85";
  - СП 29.13330.2011 "Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88";
  - СП 4.3.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85";
  - СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003";
  - СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003".
- 5 Уровень ответственности зданий и сооружений, согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", – повышенный ( $\gamma_n = 1,1$ ).
- 6 По Федеральному закону от 22 июня 2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":
  - степень огнестойкости здания подысительной насосной станции – IV;
  - категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности Д.
- 7 За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 113,300.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

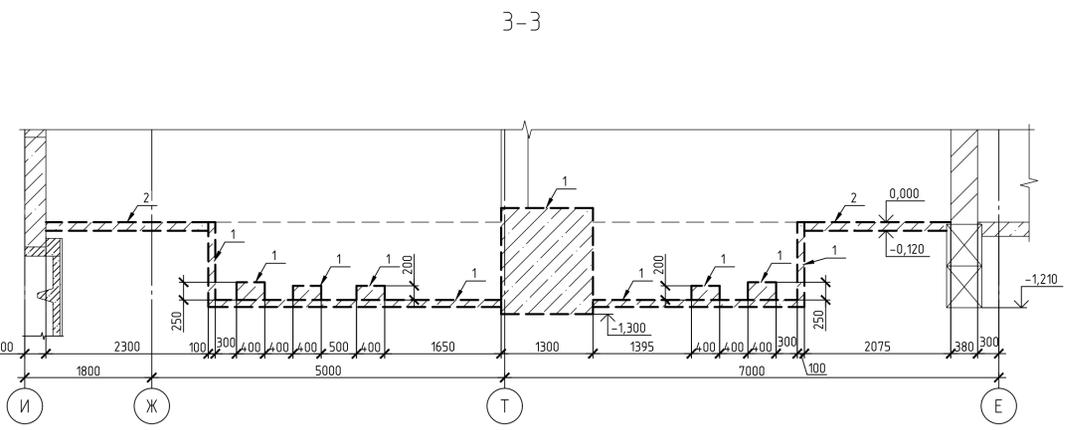
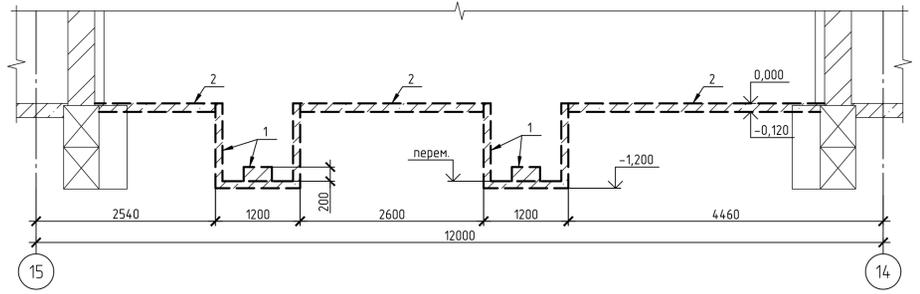
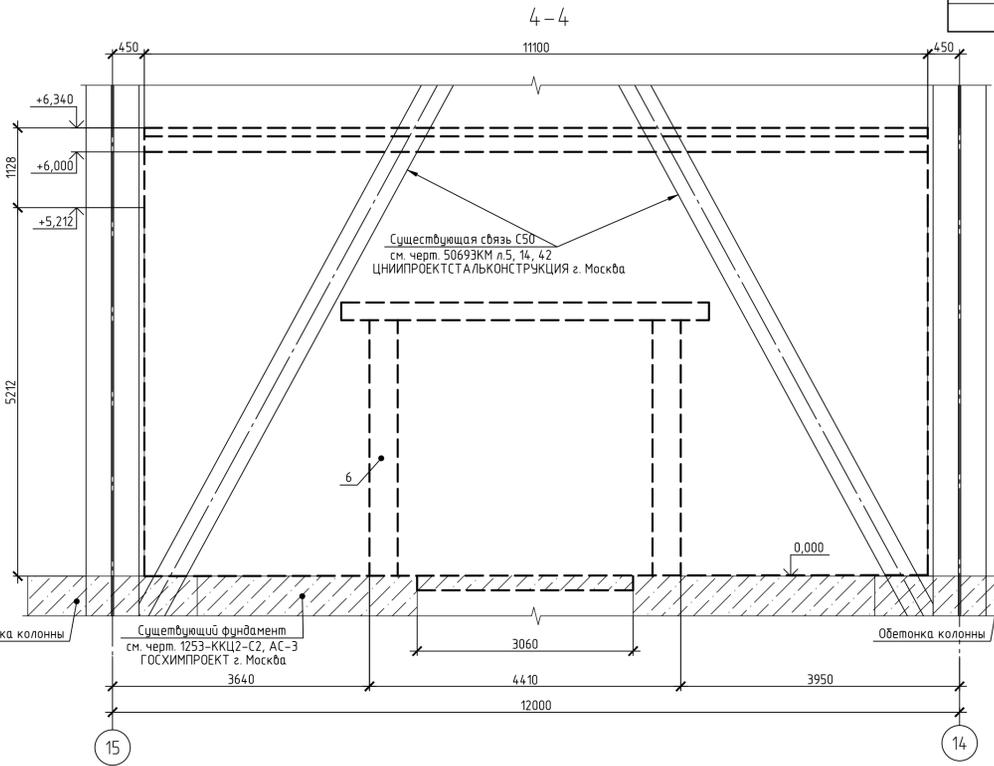
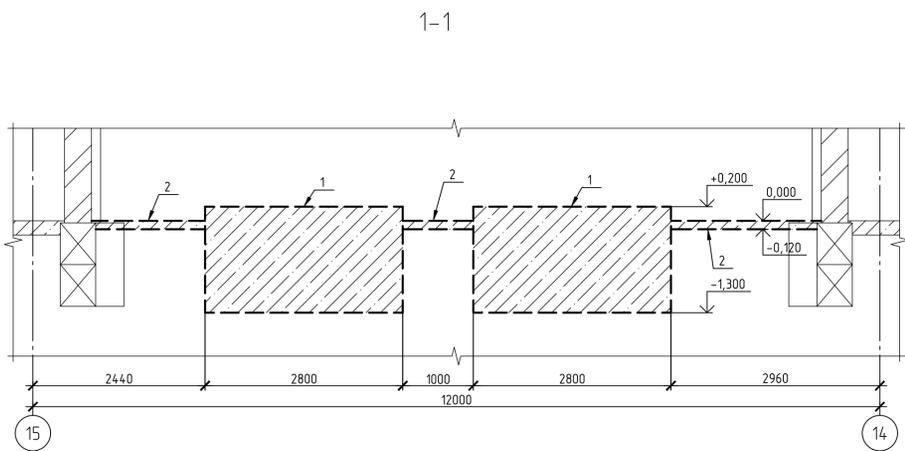
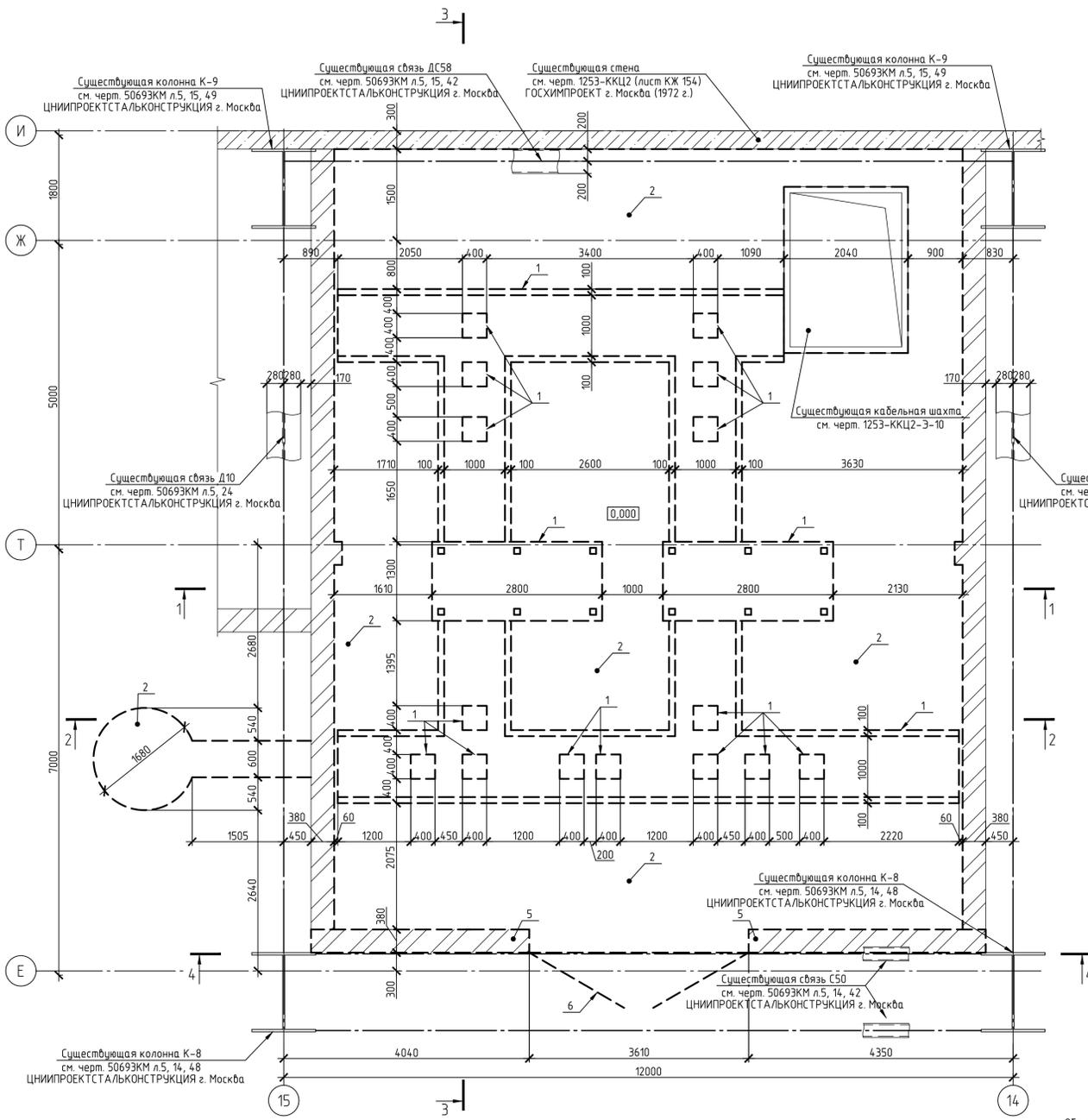
Обозначение	Наименование	Примечание
289843-01-КМ5	Конструкции металлические	
289843-01-АС1	Архитектурно строительные решения	

Член СРО Ассоциация «Саморегулируемая организация «Проектные организации Липецкой области» рег. номер СРО-П-061-20112009

Поставщики оборудования, изделий и материалов, указанные в спецификации, выбраны из представленного Заказчиком перечня одобренных для применения производителей и не являются альтернативными. Допускается замена на аналогичные позиции других поставщиков по согласованию технической части с АО "НЛМК-ИНЖИНИРИНГ".

						289843-01-АС1			
						ПАО "Ноблолицекий металлургический комбинат"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конфертерный цех №2 Реконструкция комплекса конфертера №3 с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячая воды для охлаждения воды.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шелудько						Р	1	20
Проверил	Матовых								
Гл. спец.	Топтыгин								
Н. контр.	Кучменко					Общие данные			
									

Схема демонтажа существующих конструкций на отм. 0,000



Ведомость объемов демонтажа к л. 2,3

Поз.	Наименование	Едизм.	Кол.	Примечание
1	Фундаменты под оборудование			
	Каналы и прямки из бетона В15	м³	8.8	
	Рифленая сталь t=6 мм	т	1.38	
2	Фундаменты под оборудование из бетона В12,5	м³	114.3	
	Пол			
	Бетон В15 t=120 мм	м²	91.9	
	Покрытие			
	Асфальтная стяжка t=20 мм	м²	140.86	
3	Ячеистый бетон γ=600 кг/м³ t=100 мм	м²	136.2	
	Ж/б плиты покрытия ПК8-63-10, 4 шт.	т	7.28	
	Ж/б плиты покрытия ПК8-63-12, 9 шт.	т	19.89	
	Ж/б плиты покрытия ПК8-63-16, 1 шт.	т	2.98	
4	Монолитные ж/б участки из бетона В15	м³	4.82	
	Балки покрытия и монорейсы			
	Балки покрытия	т	2.4	
5	Подкрановые балки	т	1.28	
	Соединительные элементы и анкеры	т	0.22	
	Стены			
6	Стены из силикатного кирпича М175	м³	25.31	
	Ворота			
	Ворота стальные по серии 1435-3 в. 1, 7	кг	567.6	

Условные обозначения

----- демонтируемая конструкция

1 Размеры со "" уточнить по месту.  
2 Существующие связи по колоннам не демонтировать.

289843-01-АС1

ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"

Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоподводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения шихты	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шелудьяко					Р	2	
Проверил		Матюхов							
Гл. спец.		Топтыгин							
Н. контр.		Кучменко							

Схема демонтажа существующих конструкций на отм. 0,000. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.

НЛМК ИНЖИНИРИНГ

Копировал А1

Схема демонтажа существующих конструкций на отм. +6,000

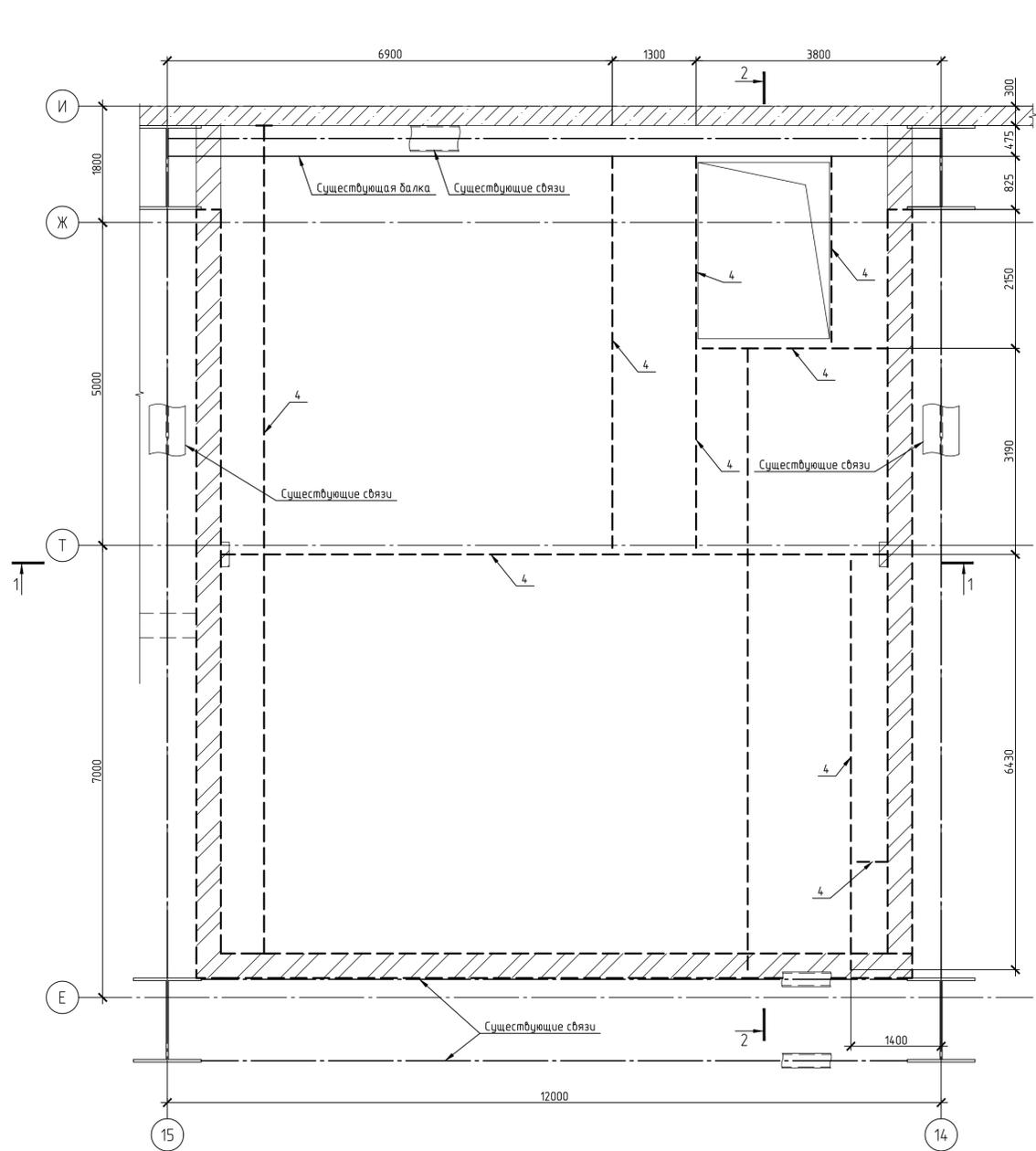
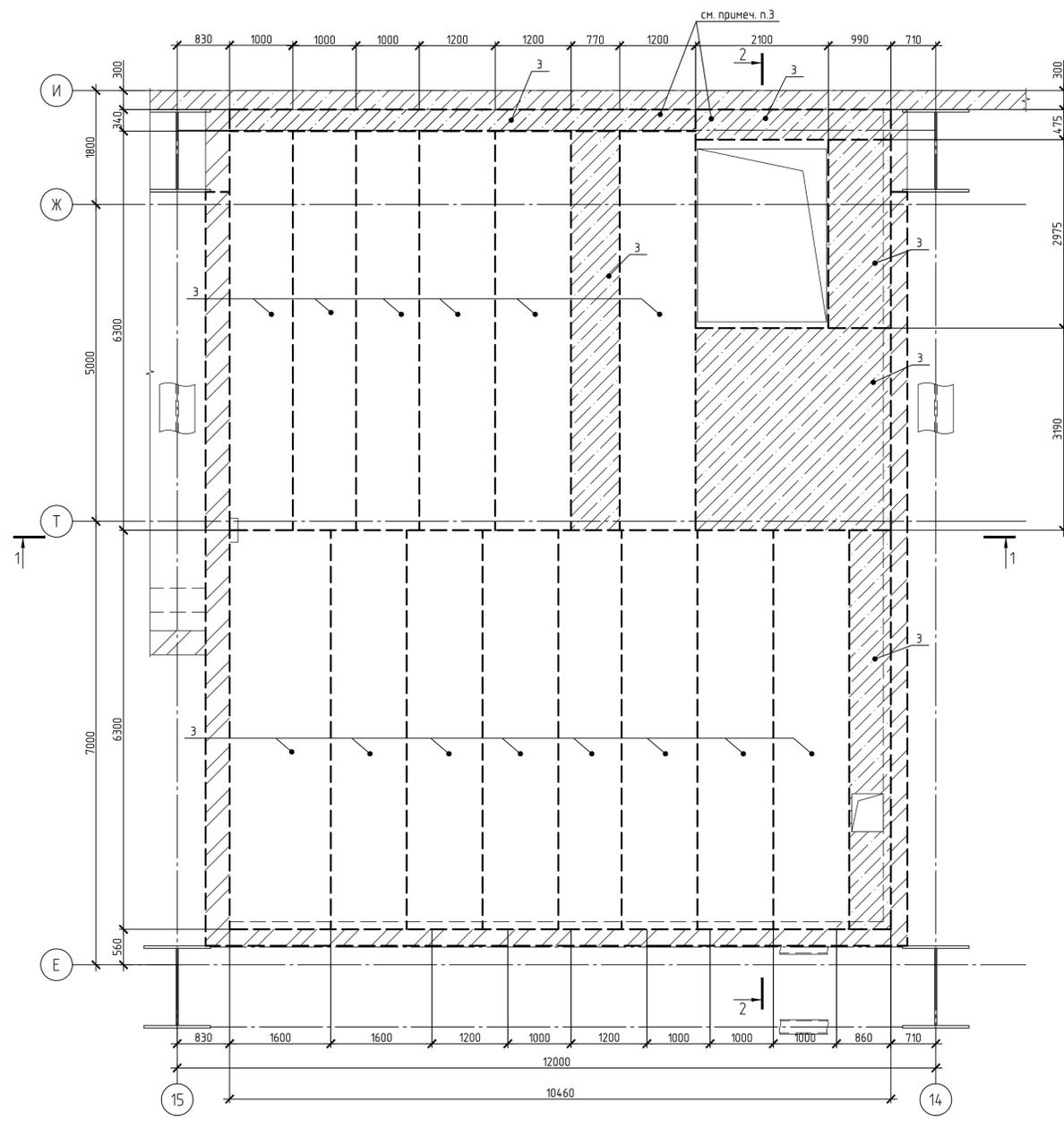
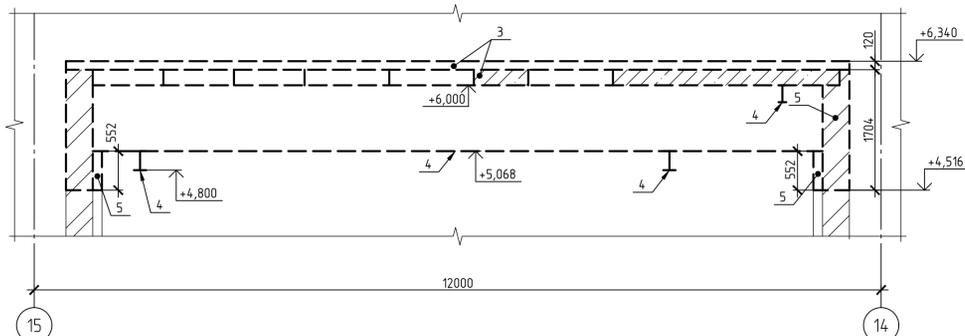


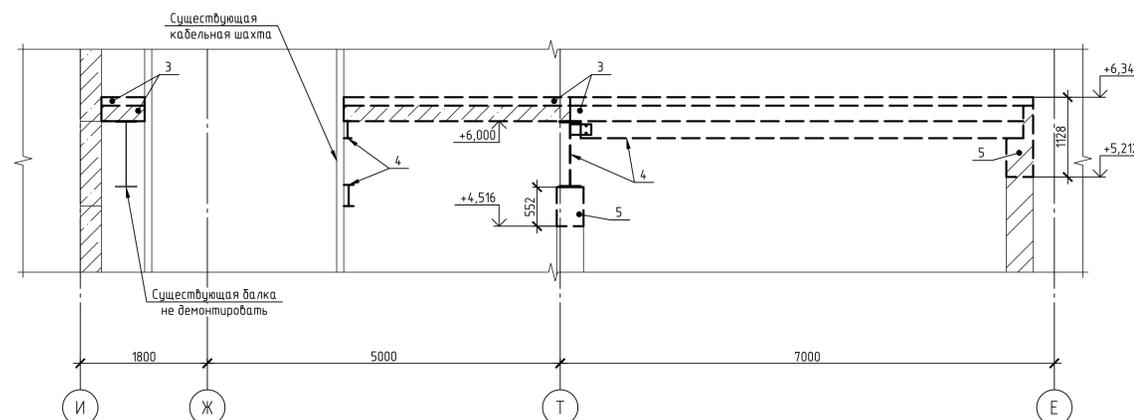
Схема демонтажа существующих конструкций на отм. +6,340



1-1



2-2

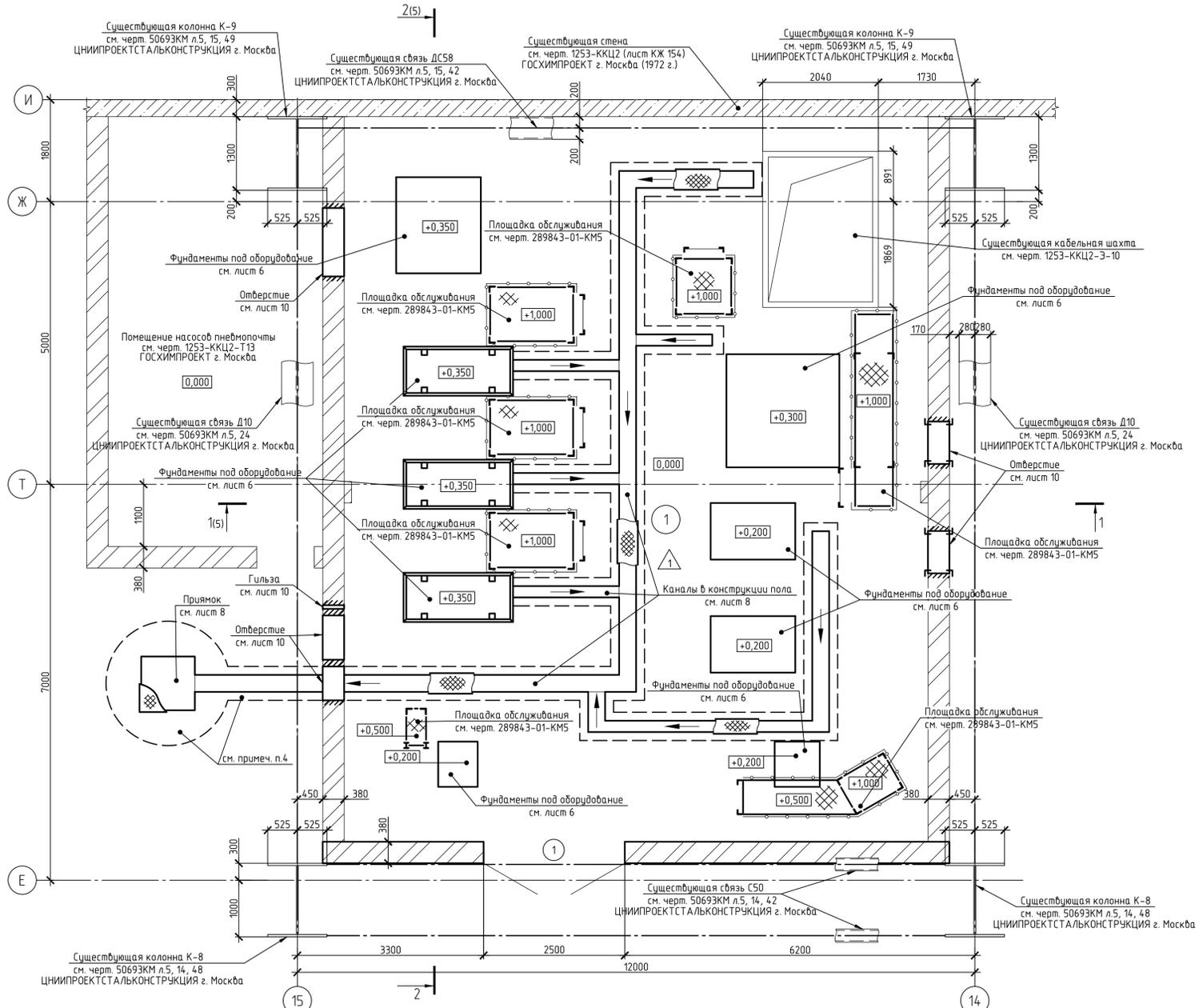


- 1 Ведомость объемов демонтажа см. л.2
- 2 Условные обозначения см. л.2
- 3 При демонтаже монолитного участка и кровли связи между колоннами не нарушать.

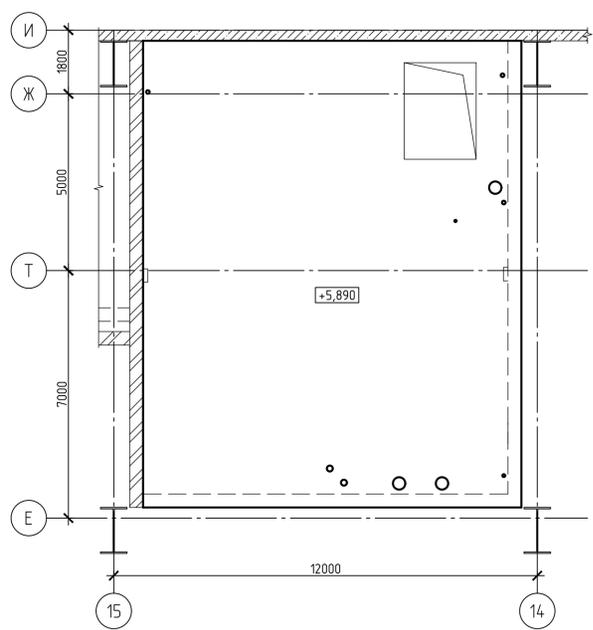
						28984З-01-АС1			
						ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конденсерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с азотоудалением. Циркуляционная насосная горячая воды для охлаждения шихты.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шелудько						Р	3	
Проверил	Матовых								
Гл. спец.	Топтыгин								
Н. контр.	Кучменко					Схема демонтажа существующих конструкций на отм. +6,000, +6,340.			
						НЛМК ИНЖИНИРИНГ			
						Копиробал			
						А1			

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

План на отм. 0,000



План кровли



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Циркуляционная насосная станция горячей воды для охлаждения юбки	126.9	Д

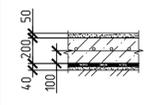
Спецификация элементов заполнения дверных проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	289843-01-ТХ13	Ворота с распашкой калиткой 2500x3000(h)	1	-	

Ведомость проемов

Марка	Размеры проема
1	2500x3000(h)

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
1	1		Покрытие – бетонное с упрочненным верхним слоем сухими смесями цемента с железным порошком, окатиной и другими металлокерамическими отходами крупностью не более 5 мм Класс бетона В25 W4 – 50 мм Подстилающий слой – бетон класса В25 W4 армированный сеткой 4 (серия 10) по ГОСТ 23279-85 – 200мм Гидроизоляция – "Техноэласт Барьер (Бо)" самоклеящийся – 1 слой Стяжка – бетон класса В15 – 40мм Основание – уплотненный грунт $\gamma_d = 165$ м/м³ с отрамбованным в него слоем щебня 40 мм	94.36

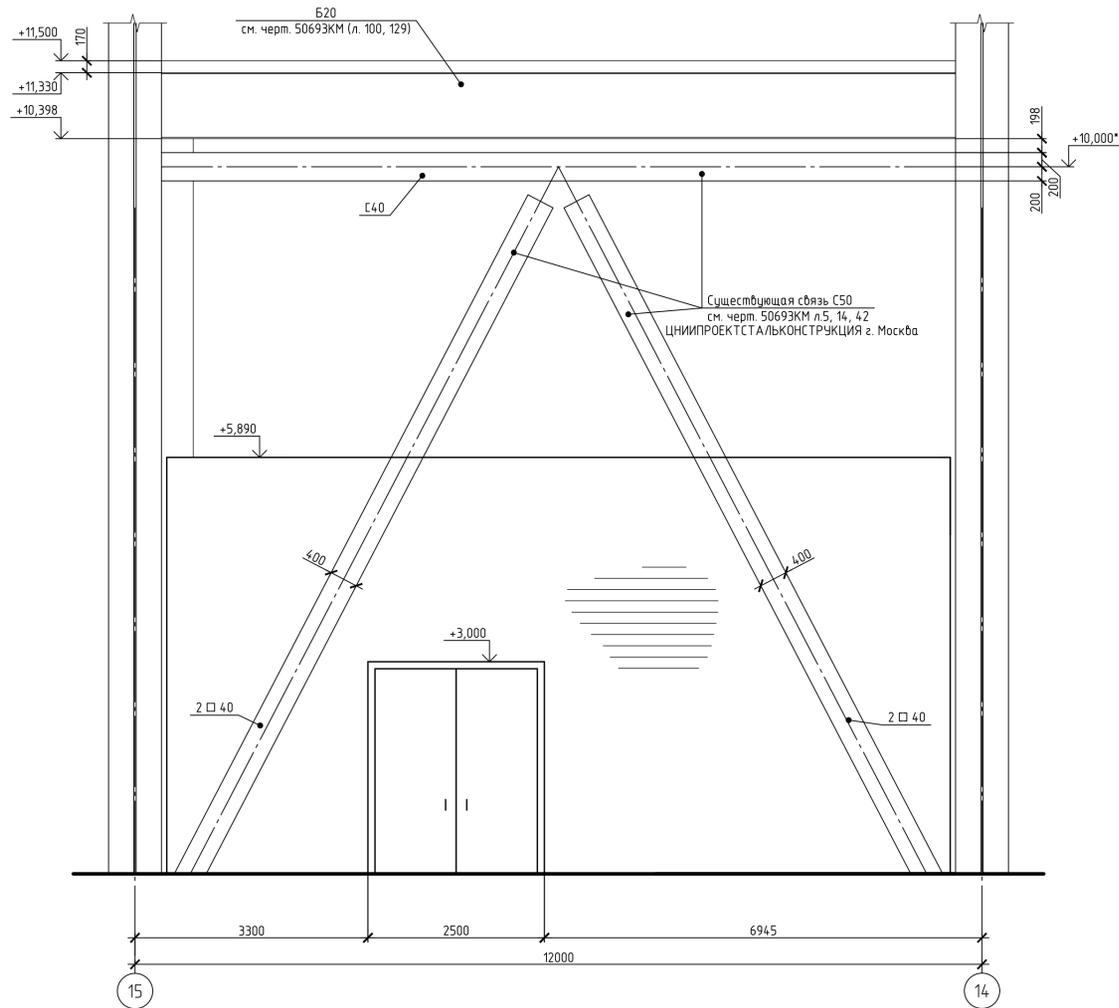
Ведомость отделки помещений

Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьера							Примечание
	Потолок	Пл.-щель	Стены или перегородки	Пл.-щель	Низ стен (панели)	Пл.-щель	Колонны	
Циркуляционная насосная станция горячей воды для охлаждения юбки	Очистка от грязи и пыли. Нанесение одного слоя грунтовки Masscoat 155 по ТУ 2312-002-65533687-2010 (000 "Индустриальные покрытия"). Общая толщина покрытия – 80 мкм	137.4	Очистка от грязи и пыли. Окраска клеевой краской в два слоя	169.3	-	-	-	-

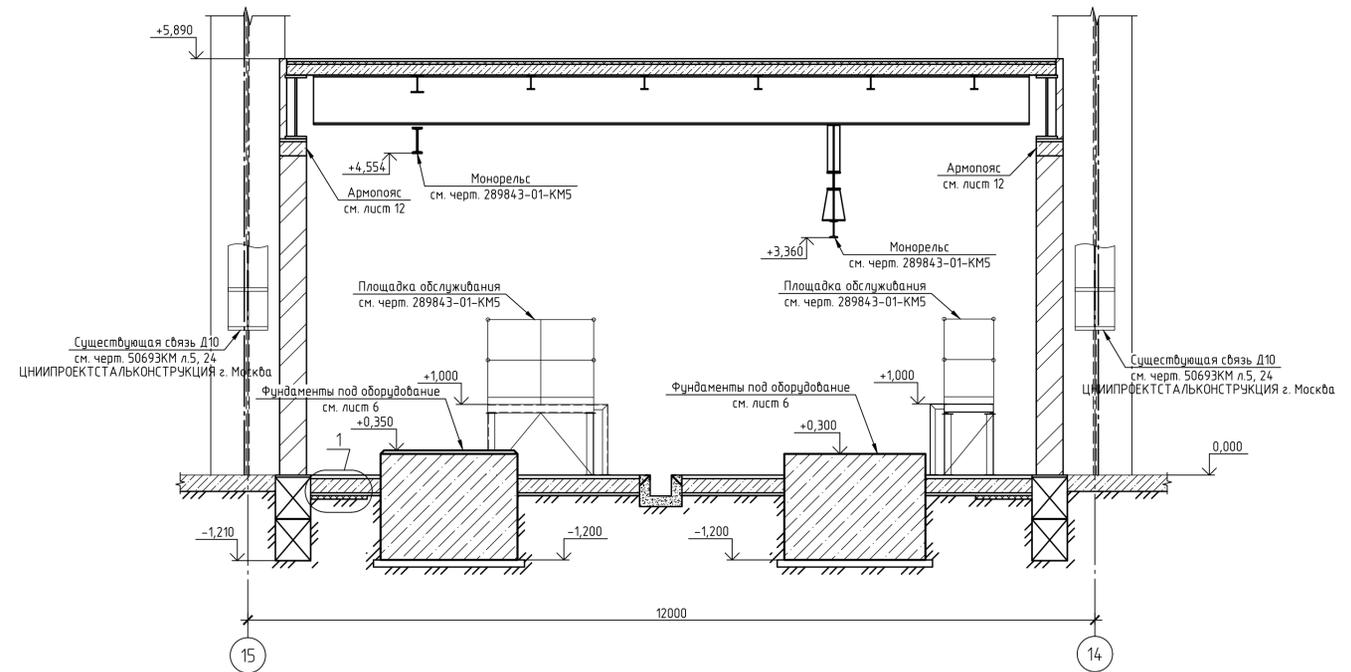
- 1 Нормативная нагрузка на полы – 2.5 т/м².
- 2 Полы выполнять после устройства фундаментов под оборудование, каналов, сантехнических и электрических разводок.
- 3 Расход арматуры:  $\phi 5B500$  – 120 кг.
- 4 Существующие полы цеха, после выполнения прямока и канала, восстановить. Для восстановления полов заказать бетон В22,5 в кол-ве 12 м³.

289843-01-АС1					
ПАО "Ноблопецкий металлургический комбинат"					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Шелудько				
Проверил	Матовых				
Гл. спец.	Топтыгин				
Н. контр.	Кучменко				
Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоподводящим трактом. Циркуляционная насосная горячей воды для охлаждения юбки			Стадия	Лист	Листов
План на отм. 0,000. План кровли			Р	4	
<b>НЛМК</b> ИНЖИНИРИНГ					

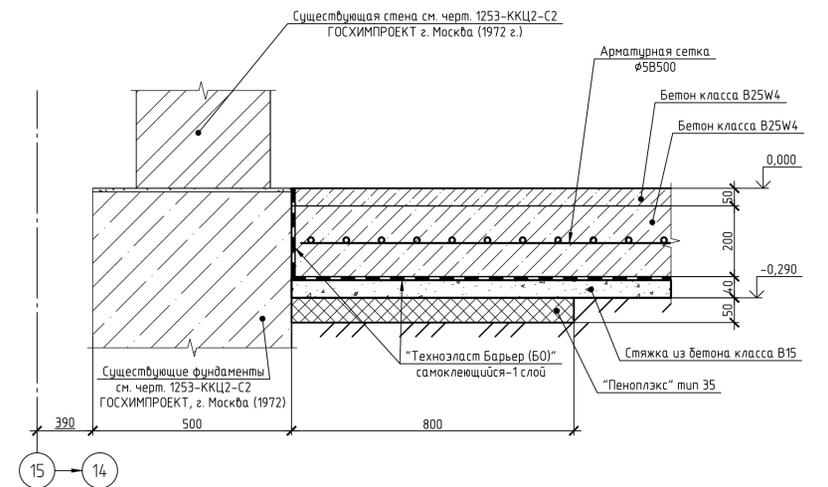
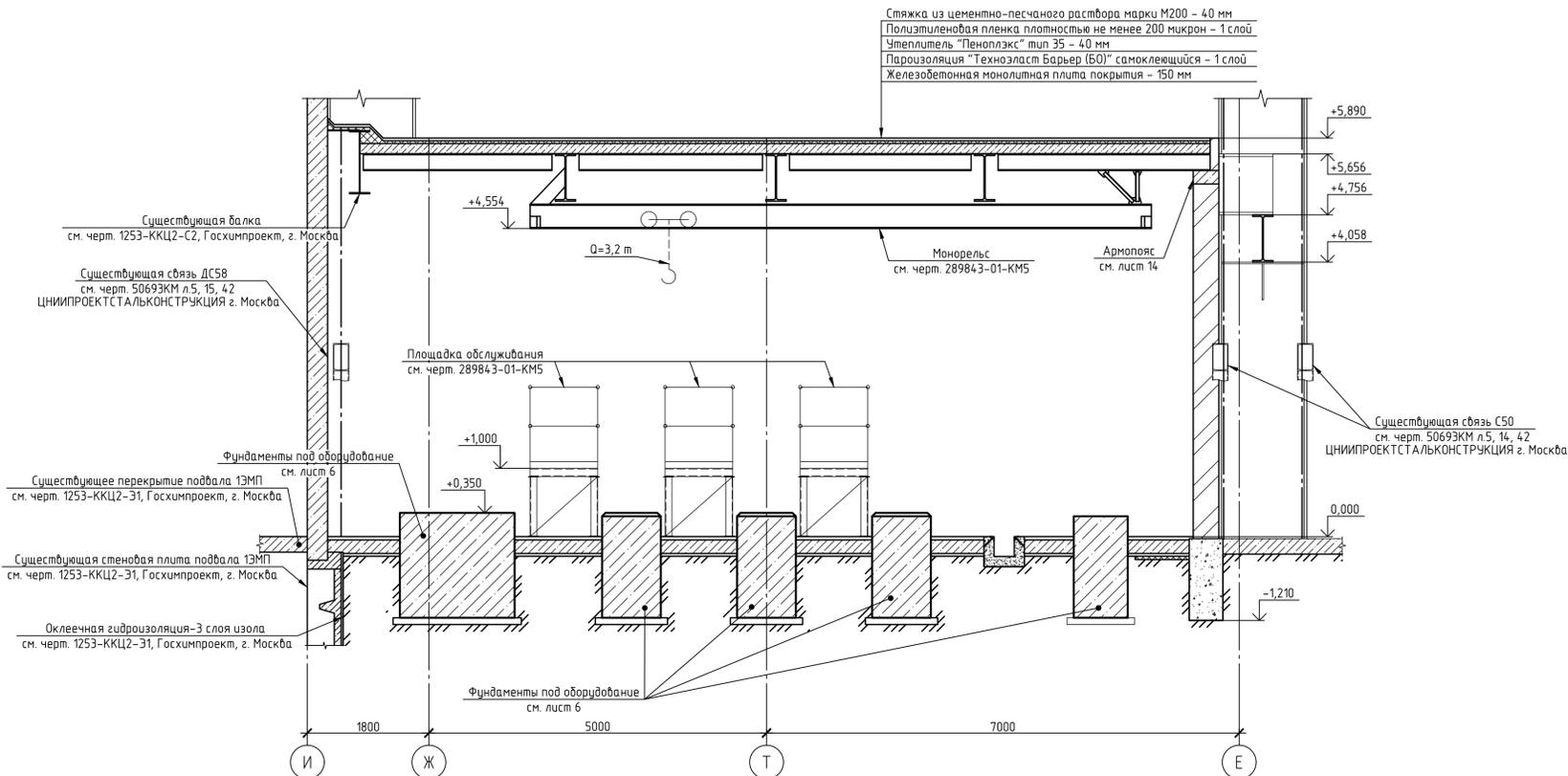
Фасад в осях 15-14



1-1 (4)

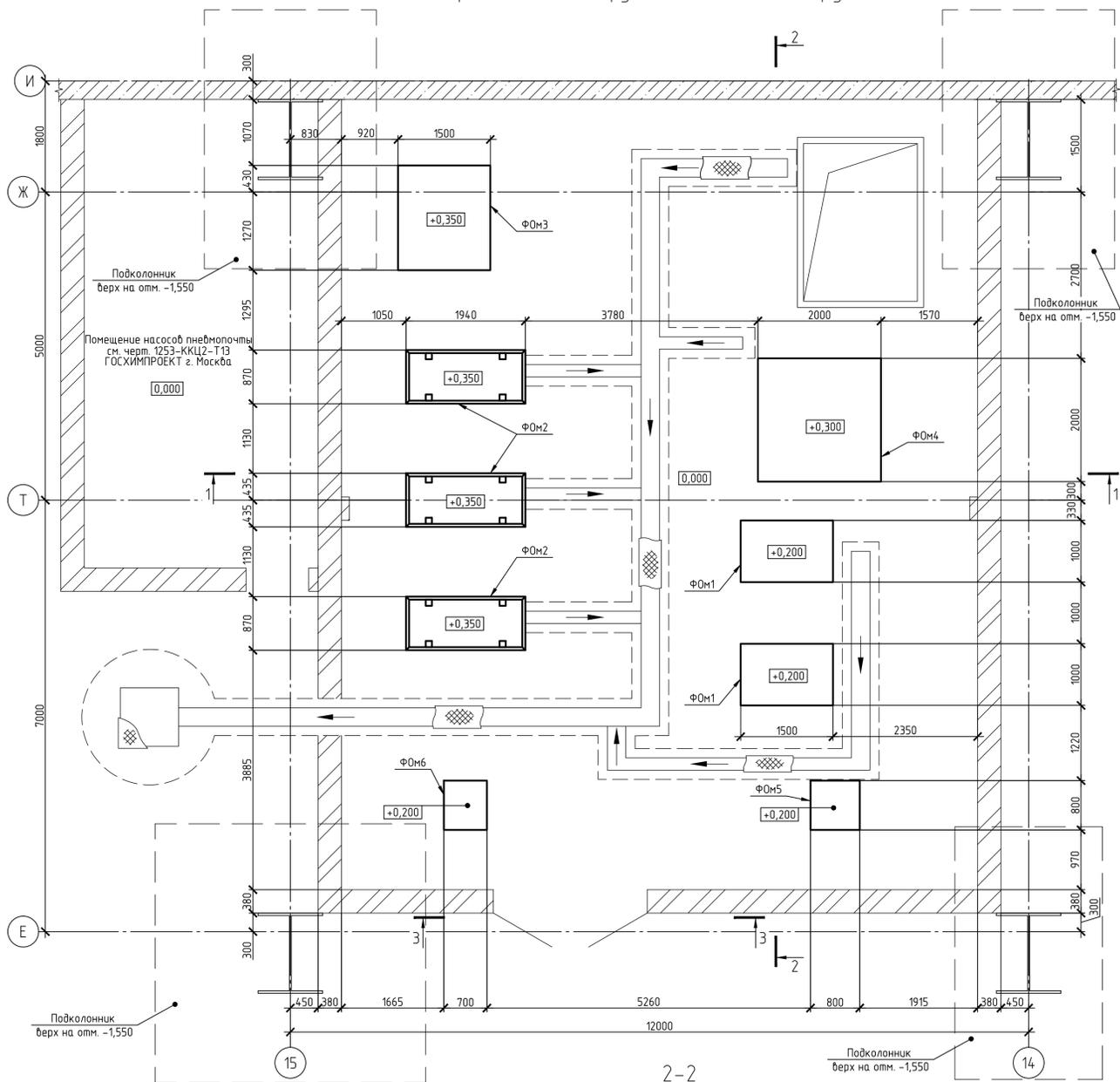


2-2 (4)



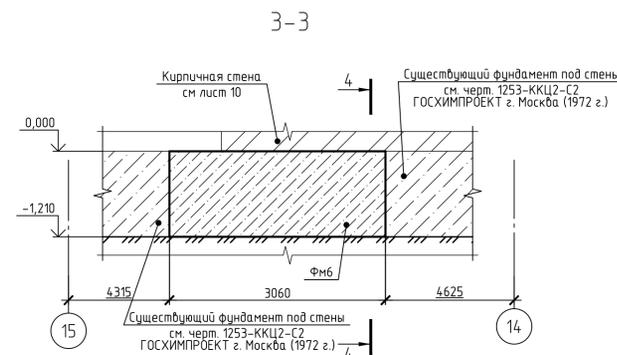
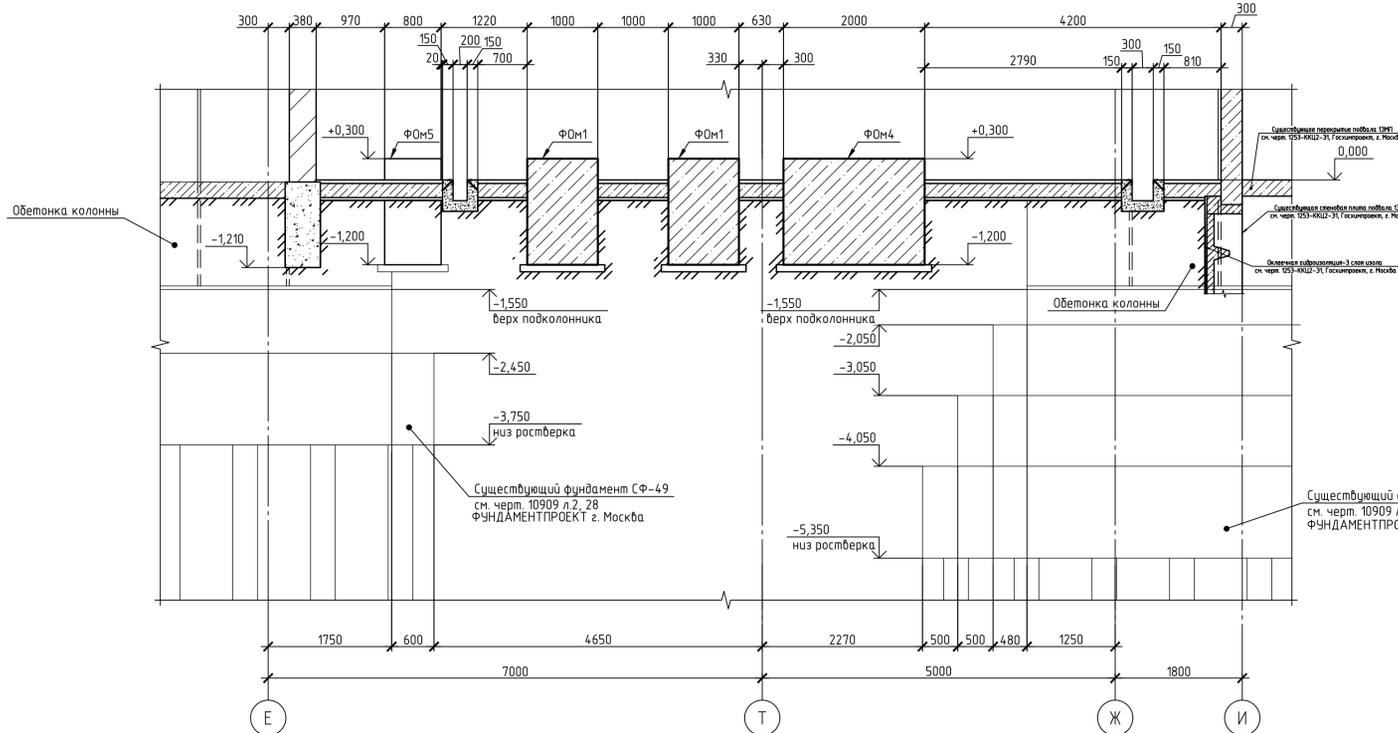
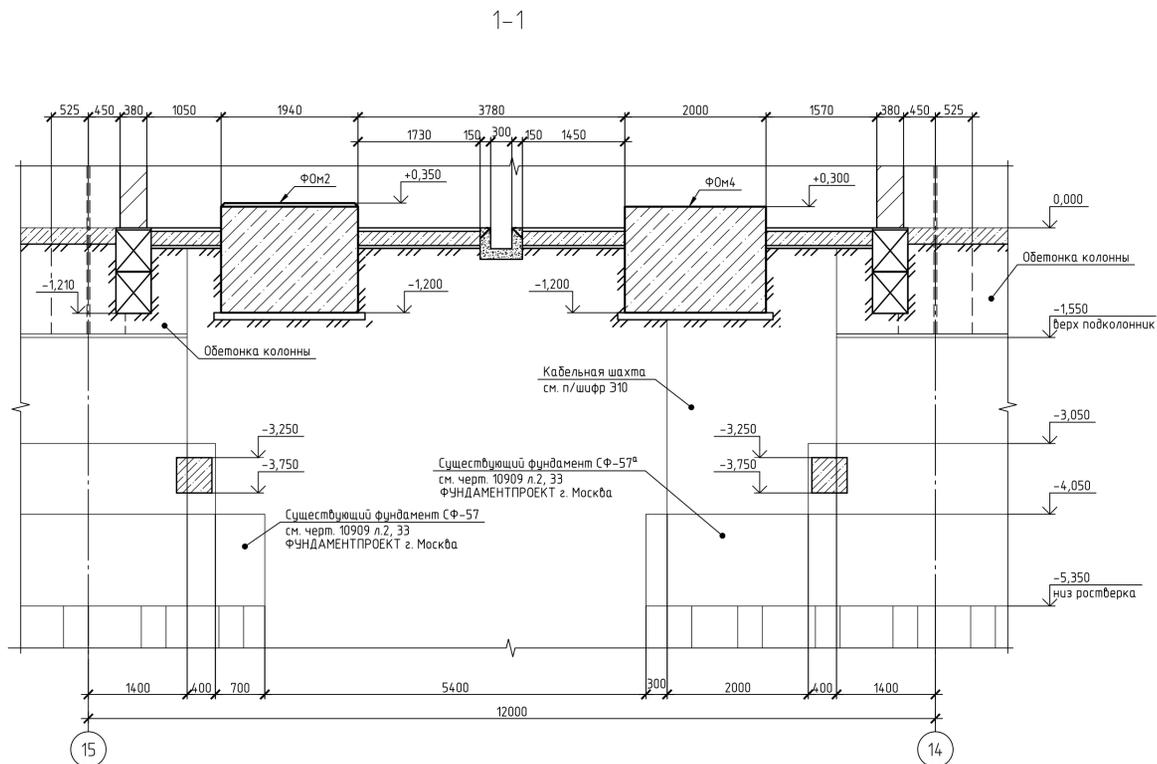
						289843-01-АС1			
						ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ вк.	Подп.	Дата	Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с азотобводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения юбки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шелудько						П	5	
Проверил	Матовых								
Гл. спец.	Топыгин								
Н. контр.	Кучменко					Фасад в осях 15-14. Разрез 1-1. Разрез 2-2.			

Схема расположения фундаментов под оборудование



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Ф0М1	289843-01-АС1 лист 7	Фундамент под теплообменник Ф0М1	2		
Ф0М2	289843-01-АС1 лист 7	Фундамент под насосный агрегат Ф0М2	3		
Ф0М3	289843-01-АС1 лист 7	Фундамент под станцию дозирования Ф0М3	1		
Ф0М4	289843-01-АС1 лист 7	Фундамент под расширительный бак Ф0М4	1		
Ф0М5	289843-01-АС1 лист 7	Фундамент под реверсивный фильтр Ф0М5	1		
Ф0М6	289843-01-АС1 лист 7	Фундамент под реверсивный фильтр Ф0М6	1		
Фн6	289843-01-АС1 лист 6, 7	Фундамент под кирпичную стену Фн6	1		



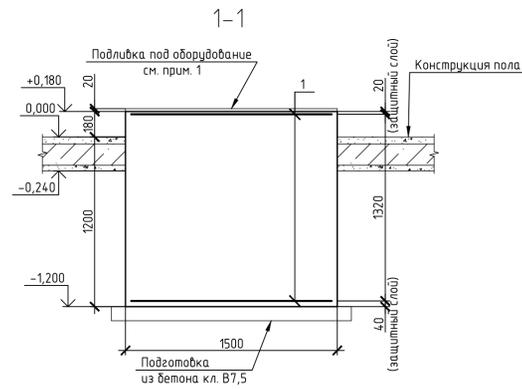
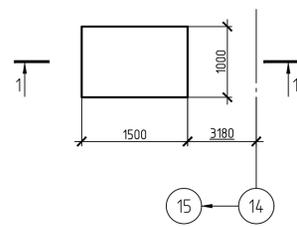
- 1 Работать совместно с 7 листом.
- 2 Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с заведением за края фундамента по 100мм.
- 3 Арматуру для фундамента Ф0М6 обрезать по месту.

289843-01-АС1					
ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"					
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ вкл.	Подп.	Дата
Разраб.	Шелудяко				
Проверил	Матовых				
Гл. спец.	Топтыгин				
Н. контр.	Кучменко				
Кондентерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячая воды для охлаждения юбки			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения фундаментов. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4			Р	6	
НЛМК ИНЖИНИРИНГ					

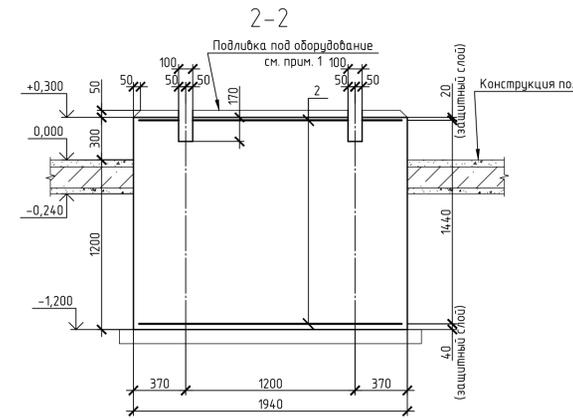
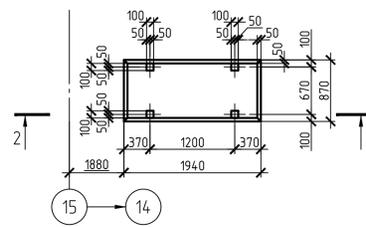
Спецификация для фундаментов Ф0м1, Ф0м2, Ф0м3, Ф0м4, Ф0м5, Ф0м6, ФМ6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 23279-2012	Ф0м1 (2шт.)	2	13.2	
		Сетки арматурные			
		Материалы			
		Бетон В30W4			2.1м³
		Подливка MASTERFLOW 928			0.03м³
2	ГОСТ 23279-2012	Ф0м2 (3шт.)	2	16	
		Сетки арматурные			
		Материалы			
		Бетон В30W4			2.5м³
		Подливка MASTERFLOW 928			0.07м³
3	ГОСТ 23279-2012	Ф0м3 (1шт.)	2	23.3	
		Сетки арматурные			
		Материалы			
		Бетон В30W4			3.9м³
		Подливка MASTERFLOW 928			0.05м³
4	ГОСТ 23279-2012	Ф0м4 (1шт.)	2	34.6	
		Сетки арматурные			
		Материалы			
		Бетон В30W4			5.9м³
		Подливка MASTERFLOW 928			0.08м³
5	ГОСТ 23279-2012	Ф0м5 (1шт.)	20	0.7	
		Детали			
		Материалы			
		Бетон В30W4			0.9м³
		Подливка MASTERFLOW 928			0.02м³
5	ГОСТ 23279-2012	Ф0м6 (1шт.)	20	0.7	см. примеч. п.3
		Детали			
		Материалы			
		Бетон В30W4			0.8м³
		Подливка MASTERFLOW 928			0.02м³
		Фм6 (1шт.)			
		Материалы			
		Бетон В30W4			1.9м³

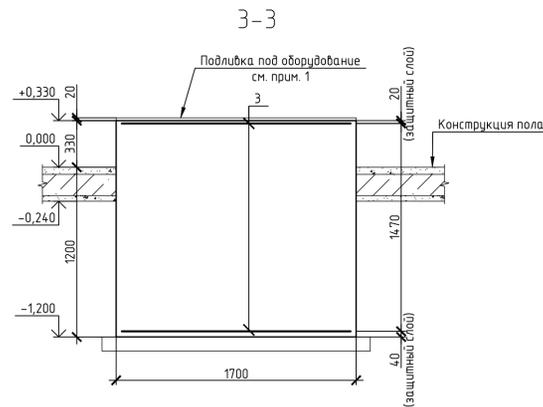
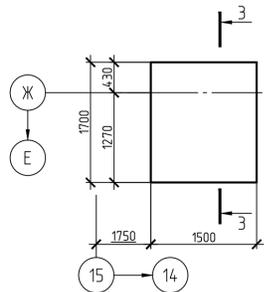
Ф0м1  
(под теплообменник)



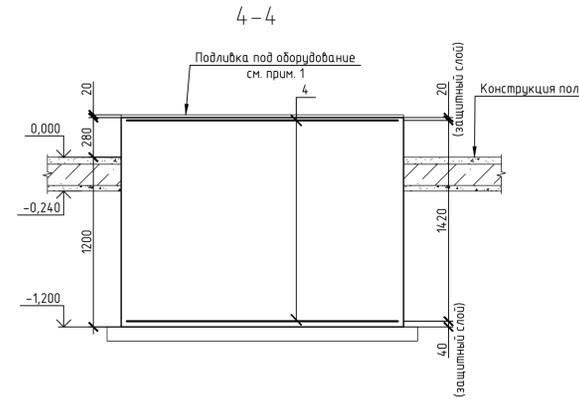
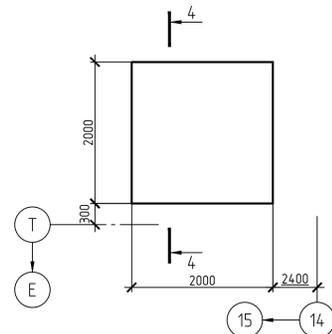
Ф0м2  
(под насосный агрегат)



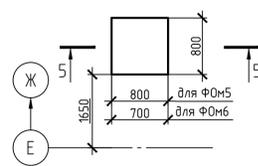
Ф0м3  
(под станцию дозирования)



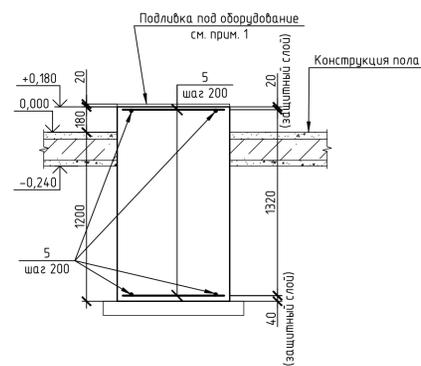
Ф0м4  
(под расширительный бак)



Ф0м5  
Ф0м6  
(под реверсивный фильтр)



5-5



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса А400	φ12	
Ф0м1(2шт.)	13.2	13.2	13.2
Ф0м2	16	16	16
Ф0м3	23.3	23.3	23.3
Ф0м4	34.6	34.6	34.6
Ф0м5	14	14	14
Ф0м6	14	14	14

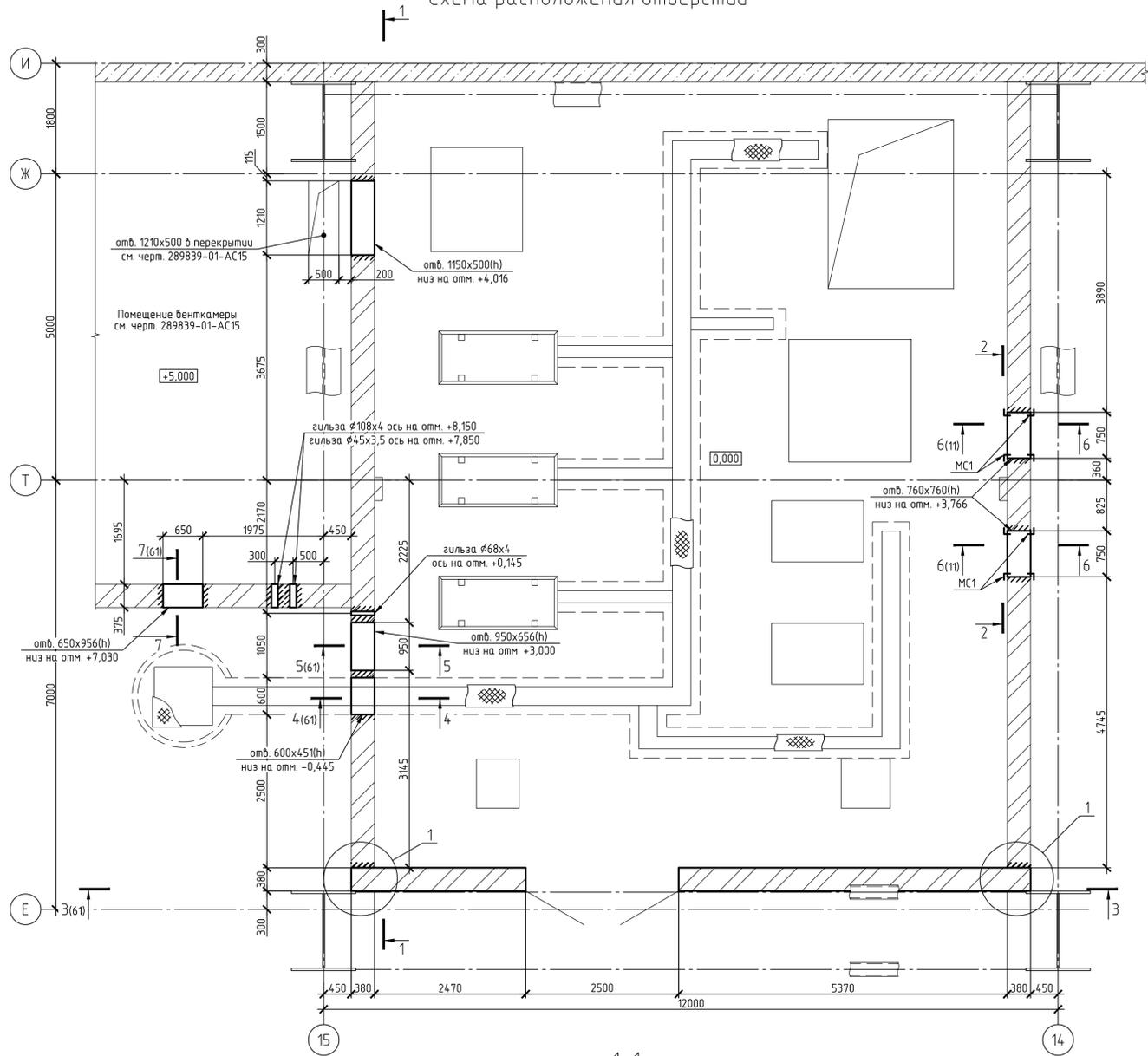
- 1 Под оборудование выполнить подливку из бетонной смеси MASTERFLOW 928 (ЕМАКО S55).
- 2 Для приготовления 1 м³ бетона необходимо 1950 кг MASTERFLOW 928 (ЕМАКО S55).
- 3 Арматуру для фундамента Ф0м6 обрезать по месту.

289843-01-АС1				
ПАО "Ноблолицекий металлургический комбинат"				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Шелудько			
Проверил	Матовых			
Гл. спец.	Топтыгин			
Н. контр.	Кучменко			
Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения шихты.			Стадия	Лист
Фундаменты Ф0м1, Ф0м2, Ф0м3, Ф0м4, Ф0м5, Ф0м6, ФМ6.			Р	7
НЛМК ИНЖИНИРИНГ				

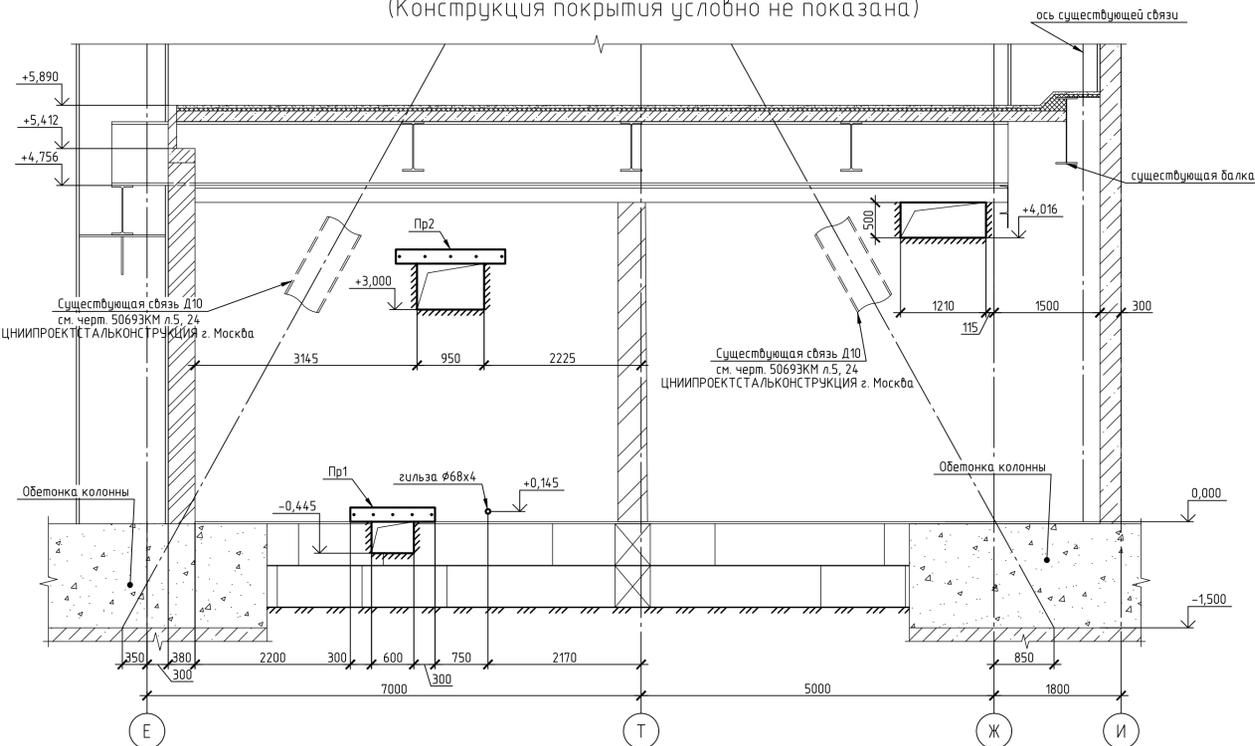




Схема расположения отверстий



1-1  
(Конструкция покрытия условно не показана)



Ведомость элементов

Номер эл-та	Эскиз
19	
20	

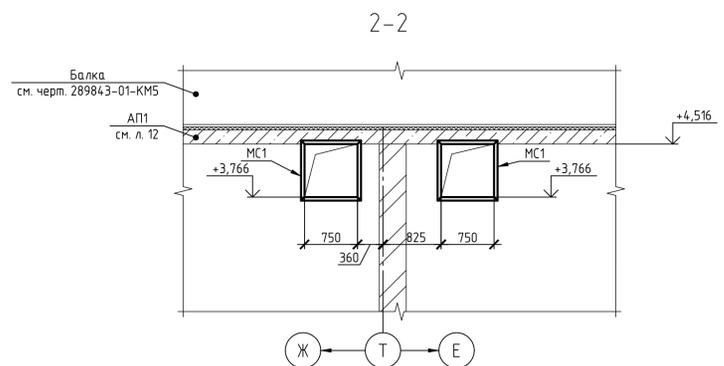
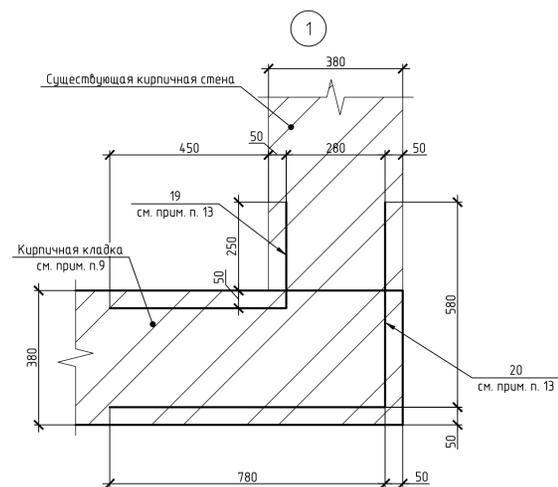
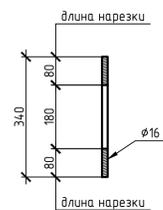
Ведомость перемычек

Поз.	Эскиз
Пр1 (1 шт.)	
Пр2 (1 шт.)	
Пр3 (1 шт.)	
Пр4 (1 шт.)	

Спецификация элементов к перемычкам Пр1, Пр2, Пр3, Пр4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
МС1	289843-01-АС1И	Изделие соединительное	4	12.84	
12		-50x4, ГОСТ 19903-2015 L=360	8	0.57	
		Труба 68x4x380 ГОСТ 8732-78 А С20 ГОСТ 8731-71	1	2.4	см. примеч. п.6
		Труба 108x4x380 ГОСТ 8732-78 А С20 ГОСТ 8731-71	2	3.4	см. примеч. п.11
		Труба 45x4x380 ГОСТ 8732-78 А С20 ГОСТ 8731-71	2	1.4	см. примеч. п.12
19	см. ведомость элементов	Ф16 А-1, ГОСТ 2590-2006, L=800	32	1.3	
20	см. ведомость элементов	Ф16 А-1, ГОСТ 2590-2006, L=1360	32	2.15	
1	см. лист ванных	Ф16 А-1, ГОСТ 2590-2006, L=340	5	0.537	
2		Шайба 16, ГОСТ 11371-78	10	0.011	
3		Гайка М16, ГОСТ ISO 4032-2014	10	0.033	
4		С20, ГОСТ 8240-97, L=1200	2	22.08	
5		-360x6, ГОСТ 19903-2015 L=590	1	10	
		Перемычка металлическая Пр2 (шт. 1)			
1	см. лист ванных	Ф16 А-1, ГОСТ 2590-2006, L=340	5	0.537	
2		Шайба 16, ГОСТ 11371-78	10	0.011	
3		Гайка М16, ГОСТ ISO 4032-2014	10	0.033	
6		С20, ГОСТ 8240-97, L=1550	2	28.52	
7		-360x6, ГОСТ 19903-2015 L=940	1	15.94	
		Перемычка металлическая Пр3 (шт. 1)			
1	см. лист ванных	Ф16 А-1, ГОСТ 2590-2006, L=340	5	0.537	
2		Шайба 16, ГОСТ 11371-78	10	0.011	
3		Гайка М16, ГОСТ ISO 4032-2014	10	0.033	
13		С20, ГОСТ 8240-97, L=1250	2	23	
14		-360x6, ГОСТ 19903-2015 L=640	1	10.85	
		Перемычка металлическая Пр4 (шт. 1)			
15		С20, ГОСТ 8240-97, L=3100	2	150	
16		-360x10, ГОСТ 19903-2015 L=3100	2	87.6	
17		Утеплитель "Пеноплекс" тип 35			0.5 м³
		-380x4, ГОСТ 19903-2015 L=400	2	4.8	заглушки

поз. 1



- Данный лист разрабатывать совместно с листом 11.
- Пробивка отверстий - 1.3 м².
- Расход материалов: цементно-песчаный раствор М200 - 0.02 м³, кирпичная кладка - 7.52 м³, монолитный бетон В25 - 1.85 м³.
- Порядок выполнения перемычки над проемами:  
а) Пробить с обеих сторон штрабу;  
б) Установить С20 на растворе М200 и стянуть их болтами М16;  
в) Пробить проем и установить металлические листы, края отверстия обмазать цементным раствором и зашпаклевать.
- Все отверстия, перемычки и гильзы выполнить до монтажа покрытия.
- Гильзу установить в заранее пробитое отверстие 68x68(h) низ на отм. +0,111 и заделать цементно-песчаным раствором М200.
- Кирпичную стену выполнить из силикатного кирпича марки М150 по ГОСТ 379-2015 на растворе М100.
- Монтаж перемычки и пробивку отверстия выполнить после закладки монтажного проема.
- Гильзу установить в заранее пробитое отверстие 108x108(h) низ на отм. +8,096 и заделать цементно-песчаным раствором М200.
- Гильзу установить в заранее пробитое отверстие 45x45(h) низ на отм. +7,828 и заделать цементно-песчаным раствором М200.
- Арматуру (поз. 19 и 20) устанавливать с шагом 300. В существующую кирпичную заложить арматуру в заранее пробитые отверстия Ф25мм и заделать химическими капсулами НН Т1 ННТ-RE 500/1400/1ЕЕ (24 шт.).

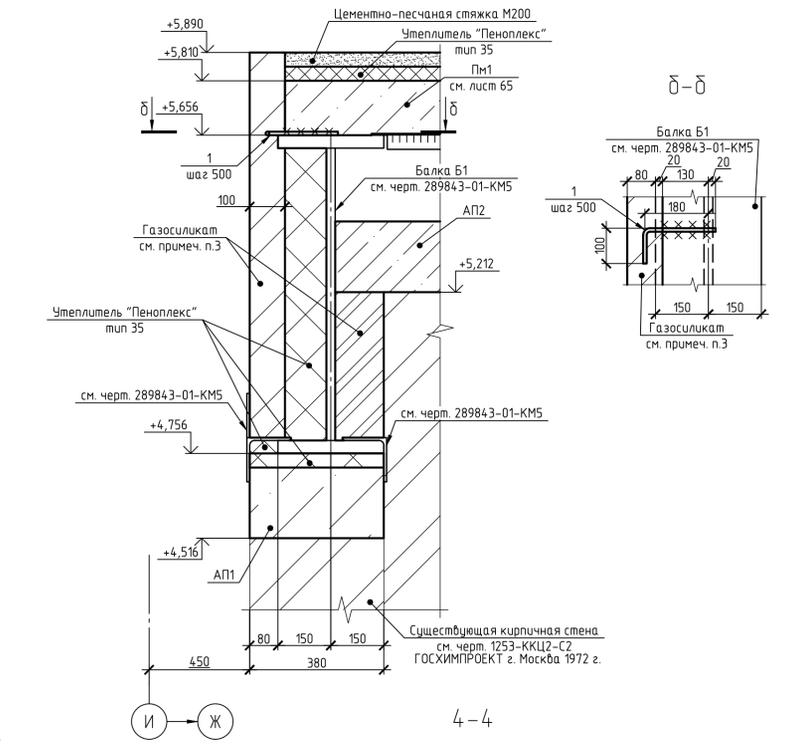
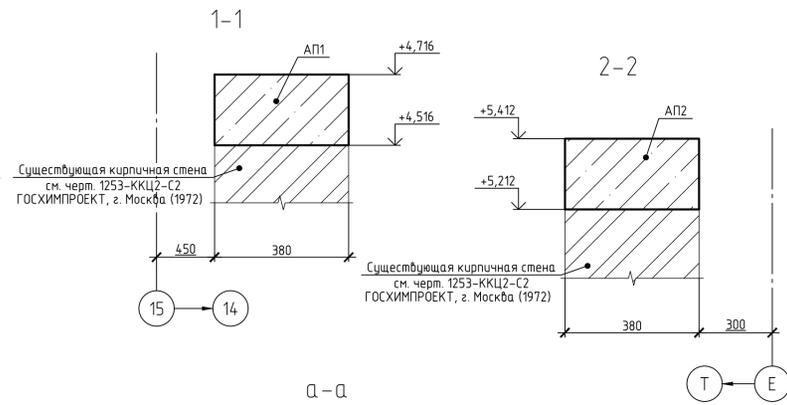
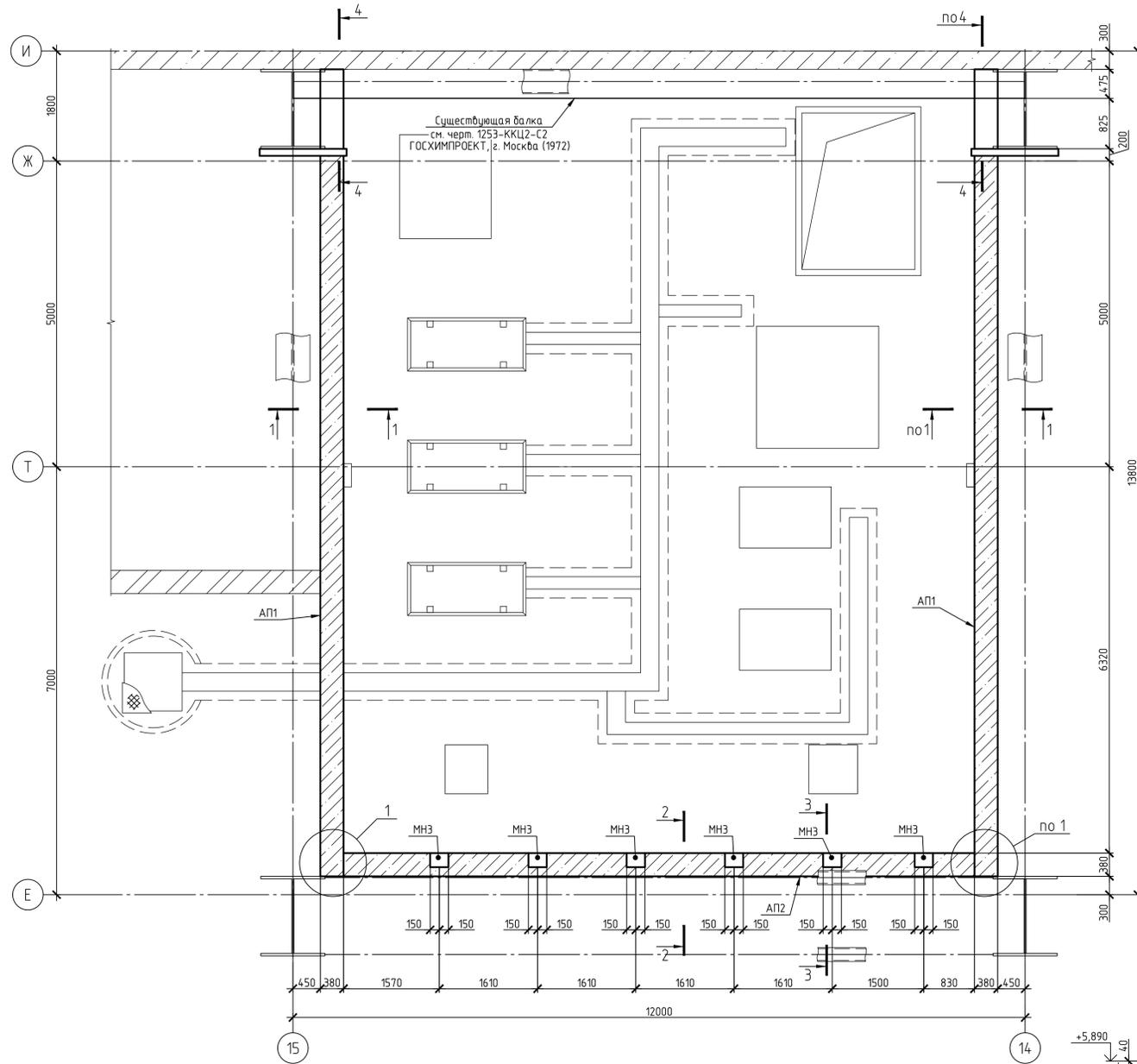
289843-01-АС1

ИЗМ.						289843-01-АС1			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"			
Разраб.	Шелудько					Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения юбки	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Матовых						Р	10	
Гл. спец.	Топтыгин								
Н. контр.	Кучменко								

НЛМК ИНЖИНИРИНГ



Схема расположения армопояса кирпичной стены на отм. +4,716, +5,412 (опалубка)



Спецификация к схеме расположения армопояса на отм. +4,716, +5,242

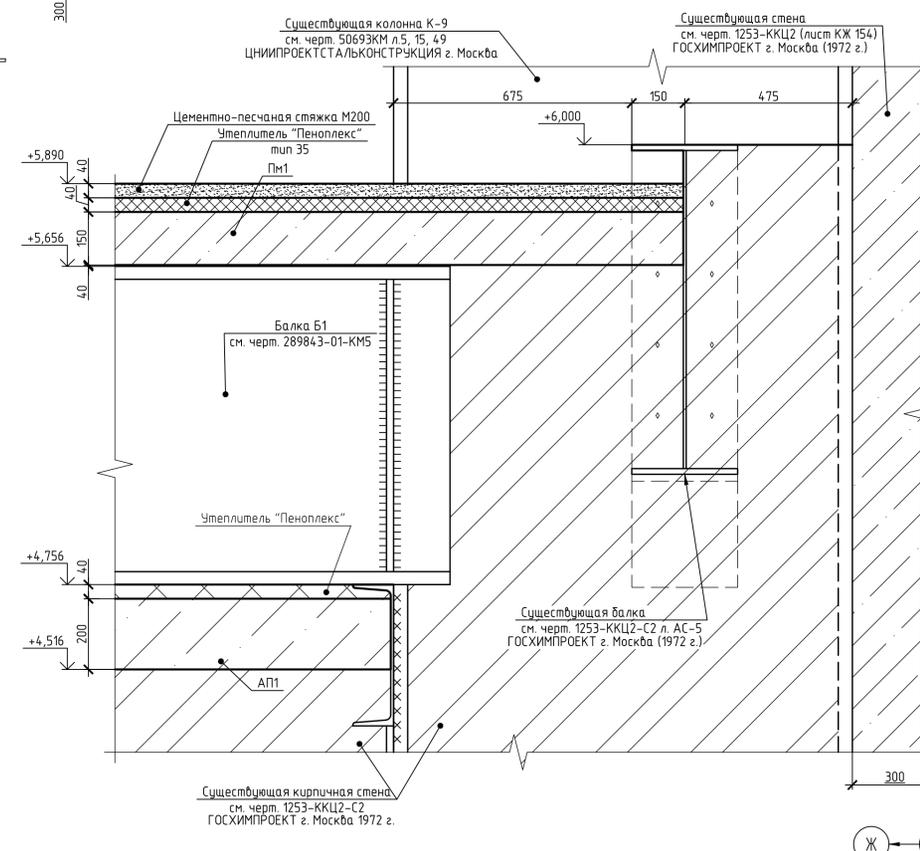
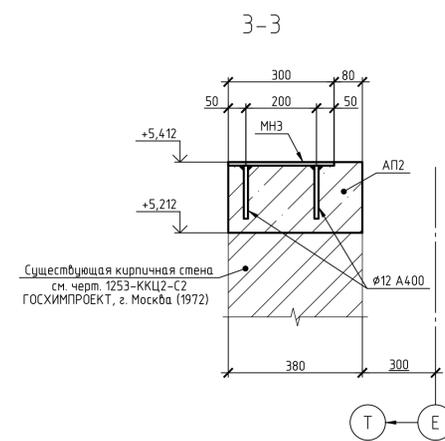
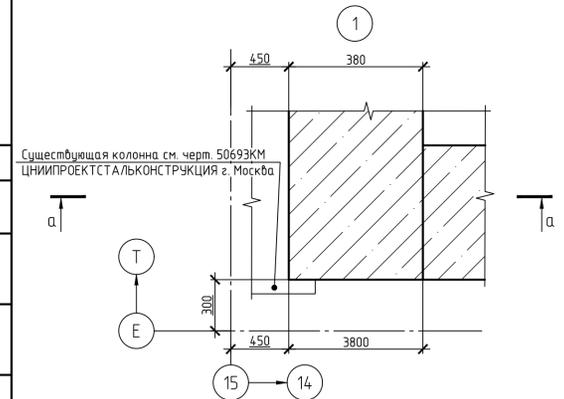
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
АП1	289843-01-АС1	Армопояс АП1	1		
АП2	289843-01-АС1	Армопояс АП2	1		

Спецификация закладных изделий и материалов армопоясов АП1, АП2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Закладные изделия</b>					
МНЗ	289843-01-АС1И2	Закладное изделие МНЗ	6	7.57	
1	см. ведомость элементов	Ø10 А400, ГОСТ 24028-2016, L=300	48	0.18	См. разрез 8-8
<b>Материалы</b>					
		Бетон В25W4F75		2.6м³	

Ведомость элементов

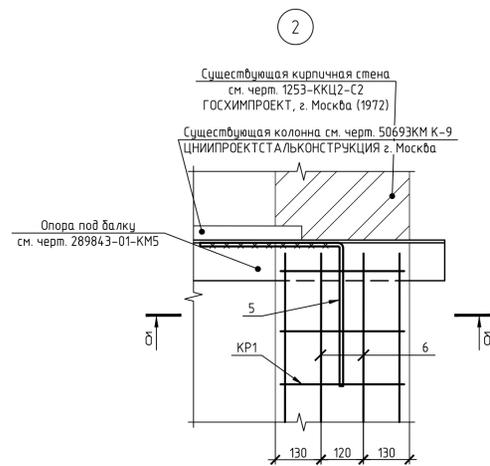
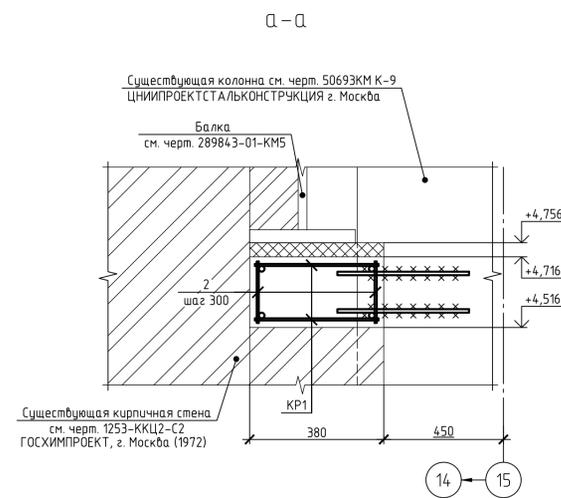
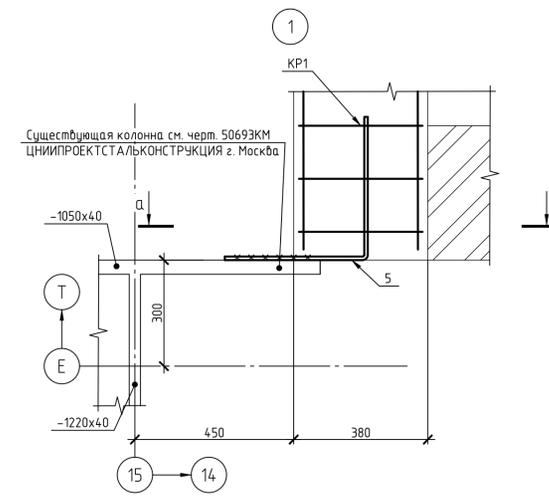
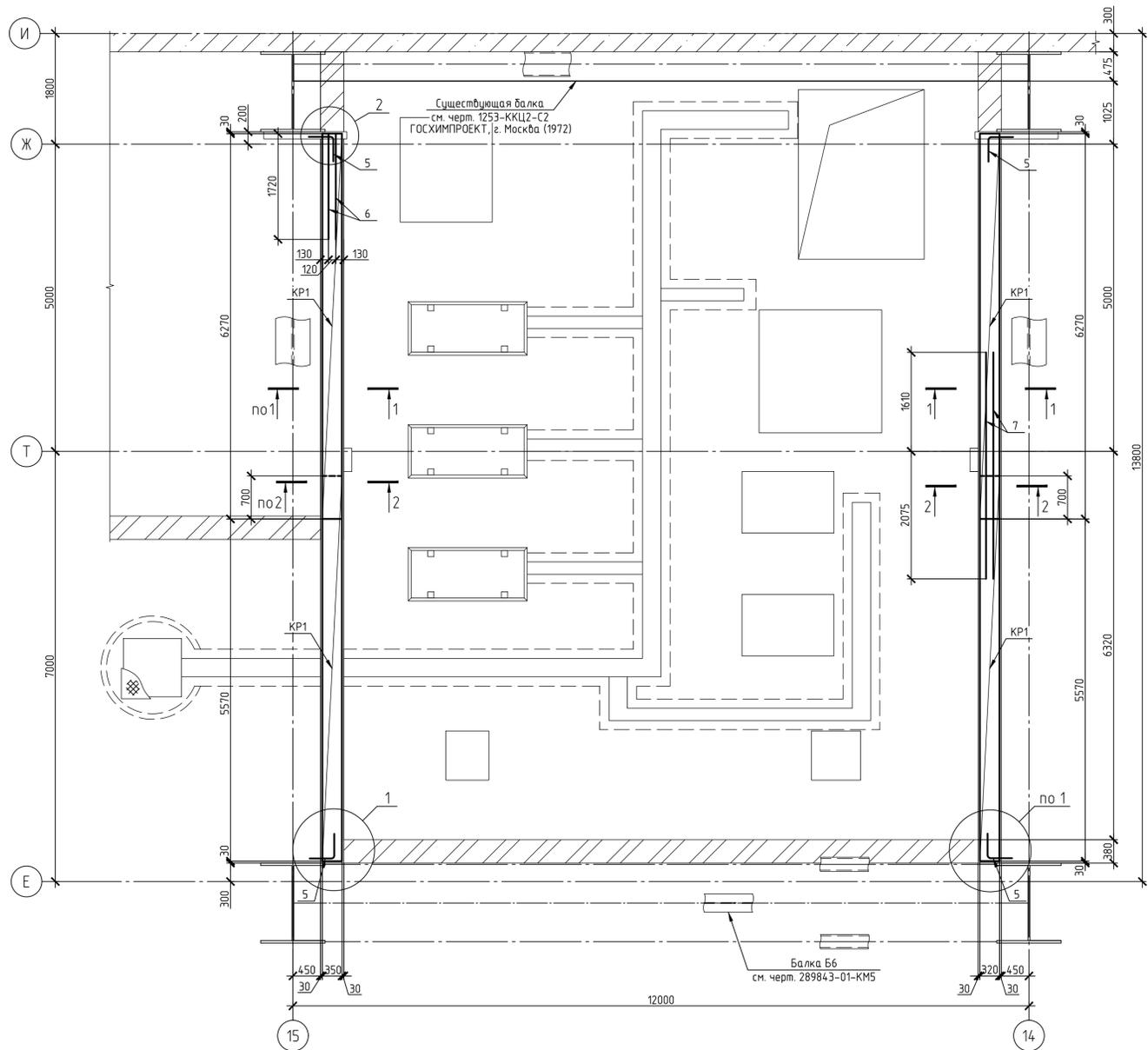
Номер эл-та	Эскиз
1	



- 1 Данный лист смотреть совместно с листами 13, 14.
- 2 Ведомость расхода стали на элемент смотри лист 14.
- 3 Для кладки использовать ячеистый бетон D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе М50 (расход блоков 3,13м³) - см.сечение а-а.

289843-01-АС1					
Изм. Кол. Лист № док. Подл. Дата					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разраб.	Шелудько				
Проверил	Матюхов				
Гл. спец.	Топтыгин				
Н. контр.	Кучменко				
ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"					
Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения юбки					
Стадия	Лист	Листов			
Р	12				
Схема расположения армопояса кирпичной стены на отм. +4,716, +5,412 (опалубка)					
<b>НЛМК</b> ИНЖИНИРИНГ					
Копировал А1					

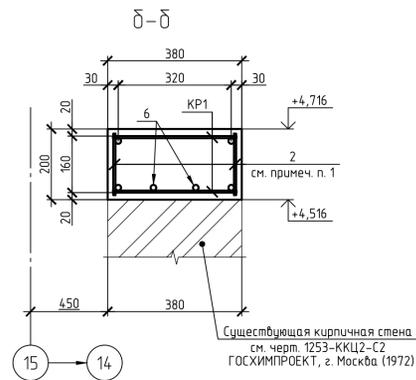
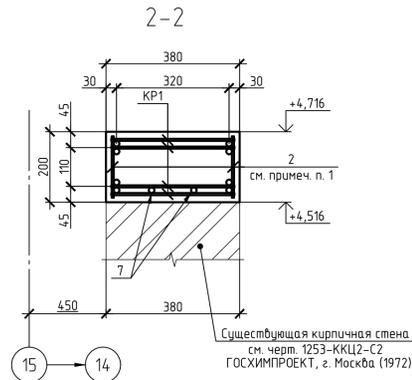
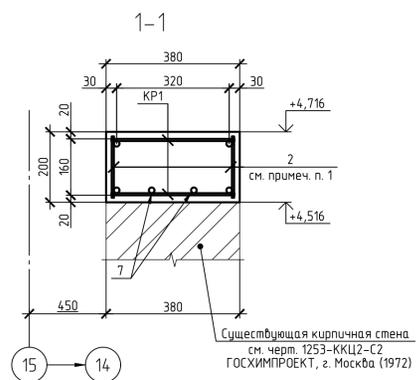
Схема армирования армопояса АП1



1 В местах пробивки отверстий в кирпичной стене поз. 2 (см. спецификацию) устанавливать с шагом 100мм.

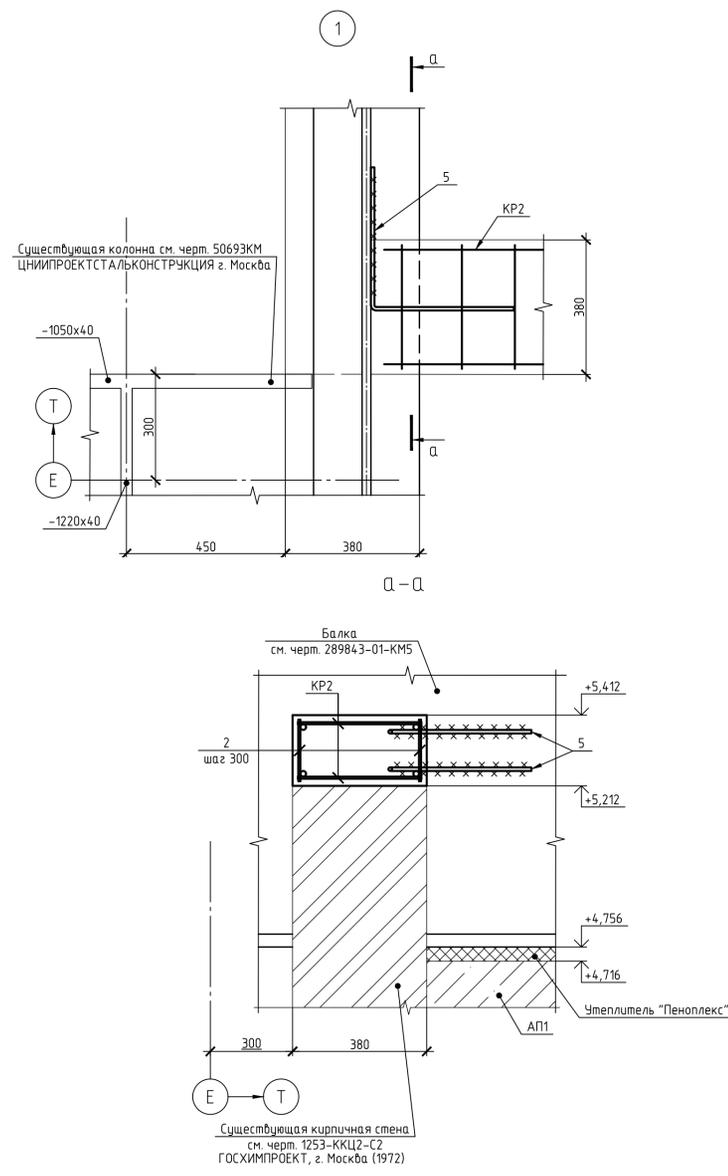
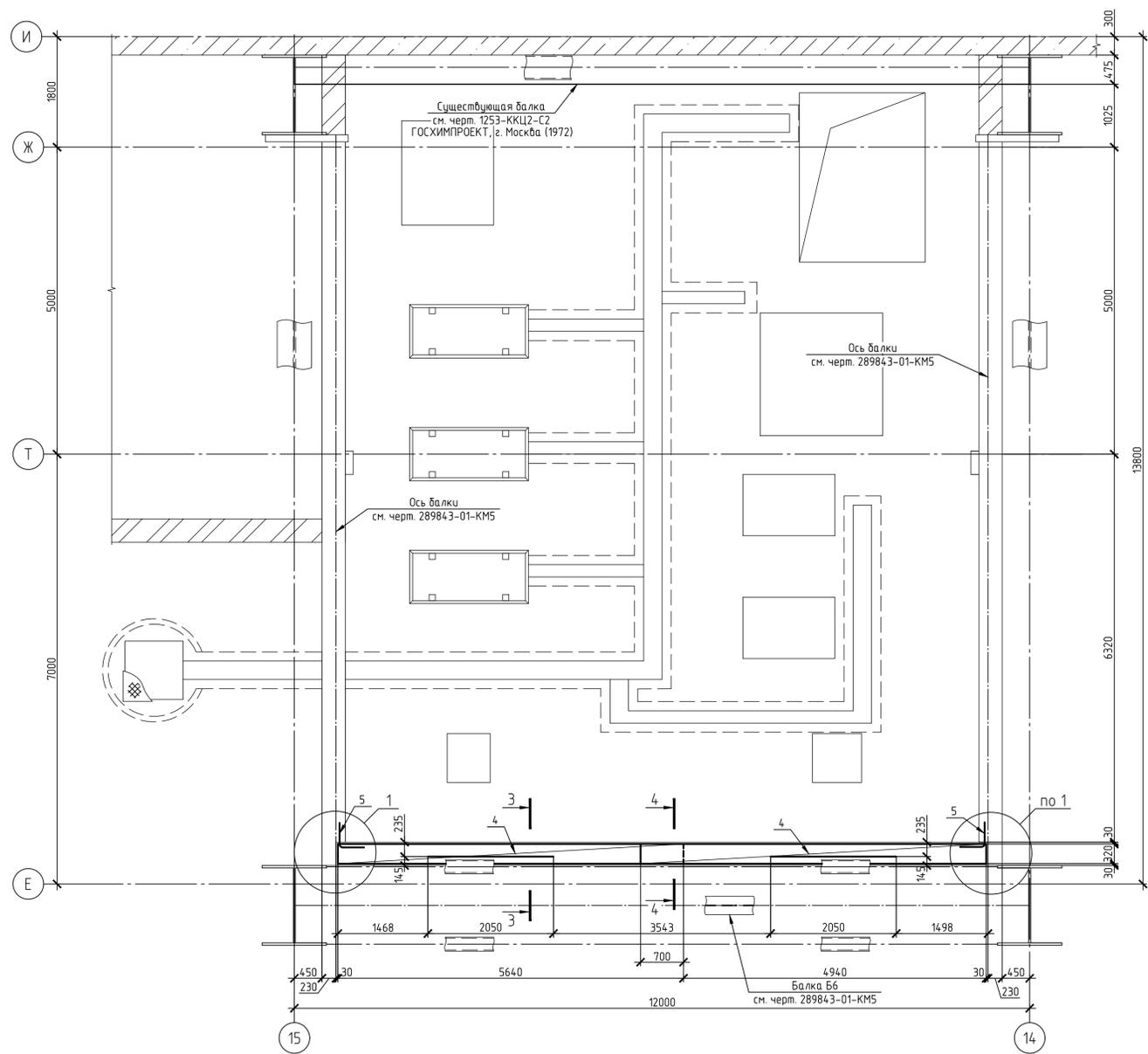
Спецификация к схеме армирования армопояса АП1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
КР1	289843-01-АС1ИЗ	Каркас КР1	8	23.14	
<b>Детали</b>					
2		Ø6 А400 ГОСТ 34028-2016, L=175	200	0.04	
5	см. ведомость деталей на л. 14	Ø10 А400, ГОСТ 24028-2016, L=800	8	0.49	см. узлы 1,2
6		Ø16 А400 ГОСТ 34028-2016, L=1720	2	2.71	
7		Ø16 А400 ГОСТ 34028-2016, L=3685	2	5.82	



					289843-01-АС1				
ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"									
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конденсерный цех №2. Реконструкция комплекса конденсера с газотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения юбки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шелудько						Р	13	
Проверил	Матовых								
Гл. спец.	Топтыгин								
Н. контр.	Кучменко					Схема армирования армопояса АП1			
							<b>НЛМК</b> ИНЖИНИРИНГ		

Схема армирования армопояса АП2

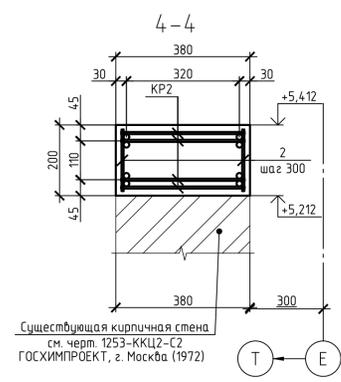
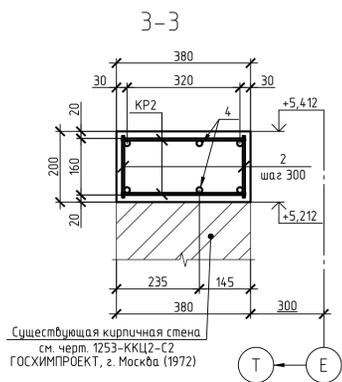


Спецификация к схеме армирования армопояса АП2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<b>Сборочные единицы</b>			
КР2	289843-01-АС1И4	Каркас КР2	4	19.18	
		<b>Детали</b>			
2		Ø6 А400 ГОСТ 34028-2016, L=175	72	0.04	
4		Ø16 А400 ГОСТ 34028-2016, L=2050	4	3.24	
		<b>Изделия соединительные</b>			
5	см. ведомость элементов	Ø10 А400, ГОСТ 34028-2016, L=800	8	0.49	См. узел 1

Ведомость элементов

Номер эл-та	Эскиз
5	

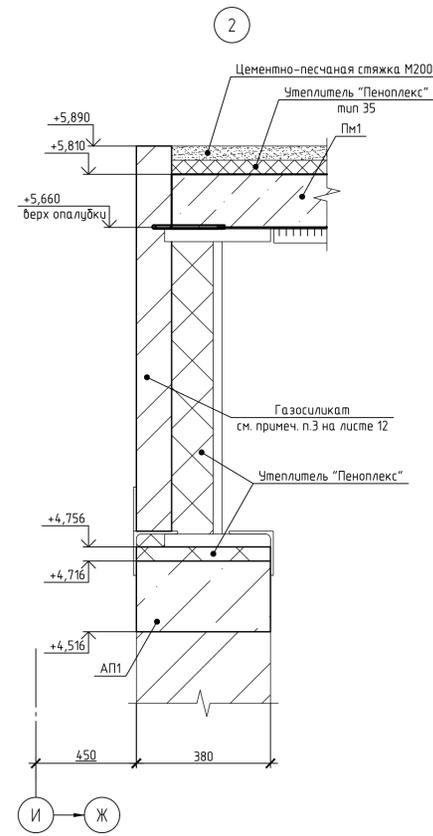
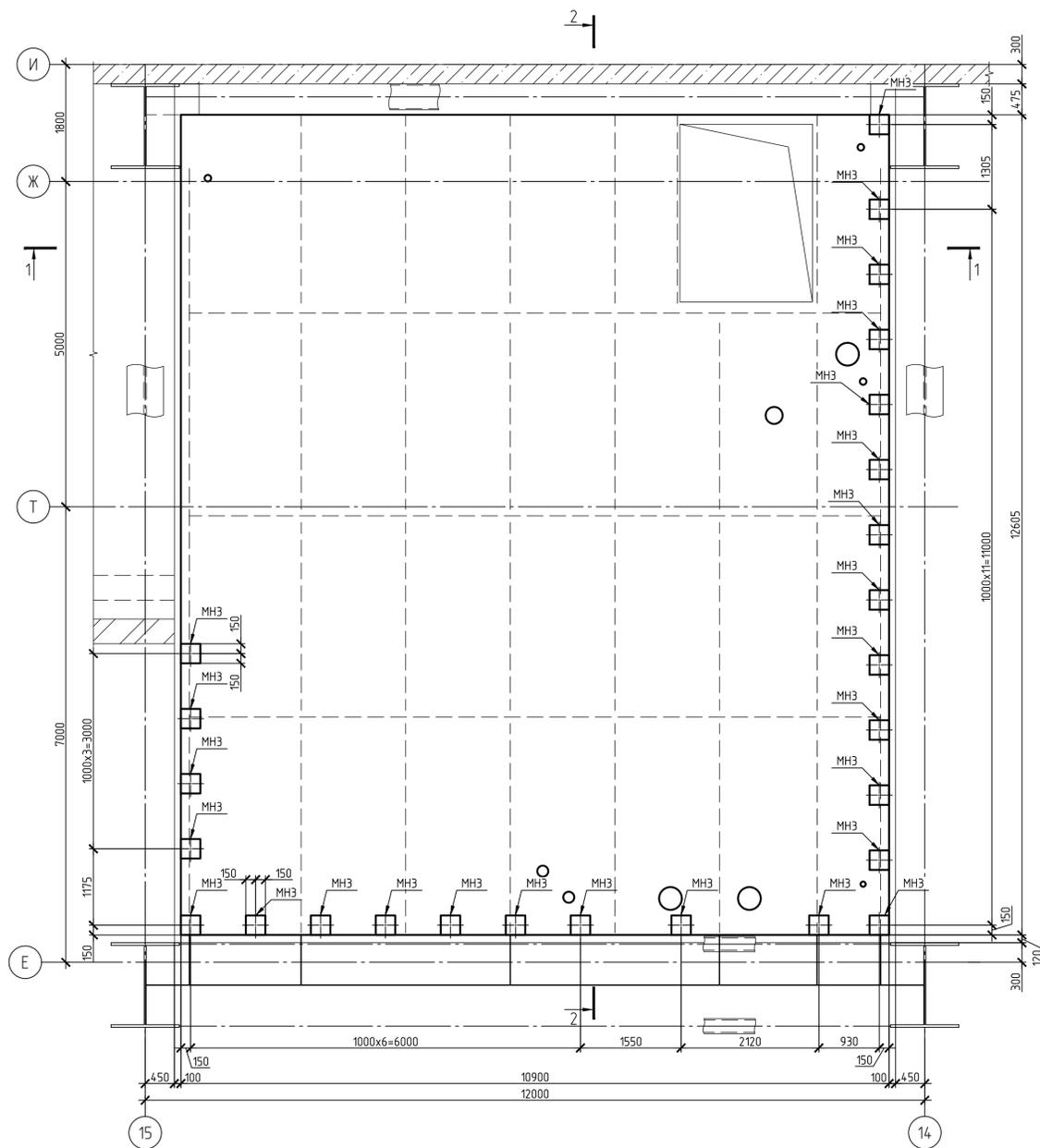


Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Всего	
	Арматура класса А400				Всего	Арматура класса А400		Прокат марки С245		
	ГОСТ 34028-2016					Ø12	Итого	Ø10		Итого
	Ø6	Ø10	Ø16	Итого						
АП1	34.88	5.36	175.3	215.54	215.54					
АП2	14.4	3.92	72.64	90.96	90.96	3.12	3.12	42.3	42.3	
									45.42	

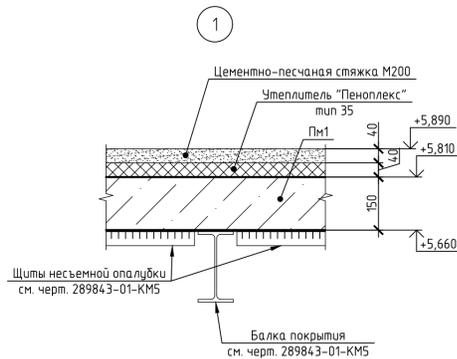
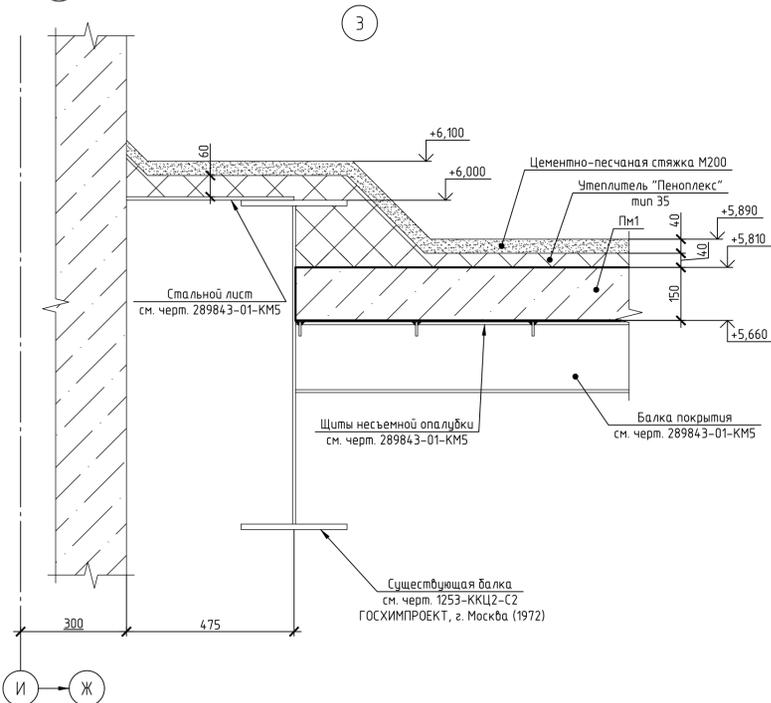
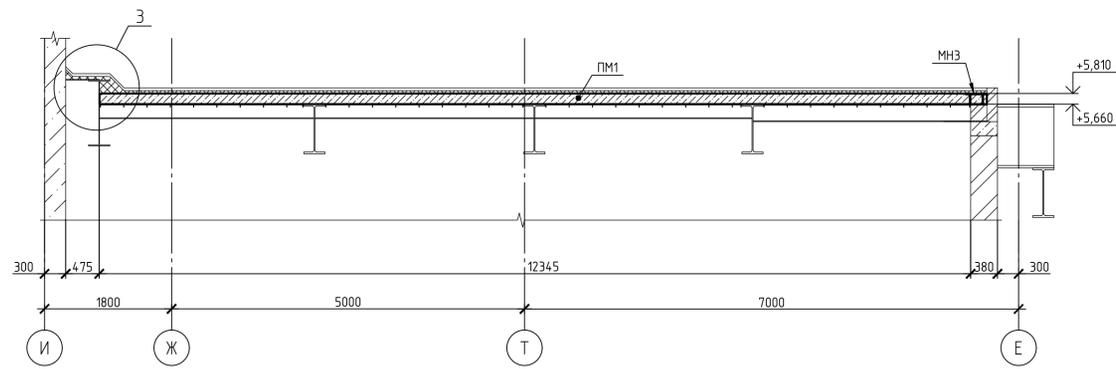
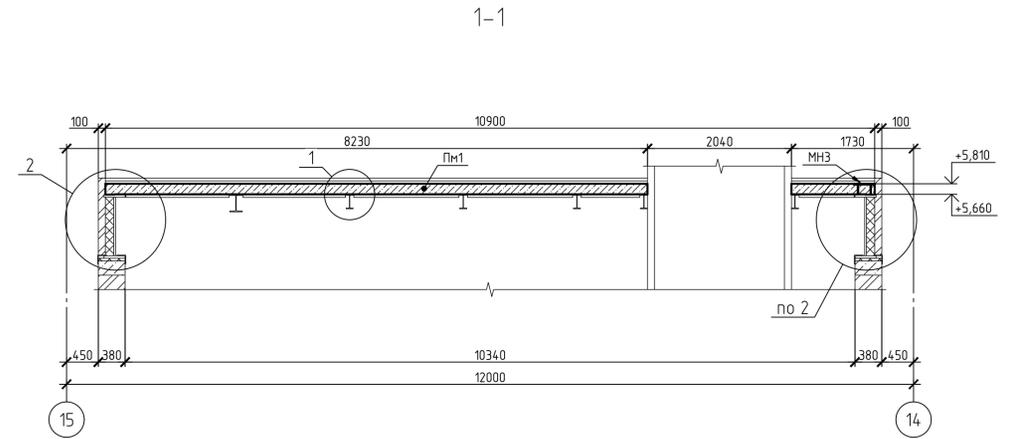
289843-01-АС1					
ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Шелудько				
Проверил	Матовых				
Гл. спец.	Топтыгин				
Н. контр.	Кучменко				
Конденсерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячего воды для охлаждения юбки			Стадия	Лист	Листов
			Р	14	
Схема армирования армопояса АП2					
Копировал					

Схема расположения монолитной плиты ПМ1 на отм. +5,660



Спецификация закладных изделий к схеме расположения монолитной плиты ПМ1 на отм. +5,660

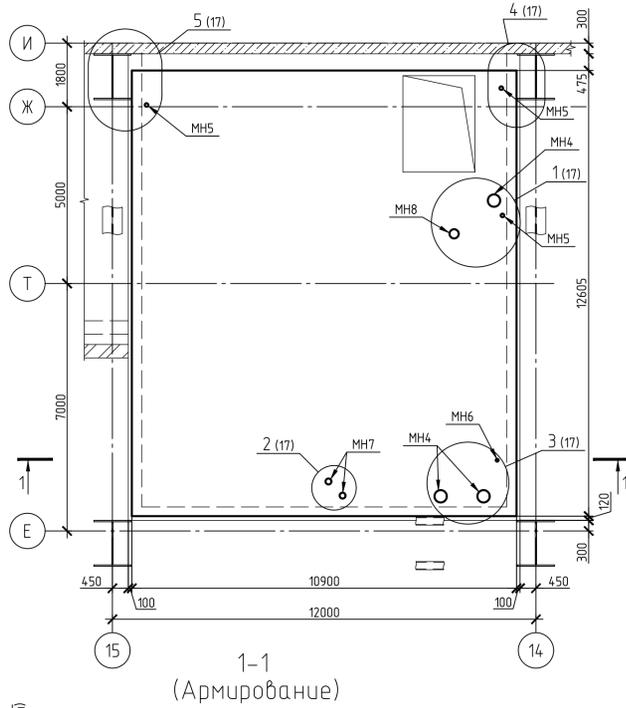
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
МНЗ	289843-01-АС1И2	Закладное изделие МНЗ	26	7,57	



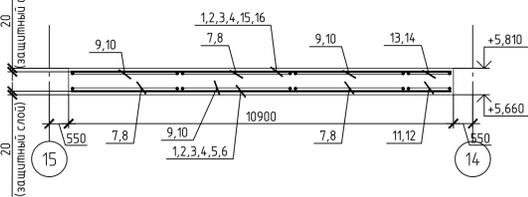
- 1 Спецификация монолитной плиты ПМ1 смотри на листе 16.
- 2 Данный лист рассматривать совместно с листами 16, 17.
- 3 Закладные детали МНЗ установить на отм. +5,810.

289843-01-АС1					
ПАО "Ноболіпецкй металлургический комбинат"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Шелудько				
Проверил	Матовых				
Гл. спец.	Топтыгин				
Н. контр.	Кучменко				
Конденсерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячий воды для охлаждения юбки			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения монолитной плиты ПМ1 на отм. +5,660.			Р	15	
НЛМК ИНЖИНИРИНГ					

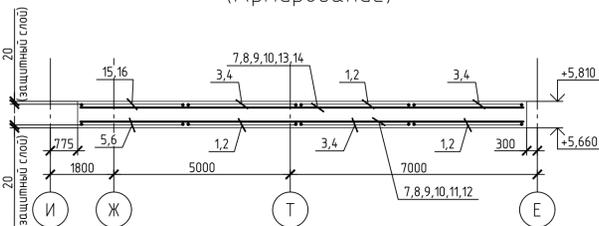
ПМ1  
(Опалубка)



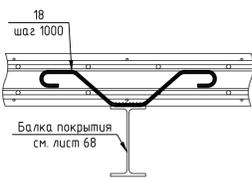
1-1  
(Армирование)



2-2  
(Армирование)



(Анкеровка ПМ1)



1-1  
(Опалубка)

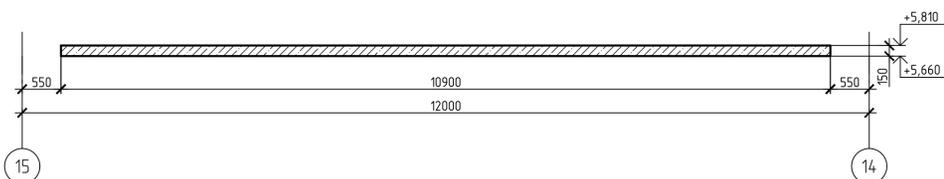


Схема нижнего армирования ПМ1  
(продольная раскладка сеток)

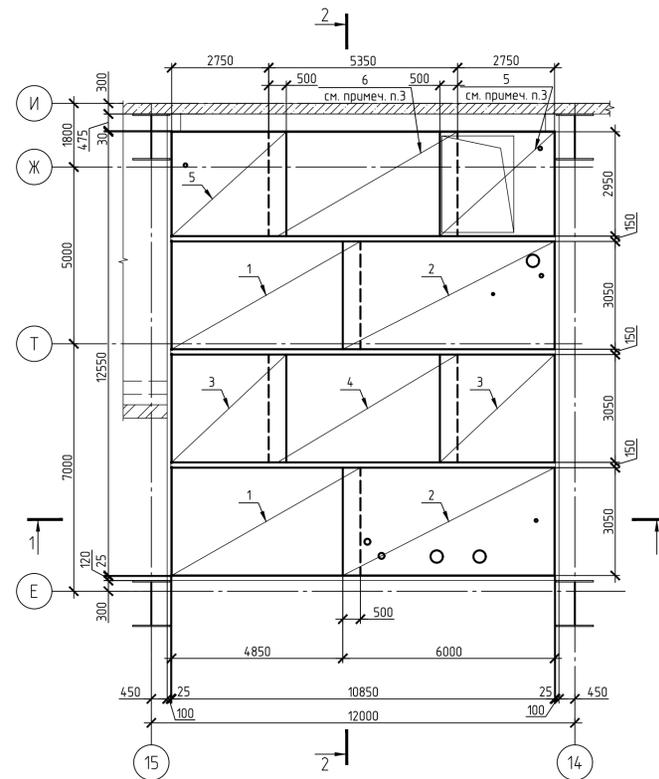


Схема верхнего армирования ПМ1  
(продольная раскладка сеток)

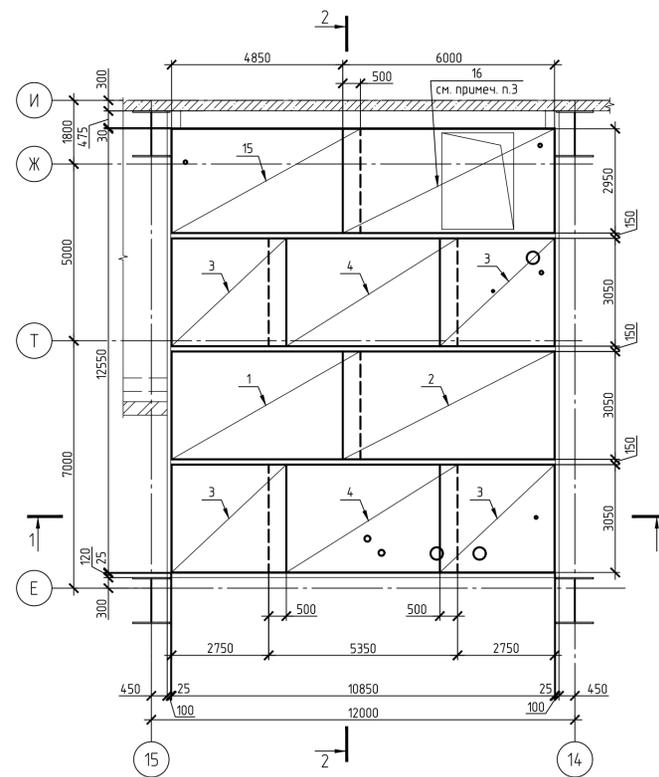


Схема нижнего армирования ПМ1  
(поперечная раскладка сеток)

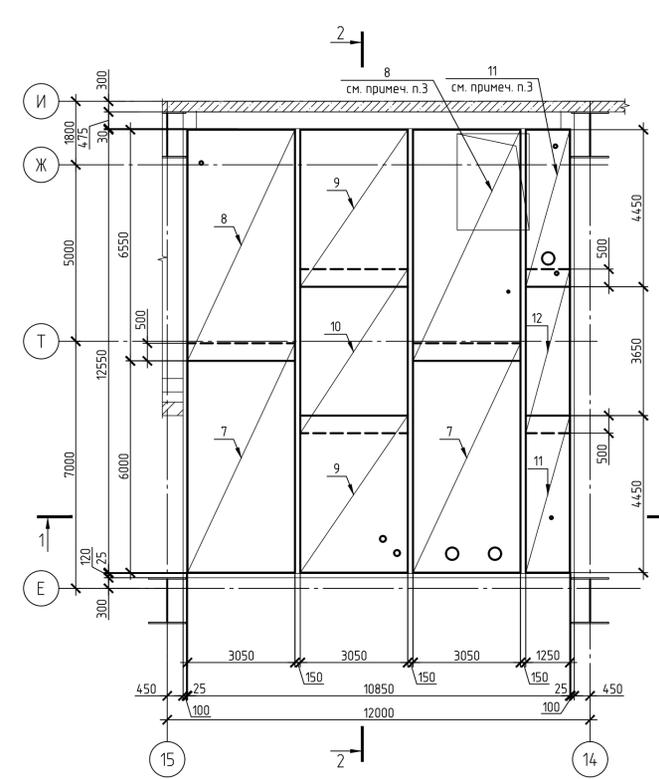
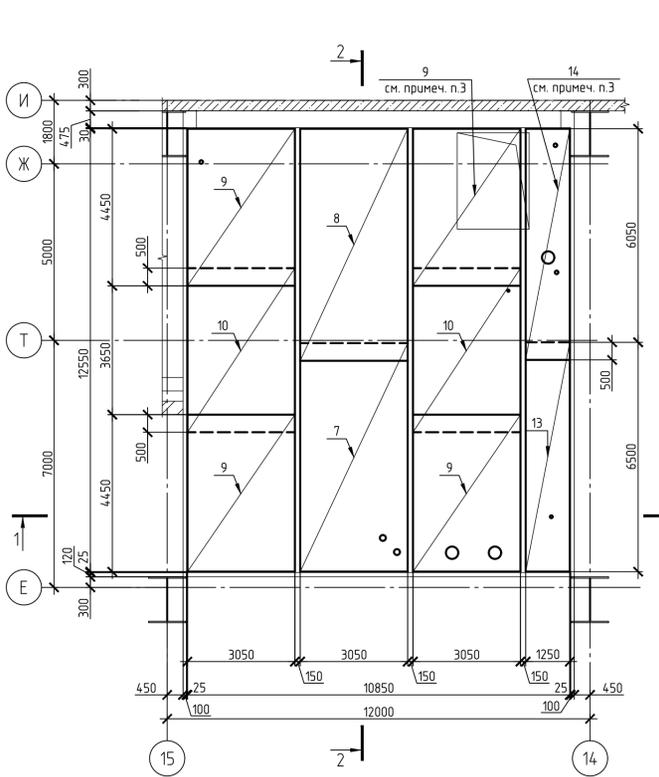


Схема верхнего армирования ПМ1  
(поперечная раскладка сеток)



Спецификация монолитной плиты ПМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Монолитная плита ПМ1</b>					
<b>Сетки арматурные</b>					
1	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 305x535 25+225 / 6 А400(300)	3	82.78	
2	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 305x600 25+275 / 6 А400(300)	3	92.69	
3	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 305x325 25+225 / 6 А400	6	49.82	
4	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 305x535 275 / 6 А400	3	82.11	
5	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400(100) 295x325 25+225 / 6 А400	2	50.11	
6	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400(100) 295x535 275 / 6 А400	1	81.9	
7	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400(200) 305x650 25+275 / 6 А400	3	99.8	
8	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400(300) 305x655 25+275 / 6 А400	3	100.51	
9	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 305x445 25+275 / 6 А400	6	67.97	
10	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 305x465 275 / 6 А400	3	71.49	
11	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 125x445 25+275 / 6 А400	2	29.61	
12	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 125x465 275 / 6 А400	1	31.07	
13	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 125x650 25+275 / 6 А400(200)	1	41.45	
14	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400(300) 125x655 25+275 / 6 А400	1	43.77	
15	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 295x535 25+225 / 6 А400(300)	1	77.15	
16	ГОСТ 23279-2012	1С 12 А400 295x600 25+275 / 6 А400(300)	1	86.47	
<b>Детали</b>					
17	см. ведомость элементов	6 А400 ГОСТ 34028-2016, L=986	156	0.22	см. примеч. п.5
18	см. ведомость элементов	6 А400 ГОСТ 34028-2016, L=770	94	0.17	см. узел А, примеч. п.6
<b>Изделия закладные</b>					
МН4	289843-01-АС1И5	Изделие закладное МН4	3	35.6	
МН5	289843-01-АС1И6	Изделие закладное МН5	3	3.8	
МН6	289843-01-АС1И7	Изделие закладное МН6	1	2.6	
МН7	289843-01-АС1И8	Изделие закладное МН7	2	13.1	
МН8	289843-01-АС1И9	Изделие закладное МН8	1	19.5	
<b>Материалы</b>					
		Бетон В25W4		20.6 м³	

Ведомость элементов

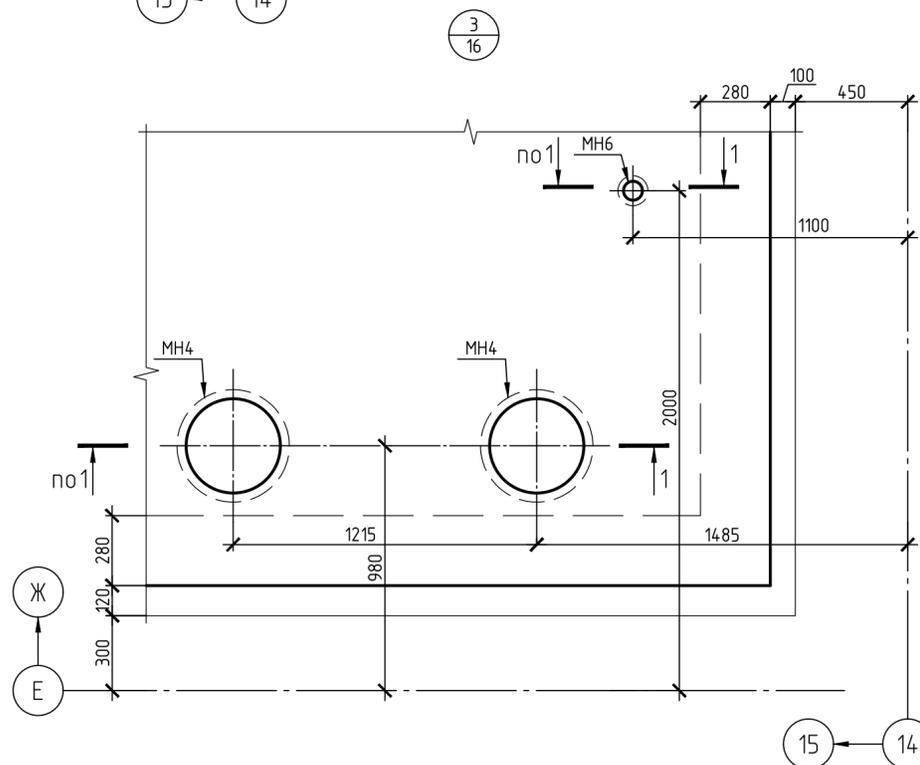
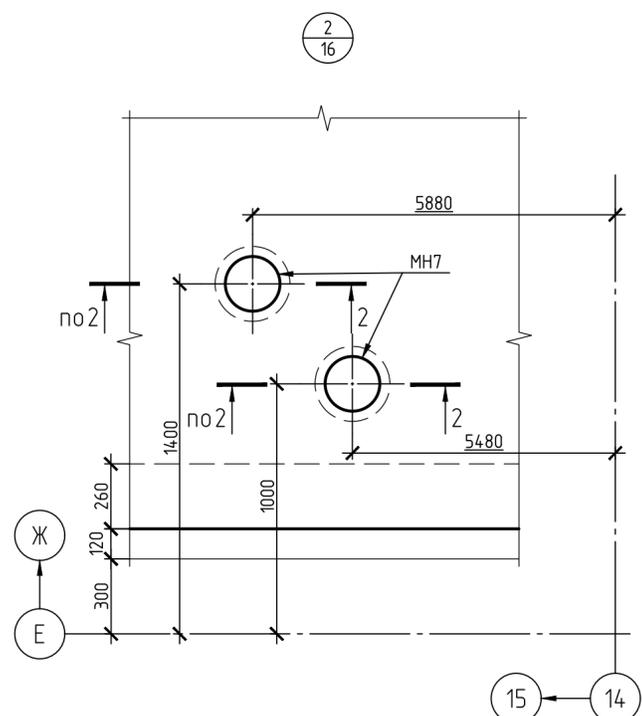
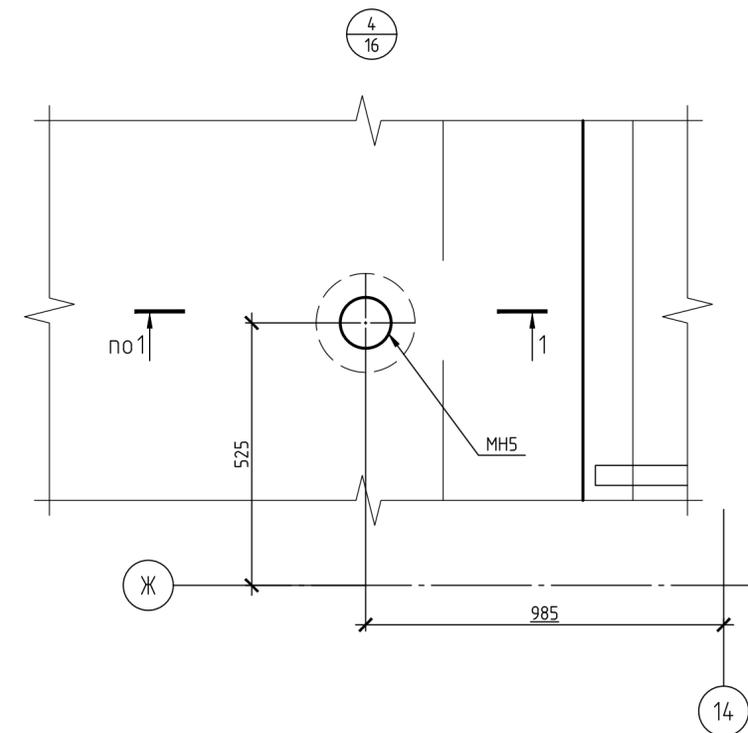
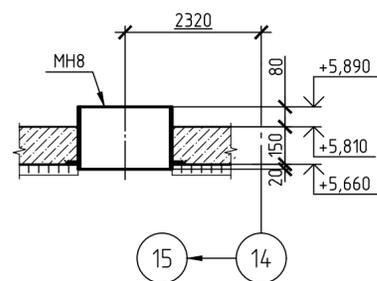
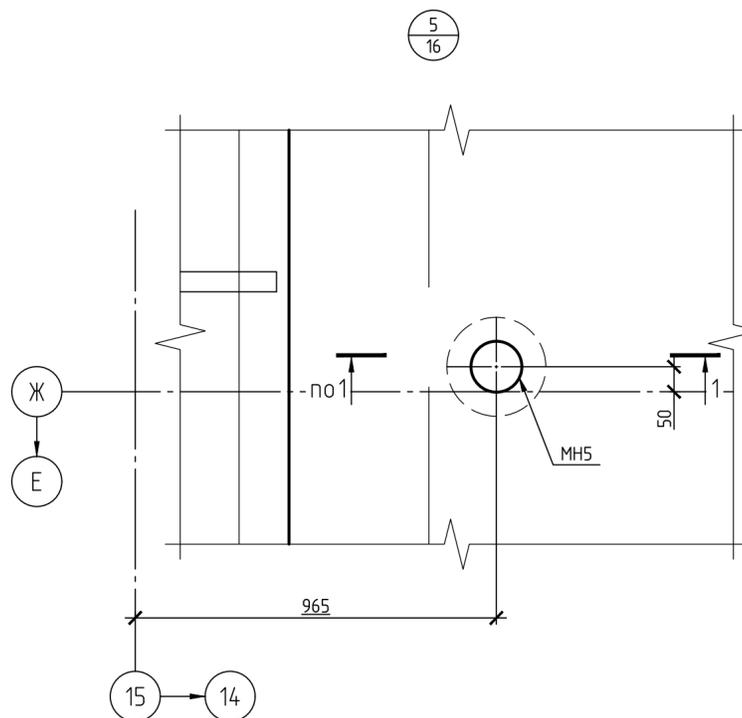
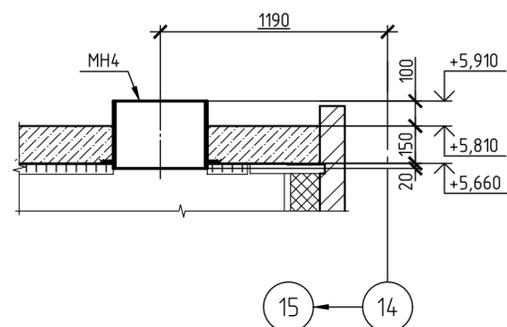
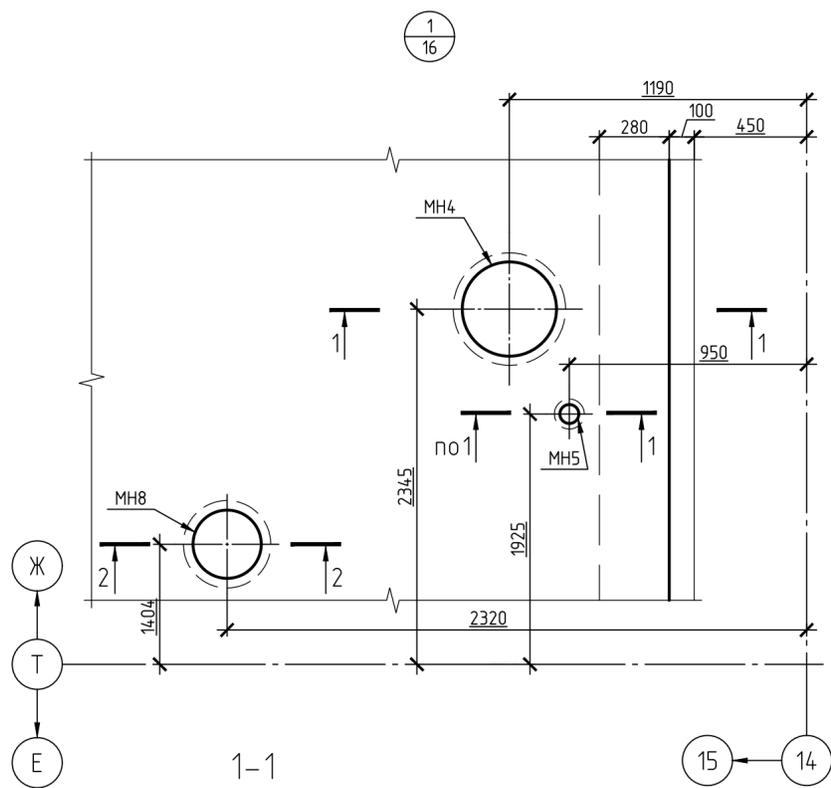
Номер эл-та	Эскиз
17	
18	

- Монолитная плита ПМ1 замаркирована на листе 15.
- Защитный слой бетона для рабочей арматуры принять 20 мм.
- В местах нахождения существующих колонн цеха и проёмов арматуру обрезать по месту.
- Данный лист рассматривать совместно с листами 15, 17.
- Фиксаторы (поз. 17) установить с шагом 1000мм, в шахматном порядке.
- По всем металлическим балкам выполнить анкерку монолитной плиты ПМ1 по узлу А.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные							Всего			
	Арматура класса А400			Прокат марки										
	ГОСТ 34028-2016			С245		См3		См3сп						
	φ12	φ6	Итого	ГОСТ 19903-2015	ГОСТ 10704-91	ГОСТ 8732-78								
ПМ1	2605.08	263.35	2868.43	2868.43	46.2	46.2	9.9	9.9	12	59.1	2	1	74.1	133.2

289843-01-АС1						
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"						
Разработ	Шелудько	Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячая вода для охлаждения юбки			Стадия	Лист
Проверил	Матовых				Р	16
Гл. спец.	Топтыгин					
Н. контр.	Кучменко					



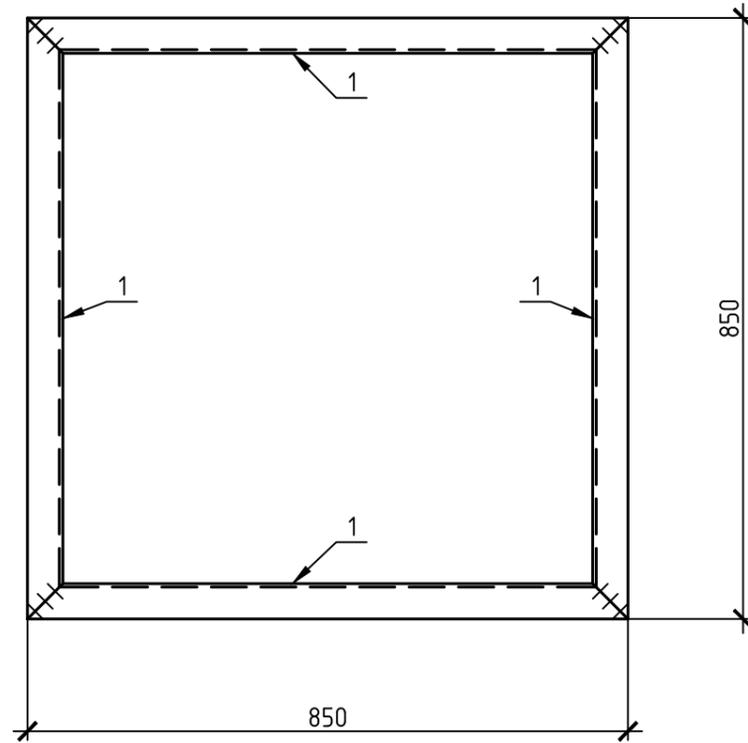
- 1 Монолитная плита ПМ1 замаркированы на листе 16.
- 2 Данный лист рассматривать совместно с листами 15, 16.

						289843-01-АС1			
						ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвертерный цех №2. Реконструкция комплекса конвертера с газоотводящим трактом. Циркуляционная насосная горячая воды для охлаждения юбки.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шелудько						Р	17	
Проверил	Матовых								
Гл. спец.	Топтыгин					Узлы крепления закладных деталей.			
Н. контр.	Кучменко								

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

Спецификация соединительного элемента МС1

МС1

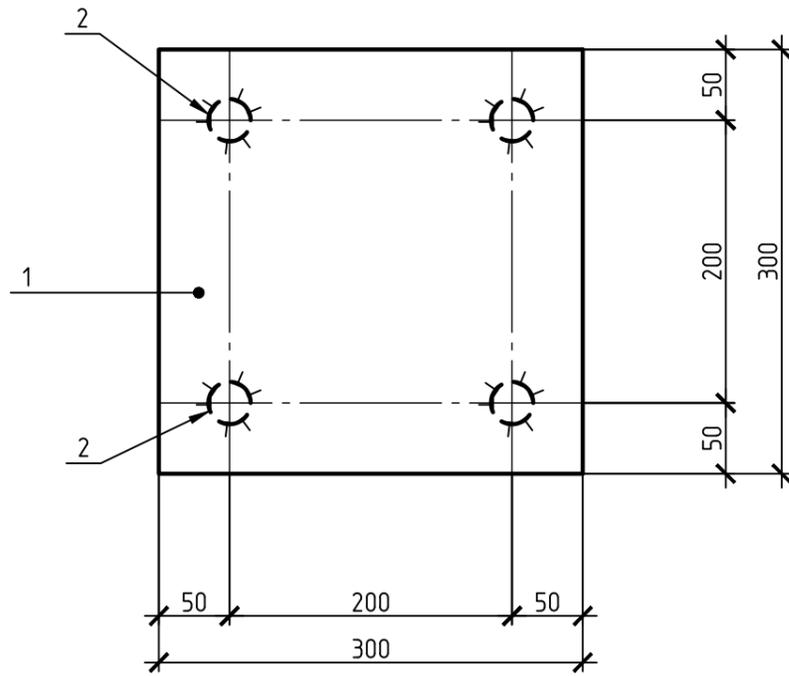


Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг
1	L50x5, ГОСТ 8509-93*, L=850	4	3.21
	масса:		12.84

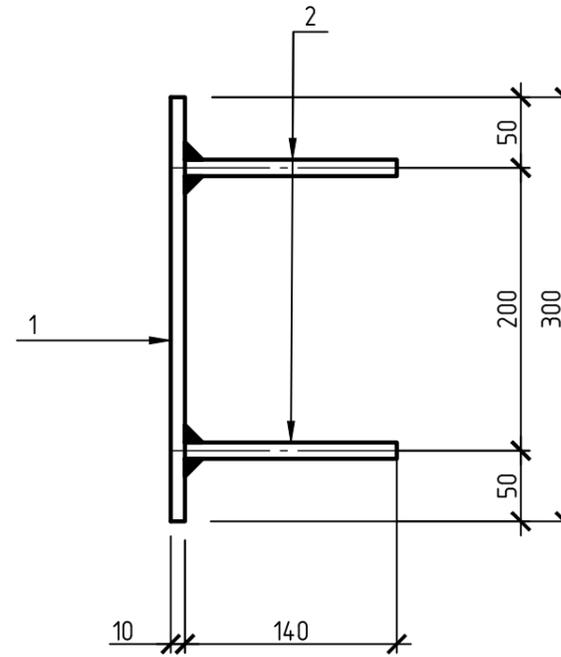
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						289843-01-АС1.И1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изделие соединительное МС1	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Шелудько					Р	12.84кг	
Проверил		Матовых					Лист	Листов	1
Н. контр.		Кучменко							

МНЗ



1-1



Спецификация МНЗ

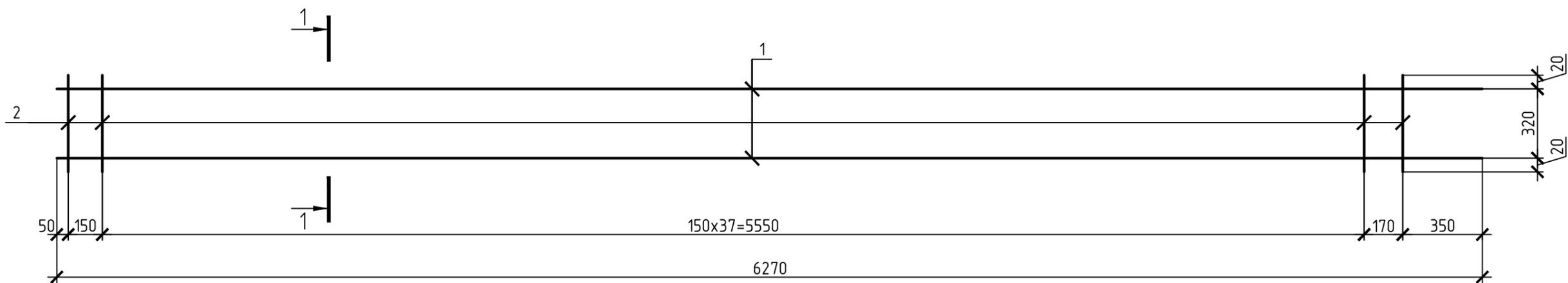
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	-300x10 ГОСТ 19903-2015, L=300	1	7.05
2	12 А400 ГОСТ 34028-2016 L=140	4	0.13
	масса:		7.57

1 Изделие МНЗ изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-2012 "Технические требования к изготовлению".

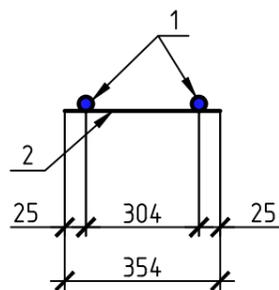
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						289943-01-АС1.И2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Закладное изделие МНЗ	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Шелудько			07.18			7.57	
Проверил		Матовых			07.18		Лист	Листов	1
Н.контр.		Кучменко			07.18				

КР1



1-1



Спецификация каркаса КР1

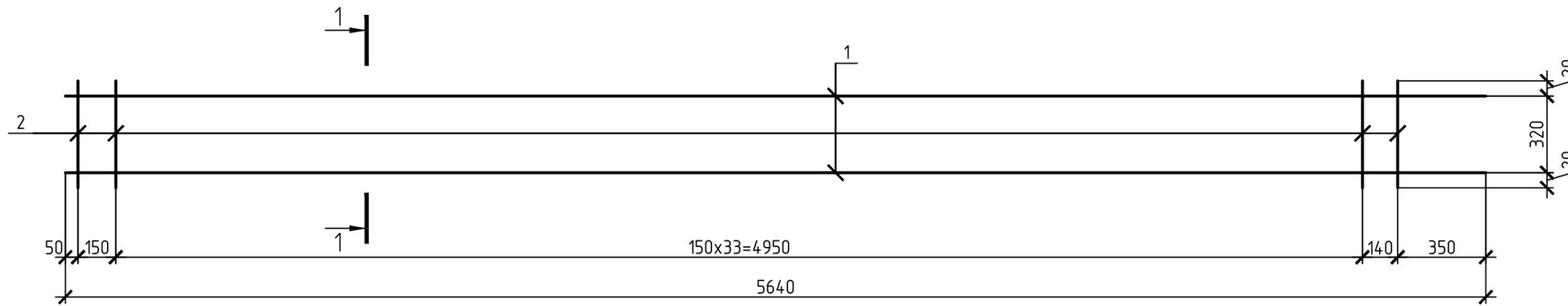
Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг
1	φ16 А400, ГОСТ 34028-2016, L=6270	2	9.89
2	φ6 А400, ГОСТ 34028-2016, L=354	42	0.08
масса:			23.14

1 Изделие КР1 изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-2012 "Технические требования к изготовлению".

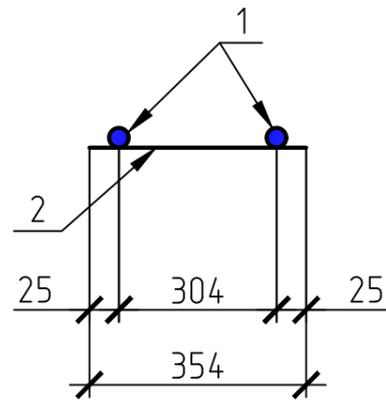
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						289843-01-АС1.ИЗ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Каркас КР1	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.	Шелудько						Р	23.14кг	
Проверил	Матовых						Лист	Листов	1
Н. контр.	Кучменко								

КР2



1-1



Спецификация каркаса КР2

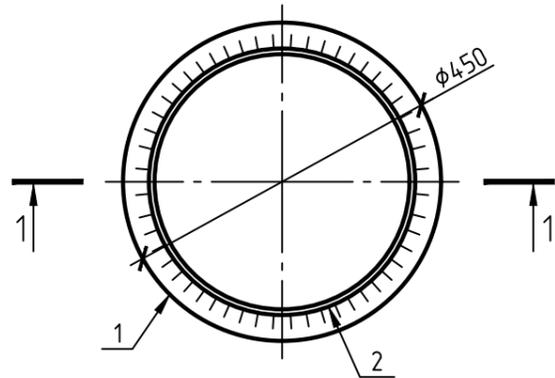
Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг
1	φ16 А400, ГОСТ 34028-2016, L=5640	2	8.9
2	φ6 А400, ГОСТ 34028-2016, L=354	36	0.08
масса:			19.18

1 Изделие КР2 изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-2012 "Технические требования к изготовлению".

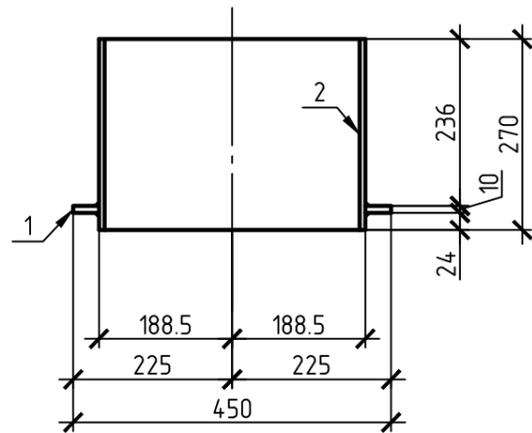
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						289843-01-АС1.И4			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Каркас КР2	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.							Р	19.18кг	
Проверил							Лист	Листов	1
Н. контр.									

МН4



1-1



Спецификация МН4

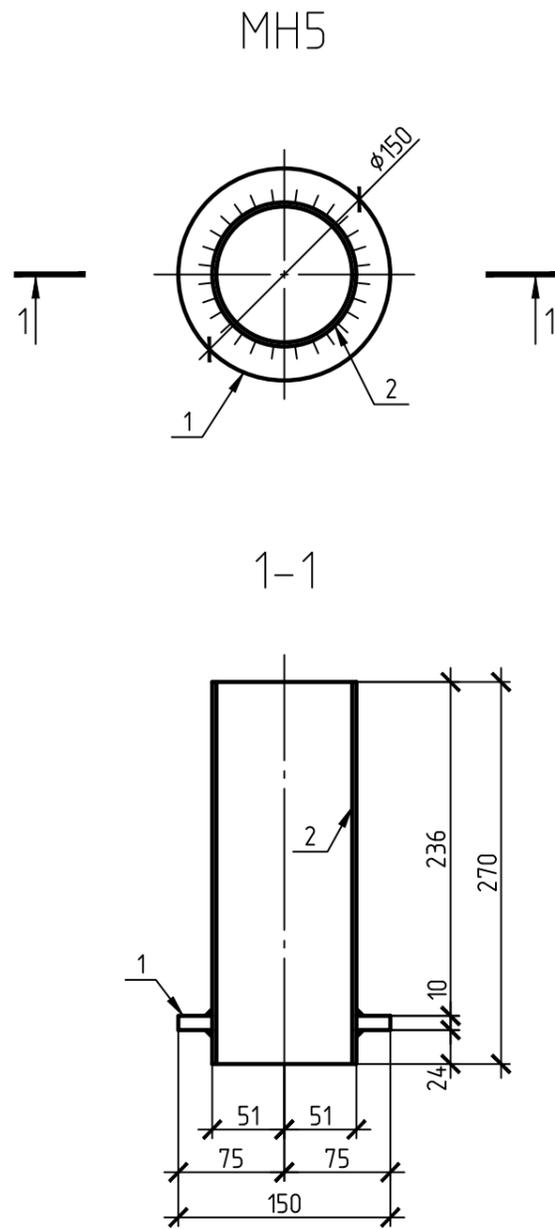
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	-450x10 ГОСТ 19903-2015, L=450	1	15.9
2	Тр. $\phi$ 377x8 ГОСТ 8732-78, L=270	1	19.7
	масса:		35.6

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

						289843-01-АС1.И5			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Закладная деталь МН4	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.							Р	35.6кг	
Проверил							Лист	Листов	1
Н. контр.									

Спецификация МН5

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	-150x10 ГОСТ 19903-2015, L=150	1	1.8
2	Тр. $\phi 102 \times 3$ ГОСТ 8732-78, L=270	1	2
	масса:		3.8

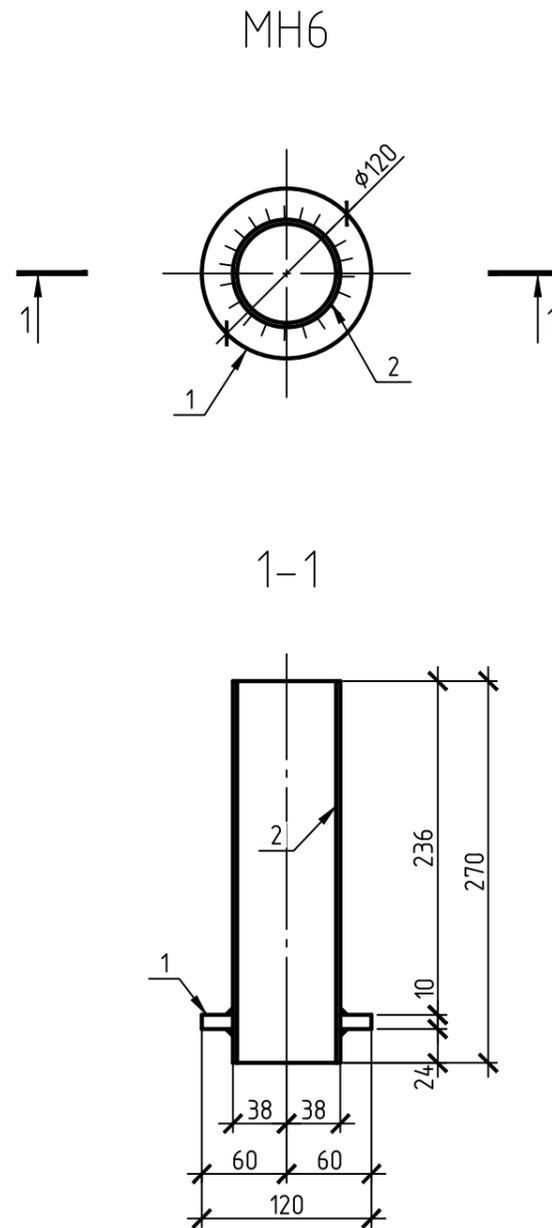


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						289843-01-АС1.И6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Закладная деталь МН5	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.							Р	3.8кг	
Проверил							Лист	Листов	1
Н. контр.									

Спецификация МН6

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	-120x10 ГОСТ 19903-2015, L=450	1	1.1
2	Тр. $\phi 76 \times 3$ ГОСТ 8732-78, L=270	1	1.5
	масса:		2.6



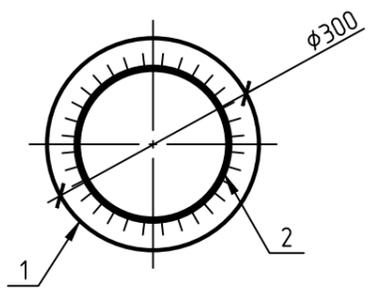
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						289843-01-АС1.И7			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Закладная деталь МН6	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.							Р	2.6кг	
Проверил							Лист	Листов	1
Н. контр.									

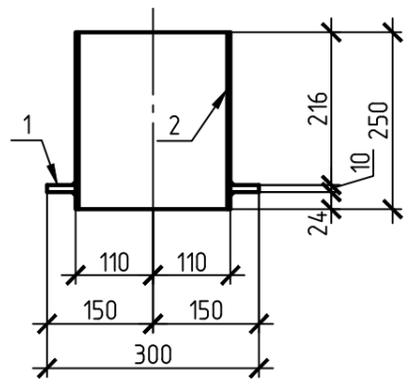
Спецификация МН7

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	-300x10 ГОСТ 19903-2015, L=300	1	7.1
2	Тр. $\phi 219 \times 4.5$ ГОСТ 8732-78, L=250	1	6
	масса:		13.1

МН7



1-1



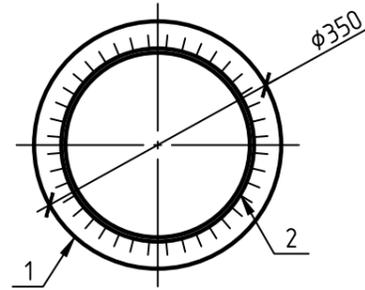
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						289843-01-АС1.И8			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Закладная деталь МН7	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.	Шелудько						Р	13.1кг	
Проверил	Матовых						Лист	Листов	1
Н. контр.	Кучменко								

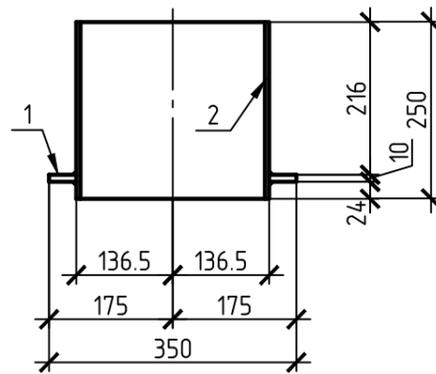
Спецификация МН8

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	-350x10 ГОСТ 19903-2015, L=350	1	9.6
2	Тр. $\phi$ 273x6 ГОСТ 10704-91, L=250	1	9.9
	масса:		19.5

МН8



1-1



289843-01-АС1.И9

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Закладная деталь МН8	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.								Р	19.5кг
Проверил							Лист	Листов	1
Н. контр.									

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