

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
907-2-225 см

ТРУБА ДЫМОВАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ Н=45м  
ДЛЯ КОТЕЛЬНОЙ С КОТЛАМИ КЕ-25-14С

АЛЬБОМ I  
ФУНДАМЕНТЫ

Ц00556-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
907-2-225 см

ТРУБА ДЫМОВАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ Н=45м  
ДЛЯ КОТЕЛЬНОЙ С КОТЛАМИ КЕ-25-14С

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ФУНДАМЕНТЫ

АЛЬБОМ II МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ДЫМОВЫХ ТРУБ Н=45м, Н=35м, Н=30м (ТП 907-2-223 см)

АЛЬБОМ III ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ДЫМОВЫХ ТРУБ Н=45м, Н=35м, Н=30м (ТП 907-2-223 см)

АЛЬБОМ IV СМЕТЫ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ Н=45м

РАЗРАБОТАН

НОВОКУЗНЕЦКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Минмонтажспецстроя СССР

Главный инженер отделения  Болгов  
Главный инженер проекта  Бердюгин

ТЕХНО-РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Минмонтажспецстроем СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 9 ЯНВАРЯ 1979 г.

### 1. Введение

1.1 Типовые проекты фундаментов выполнены к типу проекта ствкола дымовой трубы Н=45м, Д=2,2м по плану типового проектирования Главлентломонтажа на 1977 год (тема Т-1-77). Задание на проектирование выдано Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР по согласованию с Министерством транспортного строительства СССР.

1.2. Проекты фундаментов предназначены для металлических дымовых труб, возводимых в районах Байкало-Амурской железнодорожной магистрали.

1.3 При проектировании приняты следующие исходные данные:

1.3.1. Тип грунта основания:

Тип 1 - мерзлый гравийно-галечниковый (дресвяный) грунт на глубине 3 метра от дневной поверхности с температурой на глубине 10м минус 0,5°С, при оттаивании практически непроедачный, непучинистый, имеющий следующие расчетные характеристики в талом состоянии:  $E = 400 \text{ кгс/см}^2$ ;  $\nu = 43\%$ ;  $\rho = 0,01 \text{ кгс/см}^2$ ;  $\gamma_s = 1,9 \text{ тг/м}^3$ .

Тип 2 - мерзлый гравийно-галечниковый (дресвяный) грунт с расположением кровли на глубине 3м от дневной поверхности, с характеристиками аналогичными типу 1.

Тип 3 - супесь пылеватая с мелким песком, мерзлая, пучинистая с температурой на глубине 10м минус 2,0°С, имеющая следующие теплофизические характеристики:

Коэффициент теплопроводности в талом состоянии -

$\lambda_t = 1,45 \text{ ккал/м} \cdot \text{ч} \cdot \text{град}$ ; в мерзлом  $\lambda_m = 1,8 \text{ ккал/м} \cdot \text{ч} \cdot \text{град}$ ;  
 Объемная теплоёмкость талого грунта  $C_t = 650 \text{ ккал/м}^3 \cdot \text{град}$ ; мерзлого  $C_m = 470 \text{ ккал/м}^3 \cdot \text{град}$ ;  
 плотность талого грунта  $\rho = 1,6 \text{ т/м}^3$ . Мощность слоя более 15м.

1.3.2. Нормативная глубина сезонного промерзания и оттаивания грунтов - 3,5м.

1.3.3. Для пучинистых грунтов нормативное значение удельной касательной силы пучения  $\tau_n \leq 0,8 \text{ кгс/см}^2$

1.3.4. Принцип использования вечномёрзлых грунтов согласно СНиП II-18-76: I и II (с сохранением и без сохранения вечной мерзлоты).

1.3.5. Уровень грунтовых вод - на глубине 1 м от дневной поверхности. Грунтовые воды обладают выщелачивающей и общекислотной агрессивностью по отношению к бетону нормальной плотности и неагрессивны к бетону на портландцементе, повышенной плотности.

1.3.6. Расчетная температура наружного воздуха минус 50°С.

1.3.7. Нормативный скоростной напор ветра на высоте 10м - 45 кгс/м<sup>2</sup> (тип местности Я)

1.3.8. Сейсмичность района строительства до 9 баллов.

1.3.9. Класс сооружений II.

1.4. Механико-экономические показатели дымовой трубы в зависимости от варианта фундамента приведены в таблице.

Вариант фундамента	Общая сметная стоимость дымовой трубы, тыс.руб.	Расход бетона м <sup>3</sup>	Показатель армирования фундамента кг/м <sup>3</sup>
I	53,31	107,8	14,3
II	55,10	99,2	13,1
III	48,73	23,0	27,1

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения в части архитектурно-строительных решений.

Главный инженер проекта *Бердюгин* Бердюгин

**ТРН6125, ТРН6126, ТРН6127-ПЗ**

Ум. лист	№ докум	Подп	Дата	Труба дымовая металлическая Н=45м для котельных с котлами КЕ-25-14С. Фундаменты пояснительная записка	Листов 1/3 1 2 3 Институт <b>ТЕПЛОПРОЕКТ</b> г. Новосибирск
Разраб	Ильвертский	С.П.	12.12.77		
Проект	Пилипенко	И.И.	12.12.77		
И. Компр	Пилипенко	И.И.	12.12.77		
Утв.	Бердюгин	И.И.	12.12.77		

типовой проект 907-2-255 см дымовой

ИЗДАНИЕ: 1977 г. Новосибирск

2. Конструктивная часть

2.1. За отметку 0,000 принят верхний обрез фундамента.

2.2. В соответствии с тремя типами грунтов предусмотрены три варианта (проекта) фундаментов:

2.2.1 Фундамент на естественном основании с опиранием на гравийно-галечниковый грунт без сохранения грунтов в мерзлом состоянии (II принцип использования вечномерзлых грунтов), проект ТРН 6125.

2.2.2 Фундамент свайный с низким ростберком с опиранием свай на гравийно-галечниковый (древянный) грунт (II принцип использования вечномерзлых грунтов), проект ТРН 6126.

2.2.3 Фундамент свайный с высоким (надземным) ростберком с опиранием свай на вечномерзлую смесь с мелким песком, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов (I принцип использования вечномерзлых грунтов), проект ТРН 6127.

2.3. Фундаменты - монолитные из бетона марки М 200 Мрз 200, Б6 (для фундаментов, заглубленных в грунт) и Мрз 150, Б4 (для надземных фундаментов). Водоцементное отношение бетонной смеси не более 0,4.

2.4. Проектам предусмотрено применение железобетонных восьмигранных свай, разработанных институтом "Ленгипротранспорт" для районов БАМ.

2.5. Для армирования фундаментов принята арматура классов АI и АIII марок ВСтЗсп5 и 25Г2С ГОСТ 5781-75.

2.6. Под фундаменты устраивается подготовка из кислотоустойчивого щебня.

2.7. В проекты фундаментов включены заземлители молниезащиты трубч.

2.8. Вокруг фундаментов предусмотрена асфальтовая отмостка по щебеночному основанию.

3. Указания к производству работ.

3.1. Работы по возведению фундаментов производить в соответствии со СНиП III-3-76 "Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ", СНиП III-9-74, "Основания и фундаменты. Правила производства и приемки работ", СНиП III-15-78.

3.2. После открытия котлована произвести актирование геологического состояния грунтов в их естественном залегании. В случае несоответствия температурных и физико-механических характеристик грунта принятым при привязке проекта фундамент подлечьт перепроектированию.

3.3. Обратную засыпку котлована фундамента произвести до начала монтажа металлоконструкций.

3.4. Молниезащита запроектирована в соответствии с СН 305-77, Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений? Величина сопротивления растеканию тока промышленной частоты заземлителя, устанавливаемого в грунте, не должна превышать: для глинистых грунтов - 500м, для супесчаных - 750м, для песчаных - 1000м.

Заземлитель молниезащиты установить во время обратной засыпки котлована фундамента. Для надземного фундамента заземлители заложить в свободное пространство скважин после установки свай перед заполнением его раствором.

Минусов проект 907-2-225см Альбом I

Инж. Лавда, Подпись и дата

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРН6125, ТРН6126, ТРН6127-ПЗ	Лист
						2

типовой проект 907-2-225 см альбом 1

3.5 Изготовление и погружение свай в грунт по проекту железобетонных восьмигранных свай сечением 30x30 см для применения на БЯМ, шифр Б7ТРП, разработанному институтом "Ленгипротранспорт".

3.6 Засыпка поверхности фундамента в зоне сезонного промерзания и оттаивания обработать кремнийорганической жидкостью ГКЖ-94 (ГОСТ 10834-76) или другим гидрофобизирующим составом, снижающим касательную силу морозного пучения не менее чем на 30%.

3.7 Работы по устройству фундамента должны производиться в соответствии с проектом производства работ или технологической картой, содержащими указания по технологии приготовления и транспортирования бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси при выгрузке из бетоносмесителя и у места ее укладки, способам и температурному режиму выдерживания бетона; применению влагонепроницаемых материалов и утеплению опалубки и открытых поверхностей конструкций; прочности бетона к моменту распалубки, срокам и порядку распалубки и загрузки конструкций; технике безопасности при производстве работ.

4. Указание по привязке проектов

4.1. Размещение проекта для конкретного объекта строительства фиксируется в "Штампле применения" на первом чертеже фундаментов

и на титульном листе проекта лицами, ответственными за правильность привязки.

4.2. Вариант фундамента принимается в зависимости от конкретных условий строительства и принципа использования вечномерзлых грунтов на строительной площадке.

4.3. Организация, выполняющая привязку типовых проектов фундаментов в условиях вечной мерзлоты, выдает программы наблюдений за температурой грунтов и деформациями основания.

4.4. При наличии грунтов с расчетными характеристиками, отличными от принятых в типовом проекте, при привязке необходимо выполнить проверочный расчет основания и при необходимости перепроектировать фундамент.

4.5. При привязке свайных фундаментов несущая способность свай должна быть уточнена предварительными испытаниями свай.

4.6. При агрессивности грунтовых вод по отношению к бетону, отличной от принятой в проектах фундаментов, необходима разработка дополнительных мероприятий по защите от коррозии бетона в соответствии с требованиями СНиП II-28-73. Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования.

4.7. Расположение в пределах фундаментов дымовых труб тоннелей, каналов, траншей, фундаментов эстакад, подземных коммуникаций и пр. без проверочных расчетов не допускается.

4.8. Изменение глубины заложения фундаментов без проверочного расчета на выдергивание не допускается.

4.9. Второй вариант фундамента на сваях (проект "ТРП Б126) предназначен для условий с насыпным грунтом. Мощность насыпного слоя (от планировочной отметки) - не менее 4м. Насыпной грунт - мелучинистый, непросадочный.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ТРП6125. ТРП6126. ТРП6127-П3	Лист	3
-----	------	---------	------	------	------------------------------	------	---

Альбом I

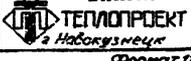
Типовой проект 907-2-225 см

Обозначение	Кол. листов для листов формата А	Наименование	Куда вло- дит (обозначен.)	Архивн. инвент. номер	Стра- ница
		<u>Документация общая</u>			
	1 1	Титульный лист			1
	3 6	Пояснительная записка			2,3,4
	2 2	Ведомость черте- жей проекта			5
		<u>Документация по сборочным единицам и деталям</u>			
ТРН 6125-01	2 2	Фундамент			6
ТРН 6125-01СБ	2 3	Сборочный чертеж	ТРН 6125-01		7,8
ТРН 6125-02	1 1	Армирование фундамента	ТРН 6125-01		8
ТРН 6125-02СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6125-02		9
ТРН 6125-03	2 2	Болт анкерный	ТРН 6125-01		10
			ТРН 6126-01		
			ТРН 6127-01		
ТРН 6125-03СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6125-03		11
ТРН 6125-04	1 1	Заземлитель	ТРН 6125-01		12
			ТРН 6126-01		14

Общее количество листов	31	Кол. листов формата А/24	45 / 5625
Количество новых листов данного проекта	31		45 / 5625
Общее количество листов других новых проектов	-		-
Кол. листов повторно примененных в данном пр.	-		-

**ТРН 6125, ТРН 6126, ТРН 6127**

Илл. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Листов
Разраб. Четвериков	44	И.И.	11.11.11	1
Проб. Пилипенко	44	И.И.	11.11.11	2
И.Контр. Пилипенко	44	И.И.	11.11.11	3
Утв. Бердюгина	44	И.И.	11.11.11	4



Л.ч.л. № 20012  
Листы в альбоме

Обозначение	Кол. листов для листов формата А	Наименование	Куда вло- дит (обо- значен.)	Архивный инвентар- ный но- мер	Стра- ница
ТРН 6125-04СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6125-04		15
ТРН 6126-01	1 1	Фундамент			14
ТРН 6126-01СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6125-01		15
ТРН 6126-02	1 1	Армирование ростверка	ТРН 6125-01		14
ТРН 6126-02СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6126-02		16
ТРН 6126-03	1 1	Полы свайное	ТРН 6126-01		17
ТРН 6126-03СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6126-03		18
ТРН 6127-01	1 1	Фундамент			19
ТРН 6127-01СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6127-01		20
ТРН 6127-02	1 1	Армирование ростверка	ТРН 6127-01		19
ТРН 6127-02СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6127-02		21
ТРН 6127-03	1 1	Полы свайное	ТРН 6127-01		22
ТРН 6127-03СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6126-03		23
ТРН 6127-04	1 1	Заземлитель	ТРН 6127-01		24
ТРН 6127-04СБ	1 2	Сборочный чертеж	ТРН 6127-04		25

Л.ч.л. № 20012  
Листы в альбоме

**ТРН 6125, ТРН 6126, ТРН 6127** Лист 2

Милосей проект 907-2-225 см Алабом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Документация</u>		
			ТРН 6125-01СБ	Сборочный чертеж		*1/2 и 11
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>и детали</u>		
11	1		ТРН 6125-02	Армирование фунда-		
				мента	1	
11	2		ТРН 6125-03	Болт анкерный	4	
			3	То же	12	
11	4		ТРН 6125-04	Заземлитель	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Защиты ГОСТ 5915-70		
		5		М 20. В. 40Х	4	
		6		М 36. В. 40Х	12	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		7		20. 04. 0112	4	
		8		36. 04. 0112	12	

**ТРН 6125-01**

Изм. Лист № докум. Подп. Дата  
 Разработчик Мочалов  
 Проверил Петеркина  
 Нач. отд. Райнова  
 Н. контр. Пилипенко

Труба дытвоя металл-  
 ческая И-45м для котель-  
 ной с котлами КБ-25-14С  
 фундамент

Листов 1 Лист 2 Листов 2  
 ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ  
 Новокузнецк

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Материалы</u>		
		9		Бетон марки М200		
				Мрз 200, 36 на порт-		
				ландцементе	107,8	м <sup>3</sup>
		10		Смесь асфальтабе-		
				танная мелкозернис-	63	Расход по СНиП т
				тая ГОСТ 9128-76		
		11		Щебень из соответ-		
				венного камня	250	Расход по СНиП м <sup>3</sup>
				ГОСТ 8267-75		

**ТРН 6125-01**

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист 2

Мушовой проект 907-2-225см 1 д.объем 1

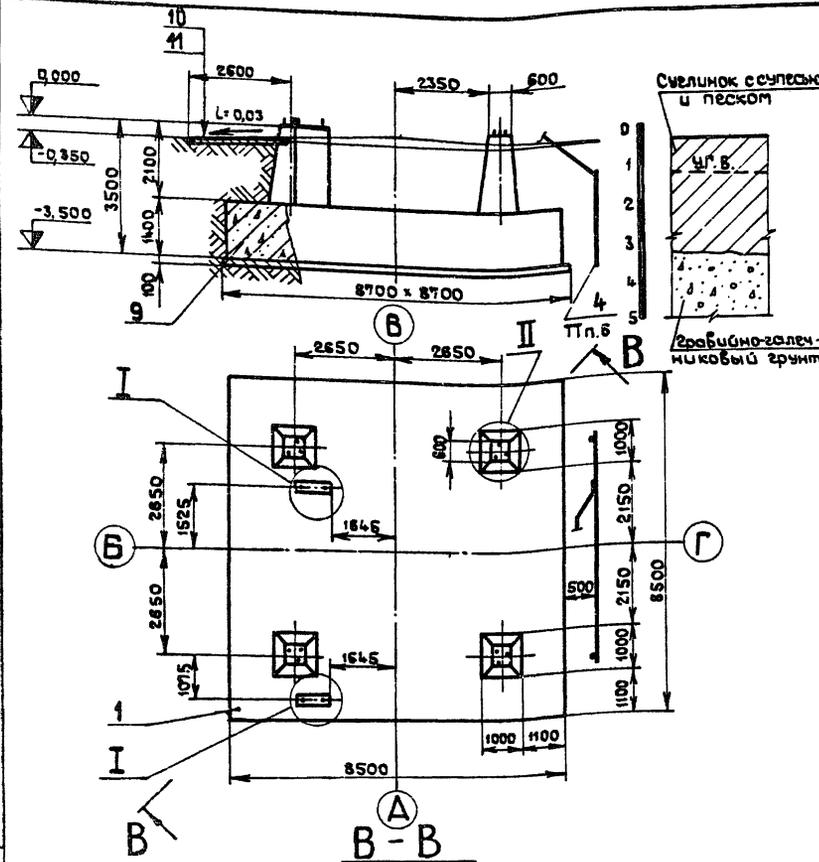
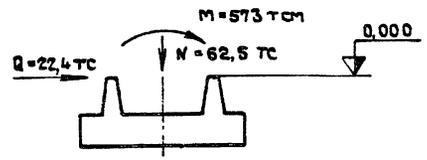


схема расчетных нагрузок на фундамент на отметке 0,000



Характеристика основания

Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетные данные	
Вид грунтов	—	Крупнообломочные или скальные	
Состояние грунта	—	Мерзлый или талый	
Температура грунта на глубине 10 м	°С	-0,5	
Физико-механические характеристики (расчетные) грунтов в талом состоянии.	модуль деформации E	кгс/см <sup>2</sup>	400
	угол внутреннего трения φ	градус	43
	удельное сцепление c	кгс/см <sup>2</sup>	0,01
	удельный вес γ <sub>с</sub>	тс/м <sup>3</sup>	1,9
	пучинистость	—	не пучинистые
просадочность	—	не просадочные	
Деревящность грунтовой воды по СНиП II-28-73	—	не агрессивна к бетону повышенной плотности	
Расчетное давление на основание	кгс/см <sup>2</sup>	не менее 2,5	

Технические требования

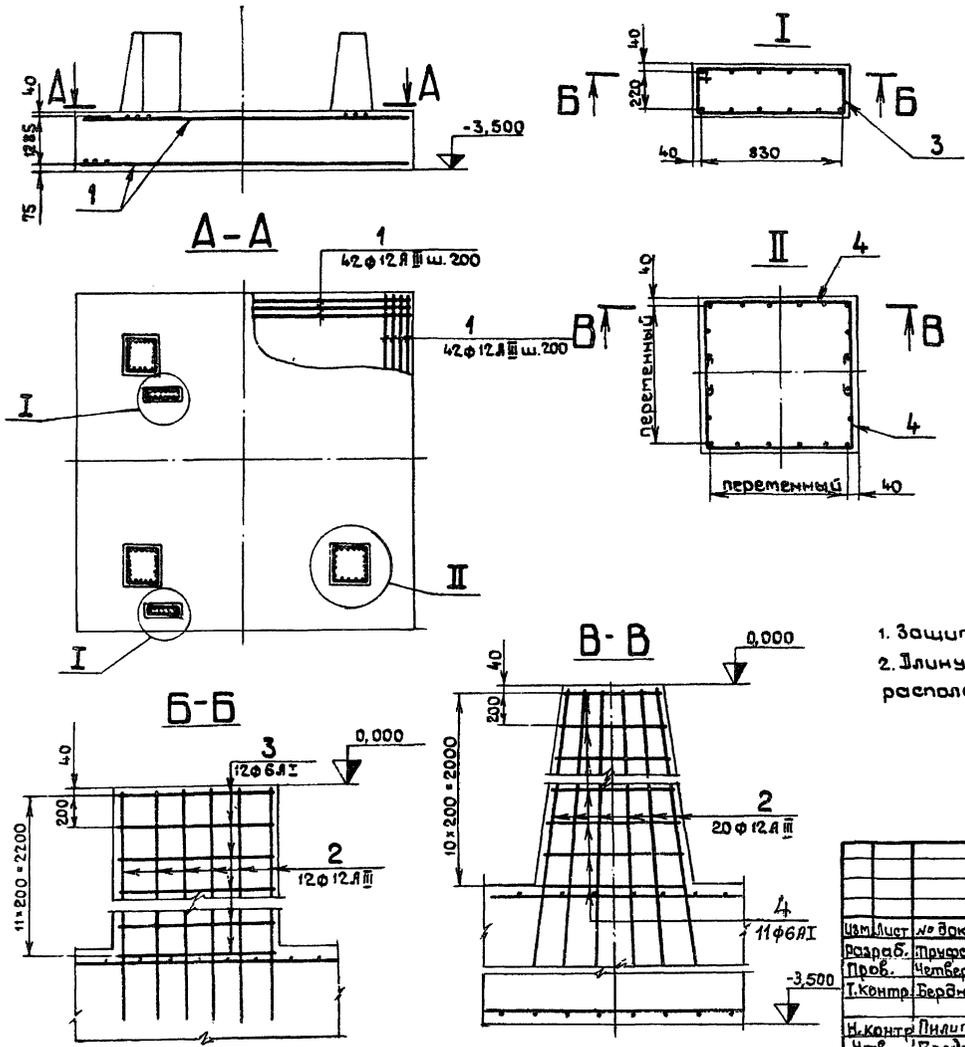
1. Фундамент выполнить из бетона марки М200, трз 200, в в портландцементе. Бетонная смесь должна иметь водоцементное отношение не более 0,4.
2. Вокруг фундамента выполнить отмостку из асфальтобетона (Б25) по щебеночному основанию (Б100), под фундаментом выполнить подготовку кислотостойкого щебня.
3. Краевые давления по подошве фундамента при максимальной ветровой нагрузке:  $R_{max} = 1,13 \text{ кгс/см}^2$ ;  $R_{min} = 0,07 \text{ кгс/см}^2$ .
4. Засыпка котлована вести с последним требованием до значения объемного веса грунта при естественной влажности 1,7 тс/м<sup>3</sup>.
5. Нагрузке фундамента допускается только после обратной засыпки котлована.
6. При обратной засылке котлована фундамента установить заглушитель с вывадом толкучего на поверхность грунта.
7. Расположение болтов на стойках симметричное относительно осей АБ и БГ.

ТРН 6125-01СБ

Изм.	Исполн.	М. док.	Подп.	Дата	Труба вымывовая метал-лическая Н=45м для котельной с котлами КЕ-25-14С Фундамент СБорачный чертеж	Листов	Масса	Масштаб
Разраб.	Трубиной	Колос	19.10.88			Р	-	-
Проб.	Неверкина	И.В.	18.10.88			Лист 1	Листов 2	
Т. контр.	Березин	И.В.	18.10.88					
Нач. отд.	Рябкова	И.В.	18.10.88					
Н. контр.	Лямкина	И.В.	18.10.88					
Умб.	Волов	И.В.	18.10.88					



Дачборги  
 Проект 907-7-225 см



Ведомость стержней на один элемент

Порядк. номер	Поз.	Эскиз или сечение	Ф. мм	Длина мм	Кол.
	1		12.A.III	8430	168
	2		12.A.III	2550	104
	3		6.A.I	2290	24
	4		6.A.I	1800	88

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия		Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		
	Класс А-III	Класс А-III	
	Ф.мм	Умнож.	
	12	17	
	6	12	
	47,4	47,4	1433,1
			1433,1
			1540,5

1. Защитный слой бетона, не указанный на чертеже - 35 мм
2. Длину стержней поз. 4 уточнить по месту. Стыки располагать вразбежку.

<b>ТРН6125-02СБ</b>				Литера	Масштаб	Масштаб
Армирование фундамента				р	-	-
Сборочный чертеж				Лист	Листов	61
Изм. Лист	№ док.м.	Подп.	Дата	ТЕРМОПРОЕКТ г. Новосибирск		
Разраб.	П.Трунов	С.К.	02.02.20			
Проб.	Четвериков	Р.	10.10.10			
Т.Контр.	Ведерников	И.И.	12.10.10			
И.Контр.	Пидипенко	Т.А.	27.10.10	2. МОСКОВСКИЙ		
Ч.Контр.	Ведерников	И.И.	12.10.10			

М.подп. Подпись и дата

Типовой проект 907-2-225 см

Альбом I

Заряд № лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение ТРН 6125-03						Примечание
			-	01	02				
		Документация							
	ТРН 6125-03СВ	Сборочный чертеж	×	×	×				
		Материалы							
1		Круг Ø20 ГОСТ 2590-71 40X-Б ГОСТ 4543-71		1					

исполн.  
лист

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дат.
Разраб.	Выполн.	Инж.	Эпрт.
Проб.	Провер.	Инж.	Эпрт.
Исполн.	Монтаж.	Инж.	Эпрт.
Чит.	Бракков.	Инж.	Эпрт.

ТРН 6125-03

Болт  
анкерный

Итого	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ  
г. Новосибирск

Копировал: Белорукова

Формат

В М.подп. Подпись и дата

Заряд № лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение ТРН 6125-03						Примечание
			-	01	02				
1		Круг Ø24 ГОСТ 2590-71 40X-Б ГОСТ 4543-71		1					
		Круг Ø36 ГОСТ 2590-71 40X-Б ГОСТ 4543-71			1				
2		Лист							
		Ø=80-100 ГОСТ 19903-74 40X-Б ГОСТ 4543-71			4				
		Лист							
		Ø=100-110 ГОСТ 19903-74 40X-Б ГОСТ 4543-71		4	4				
3		Лист							
		Ø=140-160 ГОСТ 19903-74 40X-Б ГОСТ 4543-71		1	1				
		Лист							
		Ø=200-200 ГОСТ 19903-74 40X-Б ГОСТ 4543-71			1				

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дат.
----------	----------	-------	------

ТРН 6125-03

Лист  
2

11 19-06-80-77

10



Формат Зона Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Приме- чание
		<u>Документация</u>		
Альбом I	12	ТРН 6125-04СБ		<u>Сборочный чертеж</u>
		<u>Детали</u>		
Б4	1	ТРН 6125-05		<u>Электрод</u> <u>Круг</u> в 20 ГОСТ 2590-71 в СтЗсп5-1 ГОСТ 535-79
			3	18,5 кг
Б4	2	ТРН 6125-06		<u>Техкоотвод</u> <u>Круг</u> в 12 ГОСТ 2590-71 в СтЗсп5-1 ГОСТ 535-79
				7,1 кг
Б4	3	ТРН 6125-07		<u>Перемычка</u> <u>Полоса</u> Б-2 4 ГОСТ 103-75 в СтЗсп5-1 ГОСТ 535-79 2-6100
			1	7,7 кг

Титуловый проект 907-2-225 см

Лист 12 из 12

Изм/Лист	№ докум.	Прош.	Дата
Разраб.	Проектант	Провер.	9.11.75
Проб.	Четвериков	П.С.	11.12.75
Н. контр.	Пилипенко		9.12.75

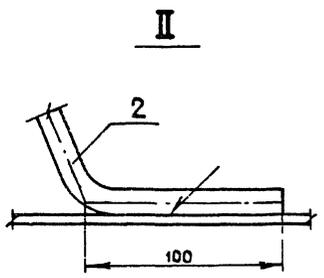
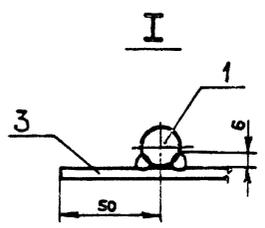
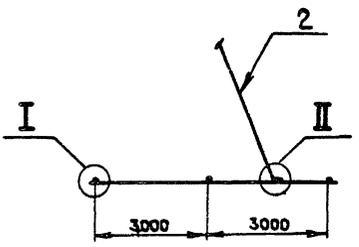
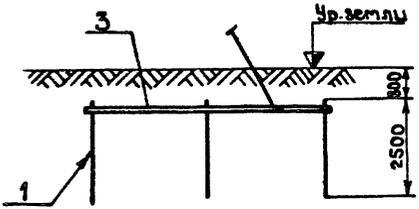
**ТРН 6125-04**

**Заземлитель**

Лист	1	из	1
Итого листов	1		
ИЗДАТЕЛЬСТВО <b>ТЕЛЛОПРОЕКТ</b> г. Новокузнецк			

Альбом I

Муновской проект 903.1-235 с/4



1. Элементы заземлителя и токоотвод соединить на сварке. Токоотвод приварить к металлоконструкциям трубы. Длина сварного шва не менее 100мм.

2. Перед установкой элементы заземлителя и токоотвод окрасить за два раза черным кислотостойким лаком ЭТ-783.

3. При устройстве молниезащиты трубы руководствоваться СН 305-77 „Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений“.

# ТРН6125 - 04СБ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Заземлитель	Литера	Масса	Масштаб
Разраб	Пшупыленко	ИПР-1	И.Р.Т.	12.11.77		Р	33,3	1:100
Проб.	Четвериков	ИПР-1	И.Р.Т.	12.11.77	Сборочный чертеж	Лист	Листов 1	
Т. контр.	Четвериков	ИПР-1	И.Р.Т.	12.11.77		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Новосибирск		
Н. контр.	Пшупыленко	ИПР-1	И.Р.Т.	12.11.77				
Чтв.	Березовский	ИПР-1	И.Р.Т.	12.11.77				

Шифр по ГОСТ 10454-78

Титовый проект 907-2-225-4

Фонд	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			ТРН 6126-01СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	ТРН 6125-03	Болт анкерный	4	
		2	-02	Болт анкерный	12	
		3	ТРН 6125-04	Заземлитель	1	
		4	ТРН 6126-02	Армирование ростберка	1	
		5	ТРН 6126-03	Пале сбайное	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Шайбы ГОСТ 5915-70		
		6		М 20. В. 40ж	4	
		7		М 36. В. 40ж	12	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		8		20.04.0112	4	
		9		36.04.0112	12	
				<u>Материалы</u>		
		10		Бетон марки М 200.		
				Мрз200на портландцемент	225	м <sup>3</sup>
		11		Стежь асбальтобетонная мелкозернистая ГОСТ9128-76	5,8	Расход по м. СМНП
		12		Щебень из естественного камня ГОСТ 8267-75	225	Расход по м. СМНП

**ТРН 6126-01**

Труба двустенная металлическая Н-45М, для котельной с котлами КЕ-25-14с фундаментом.



Изм.	Испол.	№ докуп.	Подп.	Дата
Разраб.	Степанюк			4.11.77
Проеб.	Мельников			12.12.77
Н.контр.	Березюк			12.12.77

Фонд	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			ТРН 6126-02СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
		12	ТРН 6126-02СБ	Стержни обидочные		См.лист

**ТРН 6126-02**

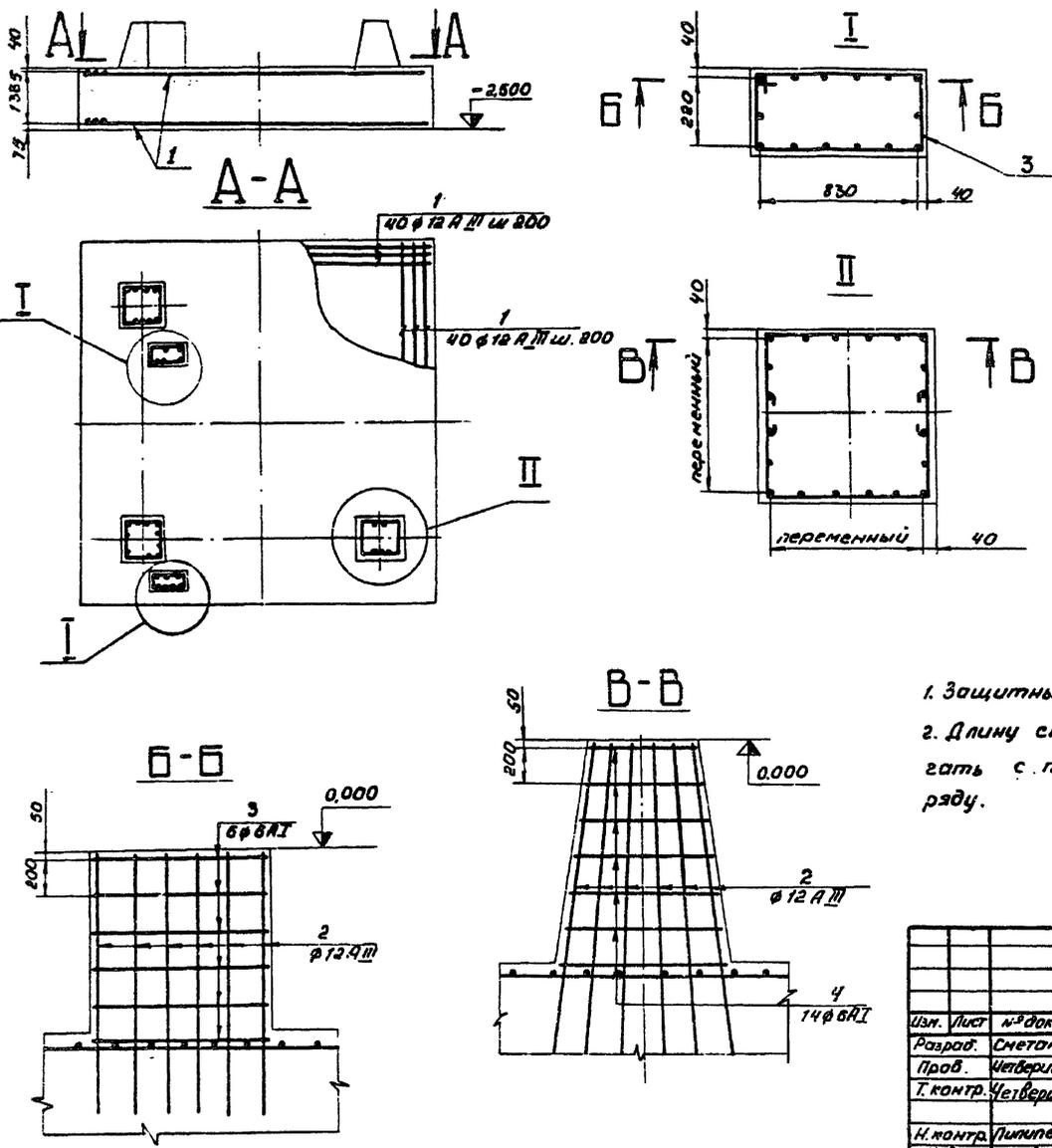
Армирование ростберка



Изм.	Испол.	№ докуп.	Подп.	Дата
Разраб.	Степанюк			4.11.77
Проеб.	Мельников			12.12.77
Н.контр.	Березюк			12.12.77



Тиловой проект 907-2-225 см Альбом I



Ведомость стержней на один элемент

№ п/п	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол.
1		12AIII	7930	160
2		12AIII	1480	108
3		6AII	2290	12
4		6AII	ср. 1800	56

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				
	Класс А-I		Класс А-II		
	φ мм	l, мм	φ мм	l, мм	
	6AII	1700	12AIII	1700	
	28,0	23,0	1250	1800	1258,9

1. Защитный слой бетона, не указанный на чертеже, 35 мм.
2. Длину стержней поз. 4 уточнить по месту. Стыки располагать с последовательным смещением на 90° в каждом ряду.

Лист № подл. Подпись и дата

				<b>ТРН 6126-02СБ</b>		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Армирование растверка  Сборочный чертёж	Листов	Масштаб
Разраб.	Сметанов	Сметанов	29.10.05		Р	-
Проб.	Четвериков	СФ	12.12.11		Лист	Листов 1
Т. контр.	Четвериков	СФ	12.12.11			
Н. контр.	Пилипенко	СФ	12.12.11			
Чтб.	Бердогов	СФ	12.12.11			

Копировал Четвериков

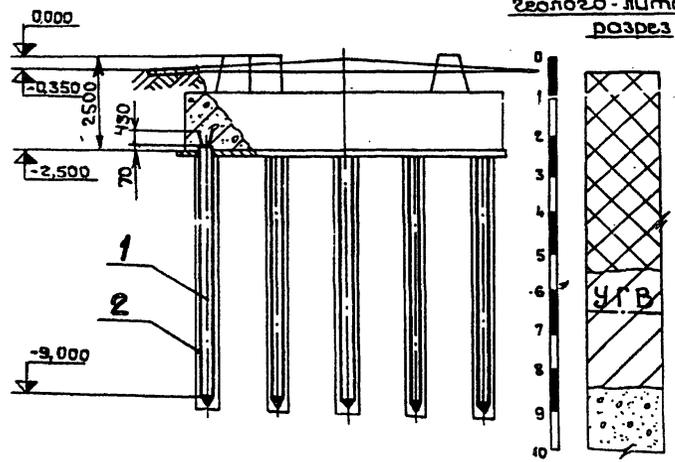
400556-01 17 Формат А3



Олбом I

Миловаб проект 909-2-225 см

Геолого-литологический  
разрез



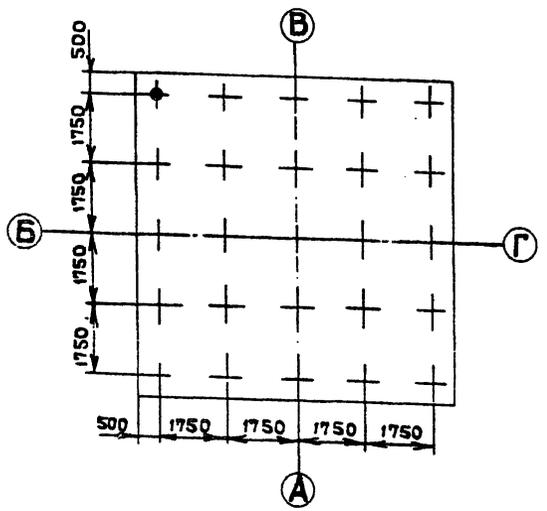
Насыпной грунт (мелучи-нистый)  
Суглинок с суглинком и песком пучинистый  
Гравийно-галечниковый грунт

Характеристика основания

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетные данные
Вид грунтов	—	Крупнообломочные или скальные
Состояние грунтов	—	мерзлые или талые
Температура грунтов на глубине 10 м	град.	-0,5°С
Физико-механические характеристики (расчетные) грунта в талом состоянии	модуль деформаций E	кгс/см <sup>2</sup> 400
	угол внутреннего трения $\varphi$	град. 43
удельное сцепление с	кгс/см <sup>2</sup>	0,01
	удельный вес $\gamma_s$	тс/м <sup>3</sup>
пучинистость	—	не пучинистые
проницаемость	—	не проницаемые
Агрессивность грунтовой воды	—	не агрессивны к бетону по показателю $\rho_{\text{плотности}}$
Несущая способность сваи	при осевом сжатии при выдерживании	тс не менее 5,0

Технические требования

1. Сваи изготовить из бетона повышенной плотности М200, мрз20038. Бетонная смесь должна иметь водоцементное отношение не более 0,4.
2. Изготовление, погружение свай по Техническому проекту железобетонных восьмигранных свай сечением 30х30 см для применения на ВЛМ (шифр 67ТРП), разработанному институтом «Ленгипротранспорт».
3. Нагрузки на крайние сваи при максимальной ветровой нагрузке  $R_{\text{max}} = 3,4 \text{ тс}$ ;  $R_{\text{min}} = -3,4 \text{ тс}$ .



**ТРН6126-03СБ**

Изм.	Лист	и	Всего	Подп.	Лист
Разраб.	Степанчик				2000
Проб.	Четвериков	41			12.12.11
Т. контр.	Четвериков	42			12.12.11
И. контр.	Шимпаня	43			12.12.11
Упр.	Вороженин	44			12.12.11

Поле свайное  
Сборочный чертеж

Литера	Масса	Масштаб
Р	-	-
Лист	Листов	Б1

Альбом 1

Титульный проект 907-2-2205 см

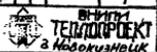
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Документация		
12			ТРН 6127-01СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
11	1		ТРН 6125-03	Болт анкерный	4	
	2		-02	Болт анкерный	12	
11	3		ТРН 6127-02	Армирование ростверка	1	
11	4		ТРН 6127-03	Полы свайное	1	
11	5		ТРН 6127-04	Заземлитель	1	
				Стандартные изделия		
				Гайки ГОСТ 5915-70		
	6			M20 8. 40X	4	
	7			M36 8. 40X	12	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
	8			20.04. 0112	4	
	9			36.04. 0112	12	
				Материалы		
	10			Бетон марки М200		
				Мрз 150 на портландцементе	23	м <sup>3</sup>
	11			Смесь асфальтобетонная мелкозернистая ГОСТ 9128-76	56	Расход т. см/шт
	12			Щебень из естеств. камня ГОСТ 8267-75	44	Расход м. см/шт

№ 19/00001 Проект и чертеж

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанов	1	18.12	
Проб.	Чепурин	1	18.12	
Исполн.	Орлов	1	18.12	
Исполн.	Климентко	1	18.12	

ТРН 6127-01

Исход. данные в металлической коробе Н=45 м для котельной с котлами КЕ-26-140  
**Фундамент**



№ 19/00001 Проект и чертеж

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Документация		
12			ТРН 6127-02СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
	14	13	ТРН 6127-02СБ	Стержни одиночные		см. лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанов	1	18.12	
Проб.	Чепурин	1	18.12	
Исполн.	Орлов	1	18.12	
Исполн.	Климентко	1	18.12	

ТРН 6127-02

Армирование ростверка



938-01 49



Титульный проект СФР-2-22.5 СМ

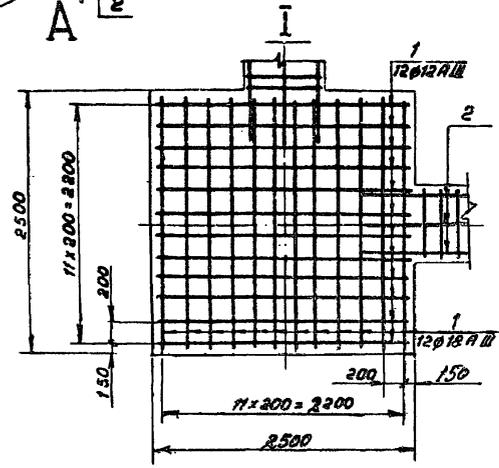
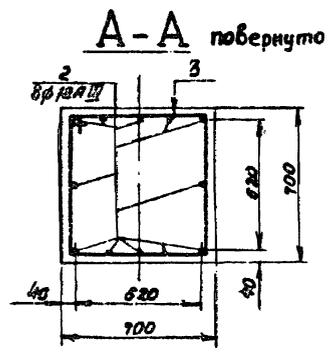
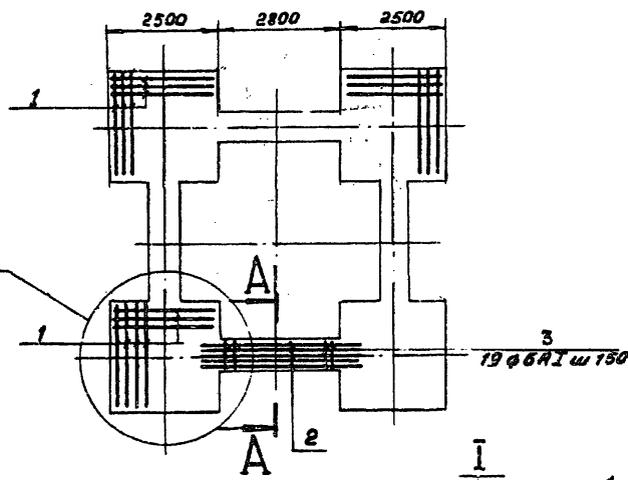
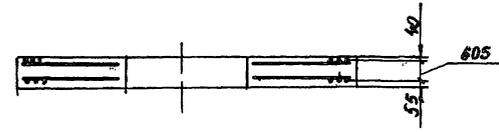
Лист № 001 | Подпись и дата

Ведомость стержней на один элемент

Марка стержня	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол.
	1		12 А III	2430	192
	2		12 А III	3760	48
	3		6 А I	2650	16

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия		Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781 - 75		
	Класс А I	Класс А III	
	Ø мм	Ø мм	
	6 А I	12 А III	
	480	575	623,0



Защитный слой бетона, не указанный на чертеже, 35 мм

				<b>ТРН6127-02СБ</b>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Армирование раствертка	Листов	Масса	Масшт.
		Статусная	В.С.	21.2.78	Сборочный чертеж	Р		-
Проб.	Чертежник	Уч.	В.С.	21.2.78		Лист	Листов	1
Т. контр.	Чертежник	В.С.	В.С.	21.2.78		ВНИИП ТЕМППРОЕКТ г. Новосибирск		
М. контр.	Инженер	В.С.	В.С.	21.2.78		400556-01 22 Формат 12		
СФВ	Бердюкин	В.С.	В.С.	21.2.78				

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Альбом I						
				<i>Документация</i>		
		12	ТРН 6127 - 03СБ	Сборочный чертеж		
Материалы						
		1		Сваи марки С7Г	24	Проект № 6778/П
		2		Даствор цементно-песчаный		Ленглер траншея

Титульный проект 907-2-225 см

Имя на глав. листе и в бланке

Изм	Лист	на док-им	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанюк			11.2.74
Пров.	Чибриков	ПР		12.2.74
Н. контр.	Пилыпенко	ПР		12.2.74
Свт	Борогозин	Свт		12.2.74

**ТРН 6127-03**

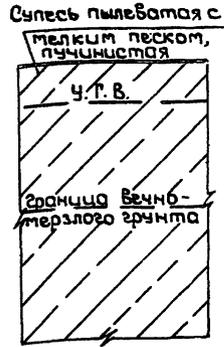
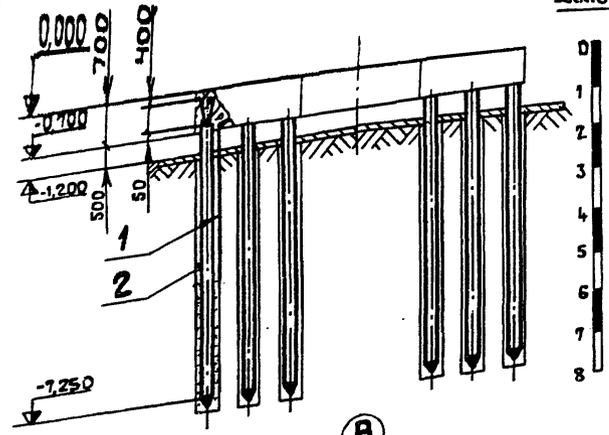
Поле свайное

Листов	1	Листов	1
2			
 ТЕРМИТЕЛ ТЕРМИТЕЛПРОЕКТ в Новосибирске			

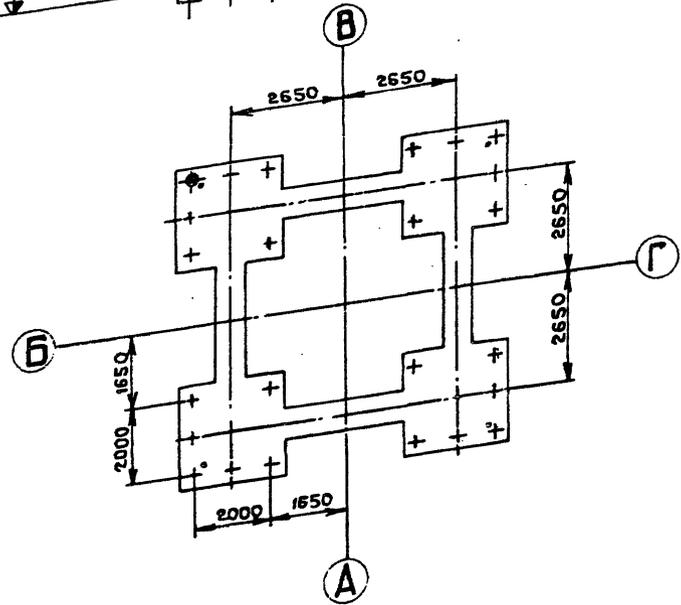
Геолого-литологический разрез

Характеристика основания

Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетные данные	
Вид грунтов		Супесь пылеватая с мелким песком	
Состояние грунтов		мерзлый с расч. сл. по условиям сезонного опр. таяния	
Принцип использования грунтов согласно СНиП II-8-76		с сохранением вечномерзлого состояния	
Теплофизические характеристики: коэффициент теплопроводности талого грунта	ккал/м.ч.град	1,45	
коэффициент теплопроводности мерзлого грунта	ккал/м.ч.град	1,8	
Объемная теплоемкость талого грунта	ккал/град.с	650	
мерзлого грунта	ккал/град.с	470	
Температура на глубине 10 м	град.с	-2,0	
Физико-механические характеристики талого грунта	Удельный вес $\gamma_d$	тс/м <sup>3</sup>	1,6
	пучинистость	кгс/см <sup>2</sup>	0,8
	просадочность	%	30
Пересейность грунтовых вод согласно СНиП II-28-73		не агрессивна к бетону повышенной плотности	
Несущая способность сваи	при осевом сжатии	тс	32,5
	при выдерывании	тс	12,2



Ольга И. Митрофанов, проект 907-2-225 см



Технические требования

1. Сваи изготовить из бетона повышенной плотности м 200, мрз 200, 3 б. Бетонная смесь должна иметь водоцементное отношение не более 0,4.
2. Изготовление и погружение свай по проекту железобетонных восьмигранных свай сечением 30x30 см, для применения на БЯМ (шифр 577РП), разработанному институтом, Ленгипротрансмест.
3. Нагрузки на крайние сваи при максимальной ветровой моменте:  $R_{max} = 19,7$  тс;  $R_{min} = 9,0$  тс.
4. Перед заполнением скважин раствором установить заземлители поз. 1.

ТРН6127-03СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Виктор Доким	Подп.	Исп.	Р	-	-
Разраб.	Степанов	12.27	12.27			
Пров.	Метвериков	12.27	12.27			
Т.компр.	Метвериков	12.27	12.27			
И.контр.	Пилипенко	12.27	12.27			
Учт.	Березовский	12.27	12.27			

Копировала Карабасова 11.08.08 21 формат 12

Модель, подписи и даты

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
Альбом I			<u>Документация</u>		
	12	ТРН 6127-04СБ	Сборочный чертеж		
Титулов проект 907-2-293.см			<u>Детали</u>		
	64	1 ТРН 6127-05	Электрод Круг В 20 ГОСТ 2590-71 В ст 3сп 5-1-ГОСТ 535-79	4	36,6 кг
			<u>Материалы</u>		
	2		Круг В 12 ГОСТ 2590-71 В ст 3сп 5-1-ГОСТ 535-79	4	4,6 кг

Изм. в альбоме, дополнения и замены

Изм.	Лист	№ докум.	Проб.	Дат.
Изработ.	Сметанкин			
Проб.	Метельников	ИР		
Н. контр.	Милушенко			
Итб	Березкин			

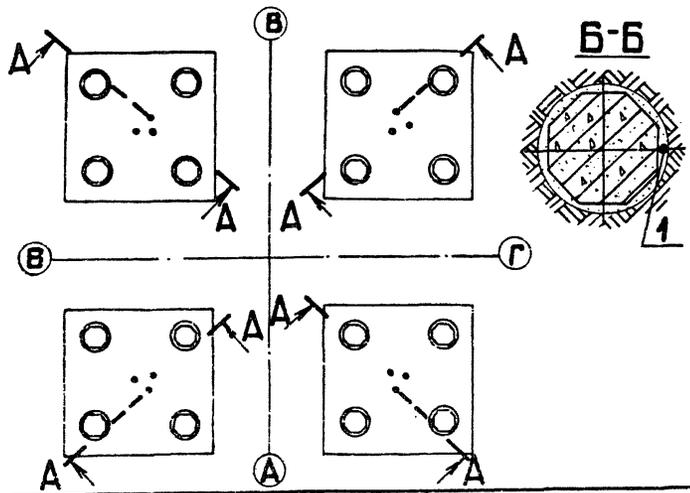
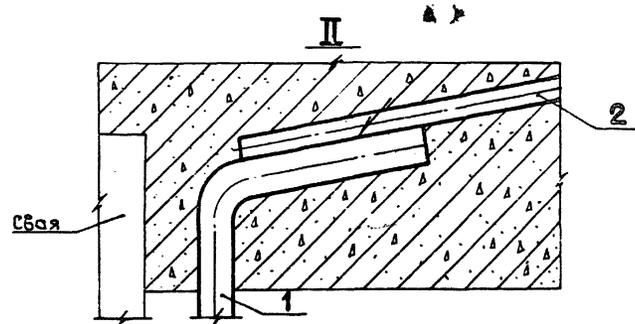
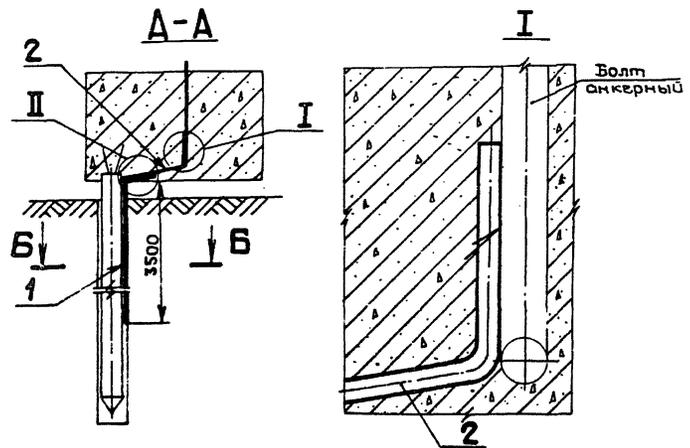
### ТРН 6127-04

Заземлитель.

Листов	Лист	Листов
Р1	1	1

ИНСТИТУТ  
ТЕЛПРОЕКТ  
г. Новосибирск

Пиловоу проект 907.2-225СМ Альбом I



1. Электроды (поз.1) установить в скважины после погружения свай. Электроды должны иметь максимально-возможный контакт с грунтом скважины.
2. Электроды (поз.1) соединить на сварке перемычками с анкерными болтами перед бетонированием фундамента. Длина сварного шва не менее 100мм.
3. Перед установкой электроды окрасить за два раза черным кислотостойким лаком БТ-783.
4. При устройстве молниезащиты трибы руководствоваться СН 305-77, Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.

				<b>ТРН6127-04СБ</b>		
				Заземлитель		
				Сборочный чертеж		
Изм	Исполн	М.Доким	Проф.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб	Пилуленко	Течен	3/12/77		Р	4,2 #100
Проб	Четвериков	В.В.	2.12.77		Лист	Листов 1
Т. контр	Четвериков	В.В.	2.12.77		ВНИИ ТЕЛПОПРОЕКТ г.Новосибирск	
И. контр	Пилуленко	Течен	3/12/77		(26) формат 12	
Чтб	Березюк	В.В.	2.12.77			

Числ. и подпись разработчика