

АСП №0070-2014-С.4-667355570512

Заказчик -

Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6

Рабочая документация

Конструкции железобетонные

Фундаменты монолитные

ЭП.505.Р-1-1-КЖ1

Выпуск 0

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата

АСП №0070-2014-С.4-667355570512

Заказчик -

Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6

Рабочая документация

Конструкции железобетонные

Фундаменты монолитные

ЭП.505.Р-1-1-КЖ1

Выпуск 0

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата

Директор

Общие указания

1 Исходные данные

Основанием для проектирования монолитных железобетонных фундаментов под опоры типа СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ6 является техническое задание, подготовленное Заказчиком.

Климатические условия:

- расчетная температура наружного воздуха не менее -55 градусов Цельсия

Уровень ответственности II (нормальный) в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» (№ 384-ФЗ).

Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1

2 Железобетонные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

– ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;

– СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»;

– СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";

						ЭП.505.Р-1-1-КЖ1	Лист
							1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3 Конструктивные решения

В данном комплекте чертежей разработаны типовые монолитные железобетонные фундаменты под опоры СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ4, СЭММ 6.

Нагрузки от опор на фундаменты приняты в соответствии с техническим заданием Заказчика.

Расчетное сопротивление грунта основания принято не менее 200 кПа

Расчетная температура наружного воздуха не менее -55 градусов Цельсия

Фундаменты запроектированы для возведения в различных условиях агрессивности грунтов по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4

При возведении в условиях слабоагрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята W6

При возведении в условиях среднеагрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята W8

При возведении в условиях сильноагрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята W10

Марка бетона по морозостойкости принята F200

Класс бетона по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 7473-2010 принят B25

Армирование монолитных железобетонных элементов предусмотрено арматурой А500с по ГОСТ 52544-2006, А240 (сталь СтЗсп-5) по ГОСТ 5781-82 (для монтажных петель).

Арматурные и закладные изделия, сварные, вязаные и механические соединения арматуры, выполненные при возведении монолитных железобетонных конструкций, должны быть приняты до бетонирования службой контроля предприятия-изготовителя или строительной-монтажной организации по результатам визуального осмотра, измерений, механических испытаний или ультразвукового контроля в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 и СП 70.13330.2012.

Контроль качества бетона конструкций регламентируется ГОСТ 18105-2010 и должен производиться на всех этапах:

- при изготовлении бетонной смеси;
- при транспортировке бетона;
- при приемке товарного бетона на строительной площадке;
- при укладке в конструкцию;
- при разопалубке конструкций;
- при эксплуатации.

4 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность;

Фундаменты являются заглубленным сооружением и не содержат элементов или веществ представляющих пожарную опасность, в связи с чем мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, в рабочей документации на фундаменты не рассматриваются.

						ЭП.505.Р-1-1-КЖ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		1.3

5 Указания по производству работ

При производстве работ руководствоваться следующими нормативными документами:

– СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;

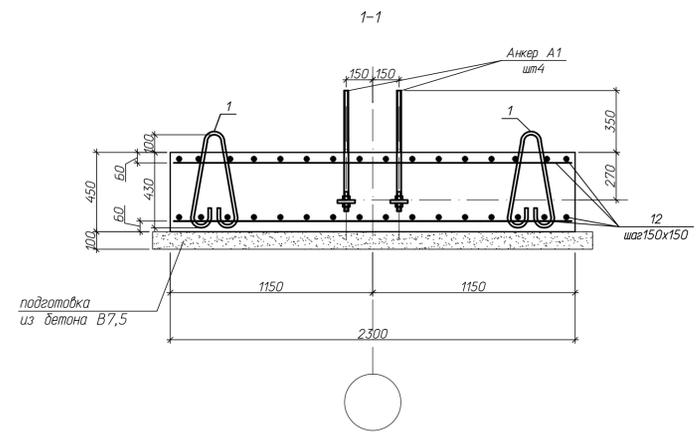
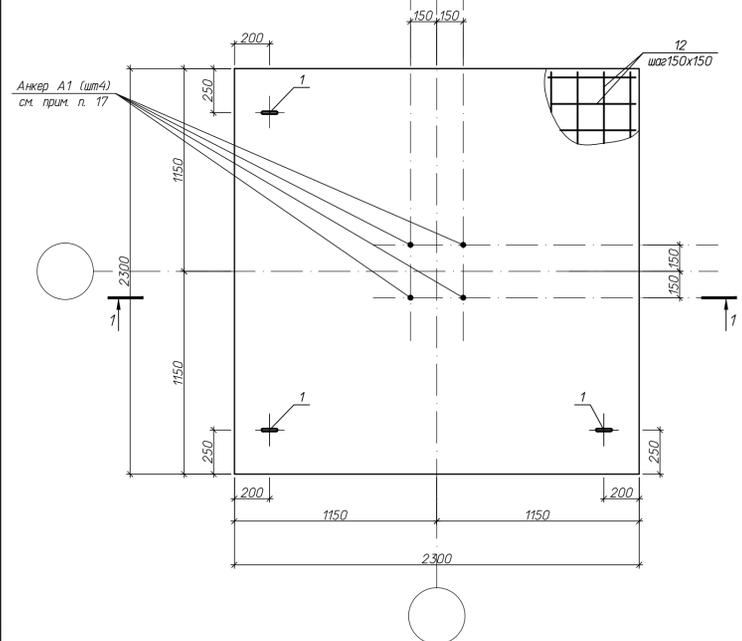
– СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;

– СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

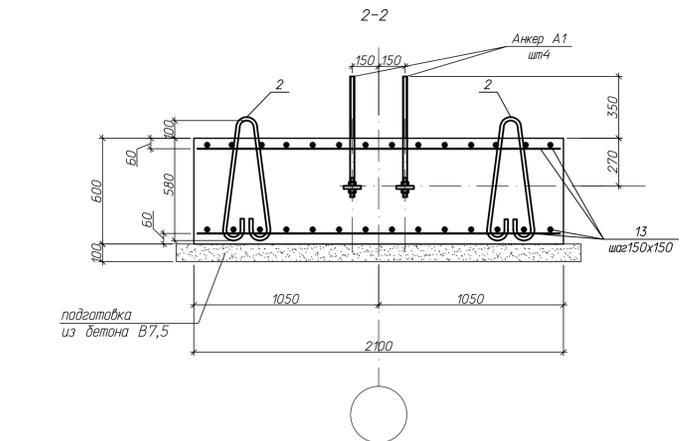
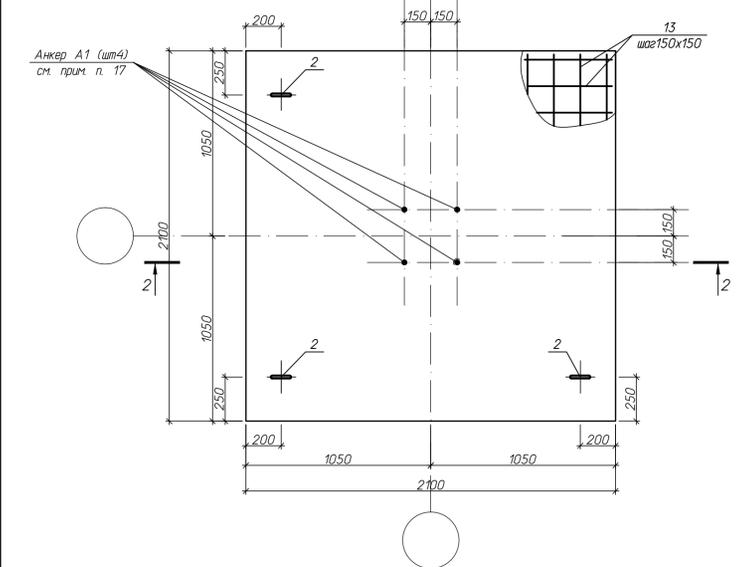
Рабочие чертежи разработаны, из условия производства работ при суточной температуре наружного воздуха не ниже + 5 °С. При производстве работ при более низких температурах в проекте производства работ необходимо разработать соответствующие мероприятия в соответствии со строительными нормами и правилами на производство и приемку работ.

						ЭП.505.Р-1-1-КЖ1	Лист
							1.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

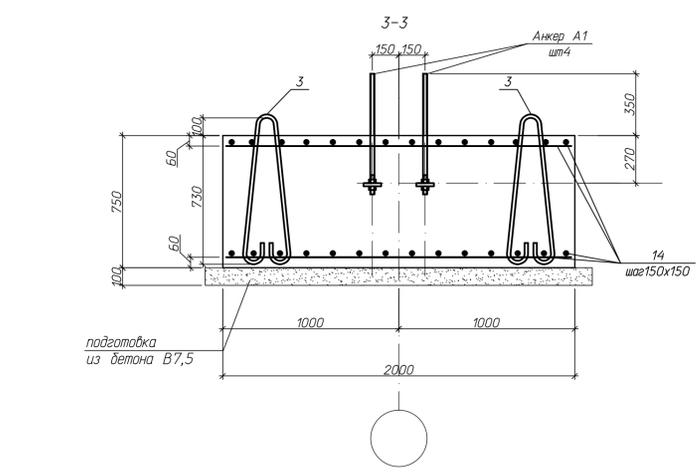
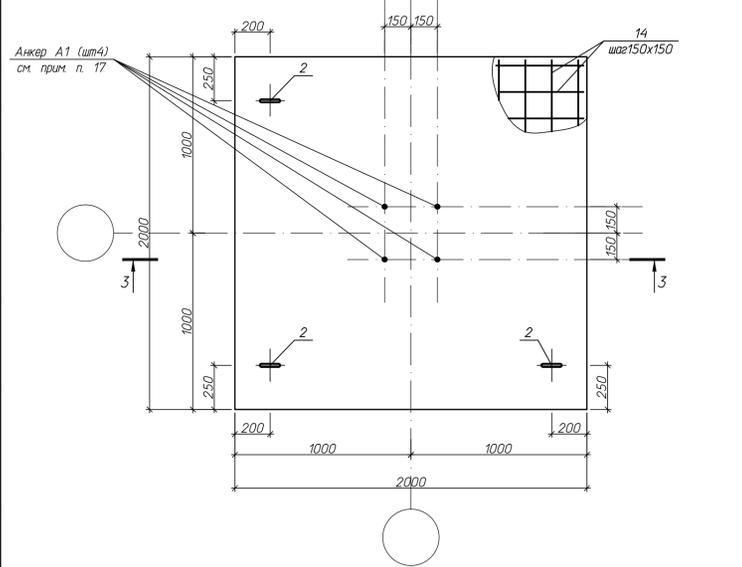
Фундамент Фэм2-1
для сточки СЭММ 2



Фундамент Фэм2-2
для сточки СЭММ 2



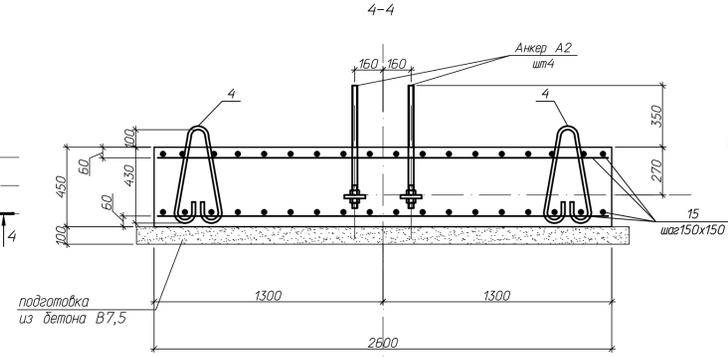
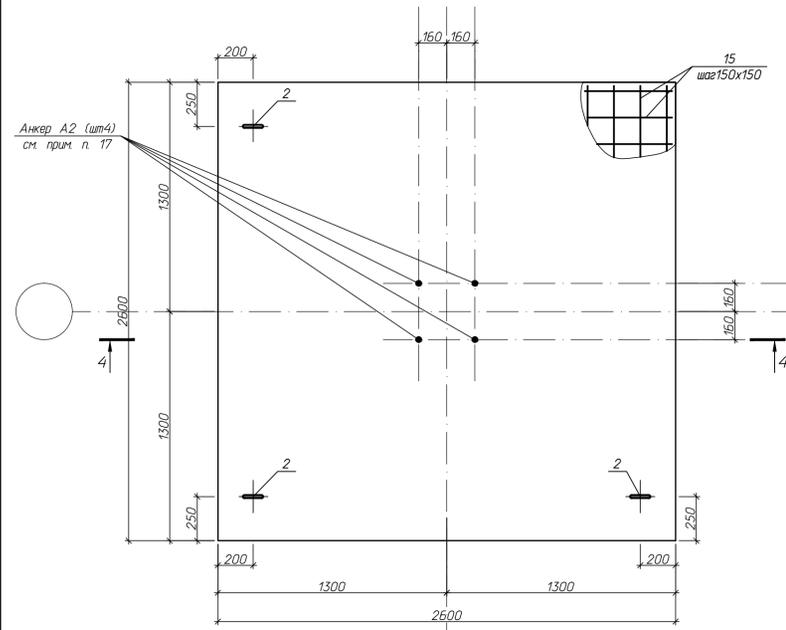
Фундамент Фэм2-3
для сточки СЭММ 2



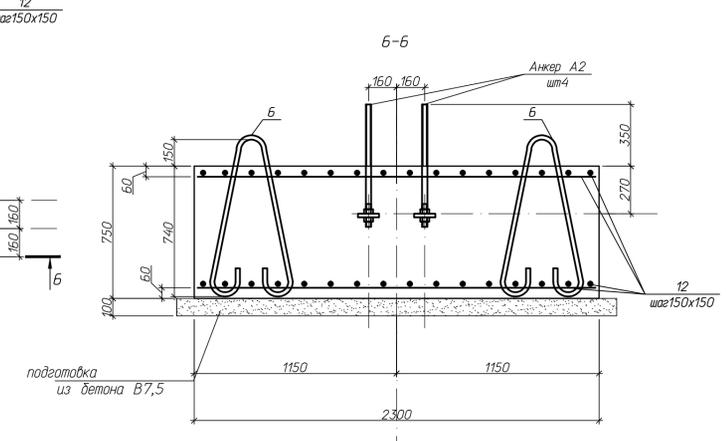
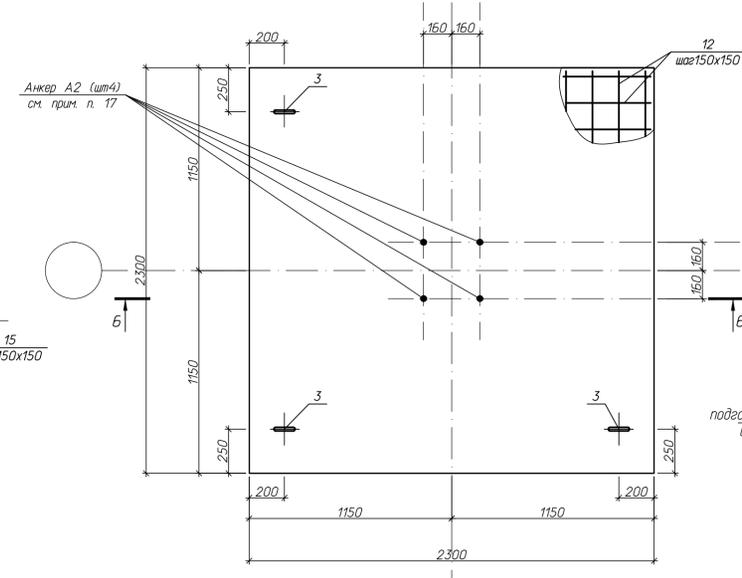
- Общие данные см. лист 1.
- Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6 разработаны для применения в следующих условиях:
 - Расчетная температура наружного воздуха не менее минус 5,5 градусов Цельсия.
 - Расчетное сопротивление грунта основания не менее 200 кПа.
 - В качестве основания может быть использован любой грунт, отвечающий указанным требованиям прочности.
 - Фундаменты запроектированы для возведения в различных условиях агрессивности грунтов по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4.
 - При возведении в условиях слабоагрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята W5.
 - При возведении в условиях среднеагрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята W6.
 - При возведении в условиях сильноагрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть принята W10.
- Марка бетона по морозостойкости принята F200.
- Фундамент может быть установлен как на поверхности грунта, так и иметь заглубление.
- Для каждого типа опор фундаменты запроектированы в трех вариантах исполнения:
 - Фундамент монолитный высотой 450 мм.
 - Фундамент монолитный высотой 600 мм.
 - Фундамент монолитный высотой 750 мм.
- Варианты исполнения фундаментов эквивалентны по эксплуатационным показателям. Выбор высоты фундамента определяется Заказчиком самостоятельно в зависимости от условий возведения фундамента, условий его транспортировки и монтажа и других факторов.
- Фундаменты по условиям возведения подразделяются на следующие виды:
 - Монолитные фундаменты, возводимые непосредственно на строительной площадке.
 - Сборные фундаменты, возводимые в заводских условиях, подлежащие транспортировке и монтажу на строительной площадке.
 - Для фундаментов, возводимых непосредственно на строительной площадке, монтажные петли (поз. 1-11 по спецификации на листе Б) допускается не устраивать.
 - Для фундаментов, возводимых в заводских условиях, допускается замена бетонной подготовки 100 мм на цементно-песчаную подготовку толщиной 50-100 мм.
 - Для фундаментов, возводимых непосредственно на строительной площадке, допускается замена бетонной подготовки 100 мм на цементно-песчаную подготовку толщиной 50-100 мм с укладкой поверх нее полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,2 мм.
 - Для фундаментов, возводимых непосредственно на строительной площадке, допускается также замена бетонной подготовки 100 мм на ПВХ мембрану типа P1water или Tefond.
 - Для фундаментов, возводимых в заводских условиях, прочность бетона к моменту подъема, транспортировки или монтажа должна составлять не менее 80% от проектной.
 - Для фундаментов, возводимых непосредственно на строительной площадке, при производстве работ при температуре наружного воздуха ниже +5°C выполнять прогрев бетона до достижения им 70% проектной прочности. При поступлении в процессе производства работ воды необходимо обеспечить водоотвод во избежание затопления свежего бетона до достижения им не менее 40% проектной прочности.
 - Защитный слой бетона обеспечивать пластиковыми фиксаторами.
 - В сечениях указано расстояние до центров арматурных стержней.
 - Армирование фундаментов принято отдельными стержнями, пересечения стержней закрепить вязальной проволокой.
 - Фиксирующие устройства, обеспечивающие проектное положение верхней арматуры при установке и бетонировании, разрабатываются подрядной организацией.
 - При армировании фундаментов в проектное положение установить анкерные болты. Перед началом бетонирования произвести геодезический контроль положения анкерных болтов. Для обеспечения проектного положения и вертикальности болтов при бетонировании использовать кондукторы или иные фиксирующие устройства, разрабатываемые подрядной организацией. После окончания бетонирования произвести геодезический контроль положения анкерных болтов.
 - Работы по устройству фундаментов выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным подрядной организацией.
 - В остальном руководствоваться требованиями СП 70.133.30.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
 - Спецификацию элементов фундаментов см. лист Б.

						ЭП.505.P-1-1-КЖ1		
						Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6		
Вылук	Конт.	Лист	Маск.	Подп.	Дата	Фундаменты эстакадные монолитные		
						Статья	Лист	Листов
						P	2	
Исполн.					02.16	Фундаменты Фэм2-1, Фэм2-2, Фэм2-3, Сечения 1-1, 2-2, 3-3.		
Гл.инж.					02.16			
Проберит.					02.16			
Разработ.					02.16			

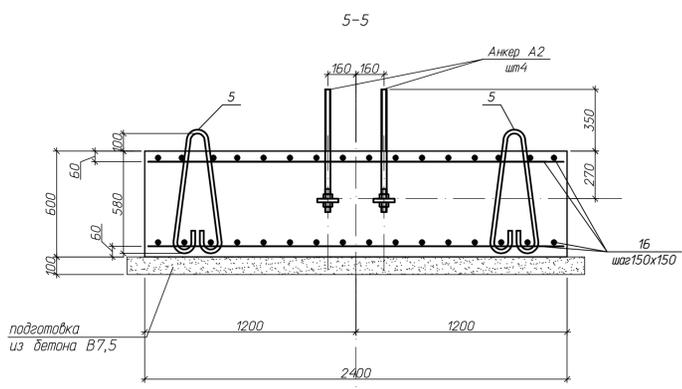
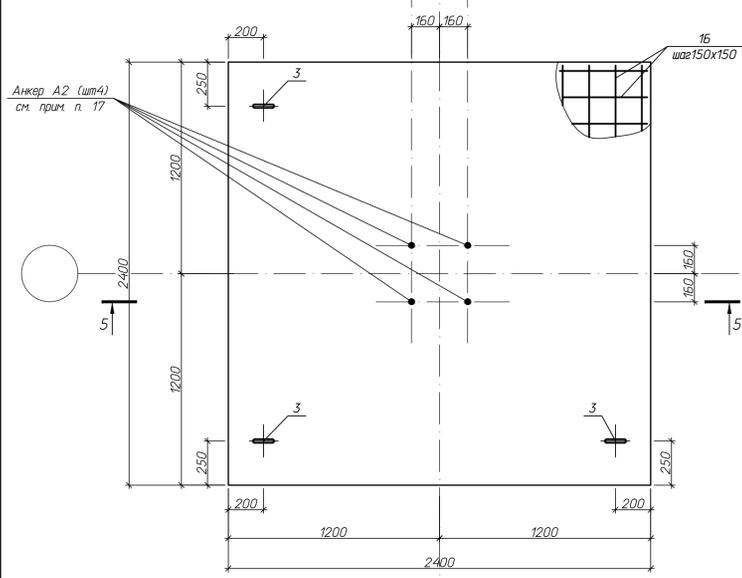
Фундамент Фэм3-1
для стойки СЭММ 3



Фундамент Фэм3-3
для стойки СЭММ 3



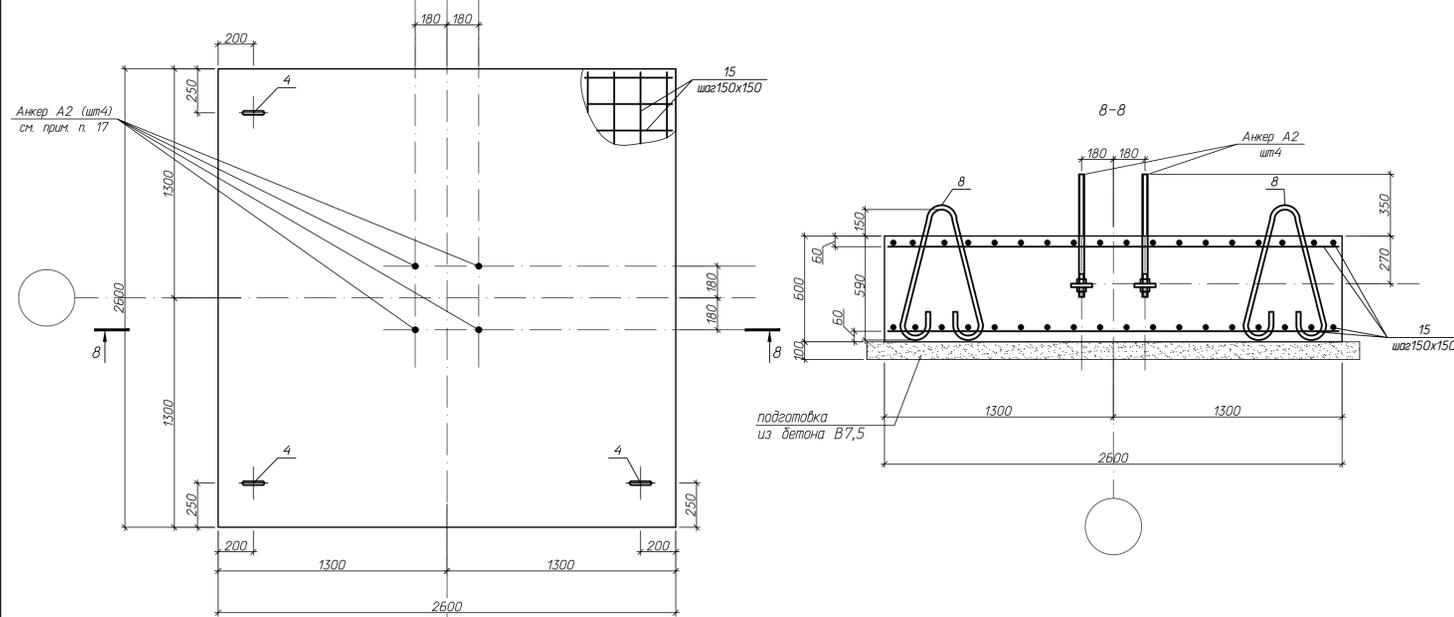
Фундамент Фэм3-2
для стойки СЭММ 3



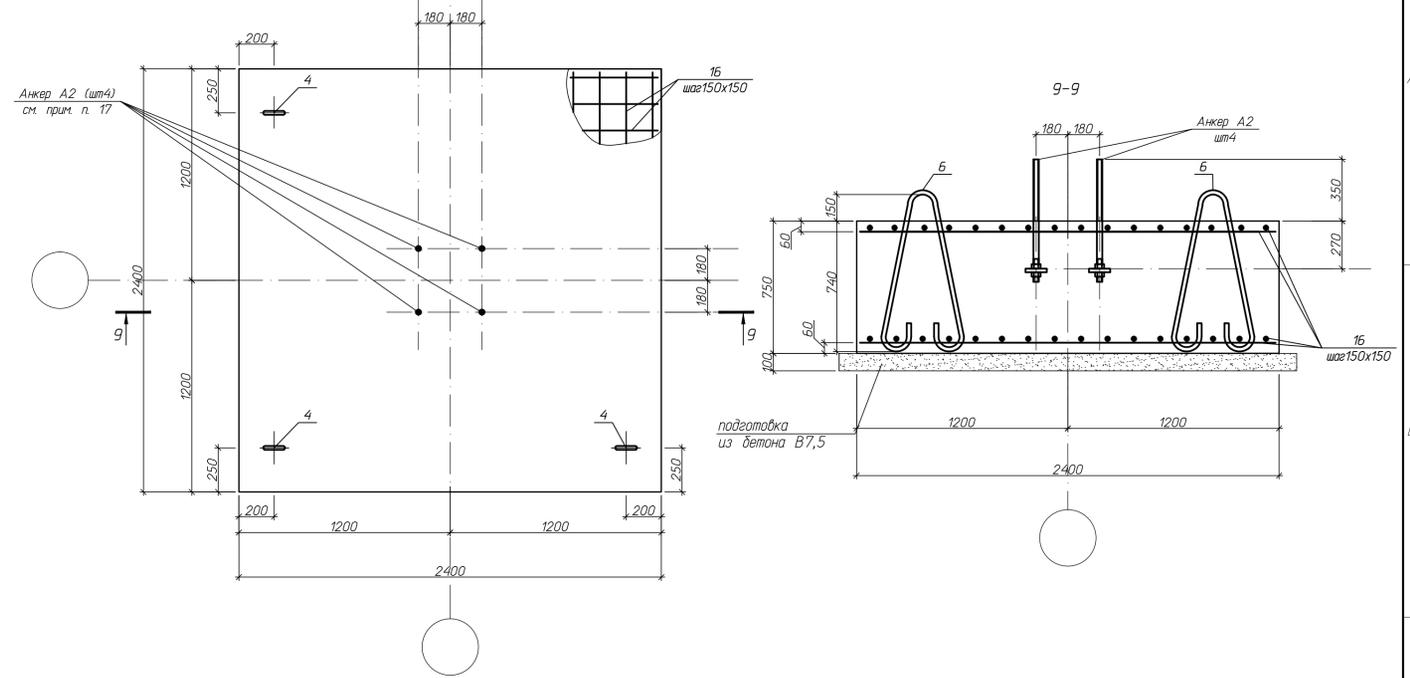
1. Общие данные см. лист 1
2. Примечания см. лист 2
3. Спецификация элементов фундаментов см. лист 6

ЭП.505.Р-1-1-КЖ1					
Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6					
Выпуск	Конт.	Лист	Маск.	Подп.	Дата
Начерт.					02.16
Г.констр.					02.16
Проберил					02.16
Разработал					02.16
				Стация	Лист
				Р	3
				Фундаменты эстакадные монолитные	
				Фундаменты Фэм3-1, Фэм3-2, Фэм3-3, Сечения 4-4, 5-5, 6-6.	

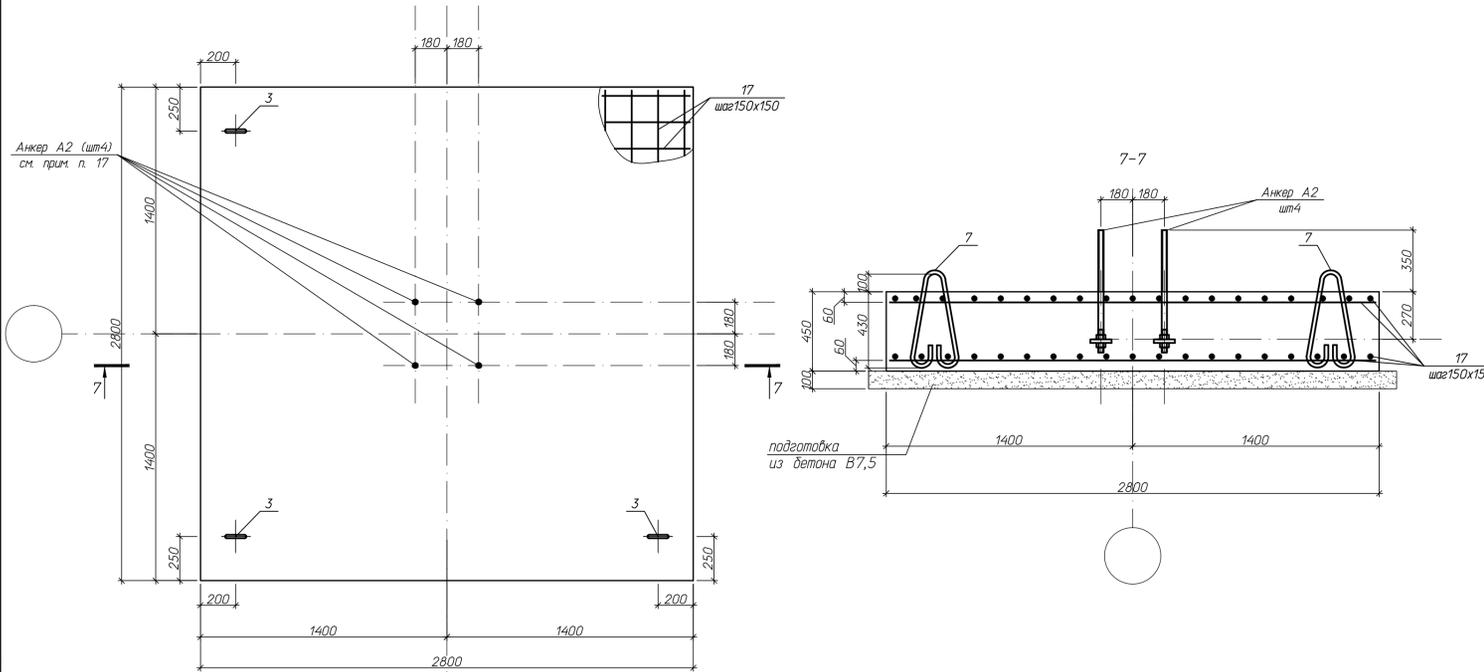
Фундамент Фэм4-2
для стойки СЭММ 4



Фундамент Фэм4-3
для стойки СЭММ 4



Фундамент Фэм4-1
для стойки СЭММ 4

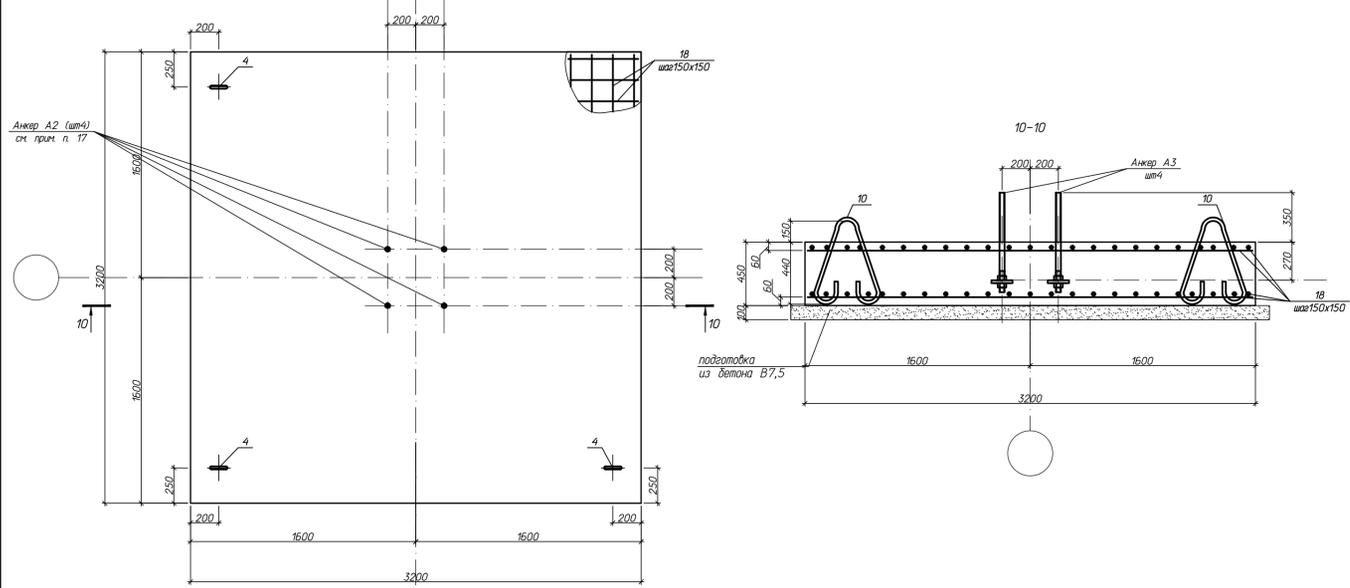


1. Общие данные см. лист 1.
2. Примечания см. лист 2.
3. Спецификацию элементов фундаментов см. лист 6.

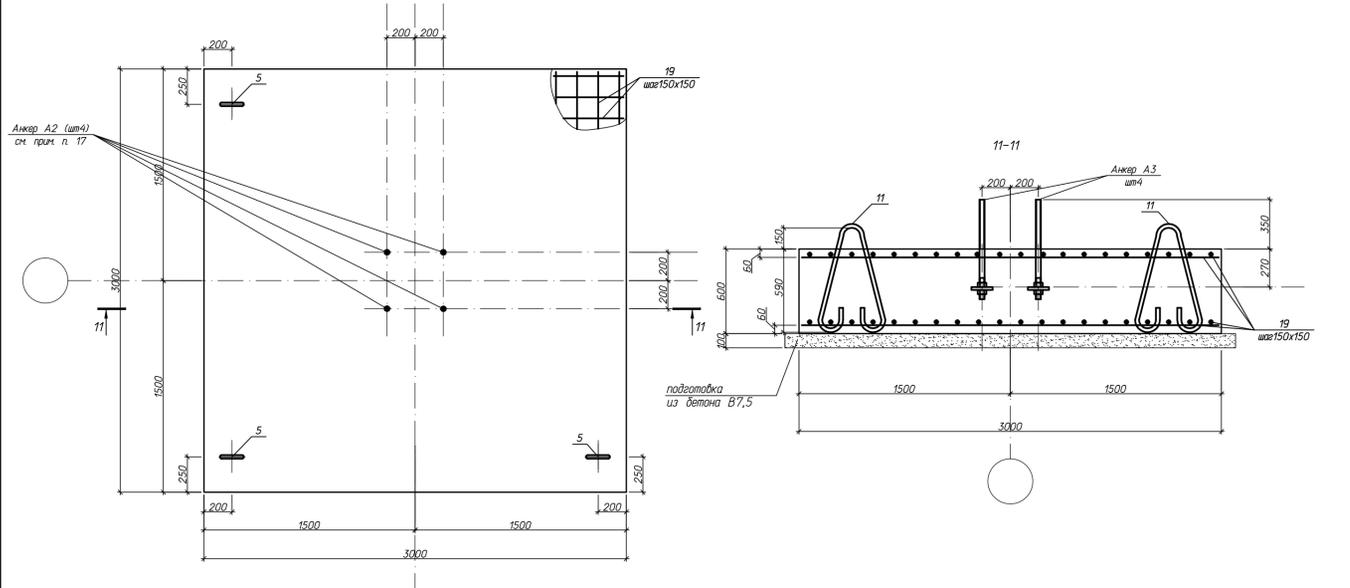
ЭП.505.Р-1-1-КЖ1					
Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6					
Выпуск	Конт.	Лист	Маск.	Подп.	Дата
Начерт.					02.16
Генконтр.					02.16
Проектир.					02.16
Разработч.					02.16
Фундаменты эстакадные монолитные				Стация	Лист
Фундаменты Фэм4-1, Фэм4-2, Фэм4-3, Фэм4-4				Р	4
Сечения 7-7, 8-8, 9-9					

Сегменты
 Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инф. №

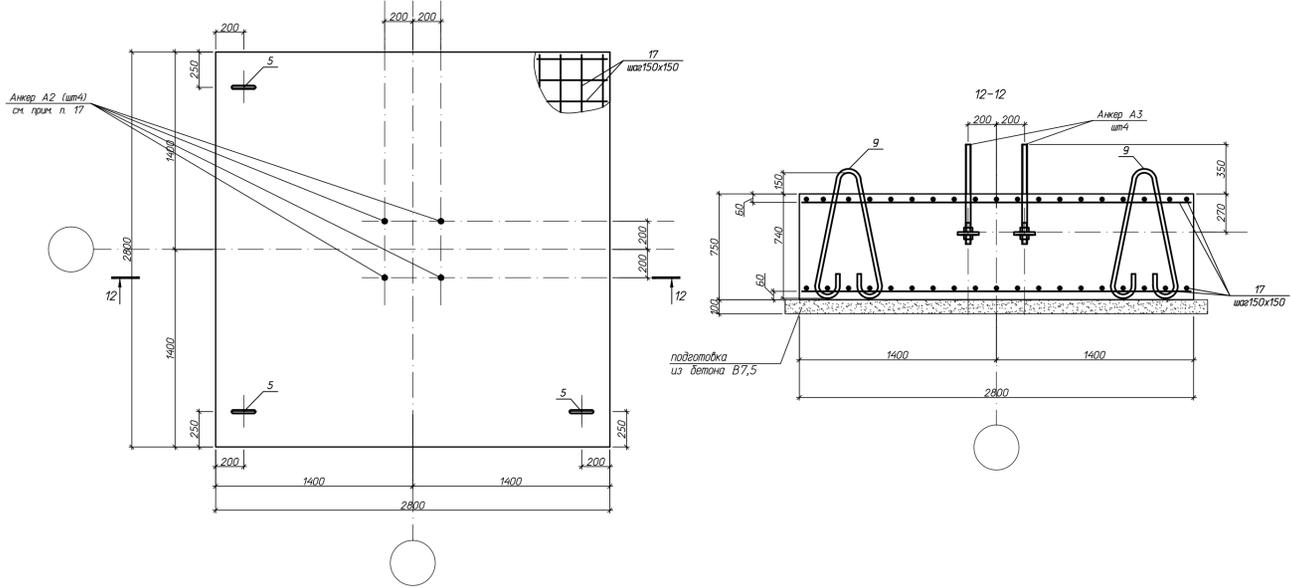
Фундамент Фэмб-1
для стоек СЭММ Б



Фундамент Фэмб-2
для стоек СЭММ Б



Фундамент Фэмб-3
для стоек СЭММ Б



1. Общие данные см. лист 1.
2. Примечания см. лист 2.
3. Спецификация элементов фундаментов см. лист 6.

						ЭП.505.Р-1-1-КЖ1				
						Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6				
Выпуск	Колп.	Лист	Маск.	Подп.	Дата	Фундаменты эстакадные монолитные		Стация	Лист	Листов
						Фундаменты Фэмб-1, Фэмб-2, Фэмб-3, Сечения 10-10, 11-11, 12-12.		Р	5	
Начерт.					02.16					
Г.Констр.					02.16					
Проберил					02.16					
Разработал					02.16					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнение											Общее кол.	Масса ед., кг	Примечание	
			Фэм2-1	Фэм2-2	Фэм2-3	Фэм3-1	Фэм3-2	Фэм3-3	Фэм4-1	Фэм4-2	Фэм4-3	ФэмБ-1	ФэмБ-2				ФэмБ-3
<i>Детали</i>																	
1*	сталь Ст3сп-5	φ 18 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1370	4													2.740	
2*	сталь Ст3сп-5	φ 20 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1555		4												3.841	
3*	сталь Ст3сп-5	φ 20 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1965			4											4.854	
4*	сталь Ст3сп-5	φ 20 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1380				4										3.409	
5*	сталь Ст3сп-5	φ 22 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1685					4									5.021	
6*	сталь Ст3сп-5	φ 25 А240 ГОСТ 5781-82 L= 2240						4		4						8.624	
7*	сталь Ст3сп-5	φ 22 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1390							4							4.142	
8*	сталь Ст3сп-5	φ 25 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1950									4					7.508	
9*	сталь Ст3сп-5	φ 28 А240 ГОСТ 5781-82 L= 2260												4		10.916	
10*	сталь Ст3сп-5	φ 25 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1660													4	6.391	
11*	сталь Ст3сп-5	φ 28 А240 ГОСТ 5781-82 L= 1950												4		9.419	
12	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 2260	ГОСТ Р 52544-2006 L= 2260	64					64								2.007	
13	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 2060	ГОСТ Р 52544-2006 L= 2060		56												1.829	
14	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 1960	ГОСТ Р 52544-2006 L= 1960			56											1.740	
15	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 2560	ГОСТ Р 52544-2006 L= 2560				72				72						2.273	
16	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 2360	ГОСТ Р 52544-2006 L= 2360					64				64					2.096	
17	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 2760	ГОСТ Р 52544-2006 L= 2760							76						76	2.451	
18	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 3160	ГОСТ Р 52544-2006 L= 3160										92				2.806	
19	φ 12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L= 2960	ГОСТ Р 52544-2006 L= 2960											80			2.628	
A1	БОЛТ 2.1М24х690 по ГОСТ24379.1-2012. Длина нарезки резьбы 350 мм	Сталь 09Г2С-4 по ГОСТ 19281-2014	4	4	4												
A2	БОЛТ 2.1М30х700 по ГОСТ24379.1-2012. Длина нарезки резьбы 350 мм	Сталь 09Г2С-4 по ГОСТ 19281-2014				4	4	4	4	4	4						
A3	БОЛТ 2.1М36х710 по ГОСТ24379.1-2012. Длина нарезки резьбы 350 мм	Сталь 09Г2С-4 по ГОСТ 19281-2014										4	4	4			
<i>Материалы</i>																	
	бетон	БСТ В25 F200 W6, W8, W10 ГОСТ 7473-2010	2,38	2,65	3,0	3,04	3,46	3,97	3,53	4,06	4,32	4,61	5,4	5,88			м ³
	бетонная подготовка	БСТ В7,5 ГОСТ 7473-2010	0,63	0,53	0,49	0,79	0,68	0,63	0,9	0,79	0,68	1,16	1,09	0,9			

Поз. с индексом (*) см. ведомость деталей.

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
1		4		7		10	
2		5		8		11	
3		6		9		-	-

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	А500С		А240						
	ГОСТ 52544-2006		ГОСТ 5781-82						
	φ12	Итого	φ18	φ20	φ22	φ25	φ28	Итого	
Фундамент Фэм2-1	128.50	128.50	10.96					10.96	139.46
Фундамент Фэм2-2	102.40	102.40		15.36				15.36	117.76
Фундамент Фэм2-3	97.50	97.50		19.42				19.42	116.92
Фундамент Фэм3-1	163.70	163.70		13.64				13.64	177.34
Фундамент Фэм3-2	134.10	134.10			20.08			20.08	154.18
Фундамент Фэм3-3	128.50	128.50				34.50		34.50	163.00
Фундамент Фэм4-1	186.30	186.30			16.57			16.57	202.87
Фундамент Фэм4-2	163.70	163.70				30.03		30.03	193.73
Фундамент Фэм4-3	134.10	134.10				34.50		34.50	168.60
Фундамент ФэмБ-1	258.20	258.20				25.56		25.56	283.76
Фундамент ФэмБ-2	210.30	210.30					37.68	37.68	247.98
Фундамент ФэмБ-3	186.30	186.30					43.66	43.66	229.96

Ведомость масс фундаментов

Фундамент	Объем, м ³	Вес, т
Фундамент Фэм2-1	2.38	5.95
Фундамент Фэм2-2	2.65	6.62
Фундамент Фэм2-3	3.00	7.50
Фундамент Фэм3-1	3.04	7.60
Фундамент Фэм3-2	3.46	8.64
Фундамент Фэм3-3	3.97	9.92
Фундамент Фэм4-1	3.53	8.82
Фундамент Фэм4-2	4.06	10.14
Фундамент Фэм4-3	4.32	10.80
Фундамент ФэмБ-1	4.61	11.52
Фундамент ФэмБ-2	5.40	13.50
Фундамент ФэмБ-3	5.88	14.70

1. Общие данные см. лист 1.
2. Примечания см. лист 2.

ЭП.505.Р-1-1-КЖ1					
Типовые фундаменты опор СЭММ 2, СЭММ 3, СЭММ 4, СЭММ 6					
Вылук	Контр	Лист	Маск	Подп.	Дата
Никонов					02.16
Глукостр					02.16
Проверил					02.16
Разработал					02.16
Фундаменты эстакадных монолитные			Сталь	Лист	Листов
Ведомость расхода стали			Р	6	
Ведомость деталей					
Ведомость масс фундаментов					