ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-13сп86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС.КУБ.М

АЛЬБОМ V

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ

21662-04

Отпускная цена
на момент реализации

Привязан:

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-13.86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ	II	ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ	III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ	IV	ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА (из ТП 903-9-12.86 альбом IV)
АЛЬБОМ	V	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ	VI	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ	VII	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12.86 альбом VII)
АЛЬБОМ	VIII	ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ	IX	ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ	X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ	XI	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ	XII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН

ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	АЛЬБОМ I, II, X, XI, XII
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	АЛЬБОМ III, IV
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ	АЛЬБОМ V
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ	АЛЬБОМ VI, VII
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ	АЛЬБОМ VIII IX

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — М.Н. Пинк
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — В.М. Казанцев

УТВЕРЖДЕН
НА СТАДИИ ПРОЕКТ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 18.06.85 г N°58

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
НА СТАДИИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
МИНЭНЕРГО СССР ПРОТОКОЛОМ ОТ
18.06.85 г N°58 С НОЯБРЯ 1985 г

Привязан:

Инв. N°

Альбом V

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ.1	Основания и фундаменты	Листы 1÷10
КЖ.2		
Ин-та ВНИПИЭнергопром	——— " ———	Листы 11-14

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ.1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Схема расположения свай	
7	Ростверк РСм1.	
8	Ростверк РСм1. Узлы. Разрезы	
9	Армирование ростверка РСм1.	
10	Ростверк РСм2. Схема расположения	
	Армирование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 19804.1-79	Сваи забивные железобетонные цель-	
	ные сплошного квадратного сечения	
	с ненапрягаемой арматурой	
ГОСТ 24379.1-80	Болты фундаментные.	
	Конструкция и размеры.	
	Прилагаемые документы	
КЖ.И.1-РСм1-010	Каркас плоский КР1	
КЖ.И.1-РСм2-100	Каркас пространственный КП1	
КЖ.И.1-РСм1-020	Сетка арматурная С1	
КЖ.И.1-РСм1-020-01	Сетка арматурная С2	
КЖ.И.1-РСм1-020-02	Сетка арматурная С3	
КЖ.И.1-РСм1-020-03	Сетка арматурная С4	
КЖ.И.1-РСм1-030	Закладная деталь МН1	
КЖ.И.1-РСм1-030-01	Закладная деталь МН2	
КЖ.И.1-РСм1-030-02	Закладная деталь МН3	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация ростверка РСм1	
10	Спецификация ростверка РСм2	
6	Спецификация к схеме расположения свай	

Ведомость объёмов сборных железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ.1

	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол, м³	Примечание.
1.	Свая ж.-б. С11-35	581721	128,8	Бетон клас-
2.	Свая ж.-б. С10-35	581721	5,0	са В20;
				F200; W4.
	Всего железобетона		133,8	
	Материалы на изготовление			
	сборных ж.-б. конструкций учте-			
	ны в ведомости потребности в			
	материалах и отдельно не учи-			
	тываются.			

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ.2 см. лист КЖ.2 №11.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта [подпись] /Казанцев В.Н./

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	

Гл. инж. инж.	Линн	[подпись]	18.10.85
Н. контроль	Пронин	[подпись]	18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов	[подпись]	18.10.85
Гл. констр.	Лаш	[подпись]	18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев	[подпись]	18.10.85
Гл. спец.	Иванов	[подпись]	18.10.85
Рук. гр.	Русанова	[подпись]	18.10.85
Ст. инж.	Лисова	[подпись]	18.10.85
Проверил	Филиппов	[подпись]	18.10.85

Привязан

903-9-13сп86 КЖ.1

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные (начало)

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

21662-04 3

Общие положения

Рабочая документация типового проекта „Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Альбом V Основания и фундаменты" разработана на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1984г п. VII. 2. 18 и в соответствии с проектом, утвержденным Минэнерго СССР

Вертикальный цилиндрический бак-аккумулятор представляет собой одностенную стальную конструкцию и предназначен для аккумулирования (сбора) воды с тепловой станции и с последующей разгрузкой в теплосеть.

Режим работы бака-аккумулятора-непрерывно-циклический (до 5 полных циклов наполнения и слива воды в сутки; колебание уровня воды непрерывное), максимальная температура воды в баке плюс 95°С. Минимальная температура наружного воздуха при заполнени бака водой минус 10°С, при этом начальная температура воды не выше плюс 45°С. Плановый срок службы бака-аккумулятора до первого капитального ремонта - 20 лет.

Область применения типового проекта - все районы СССР за исключением:

- районов с сейсмичностью свыше 9 баллов (по 12-и бальной шкале);
- районов распространения вечномерзлых грунтов;
- районов с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С; а также подрабатываемых территорий и территорий с проявлениями карстово-суффозионных процессов.

Грунты в основании бака-аккумулятора лессовые просадочные II типа, подстилаемые твёрдыми глинами, со следующими нормативными характеристиками в естественном состоянии:

- лессовые грунты: плотность грунта ρ=1,4 т/м^3, показатель текучести J_L = 0,18;
- глины: плотность ρ=1,67 т/м^3; угол внутреннего трения φ_n=21°; удельное сцепление C_n=81 кПа; модуль деформации E=20,0 МПа. Мощность просадочных грунтов 8м; грунтовые воды отсутствуют.

В процессе эксплуатации сооружения ожидается поднятие уровня грунтовых вод и замачивание просадочных грунтов.

Конструктивные решения.

В настоящей рабочей документации под бак-аккумулятор разработан свайный фундамент.

Сваи применены набивные железобетонные квадратного сечения марки С11-35 по ГОСТ 19804.1-79 Расчетные нагрузки, допускаемые на сваю: вертикальная 500 кН; горизонтальная 25 кН.

Ростверк принят плитный, монолитный, железобетонный толщиной 40см из бетона класса В15; F100; W4. Отметка верха ростверка (-0,020).

По плите ростверка для создания строительного подъема выполняется набетонка из бетона марки М100 с уклоном i = 0,01 от центра к периферии. По верху набетонки укладывается гидроизолирующий слой толщиной 20 мм. Гидроизолирующий слой выполняется из супесчаного грунта с влажностью не более 3%, перемешанного с нефтяными вяжущими (нефтяной строительный битум марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76, с температурой размягчения не ниже плюс 90°С) в количестве 8-10% от объема смеси. Грунт для приготовления гидроизолирующей смеси должен иметь состав:

- песок крупностью 0,1÷2,0 мм - 60÷80%;
- песчаные, пылеватые частицы менее 0,1 м - 15÷35%;
- содержание глинистых частиц размером менее 0,005 мм не более 5%.

Опоры технологических трубопроводов объединены с плитой ростверка и, в зависимости от расчетных нагрузок, решены либо консольно, либо с опиранием на сваи.

Армирование плитного ростверка предусматривается отдельными стержнями, рабочая арматура класса А.III.

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. ин.	Пинк		18.10.85
Н. контроль	Пронин		18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов		18.10.85
Гл. констр.	Ладш		18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев		18.10.85
Гл. спец.	Иванов		18.10.85
Рук. гр.	Русанова		18.10.85
Ст. инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

903-9-13сп86 КЖ.1

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

Под плиту ростверка устраивается грунтовая подушка из местного грунта. Плотность сложения сухого грунта после уплотнения должна составлять не менее 1,65 т/м³. Грунт должен быть ненабухающим и непучинистым. Грунтовая подушка должна быть выполнена до забивки свай. За относительную отметку 0.000 принята отметка днища бака-аккумулятора у края стенки.

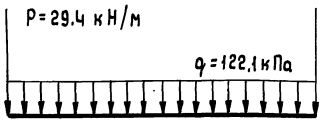
Расчетные положения.

Расчет оснований и фундаментов выполнен на нагрузки:

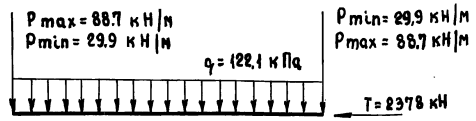
- от бака-аккумулятора и шахтной лестницы по заданию института ЦНИИПроектстальконструкция;
- от технологических трубопроводов по заданию института ВНИПИЭнергопром.

Схема расчетных нагрузок от бака-аккумулятора.

а) при гидроиспытании



б) при эксплуатации



Схемы расчетных нагрузок от технологических трубопроводов и шахтной лестницы приведены на чертежах соответствующих фундаментов.

Предельные величины деформаций оснований (требования институтов ЦНИИПроектстальконструкция и ВНИПИЭнергопром):

а) бака-аккумулятора:

- средняя осадка контура- не более 100 мм;
- прогиб днища $f \leq 150$ мм;
- разность осадок противоположных точек контура ≤ 50 мм;
- разность осадок опор технологических трубопроводов и соответствующих точек контура бака-аккумулятора не должна превышать 5-7 мм.

б) шахтной лестницы (п.1 прил. 4 к СН и П2.02.01-83):

- максимальная абсолютная осадка - 100 мм;
- относительная разность осадок $0{,}004\,\mathcal{L}$, где $\mathcal{L}$-расстояние между центрами фундаментов.

В соответствии с главой СН и П 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений" расчеты оснований и фундаментов выполнены по двум группам предельных состояний - по несущей способности и по деформациям.

Расчет оснований выполнен с использованием схемы основания в виде упругого линейно-деформируемого полупространства.

Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, определена по СН и П II-17-77 с учетом требований разделов 9 и 12 „Свайные фундаменты. Нормы проектирования."

Плита ростверка рассчитана на общие деформации по схеме плиты на упругом основании и на местные усилия по схеме многопролетной балки-полосы, опирающейся на ряд свай, с учетом требований СН 482-76 „Инструкции по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, предназначенных для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур."

Предполагаемые деформации основания бака-аккумулятора:

- средняя осадка контура - 45 мм;
- прогиб днища - 45 мм;
- разница осадок контура бака и опор технологических трубопроводов - 7 мм.

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

Гл. инж. ин	Пинк		18.10.85	903-9-13.86 КЖ.1	
Н. контроль	Пронин		18.10.85		
Нач. пр. отд.	Колесов		18.10.85		
Гл. констр.	Лаш		18.10.85		
Гл. инж. пр.	Козанцев		18.10.85	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. спец.	Иванов		18.10.85		
Рук. гр.	Русанова		18.10.85		
Ст. инж.	Лисова		18.10.85	Общие данные (продолжение)	ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва
Проверил	Филиппова		18.10.85		

Привязан

Инв. №

Указания по производству работ

Работы по устройству фундаментов следует выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-83 „Основания и фундаменты. Правила производства и приемки работ"; СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ."

Забивные сваи погружать в лидерные скважины глубиной 8м, диаметром 300мм. Забивку свай вести рядами от центра к периферии.

Соединение арматурных стержней в плите ростверка - стыковое с горизонтальными накладками (верхней и нижней) - осуществляется при помощи дуговой сварки двумя фланговыми швами по ГОСТ 19293-73.

Допуски на устройство плиты ростверка должны соответствовать требованиям табл. 17 СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

При производстве всех видов работ строго соблюдать требования и нормы СНиП III-4-80„ Техника безопасности в строительстве."

Все технологические трубопроводы подсоединять после проведения гидравлических испытаний бака-аккумулятора.

Система наблюдений за осадками фундаментов.

При строительстве и эксплуатации бака-аккумулятора должны проводиться инструментальные наблюдения за осадками фундаментов. Замеры осадок должны выполняться от опорного репера по маркам, заложенным в фундаментах. Наблюдения выполнять поэтапно. Рекомендуемые этапы наблюдений:

1. Перед гидроиспытаниями бака-аккумулятора.

2. Во время гидроиспытаний - на каждой ступени наполнения и слива.

3. В эксплуатационный период - до стабилизации осадок через каждые шесть месяцев, в последующие годы - один раз в год.

Материалы результатов наблюдений должны храниться в отделах технадзора предприятия, а также в копиях направляться авторам привязки проекта.

Требования к изысканиям.

Инженерно-геологические изыскания должны быть выполнены в соответствии со СНиП II-9-78 „Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Нормы проектирования" и техническим заданием, составленным с учетом „Рекомендаций по проектированию фундаментов из свайных полей для зданий и сооружений" НИИОСП Госстроя СССР, Москва 1983).

Техническое задание должно содержать детальность, порядок проведения изысканий и методы определения физико-механических характеристик грунтов. Состав и объем инженерных изысканий должны обеспечить получение исходных данных для выбора рационального типа фундамента. При этом следует больше уделять внимание полевым методам исследования грунтов.

В результате инженерно-геологических изысканий должны быть получены следующие исходные данные:

- геологическое строение и литологический состав основания с указанием физико-механических характеристик грунтов как в естественном, так в замоченном состояниях (плотность грунтов, влажность, пористость, удельное сцепление, угол внутреннего трения, модуль деформации и др.);

- гидрогеологические и климатические условия площадки строительства с прогнозом изменения уровня грунтовых вод. Прочностные характеристики глинистых грунтов (угол внутреннего трения, удельное сцепление) должны определяться по схеме быстрого (неконсолидированного) и медленного сдвигов.

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

Гл. инж. ин.	Пинк		18.10.85	903-9-13.86 КЖ.1
Н. контроль	Пронин		18.10.85	
Нач. пр. отд.	Колесов		18.10.85	
Гл. констр.	Лаш		18.10.85	
Гл. инж. пр.	Казанцев		18.10.85	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб.м. Основания и фундаменты
Гл. спец.	Иванов		18.10.85	
Рук. гр.	Русанова		18.10.85	
Ст. инж.	Лисова		18.10.85	Общие данные (продолжение)
Проверил	Филиппов		18.10.85	

Привязан

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

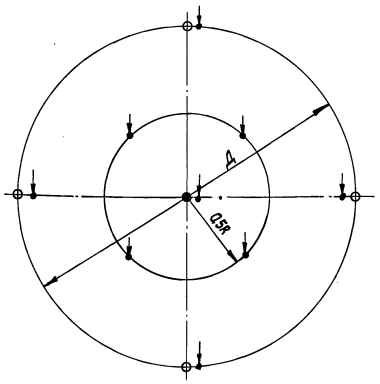
ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

21662-04 6

Альбом V

Модуль деформации грунтов должен определяться с учетом цикличности приложения нагрузки.

Рекомендуемая схема расположения скважин и точек зондирования.



● - скважина глубиной 0,8Д (16 м);
○ - скважина глубиной 0,5Д (10 м);
- точка статического зондирования;
Д - диаметр бака;
R - радиус бака.

Рекомендуемая глубина скважин должна быть увеличена на предполагаемую длину свай.

Условия применимости рабочей документации.

Применимость настоящего проекта определяется на основе материалов инженерно-геологических изысканий, технико-экономического обоснования и выполнения соответствующих расчетов, в результате которых:

1 - несущая способность свай должна соответствовать проектной;

2 - расчетные деформации основания и фундамента не должны превышать допустимых, указанных на листе № 3;

3 - конструкция свай должна воспринимать, кроме вертикальных нагрузок, усилия, возникающие от температурных деформаций и сейсмических воздействий;

4 - должна быть обеспечена устойчивость грунта из условия допустимого горизонтального давления, передаваемого боковыми поверхностями свай.

Гл. инж. ин.	Пинк		18.10.85
Н. контрол.	Пронин		18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов		18.10.85
Гл. констр.	Лаш		18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев		18.10.85
Гл. спец.	Иванов		18.10.85
Рук. гр.	Русанова		18.10.85
Ст. инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

903 - 9 - 13 сп 86 КЖ.1

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (окончание)

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

21662-04 7

Альбом V

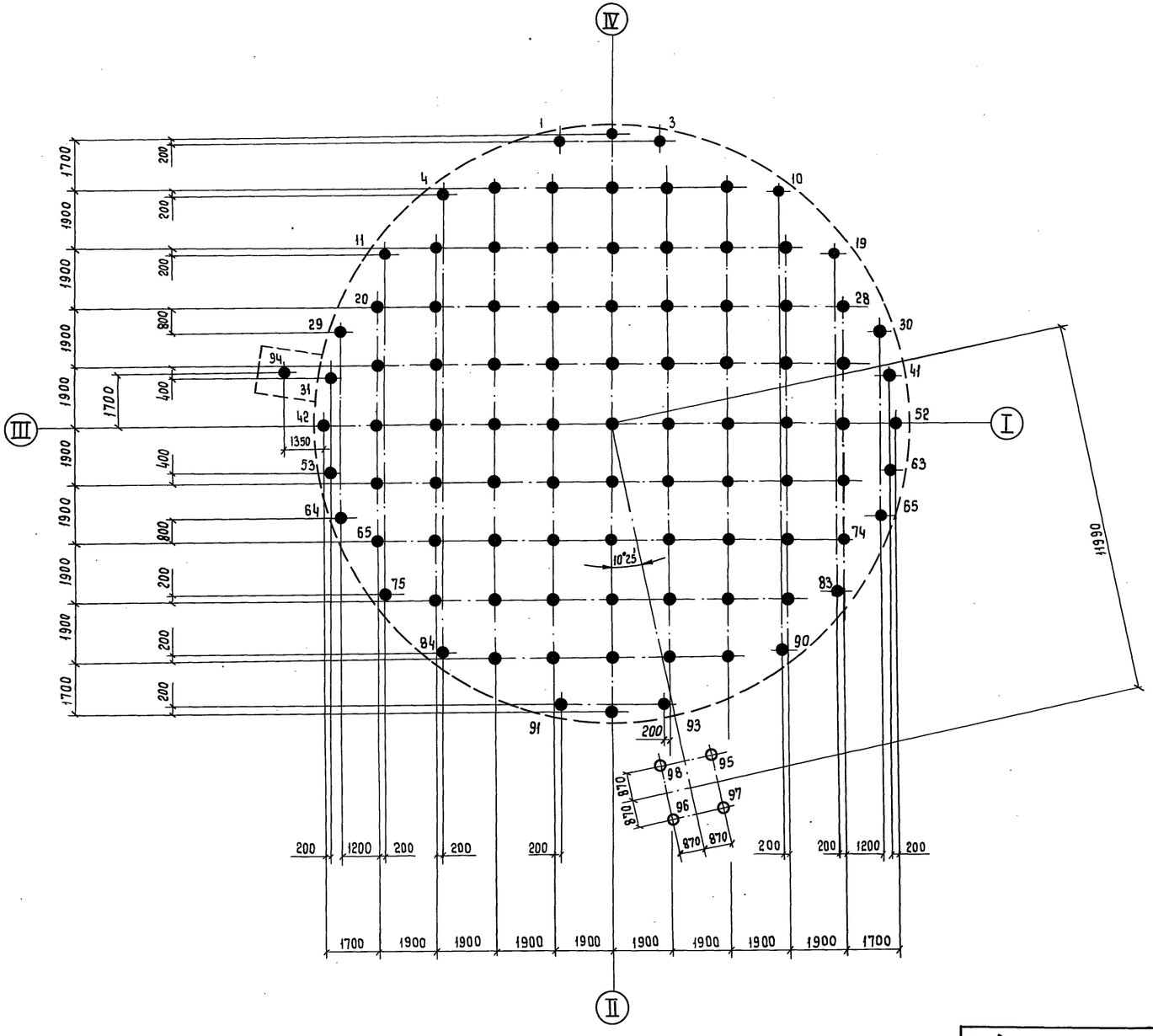
Экспликация свай

Условн. обозн.	Марка сваи	Номера свай	Отметка головы сваи: После забивки	Отметка головы сваи: После срубки	Отметка острия сваи	Объем бетона 1 св. м³	Масса 1 сваи, т	Прим.
⊕	С11-35	1÷94	-0,070	-0,370	-11,070	1,37	3,43	Бетон В20; F200; W4.
⊕	С10-35	95÷98	-0,145	-0,645	-10,145	1,24	3,10	

Спецификация к схеме расположения свай

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
С11-35	ГОСТ 19804.1-79	Свая железобетонная	94	3430	
С10-35	——— " ———	——— " ———	4	3100	

Расчетные нагрузки на сваю: вертикальная - 500 кН;
горизонтальная - 25 кН.



Привязан

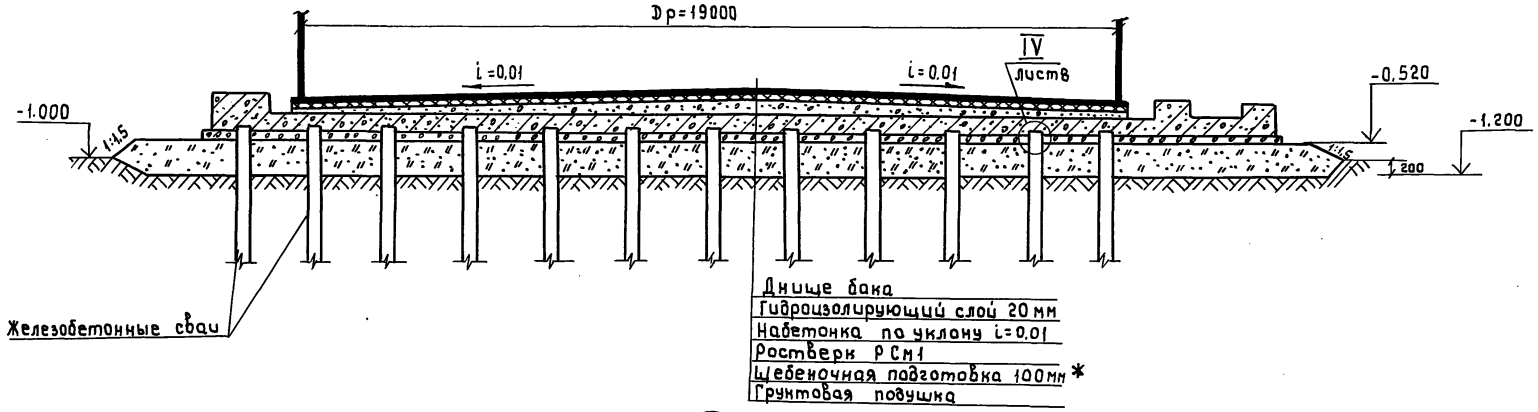
Инв. №

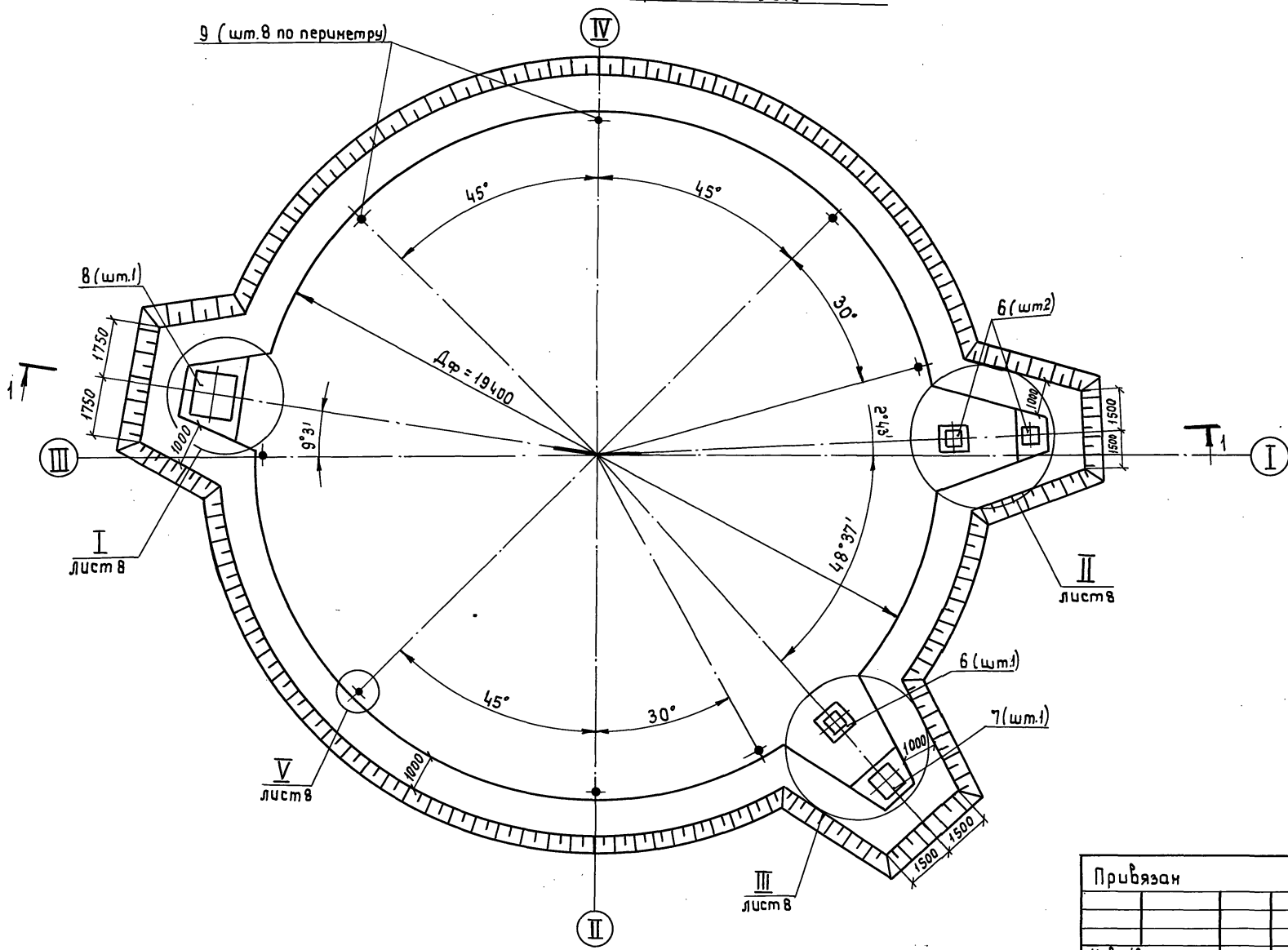
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Н. контроль	Пронин		18.10.85	903-9-13.86 КЖ.1	
Нач. пр. отд.	Колесов		18.10.85		
Гл. констр.	Лаш		18.10.85		
Гл. инж. пр.	Казанцев		18.10.85	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты	Стадия: Р; Лист: Б; Листов:
Гл. спец.	Иванов		18.10.85		
Рук. гр.	Русанова		18.10.85		
Ст. инж.	Лисова		18.10.85	Схема расположения свай	Фундаментпроект г. Москва
Проверил	Филиппов		18.10.85		

Альбом V

1-1





Спецификация ростверка РСм1

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Ростверк РСм1- шт1		
				Сборочные единицы		
А4		1	КЖ.И1-РСм1-010	Каркас плоский КР1	93	
				Сетки арматурные		
А4		2	КЖ.И1-РСм1-020	С1	2	
А4		3	-01	С2	2	
А4		4	-02	С3	1	
А4		5	-03	С4	1	
				Изделия закладные		
А4		6	КЖ.И1-РСм1-030	МН1	3	
А4		7	-01	МН2	1	
А4		8	-02	МН3	1	
				Стандартные изделия		
Б4		9		Заклепка 36×150 ГОСТ 10299-80		
					8	
				Детали		
Б4		10	-001	Ф12 AIII ГОСТ 5781-82*		3673,06кг
Б4		11	-002	Ф25 AIII ГОСТ 5781-82*		15886,1кг
				Материалы на РСм1		
				Бетон В15; F100, W4.		127,55м³

Данный лист читать совместно с листом КЖ1.-8

* Необходимость устройства щебеночной подготовки определяется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

Н.контроль	Проценк		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Ладш		18.10.85
Гл.инжпр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лусава		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

903-9-13.86 КЖ.1

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

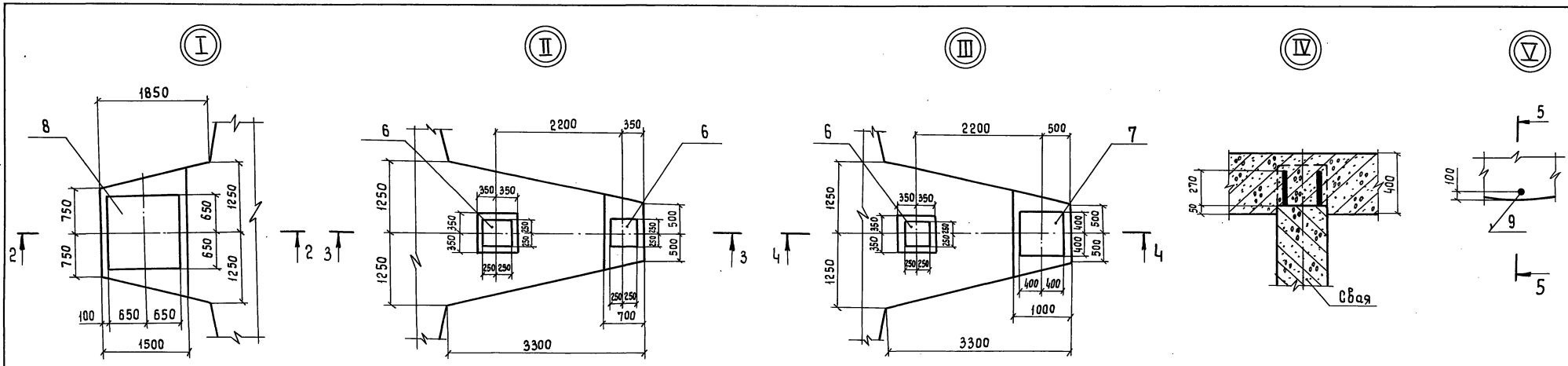
Ростверк РСм1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен. инв. №

21662-04 9

Альбом V



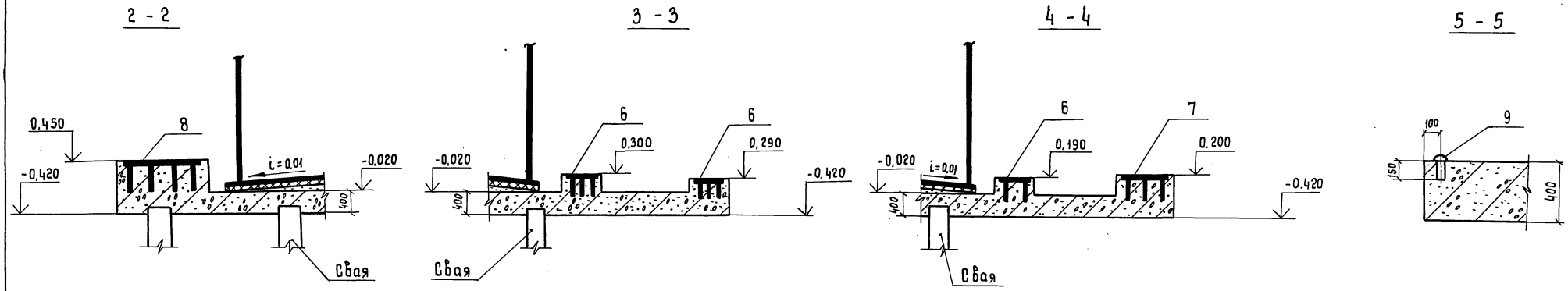


Схема расчетных нагрузок в узле I

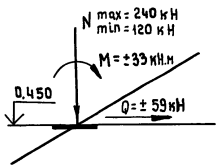


Схема расчетных нагрузок в узле II

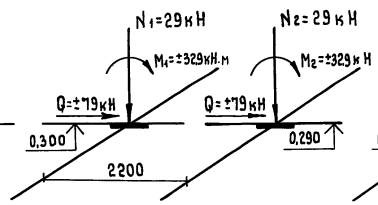
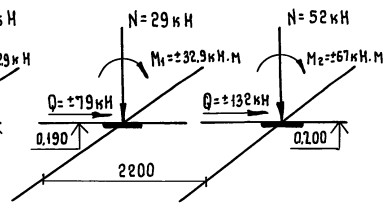


Схема расчетных нагрузок в узле III.



Привязан

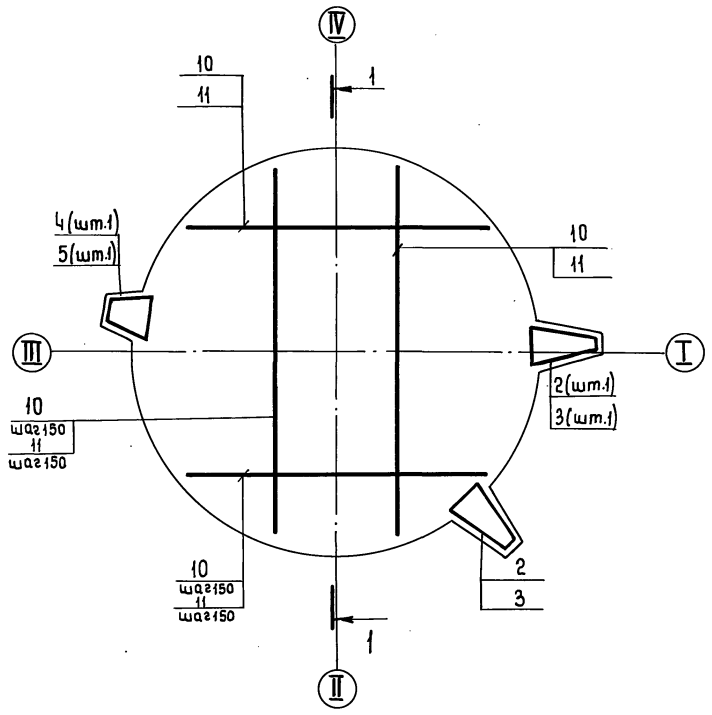
Инв. №

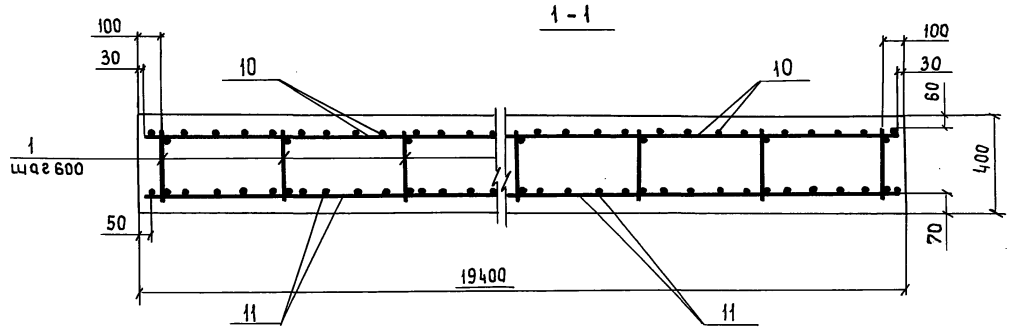
Н.контроль	Пронин		18.10.85	903-9-13рп86 КЖ.1	
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85		
Гл.констр.	Лаш		18.10.85		
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты	Стадия Р; Лист 8; Листов
Гл.спец.	Иванов		18.10.85		
Рук.гр.	Русанова		18.10.85		
Ст.инж.	Лисова		18.10.85	Ростверк РСМ1 Узлы. Разрезы	ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва
Проверил	Филиппов		18.10.85		

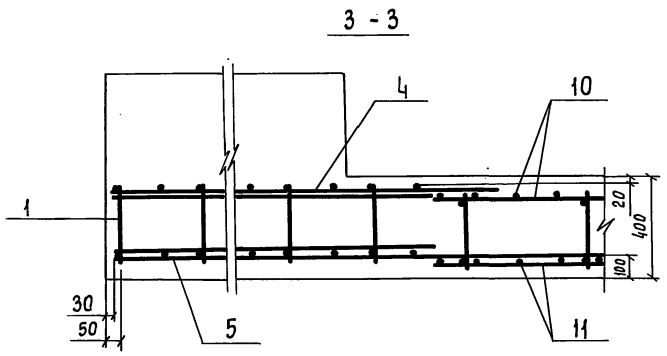
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

АЛЬБОМ V

Схема раскладки нижней и верхней арматуры







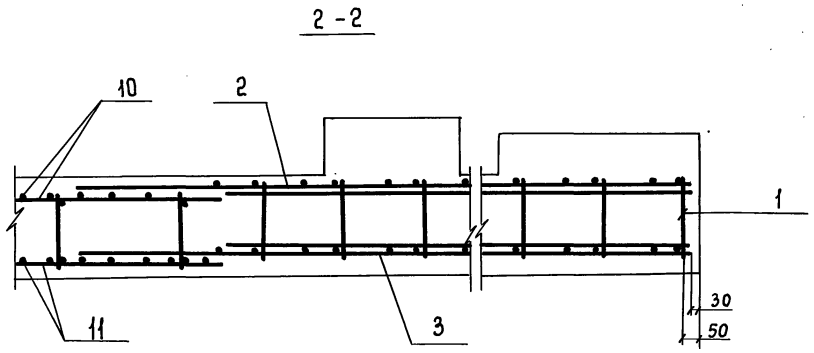
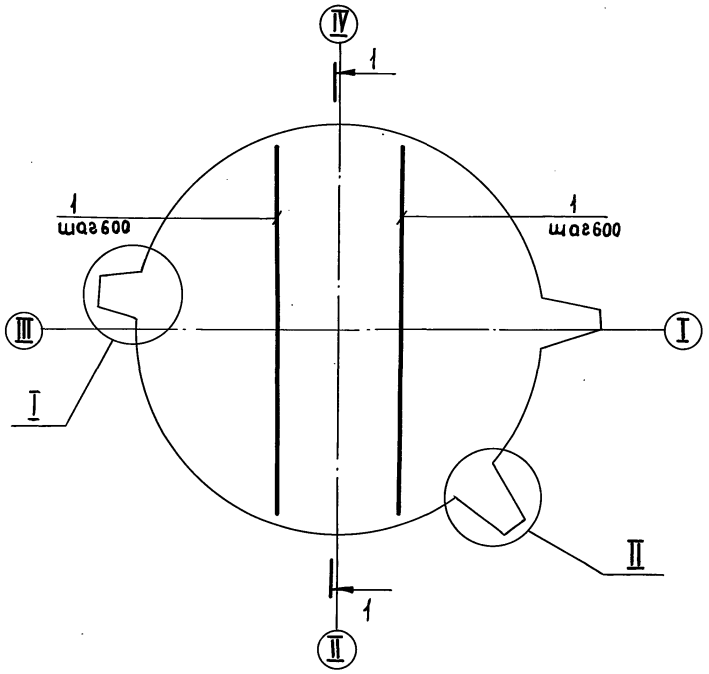
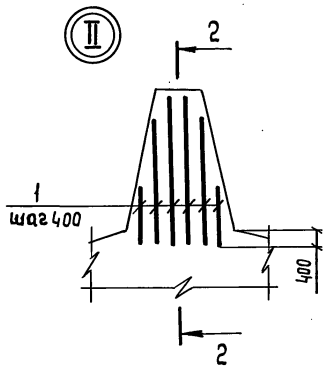
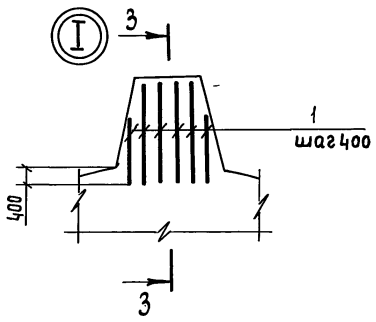


Схема раскладки каркасов







Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные									Общий расход
	Арматура класса								Всего	Прокат марки			Арматура класса			Профильная сталь		Всего	
	АIII / Ст35ГС						АI / Ст3сп3			Б Ст3 Сп5			АIII / Ст35ГС			Заклепка			
	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 380-71*			ГОСТ 5781-82*						
	Ф10	Ф12	Ф20	Ф25	Ф28	Итого	Ф10	Итого		-12	-14	Итого	Ф10	Ф14	Итого	36×150	Итого		
РСм1	—	3927,3	221,6	16002,3	—	20151,2	893,0	893,0	21044,2	290,1	—	290,1	—	60,5	60,5	3,3	3,3	353,9	21398,1

Сварка арматурных стержней поз. 11,10. выполняется при помощи парных горизонтальных накладок (Ф25; 12мм) фланговыми односторонними швами.
Размер накладок для поз. 11-200 мм, для поз. 10 - 100 мм.
Продольные стыки арматурных стержней располагать вразбежку.

Н.контроль	Пронин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

Привязан

Инв. №

903-9-13сп86 КЖ.1

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Армирование ростверка РСм1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

21662-04 11

Альбом V

Схема расположения фундаментов РСм2

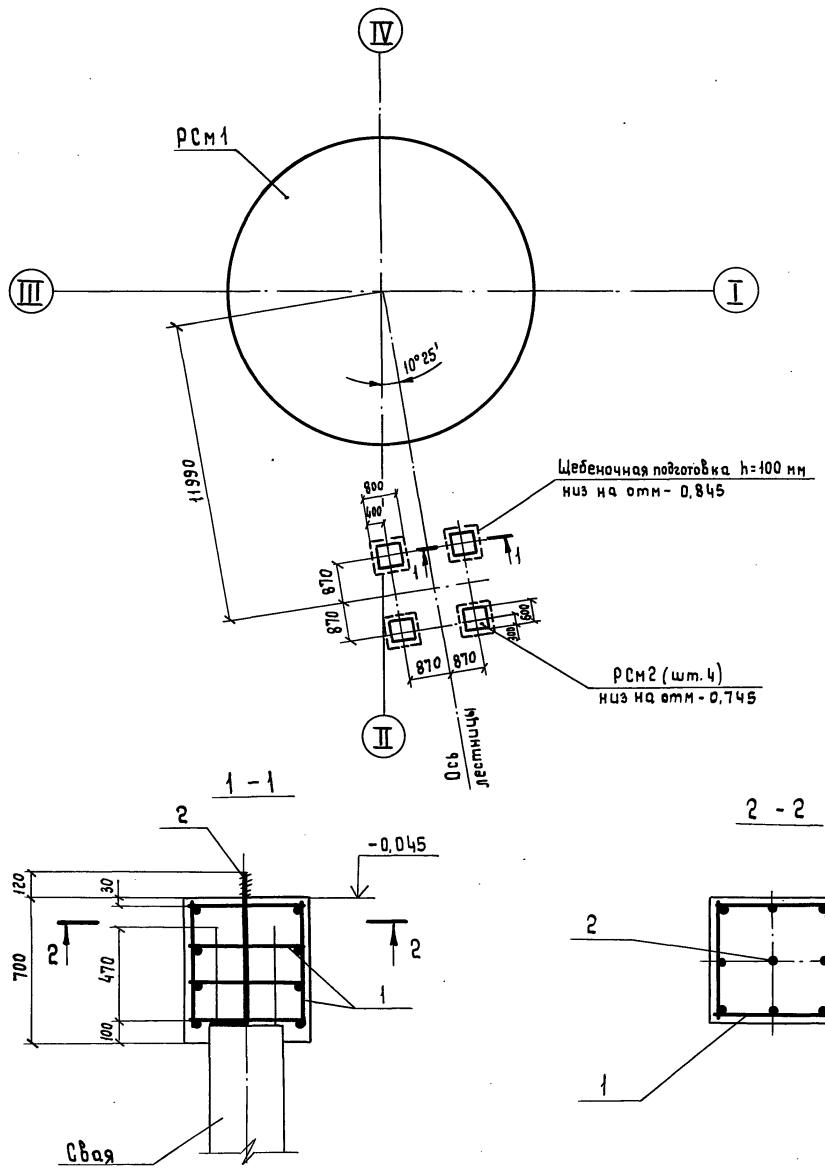
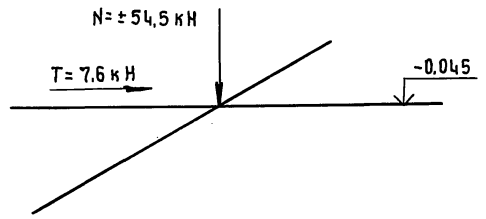


Схема расчетных нагрузок на РСм2



Спецификация ростверка РСм2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Ростверк РСм2-шт.4		
				Сборочные единицы		
А4		1	КЖ.И.1-РСм2-100	Каркас пространственный КП1	1	
				Стандартные изделия		
Б4		2		Болт 1.1. М30×600 В Ст3пс2	1	
				ГОСТ 24379.1-80		
				Материалы на РСм2		0,26 м³
				Бетон В15; F150; W4		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего	Изделия закладные					Всего	Общий расход
	Арматура класса AI / Ст3Сп3 ГОСТ 5781-82*				Болт фундаментный (комплект) В Ст3 пс 2 ГОСТ 380-71*						
	Ф10		Итого		М30				Итого		
РСм2	8,6		8,6	8,6	4,55				4,55	4,55	13,15

Бетонную подливку под опорную плиту лестницы выполнить из литого бетона В15 на мелком заполнителе с осадкой конуса 15-18 см, после её установки и выверки.

Н.контроль	Пронин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

903-9-13см86 КЖ.1

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м. Основания и фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Ростверк РСм2. Схема расположения. Армирование

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Альбом V

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ2 лист 1	Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные	
КЖ2 лист 2	Схема расположения фундаментов сооружений противокоррозионной защиты.	
КЖ2 лист 3	Фм 1, Фм 2. Опалубка и армирование.	
КЖ2 лист 4	Фм 3, Фм 4. Опалубка и армирование.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
КЖ2 лист 2	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	
КЖ2 лист 3	Спецификация фундаментов Фм 1; Фм 2.	
КЖ2 лист 4	Спецификация фундаментов Фм 3, Фм 4.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.410-3. вып. 1	Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций.	
ГОСТ 24379.1-80	Болты фундаментные. Конструкция и размеры.	
	Прилагаемые документы	
КЖ2. ВМ	Ведомость потребности в материалах по чертежам марки КЖ2	

Общие указания.

1. Чертежи марки КЖ2 соответствуют чертежам марок ТХ и КМ и разработаны в соответствии с СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений" и СНиП 2.03.01-84. „Бетонные и железобетонные конструкции" и на основании технологического задания.

2. Конструкции фундаментов под резервуар герметизирующей жидкости опору (стойку) трубопроводов и под насос запроектированы на следующие технологичвские условия:

Резервуар с одной неподвижной и одной катковой опорами	Вместимость	50,0 м³
	Наружный диаметр	2,768 м
	Масса	4,10 т
	Теплоизоляция: Максимальная толщина	75,0 мм
	Теплоизоляция: Масса	1,50 т
	Масса заполнения (вода, герметизирующая жидкость)	50,00 т
	Максимальное перемещение катковой опоры от температурной деформации	5,0 мм
	Коэффициент трения в катковой опоре	0,1
Трубопроводы загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости со скользящей опорой на стойке (при шаге стоек 6,0 м) резервуаре	Диаметр наибольшего трубопровода	219,0 мм
	Масса всех трубопроводов на одной опоре (стойке)	0,28 т
	То же на резервуаре	0,52 т
	Максимальная толщина изоляции наибольшего трубопровода.	65,0 мм
	Масса изоляции всех трубопроводов на одной опоре (стойке)	0,14 т
	То же на резервуаре	0,16 т
	Масса заполнения всех трубопроводов (вода, герметизирующая жидкость) на одной опоре (стойке)	0,28 т
	Масса заполнения всех трубопроводов (вода, герметизирующая жидкость) на резервуаре	0,32 т
	Максимальное перемещение трубопроводов на опоре в перпендикулярном трубам направлении	40,0 мм
	Коэффициент трения в скользящей опоре	0,4
Масса бочки с герметизирующей жидкостью		0,25 т
Класс сооружений по степени ответственности		III

3. Природно-климатические условия:

3.1. ветер - до V района включительно,

3.2. снег - до V района включительно,

3.3. расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 40°С и выше,

3.4. сейсмичность по 12-и балльной системе - до 9-и баллов включительно,

3.5 грунтовые условия: сверху на глубину 8,0 м залегают просадочные грунты II типа, исключающие условия для возможности образования псевдокарстовых явлений и подстилаемые плотными глинами твердой консистенции (в процессе эксплуатации сооружения ожидается поднятие уровня грунтовых вод и замачивание просадочных грунтов); расчетное сопротивление грунта основания определено в соответствии с п.3.10 по приложению 3 СНиП 2.02.01-83. „Основания зданий и сооружений", исходя из R_0=180 кПа (при замоченных грунтах) таблица 4.

4. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

5. После отрывки котлованов под фундаменты произвести их тщательную трамбовку с целью уплотнения основания в соответствии с действующими инструктивными документами, после чего произвести подсыпку грунта с трамбовкой до отметки заложения фундаментов.

6. Поверхности фундаментов покрыть двумя слоями горячей битумной мастики.

7. Открытые поверхности закладных изделий после приварки к ним опор резервуара покрыть эмалью ПФ133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

8. Все работы вести в соответствии с ППР и СНиП 3.02.01-83 „Основания и фундаменты."

9. При обнаружении в вырытых котлованах грунтов с характеристиками, отличающимися от принятых в проекте, следует при необходимости внести в рабочую документацию соответствующую корректировку.

Указания по привязке

1. При привязке проекта чертеж КЖ2 лист 2 при необходимости корректируется по приведенным на нем указаниям в части назначения количества фундаментов Фм3, их расположения как между собой, так и по отношению к другим типам фундаментов. При этом шаг этих фундаментов не должен превышать 6,0 м. Соответственно корректируется и ведомость потребности в материалах (КЖ2. ВМ), в которую включены данные на один такой фундамент.

2. При применении проекта для площадок с грунтами, обладающими пучинистыми свойствами, глубиной промерзания, превышающей глубину заложения фундамента, предусмотреть отрывку котлована под фундаменты на глубину ниже отметки промерзания с выполнением послойно утрамбованной подсыпки из песка или другого грунта, не обладающего пучинистыми свойствами, либо выполнением утолщенной бетонной подготовки. При этом предусмотреть необходимые мероприятия при производстве работ по защите основания от увлажнения и промерзания в зимний период для предотвращения возможности морозного пучения грунтов.

3. При наличии в водах агрессивности по отношению к бетону фундаментов выполнить необходимые защитные мероприятия в соответствии с СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии."

Привязан

Инв. №

903-9-13.86 КЖ2

Гл. инж. пр.	Керцелли		бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Бороздна			Р	1	4
Гл. констр.	Козодой		Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Рук. гр.	Лебченко					
Ст. инж.	Букатина					
Н. контр.	Фунтикова					

21662-04 13

Формат А2

Согласовано

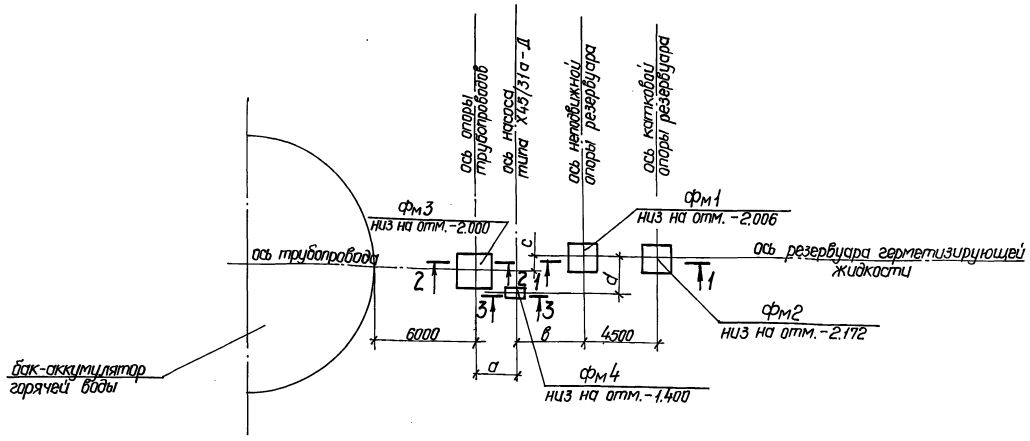
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

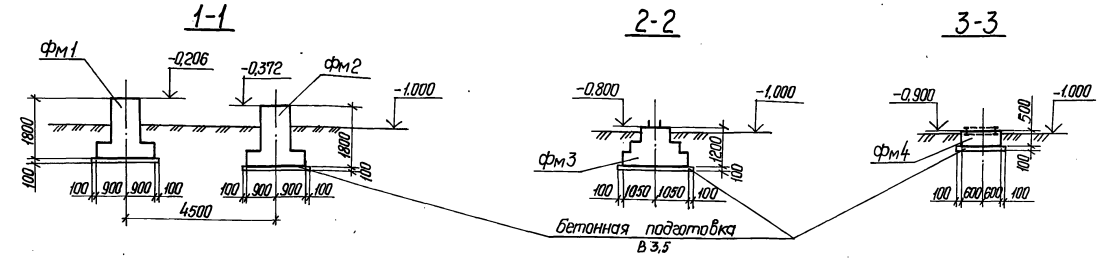
Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Альбом V

Типовой проект

Схема расположения фундаментов сооружений противокоррозионной защиты.





Спецификация к схеме расположения фундаментов

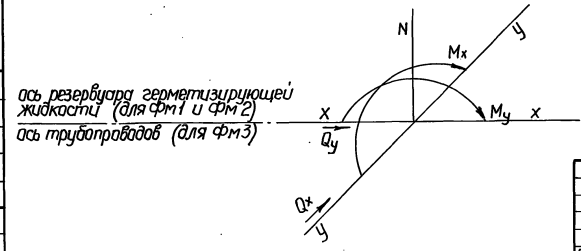
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Фундаменты монолитные			
Фм1	КЖ2 лист 3	Фм 1	1		
Фм2	КЖ2 лист 3	Фм 2	1		
Фм3	КЖ2 лист 4	Фм 3	1		см. примеч. п. 2
Фм4	КЖ2 лист 4	Фм 4	1		

1. Размеры a, в, c, d на плане проставляются при привязке проекта.
2. Количество фундаментов Фм3 и их расположение определяются при привязке проекта в зависимости от конкретной трассы трубопроводов.
3. Характеристики грунта основания см. на черт. общих данных.
4. В таблице нагрузок значения, приведенные дробью, даны: в числителе – для Фм1, в знаменателе – для Фм 2.
5. Отнесение снеговой нагрузки к длительной или кратковременной зависит от характера расчета (см. п. 2.6. СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений").

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты (по верхнему обрезу).

Марка фундамента	Обозначение нагрузки	Единицы измерения	Постоянные: Масса резервуара с изоляцией	Постоянные: Масса площадки обслуживания	Постоянные: Масса опоры трубопровода	Временные, длительные: Заполнение резервуара	Временные, длительные: Масса трубопровода с изоляцией и заполнителем	Временные, длительн. или кратковрем. см. примеч. п.5: Снеговая нагрузка (V р-он)	Временные, кратковременные: Температурные деформации	Временные, кратковременные: Ветровая нагрузка (V р-он)
Фм1 и Фм2	Mx	кН-м					12.2 / -1,3	0,9 / 6,5		10,9 / 10,0
	My	кН-м							5,6 / 1,5	
	N	кН	32,2 / 37,9	13,0 / -1,4		245,0 / 245,0	11,7 / -1,3	26,7 / 23,8		
	Qx	кН								6,5 / 5,8
	Qy	кН							32,9 / 30,4	
Фм3	Mx	кН-м					0,4	0,5	23,7	7,8
	My	кН-м								
	N	кН			3,1		7,2	7,5		
	Qx	кН							5,9	2,3
	Qy	кН								

Схема нагрузок на верхний обрез фундамента.



Согласовано
Сектор ТМ Дмитриева
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Привязан
Инв. №

903-9-13сп86 КЖ 2

Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Борозна		
Гл. констр.	Козодой		
Рук. гр.	Левченко		
Инж.	Некрасова		
Н. контр.	Фунтикова		

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема расположения фундаментов сооружений противокоррозионной защиты

Минэнерго СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Москва

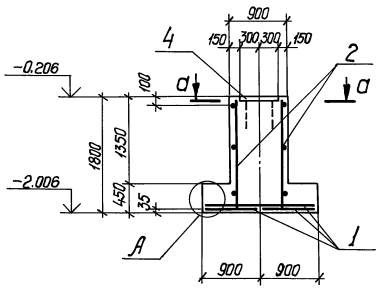
21662-04 14

Формат А2

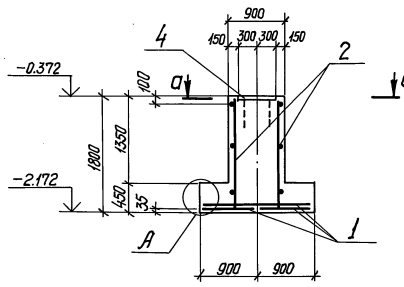
Альбом V

Типовой проект

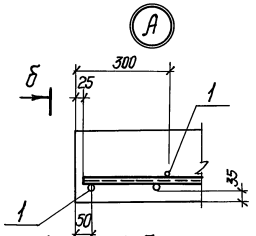
1-1



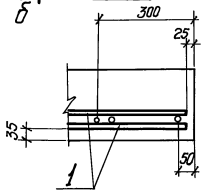
2-2



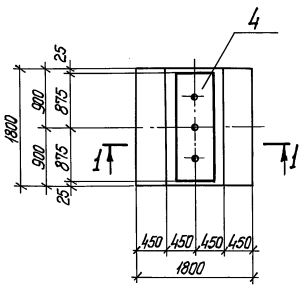
А



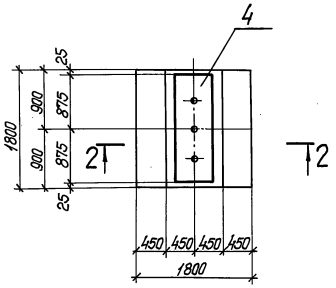
Б-Б



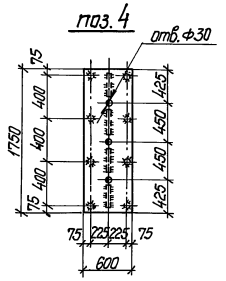
Фм 1

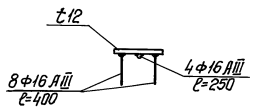


Фм 2



поз. 4





Б

а-а

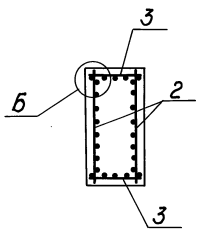
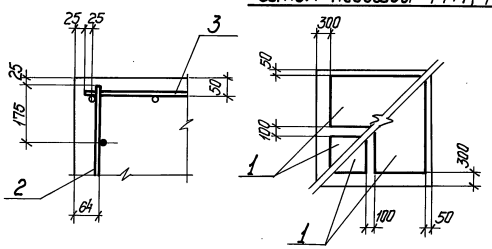
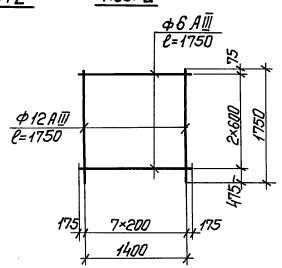


Схема раскладки сеток подошвы Фм 1; Фм 2



поз. 2



Спецификация фундаментов Фм 1; Фм 2.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Фундаменты Фм 1; Фм 2		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
		1	1.410-3 вып. 1	1С $\frac{10\,AIII}{6\,A-III}$ 85×175	4	
БЧ		2		1С $\frac{12\,AIII}{6\,AIII}$ 175×175	2	13,6 кг.
		3	1.410-3 вып. 1	1С $\frac{12\,AIII}{6\,AIII}$ 85×175	2	
				Изделия закладные		
БЧ		4		МН	1	105,5 кг.
				Материалы		
				Бетон В15, F50		3,65 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Изделия закладные				Всего	Общий расход
	Арматура класса A-III ГОСТ 5781-82						Арматура класса A-III ГОСТ 5781-82	Прокат марки Вст3пс6-1 ГОСТ 19903-74				
	Ф6	Ф10	Ф12		Итого		Ф16	t12				
Фм 1; Фм 2	5,93	21,6	40,46		68,0	68,0	6,6	98,9			105,5	173,5

1. Сетки поз. 2 и 3 связать между собой в углах вязальной проволокой.

2. При изготовлении закладных изделий стержни нормальных анкеров соединять с пластиной втавр (соединение типа 17) дуговой автоматической сваркой под слоем флюса по ГОСТ 19292-73, а стержневые упоры – фланговыми швами с $в_ш$=8мм, $h_ш$=4мм электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 - в соответствии с СН 393-78 „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

3. Сетку поз. 2 изготовить с помощью контактной точечной сварки.

4. Марка стали листового проката закладного изделия принята в соответствии с „Сокращенным сортаментом металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях," утвержденным постановлением Госстроя СССР N°59 от 20.04.84.

Привязан

Инв. N°

				903-9-13см86	КЖ 2	
Гл.инжр.	Керцелли					
Нач.отд.	Борозна			Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс.куб.м.	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Гл.констр.	Казодой					
Рук.гр.	Левченко			Фм 1; Фм 2. Опалубка и армирование	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва	
Ст.инж.	Быкотина					
Н.контр.	Фунтикова					

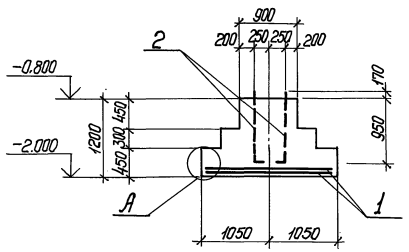
21662-04 15 Формат А2

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

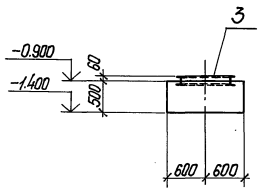
Альбом V

Типовой проект

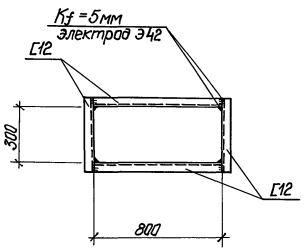
1-1



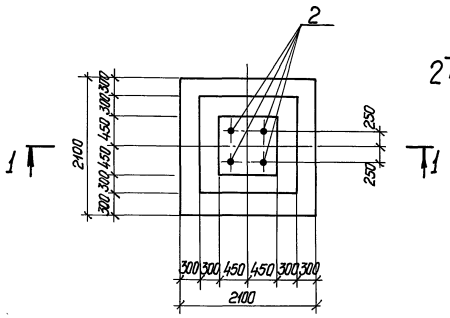
2-2



поз. 3



фм 3



фм 4

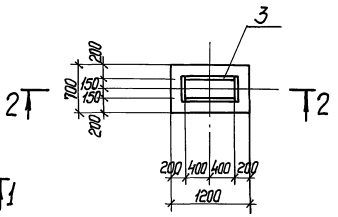
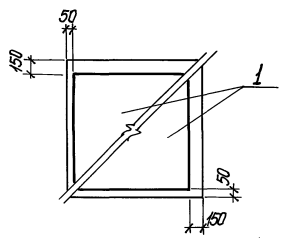
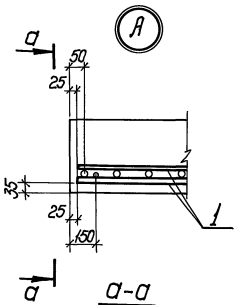
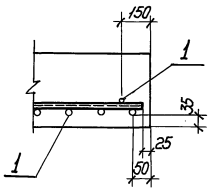


Схема раскладки сеток подошвы фм 3





а-а



Спецификация фундаментов фм 3; фм 4.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Фундамент фм 3		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
		1	1.410-3 Вып.1	1С $\frac{12 A III}{8 A III}$ 205×205	2	
				Изделия закладные		
		2	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1М24×1120	4	
				Материалы		
				Бетон В15; F50		3,02м³
				Фундамент фм 4		
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
БЧ		3		МН	1	25,0кг.
				Материалы		
				Бетон В15; F50		0,42м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные			Всего	Общий расход
	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82					Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 24379.1-80	ГОСТ 8240-72			
	Ф8	Ф12		Итого		М24	Г12			
фм 3	6,4	40,0		46,4	46,4	18,2			18,2	64,6
фм 4							25,0		25,0	25,0

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

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Керцелли		
Нач.отд.	Борозна		
Гл.констр.	Козодой		
Рук.гр.	Левченко		
Ст.инж.	Букатина		
Н.контр.	Фунтикова		

903-9-13.86 КЖ 2

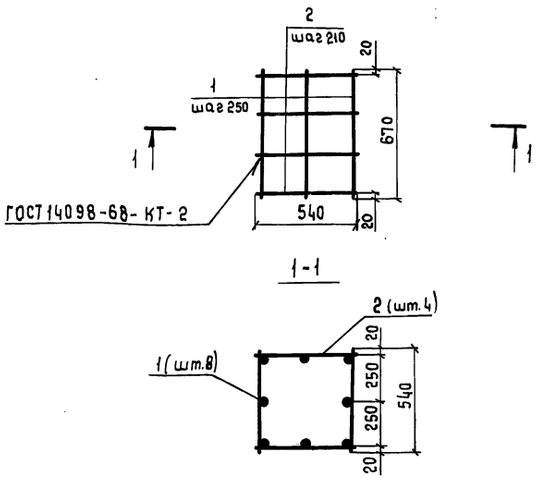
Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

фм 3, фм 4
Опалубка и армирование

Минэнерго СССР ВНИПИэнергопром Москва

21662-04 16 Формат А2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Ф10АI ГОСТ 5781-82* ℓ=670	8	0,41
Б4		2		Ф10АI ГОСТ 5781-82* ℓ=340	16	0,33

Н. контроль	Пронин	18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов	18.10.85
Гл. констр.	Лаш	18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев	18.10.85
Гл. спец.	Иванов	18.10.85
Рук. гр.	Русанова	18.10.85
Ст. инж.	Лисова	18.10.85
Проверил	Филиппов	18.10.85

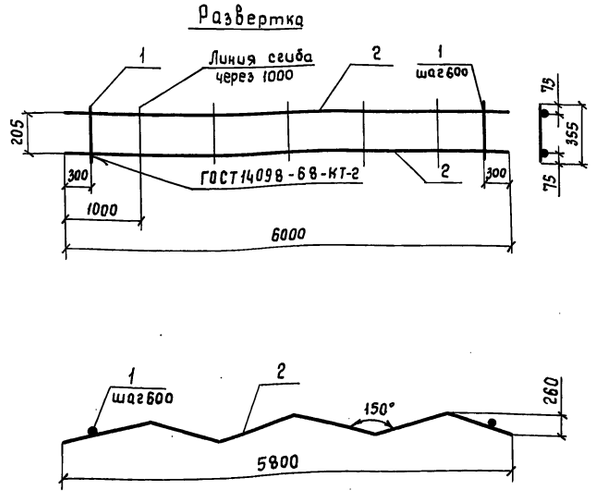
903-9-13$_{сп}$86 КЖ.И1-РСм2-100

Каркас пространственный КП1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,60	1:20
Лист	Листов 1	

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Ф10АI ГОСТ 5781-82* ℓ=355	10	0,22 кг
Б4		2		Ф10АI ГОСТ 5781-82* ℓ=6000	2	3,70 кг

Н. контроль	Пронин	18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов	18.10.85
Гл. констр.	Лаш	18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев	18.10.85
Гл. спец.	Иванов	18.10.85
Рук. гр.	Русанова	18.10.85
Ст. инж.	Лисова	18.10.85
Проверил	Филиппов	18.10.85

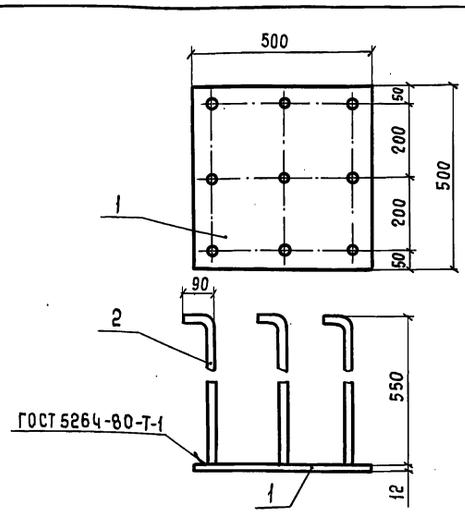
903-9-13$_{сп}$86 КЖ.И1-РСм1-010

Каркас плоский КР1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9,60	1:20
Лист	Листов 1	

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Лист А-ПН-12×500×500 ГОСТ 19903-74* / Вст3 сп5 ГОСТ 14637-79	1	23,55кг
Б4		2		Ф14АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=640	9	0,77кг

Н. контроль	Пронин	18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов	18.10.85
Гл. констр.	Лаш	18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев	18.10.85
Гл. спец.	Иванов	18.10.85
Рук. гр.	Русанова	18.10.85
Ст. инж.	Лисова	18.10.85
Проверил	Филиппов	18.10.85

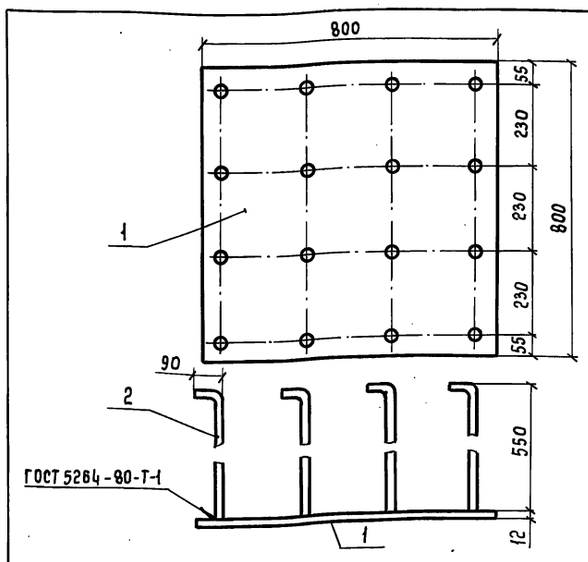
903-9-13$_{сп}$86 КЖ.И.1-РСм1-030

Закладная деталь МН1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	30,51	1:10
Лист	Листов 1	

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Лист А-ПН-12×800×800 ГОСТ 19903-74* / Вст3 сп5 ГОСТ 14637-79	1	60,29кг
Б4		2		Ф14АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=640	16	0,77 кг

Н. контроль	Пронин	18.10.85
Нач. пр. отд.	Колесов	18.10.85
Гл. констр.	Лаш	18.10.85
Гл. инж. пр.	Казанцев	18.10.85
Гл. спец.	Иванов	18.10.85
Рук. гр.	Русанова	18.10.85
Ст. инж.	Лисова	18.10.85
Проверил	Филиппов	18.10.85

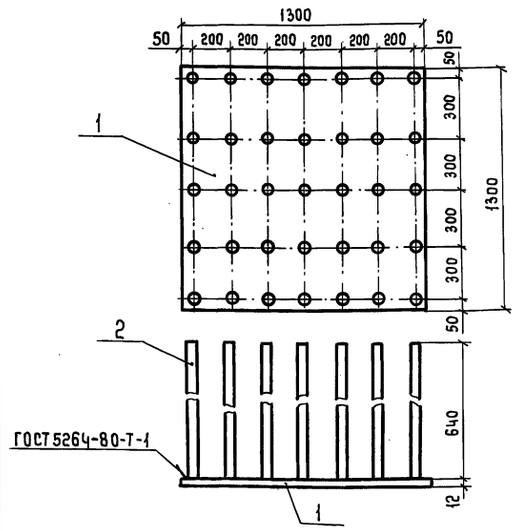
903-9-13$_{сп}$86 КЖ.И.1-РСм1-030-01

Закладная деталь МН2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	72,66	1:10
Лист	Листов 1	

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Лист А-ПН 12×1300×1300 ГОСТ 19903-74* / 8 Ст3 Сп5 ГОСТ 14637-79*	1	159.2кг
Б4		2		Ф14АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=640	35	0.77кг

Н.контроль	Пронин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

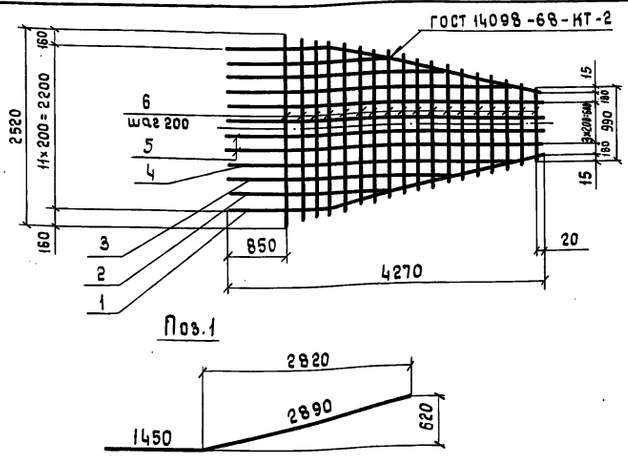
903-9-13сп86 КЖ.И.1-РСм1-030-02

Закладная деталь МН3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	186,26	1:10

Лист | Листов 1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Ф20АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=4340	2	10.7кг
Б4		2		Ф20АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2300	2	5.7кг
Б4		3		Ф20АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3200	2	7.9кг
Б4		4		Ф20АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=4050	2	10.0кг
Б4		5		Ф20АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=4270	4	10.55кг
Б4		6		Ф12АIII ГОСТ 5781-82*		
				ℓ=990÷2520 через 90	18	1,56кг

Н.контроль	Пронин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

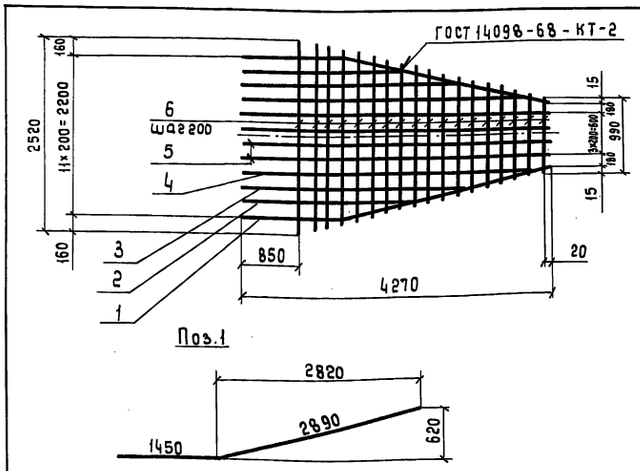
903-9-13сп86 КЖ.И.1-РСм1-020

Сетка арматурная С1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	138,88	1:50

Лист | Листов 1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=4340	2	3,85кг
Б4		2		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2300	2	2.05кг
Б4		3		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3200	2	2,85кг
Б4		4		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=4050	2	3,6кг
Б4		5		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=4270	4	3.8кг
Б4		6		Ф12АIII ГОСТ 5781-82*		
				ℓ=990÷2520 через 90	18	1,56кг

Н.контроль	Пронин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

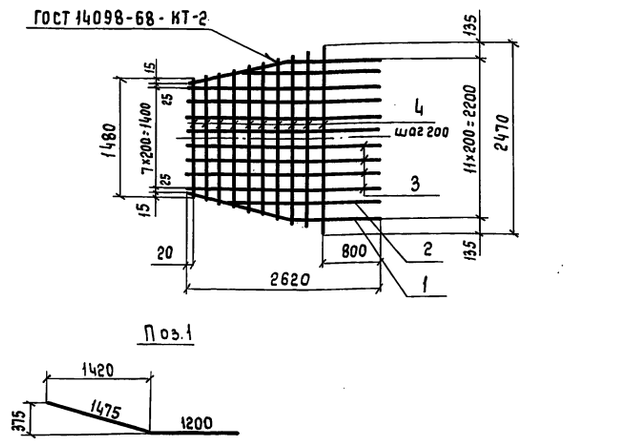
903-9-13сп86 КЖ.И.1-РСм1-020-01

Сетка арматурная С2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	67,98	1:50

Лист | Листов 1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2675	2	2,4кг
Б4		2		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=1980	2	1.75кг
Б4		3		Ф12АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2620	8	2,33кг
Б4		4		Ф12АIII ГОСТ 5781-82*		
				ℓ=1480÷2470 через 110	10	1.76кг

Н.контроль	Пронин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук.гр.	Русанова		18.10.85
Ст.инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

903-9-13сп86 КЖ.И.1-РСм1-020-02

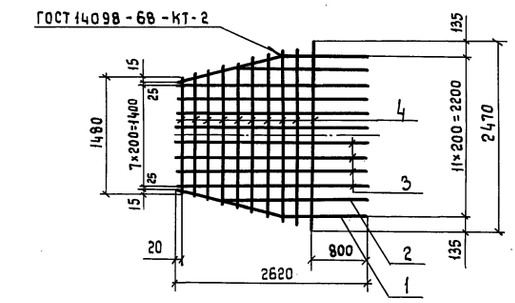
Сетка арматурная С3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	44,54	1:50

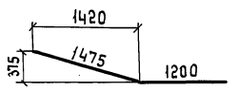
Лист | Листов 1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

21662-04 18



Поз.1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Ф25АIII ГОСТ5781-82* ℓ=2675	2	10.27 кг
Б4		2		Ф25АIII ГОСТ5781-82* ℓ=1980	2	7.60 кг
Б4		3		Ф25АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2620	8	10.06 кг
Б4		4		Ф12АIII ГОСТ 5781-82*		
				ℓ=1480÷2470 через 110	10	1.76 кг

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Н.контроль	Прокин		18.10.85
Нач.пр.отд.	Колесов		18.10.85
Гл.констр.	Лаш		18.10.85
Гл.инж.пр.	Казанцев		18.10.85
Гл.спец.	Иванов		18.10.85
Рук. гр.	Русанова		18.10.85
Ст. инж.	Лисова		18.10.85
Проверил	Филиппов		18.10.85

903-9-13$_{сп}$86 КЖ.И.1-РСм1-020-03

Сетка арматурная С4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	133.82	1:50
Лист	Листов 1	

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ г. Москва

(61) НО-23912

gost.e-ecolog.ru