

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.004.1 - 12

СБОРНО-МОНОЛИТНЫЕ РАМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ФУНДАМЕНТОВ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ

ВЫПУСК 3

ФУНДАМЕНТ ТУРБОКОМПРЕССОРА МАРКИ
К - 354 - 101 - 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.004.1-17

СБОРНО-МОНОЛИТНЫЕ РАМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ФУНДАМЕНТОВ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ

ВЫПУСК 3

ФУНДАМЕНТ ТУРБОКОМПРЕССОРА МАРКИ

К-354-101-1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН
ЛЕНИНГРАДСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГПИ «ФУНДАМЕНТПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Малов В.Ф.* /Малов В.Ф./
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Часов Э.И.* /Часов Э.И./
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Турьева Н.С.* /Турьева Н.С./

УТВЕРЖДЕНЫ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ
ГОССТРОЯ СССР

от 22.08.1989г. N 4/5 1151

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.01. 1990г.

ПРИКАЗ Ленинградского отделения ГПИ «Фундаментпроект» от 1.09.89г. N17

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

ФУНДАМЕНТА ТУРБОКОМПРЕССОРА К-354-101-1

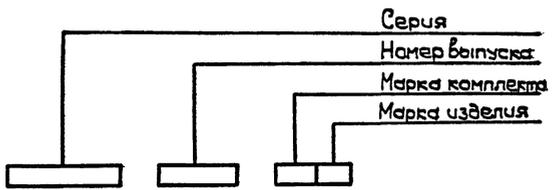
Обозначение	Наименование	Стр.
3.004.1 - 17.3 - ПЗ	Пояснительная записка.	3-5
3.004.1 - 17.3 - КЖ	Общие данные.	6
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Нагрузки от оборудования.	7
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Компоновка сборно-монолитного фундамента.	8
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Плита Пм1. План. Разрез 1-1. Узлы.	9
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Плита Пм2. План.	10
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Плита Пм2. Разрез 1-1. Вид 2-2.	11
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Плита Пм2. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5, 6-6	12
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1. Плита Пм2. Разрезы 7-7...9-9. Узел соединения колонны с плитой Пм2. Вид А-А	13
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Спецификация закладных деталей фундамента. Ведомость расхода стали.	14
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1. Колонна К1. Спецификация.	
	Ведомость расхода стали.	15
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм1.	16
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм1. Ведомость расхода стали.	17
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм1. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация.	18
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Схема расположения нижней арматуры (атм. 3.700)	19
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Схема расположения арматуры под каналами (атм. 4.500)	20
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Схема расположения верхней арматуры (атм. 4.800).	21
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Разрезы 1-1, 2-2.	22
3.004.1	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Разрезы 3-3...6-6	23
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Разрезы 7-7...9-9.	24
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Армирование плиты Пм2. Спецификация. Ведомость расхода стали.	25
3.004.1 - 17.3 - КЖ	Схема расположения основного и вспомогательного оборудования.	26
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Фундаменты вспомогательного оборудования. ФОМ1.Спецификация. Ведомость расхода стали.	27
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1.Фундаменты вспомогательного оборудования. ФОМ1.2.Спецификация. Ведомость расхода стали	28
3.004.1 - 17.3 - КЖ	ФОМ1-1.Площадка под маслобак и насос. Спецификация. Ведомость расхода стали.	29

Обозначение	Наименование	Стр.
3.004.1 17.3 КЖ	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. План. Разрезы 1-1, 2-2.	30
3.004.1 -17.3 - КЖ	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Разрезы 3-3, 4-4.	31
3.004.1 -17.3 - КЖ-П1	ФОМ1-1. Лестница Л1.	32
3.004.1 - 17.3 - КЖ-Н1	ФОМ1-1. Настил Н1.	33
3.004.1 - 17.3 - КЖ-П1	ФОМ1-1. Перила П1.	33
3.004.1 - 17.3 - КЖ-К1	ФОМ1-1. Стойка К1.	34
3.004.1 - 17.3 - КЖ-П2	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Перила П2.	34
3.004.1 - 17.3 - КЖ-Н2	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Настил Н2.	35
3.004.1 - 17.3 - КЖ-П2	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Лестница Л2.	35
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН1	Изделие закладное ФОМ1 - МН1.	36
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН2	Изделие закладное ФОМ1 - МН2.	36
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН3	Изделие закладное ФОМ1 - МН3.	36
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН4	Изделие закладное ФОМ1-МН4	36
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН8	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель - МН8.	37
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН9	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель - МН9.	37
3.004.1 - 17.3 - КЖ-МН10	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель - МН10	37
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С10	Арматурная сетка плиты Пм1 - С10	37
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С1	Арматурная сетка плиты Пм1 - С1	38
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С2	Арматурная сетка плиты Пм1 - С2	38
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С3	Арматурная сетка плиты Пм1 - С3	38
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С4	Арматурная сетка плиты Пм1 - С4	38
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С5	Арматурная сетка плиты Пм1 - С5	39
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С6	Арматурная сетка плиты Пм1 - С6	39
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С7	Арматурная сетка плиты Пм1 - С7	39
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С8	Арматурная сетка плиты Пм1 - С8	39
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С11	Арматурная сетка плиты Пм2 - С11	40
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С12	Арматурная сетка плиты Пм2 - С12, С14	40
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С13	Арматурная сетка плиты Пм2 - С13	40
3.004.1 - 17.3 - КЖ-С9	Арматурная сетка плиты Пм1 - С9	40

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В настоящем выпуске включены рабочие чертежи сборно-монолитного фундамента турбокомпрессора К-354-101Н с электродвигателем (СТЭП-6300-2УЭЛН).
Рабочие чертежи сборно-монолитного фундамента могут быть применены для установки турбокомпрессора на любых производствах и при реконструкции действующих предприятий.
2. Турбокомпрессор выпускается Небским заводом им. В.И. Ленина г. Ленинград, фундамент запроектирован по чертежам Ф-3314, У-3314.
Рабочие чертежи согласованы в части установочных размеров машины с заводом-изготовителем.
3. Рабочие чертежи фундамента разработаны в соответствии с СН 227-82 „Инструкция по типовому проектированию“, с учетом требований СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений“, СНиП 2.02.05-87 „Фундаменты машин с динамическими нагрузками“, СНиП 2.03-01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции“.
4. В проекте принята следующая система обозначения рабочей документации:



5. Согласно „Руководству по эксплуатации строительных производственных зданий промышленных предприятий“ 1981г, контрольные измерения вибраций проводятся один раз в 5 лет, а также во всех случаях резкого возрастания вибраций.
Инструментальное обследование вибрации фундаментов осуществляет Ленинградское отделение ЛО ГПИ „Фундамент-проект“ Минмонтажспецстроя СССР (198005, г. Ленинград, 1-я Красноармейская, дом 11).

6. Разработка строительных мероприятий по обеспечению взрыва- и пожаробезопасности здания, в котором устанавливается турбокомпрессор, производится организацией, осуществляющей проектирование здания.
7. Необходимость устройства электросиловой камеры определяется электротехнической частью проекта (устанавливается только при необходимости установки электротехнической аппаратуры непосредственно у электродвигателя на уровне I этажа цеха).

5. Отметка заложения нижней плиты фундамента принята -2,000м, исходя из устройства подводящих технологических каналов глубиной 800мм.
6. Принятые габариты верхней плиты обеспечивают обслуживание турбокомпрессора при принятом заводом-изготовителем бесплощадном (островном) расположении машин в цехе. Обрамления плиты и колонн допускают крепления к ним воздуховодов и всех трубопроводов, указанных в технологической части проекта.
7. Чистый пол, устраиваемый на поверхности верхней плиты фундамента, свободной от подливок под оборудование и антикоррозионная защита верхней части фундамента устанавливается общим проектом здания.

II. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

1. Фундамент турбокомпрессора запроектирован сборно-монолитным, состоящим из нижней и верхней монолитных железобетонных плит, соединенных между собой железобетонными колоннами. Колонны фундамента изготавливаются вне места строительства и заделываются в плиты по типу жестких рамных узлов.
2. Размеры верхней и нижней плит, а также количества и сечение колонн являются постоянными.
3. Отметка верхней плиты фундамента зависит от отметки установки турбокомпрессора, определяемой технологической схемой проекта.
Отметка подошвы нижней плиты фундамента принимается с учетом глубины каналов, расположенных выше нее.
В зависимости от условий строительства и технологии производства эти отметки могут быть изменены. При этом меняется длина колонн. Остальные размеры остаются неизменными.
4. В рабочих чертежах отметка верхней плиты фундамента принята 4,800м, что соответствует отметке, указанной в задании Небского завода им. В.И. Ленина г. Ленинграда.

Учб. и подг. Вспомог. и запас. листы

		Привязан:			
				3.004.1-17.3-ПЗ	
		Пояснительная записка		Лист 1 из 3	
				ЛО ГПИ „Фундамент-проект“	
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.

III. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Возведение фундамента турбокомпрессора допускается только после сверки на соответствие рабочих чертежей фундамента со строительным заданием на проектирование завода-изготовителя.
2. При необходимости допускается изменение принятое в проекте отметок верхней плиты фундамента „А“ и глубины заложения нижней плиты „Б“ за счет изменения длины колонн.
3. Рабочие чертежи фундамента разработаны для грунтов, указанных в табл. I „Классификация грунтов как основания фундаментов под машины“. Номенклатура грунтов „Классификации“ принята в соответствии со СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений“.
4. На грунтах II, III и IV категории фундамент устраивается на естественном основании. При наличии в основании грунта I категории его следует заменять уплотненной песчаной подушкой или устраивать свайный фундамент.
5. При замене грунта в основании фундамента подушка выполняется из песков средней крупности с послойным уплотнением до пористости $e \leq 0,60$. По несущей способности основание в этом случае приравнивается к грунтам III категории.
6. При слое грунтов I категории большей мощности рекомендуется возводить свайный фундамент. Полная расчетная нагрузка на свайный фундамент (все сваи) составляет 940 кН (940 тс). Расчетная нагрузка, допускаемая на одну сваю, количество, длина и сечение определяется СНиП 2.02.03-85 „Свайные фундаменты“, с учетом указанных пунктов 1.33÷1.35 СНиП 2.02.05-87. Рекомендуемый шаг свай в обоих направлениях - 5а, где а - размер стороны сечения свай.

7. При использовании рабочих чертежей для возведения фундамента на площадках, сложенных вечномерзлыми, насыпными, просадочными, набухающими, водонасыщенными, биогенными грунтами и илами, а также на подработываемых территориях и районах с сейсмичностью выше 6 баллов, необходимо учитывать требования, предъявляемые соответствующими нормативными документами к проектированию и строительству зданий и сооружений в этих условиях.
8. При наличии на площадке строительства агрессивных по отношению к бетону грунтово-водных или промышленных вод необходима предусмотреть мероприятия в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии.“

Таблица I
Классификация грунтов как основания фундаментов под машины *)

Категория	Описание грунтов			**)
	Наименование грунтов	Пределы текучести	Коэффициент пористости e	
I	Пески			≤ 10 (100)
	— пылеватые	—	> 0,75	
	Супеси	$0 \leq I_L \leq 0,75$	> 0,75	
	Суглинки	$0 \leq I_L \leq 0,25$	> 0,95	
		$0,25 \leq I_L \leq 0,50$	> 0,85	
		$0,50 \leq I_L \leq 0,75$	> 0,80	
	Глины	$0,25 \leq I_L \leq 0,50$	> 1,00	
	$0,50 \leq I_L \leq 0,75$	> 0,90		
	Насыпные грунты	—	без уплотнения	
II	Пески			10-15 (100-150)
	— пылеватые	—	0,75 — 0,65	
	— мелкие	—	> 0,75	
	Супеси	$0 \leq I_L \leq 0,75$	0,75 — 0,65	
	Суглинки	$0 \leq I_L \leq 0,25$	0,95 — 0,80	
		$0,25 \leq I_L \leq 0,50$	0,85 — 0,70	
		$0,50 \leq I_L \leq 0,75$	0,80 — 0,65	
Глины	$0 \leq I_L \leq 0,25$	1,05 — 0,95		
	$0,25 \leq I_L \leq 0,50$	1,00 — 0,85		
	$0,50 \leq I_L \leq 0,75$	0,90 — 0,75		
III	Пески			15-25 (150-250)
	— пылеватые	—	0,65 — 0,55	
	— мелкие	—	0,75 — 0,65	
	Супеси	$0 \leq I_L \leq 0,75$	0,65 — 0,55	
Глины	$0 \leq I_L \leq 0,50$	0,85 — 0,65		
IV	Пески			> 25 (250)
	— пылеватые	—	< 0,55	
	— мелкие	—	< 0,65	
	— средней крупности, гравелистые и крупные	—	< 0,65	
	Супеси	$0 \leq I_L \leq 0,75$	< 0,50	
	Суглинки	$0 \leq I_L \leq 0,25$	< 0,55	
		$0,25 \leq I_L \leq 0,50$	< 0,55	
Глины	$0 \leq I_L \leq 0,25$	< 0,60		

*) Применительно к номенклатуре и нормативным значениям по СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений“.

***) Нормативные значения модуля деформации E, МПа (кгс/см²), для расчетов фундаментов на колебания по СНиП 2.02.05-87.

Привязан:			
Шифр			

3.004.1-17.3-ПЗ Лист 2

Шифр, №, год, №, проект, №, лист

IV. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Работы по возведению фундамента турбокомпрессора осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты“, СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции“, СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ“.
2. Проект организации строительства должен учитывать местные условия возведения фундамента.
3. До начала работ по устройству фундамента установить соответствие фактического напластования и свойств грунтов принятым в проекте.
4. При строительстве фундамента на обводненной площадке необходимо обеспечить предохранение грунта от разрушения его структуры и выноса мелких частиц (например, вести работы в шпунтовом ограждении).
5. При уровне грунтовых вод на площадке строительства выше подошвы фундамента компрессора рекомендуется предусмотреть мероприятия по постоянному снижению положения уровня грунтовых вод на все время эксплуатации цеха посредством дренажа.
6. Следует применять методы строительных работ, не допускающие ухудшения свойств грунта и качества подготавливаемого основания. Зачистку дна котлового производить непосредственно перед устройством фундамента.
7. Бетонирование нижней плиты вести горизонтальными слоями одинаковой толщины (не менее 300 мм) с уплотнением глубинным вибратором.
8. Бетонирование верхней плиты производить без перерывов. Укладку бетона вести горизонтальными слоями с уплотнением каждого слоя вибратором.
9. В бетоне для колонн и верхней плиты разрешается использовать заполнитель только из изверженных пород (гранит, сиенит и др.). Заделку колонн в стальные нижней плиты производить пластичным бетоном класса В25, затворенным на гравии из изверженных пород фракцией 5-10 мм в диаметре или на цементно-песчаном растворе такой же марки.
10. Установка колонн разрешается после набора 70% проектной прочности бетоном нижней фундаментной плиты. Установка опалубки и арматуры верхней плиты разрешается не ранее, чем через 3 суток после окончания омоноличивания узлов стыка колонны с нижней плитой. Опалубку верхней плиты разрешается крепить к колоннам фундамента.
11. Для обеспечения связи подливки под оборудование с бетоном верхней плиты во время ее бетонирования установить щетину из проволоки по всей ее поверхности (независимо от конфигурации опорных частей турбокомпрессора). Для щетины применяются куски мягкой проволоки диаметром 1,2-1,5 мм длиной 200 мм, устанавливаемые с шагом 100 мм и погружаемые в бетон на 100 мм.
12. Арматурные, закладные и соединительные изделия должны быть проверены и приняты техническим контролем изготовителя по правилам, изложенным в ГОСТ 10922-75, ГОСТ 23858-79.
13. Обратную засыпку под фундаментом вспомогательного оборудования производить грунтом без примеси строительного мусора и органических включений с последующим уплотнением до коэффициента уплотнения $K=0,95$.
14. Монтаж компрессора и оборудования допускается производить после достижения бетоном фундамента 70%

прочности, соответствующей его проектной марке по прочности на сжатие.

15. Монтаж компрессора производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы“ и „Руководство по креплению технологического оборудования фундаментными болтами“, М, 1979 г.

Приблизно:			
Шк. и			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КЖ“
фундамента компрессора К-354-101-1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	ФОМ1. Нагрузки от оборудования.	
3	ФОМ1. Компановка сборно-монолитного фундамента	
4	ФОМ1. Плита Пм1. План. Разрез 1-1. Узлы.	
5	ФОМ1. Плита Пм2. План.	
6	ФОМ1. Плита Пм2. Разрез 1-1. Вид 2-2.	
7	ФОМ1. Плита Пм2. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5, 6-6.	
8	ФОМ1. Плита Пм2. Разрезы 7-7, 8-8, 9-9. Узел сопряжения колонны с плитой Пм2. Вид А-А.	
9	ФОМ1. Спецификация закладных деталей фундамента. Ведомость расхода стали.	
10	ФОМ1. Колонны К1. Спецификация. Ведомость расхода стали	
11	ФОМ1. Армирование плиты Пм1.	
12	ФОМ1. Армирование плиты Пм1. Ведомость расхода стали	
13	ФОМ1. Армирование плиты Пм1. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация.	
14	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Схема расположения нижней арматуры (атм. 3,700).	
15	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Схема расположения арматуры под канализаци. (атм. 4,500).	
16	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Схема расположения верхней арматуры. (атм. 4,800).	
17	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Разрезы 1-1, 2-2.	
18	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Разрезы 3-3... 6-6.	
19	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Разрезы 7-7, 8-8, 9-9	
20	ФОМ1. Армирование плиты Пм2. Спецификация. Ведомость расхода стали.	
21	Схема расположения основного и вспомогательного оборудования.	
22	ФОМ1. Фундаменты вспомогательного оборудования. ФОМ1. Спецификация. Ведомость расхода стали.	
23	ФОМ1. Фундаменты вспомогательного оборудования. ФОМ1-2. Спецификация. Ведомость расхода стали.	
24	ФОМ1-1. Площадка под масляную камеру. Спецификация. Ведомость расхода стали.	
25	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. План. Разрезы 1-1, 2-2.	
26	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Разрезы 3-3, 4-4.	

Планировочный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами по общестроительным работам, динамике фундаментов и строительных конструкций. Главный инженер проекта ИОГПУ „Фундаментпроект“ *Игорь* /Гурьева Н.С./

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
3.004.1-17.3-ПЗ	Пояснительная записка	
3.004.1-17.3-КЖ-И1	ФОМ1-1. Лестница Л1	
3.004.1-17.3-КЖ-И1	ФОМ1-1. Настил Н1	
3.004.1-17.3-КЖ-И1	ФОМ1-1. Перила П1	
3.004.1-17.3-КЖ-К1	ФОМ1-1. Стойка К1	
3.004.1-17.3-КЖ-П2	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Перила П2.	
3.004.1-17.3-КЖ-И2	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Настил И2.	
3.004.1-17.3-КЖ-П2	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель. Лестница Л2.	
3.004.1-17.3-КЖ-И1	Изделие закладное ФОМ1-ИМ1.	
3.004.1-17.3-КЖ-И2	Изделие закладное ФОМ1-ИМ2.	
3.004.1-17.3-КЖ-И3	Изделие закладное ФОМ1-ИМ3.	
3.004.1-17.3-КЖ-И4	Изделие закладное ФОМ1-ИМ4.	
3.004.1-17.3-КЖ-И4	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель-ИМ8.	
3.004.1-17.3-КЖ-И9	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель-ИМ9.	
3.004.1-17.3-КЖ-И10	ФОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель-ИМ10.	
3.004.1-17.3-КЖ-С10	Арматурная сетка плиты Пм1-С10.	
3.004.1-17.3-КЖ-С1	Арматурная сетка плиты Пм1-С1.	
3.004.1-17.3-КЖ-С2	Арматурная сетка плиты Пм1-С2.	
3.004.1-17.3-КЖ-С3	Арматурная сетка плиты Пм1-С3.	
3.004.1-17.3-КЖ-С4	Арматурная сетка плиты Пм1-С4.	
3.004.1-17.3-КЖ-С5	Арматурная сетка плиты Пм1-С5.	
3.004.1-17.3-КЖ-С6	Арматурная сетка плиты Пм1-С6.	
3.004.1-17.3-КЖ-С7	Арматурная сетка плиты Пм1-С7.	
3.004.1-17.3-КЖ-С8	Арматурная сетка плиты Пм1-С8.	
3.004.1-17.3-КЖ-С11	Арматурная сетка плиты Пм2-С11.	
3.004.1-17.3-КЖ-С12, С14	Арматурная сетка плиты Пм2-С12, С14.	
3.004.1-17.3-КЖ-С13	Арматурная сетка плиты Пм2-С13.	
3.004.1-17.3-КЖ-С9	Арматурная сетка плиты Пм1-С9.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
9	Спецификация закладных деталей фундамента ФОМ1.	
10	Спецификация колонны К1.	
13	Спецификация плиты Пм1.	
20	Спецификация плиты Пм2.	
22	Спецификация фундамента ФОМ1-1.	
23	Спецификация фундамента ФОМ1-2.	
24	Спецификация элементов.	

Расход материала на фундамент

Наименование элемента	Бетон, м ³			Сталь, кг		
	Класс В7,5 (1000)	В15 (1200)	В25 (1300)	А I	А II	А III
Монолитные железобетонные и бетонные конструкции						
Верхняя плита			36,0	27,4	2717,2	1543,5
Нижняя плита		56,0			3477,4	
Фундаменты вспомогательного оборудования	8,0				155,8	36,7
Подготовка	5,5					
Стальные конструкции						
Площадка под масляную камеру						1185,6
Сборные железобетонные конструкции						
Колонны К1 (14 шт)		11,2	383,6	1495,2		1388,8

И.С.Б. и др. Подпись и дата вычисления

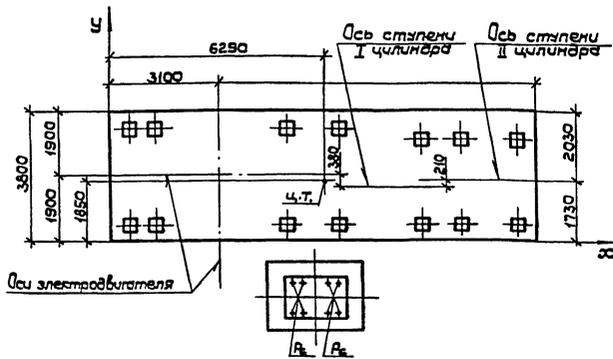
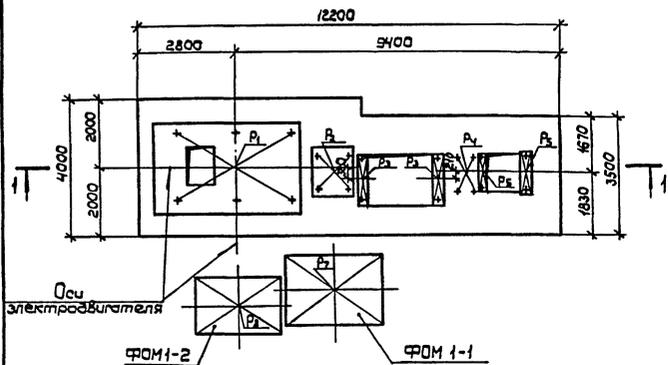
3.004.1-17.3-КЖ						
И.С.Б.	Числ	Вед	Стандарт	Лист	Листов	
И.С.Б.	Числ	Вед	Стандарт	Р	1	25
Фундамент компрессора К-354-101-1				Общие данные.		
И.С.Б.				ИОГПУ		
И.С.Б.				Фундаментпроект		

Экспликация фундаментов и статические нагрузки от оборудования

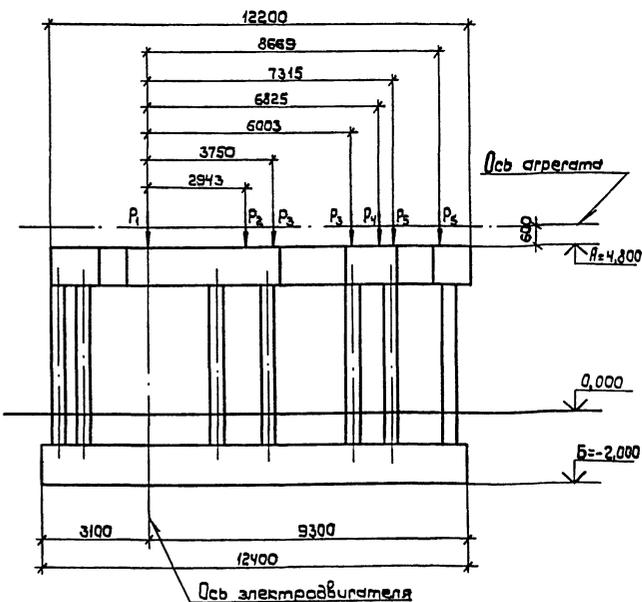
Схема приложения статических нагрузок от оборудования

План плиты Пн2 фундамента компрессора К-354-101-1 и фундаментов вспомогательного оборудования

План плиты Пн1 и фундаментов вспомогательного оборудования



1 — 1



Данные компрессора К-354-101-1

Частота вращения ротора электродвигателя — 3000 об/мин.
 Частота вращения роторов компрессора:
 I цилиндра — 8559 об/мин.
 II цилиндра — 1849 об/мин.
 Массовый момент вращающихся масс, приведенный к муфте электродвигателя — 850-950 кг·см²
 Теоретические массы вращающихся частей:
 ротор I цилиндра компрессора — 787 кгс
 ротор II цилиндра компрессора — 110 кгс
 ротор электродвигателя — 4300 кгс
 Массовый момент ротора электродвигателя — 690 кгс·м²
 Координаты центра тяжести фундамента и машины:
 x = 6290 мм
 y = 1850 мм

Марка элемента	Наименование фундамента и участка нагрузки	Количество шт	Нагрузки		Отметка приложения
			Обозначение	Величина кН(тс)	
ФОМ1	Фундамент компрессора К-354-101-1	1			
	электродвигатель		P ₁	216,0 (21,6)	4,540
	редуктор		P ₂	45,0 (4,5)	4,580
	компрессор		P ₃	46,0 (4,6)	4,800
	редуктор		P ₄	14,2 (1,42)	4,800
	компрессор	P ₅	20,0 (2,0)	4,940	

Фундаменты вспомогательного оборудования

Марка фундамента	Наименование фундамента и участка нагрузки	Количество шт	Нагрузки		Отметка приложения
			Обозначение	Величина кН(тс)	
ФОМ1-1	Фундамент маслонасоса и маслобака	1			
	маслонасос		P ₆	2,0 (0,2)	0,020
	маслобак		P ₇	49,0 (4,9)	-0,230
ФОМ1-2	Фундамент маслонасоса и дилетей	1	P ₈	23,0 (2,3)	0,130

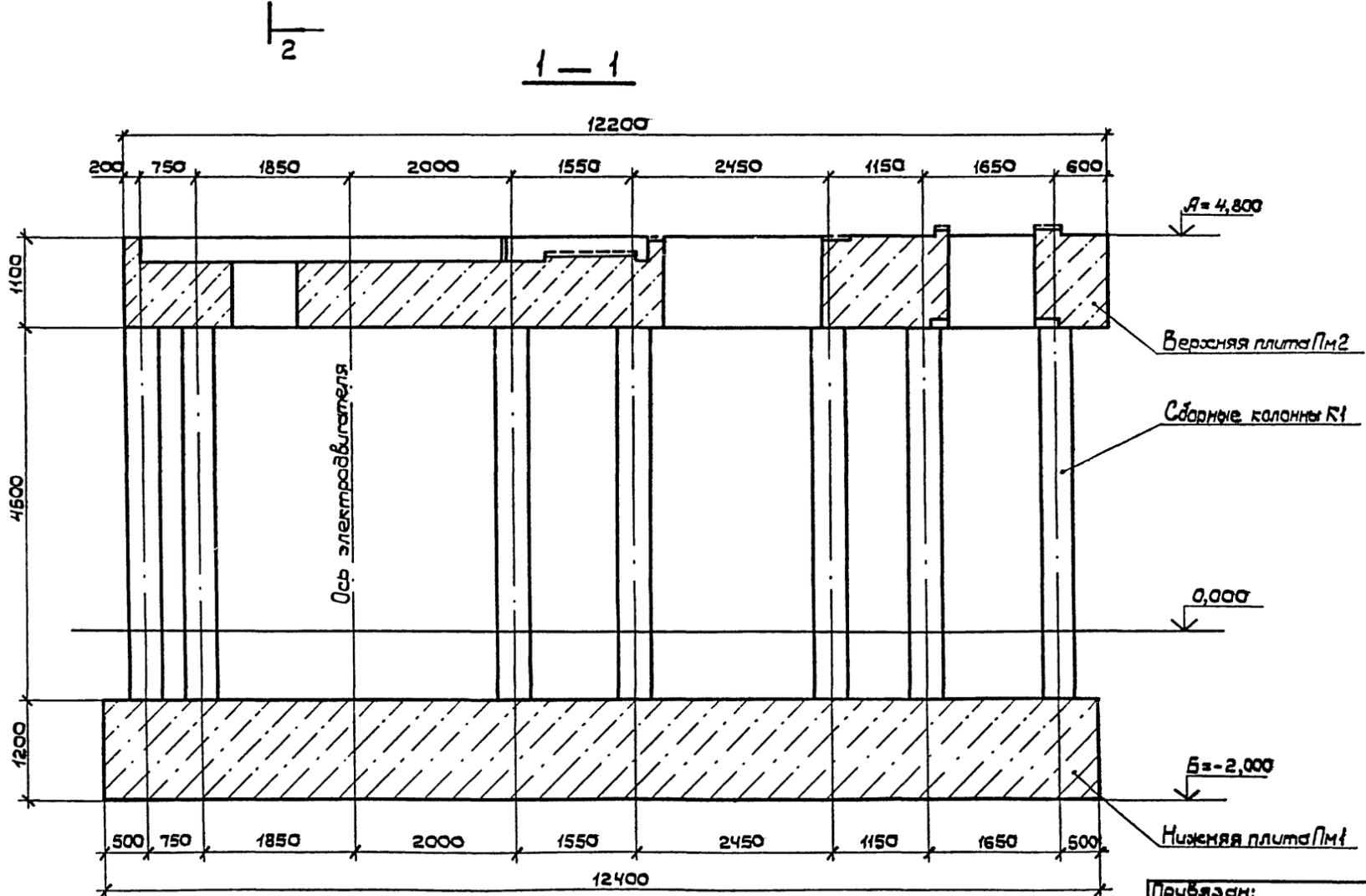
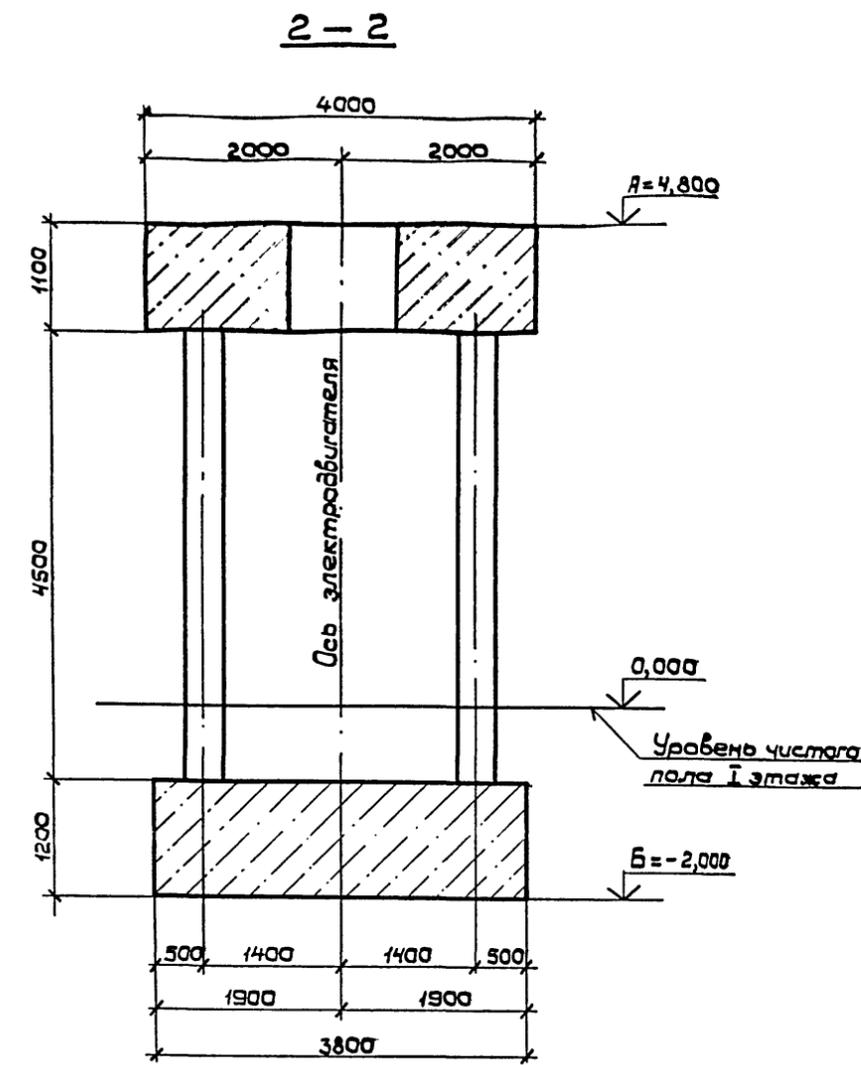
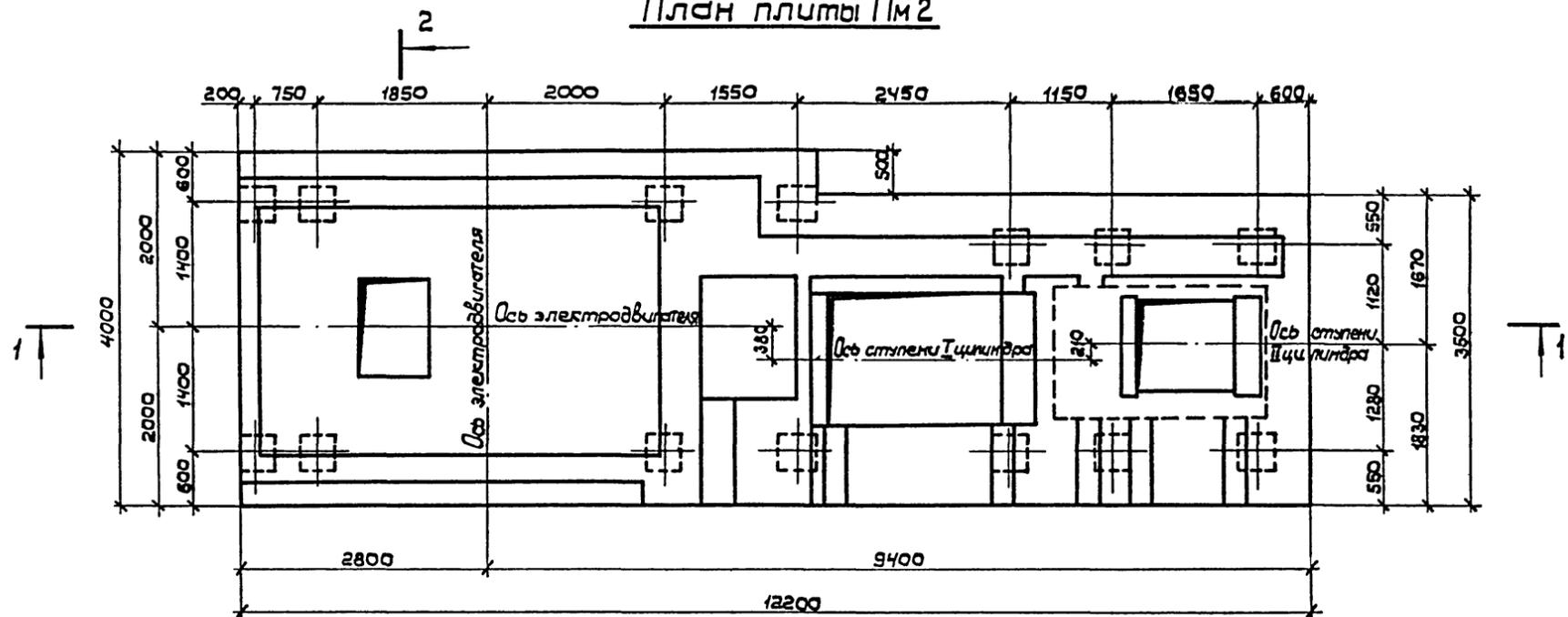
Величина среднего статического давления под подошвой фундамента составляет 9400 кН (940 тс).

1. Фундамент компрессора К-354, обозначенный в экспликации ФОМ1, далее на чертежах приводится без указания марки компрессора.
2. Данный лист рассматривать совместно с листом 21.

Изм. в табл. Подпись и дата

				3.004.1-17.3-КЖ	
Приказан:	Начальник	Часов	Зем	Фундамент компрессора К-354-101-1	Лист 2
	Инженер	Веренин	Пав	ФОМ1. Нагрузки от оборудования.	ЛО ПИ
	Ст. инженер	Горьбов	Пав		Фундаментпроект
	Инженер	Бурденко	Пав		

План плиты Пм2



На данном листе приведена компоновка элементов сборно-монолитного фундамента: нижней железобетонной монолитной плиты, сборных колонн и верхней железобетонной монолитной плиты.

Учб. N подл. / Подлук и дата / Взам. Инб. N

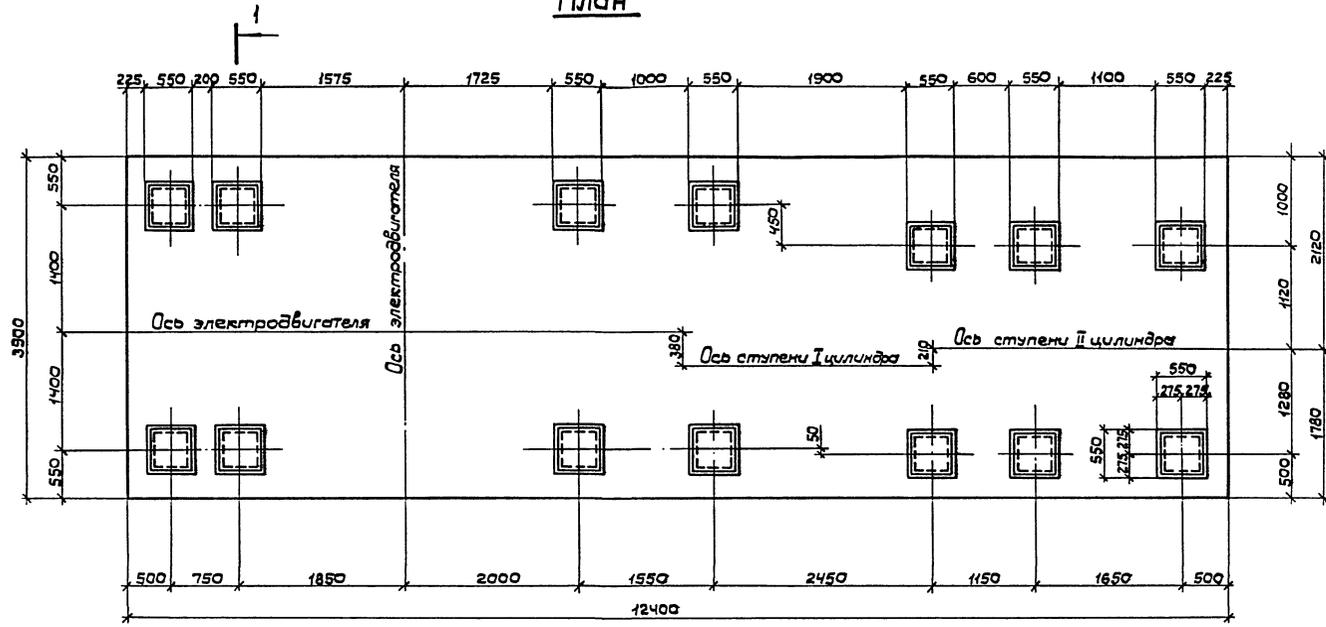
Привязан:

Нач. отд.	Часов	Вед.
Н. контр.	Черемухина	Сар
Рук. гр.	Гурьева	Сар
Ст. инж.	Годинав	Сар
Инженер	Обириденко	Сар

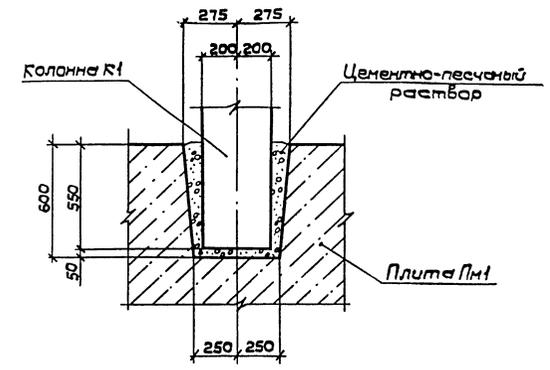
3.004.1-17.3 - КЖ			
Фундамент компрессора К-354-101-1		Студия	Лист
р	3	ЛОГПИ	
ФОНТ. Компоновка сборно-монолитного фундамента.			
Фундаментпроект			

Копировал: Дуд 24206-03 9 Формат А2

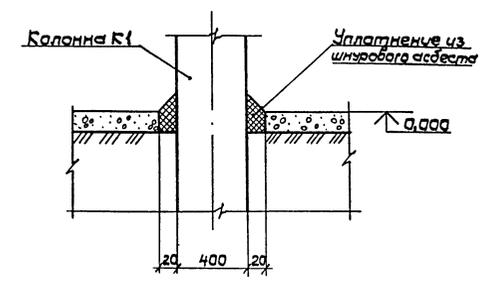
План



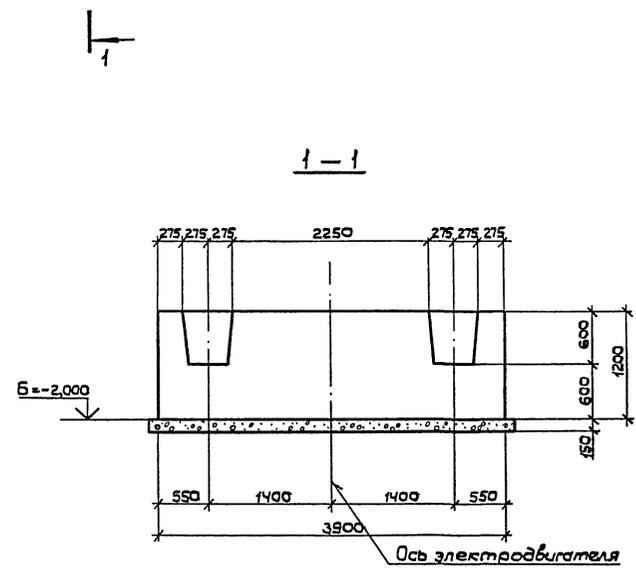
Узел заделки колонны К1 с плитой Пм1



Узел сопряжения колонны К1 с полом



1-1



Шк. N подл. Подпись и дата. Ш.зам. шк. N

				3,004: 1-17.3 - КЖС		
Привязан:	Нач. отд. Часов	Земл	Фундамент компрессора	Станция	Лист	Листов
	Н. кантор	Возм. фунда	К-354-101-1	Р	4	
	Рук. св.	Заведья	ФОРМ1. Плита Пм1.	ЛОПНИ		
	Ст. лимж.	Подпись	План. Разрез 1-1. Узлы.	Фундаментпроект		
Шк. N	Инженер	С.В.И.В.И.В.И.В.И.				

Копировал: Дудя 24206-03 10 Формат А2

План плиты Пм 2

3 лист 7

4 лист 7

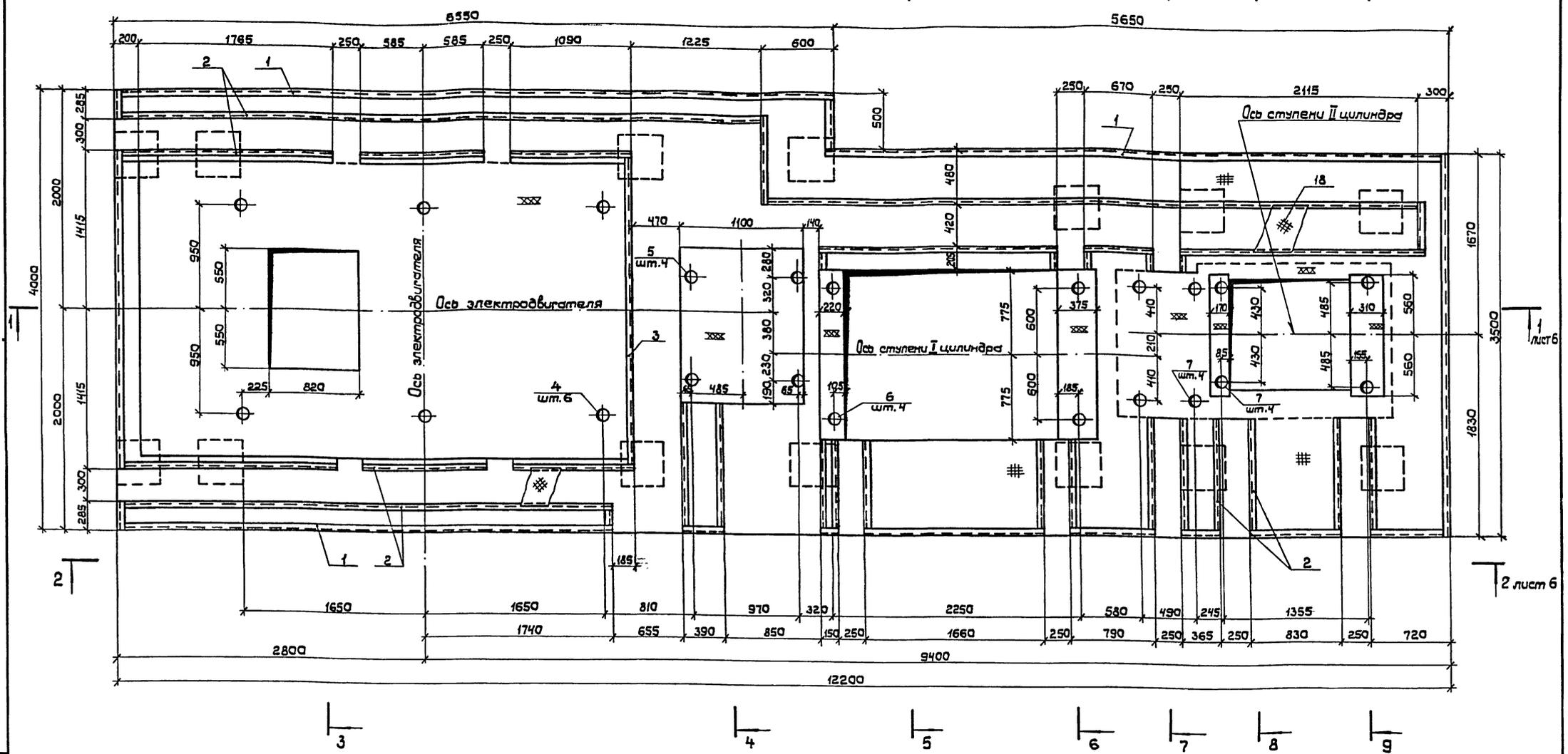
5 лист 7

6 лист 7

7 лист 8

8 лист 8

9 лист 8



Условные обозначения:

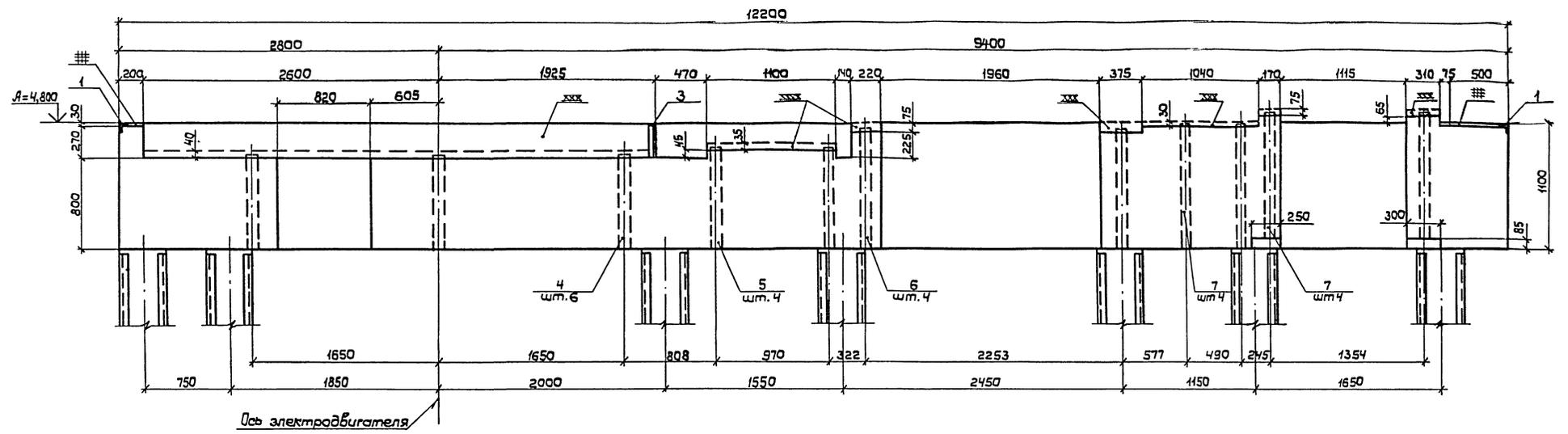
- — чистый пол цеха
- — покрытие рифленой сталью
- xxx — подливка при монтаже оборудования

1. За привязочную поперечную ось фундамента принята условная ось электродвигателя, совпадающая с осью средних болтов электродвигателя.
2. Спецификация закладных деталей приведена на листе 9.
3. Закладные детали колонн приведены на чертеже колонн - лист 10.
4. Покрытие рифленкой (поз. 18) плиты электродвигателя и колонн производится по месту при монтаже оборудования.

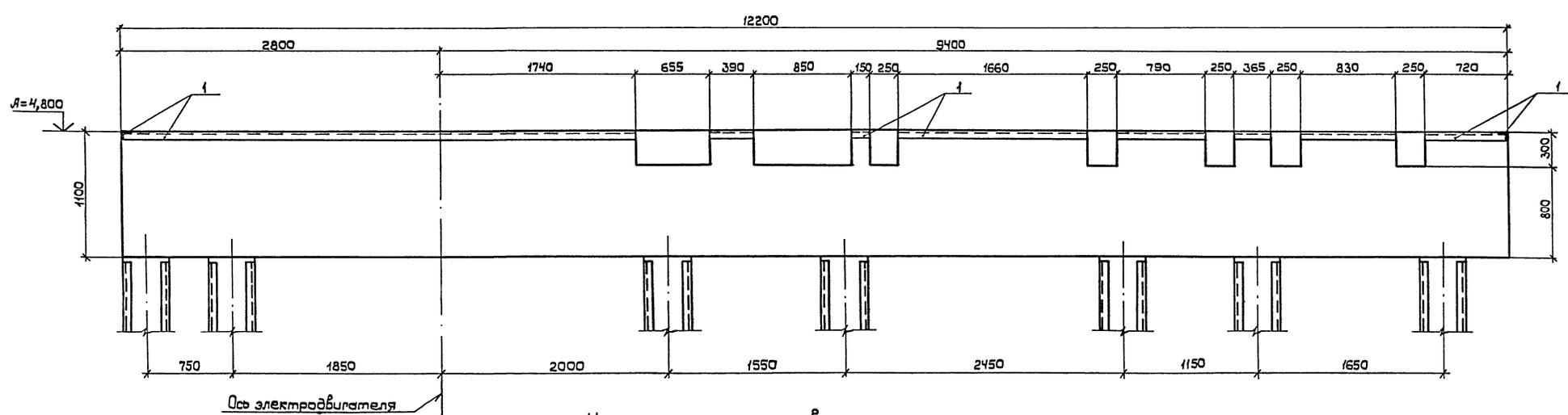
Шк. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

		3.004.1-17.3-КЖ	
Привязан:	Нач. отд. Часов	Инж. С. С.	фундамент компрессора К-354-101-1
	Н. контр. Черемисин	Инж. М. М.	Студия/лист Лист 5
	Рук. гр. Урובה	Инж. В. В.	ФОМ 1. Плита Пм 2. План.
	Ст. инж. Годунов	Инж. В. В.	ЛОГПИ Фундаментпроект
Шк. N	Инженер Обириденко		

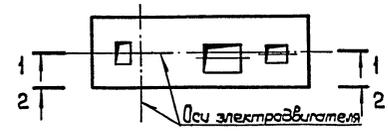
1-1



Вид 2-2



Местоположение разрезов



Данный лист рассматривать совместно с листами 5,9.

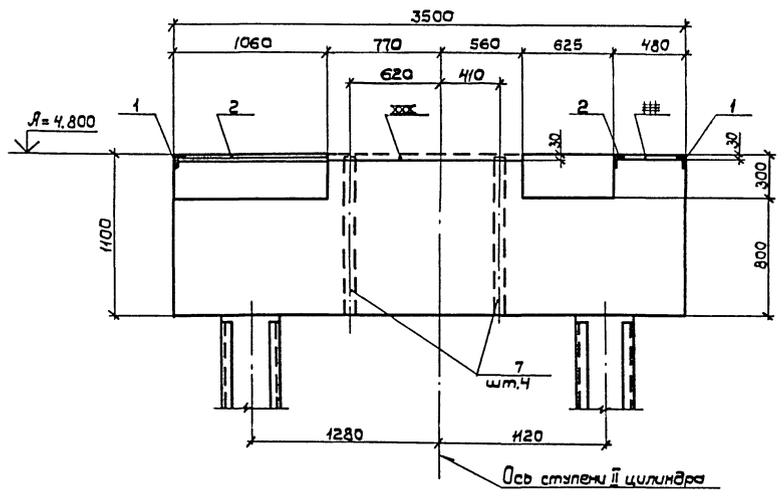
				3.004.1-17.3-КЖ	
				Фундамент компрессора К-354-101-1	Стр. № 6
				ФОМ 1. Плита ПМ2. Разрез 1-1. Вид 2-2.	ЛАНТИ Фундаментпроект

Исполн.	Инж. С. Суровенко
Провер.	Инж. Суровенко
Нач. отд.	Суровенко
Н. контр.	Суровенко
Рук. пр.	Суровенко
Ст. инж.	Суровенко
Инж.	Суровенко

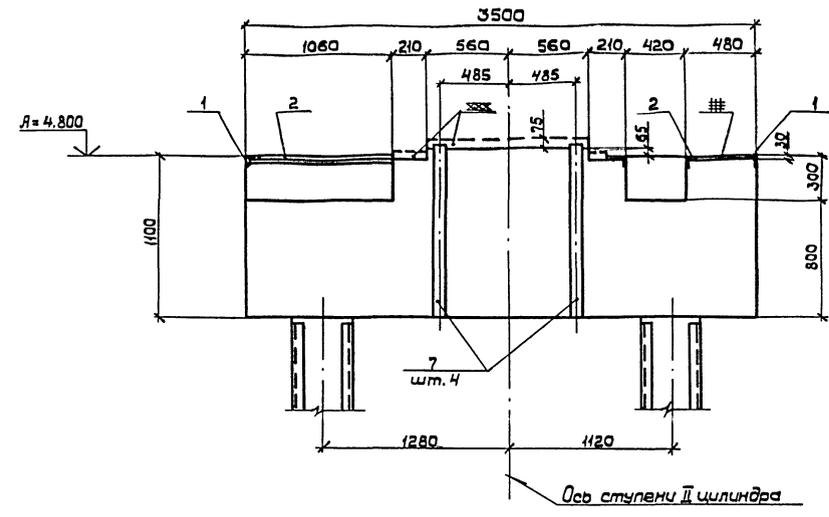
Копировал: Дуб 24206-03 12 Формат А2

Лист № 6 из 6 листов

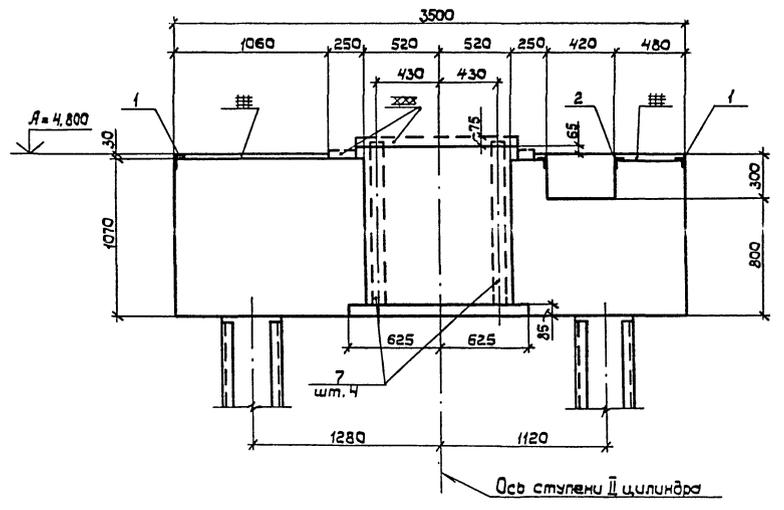
7 - 7



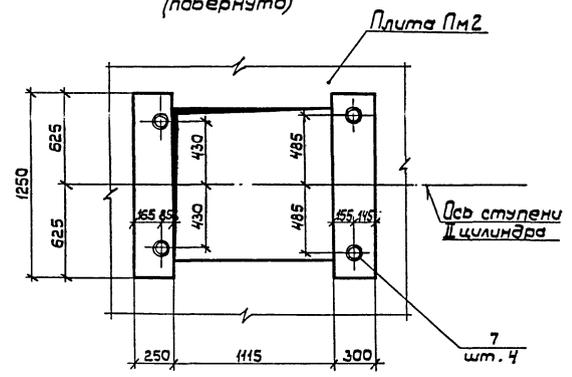
9 - 9



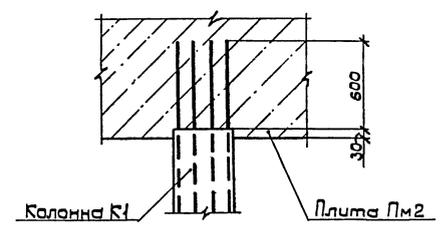
8 - 8



Вид А-А (повернуто)

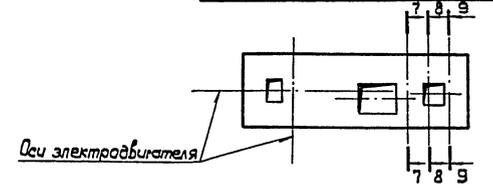


Узел сопряжения колонны К1 с плитой Пм2



Данный лист рассматривать совместно с листами 5, 9.

Местоположение разрезов



ИМБ. N лавн. Подпись и дата

				3.004.1-17.3-КЖ	
Приязан:				Фундамент компрессора К-354-101-1	
	И.конт.	Нач.отд.	Часов	2007	Страница/лист/листов
	Рук.гр.	Степанов	Степанов		Р 8
	И.конт.	Степанов	Степанов		ЛОГПИ
	И.конт.	Степанов	Степанов		Фундаментпроект"
	И.конт.	Степанов	Степанов		

Спецификация закладных деталей фундамента ФФМ1

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		1	3.004.1-17.3-КЖУ-МН1	МН1	1	208,2 кг
		2	3.004.1-17.3-КЖУ-МН2	МН2	1	165,5 кг
		3	3.004.1-17.3-КЖУ-МН3	МН3	1	12,7 кг
		4		МН4	6	7,9 кг
				Тр. 102x4 ГОСТ 8734-75*		
				l = 810		
		5		МН5	4	8,3 кг
				Тр. 102x4 ГОСТ 8734-75*		
				l = 855		
		6		МН6	4	10,0 кг
				Тр. 102x4 ГОСТ 8734-75*		
				l = 1035		
		7		МН7	8	10,5 кг
				Тр. 102x4 ГОСТ 8734-75*		
				l = 1085		
		8	3.004.1-17.3-КЖУ - МН8	МН8	2	14,0 кг
		9	3.004.1-17.3-КЖУ - МН9	МН9	2	9,2 кг
		10	3.004.1-17.3-КЖУ - МН10	МН10	2	20,1 кг
		11		МН11	2	22,6 кг
				С12 ГОСТ 8240-72*		
				l = 2170		
		12		МН12	2	5,5 кг
				С12 ГОСТ 8240-72*		
				l = 530		
		13		МН13	1	12,9 кг
				С20 ГОСТ 8240-72*		
				l = 700		
		14		МН14	1	11,8 кг
				С20 ГОСТ 8240-72*		
				l = 640		
		15	3.004.1-17.3-КЖУ - П2	МН15	1	75,8 кг
		16	3.004.1-17.3-КЖУ - П2	МН16	1	187,3 кг
		17	3.004.1-17.3-КЖУ - П2	МН17	п.м 3,7	58,5 кг
		18		МН18	п.м 10,1	490,9 кг
				Рифл. ст. d=6мм ГОСТ 8558-77*		

Инв. и подл. Пособие в датах зам. инв. л.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узелия закладные														Общий расход																							
	Арматура класса		Прокат марки																																			
	А-Т		ВСт 3пс 6-1						ВСт 3пс 2																													
	ГОСТ 5181-82*	ГОСТ 8509-86	ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 8240-72*	ГОСТ 8734-75*	ГОСТ 8510-86	ГОСТ 8588-77*	Всего																														
Фундамент ФФМ1	φ 8	Уморо	L 50x5	L 75x6	L 100x8	Уморо	4x50	8x150	Уморо	С 12	С 20	Уморо	Тр. 102x4	Уморо	L 50x32x4	Уморо	φ 36	Уморо	27,4	27,4	218,3	196,7	6,8	421,8	11,8	28,4	40,2	181,6	71,1	252,7	204,5	204,5	2,1	2,1	622,2	622,2	1570,9	1570,9

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 5... 8, 25, 26.
2. Материалы на изготовление сборных железобетонных колонн учтены непосредственно на листе конструкции колонн (лист 10).
3. Спецификация арматуры и выборка арматурной стали на нижнюю и верхнюю плиты помещены на арматурных чертежах указанных марок элементов.

Привязан:

Исполн.	Начальн.	Инженер	Проверен	Спецификация	3.004.1-17.3-КЖ
Инв. л.	Р.ж.р.	С.т.м.	И.п.ж.	Фундамент компрессора К-354-101-1	Станд. лист / листов
				ФФМ1. Спецификация закладных деталей фундамента. Ведомость расхода стали.	Р 9
					ЛОГПИ "Фундаментпроект"

Копирован: 24206-03 15 Формат А2

Спецификация колонны К1

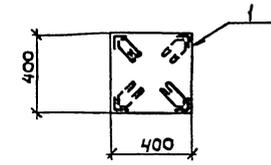
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Колонна К1 (шт. 14)		
				Оборочные единицы		
				Узлы закладные		
		1	3.004.1-17.3-КЖУ-МН1	МН1	4	
				Детали		
				Ф16А-ІІ ГОСТ 5781-82*		
		2	-001	l = 5670	12	8,9 кг
		3	-01	l = 380	8	0,6 кг
		4*	-002	Ф16А-І ГОСТ 5781-82*		
				l = 1220	2	2,0 кг
		5*	-003	Ф8А-І ГОСТ 5781-82*		
				l = 1440	26	0,6 кг
				Материалы		
				Бетон класса В25 (М300)	0,8	м ³

* Поз. 4, 5 - см. ведомость деталей.

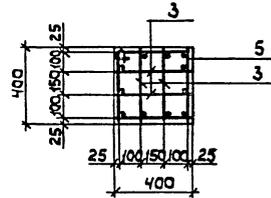
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узлы арматурные						Узлы закладные				Общий расход	
	Арматура класса						Ари. класса		Прокат марки			
	А-І			А-ІІ			А-І		ВСтЗпс 6-1			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 8509-86			
Ф8	Ф16	Утого	Ф16	Утого	Всего	Ф8	Утого	L75x6	Утого	Всего		
Колонна К1	15,6	4,0	19,6	106,8	106,8	126,4	7,8	7,8	99,2	99,2	107,0	233,4

2-2
(арматура условно не показана)



3-3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	

1. Длина колонны К1, В* зависит от отметки верхней плиты фундамента, А*, глубины заложения подшвы нижней плиты, Б*. При изменении размеров отметок, А* и Б* длина колонны, В* меняется, спецификация металла при этом должна быть пересчитана.
2. Колонны изготавливать из пластичного бетона класса В 25 (М300) с использованием мелкого заполнителя.

3.004.1-17.3-КЖС			
Нач. ятд	Часов	Лист	Фундамент компрессора К-354-101-1
Н.контр.	Перемычка	Знак	Стандарт/лист/лист/б
Рук. пр.	Уровень	Лист	р 10
Ст. уч.к.	Годыноб	Лист	ФОМ1. Колонна К1. Спецификация. Ведомость расхода стали.
Уполном.	Вирденко	Лист	ФОНП

Копирован: Дзр - 24205-03 15 Формат А2

Ш.Б. № подл. Издатель и дата изданий №. №

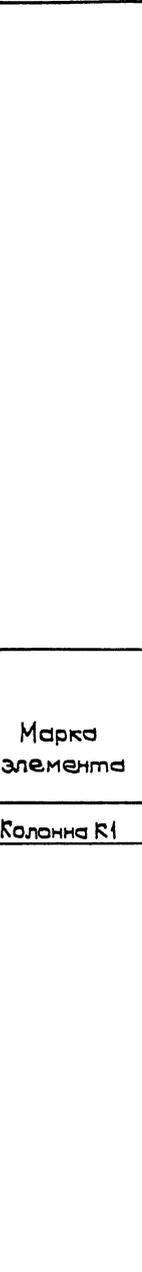
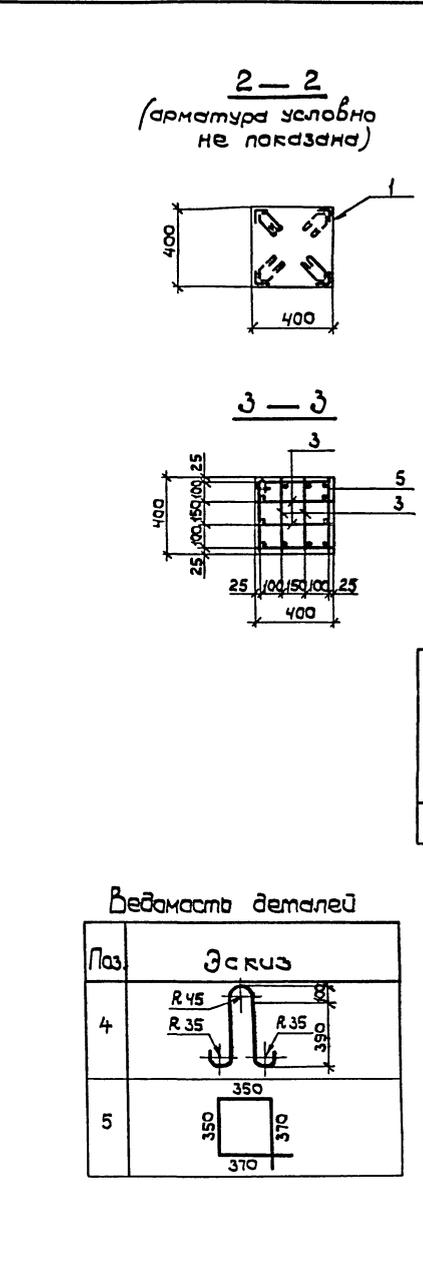
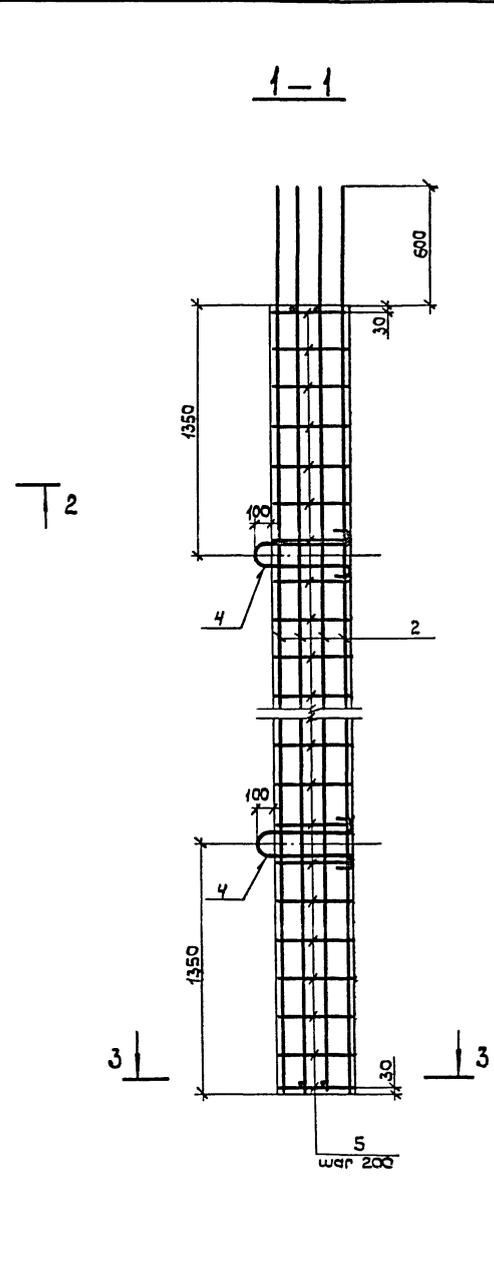
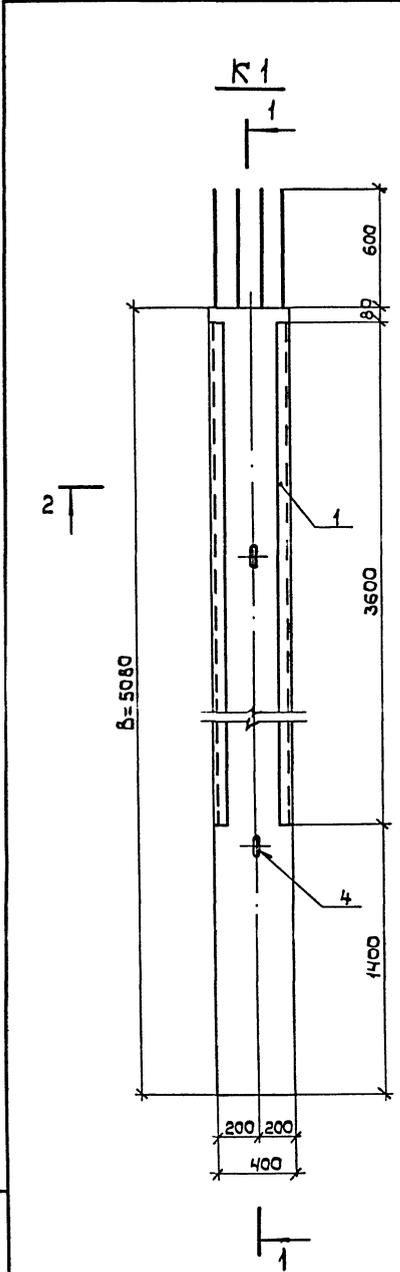
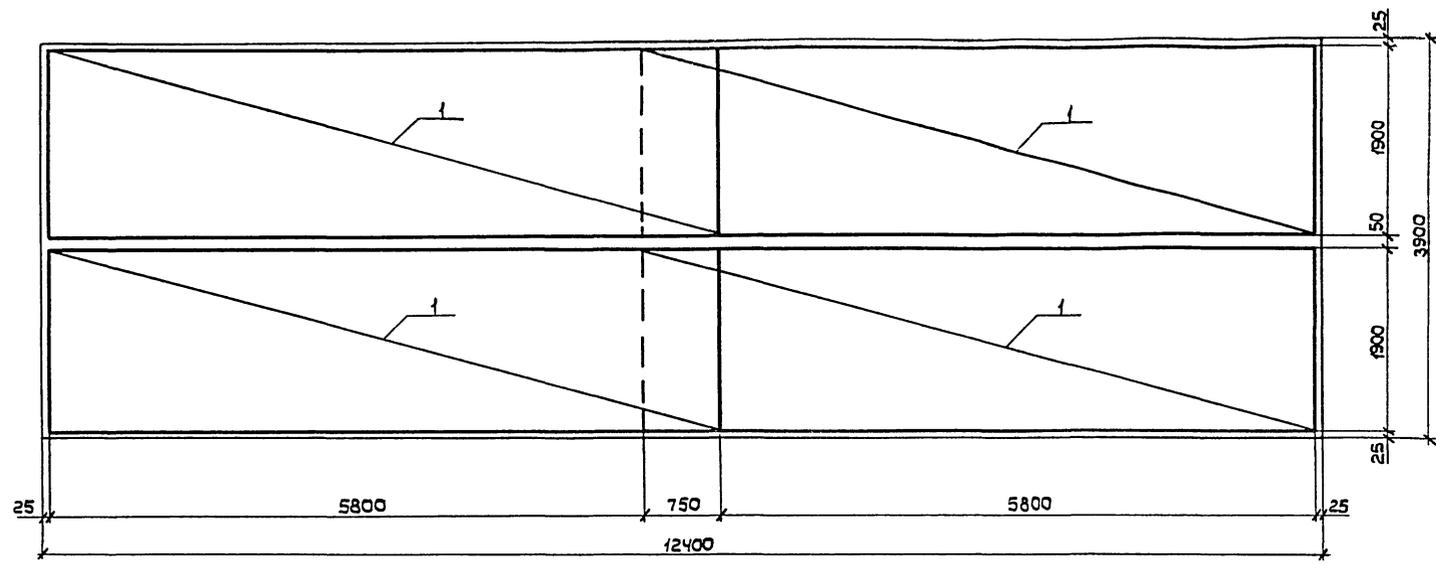
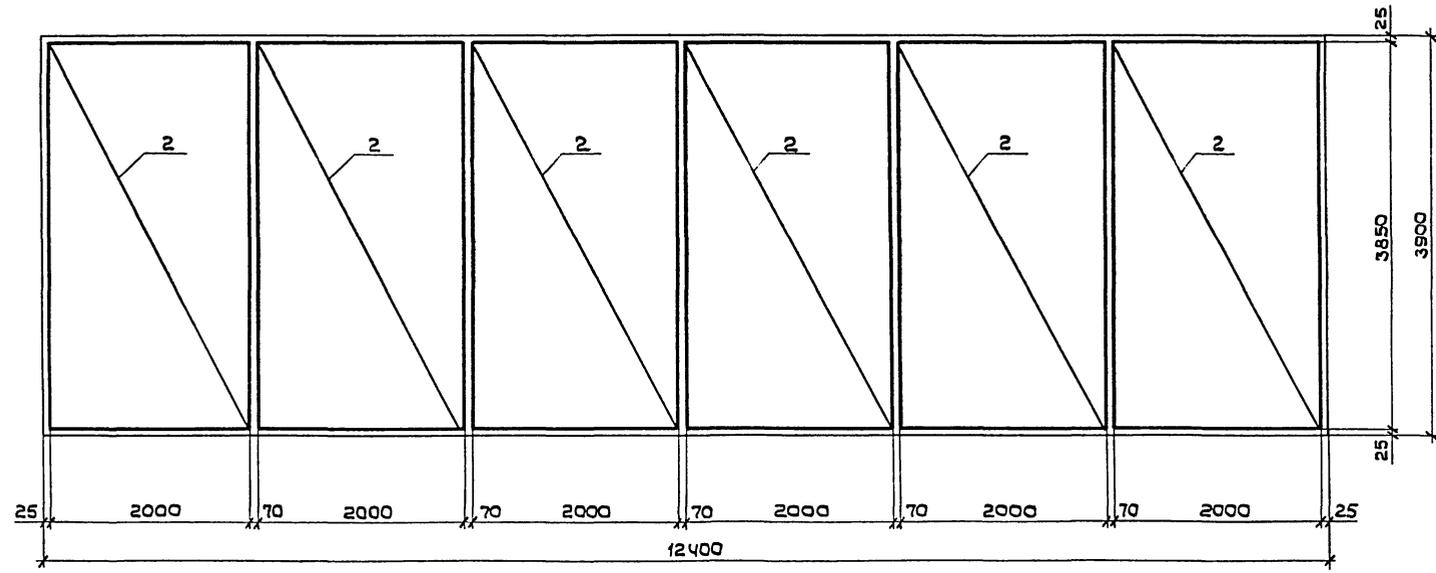


Схема расположения нижней арматуры
1 ряд



1. Толщина защитного слоя бетона плиты ПМ1 - 50 мм.
2. Для обесчеления защитного слоя бетона укладку сеток нижнего ряда производить на подкладках из бетона или арматуры.
3. Спецификация арматуры расположена на листе 13. Ведомость расхода стали - лист 12.

2 ряд



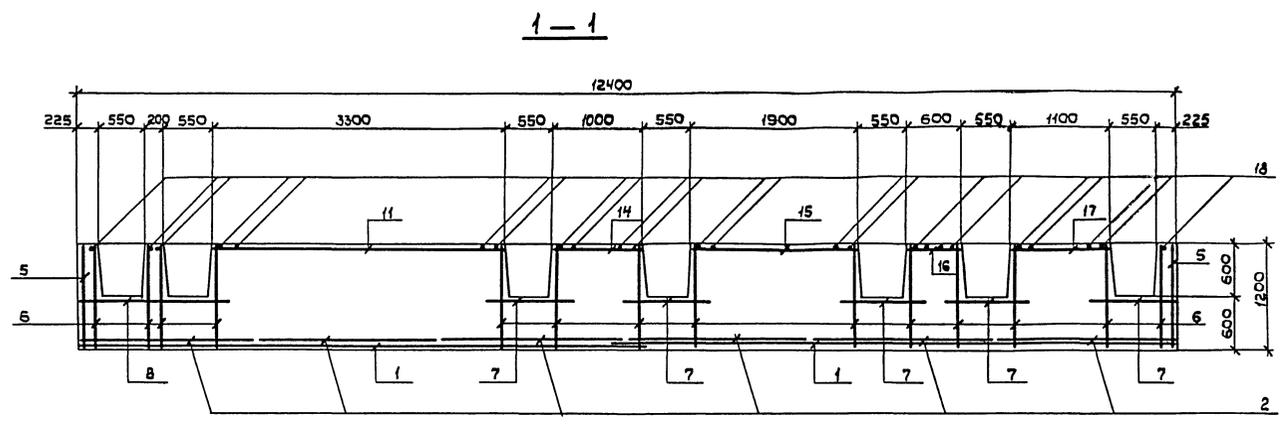
Шк. N подл. Подпись и дата

				3.004.1-17.3-КЖ					
Привязан:				Нач. отд. Касов	Инж.	Фундамент компрессора	Стадия	Лист	Листов
				Н. контр. Черемных	Инж.	К-354-101-1	р	11	
				Руклр. Гурьева	Инж.	ФОМ1. Армирование плиты ПМ1.	ЛОГПИ "Фундаментпроект"		
				Ст. инж. Годунов	Инж.				
				Инженер Вирченко	Инж.				

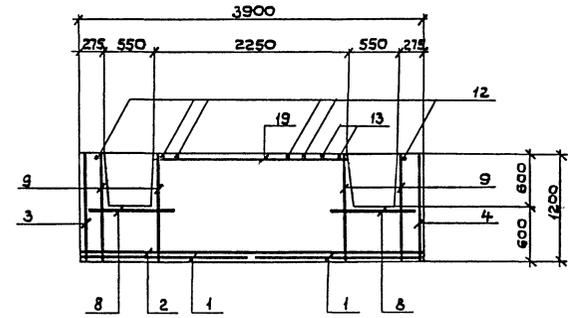
Копировал: Дудя - 24206-03 - 17
Формат А2

Спецификация плиты Пм1

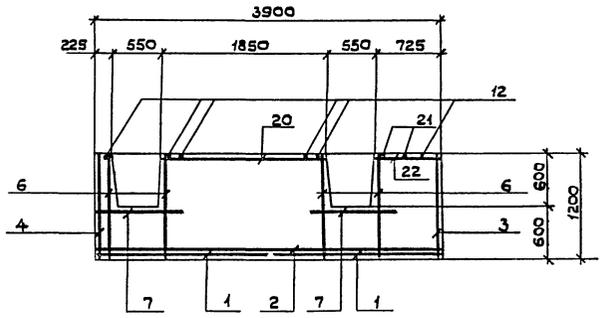
Фронт	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Плита Пм1		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
	1		3.004.1-17.3-кжу-с1	С1	4	
	2		-с2	С2	6	
	3		-с3	С3	2	
	4		-с4	С4	2	
	5		-с5	С5	2	
	6		-с6	С6	48	
	7		-с7	С7	10	
	8		-с8	С8	2	
	9		-с9	С9	4	
	10		-с10	С10	6	
				Детали		
				Ф12-й гост 5781-82*		
	11		-001	ℓ=3280	4	
	12		-01	ℓ=6370	24	
	13		-02	ℓ=8800	2	
	14		-03	ℓ=980	4	
	15		-04	ℓ=1880	2	
	16		-05	ℓ=580	4	
	17		-06	ℓ=1080	4	
	18		-07	ℓ=3880	47	
	19		-08	ℓ=2230	8	
	20		-09	ℓ=1830	6	
	21		-010	ℓ=5450	2	
	22		-011	ℓ=700	6	
				Материалы:		
				Бетон класса В15(М200)	55,0 м³	



2-2



3-3



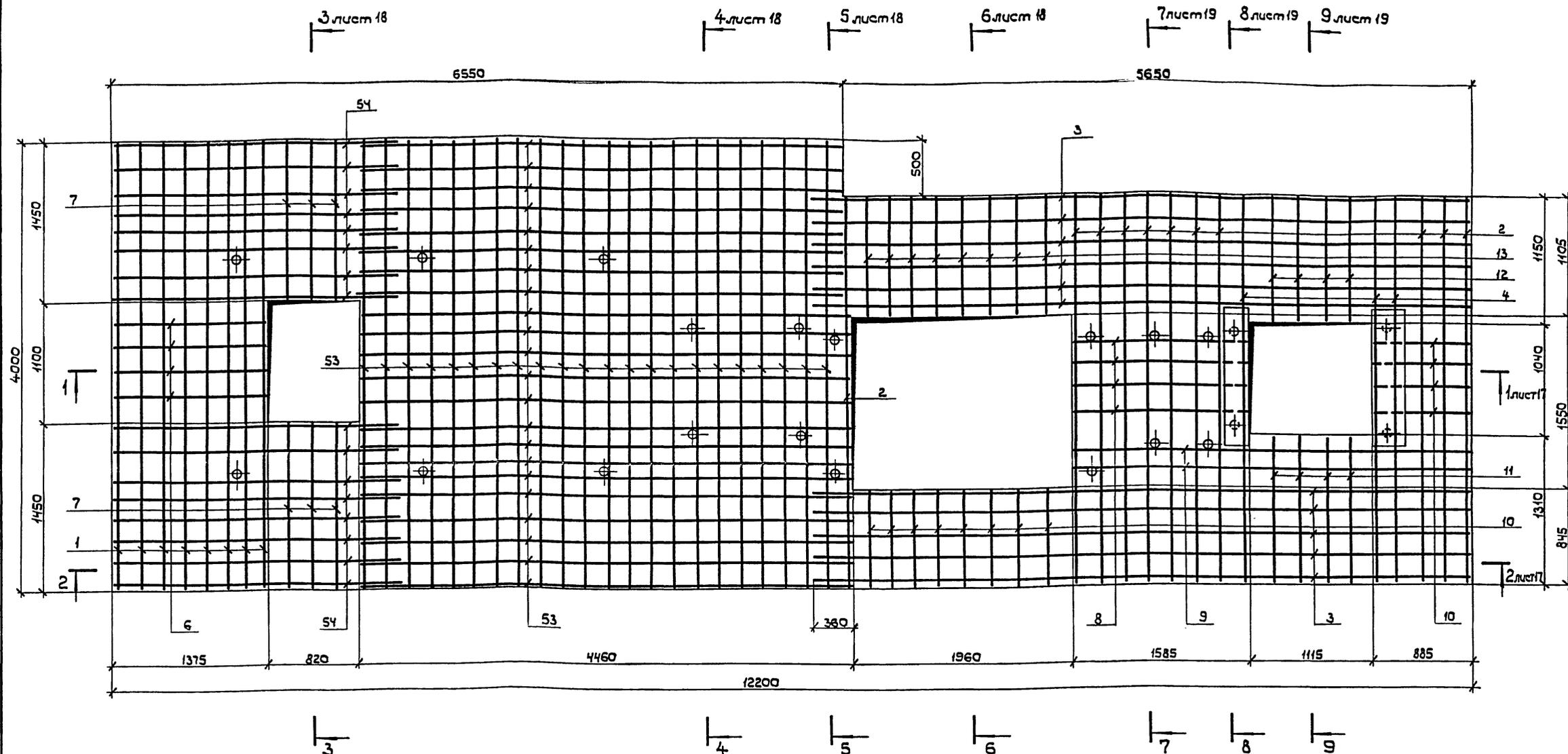
1. Гнутые сетки поз.10 в разрезе условно не показаны.
2. Шаг стержней арматуры 200мм.
3. Данный лист рассматривать совместно с листами 11,12.

Шп.№. лав.н. Иав.л.ав.л.в.т.в.з.ав.л.ав.л.н

3.004.1-17.3-КЖ			
Привязан:	Нач. отд. часов	Инж. п.р.	Инженер Свирденко
	Н.контр. Черемисина	Инж. п.р. Гривеба	Инженер Гривеба
		Ст.инж. Годунов	Инженер Годунов
Унб.н			
	Фундамент компрессора К-354-101-1	Студия Мист Мистов	р 13
	Фом1. Арматурование плиты Пм1. Разрезы 1-1; 2-2. Спецификация	ЛОПН	Фундаментпроект*

Копировал: Ду... 24206-03 19 Формат А2

Схема расположения нижней арматуры (отм. 3.700).



1. Толщина защитного слоя бетона верхней плиты (ПМ2) 30 мм.
2. Шаг стержней арматуры ~ 200 мм.
3. В местах попадания закладных деталей на арматуру, стержни арматуры сдвинуть или вырезать по месту. При вырезке арматуры установить рядом дополнительные стержни по числу вырезанных с заделкой их концов на 30 см в обе стороны за линию среза.
4. Укладки стержней и сеток нижнего ряда производить с обеспечением защитного слоя на подкладках из бетона или арматуры.

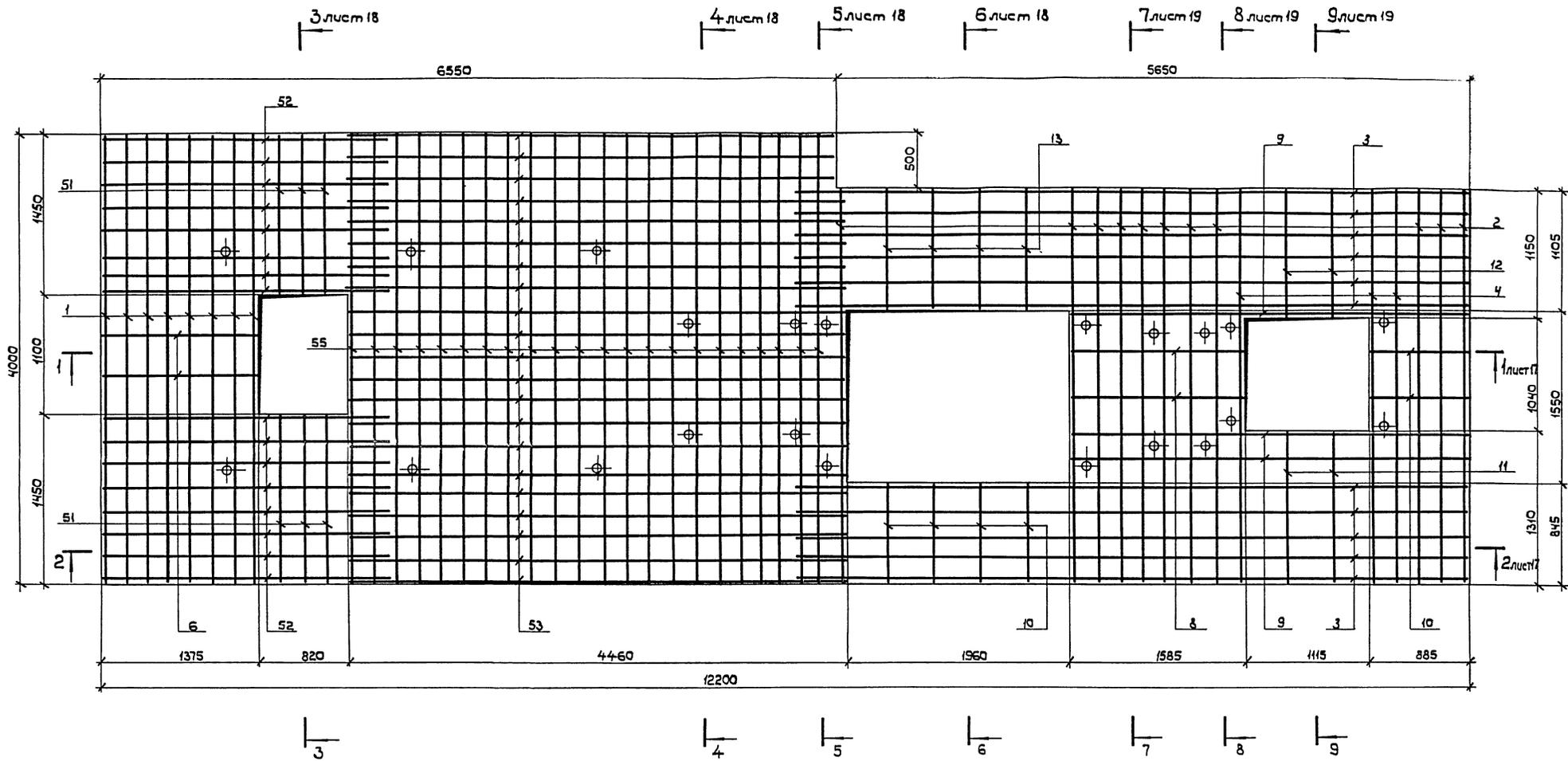
5. На всех разрезах указана толщина чистого пола бетона - 30 мм, которую надлежит исключить из размеров конструкции при обеспечении защитного слоя бетона.
6. Стержни поз. 53 обрезать по месту.
7. Стержни поз. 50 на плане условно не показаны.
8. Данный лист рассматривать совместно с листами 17...20.

Ш.б. № подл. Подпись и дата. Взем. ш.б. №

				3.004.1-17.3-КЖ			
Привязан:				Фундамент компрессора К-354-101-1		Студия	Лист
						р	14
				ФММ. Армирование плиты ПМ2. Система расположения нижней арматуры (отм. 3.700).		«ЛО ГПИ «Фундаментпроект»	
						20	

Копировал: *Суд* - 24206-03
 Формат А2

Схема расположения арматуры под каналами (атм. 4.500)



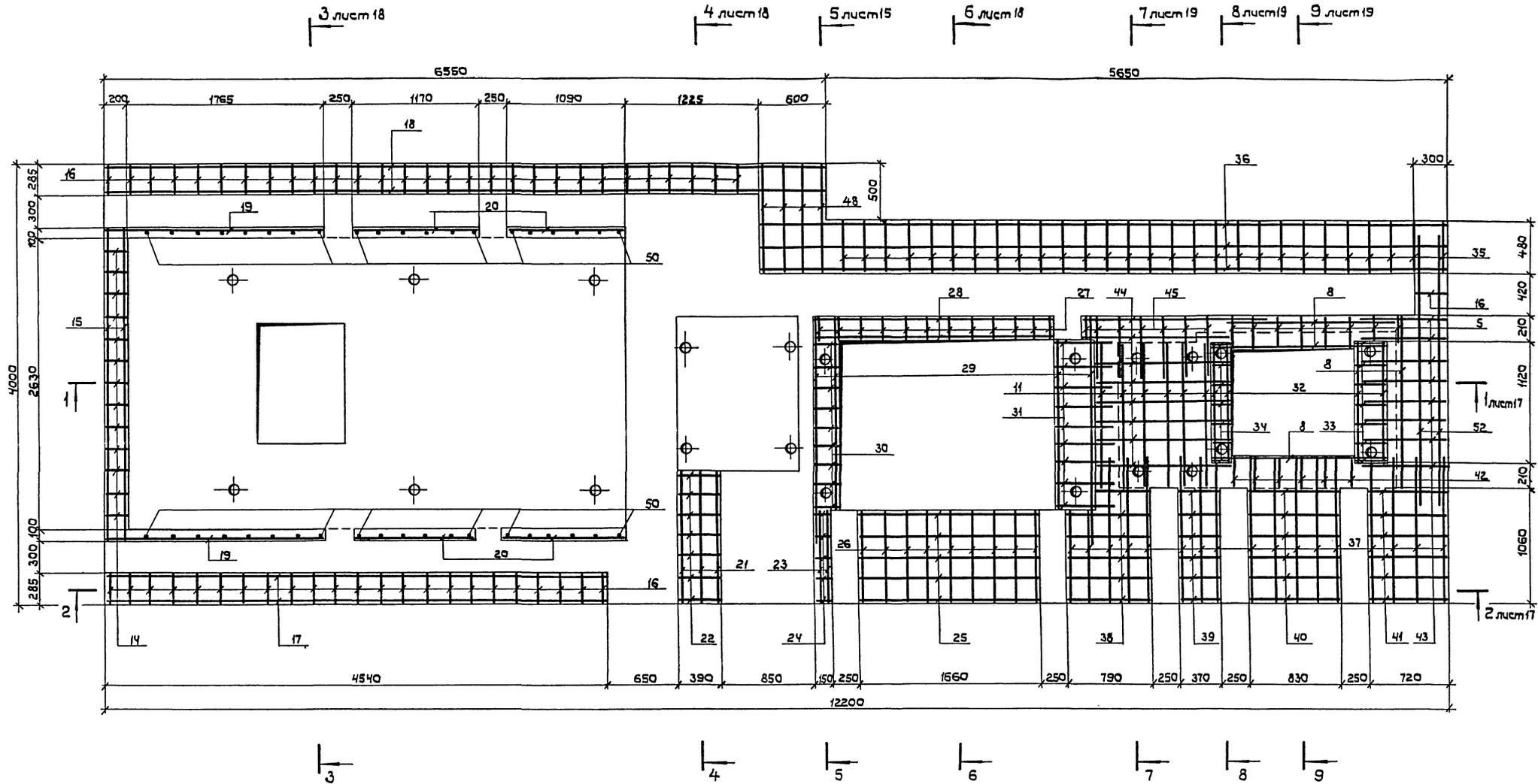
1. Стержни позиции 53 обрезать по месту.
2. Данный лист рассмотреть совместно с листами 17...20.
3. Стержни поз. 50 на плане условно не показаны.

Илб. N подл. Подпись и дата

				3.004.1-17.3-КЖ					
Приязан:				И.контр. Черемухов		Фундамент компрессора		Станд. лист / листов	
				И.контр. Черемухов		К-354-101-1		р / 15	
				Инж. г. Курьед		ФРОМ1. Армирование плиты ПМ2		МОГПИ	
				Инж. г. Савинов		Схема расположения арматуры		Фундамент проект	
				Инженер Савинов		под каналами (атм. 4.500).			

Копировал: Душ 24206-03 21
Формат А2

Схема расположения верхней арматуры (отм. 4,800)

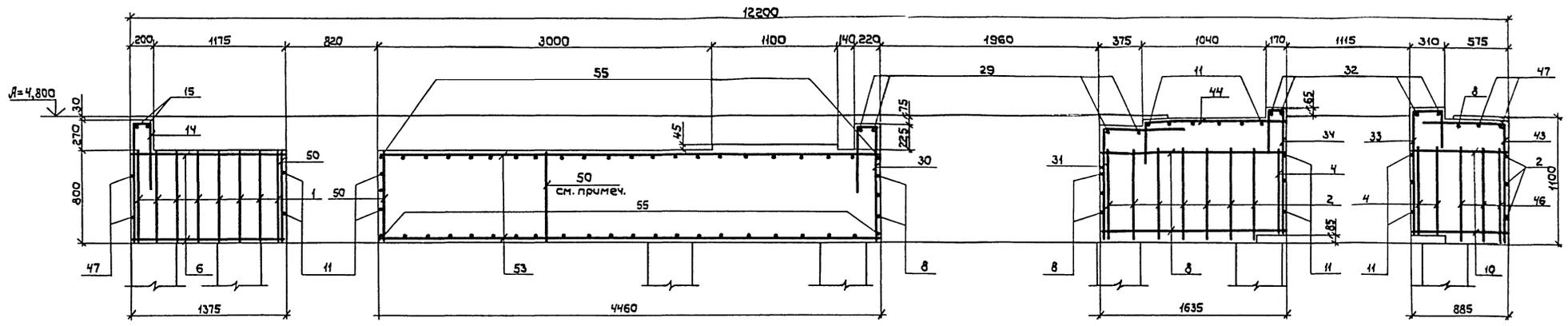


1. Стержни позиций 5, 8, 28, 37, 38, 44, 45 обрезать по месту.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 17... 20.

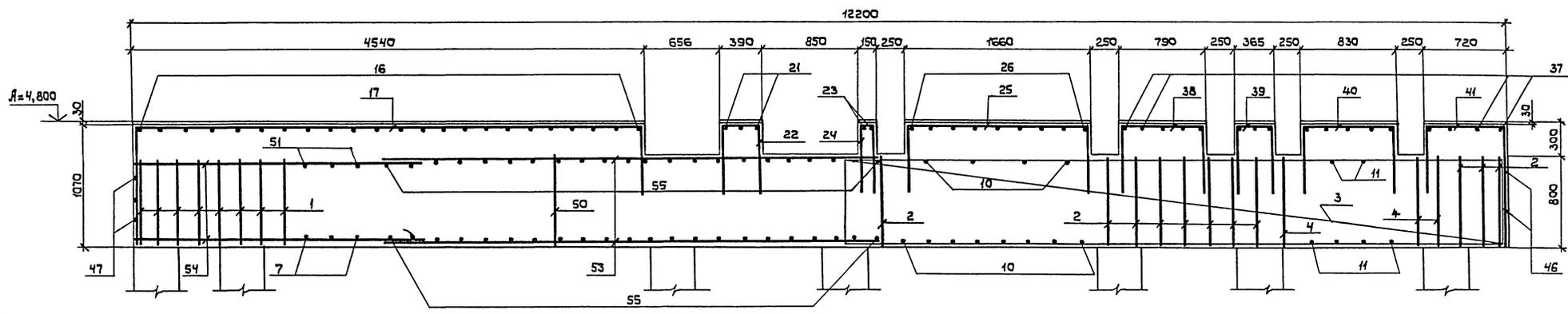
Шк. N. подл. (подпись и печать)

		3.004.1-17.3-КЖ	
Привязан:		Фундамент компрессора К-354-101-1	Стандарт/лист/листов
И.м.п. N	И.м.п. N	ФОМ1. Армирование плиты ПМ2. Схема расположения верхней арматуры (отм. 4.800).	ЛОПТИ Фундаментпроект
		Копировал: Дудя 24206-03	22 Формат А2

1-1

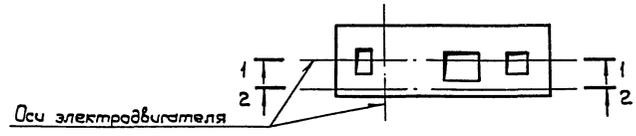


2-2



1. Стержни позиций 8,37,38,44,53 обрезать по месту.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 14...16,20.

Местоположение разрезов



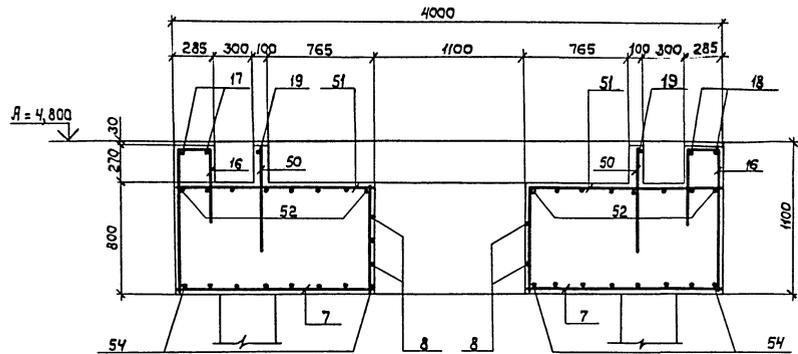
Оси электродвигателя

3.004.1-17.3-КЖ			
Привязан:	Исполн. Чисел	Дата	Фундамент компрессора К-354-101-1
	Н.контр. Чернышова		Стальной лист 17
	Рук.пр. Курьес		ФОМ1. Армирование плиты ПМ2
	Ст. инж. Довнар		Разрезы 1-1; 2-2.
ЦНБ.Н	Инженер Сурденко		ЛОГПИ "Фундаментпроект"

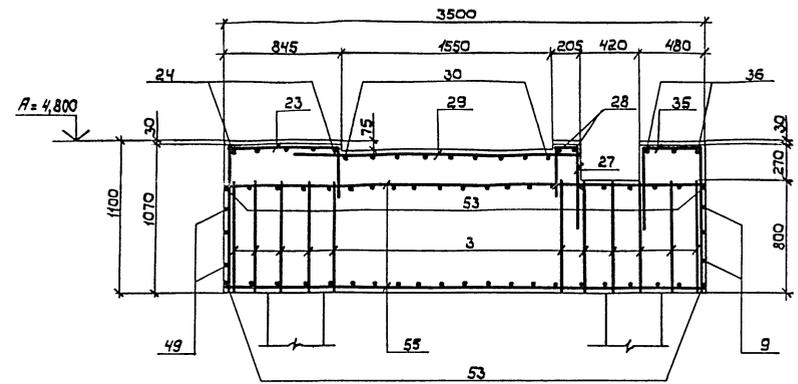
Копировал: *[Signature]* 24206-03 23
Формат А2

ЦНБ.Н по вкл. Листы и дата в зам. инж. Н

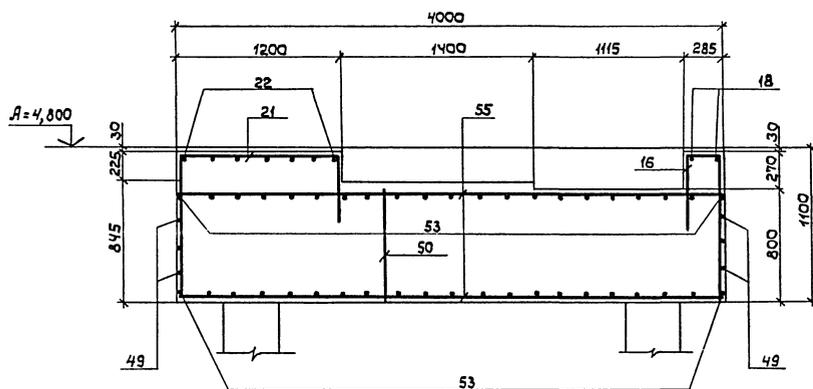
3-3



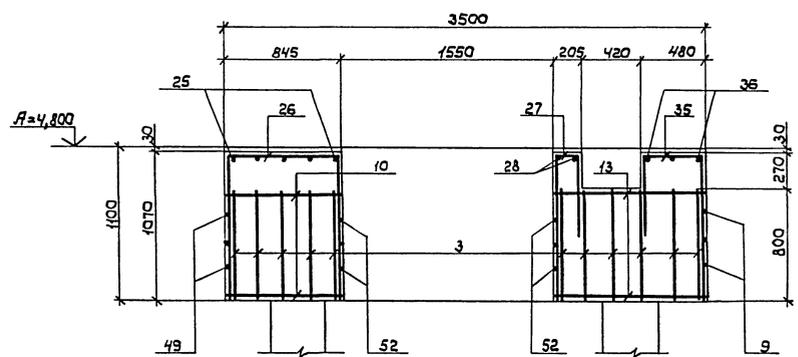
5-5



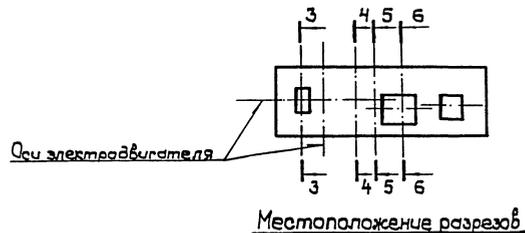
4-4



6-6



1. Стержни позиций 28,53 обрезать по месту.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 14... 16, 20.

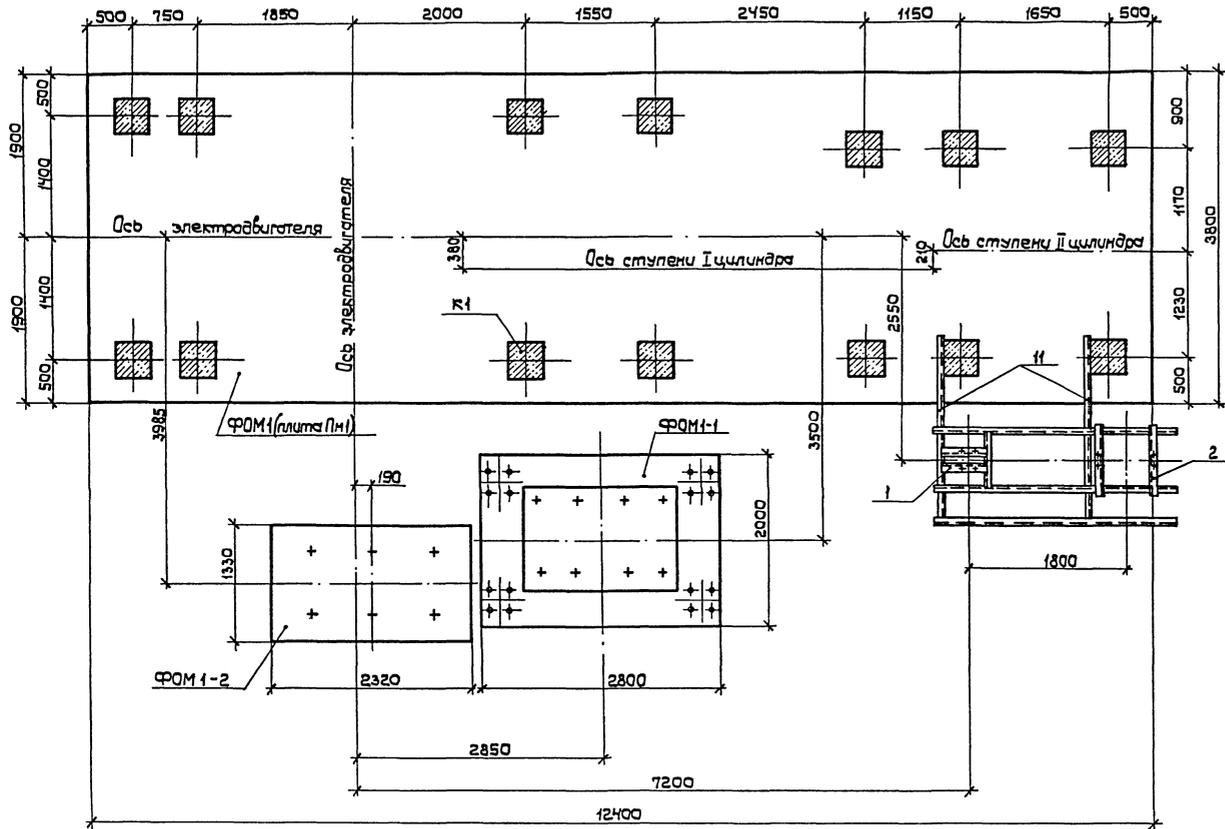


Лист № 18 из 20 листов

3.004.1-17.3-КЖ			
Прибязан:	Начальн. Часов	Инженер	Фундамент компрессора К-354-101-1
	Н.контр. Чернышкова	Инж. Гурьева	Ст. инж. Годунов
	Ст. инж. Годунов	Инженер Шарыпенко	ЛОРПИ Фундаментпроект
Лист №			р 18

Копировал: *Дуд* 24206-03 24 Формат А2

Схема расположения фундаментов основного и вспомогательного оборудования



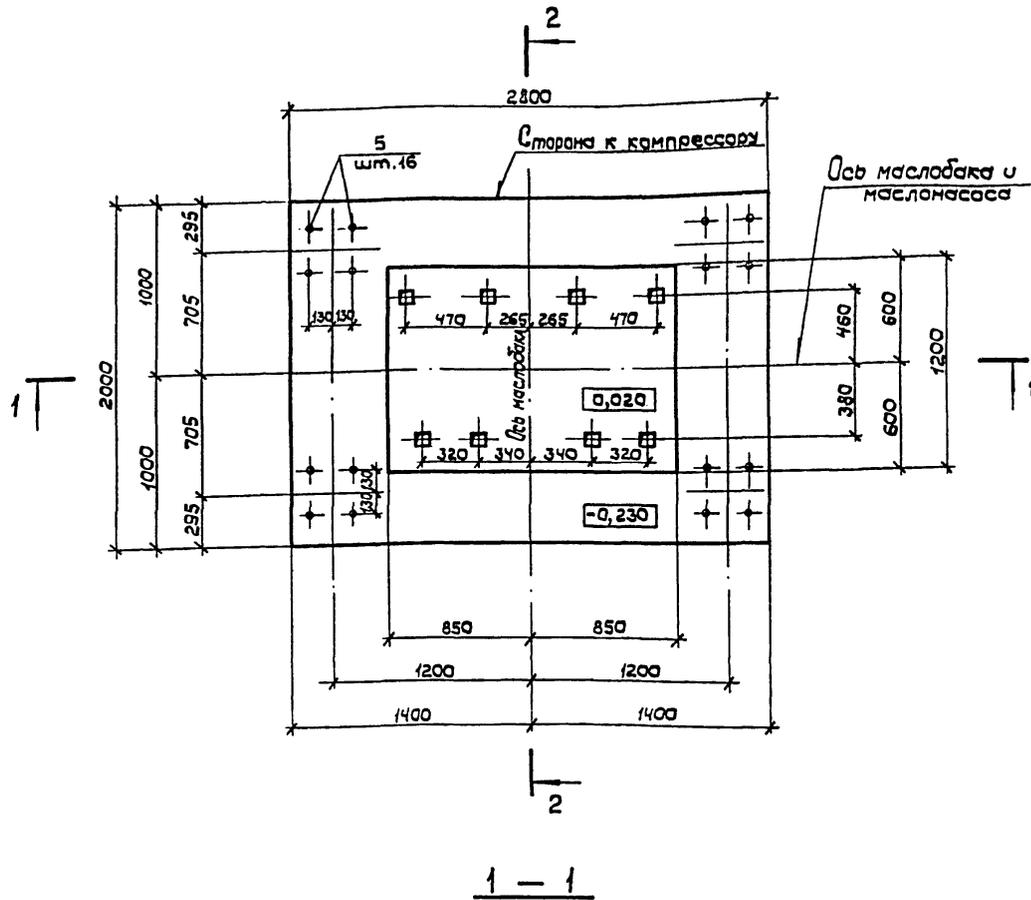
№	Обозначение	Наименование оборудования	Количество шт.	Объем бетона (м³)
		Компрессор К-354-101-1	1	
ФОМ1		Верхняя плита	1	38,0
		Нижняя плита	1	56,0
		Колонны	14	11,2
ФОМ1-1		Маслобак и маслонасос	1	5,8
ФОМ1-2		Маслоотделители	1	2,2
1		Площадка под поплавковую камеру.	1	-
2		Площадка под газоотделитель	1	-

Металлические конструкции опор под газоотделитель и поплавковую камеру (поз. 1 и 2) расположены на листах 25, 26.

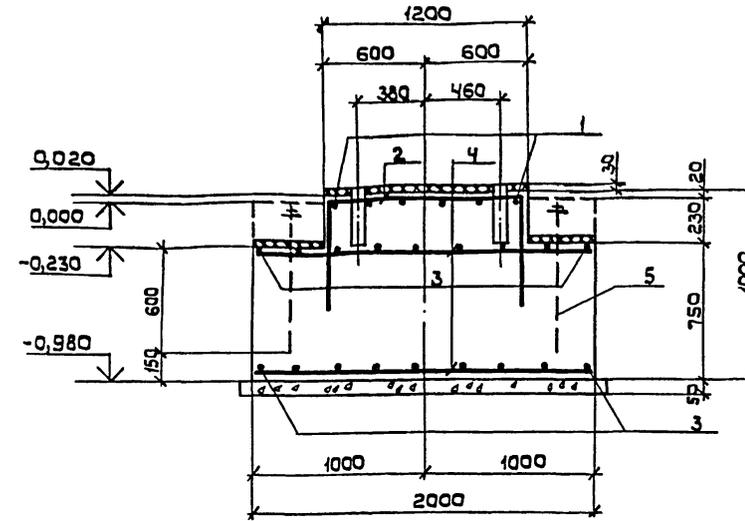
Шифр и подпись исполнителя

				3.004.1-17.3-КЖ		
Прибязан:				Инж.отд.	Нач.отд.	Инж.проект.
				Инж.проект.	Инж.проект.	Инж.проект.
				Ст.инж.	Инж.проект.	Инж.проект.
				Инженер	Инженер	Инженер
				Фундамент компрессора К-354-101-1		Лист 21
				Схема расположения фундаментов основного и вспомогательного оборудования.		Лист 27

ФФМ1-1 (шт.1)



2-2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

После установки опор площадки маслобака башки колонн покрыть антикоррозийным составом и обетонировать.

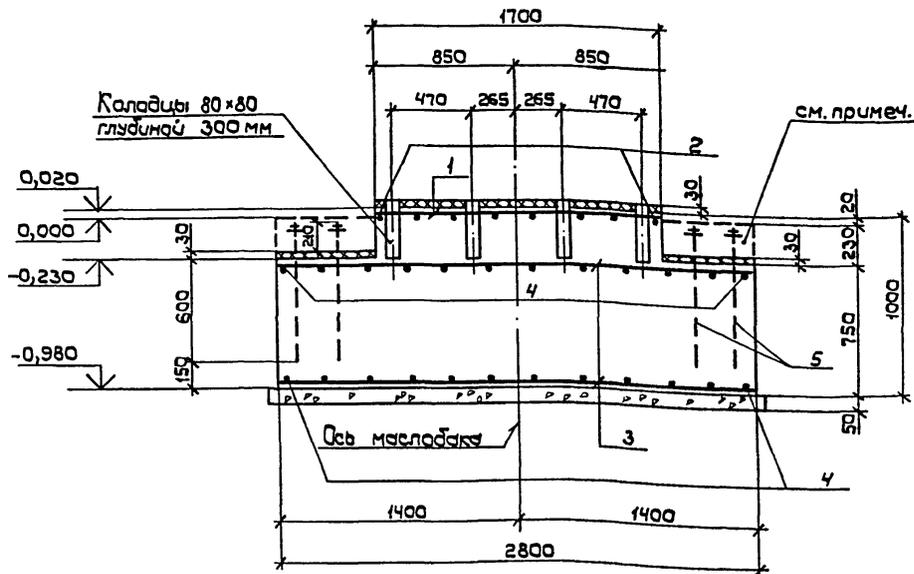
Спецификация фундамента ФФМ 1-1

Зона	Формат	Поз.	Наименование	Обозначение	кол.	Примеч.
				фундамент ФФМ1-1(шт.1)		
				Сборочные единицы		
				Детали		
				ФГ2АII ГОСТ 5781-82*		
		1	3.004.1-17.3-ФФМ1-1-001	l = 1680	6	1,5 кг
		2*		l = 2300	8	2,1 кг
		3		l = 2780	18	2,5 кг
		4		l = 1980	24	1,8 кг
		5	3.004.1-17.3-КЖУ-МН4	МН4	16	2,4 кг
				Материалы		
				Бетон марки В 7,5 (М100)	5,8	м ³

*Поз.2-см.Ведомость деталей

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узелия арматурные			Узелия закладные						Общий расход	
	Арматура класса			Прокат марки							
	А-II			20		ВСт 3кп					
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 2590-71*		ГОСТ 1131-78*		ГОСТ 5915-70*			
	φ 12	Итого	Всего	Круг 20	Итого	Шайба М24	Итого	Гайка М24	Итого	Всего	расход
ФФМ1-1	114,0	114,0	114,0	36,8	36,8	0,3	0,3	1,6	1,6	38,7	152,7



Данный лист рассматривать совместно с листами 21, 24.

Имб. и подл. Подпись и дата в зам. инб. и

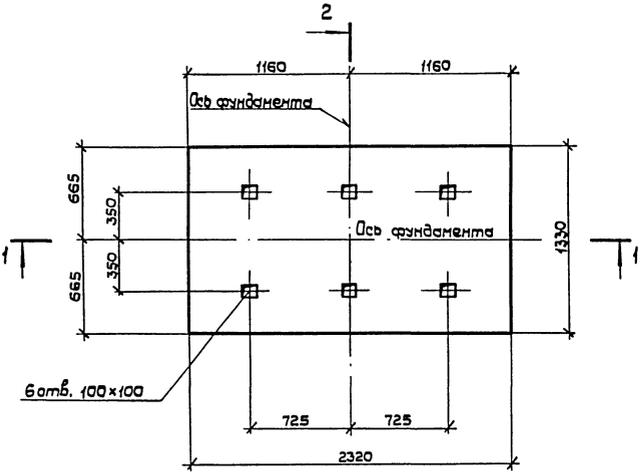
Привязан:

Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.
Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.
Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.
Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.	Имб. и подл.

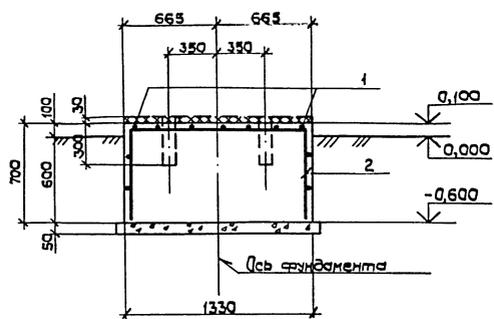
3.004.1-17.3-КЖ			
Фундамент компрессора	Сталь	Лист	Листов
К-354-101-1	р	22	
ФФМ1. Фундаменты вспомогательного оборудования ФФМ1-1. Спецификация. Ведомость расхода стали.			ЛО ГРУ
			Фундаментпроект

Копировал: Дудя 24206-03 28 Формат А2

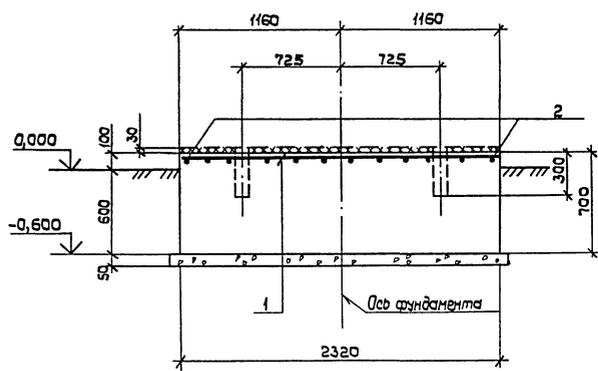
ФОРМ 1-2



2-2



1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Спецификация фундамента ФОРМ1-2

Кол.	Зона	Примеч.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
				фундамент ФОРМ1-2 (шт.1)		
				Сборочные единицы		
				<u>Детали</u>		
				φ10А-ІІ ГОСТ 5781-82*		
1			3.004.1-17.3-ФОРМ1-2-001	ℓ = 2300	11	1,4 кг
2*			-01	ℓ = 2590	12	2,2 кг
				<u>Материалы</u>		
				Бетон класса В7,5 (М100)	2,2	м³

2* см. ведомость деталей

Ведомость расхода стали на элемент, кг

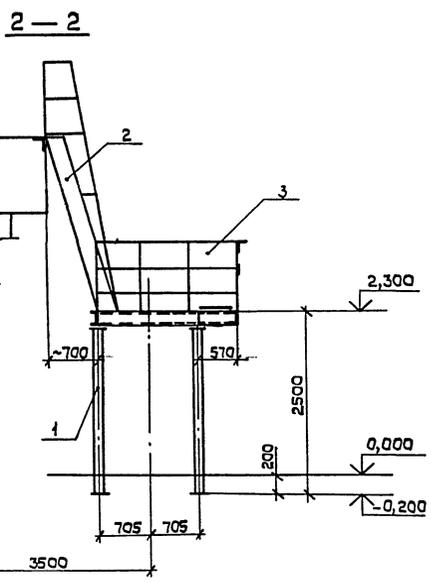
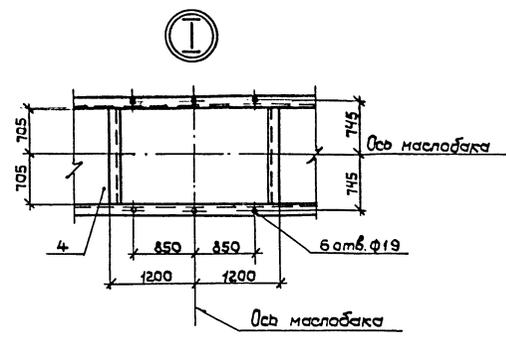
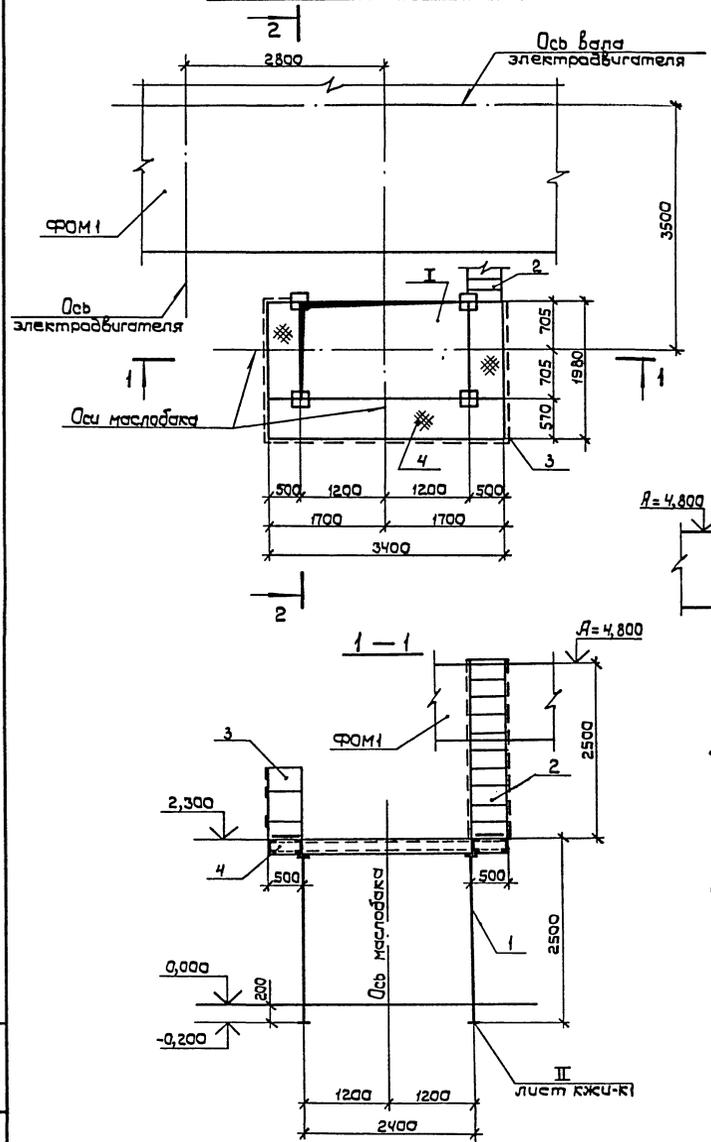
Марка элемента	Арматурные изделия		Общий расход
	Арматура класса А-ІІ		
	ГОСТ 5781-82* φ10	Итого	
ФОРМ 1-2	41,8	41,8	41,8

Данный лист рассматривать совместно с листом 21.

ИИБ. N подл. Подпись и дата

				3.004.1-17.3-КЖ			
Привязан:				И.контр. Чернышова	Часов	22/	Фундамент компрессора К-354-101-1
				И.контр. Гурьева	22/		Стация/лист И/цстаб
				Ст.инж. Гурьев	22/		р 23
ИИБ. N				Инженер Савиленко	22/		ФОРМ1. Фундаменты вспомогательного оборудования ФОРМ1-2. Спецификация. Ведомость расхода стали.
				24206-03		29	ЛО ГПУ "Фундаментпроект"
				Копировал: Дуня			Формат А2

Площадка под маслобак



Спецификация элементов

Кол.	Примеч.	Наименование	Обозначение	Лист	Формат
		Площадка под маслобак			
		и маслонасос (шт.1)			
		Сборочные единицы			
		Стойка металлическая			
4		К1	3.004.1-17.3-КЖУ-К1		
		Лестница металлическая			
1		Л1	3.004.1-17.3-КЖУ-Л1		
		Перила			
1	п.м.	П1	3.004.1-17.3-КЖУ-П1		
		Настил			
1		Н1	3.004.1-17.3-КЖУ-Н1		

Ведомость расхода стали на площадку, кг

Марка элемента	Узелия закладные									
	Прокат марки									
	ВСт3пс 6-1									
	гост 8240-72*		гост 8509-86		гост 19903-74*					
с 16	с 20	Умарк	Л 50x50x6	Л 110x8	Умарк	4x50	8x140	8x160	20x200	
Площадка	261,6	312,1	573,7	161,3	6,8	168,1	25,3	22,4	52,0	75,6

Прокат марки		Общий расход
ВСт3кп 2		
гост 8568-77*		всего
ручной δ=6	Умарк	
20x320	Умарк	1185,6
64,4	239,7	
		204,1
		204,1
		1185,6
		1185,6

- Сварку колонн допускается производить вне строительной площадки. Детали конструкции площадки свариваются одновременно с монтажом маслобака.
- Соединение деталей производить ручной сваркой по ГОСТ 5264-80, электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75, контроль сварки по ГОСТ 3242-79.
- Данный лист рассмотреть совместно с листом 22.

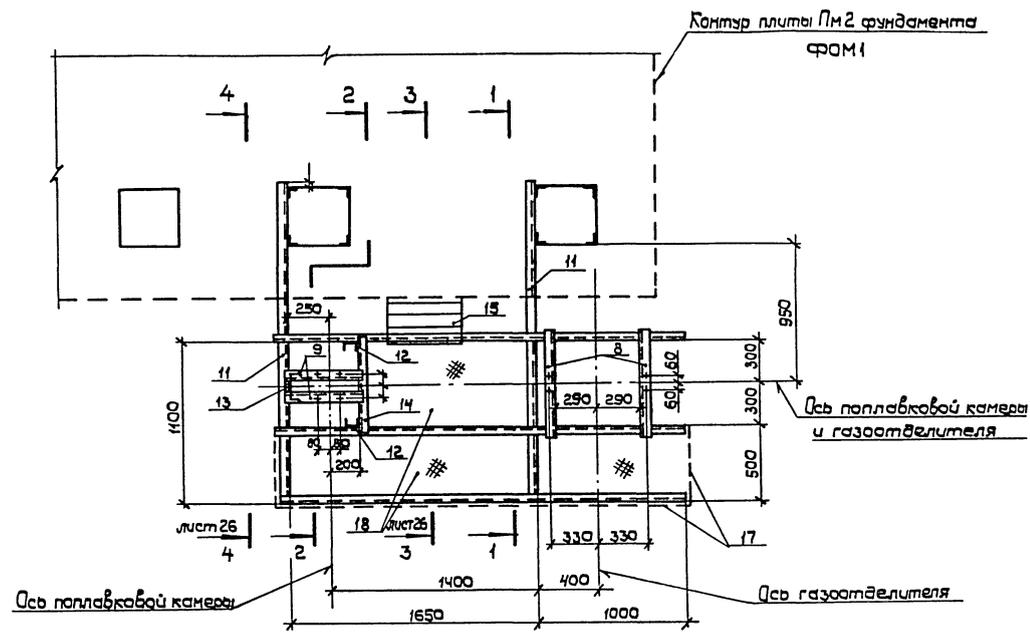
3.004.1-17.3-КЖС			
Фундамент компрессора	К-354-101-1	Лист	24
Форм I-1. Площадка под маслобак и насос. Спецификация. Ведомость расхода стали.		ЛО ГПИ Фундаментпроект	

Привязан:

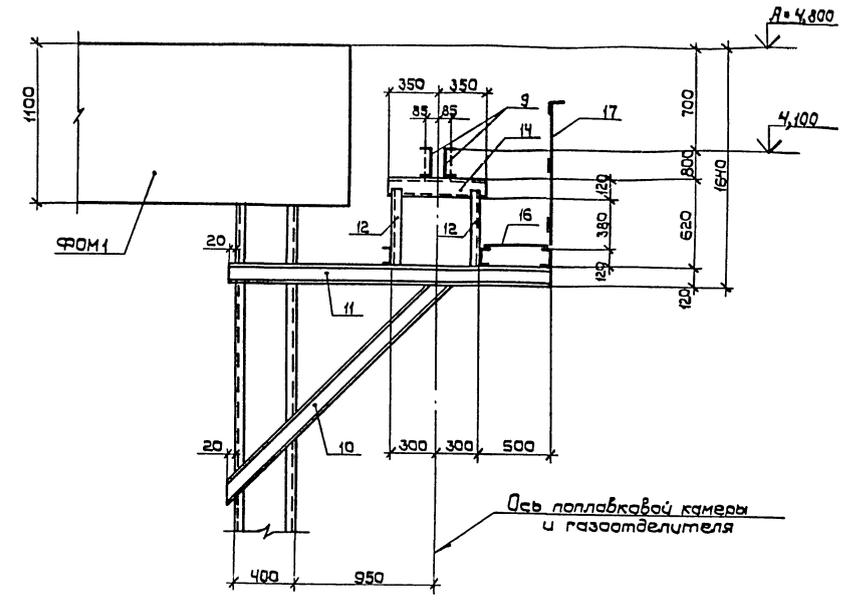
Начальник	Маслов	Иванов
Н.контр.	Чернышова	Иванов
Рук.пр.	Берева	Иванов
Ст.инж.	Горюнов	Иванов
Инженер	Свириденко	Иванов

Лист № подл. Подпись и дата

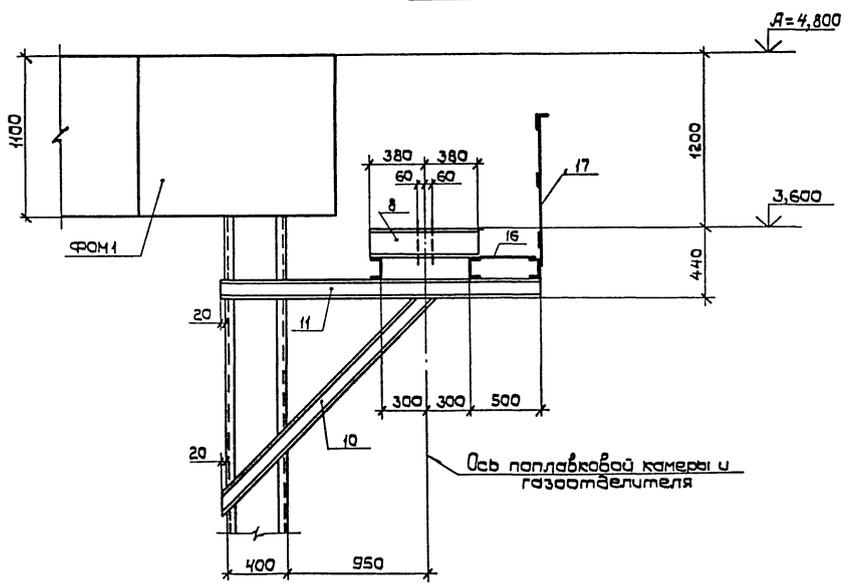
План



2 - 2



1 - 1



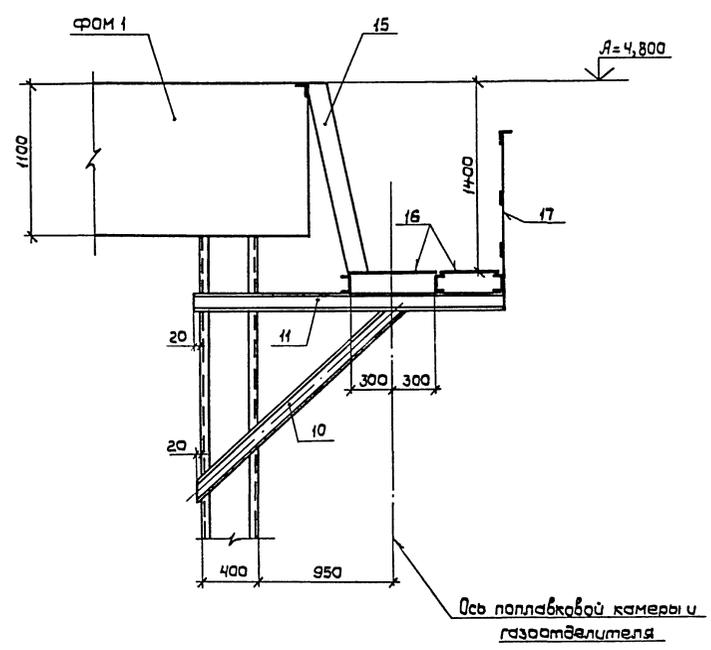
Данный лист рассматривать совместно с листами 9, 26.

Шкв. N 10001 (облицы и фема) (взв. шкв. N)

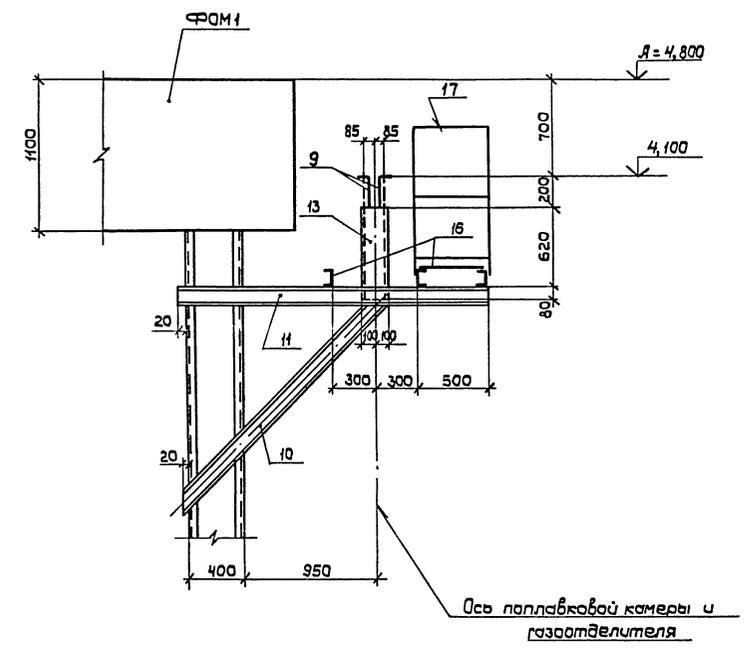
						3.004.1-17.3-КЭЖ	
Прибязан:	Руч.гид	Часов	Инж.	Фундамент компрессора	Стация	Лист	Листов
	Н.контр	Керемчилов	Инж.	К-354-101-1	Р	25	
	Рук.пр.	Горьва	Инж.	ФОМ1. Плита под поплавковую камеру и газоотделитель.	ИО ГПИ		
	Ст.инж.	Горьва	Инж.	План. Разрезы 1-1, 2-2.	Фундаментпроект		
Инв. N	Инженер	Обруденко	Инж.				

Копировал: *Дмитрий* 24205-03 31 Формат А2

3 — 3



4 — 4



Данный лист рассматривать совместно с листами 9,25.

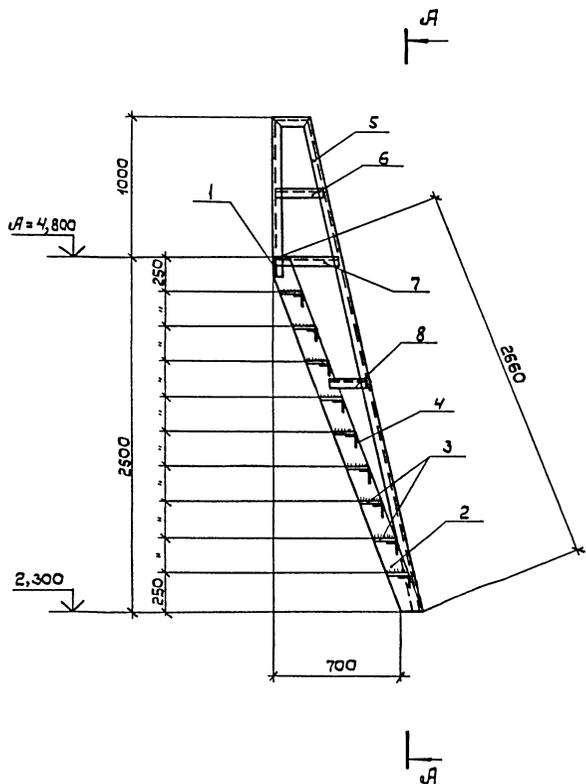
Имб.№, год, Издательство и дата, Издательство, №

				3.004.1-17.3-КЖ					
Прибыл:				Исполн. Чисел		Фундамент компрессора		Страницы	
				Исполн. Чисел		К-354-101-1		р 26	
				Исполн. Чисел		ФОМ 1. Платформа под поплавковую камеру и газоставитель.		ЛД ПП	
				Исполн. Чисел		Разрезы 3-3, 4-4.		Фундаментпроект	
Имб.№				Инженер Обириденко		24206-03 32		Формат А2	

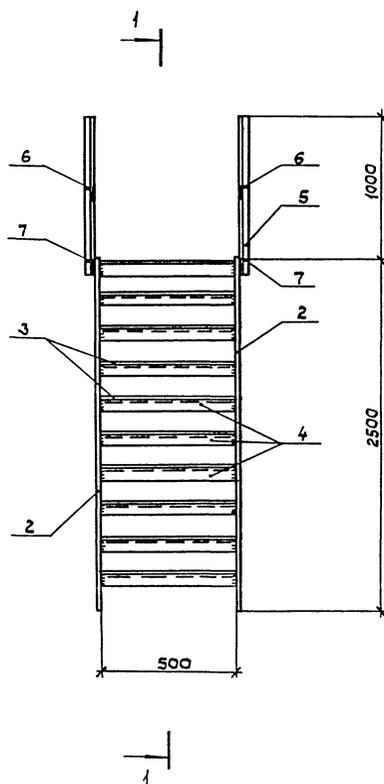
Копировал: Д... 24206-03 32 Формат А2

Лестница Л1

1-1



Вид А



Спецификация лестницы Л1

Кол.	Зона	Паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Лестница Л1 (шт. 1)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Детали</u>		
1			3.004.1-17.3-КЖУ-Л1-001	110x110x8 ГОСТ 8509-86		
				ВСтЗпсб-1ТУ14-1-3023-80 L=500	1	6,8 кг
2			-002	8x150 ГОСТ 19903-74*		
				ВСтЗпсб-1ТУ14-1-3023-80 L=2660	2	26,0 кг
3			-003	Ручл. сталь 8*6 мм ГОСТ 8558-77*		
				ВСтЗкп 2 ГОСТ 380-71*	0,9	48,6 кг
4			-004	50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВСтЗпсб-1ТУ14-1-3023-80 L=500	9	1,9 кг
5			-01	"	L=5200	2 19,8 кг
6			-02	"	L=400	2 1,5 кг
7			-03	"	L=550	2 2,1 кг
8			-04	"	L=250	2 1,0 кг

Соединение деталей производить ручной сваркой по ГОСТ 5264-80, электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75, контроль сварки по ГОСТ 3242-79.

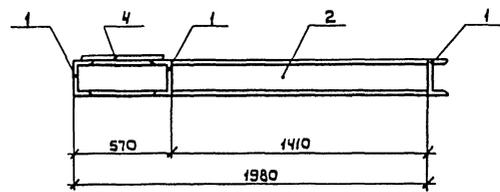
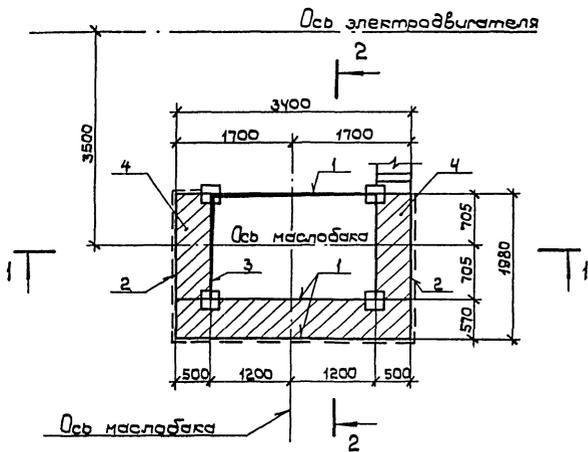
Лист. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

				3.004.1-17.3-КЖУ-Л1		
				ФОРМ-1. Лестница Л1.		
				Лист	Масса	Масштаб
				Р	168,4	—
				Лист	Листов 1	
				МРП		
				Фундаментпроект		
Изм. N	Поз.	Исполн.	Проверка	Нач. отд.	Часов	Изм.
				Н.контр.	Чертежник	Изм.
				Р.ж.г.	Средств	Изм.
				Ст.инж.	Габариты	Изм.
				Инженер	Свердленка	Изм.

Копировал: Дудяк 24206-03 33 Формат А2

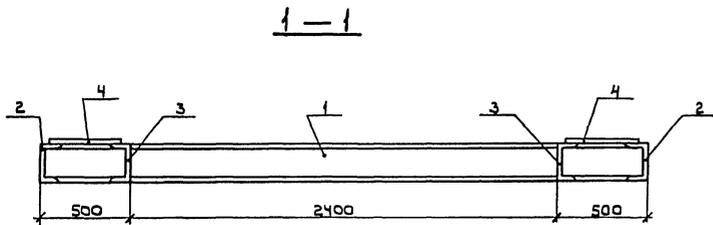
Настил Н1

2 — 2



Спецификация настила Н1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Настил Н1(шт.1)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Детали</u>		
				Г 20 ГОСТ 8240-72*		
	1		3.004.1-17.3-КЖУ-Н1-001	ВСт3к6-1 ТУ 14-1-3023-80 L=3400	3	62,5 кг
	2		-01	" L=1980	2	36,4 кг
	3		-02	" L=1410	2	25,9 кг
	4		-002	Риски ст. δ=6мм ГОСТ 8568-77*		м ²
				ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	3,3	48,6 кг



Привязан:

И.в. Н	Нач. отд.	Часов	И.в. Н
	И.в. Н	Черемисин	И.в. Н
	Руб. гр.	Суряев	И.в. Н
	Ст. инж.	Суряев	И.в. Н
	Инженер	Суряев	И.в. Н

3.004.1-17.3-КЖУ-Н1

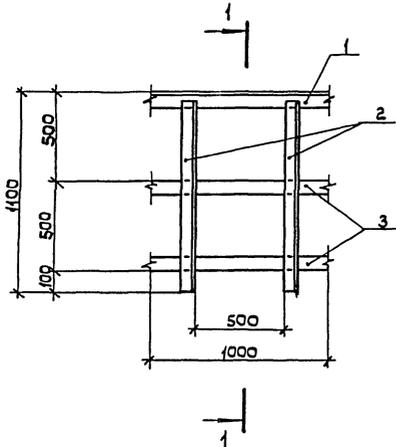
Форм-1. Настил Н1.

Стандарт	Масса	Масштаб
Р	472,5	—
Лист	Листов	1
ЛО ГПУ Фундаментпроект		

И.в. Н. подл. Подпись и дата: 13.01.2003 г.

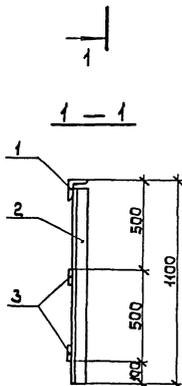
Перила П1

Спецификация перил П1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Перила П1</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Детали</u>		
				L50x50x5 ГОСТ 8509-86		п.м.
	1		3.004.1-17.3-КЖУ-П1-001	ВСт3к6-1 ТУ 14-1-3023-80 L=1000	7,9	3,77 кг
	2		-01	L50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВСт3к6-1 ТУ 14-1-3023-80 L=1100	16	4,1 кг
	3		-002	- 4x50 ГОСТ 19903-74*		п.м.
				ВСт3к6-1 ТУ 14-1-3023-80 L=1000	15,8	1,6 кг

Соединение деталей производить ручной сваркой по ГОСТ 5264-80, электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75, контроль сварки по ГОСТ 3242-79.



Привязан:

И.в. Н	Нач. отд.	Часов	И.в. Н
	И.в. Н	Черемисин	И.в. Н
	Руб. гр.	Суряев	И.в. Н
	Ст. инж.	Суряев	И.в. Н
	Инженер	Суряев	И.в. Н

3.004.1-17.3-КЖУ-П1

Форм-1. Перила П1.

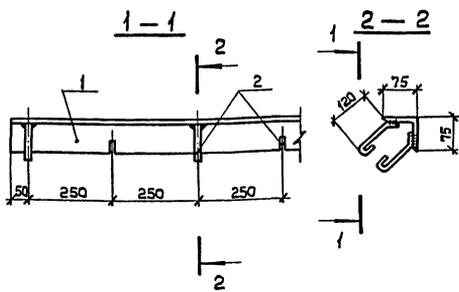
Стандарт	Масса	Масштаб
Р	120,7	—
Лист	Листов	1
ЛО ГПУ Фундаментпроект		

2/2003-03

3/4

И.в. Н. подл. Подпись и дата: 13.01.2003 г.

С/С



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				МН1		
		1		L 75x75x6 ГОСТ 8509-86		
				ВСТЗксБ-1 ТУ 14-1-3023-80	1	196,7 кг
		2		Ф 8x1 ГОСТ 5781-82 * L=210	45	0,1 кг

Привязан:

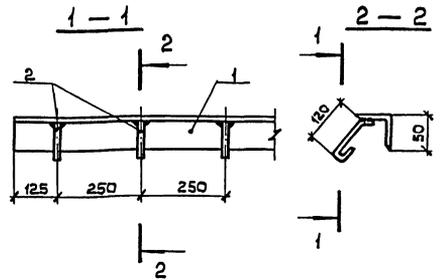
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-МН1

Узделие закладное
ФРОМ1-МН1

Укладия	Масса	Масштаб
р	208,2	—
Лист	Листов 1	
ЛОГПИ "Фундаментпроект"		

Нач. отд. Часов
И. контр. Черемухина
Инж. пр. Бржева
Ст. инж. Гадзюв
Инженер Билиденко



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				МН2		
		1		L 50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВСТЗксБ-1 ТУ 14-1-3023-80	1	149,6 кг
		2		Ф 8x1-Т ГОСТ 5781-82 L=210	159	0,1 кг

Привязан:

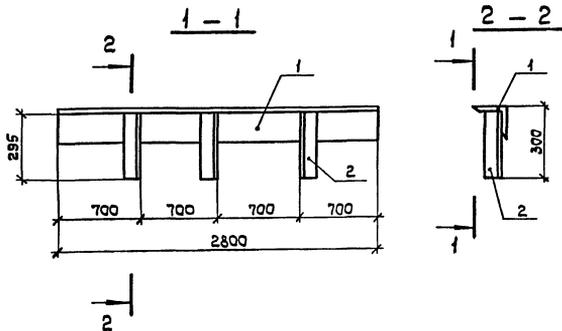
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-МН2

Узделие закладное
ФРОМ1-МН2

Укладия	Масса	Масштаб
р	165,6	—
Лист	Листов 1	
ЛОГПИ "Фундаментпроект"		

Нач. отд. Часов
И. контр. Черемухина
Инж. пр. Бржева
Ст. инж. Гадзюв
Инженер Билиденко



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				МН3		
		1		L 50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВСТЗксБ-1 ТУ 14-1-3023-80	1	10,6 кг
		2		L 50x32x4 ГОСТ 8510-86		
				ВСТЗксБ-2 ГОСТ 380-71 * L=300	3	0,7 кг

Привязан:

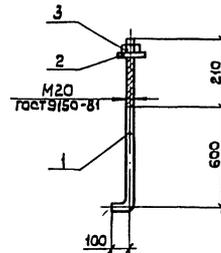
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-МН3

Узделие закладное
ФРОМ1-МН3

Укладия	Масса	Масштаб
р	12,7	—
Лист	Листов 1	
ЛОГПИ "Фундаментпроект"		

Нач. отд. Часов
И. контр. Черемухина
Инж. пр. Бржева
Ст. инж. Гадзюв
Инженер Билиденко



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				МН11		
		1		Круг 20 ГОСТ 2590-71 * 20 ГОСТ 1050-74 * * L=910	1	2,3 кг
		2		Шайба М20 ГОСТ 14371-78 *	1	0,02 кг
		3		Гайка М20 ГОСТ 5915-70 *	1	0,1 кг

Привязан:

Илб. N

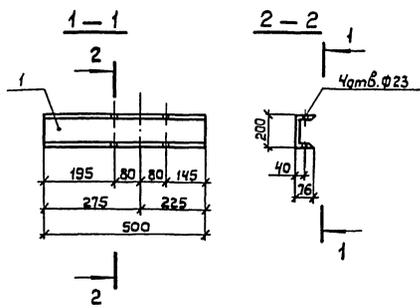
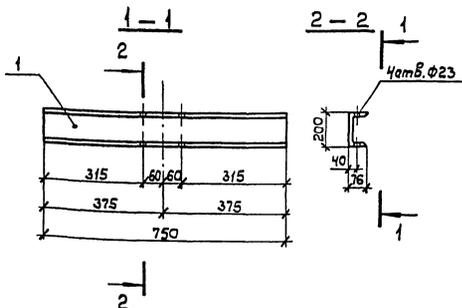
3.004.1-17.3-КЖС-МН11

Узделие закладное
ФРОМ1-МН11

Укладия	Масса	Масштаб
р	2,4	—
Лист	Листов 1	
ЛОГПИ "Фундаментпроект"		

Нач. отд. Часов
И. контр. Черемухина
Инж. пр. Бржева
Ст. инж. Гадзюв
Инженер Билиденко

24206-03 37



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		1		МНВ		
				С 20 ГОСТ 8240-72*		
				ВСтЗпБ-1 ТУ 14-1-3023-80 В=750	1	14,0 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				МНЗ		
		1		С 20 ГОСТ 8240-72*		
				ВСтЗпБ-1 ТУ 14-1-3023-80		
				В=500	1	9,2 кг

Привязан:

Ил.б. N

Привязан:

Ил.б. N

3.004.1-17.3-КЖС-МНВ

3.004.1-17.3-КЖС-МНЗ

ФРОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель-МНВ

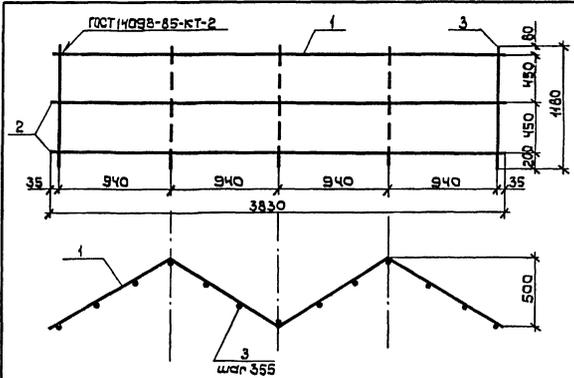
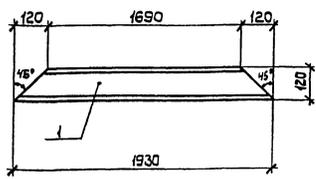
ФРОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель-МНЗ

Нач. отд.	Часов	
И. контр.	Черемухин	
Р.к.р.	Гурьева	
Ст. инж.	Безухов	
Инженер	Суряденко	

Стадия: Масса / Масштаб
Р 14,0 / —
Лист 1 / Листов 1
ЛОГПИ / Фундаментпроект

Нач. отд.	Часов	
И. контр.	Черемухин	
Р.к.р.	Гурьева	
Ст. инж.	Безухов	
Инженер	Суряденко	

Стадия: Масса / Масштаб
Р 9,2 / —
Лист 1 / Листов 1
ЛОГПИ / Фундаментпроект



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		1		МН10		
				С 12 ГОСТ 8240-72*		
				ВСтЗпБ-1 ТУ 14-1-3023-80 В=1930	1	20,1 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				С 10		
		1		Ф20АII ГОСТ 5781-82* В=4260	1	10,5 кг
		2		Ф12А-II ГОСТ 5781-82* В=4260	2	3,8 кг
		3		В=1180	13	1,0 кг

Привязан:

Ил.б. N

Привязан:

Ил.б. N

3.004.1-17.3-КЖС-МН10

3.004.1-17.3-КЖС-С10

ФРОМ1. Площадка под поплавковую камеру и газоотделитель-МН10

Арматурная сетка плиты ПМ1-С10

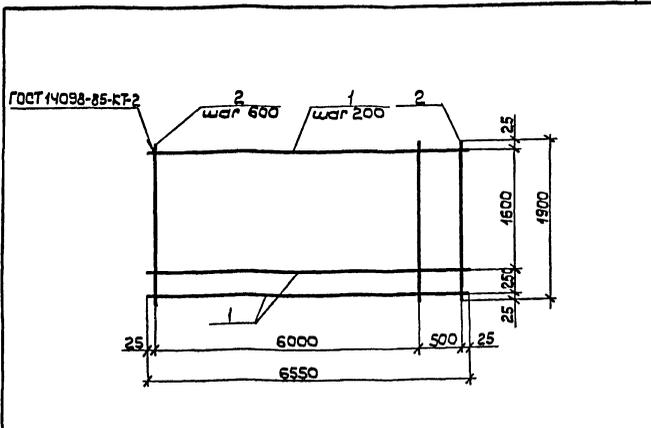
Нач. отд.	Часов	
И. контр.	Черемухин	
Р.к.р.	Гурьева	
Ст. инж.	Безухов	
Инженер	Суряденко	

Стадия: Масса / Масштаб
Р 20,1 / —
Лист 1 / Листов 1
ЛОГПИ / Фундаментпроект

Нач. отд.	Часов	
И. контр.	Черемухин	
Р.к.р.	Гурьева	
Ст. инж.	Безухов	
Инженер	Суряденко	

Стадия: Масса / Масштаб
Р 31,1 / —
Лист 1 / Листов 1
ЛОГПИ / Фундаментпроект

21706-03 38



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			С 1			
		1		Ф25А-II ГОСТ 5781-82*		
				ℓ = 6550	10	25,2 кг
		2		Ф12А-II ГОСТ 5781-82*		
				ℓ = 1900	12	1,7 кг

Привязан:

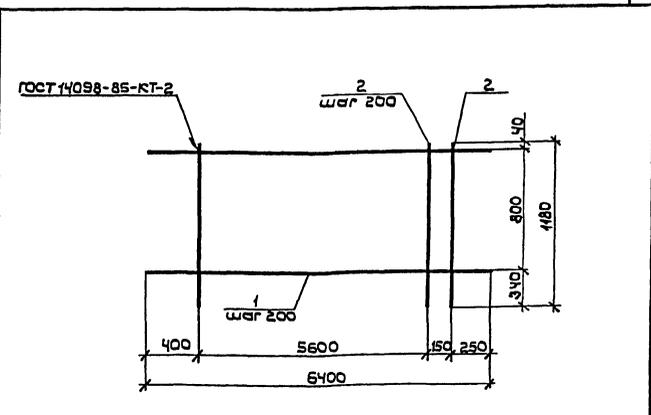
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-С1

Арматурная сетка
плиты Пм1-С1.

Стандия	Масса	Масштаб
Р	272,4	—
Лист	Листов 1	
ЛО ГПИ		
Фундаментпроект		

Илб. N табл. Подпись и дата



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			С 3			
		1		Ф12А-II ГОСТ 5781-82* ℓ=6400	5	5,7 кг
		2		ℓ=480	30	1,0 кг

Привязан:

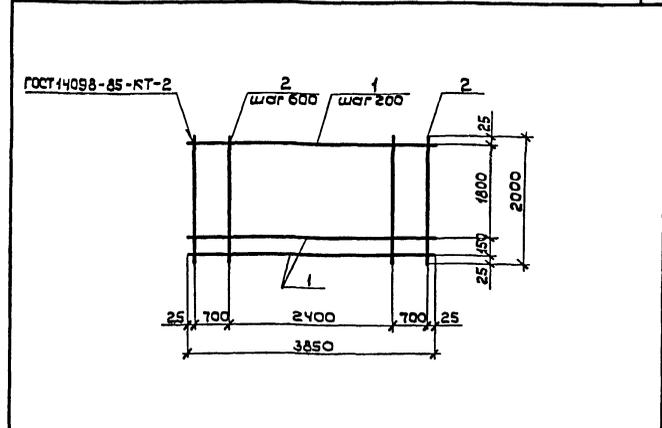
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-С3

Арматурная сетка
плиты Пм1-С3.

Стандия	Масса	Масштаб
Р	58,5	—
Лист	Листов 1	
ЛО ГПИ		
Фундаментпроект		

Илб. N табл. Подпись и дата



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			С 2			
		1		Ф25А-II ГОСТ 5781-82*		
				ℓ = 3850	11	14,8 кг
		2		Ф12А-II ГОСТ 5781-82*		
				ℓ = 2000	7	1,8 кг

Привязан:

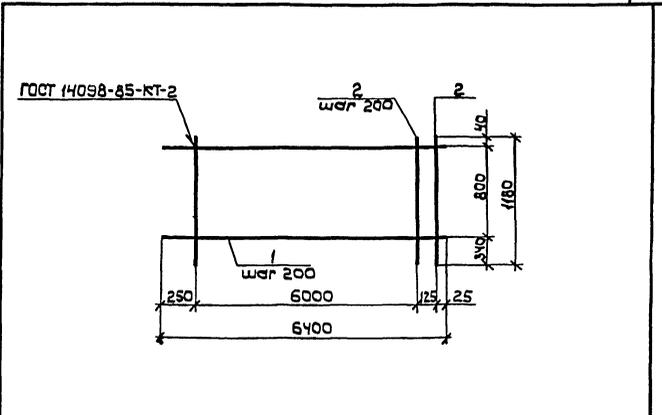
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-С2

Арматурная сетка
плиты Пм1-С2.

Стандия	Масса	Масштаб
Р	174,5	—
Лист	Листов 1	
ЛО ГПИ		
Фундаментпроект		

Илб. N табл. Подпись и дата



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			С 4			
		1		Ф12А-II ГОСТ 5781-82* ℓ=6400	5	5,7 кг
		2		ℓ=480	3,2	1,0 кг

Привязан:

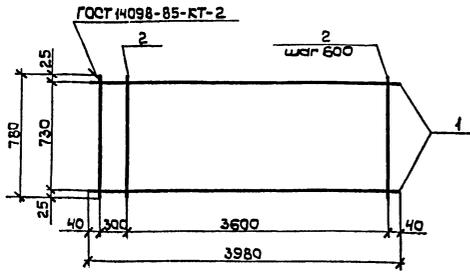
Илб. N

3.004.1-17.3-КЖС-С4

Арматурная сетка
плиты Пм1-С4.

Стандия	Масса	Масштаб
Р	60,5	—
Лист	Листов 1	
ЛО ГПИ		
Фундаментпроект		

Илб. N табл. Подпись и дата



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				С 11		
	1			Ф20А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=3980$	2	8,8 кг
	2			Ф12А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=780$	8	0,7 кг

Привязан:

Ш.н.б. N

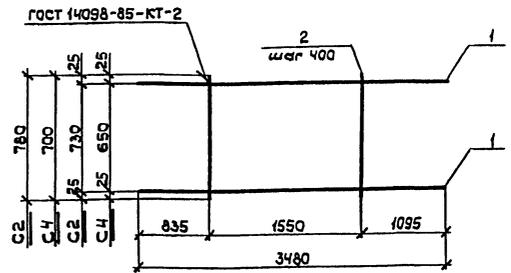
3.004.1-17.3-КЖУ-С11

Арматурная сетка
плиты Пм2-С11

Станд.	Масса	Масштаб
Р	25,9	—
Лист	1	Листов 1

ЛОПН
"Фундаментпроект"

Нач. отд. Часов
И. кантр. Чернышова
Рук. пр. Зверева
Ст. инж. Голышев
Инженер Савиленко



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				С12, С14		
	1			Ф20А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=3480$	2	8,6 кг
	2			Ф12А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=780$ (С12)	5	0,7 кг
				$\ell=700$ (С14)	5	0,6 кг

Привязан:

Ш.н.б. N

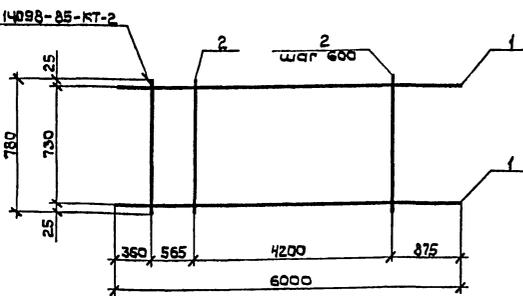
3.004.1-17.3-КЖУ-С12, С14

Арматурная сетка плиты П2
С12, С14.

Станд.	Масса	Масштаб
Р	20,7 кг 20,2 (С14)	—
Лист	1	Листов 1

ЛОПН
"Фундаментпроект"

Нач. отд. Часов
И. кантр. Чернышова
Рук. пр. Зверева
Ст. инж. Голышев
Инженер Савиленко



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				С 13		
	1			Ф20А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=6000$	2	14,8 кг
	2			Ф12А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=780$	9	0,7 кг

Привязан:

Ш.н.б. N

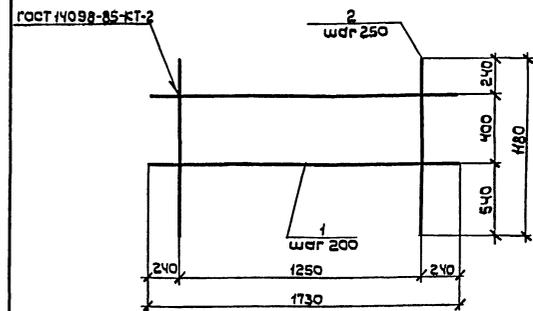
3.004.1-17.3-КЖУ-С13

Арматурная сетка
плиты Пм2-С13

Станд.	Масса	Масштаб
Р	35,9	—
Лист	1	Листов 1

ЛОПН
"Фундаментпроект"

Нач. отд. Часов
И. кантр. Чернышова
Рук. пр. Зверева
Ст. инж. Голышев
Инженер Савиленко



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				С 9		
	1			Ф12А-II ГОСТ 5781-82* $\ell=1730$	3	1,6 кг
	2			$\ell=1180$	6	1,0 кг

Привязан:

Ш.н.б. N

3.004.1-17.3-КЖУ-С9

Арматурная сетка
плиты Пм1-С9

Станд.	Масса	Масштаб
Р	10,8	—
Лист	1	Листов 1

ЛОПН
"Фундаментпроект"

Нач. отд. Часов
И. кантр. Чернышова
Рук. пр. Зверева
Ст. инж. Голышев
Инженер Савиленко