Содержание альбома

№ п.п.	Наименование листа	№ листа	№ стр.
1	Содержание альбома	1	2
2	Заглавный лист	2-3	3-4
3	Пояснительная записка	4-6и	5-7
4	Тип 1. Траншеи наземные со стенами из Т-образных железобетонных блоков. План, разрезы.	АС-1	8
5	Тип 2. Траншеи наземные со стенами из железобетонных плит по железобетонным контрфорсам. План, разрезы.	АС-2	9
6	Тип 3. Траншеи наземные со стенами из кирпича. План, разрезы.	АС-3	10
7	Тип 4. Траншеи наземные со стенами из бутового камня. План, разрезы.	АС-4	11
8	Тип 5. Траншеи полузаглубленные со стенами из Т-образных железобетонных блоков. План, разрезы, узел 2.	АС-5	12
9	Тип 6а. Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича. (грунты-песчаные). План, разрезы, узел 2.	АС-6	13
10	Тип 6б. Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня. (грунты-песчаные). План, разрезы, узел 2.	АС-7	14
11	Тип 6в. Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит (грунты-песчаные). План, разрезы, узел 2.	АС-8	15
12	Тип 7а. Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича (грунты-суглинки). План, разрезы, узел 2.	АС-9	16
13	Тип 7б. Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня. (грунты-суглинки). План, разрезы, узел 2.	АС-11	17
14	Тип 7в. Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит (грунты-суглинки). План, разрезы, узел 2.	АС-11	18
15	Тип 8а. Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича (грунты-глина). План, разрезы, узел 2.	АС-12	19
16	Тип 8б. Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня (грунты-глина). План, разрезы, узел 2	АС-13	20
17	Тип 8в. Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит (грунты-глина). План, разрезы, узел 2.	АС-14	21
18	Железобетонный стеновой сток СБТ	АС-15	22
19	Железобетонные плиты П-1 и П-2	АС-16	23
20	Железобетонный контрфорс КФ. Железобетонная фундаментная плита ФП	АС-17	24
21	Детали температурных швов. Приямок для стока жидкости.	АС-18	25
22	Колодцы для стока жидкости	АС-19	26
23	Примеры блокировок наземных и полузаглубленных траншей.	АС-20	27

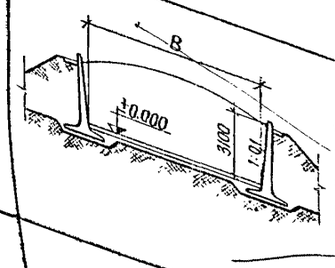
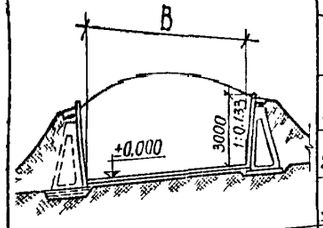
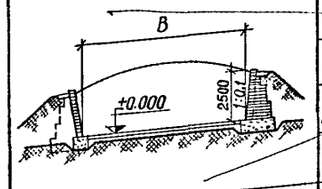
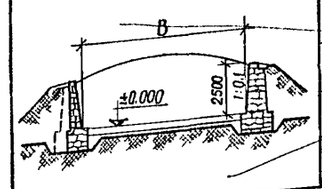
На листе 6 стр. 7 внесены уточнения в текст пояснительной записки.

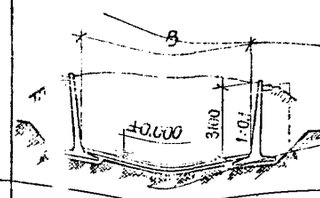
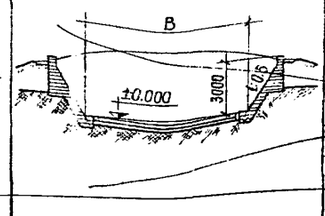
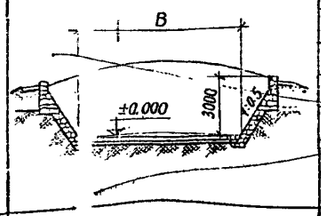
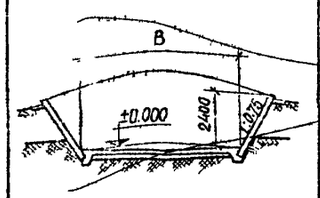
Инженер /Кириллова/
14.VII.1975г.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	Содержание альбома	Типовой проект 811-29 Альбом I Лист 1

Гл. отдела Ледянский
Гл. инж. отд. Фролов
Гл. инж. пр-та Павлова
Руков. гр-пы Трастина
Ст. техник Кириллова

gost.e-ecolog.ru

Тип траншей	Эскиз	Емкость т	Ширина "В" м	Длина м	Наименование	Вид грунта	Технико-экономические показатели: Стоимость руб. Общая	На 1 т силоса	Расход материала: Сборный железобетон Бетон м³	Сталь кг	Бетон М200 м³	Кирпич	Бутовый камень или бутобетон	№ листа
1		750	9.0	33.0	Траншеи наземные со стенами из Т-образных железобетонных блоков СБТ	Для всех видов грунтов	7511	10.00	56.20	[illegible]	53.20	—	—	АС-1
		1000		30.0			7400	7.40	40.70	4554.0	35.30	—	—	—"—
		1500	12.0	42.0			11315	7.58	76.80	7058.0	97.90	—	—	—"—
		2000		61.0			15047	7.50	104.0	9525.0	130.60	—	—	—"—
		3000	8.0	63.0			16182	5.39	99.50	9108.0	182.30	—	—	—"—
2		750	9.0	33.0	Траншеи наземные со стенами из жел. бет. плит по жел. бет. контрфорсам		6073	8.00	39.96	6566.0	54.0	—	—	АС-2
		1000		33.0			6560	6.50	39.96	6566.0	73.0	—	—	—"—
		1500	12.0	51.0			9734	6.50	59.76	9831.0	104.40	—	—	—"—
		2000		69.0			12915	6.40	79.68	13096.0	136.80	—	—	—"—
		3000	18.0	66.0			14108	4.70	76.36	12644.0	197.20	—	—	—"—
3		750	9.0	42.0	Траншеи наземные со стенами из кирпича		5494	7.30	—	—	64.48	36.5	29.3	АС-3
		1000		40.0			5839	5.84	—	—	82.80	53.2	27.5	—"—
		1500	12.0	62.0			8781	5.86	—	—	122.40	81.0	41.8	—"—
		2000		83.0			11654	5.85	—	—	160.20	108.3	55.9	—"—
		3000	18.0	79.0			13378	4.46	—	—	229.50	101.8	52.41	—"—
4		750	9.0	42.0	Траншеи наземные со стенами из бутового камня		5558	7.56	—	—	64.80	—	132.20	АС-4
		1000		40.0			5903	5.90	—	—	82.80	—	125.50	—"—
		1500	12.0	62.0			8918	5.94	—	—	122.40	—	193.50	—"—
		2000		83.0			11843	5.92	—	—	160.20	—	258.90	—"—
		3000	18.0	79.0			13637	4.54	—	—	229.50	—	245.50	—"—

Тип траншей	Эскиз	Емкость т	Ширина "В" м	Длина м	Наименование	Вид грунта	Технико-экономические показатели: Стоимость руб. Общая	На 1 т силоса	Расход материала: Сборный железобетон Бетон м³	Сталь кг	Бетон М200 м³	Кирпич	Бутовый камень	№ листа
5		250	6.0	15.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из Т-образных железобетонных блоков СБТ	Песчаные	4039	16.15	29.50	2688.0	25.20	—	—	АС-5
		500		31.5			6946	13.65	54.20	4966.0	40.10	—	—	—"—
		750	9.0	21.5			7881	10.50	56.50	5175.0	60.10	—	—	—"—
		1000		31.5			8882	8.88	58.80	5381.0	80.10	—	—	—"—
		1500	12.0	49.5			12827	8.60	85.90	7866.0	112.50	—	—	—"—
		2000		67.5			16813	8.42	113.00	10350.0	144.90	—	—	—"—
		3000	18.0	63.0			18803	6.27	110.70	10140.0	205.20	—	—	—"—
6а		250	6.0	13.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича		3199	12.79	—	—	23.40	46.00	—	АС-6
		500		27.0			5192	10.39	—	—	36.00	77.50	—	—"—
		750	9.0	28.0			6394	8.52	—	—	55.40	81.70	—	—"—
		1000		29.0			7322	7.32	—	—	75.60	85.50	—	—"—
		1500	12.0	45.0			10316	6.88	—	—	104.40	125.60	—	—"—
		2000		60.0			13103	6.55	—	—	131.40	163.20	—	—"—
		3000	18.0	60.0			15811	5.27	—	—	197.10	165.80	—	—"—
6б		250	6.0	13.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня		2542	10.2	—	—	23.40	—	62.52	АС-7
		500		27.0			4209	8.46	—	—	36.00	—	114.90	—"—
		750	9.0	28.0			5191	6.91	—	—	55.35	—	123.70	—"—
		1000		29.0			6229	6.23	—	—	75.60	—	132.50	—"—
		1500	12.0	45.0			8193	5.45	—	—	104.40	—	155.05	—"—
		2000		60.0			10345	5.18	—	—	131.40	—	197.05	—"—
		3000	18.0	60.0			13382	4.45	—	—	197.10	—	207.61	—"—
6в		250	6.0	16.5	Траншеи полузаглубленные со стенами из жел. бет. плит		2782	11.20	12.60	980.0	25.30	—	—	АС-8
		500		34.5			4554	9.12	23.40	1810.0	41.40	—	—	—"—
		750	9.0	34.5			5544	7.40	24.30	1880.0	62.30	—	—	—"—
		1000		34.5			6244	6.24	25.20	1950.0	83.00	—	—	—"—
		1500	12.0	54.0			9001	6.02	36.90	2870.0	118.10	—	—	—"—
		2000		72.0			11424	5.71	47.70	3710.0	150.50	—	—	—"—
		3000	18.0	72.0			14491	4.82	49.50	3850.0	225.70	—	—	—"—

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
г. Москва 1968 г.

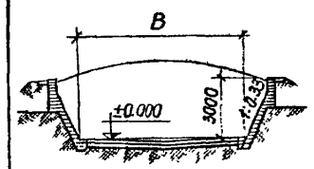
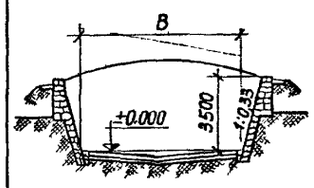
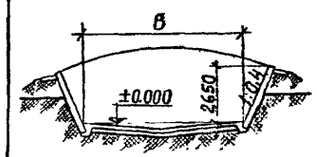
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, [illegible]

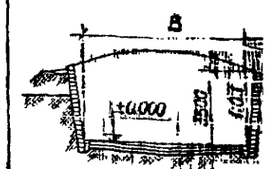
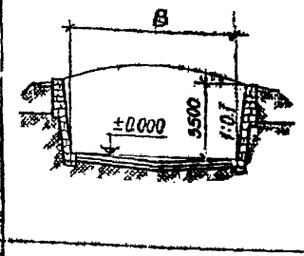
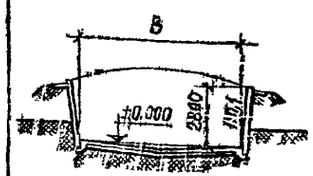
Заглавный лист

Типовой проект 811-29
Альбом I
Лист 2

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

Инвент. №

Тип траншей	Эскиз	Емкость т	Ширина „В" м	Длина м	Наименование	Вид грунта	Технико-экономические показатели: Стоимость руб. Общая	На 1 т силоса	Расход материала: Сборный железобетон Бетон м³	Сталь кг	Бетон М-200 м³	Кирпич	Бутовый камень или бутобетон	№ листа
7а		250	6.0	14.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича	Суглинки	2893	11.60	—	—	25.20	56.6	—	АС-9
		500		30.0			4839	9.70	—	—	39.60	103.9	—	—"—
		750	9.0	30.0			5754	7.60	—	—	59.40	108,4	—	—"—
		1000		30.0			6668	6.67	—	—	79.20	112.8	—	—"—
		1500	12.0	47.0			9441	6.30	—	—	109.80	163.1	—	—"—
		2000		64.0			12148	6.07	—	—	140.40	213.5	—	—"—
		3000	18.0	62.0			14860	4.95	—	—	205,20	216.4	—	—"—
7б		250	6.0	12.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня		2879	11.51	—	—	24.30	—	79.57	АС-10
		500		26.0			4762	9.52	—	—	37.80	—	142.17	—"—
		750	9.0	27.0			5815	7.75	—	—	56.60	—	152.99	—"—
		1000		27.0			6775	6.77	—	—	75.60	—	160.01	—"—
		1500	12.0	42,0			9412	6.27	—	—	102.60	—	226.42	—"—
		2000		57.0			12053	6.02	—	—	129.60	—	293.81	—"—
		3000	18.0	55.0			14646	4.89	—	—	189.00	—	291,58	—"—
7в		250	6.0	16.5	Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит		2514	10.00	12.60	980.0	26.30	—	—	АС-11
		500		34.5			4139	8.30	23.40	1820.0	41.40	—	—	—"—
		750	9.0	34.5			4962	6.60	24.30	1890.0	68.30	—	—	—"—
		1000		34.5			5757	5.75	25.20	1960.0	73.00	—	—	—"—
		1500	12.0	54.0			8280	5.52	36.90	2870,0	118.00	—	—	—"—
		2000		72.0			10523	5.26	47.70	3710.0	150.50	—	—	—"—
		3000	18.0	69.0			12945	4.30	47.70	3710.0	217.60	—	—	—"—

Тип траншей	Эскиз	Емкость т	Ширина м	Длина м	Наименование	Вид грунта	Технико-экономические показатели: Стоимость руб. Общая	На 1 т силоса	Расход материала: Сборный железобетон Бетон м³	Сталь кг	Бетон М-200 м³	Кирпич	Бутовый камень или бутобетон	№ листа
8а		250	6.0	12.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича	Глина	2147	8.61	—	—	[illegible]	[illegible]	—	АС-12
		500		26.0			3433	6.90	—	—	36.90	54.60	—	—"—
		750	9.0	29.0			4610	6.10	—	—	59.40	62.30	—	—"—
		1000		30.0			5684	5.63	—	—	81.00	66.70	—	—"—
		1500	12.0	48.0			7999	5.31	—	—	113.40	95.80	—	—"—
		2000		60.0			9615	4.81	—	—	135.00	119.33	—	—"—
		3000	18.0	58.0			12164	4.06	—	—	196.50	121.10	—	—"—
8б		250	6.0	12.0	Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня		2600	10.45	—	—	24.30	—	60.38	АС-13
		500		26.0			4277	8.59	—	—	36.90	—	113.22	—"—
		750	9.0	29.0			5532	7.40	—	—	59.50	—	130.92	—"—
		1000		30.0			6710	6.71	—	—	81.00	—	140.50	—"—
		1500	12.0	48.0			9678	6.40	—	—	113.40	—	208.90	—"—
		2000		60.0			11617	5.81	—	—	135.00	—	254.50	—"—
		3000	18.0	58.0			14437	4.82	—	—	196.50	—	258.22	—"—
8в		250	6.0	16.5	Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит	Глина плотная	2445	9.80	12.60	980.0	26.10	—	—	АС-14
		500		36.0			4295	8.60	24.30	1890.0	43.60	—	—	—"—
		750	9.0	36.0			5210	6.96	25.20	1960.0	65.34	—	—	—"—
		1000		36.0			6062	6.06	26.10	2030.0	87.10	—	—	—"—
		1500	12.0	54.0			8565	5.72	36.90	2870.0	119.50	—	—	—"—
		2000		73.5			11115	5.58	48.60	3780.0	154.60	—	—	—"—
		3000	18.0	70,5			13833	4.00	48,60	3780.0	223.90	—	—	—"—

Гл. инж. пр-та	Павлова		
Гл. констр. отд.	Урбах		
Рук. гр.	Простина		
Никандров			
Крылов			
Андреев			
Ледзинский			
Фролова			
Директор ин-та			
Гл. инж. ин-та			
Гл. констр. ин-та			
Нач. отдела			
Гл. инж. отд.			

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
г. Москва 1968 г.

Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т

Заглавный лист

Типовой проект 811-29
Альбом I
Лист 3

2943 5

Общая часть

Типовой проект траншей для хранения силоса разработан на основании проектирование утвержденного Главсельстройпроектом [illegible] с учетом требований „Норм технологического проектирования силосохранилищ" – НТП-СХ [illegible] Силосохранилища. Нормы проектирования" Типовой проект предназначен для применения при строительстве во всех климатических районах СССР, при отсутствии вечномерзлых, пучинистых и просадочных грунтов.

В проекте разработаны траншеи наземные и полузаглубленные емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 и 3000т, шириной 6, 9, 12 и 18 м. Траншеи полузаглубленные емкостью 250 и 500т шириной 6м. рекомендуются для силосования комбикормов.

Емкость траншей рассчитана, исходя из среднего объемного веса силоса, принятого равным 0.65т/м³ при влажности 65-70% (при уплотнении механизированными средствами и после 20ти дневного хранения).

Загрузка и выгрузка силоса из наземных траншей может производиться с обоих торцов, – в полузаглубленных траншеях – только со стороны въезда по пандусу.

Все силосные траншеи могут блокироваться параллельными рядами (см. проект лист АС-20). Загрузка и выгрузка силоса предусматривается также, как и при одинарном их расположении.

Технологические требования к устройству траншей для хранения силоса

Поверхности траншей, соприкасающиеся с силосной массой, должны быть гладкими, хорошо поддающимися очистке. Для отвода излишков силосного сока, выделяющегося из силосной массы, в пониженной части днища полузаглубленных траншей устраивается приямок, соединенный сокоотводной трубой с наружным колодцем для сбора силосного сока, с откачкой насосом по мере надобности.

Для снижения количества сока зеленую массу укладывают послойно с мелко резаной соломой.

Силосную массу, для предохранения её от атмосферных осадков, проникновения воздуха и промерзания, укрывают сначала синтетическими пленками или бумагой (пропитанной битумом или маслами) и присыпают слоем земли толщиной 0,2-0,3м в районах с холодными зимами силос, кроме этого, изолируют в конце осени слоем соломы толщиной не менее 0,5м с присыпкой землей.

В наземных траншеях после окончания закладки силоса торцы закрываются деревянными щитами или тюками соломы. Выполнение всех требований, предъявляемых к строительству эксплуатации траншей для хранения силоса обеспечит их прочность и долговечность, а также хорошее качество силоса.

[illegible] и привязке проекта

Площадка для строительства траншей должна отвечать следующим [illegible]

а) иметь необходимые уклоны для стока поверхностных вод и позволять осуществлять вертикальную планировку с минимальными объемами работ;

б) иметь удобные подъезды для транспорта.

Площадки, на которых размещаются траншеи, должны быть благоустроены путем планировки, применения соответствующих покрытий на подъездах к траншеям и устройства лотков (канав) для отвода поверхностных вод.

Расстояние от траншей до других зданий и сооружений ферм не нормируется, за исключением расстояний до зданий и сооружений ветеринарной службы, которые следует принимать по „Нормам технологического проектирования ветеринарных комплексов" /НТП-СХ 8-65/.

Расстояния от траншей до зданий и сооружений, не входящих в состав ферм, надлежит принимать в соответствии с требованиями СНиП II-Н. 1-62 „Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Нормы проектирования."

По рельефу местности траншеи следует располагать выше животноводческих ферм и зданий, навозохранилищ и мест сброса сточных вод.

Участки строительства траншей по геологическим и гидрогеологическим условиям должны исключать возможность пучения грунтов оснований под стены и днища траншей, для чего уровень грунтовых вод для всех типов траншей должен быть ниже бетонного слоя днища на величину не менее указанной в таблице, принятой в соответствии со СНиП II-Д. 5-62, с учетом требований СНиП II-Н. 9-65.

Таблица 1

Наименьшее возвышение низа днища над уровнем грунтовых вод в метрах

Виды грунтов	II зона избыточ. увлажн.	III зона значительная увлажн. в отдельные годы	IV зона недостаточного увлажнен.	V зона засушливая
1	2	3	4	5
Пески средние, мелкие. Супеси легкие.	0,7	0.6	0,5	0,5
Пески пылеватые, супеси тяжелые,	1.2	0.8	0,8	0,7
супеси пылеватые, суглинки легкие	1.9	1.7	1,4	1,3
Тяжелые суглинки, глины.	1.9	1.4	1,1	1.0
Пески крупные	0,5	0,5	0,5	0,5

Примечание: Географические границы зон – см. табл. 12 СНиП II-Д. 5-62

Для наземных траншей, а также полузаглубленных (тип 5), при мелкозернистых песчаных и глинистых грунтах, уровень грунтовых вод должен быть ниже подошвы фундаментов стен на величину равную нормативной глубине промерзания +2.0м, согласно СНиП II-Б. 1-62. При более высоком стоянии грунтовых вод глубина заложения фундаментов стен должна быть не менее 0.7 от глубины заложения, требуемой по СНиП II-Б 1-62

Строительная часть

В зависимости от принятых конструкций, заглубления и видов грунтов разработаны типы траншей для хранения силоса, дающие возможность дифференцированного выбора рационального и экономичного решения в каждом конкретном случае привязки проекта.

Выбор материала и целесообразных типов конструкций должен производиться на основе технико-экономических расчетов с учетом имеющейся производственной базы строительства и местных условий.

Наземные траншеи

Тип 1. Стены траншеи из Т-образных железобетонных блоков размером 1700×3700 /h/мм, весом 2.85т.

Тип 2. Стены траншеи из сборных железобетонных плит разм. 1500×3000, весом 1.125т, укладываемых по сборным железобетонным контрфорсам.

Контрфорсы устанавливаются через 3 метра на фундаментные плиты.

Закладные детали, а также сварные швы должны быть защищены цементной смесью и промазкой битумом.

Тип 3. Стены траншеи из кирпича глиняного обыкновенного пластического прессования хорошо обожженного марки 100 на цементно-известковом растворе марки 50, с затиркой швов цементным раствором со стороны силосной массы.

Тип 4. Стены траншеи из бутового камня марки 150 на цементно-известковом растворе марки 50 с тщательной приколкой и подбором „лица" внутренней поверхности стен и затиркой швов цементным раствором выше уровня пола.

Наземные траншеи рекомендуются для всех видов грунтов. Наклон стен принят равным 1:0.1. Конструкцию температурных швов и вертикальных швов между элементами стен см. на чертежах.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Пояснительная записка	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000т.		Альбом I
		Лист 4

Для предохранения силоса от промерзания и перегрева стены должны быть обвалованы с устройством по верху обвалования водонепроницаемой глинощебеночной отмостки шириной 700 мм по уплотненному основанию.

Днище траншей запроектировано бетонное монолитное из бетона марки 200, толщиной 150 мм по основанию из крупного песка толщиной 100 мм, уложенного на уплотненный грунт. Днище приподнято над планировочной отметкой земли на 150 мм

Для стока атмосферных вод и силосного сока поверхности днища и основания имеют уклоны 0.01 в обе стороны от середины траншеи к пандусам.

Для сопряжения поверхности днища с планировочной отметкой земли в торцах траншей предусмотрены наружные пандусы длиной 3.0 метра.

Для отвода поверхностных вод и силосного сока предусмотрены кюветы. Жидкость из кюветов отводится в пониженную местность по согласованию с местными органами санинспекции.

Полузаглубленные траншеи

Выбор типа конструкций полузаглубленных траншей при привязке проекта определяется наличием местных строительных материалов и видам грунта. Траншеи типа 5, сооружаемые из Т-образных железобетонных блоков рекомендуются преимущественно для песчаных грунтов.

Для стен траншей из местных материалов наклон стен к вертикали принят от 1:0.5 до 1:0.75 для песчаных грунтов; для глинистых и суглинистых грунтов от 1:0.1 до 1:0.33

Полузаглубленные траншеи запроектированы с торцовой стеной и одним въездом, с пандусом, имеющим уклон 1:8. Для предохранения от атмосферных и талых вод, верх пандуса поднят выше проектной отметки земли на 0.15 м.

Тип 5. Стены траншей из Т-образных железобетонных блоков размерами 1700×3700 (h) мм, весом 2.85 т.

Типы 6а, 7а и 8а. Стены ломаного очертания из кирпича глиняного обыкновенного пластического прессования, хорошо обожженного марки 100 на цементно-известковом растворе марки 25, с затиркой швов цементным раствором со стороны силосной массы (выше уровня пола).

Типы 6б, 7б, 8б. Стены ломаного очертания из бутового камня марки 150, на цементно-известковом растворе марки 25. Бутовая кладка стен с внутренней стороны, выше уровня пола, должна быть выполнена с тщательной приколкой, подбором, лица" и затиркой швов цементным раствором.

Типы 6в, 7в и 8в. Стены траншей из сборных плоских железобетонных плит размерами 1500×3000мм, весом 1.125 т.

Защита конструкций наземных и полузаглубленных траншей от воздействия агрессивного силосного сока и герметизацию см рекомендации в тексте пояснительной записки.

Наземная часть всех траншей обвалована грунтом с устройством по верху обвалования водонепроницаемой глинощебеночной отмостки по уплотненному основанию, шириной 700мм.

Для отвода атмосферных поверхностных вод вдоль стен траншеи устраиваются кюветы с уклонами в зависимости от рельефа местности при привязке проекта в конкретных условиях.

Для защиты конструкций траншей от агрессивного воздействия силосного сока и герметизации внутренние поверхности стен, а также днище покрываются горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке

Нанесение горячей битумной обмазки производится при температуре массы 160°-180°. Каждый последующий слой наносится после полного охлаждения и высыхания предыдущего.

Рекомендуемый состав (по весу):

Для горячей битумной покраски:

битум марки БН-IV	80-85%
асбест VI и VII сорта	20-14%

Для холодной грунтовки:

битум марки БН-III	25%
бензин	75%

Кроме того рекомендуется покраска поверхностей, соприкасающихся с силосной массой, водой и химостойкими составами, содержащими синтетические смолы. Защитное покрытие рекомендуется из 3 слоев: грунт, шпаклевка и защитный покрывочный слой.

Составы приводятся в таблице 2.

Таблица 2

NN позиций	Наименование покрытия	Рабочий состав	К-во слоев	Время сушки при темпер. 18-20°С (час)	Рабочая вязкость по ВЗ-4 при 15-22° в сек. Распыл тел	Рабочая вязкость по ВЗ-4 при 15-22° в сек. Кисть
1	2	3	4	5	6	
I	Грунт	Лак ХС-76 с 20% цемента и 5% лака битумного	1	3-5	35-40	50
	Шпаклевка	Лак ХС-76 с 60% цемента	1	3-5	—	60
	Покрывочный слой	Лак ХС-76 с 40% железного сурика и 5% лака битумного	2	Последний слой 24 час	—	50
II	Грунт	Грунт ХС-010 с 5% лака битумного	1	3-5	20	—
	Шпаклевка	Эмаль ХС-710 с 30% цемента или грунт ХС-01Р с 30% цемента	1	3-5	—	50
	Покрывочный слой	Лак ХС-76 с 40% железного сурика и с 5% лака битумного	2	3-5 последний слой 24 час	—	50

1	2	3	4	5	6	7
II	Грунт	Лак шпаклевочный без цемента	1	10-12	25	—
	Шпаклевка	Лак шпаклевочный с цементом		6-12		50
	Покрывочный слой	Лак шпаклевочный 60% сурик железный 40% с 5% лака битумного	2	10 после 4 слоя 24 час	35	50

Примечание. Растворитель для лака ХС-76-Р-4 или сольвент —"— Этиноль" — ксилол

Все перечисленные материалы допущены для применения в пищевой промышленности и выпускаются предприятиями нашей страны по следующим ТУ и ГОСТ'ам.

1. Грунт ХС-010	ГОСТ 9355-60
2. Эмаль ХС-710	ГОСТ 9355-60
3. Лак ХС-76	ГОСТ 9355-60
4. Лаки шпаклевочные	ГОСТ 6807-53
5. Лаки битумные	ГОСТ 5631-51*
6. Растворитель Р-4	ГОСТ 7827-55
7. Ксилол	ГОСТ 9949-62
8. Железный сурик	ГОСТ 8135-62

Грунт ХС-010 и эмаль ХС-710 представляют собой суспензии пигментов в растворах смолы СВХ-40 (сополимер) винилиденхлорида с винилхлоридом в растворителе (Р-4).

Лак ХС-76 представляет собой раствор смолы СВХ-40 в растворителе Р-4. Лак „Этиноль" представляет собой раствор полимеров дивинилацетилена в ксилоле и является отходом производства синтетического каучука.

Лак ФФ-1 или К-55 представляет собой растворы кремний органических смол в толуоле.

Приготовление перечисленных выше защитных составов производится на месте производства работ.

Цемент и железный сурик предварительно высушивается до содержания в них влаги не более 2% и просеиваются через сито с ячейкой равной 0.15 м, а лаки и эмали смешиваются с другими компонентами (цемент, железный сурик) за 2-3 часа до начала работ.

Гл. инж. ин-та	Крылов	Ук. конст. отд	Урбах
Гл. констр. ин-та	Андреев	Рук. гр.	Пространа
Нач. отд.	Лавзинский		
Гл. инж. отд.	Фролов		
Гл. инж. пр-та	Павлова		

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1963г.	Пояснительная записка	Типовой проект 811-29	
Траншеи для хранения силоса емкостью 254, 360, 504, 1000, 1500, 2000, 3000т		Альбом I	
		Лист 5	

Пров. Жарова 29.12.62г. Ушаков

Лакокрасочные материалы, поступающие от завода-изготовителя, а также составы, приготовленные на месте, перед употреблением тщательно перемешиваются до получения однородного состава и профильтровываются через сетку 0.15 мм или марлю.

Послойная сушка защитных покрытий должна производиться в условиях естественной вентиляции. После окончания работ по антикоррозийной защите, новое покрытие подвергается окончательной сушке в течение 7-14 дней; в этот период не рекомендуется производить загрузку силосохранилища.

Нормы расхода, стоимость и заводы-изготовители лакокрасочных материалов

Таблица 3

№ п.п.	Наименование материалов	ГОСТ Ту, ВТу	Расход г/м²	Стоимость 1 кг. в руб.	Завод-изготовитель
1.	Грунт ХС-010	ГОСТ 9355-60	80-140	0-35	Купавнинский лакокрасочный завод
2.	Эмаль ХС-710	ГОСТ 9355-60	150-200	0-45	Загорский лакокрасочный завод
3.	Лак ХС-76	ГОСТ 9355-60	200-300	0-40	—"—
4	Лак „этиноль"	ТУ 1267-57	150-200	0-18	Ярославский з-д синтетического каучука, Ереванский з-д синтетического каучука
5.	Лак ФС-1	—	30-40	2-09	г. Запорожье
6.	Лак К-55	—	20-30	5-20	з-д „Кремний полимер"
7.	Железный сурик	ГОСТ 8135-62	60-100	0.066	
8	Цемент				В каждой области
9	Растворитель Р-4	ГОСТ 7827-55		0.25	Купавнинский з-д Загорский з-д
10	Ксилол	ГОСТ 99-49-62		0.80	Купавнинский з-д Загорский з-д

Указания по производству работ

Работы по рытью котлованов для полузаглубленных траншей следует механизировать, используя экскаваторы (с прямой и обратной лопатой, драглайном) или другие механизмы. Зачистку стенок и дна котлована производить грейдером непосредственно перед возведением стен или вручную. Грунт дна траншеи необходимо плотно утрамбовать, создавая требуемые проектом уклоны.

После возведения стен траншей типов $6^{а,б}$ и $7^{а,б}$ и устройства бетонного днища производится обвалование грунтом с послойным уплотнением трамбованием (с поливкой водой)

Забивка пазух между кладкой стен и грунтом обвалования производится с применением трамбовочных плит или других налогабаритных трамбовочных механизмов в соответствии с СНиП III-6-1-62.

Применение бульдозеров, катков и других механизмов, создающих дополнительное горизонтальное давление на конструкцию стен, запрещается.

В случае отсутствия малой механизации работы по засыпке пазух производятся вручную.

Такой способ производства земляных работ позволяет вести расчет стен траншей, как при немеханизированном способе производства работ и, согласно СНиП II-Н. 9-65, облегчить конструкции стен-облицовок.

Указания по производству работ в зимних условиях

В настоящих „Указаниях" приведены общие данные о методах выполнения работ в зимних условиях.

Строительные работы должны производиться с соблюдением требований „Строительных норм на производство и приемку строительных и монтажных работ" СНиП III-Б. 1-62; СНиП II-В. 2.62; III-В. 4-62 и III-В. 1-62.

Грунт, подлежащий разработке в зимних условиях, должен быть предварительно подготовлен следующими способами:

предохранением от промерзания, рыхлением, оттаиванием.

Способ предохранения грунта от промерзания назначается в зависимости от местных климатических условий. Эти мероприятия должны проводиться до наступления заморозков с учетом следующих правил: в центральных районах СССР при разработке грунта в первой трети зимнего периода предусматриваются вспахивание и боронование грунта, а также удержание снегового покрова; при разработке грунта во второй трети зимы производится перекрестное или глубокое рыхление; в последней трети зимы применяется глубокое рыхление.

Котлованы, разработанные в зимних условиях, должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем недобора грунта или укрытия утеплителями.

Зачистка основания производится непосредственно перед закладкой фундаментов и устройством днища.

Засыпку пазух производить талым грунтом слоями 0.2-0.5 м с тщательным послойным уплотнением.

Кирпичную и бутовую кладку допускается производить способом замораживания с последующим естественным оттаиванием кладки.

Температура растворов в момент их применения для кладки, возводимой способом замораживания, должна быть:

1. При температуре воздуха -10°С - не менее +10°С;
2. —"— —"— в пределах -10°С до -20° не менее +15°С
3. —"— —"— ниже -20°С не менее +20°С.

Марка раствора должна быть повышена на одну ступень при температуре воздуха до -20°С и на две ступени при температуре ниже -20°С.

Приготовление растворов для зимней кладки должно производиться в соответствии с указаниями СНиП I-В. 11-62.

Для бутовой кладки применять бут-плитняк.

Замоноличивание швов при применении сборных железобетонных элементов типа СБТ производить подогретым бетоном.

Последующее выдерживание бетона осуществляется в тепляках или путем электропрогрева, обеспечивающих твердение бетона в незамерзшем состоянии до достижения 70% прочности от проектной.

—"—"—

Для обеспечения более безопасного производства работ, стены траншей (тип 6, 7, 8), при их возведении, должны раскрепляться распорками или растяжками.

Кроме того при привязке типовых силосных траншей (тип 6, 7 и 8 т.п. 811-29) следует учитывать местные условия их строительства и в каждом случае давать рекомендации по обеспечению техники безопасности производства работ.

Гл. инженер проекта /- Павлова Е.Б. /

14. VII. 1975 г.

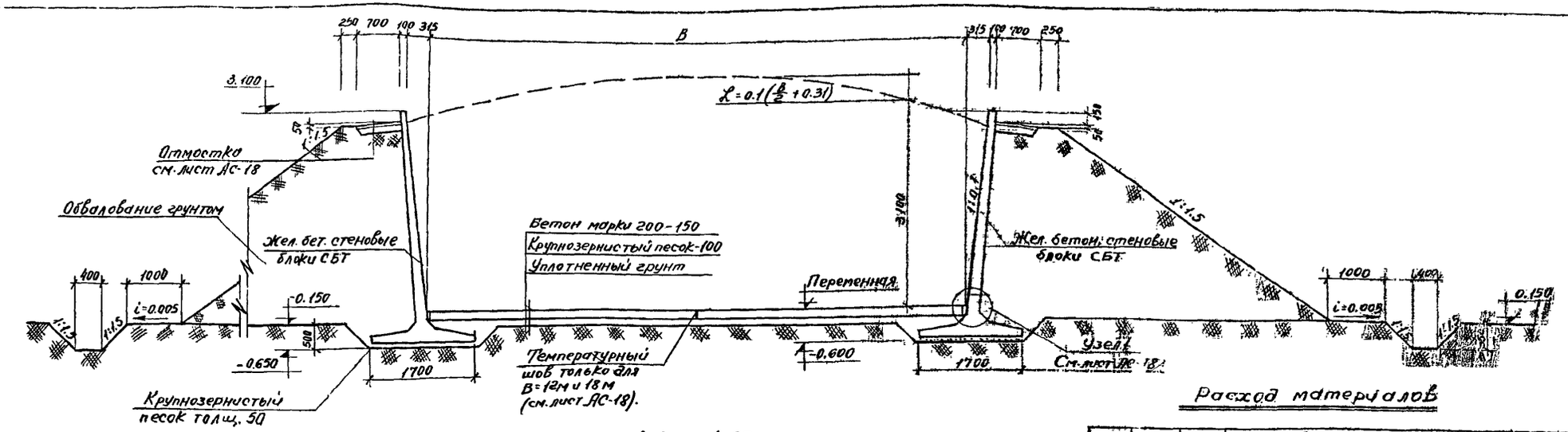
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г. Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т	Пояснительная записка	Типовой проект 811-29 Альбом I Лист 6Н

Павлова С.О. Копировал

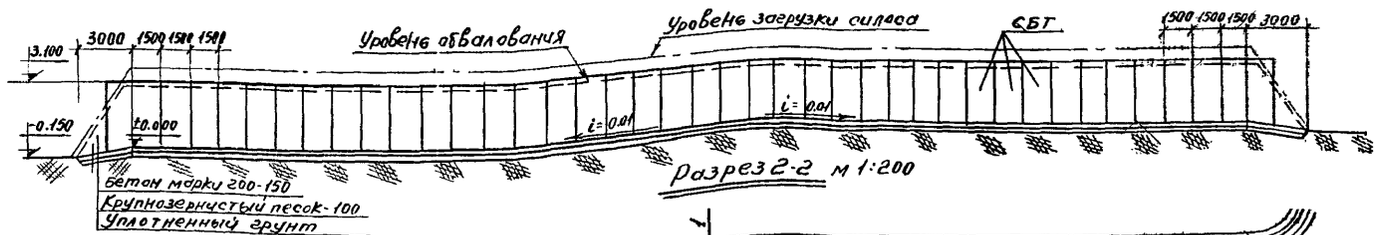
Гл. инж. пр-та

Пров. Танковец 4-III-80 г. Кол. [signature]

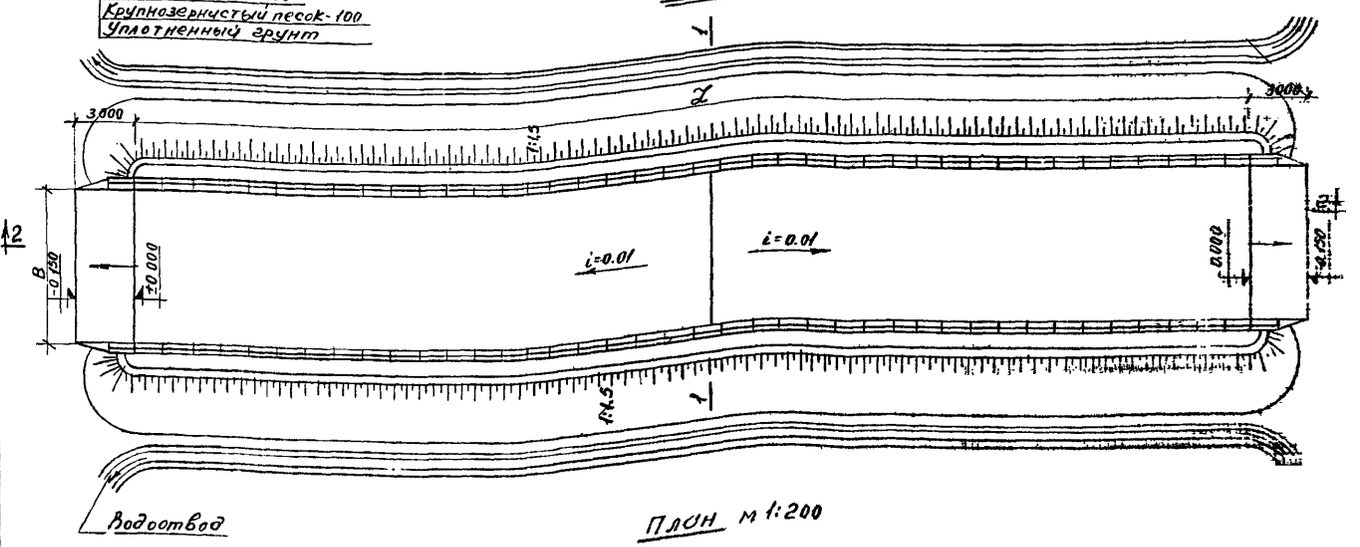
2943 8



Разрез 1-1 м 1:50



Разрез 2-2 м 1:200



План м 1:200

Расход материалов

Емкость т	Ширина B м	Длина L м	Стены из сборных жел. бет. блоков: Марка элемента	Марка бетона	Вес. эл-та кг	Кол-во эл-тов шт.	Бетон м³	Сталь кг	Сталь монтажная кг	Бетон марки 200 м³	
750	9.0	33.0	СБТ	200	2850	48	54.2	4560.0	418.0	44.6	8.6
1000	12.0	30.0				44	49.7	4180.0	374.0	54.0	11.3
1500		48.0				68	76.8	6460.0	578.0	86.4	11.6
2000		66.0				92	104.0	87400	785.0	118.8	11.9
3000	18.0	63.0				88	99.5	8360.0	748.0	170.1	17.2

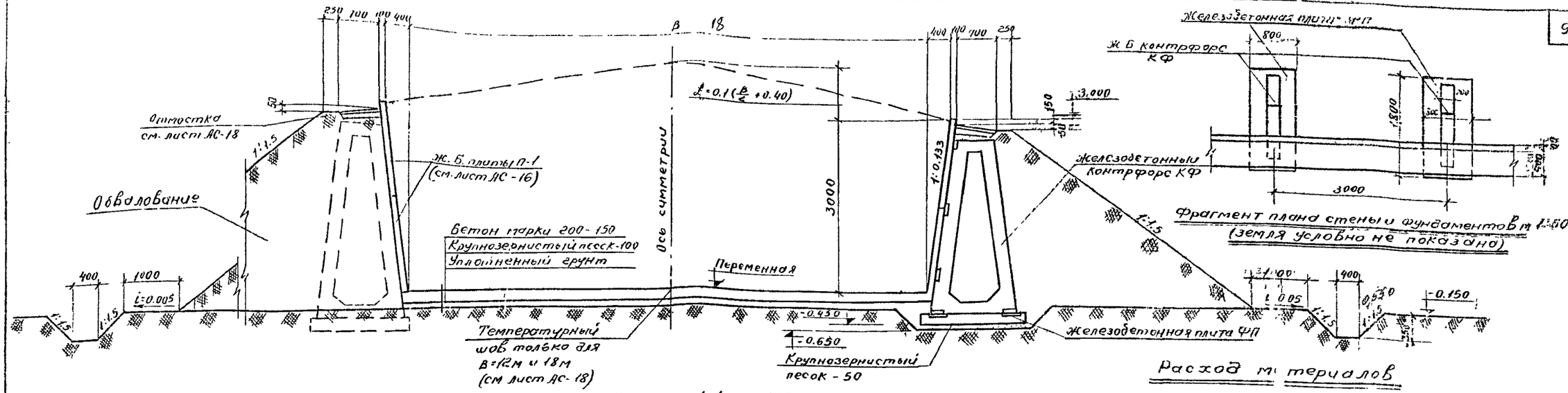
Примечания:

1. Стены траншей запроектированы из сборных железобетонных блоков СБТ. Блоки СБТ см. лист АС-15. Днище и пандусы из монолитного бетона марки 200 по песчаному основанию. Вертикальные швы между стеновыми блоками заполняются цементным раствором марки 100.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 30м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).
4. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
5. В графе сталь монтажная - учтена арматура на замоноличивание железобетонных блоков траншеи (см. лист АС-18).

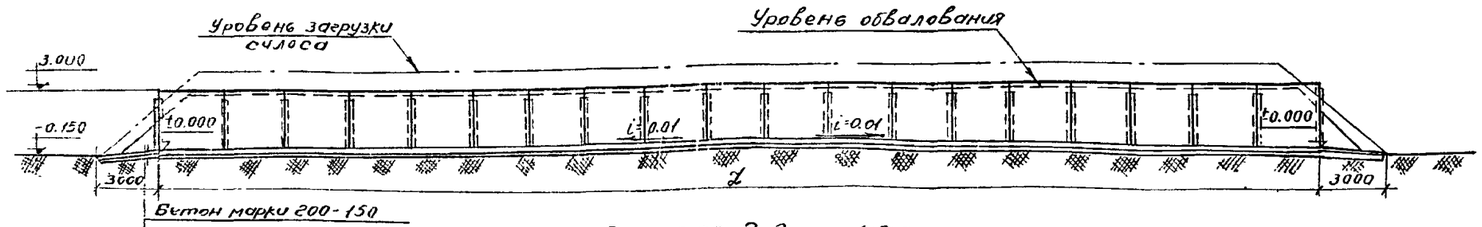
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ Москва 1968 г.	Тип 1. Траншеи наземные со стенами из сборных железобетонных блоков СБТ. План разрезы	Типовой проект 811-20
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т		Альбом I
		Лист АС-1

2943 9

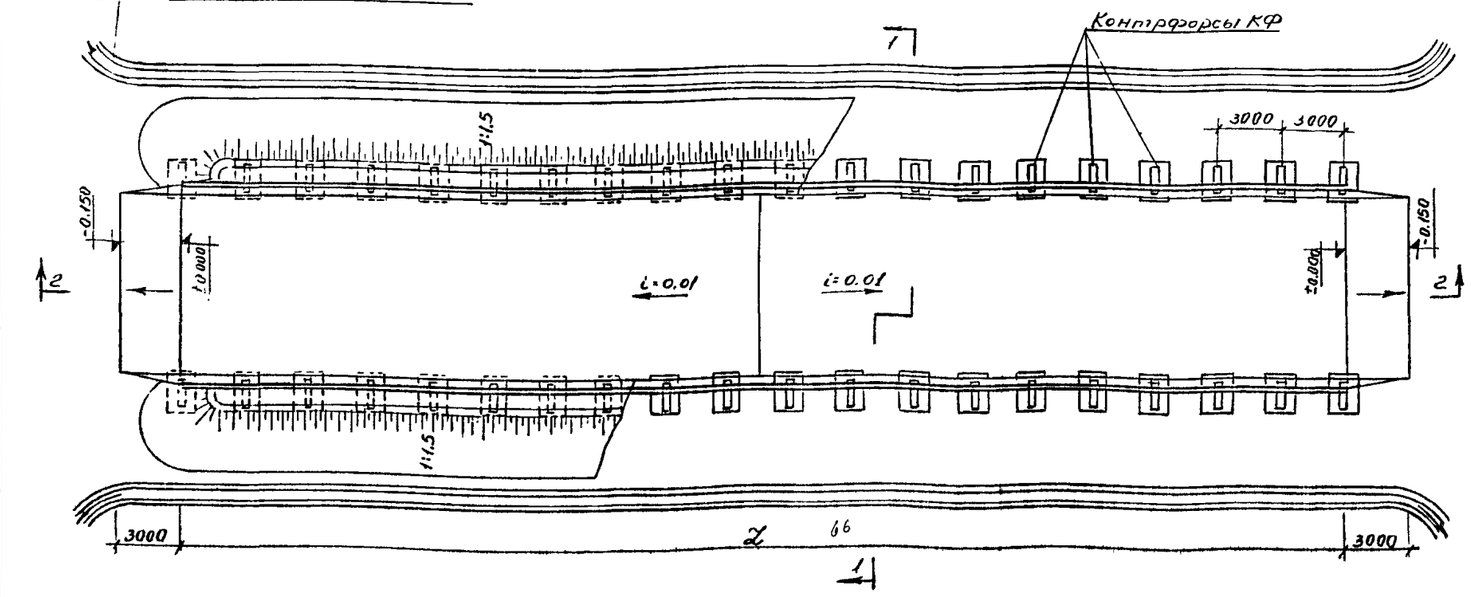
Фролов
Урбах
Гл. инж. отд.
Гл. констр. отд.



Разрез 1-1 м1:50



Разрез 2-2 м 1:200



План 1:200

Расход материалов

Емкость т	Ширина B м	Длина L м	Марка эл-та	Марка тона	Вес эл-та кг	Кол-во эл-тов шт.	Бетон м³	Сталь кг	Днище бетон марки 200 м³	Пандусы бетон марки 200 м³
750	9.0	33.0	КФ	200	900	24	8.9	1668.0	45.9	8.1
			П-1		1080	48	21.6	4280.0		
			ФП		960	24	7.0	618.0		
1000	12.0	33.0	КФ		900	24	8.9	1668.0	62.2	10.8
			П-1		1080	48	21.6	4280.0		
			ФП		960	24	7.0	618.0		
1500		51.0	КФ		900	36	13.3	2502.0	93.6	
			П-1		1080	72	32.4	6400.0		
			ФП		960	36	10.4	929.0		
2000		69.0	КФ		900	48	17.8	3336.0	126.0	
			П-1		1080	96	43.2	8520.0		
			ФП		960	48	13.9	1240.0		
3000	18.0	66.0	КФ		900	46	17.0	3197.0	181.0	16.2
			П-1		1080	92	41.4	8260.0		
			ФП		960	46	13.3	1187.0		

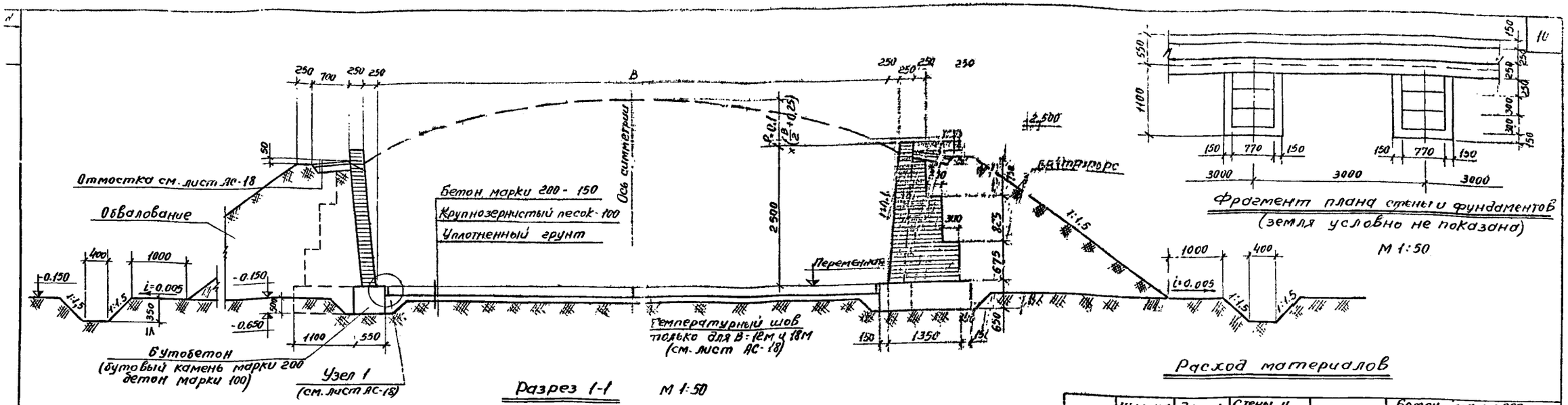
Примечания:

1. Стены траншей запроектированы из железобетонных плит П-1 по железобетонным контрфорсам КФ. Железобетонные элементы П-1, ФП и КФ см листы АС-16 и АС-17.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 30м и в днище через 10м. Детали температурных швов см лист АС-18.
3. Поверхности плит и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см пояснительную записку).
4. Поверхности плит, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
5. Все сварные швы выполняются толщиной 8мм электродами Э-42.
6. Сварные соединения покрываются масляно-битумным лаком.

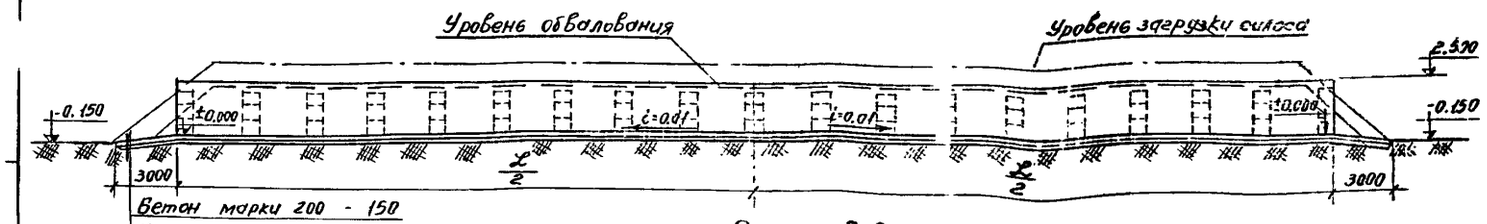
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г.	Тип 2. Траншеи наземные со стенами из плит по железобетонным контрфорсам. План, разрезы.	Типовой проект 811-29 Альбом I	
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т		Лист № 2	

Гл. инж. ин-та	Крылов	Ул. инж. пр-та	Павлова
Гл. констр. ин-та	Андреев	Ст. инженер	Скляренко
Нач. отд.	Ледзинский	И.о. инженер	Мажарова
Гл. инж. отд.	Фролов		
Гл. констр. отд.	Урбах		

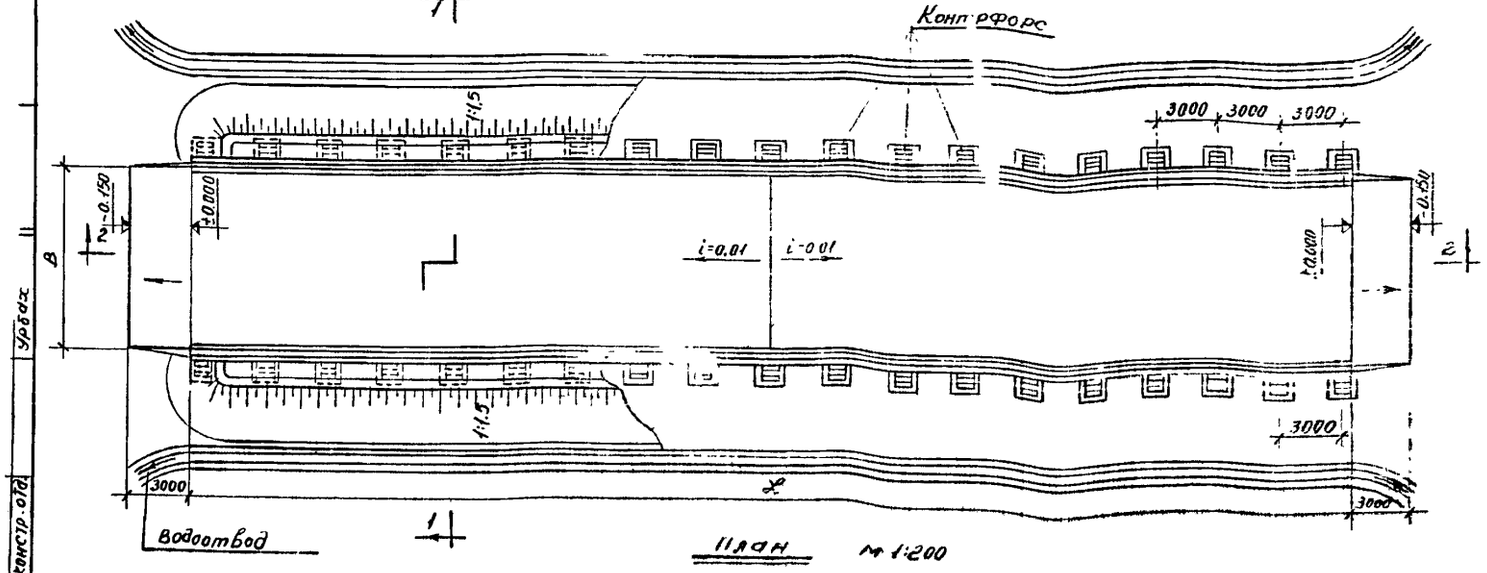
2943 10



Разрез 1-1 М 1:50



Разрез 2-2 М 1:200



План М 1:200

Расход материалов

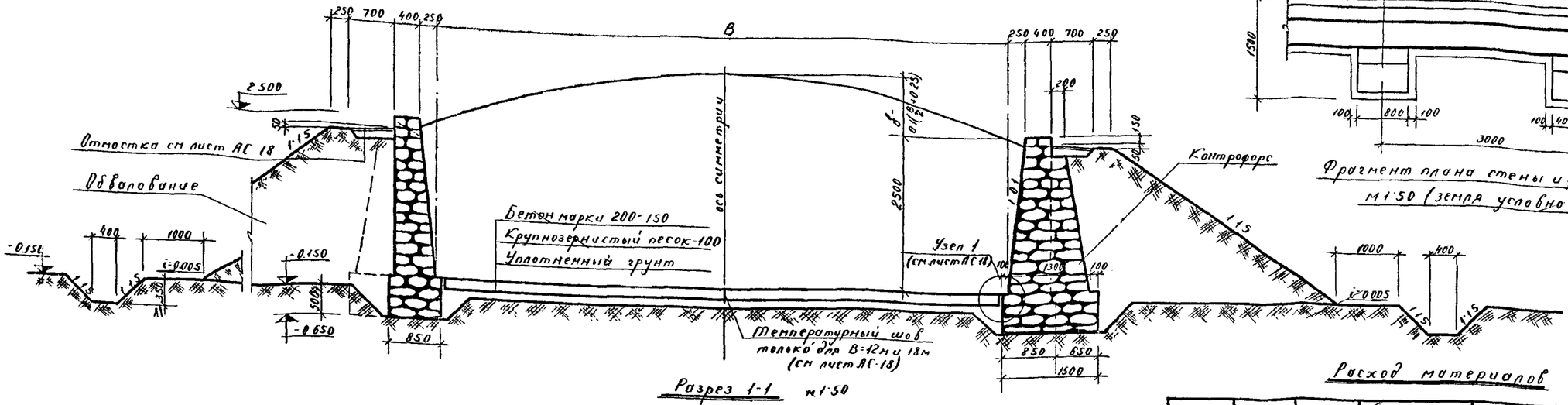
Емкость т	Ширина В м	Длина L м	Стены и контрфорсы Кирпич м³	Фундаменты Бутобетон м³	Бетон марки 200 м³ Днище	Бетон марки 200 м³ Пандусы
750	9,0	42,0	56,5	29,3	56.7	8,1
1000	12,0	40,0	53,2	27.5	72.0	10,8
1500		62.0	81.0	41.8	111.6	10.8
2600		83.0	108.3	55,9	149.4	10.8
3000	18.0	79.0	101.8	52.41	213.3	16.2

Примечания:

1. Стены траншеи запроектированы из глиняного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 на цементно-известковом растворе марки 50.
   Днище и пандусы из монолитного бетона марки 200 по песчаному основанию.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18 .
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).
4. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

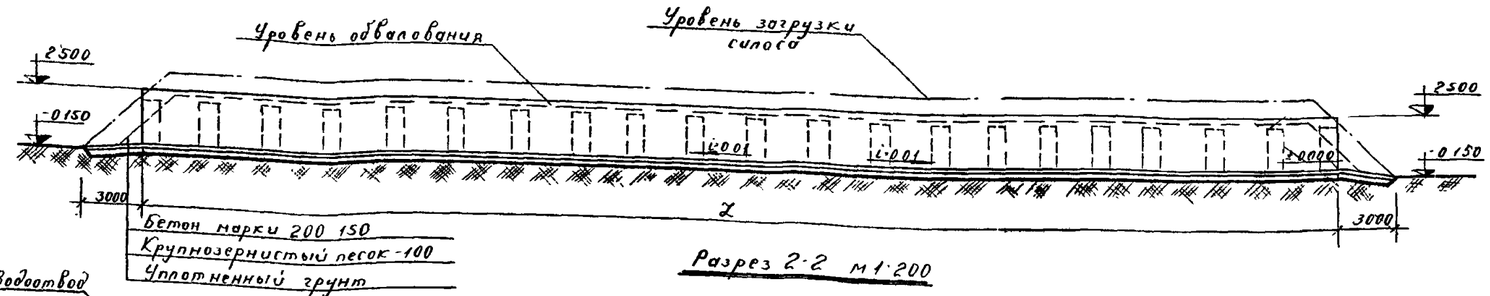
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г. Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750 1000, 1500, 2600, 3000 т	Тип 3 Траншеи наземные со стенами из кирпича План, разрезы	Типовой проект 811-29 Альбом I Лист АС-3

2943 11

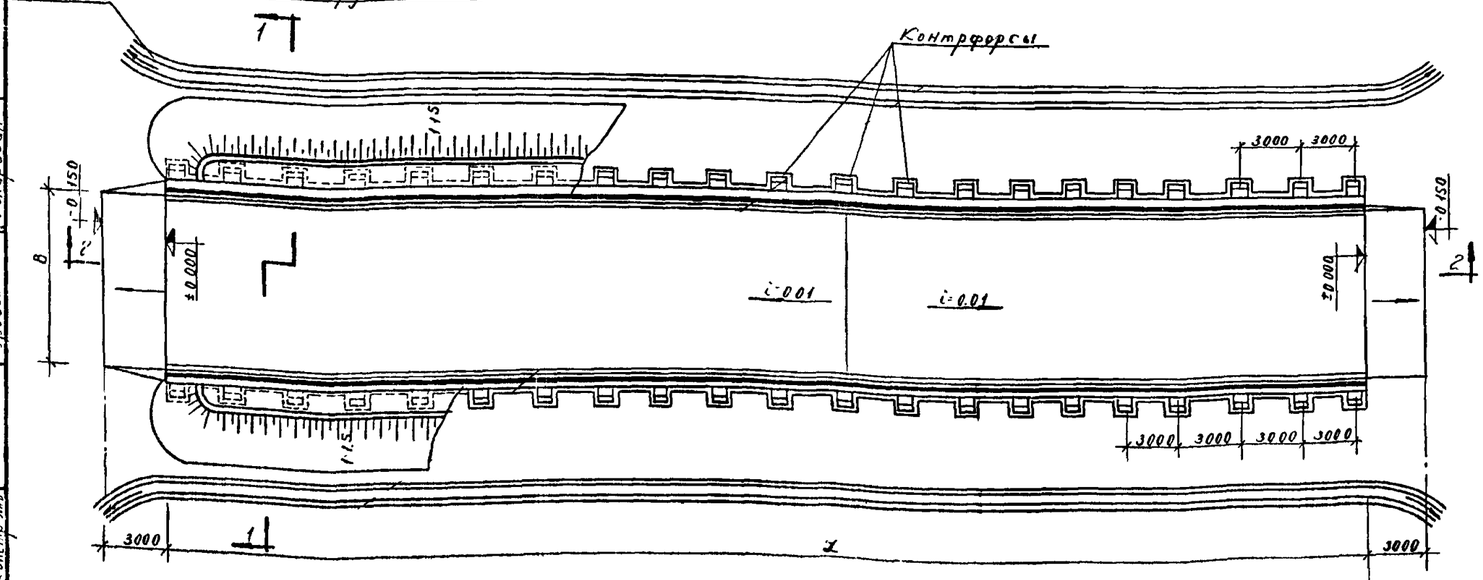


Разрез 1-1 м1:50

Фрагмент плана стены и фундаментов м1:50 (земля условно не показана)



Разрез 2-2 м1:200



План м1:200

Расход материалов

Емкость т	Ширина В м	Длина L м	Стены и контрфорс: бутовый камень м³	Фундаменты: бутовый камень м³	Днище: бетон марки 200 м³	Панечки: бетон марки 200 м³
750	9.00	42.00	132.20	27.60	56.7	8.1
1000	12.00	40.00	125.50	26.10	72.0	10.8
1500		62.00	193.50	40.00	111.6	10.8
2000		83.00	258.90	53.50	149.4	10.8
3000	18.00	79.00	245.50	50.50	213.3	16.2

Примечания:

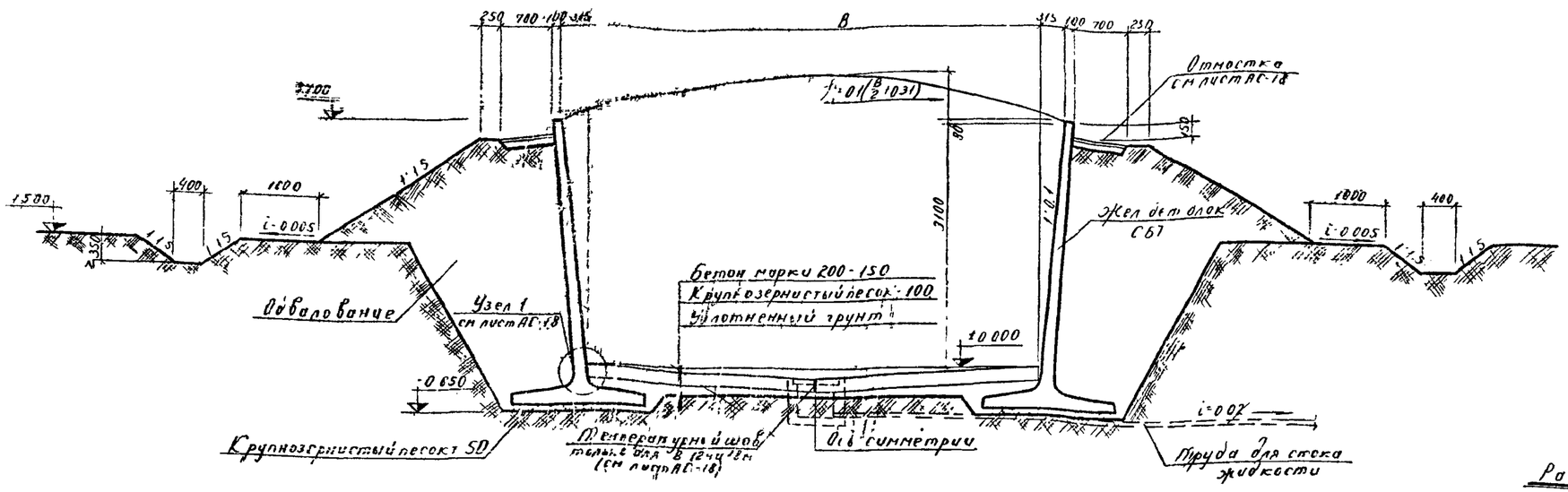
1. Стены траншеи запроектированы из бутового камня марки 150; на цементно-известковом растворе марки 50. Бутовая кладка стен с внутренней стороны выше уровня пола должна быть выполнена с тщательной приколкой, подбором лица и расшивкой швов.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1988г.	Тип 4. Траншеи наземные со стенами из бутового камня	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	План, разрезы	Альбом I
		Лист АС-4

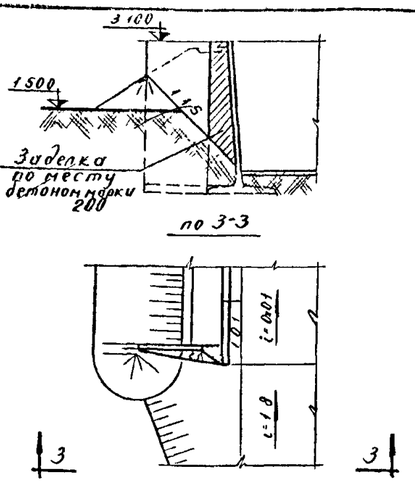
2943 12

Гл. инж. отд. Гл. констр. эт. | Нач. отд. | Гл. инж. отд. | Гл. инж. пр. | Ст. инж. | Н. контр. | Гл. констр. проекта: Гавилли, Сидорчик, Можаров, Чирков, Левзинский, Фролов, Колуфаев

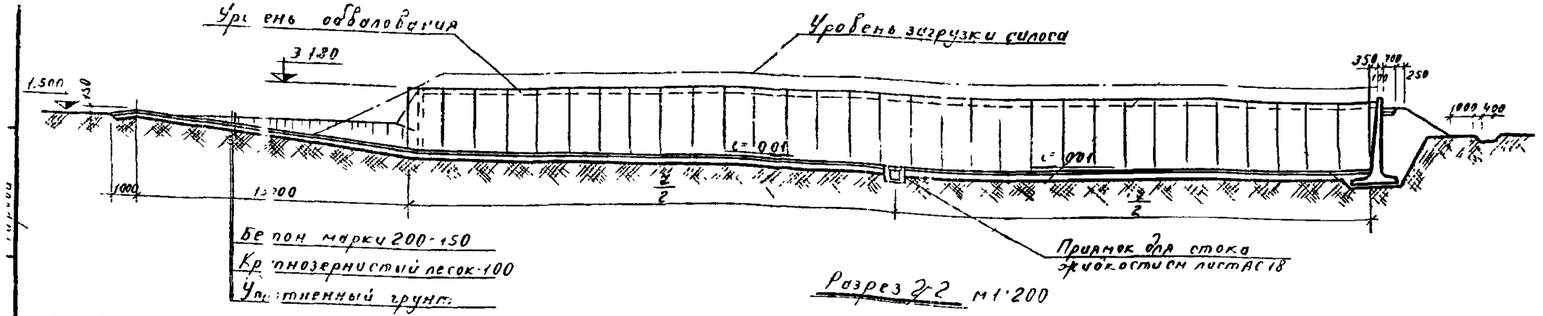
Пров. Жаров 29.12.82г. Нач. Усачук



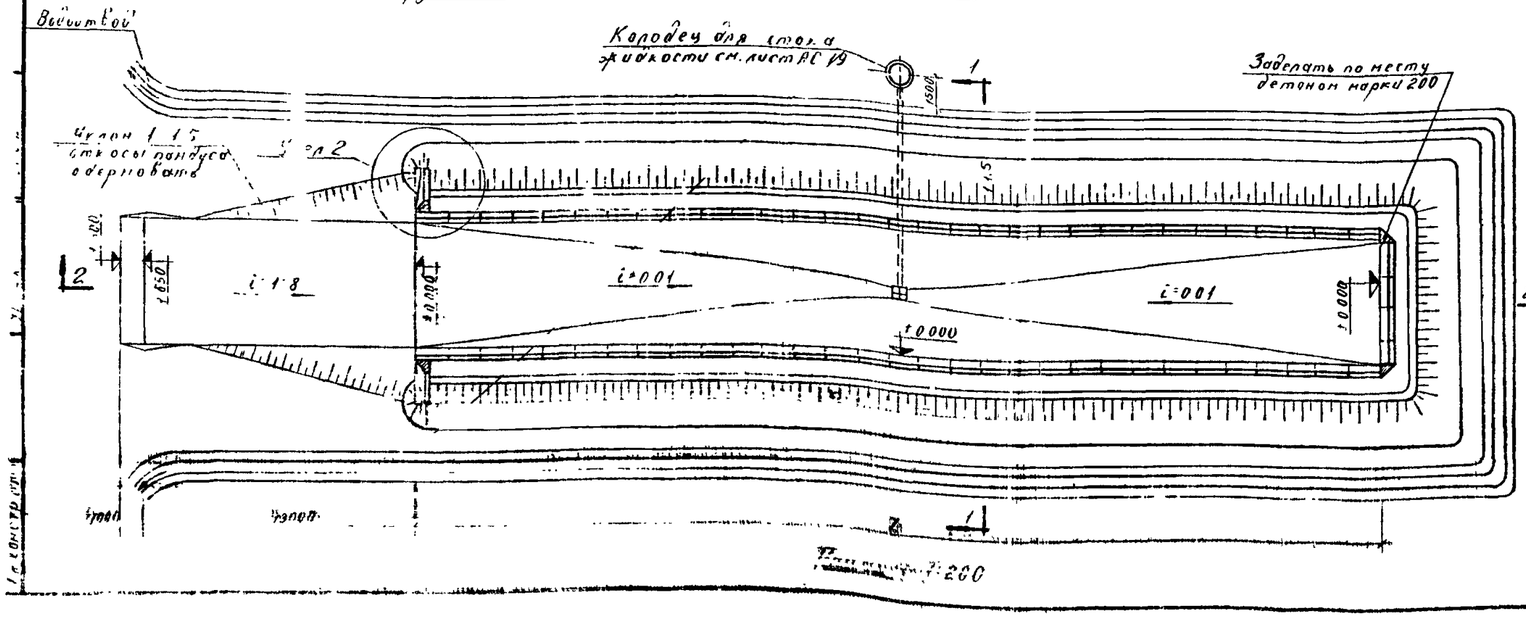
Разрез 1-1 м1:50



Узел 2 м1:100



Разрез 2-2 м1:200



Расход материалов

Емкость	Ширина "В"	Длина L	Стены из сборных жел бет блоков					Сталь монтажная	Днище	Панель
			Марка элемента	Марка бетона	Вес элемента	Количество элемент	Бетон	Сталь	Бетон марки 200	
т	м	м			кг	шт	м³	кг	м³	
250	6,0	15,0	СБТ	200	2850	26	29,5	2470,0	21,8,0	13,5	11,7
500		31,5				48	54,2	4560,0	40,6,0	28,4	
750	9,0	31,5				50	56,5	4750,0	42,5,0	42,5	17,6
1000	12,0	31,5				62	58,8	4940,0	44,1,0	56,7	23,4
1500		49,5				76	85,9	7220,0	64,6,0	89,1	
2000		67,5				100	113,0	9500,0	85,0,0	121,5	
3000	18,0	63,0				98	110,7	9310,0	83,0,0	170,1	35,1

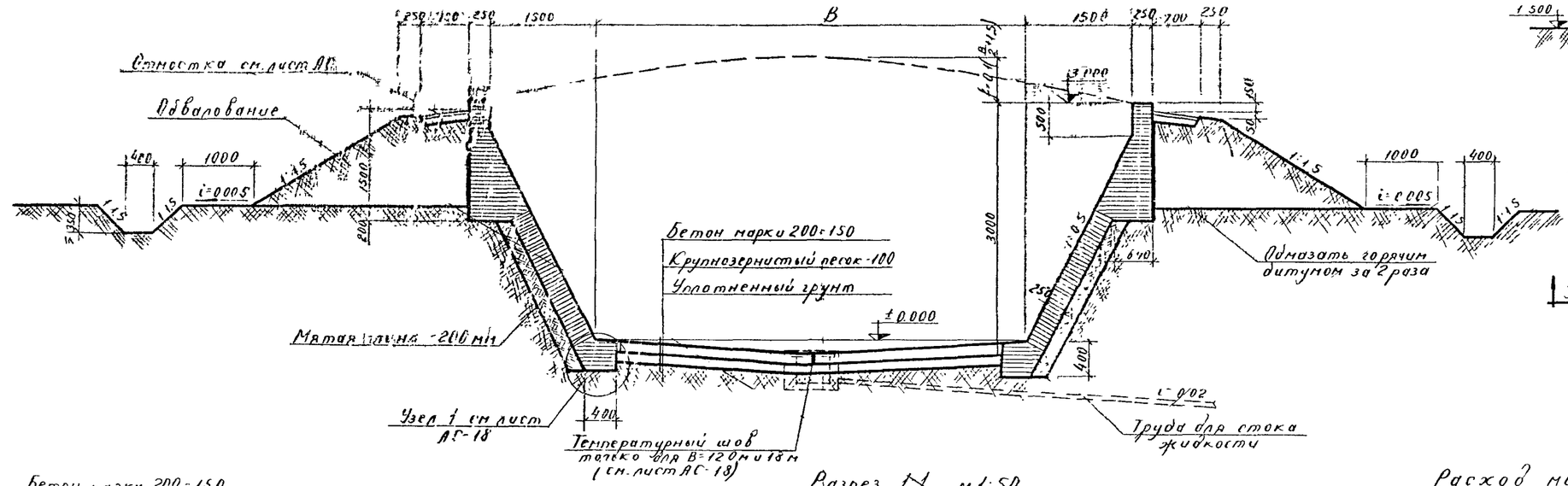
Примечания:

1. Стены траншей - сборные железобетонные блоки СБТ Блоки СБТ см. лист АС-15.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 30м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными по краскам по холодной грунтовке (см. пояснительную записку)
4. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
5. В графе „сталь монтажная" учтена арматура на замоноличивание железобетонных блоков траншей, см лист АС-18

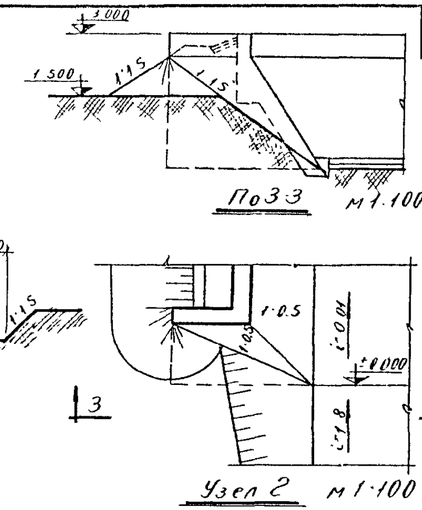
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Тип 5. Траншеи полузаглубленные со стенами из Г-образных железобетонных блоков. План, разрези, узел 2.	Типовой проект 811-29
		Альбом 1
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.		Лист АС-3

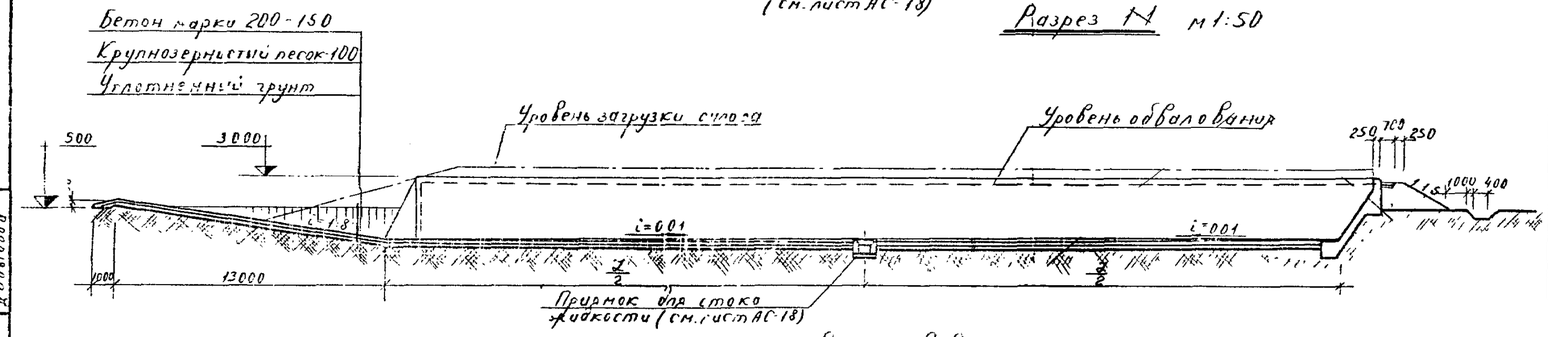
Инв N

13

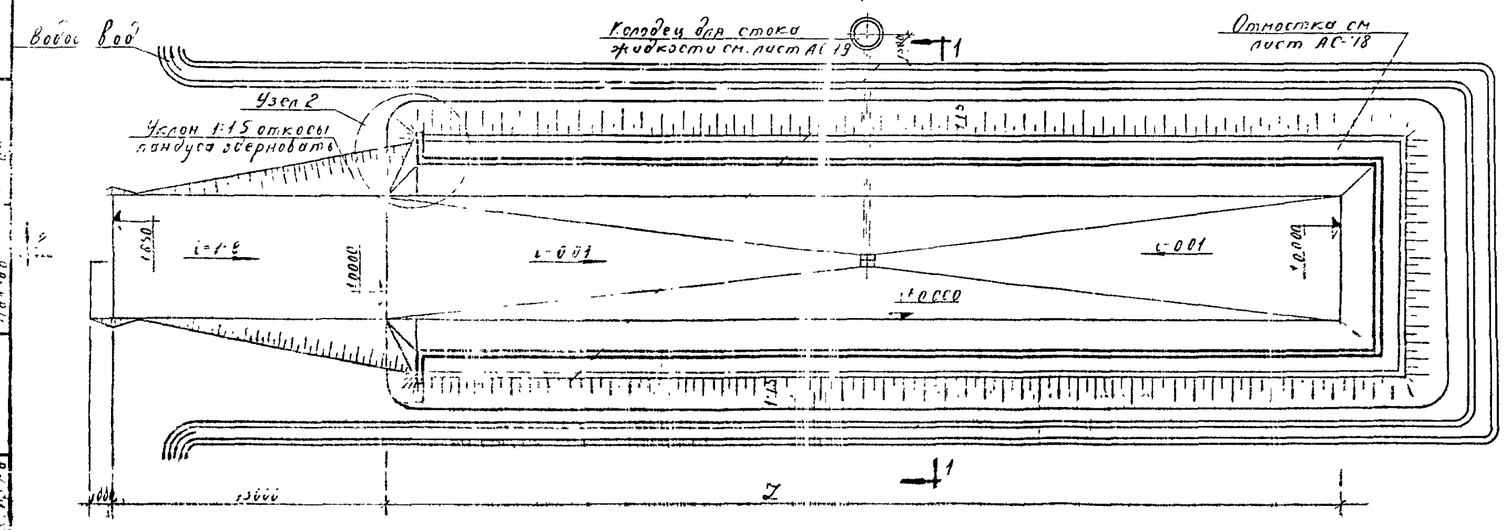


Разрез 1-1 м 1:50





Разрез 2-2



План м 1:200

Расход материалов

Емкость т	Ширина B м	Длина Z м	Стены Кирпич м³	Днище Бетон марки 200 м³	Фундус
250	6,00	13,0	45,0	11,7	11,7
500		27,0	77,5	24,3	
750	9,00	28,0	81,7	37,8	17,6
1000	12,00	29,0	85,5	52,2	23,4
1500		45,0	125,6	81,0	
2000		60,0	163,2	108,0	
3000	18,00	60,0	165,8	162,0	35,1

Примечания:

1. Стены траншей запроектированы из глиняного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 на цементно-известковом растворе марки 25
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м и в днище через 10м Детали температурных швов см. лист АС-18
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см пояснительную записку).

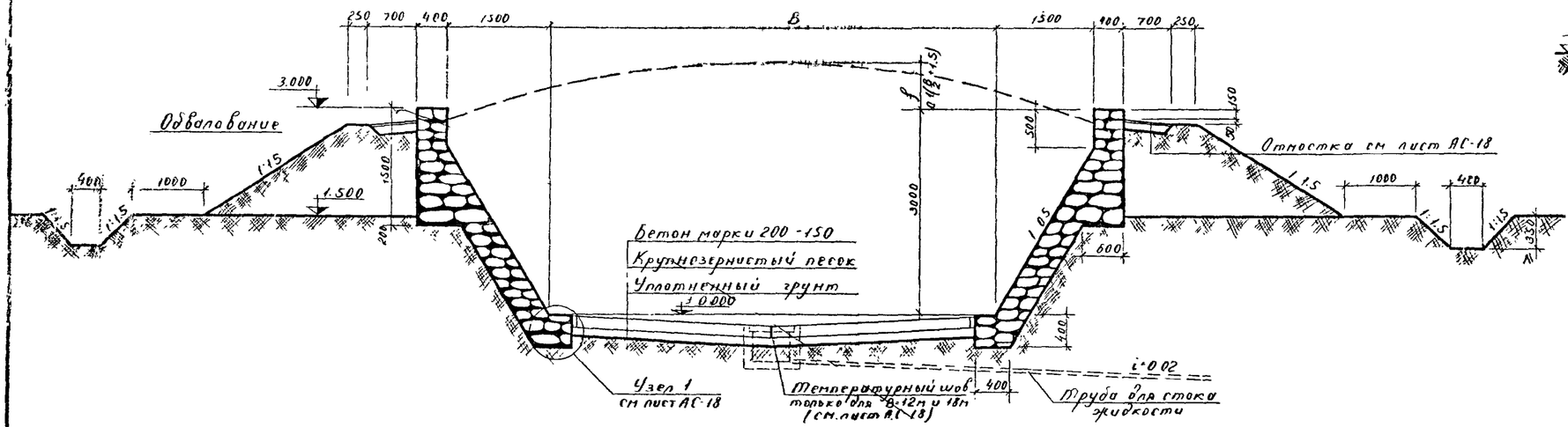
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г	Тип 6.9. Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича. (Грунты песчаные). План, разрезы, узел 2	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250 500 750 1000 1500 2000 3000 т		Альбом 1
		Лист АС 6

Гришина Гладенко Миронова Добкова

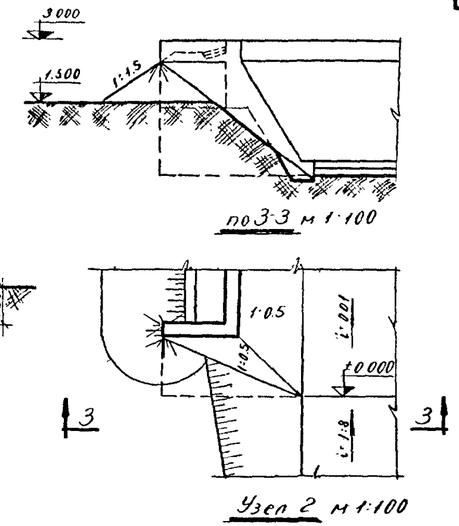
Нач. отд. Гл. инж. проекта Гл. спец. Нач. сект.

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

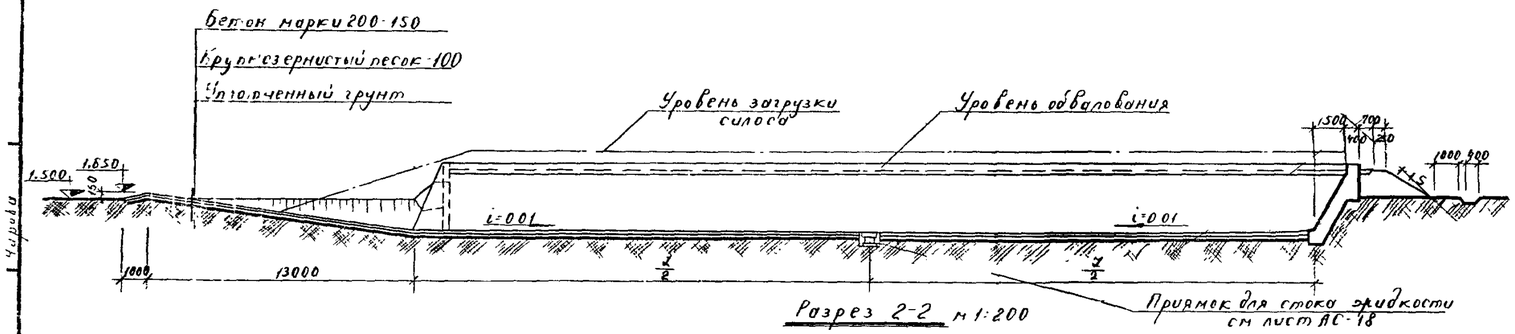
2943 14



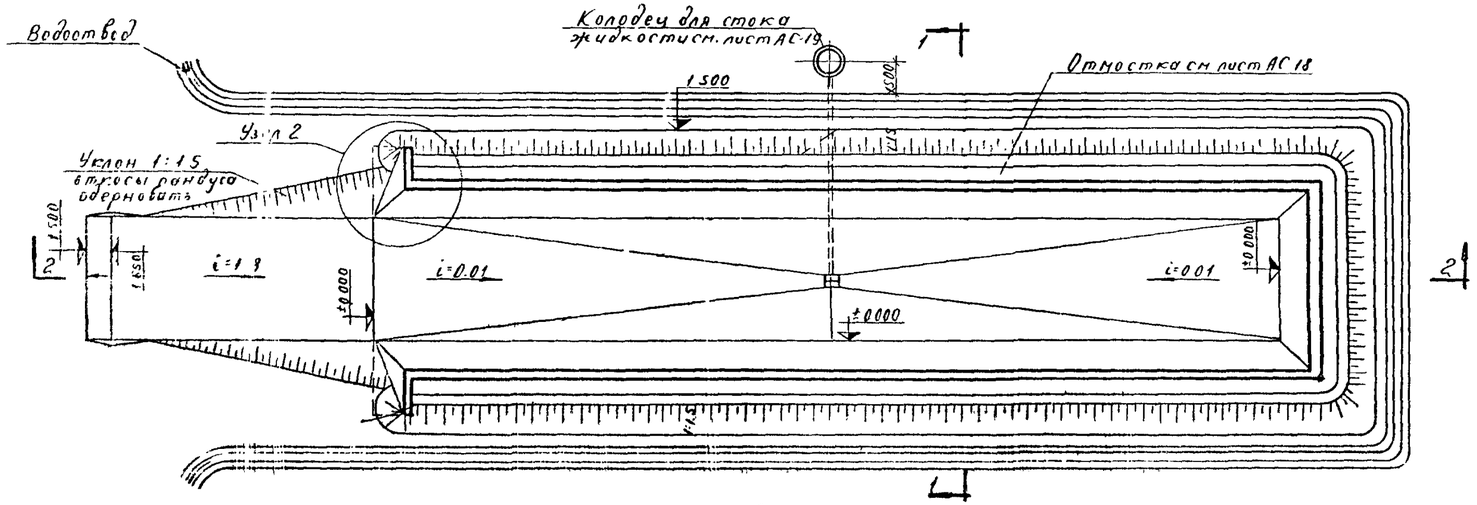
Разрез 1-1 м 1:50



Узел 2 м 1:100



Разрез 2-2 м 1:200



План м 1:200

Расход материалов

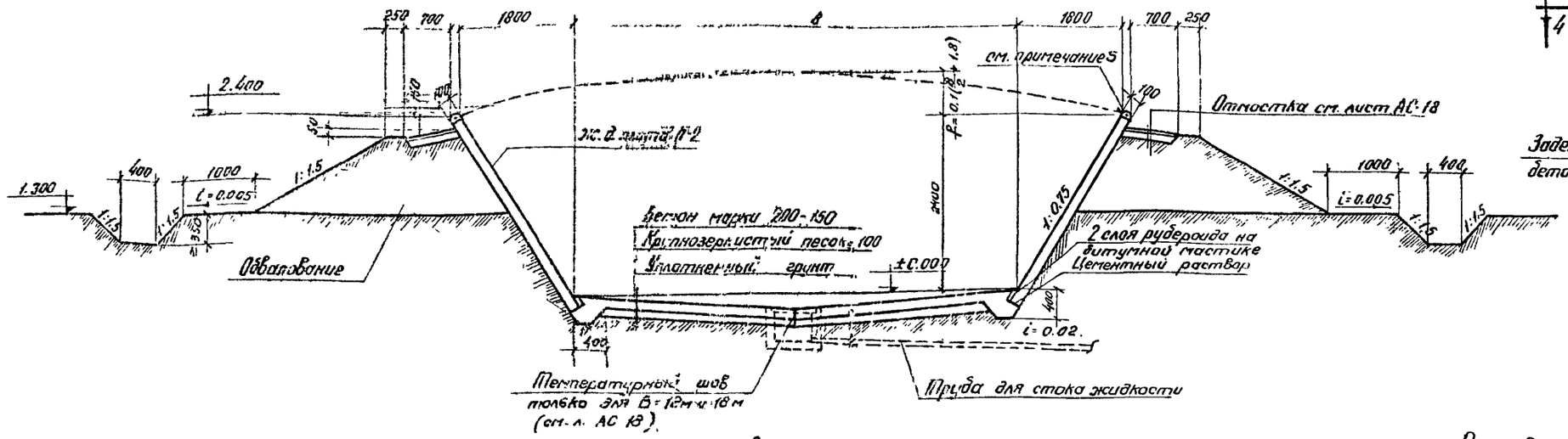
Емкость T	Ширина B м	Длина L м	Стены бутовые	Днище	Пандус
				Бетон марки 200 м³	
250	6.0	13.0	62.5	11.7	11.7
500		21.0	114.9	24.3	
750	9.0	28.0	123.7	37.8	17.5
1000	12.0	29.0	132.5	52.2	23.4
1500		45.0	155.1	81.0	
2000		60.0	197.1	108.0	
3000	18.0	60.0	207.6	102.0	35.1

Примечания

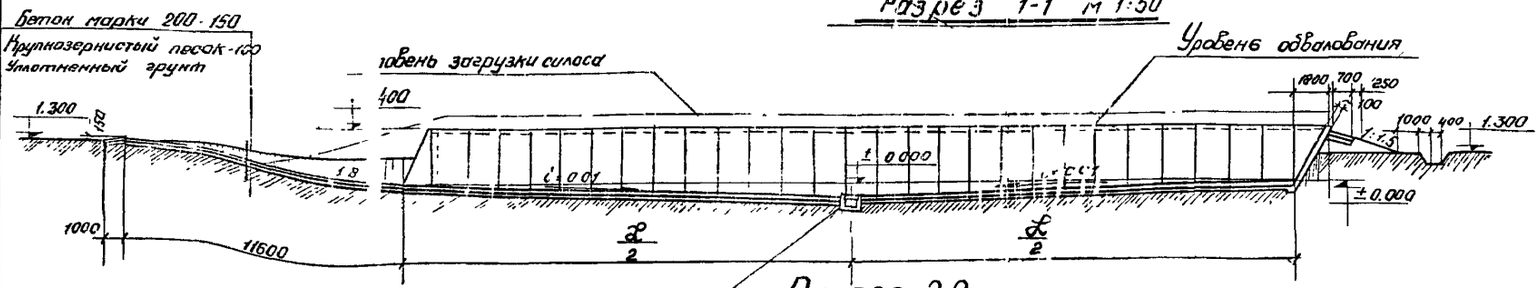
1. Стены траншей запроектированы из бутового камня марки 150 на цементно-известковом растворе М25 бутовая кладка стен с внутренней стороны выше уровня пола должна быть выполнена с тщательной приколкой, подбором „лица" и расшивкой швов
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м и в днище через 10м. Детали температурных швов см лист АС-18
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см пояснительную записку).

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Тип 6В Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня (грунты-песчаные). План, разрезы, узел 2.	Типовой проект 811-29
		Альбом I
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т		Лист АС 7

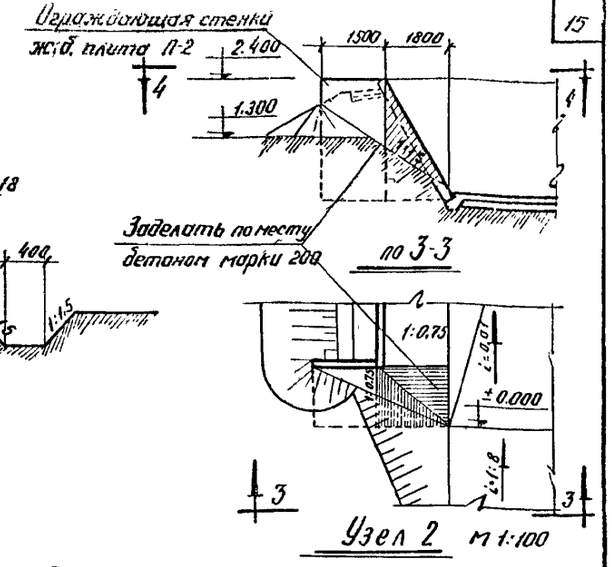
Альбом 29 19 09.



Разрез 1-1 м 1:50



Разрез 2-2 м 1:200

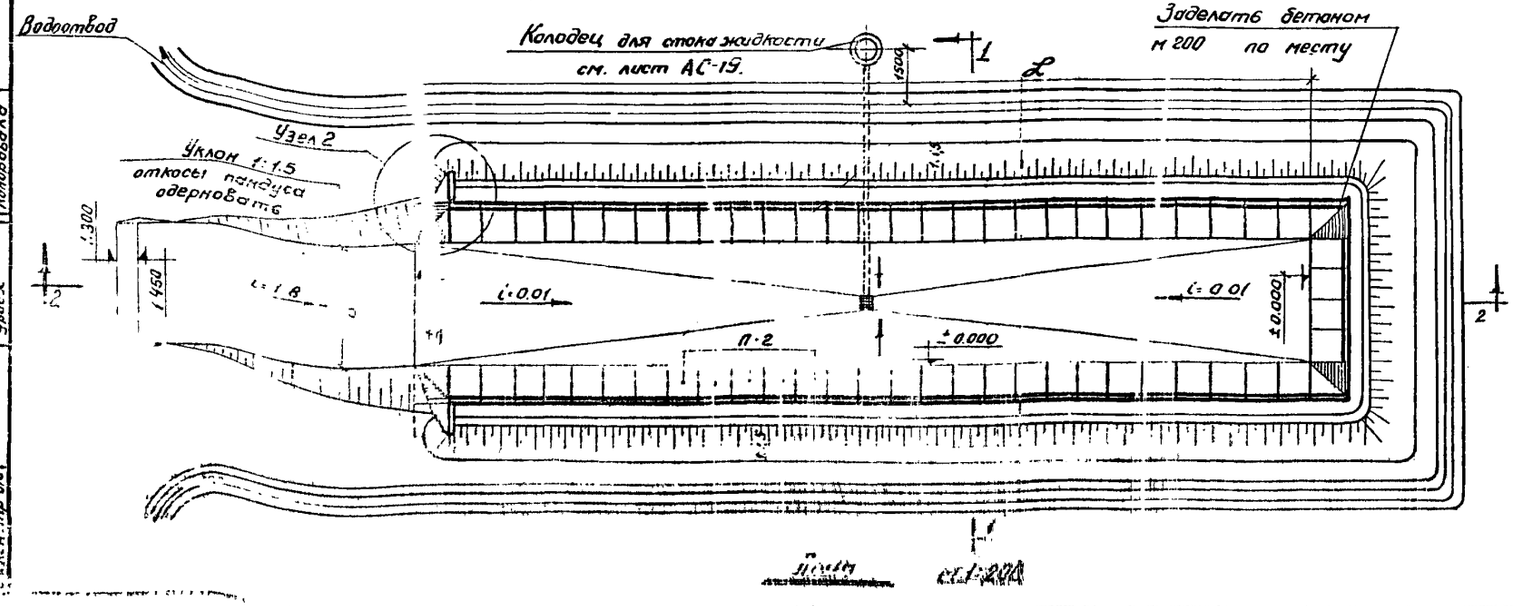


Расход материалов

Емкость т	Ширина B м	Длина L м	Стены из сборных ж.б. плит П-2					Днище	Пандус
			Марка элемента	Марка бетона	Вес элемента кг	Колич. элементов шт.	Бетон м³	Сталь кг	Бетон 200	Марки м³
250	6.00	16.5	П-2	200	1125.0	28	12.6	930.0	14.9	10 4
500		34.5				52	23.4	1810.0	31.0	
750	9.00	34.5				54	24.3	1880.0	46.6	15 7
1000	12.00	34.5				56	25.2	1950.0	62.1	20.9
1500		54.0				82	36.9	2870.0	97.2	
2000		72.0				106	47.7	3710.0	129.6	
3000	18.00	72.0				110	49.5	3850.0	194.4	31.3

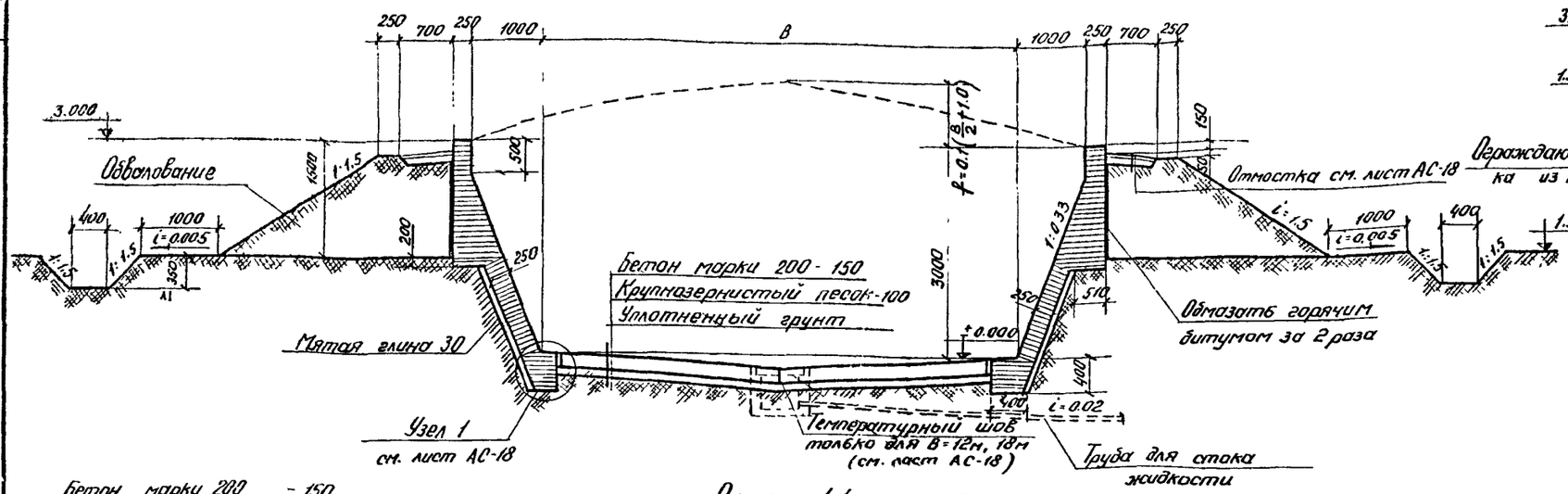
Примечания:

1. Стены траншей запроектированы из сборных железобетонных плит П-2. Плиты П-2 см. лист АС-16.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 30м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности плит и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке. (см пояснительную записку)
4. Поверхности плит, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
5. Плиты П-2 связываются между собой за подземные петли проволокой 2ф 5 и заделываются бетоном марки 200. Швы между плитами заполнить цементным раствором марки 100.

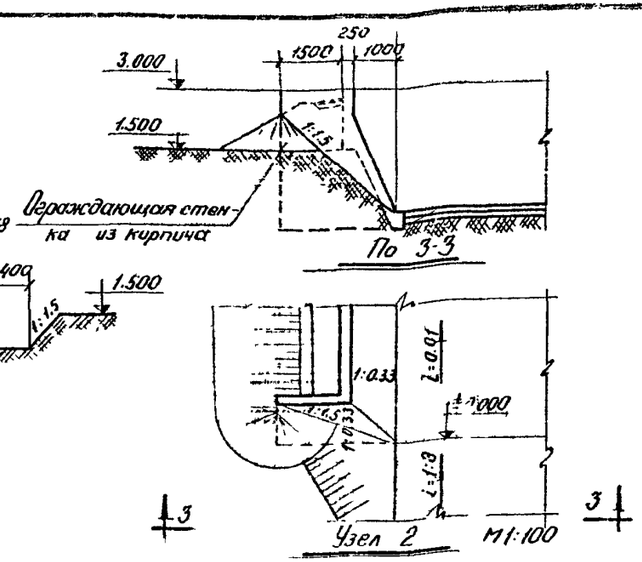


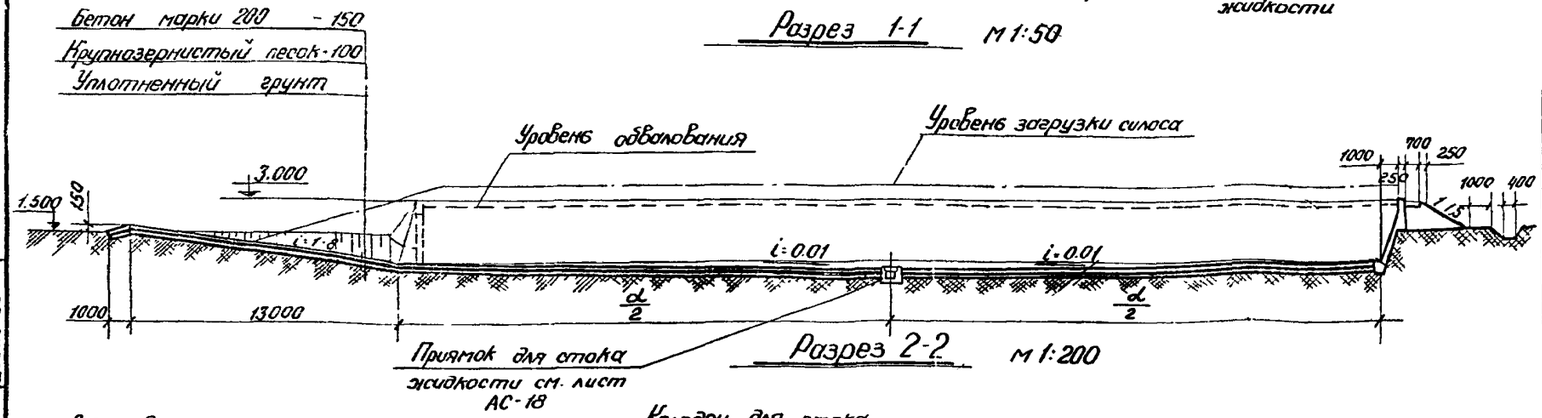
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г.	Тип 6В Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит (грунты - песчаные). План, разрезы, узел 2.	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.		Альбом I
		Лист АС-2

Гл. инж. пр-та Ковалев
Рук. группы Моисеева
Гл. инженер Тростина
Гл. архитектор Павлова
Гл. конструктор Фролов
Гл. технолог Урбсх
Нач. сект. Комлов
Нач. сект. Андреев
Ст. техник Левзинский
Техник-строитель

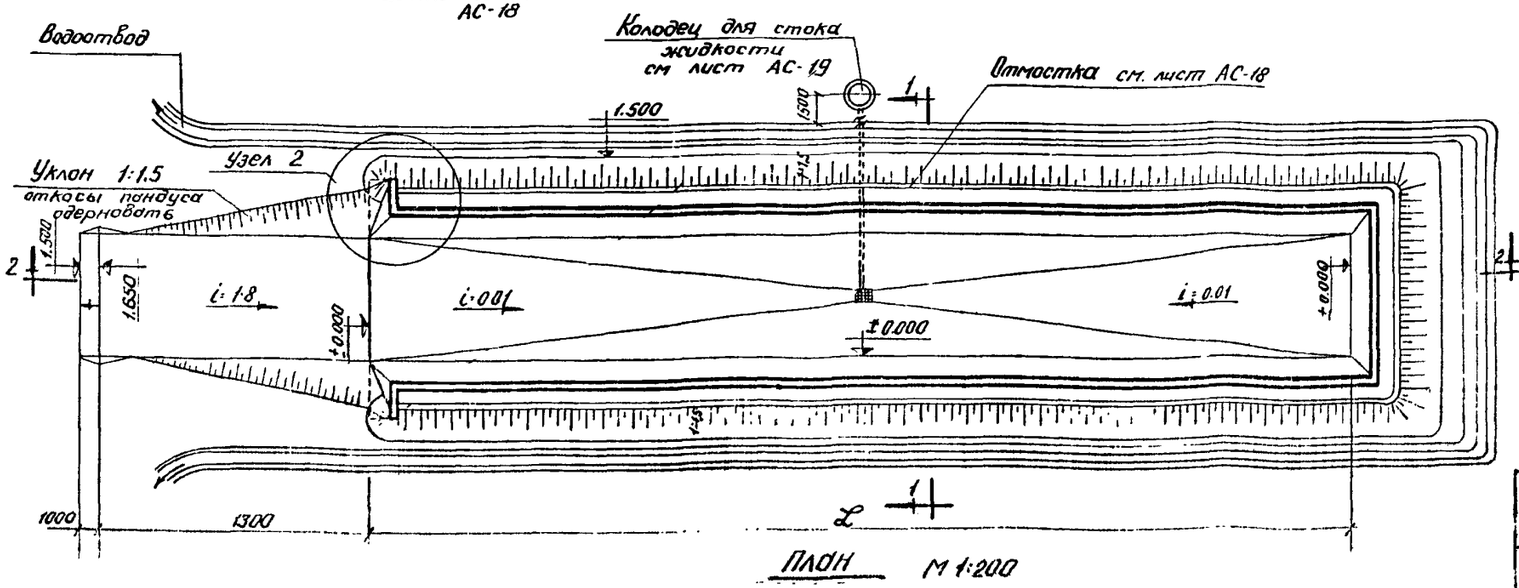


Разрез 1-1 М 1:50





Разрез 2-2 М 1:200



План М 1:200

Расход материалов

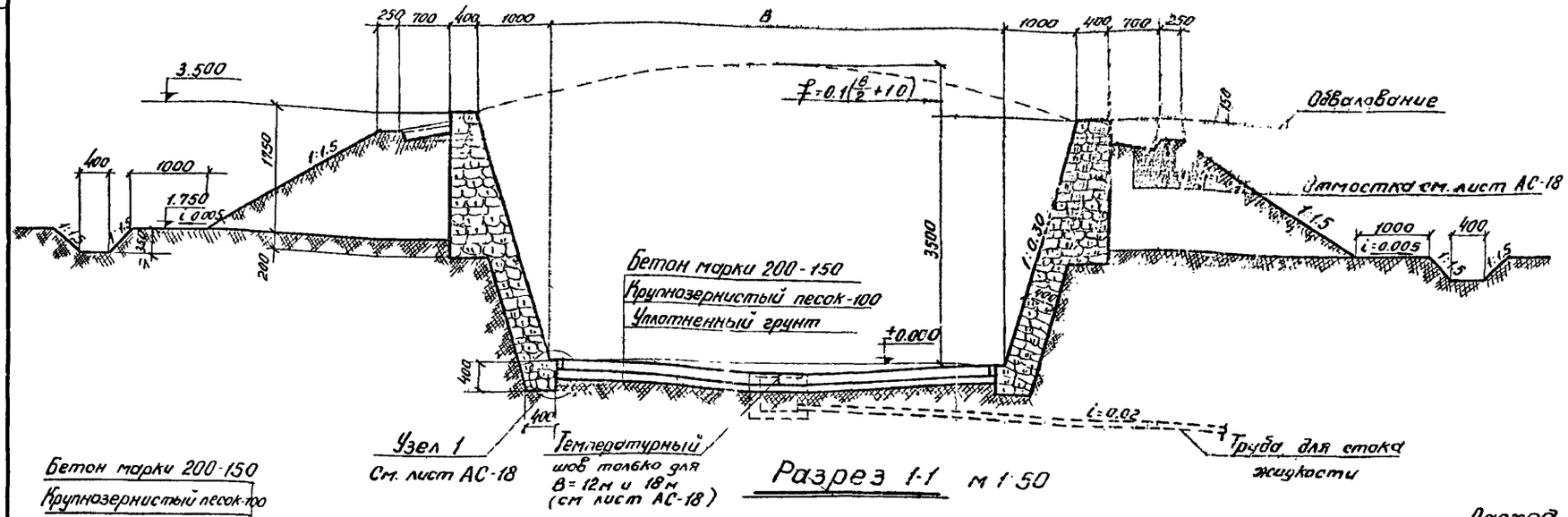
Емкость т	Ширина В м	Длина L м	Стены Кирпич м³	Днище Бетон марки 200 м³	Пандус Бетон марки 200 м³
250	6.0	14.0	56.6	1[illegible]5	11.7
500		30.0	103.9	27.9	11.7
750	9.0	30.0	108.4	41.8	17.6
1000	12.0	30.0	112.8	55.[illegible]	23.4
1500		47.0	163.1	86.[illegible]	23.4
2000		64.0	213.5	117.[illegible]	23.4
3000	18.0	62.0	216.4	170.[illegible]	35.1

Примечания

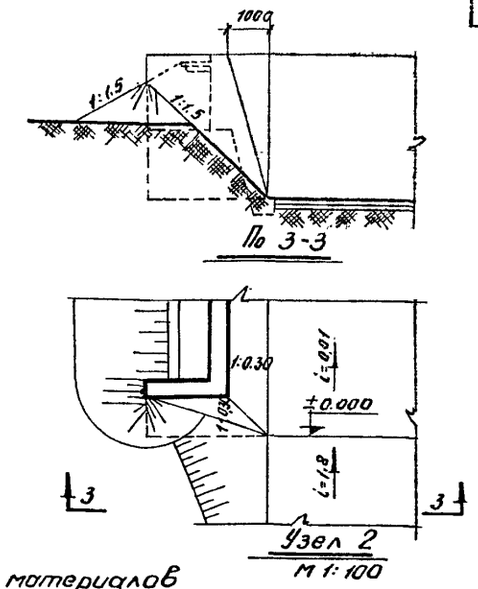
1. Стены траншей запроектированы из глиняного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 на цементно-известковом растворе марки 25.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м и в днище через 10м. Детали температурных швов см лист АС-18
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см пояснительную записку).

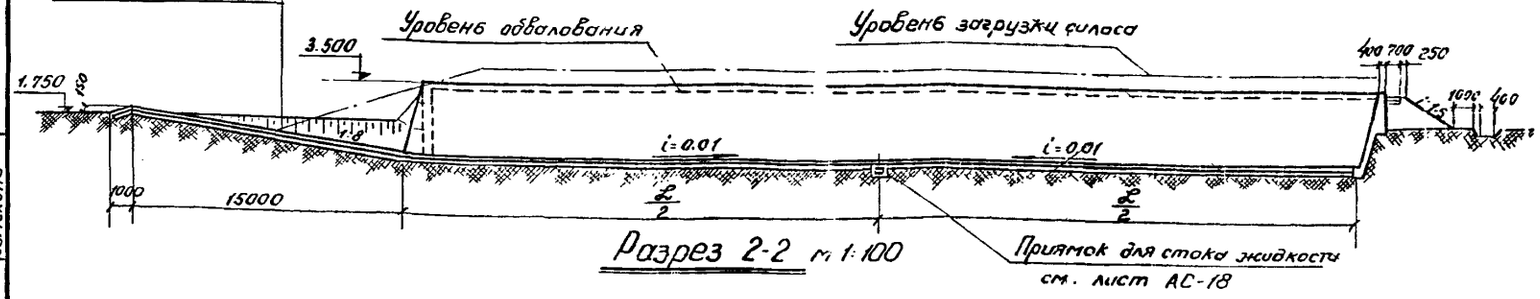
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г	Тип 7а Траншеи, разделубленные со стенами из кирпича. (Грунты - [illegible])	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т	План, разрезы, узел 2	Альбом I
		Лист АС 3

Пров [illegible] 29.12.[illegible] Кон [illegible]

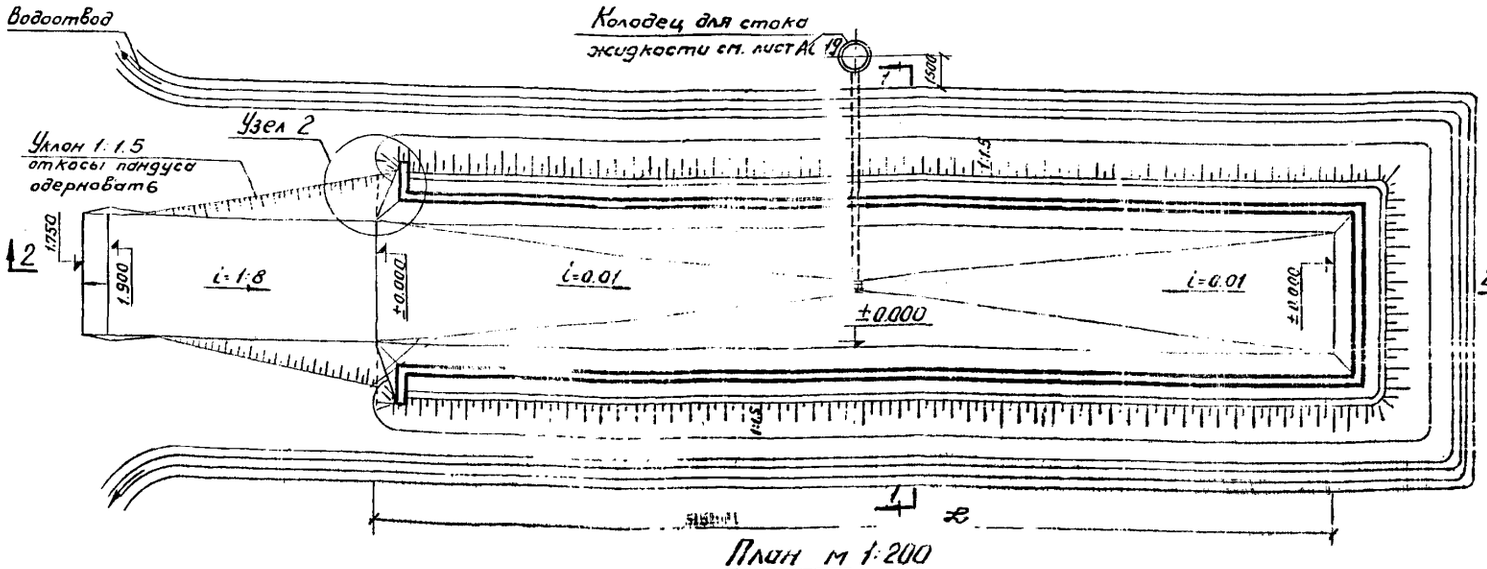


Разрез 1-1 м 1:50





Разрез 2-2 м 1:100



План м 1:200

Расход материалов

Емкость T	Ширина B м	Длина L м	Стены бутовые м³	Днище бетон марки 200 м³	Пандус бетон марки 200 м³
250	6.0	12.0	79.6	12.6	11.7
500		26.0	142.9	26.1	11.7
750	9.0	27.0	153.0	39.0	17.6
1000	12.0	27.0	160.0	52.2	23.4
1500		42.0	226.4	79.2	23.4
2000		57.0	293.8	106.2	23.4
3000	18.0	55.0	291.6	153.9	35.1

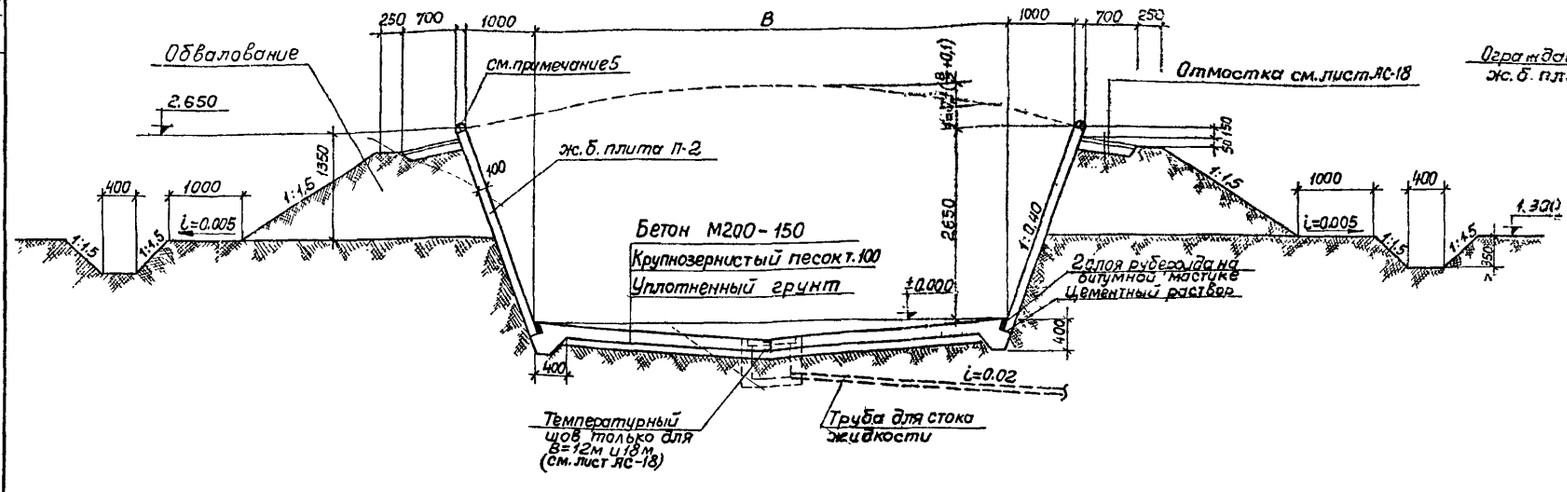
Примечания:

1. Стены траншей запроектированы из бутового камня марки 150 на цементно-известковом растворе М 25. Бутовая кладка стен с внутренней стороны выше уровня пола должна быть выполнена с тщательной приколкой, подбором „лица" и расшивкой швов.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40 м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).

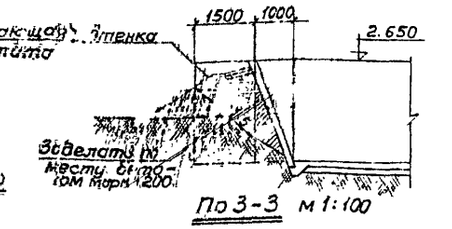
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г	Тип 7.8 Траншеи полузаглубленные со стенами из бутового камня (грунты - суглинки)	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т	План, разрезы, узел 2	Альбом I
		Лист АС-10

Гл. инж. пр-та Руук. группы 2.0 инженер Копировал
Гл. инж. пр-та Андреев Лезинский Фролов Урбах
Гл. констр. инд. Нач. отдела Гл. инж. отд. Гл. констр. отд.
Крылов Подгайко Трастинов Можаров Сотникова

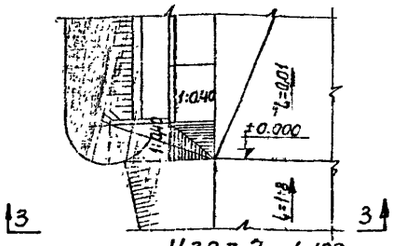
Пров. Лебедев 20.12.67 г. Коп Фомин



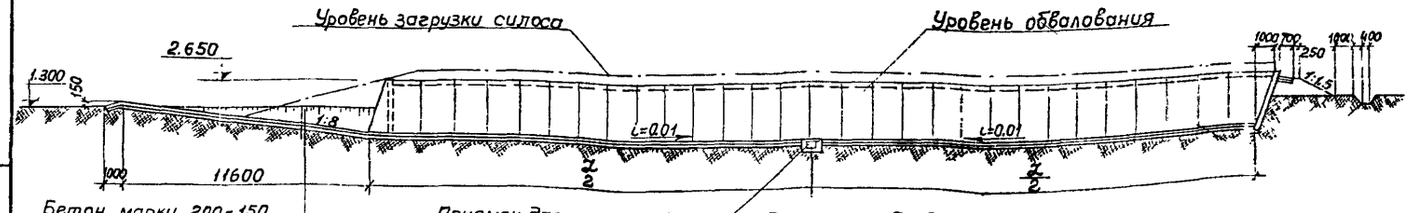
Разрез 1-1 м1:50



По 3-3 м1:100



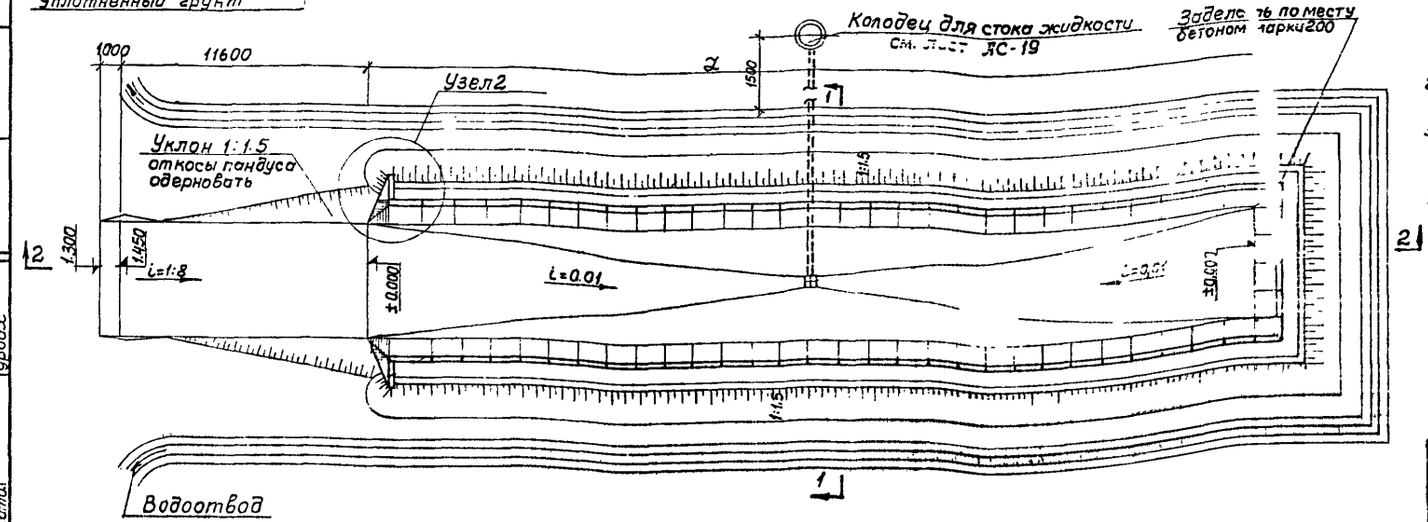
Узел 2 м1:100



Разрез 2-2 м1:200

Расход материалов

Емкость т	Ширина В м	Длина L м	Стены из сборных ж.б. плит П-2						Днище	Пандус
			Марка эл-та	Марка бетона	Вес эл-та кг	Кол-во эл-тов шт	Бетон м³	Сталь кг	Бетон марки 200 м³	
250	6.0	16.5	П-2	200	1125.0	28	12.6	980.0	14.9	10.4
500		34.5				52	23.4	1820.0	31.0	
750	9.0	34.5				54	24.3	1890.0	46.6	15.7
1000	12.0	34.5				56	25.2	1960.0	62.1	20.9
1500		54.0				82	36.9	2870.0	97.2	
2000		72.0				106	47.7	3710.0	129.6	
3000	18.0	69.0				106	47.9	3710.0	186.3	31.3



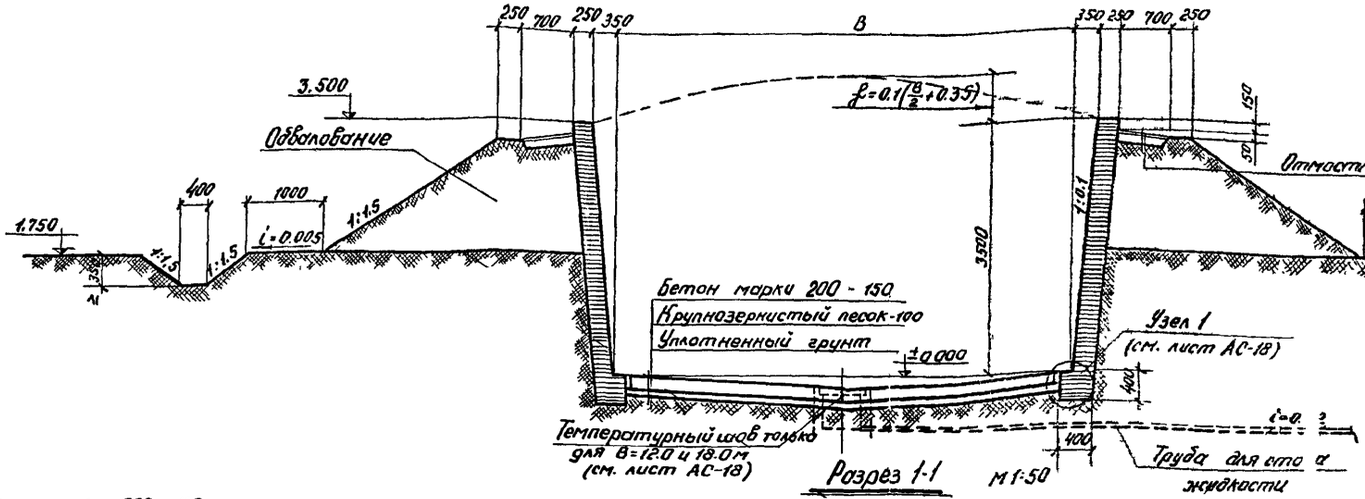
План м1:200

Примечания:

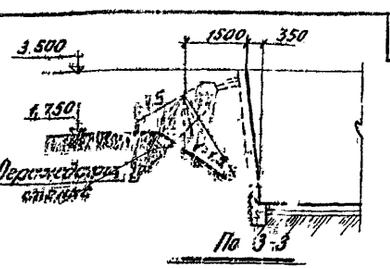
1. Стены траншей запроектированы из сборных железобетонных плит П-2. Плиты П-2 см. лист АС-15
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 30м и через 10м в днище. Детали температурных швов см. лист АС-18
3. Поверхности плит и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).
4. Поверхности плит, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
5. Плиты П-2 связываются между собой за подземные петли проволокой 2ф5 и заделываются бетоном марки 200. Швы между плитами заполнить цементным раствором марки 100

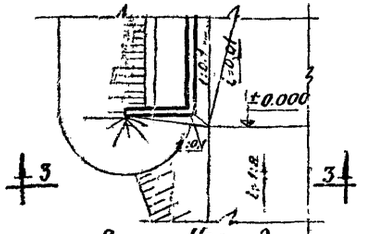
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1963г.	Тип 7-4 Траншеи полузаглубленные со стенами из железобетонных плит (грунты - суглинки)	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	План, разрезы, узел 2	Альбом I
		Лист АС-11

Гл. инж. отд. Фролов
Гл. констр. отд. Урбах

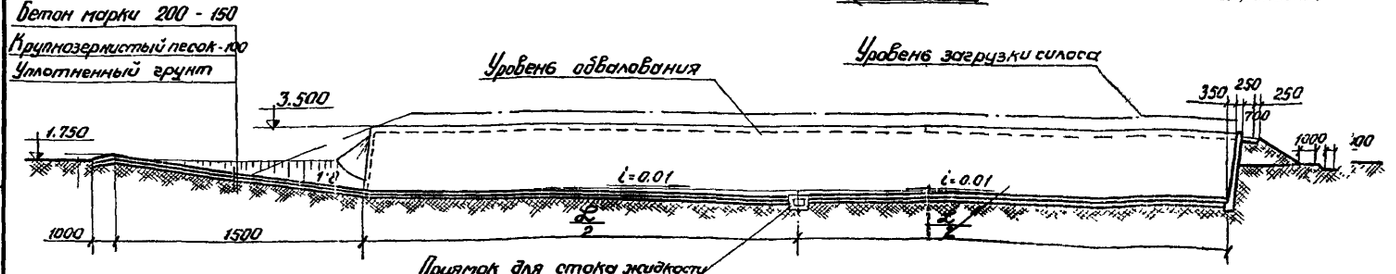


Разрез 1-1 М1:50

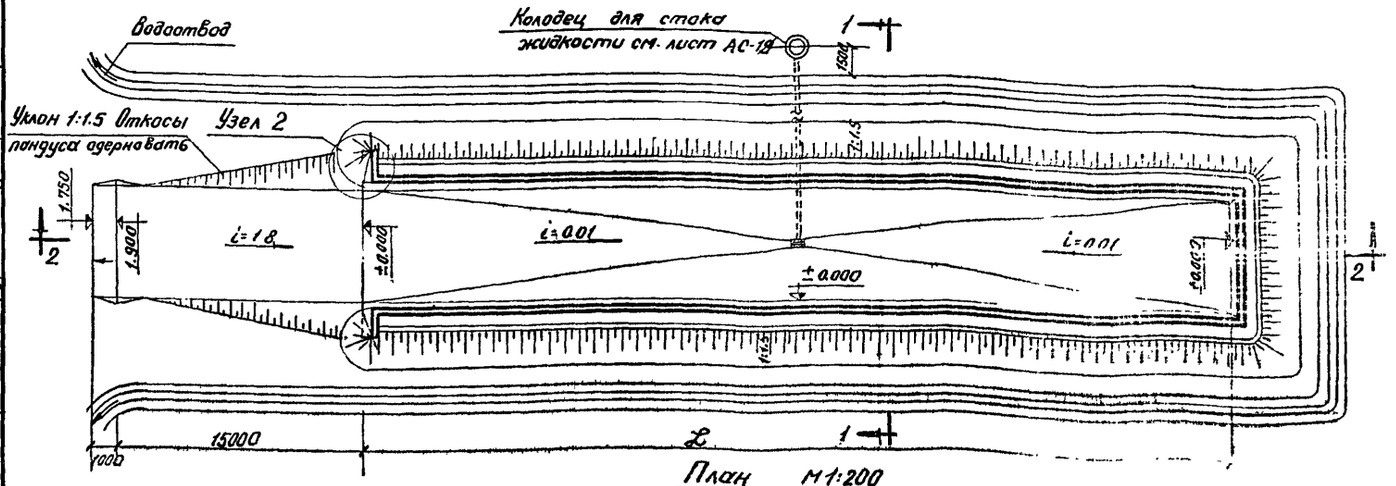




Узел 2 М1:100



Разрез 2-2 М1:200



План М1:200

Расход материалов

Емкость т.	Ширина B м	Длина L м	Стены Кирпич м³	Днище Бетон марки 200 м³	Пандус Бетон марки 200 м³
250	6.0	12.0	29.8	10.8	13.5
500		26.0	54.6	23.4	
750	9.0	29.0	32.3	39.2	20.3
1000	12.0	30.0	66.7	54.0	27.0
1500		48.0	95.8	86.4	
2000		60.0	119.3	108.0	
3000	18.0	58.0	121.1	156.0	40.0

Примечания:

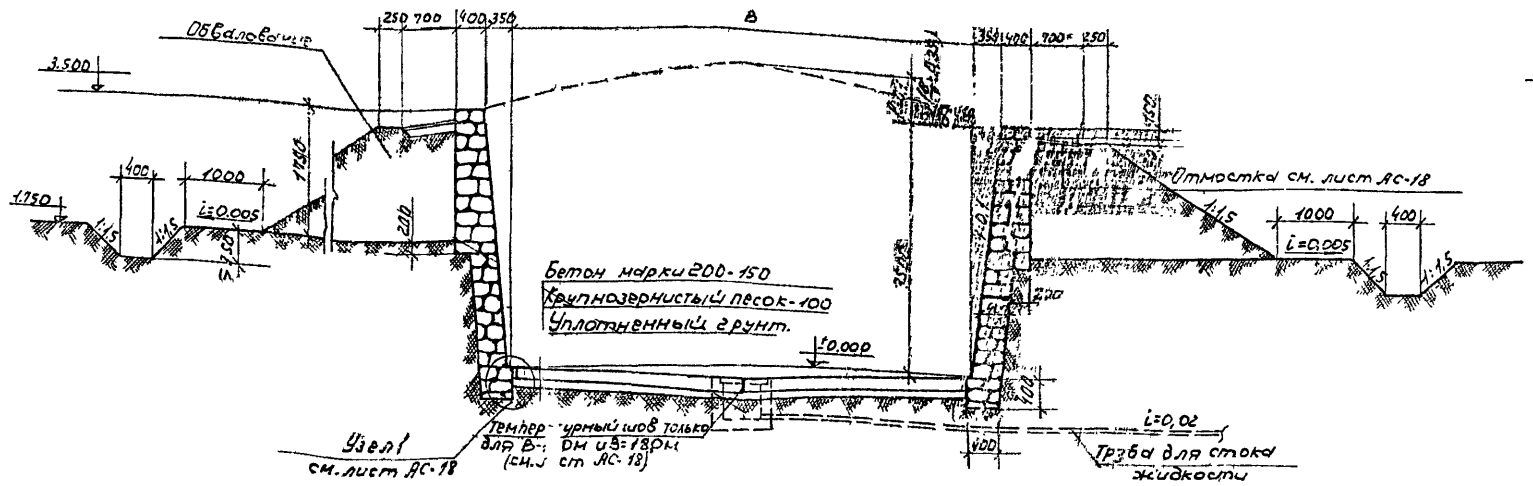
1. Стены траншей запроектированы из глиняного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 на цементно-известковом растворе марки 25.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Тип 8.4 Траншеи полузаглубленные со стенами из кирпича (с грунтовой засыпкой) для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	Типовой проект 811-29	
		Альбом I	
	План	Лист АС-13	

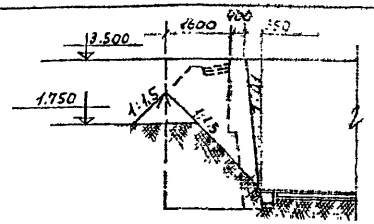
Гл. инж. ин-та Ковалев; Гл. конструктор Ананьев; Нач. отдела Лезинский; Гл. инж. отд. Фролов; Гл. конструктор Чудек

Гл. инж. проект Рудницкий; Гл. архитектор Тростина; Гл. инженер Можарова; Копировал Давыдова

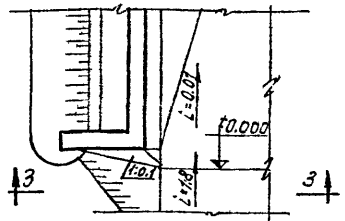
Инв. № подл. 2943 20



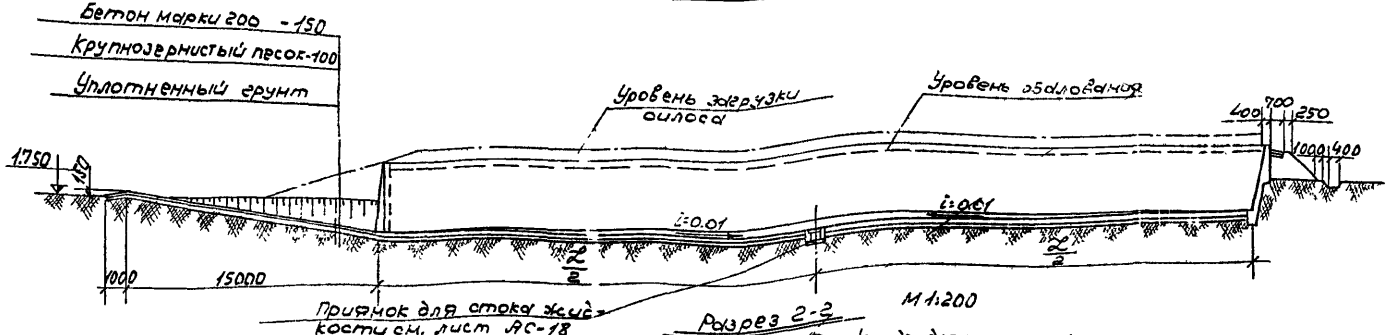
Разрез 1-1 М1:50



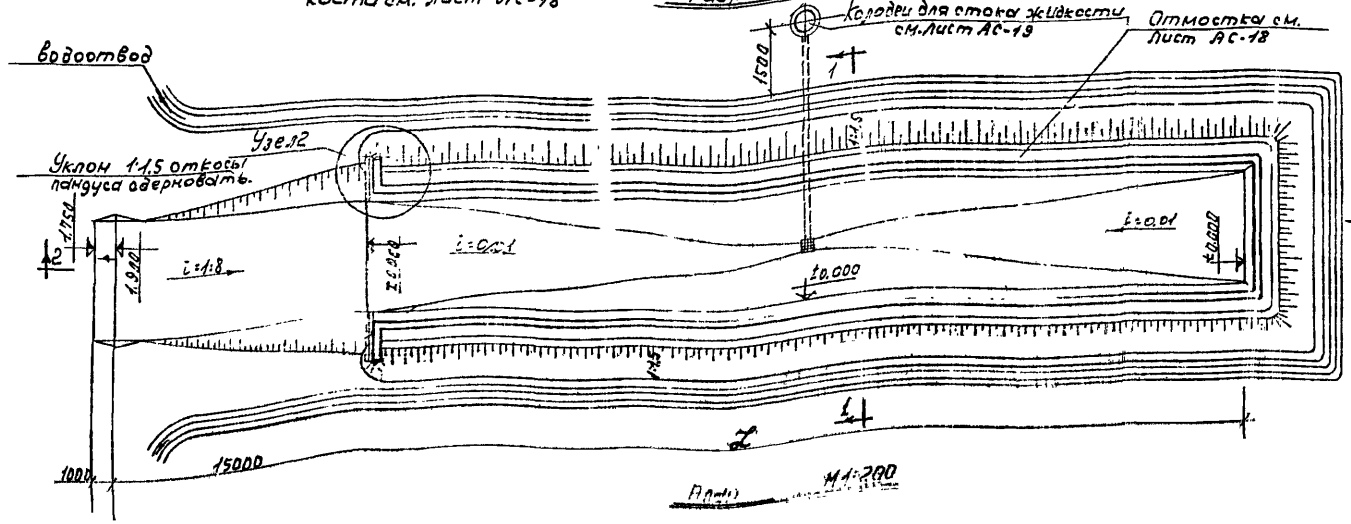
По 3-3 М1:100



Узел 2 М1:100



Разрез 2-2 М1:200



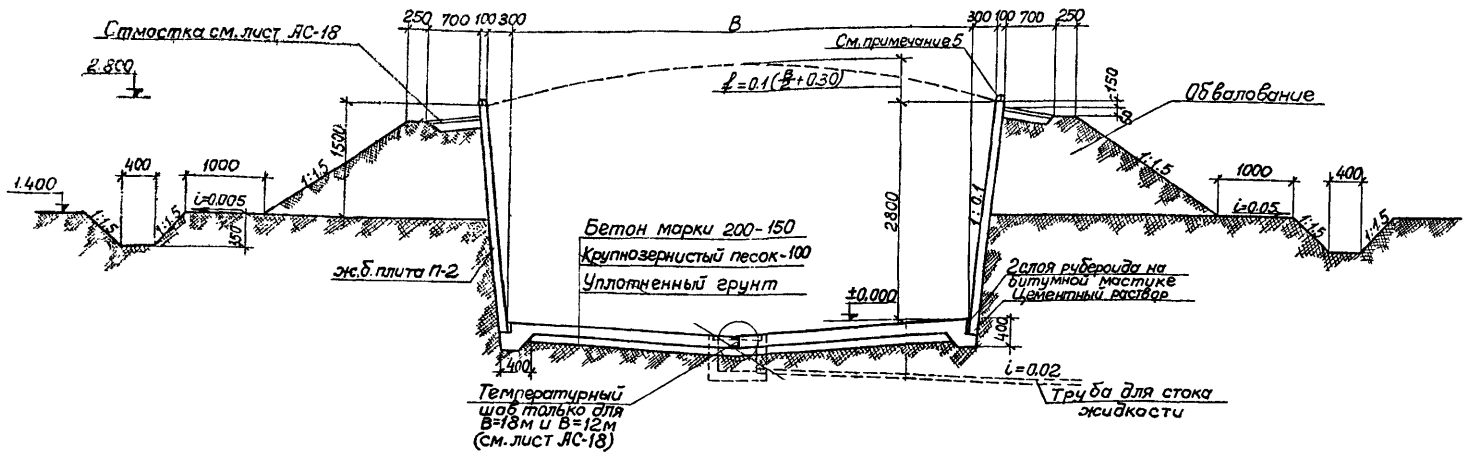
Расход материалов

Емкость т.	Ширина В м	Длина L м	Стены бутовые м³	Днище Бетон марки 200 м³	Пандус Бетон марки 200 м³
250	6.0	12.0	60.4	10.8	13.5
500		26.0	113.2	23.4	
750	9.0	29.0	130.9	39.2	20.3
1000		30.0	140.5	54.0	
1500	12.0	48.0	208.3	86.4	27.0
2000		60.0	254.5	108.0	
3000	18.0	58.0	253.2	156.0	40.5

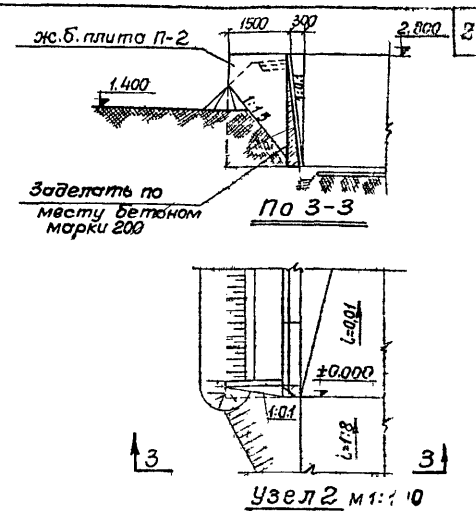
Примечания:

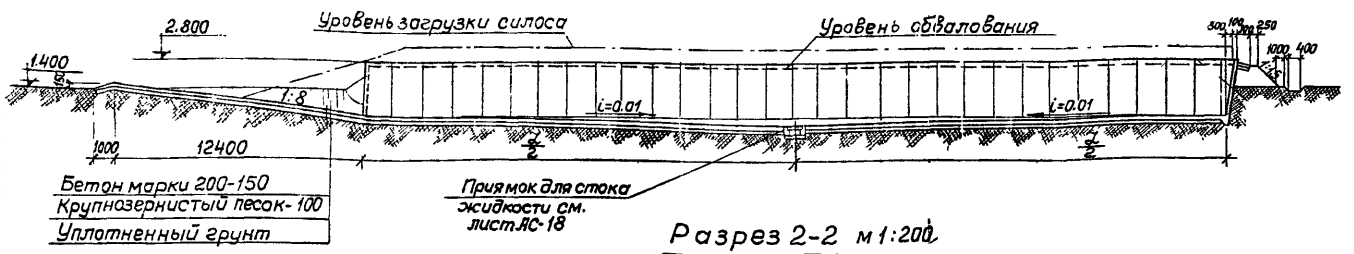
1. Стены траншей запроектированы из бутового камня марки 150 на цементно-известковом растворе М25. Бутовая кладка стен с внутренней стороны выше уровня пола должна быть выполнена с тщательной приколкой, подбором, „лица" с расшивкой швов.
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 40м. и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности стен и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку).

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г.	Тип 3Б Траншеи полузаглубленные с стенами из бутового камня (грунты - глина)	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	План, разрезы, узлы	Альбом I
		Лист АС-13

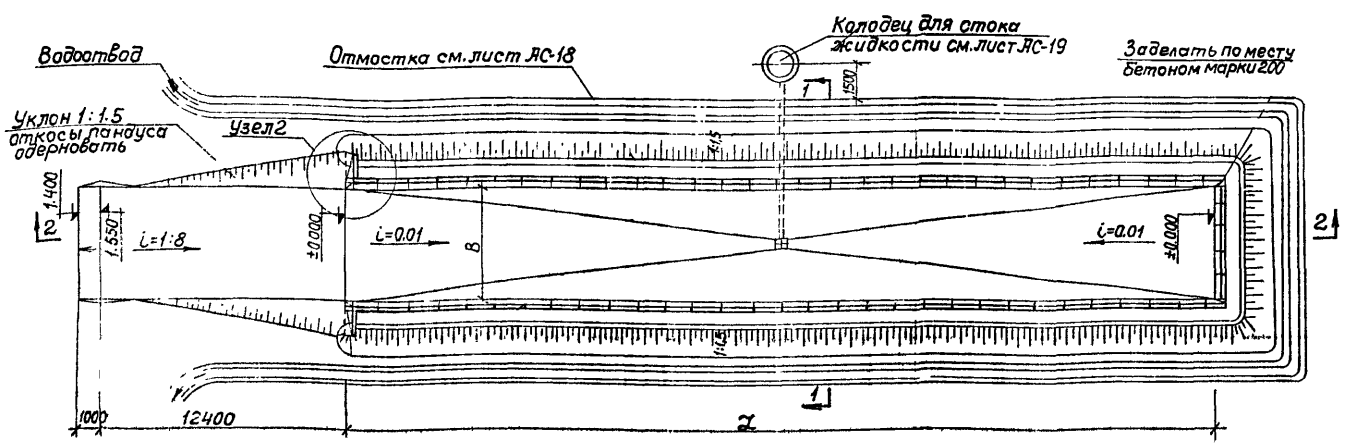


Разрез 1-1 м 1:50





Разрез 2-2 м 1:200



План м 1:200

Расход материалов

Емкость т	Ширина В м	Длина L м	Стены из сборных ж.б. плит П-2 Марка эл-та	Марка бетона	Вес эл-та кг	Кол-во эл-тов шт.	Бетон м³	Сталь кг	Дн…	…ще	Пандус тон марки 200 м³
250	6.0	16.5	П-2	200	1125.0	28	12.6	980.0	1…	9	11.2
500		36.0				54	24.3	1890.0	3…	4	11.2
750	9.0	36.0				56	25.2	1960.0	4…	5	16.7
1000		36.0				58	26.1	2030.0	6…	8	22.3
1500	12.0	54.0				82	36.9	2870.0	97.2		22.3
2000		73.5				103	48.6	3780.0	132.3		22.3
3000	18.0	70.5				108	48.6	3780.0	190.4		33.5

Примечания:

1. Стены траншей запроектированы из сборных железобетонных плит П-2. Плиты П-2 см. лист АС-16
2. Температурные швы устраиваются в стенах через 30м и в днище через 10м. Детали температурных швов см. лист АС-18.
3. Поверхности плит и днища, соприкасающиеся с силосной массой, обрабатываются горячими битумными покрасками по холодной грунтовке (см. пояснительную записку)
4. Поверхности плит, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
5. Плиты П-2 связываются между собой закладными петлями проволокой 2 ф 5 и заделываются бетоном марки 200. Швы между плитами заполнить цементным раствором марки 100.

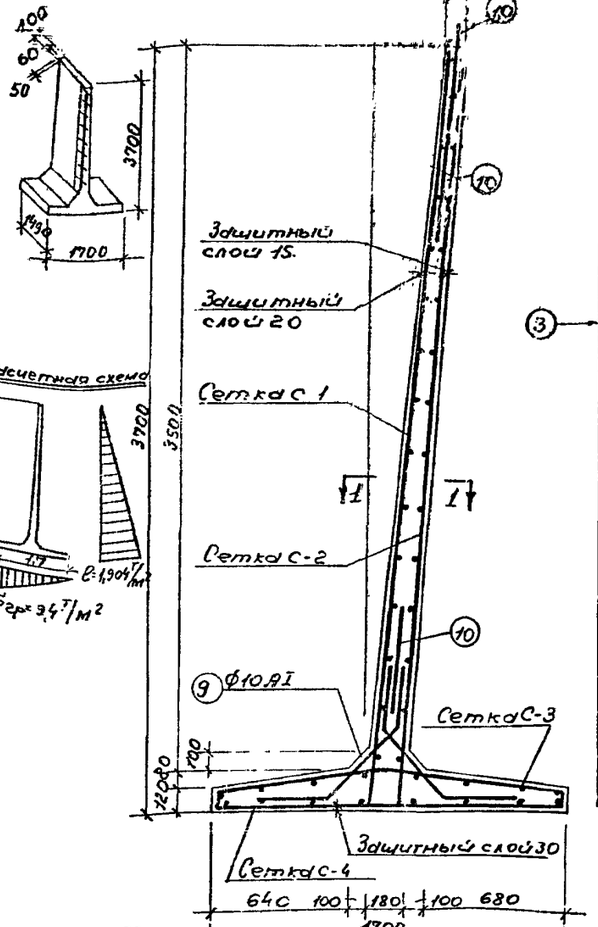
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Тип 8Б Траншеи полузаглубленные с стенами из железобетонных плит (грунты – глина пластичная)	Типовой проект 811-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	План, разрезы, узел 2	Альбом I
		Лист

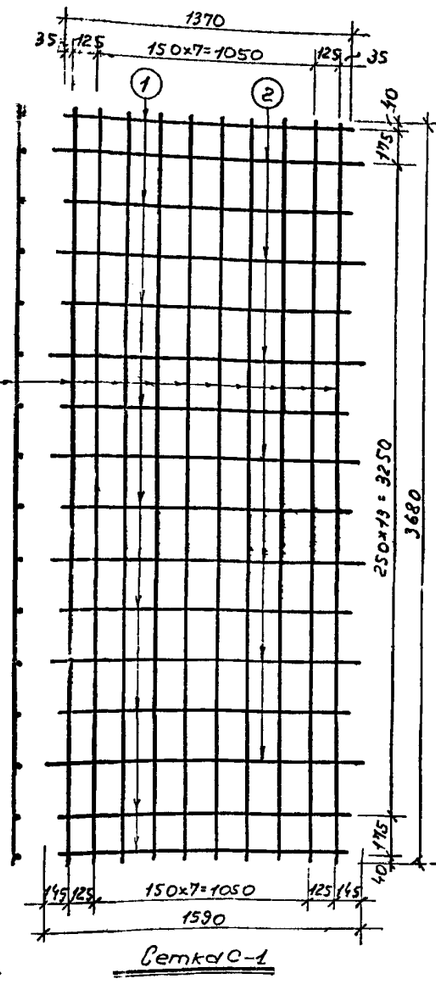
2943 22

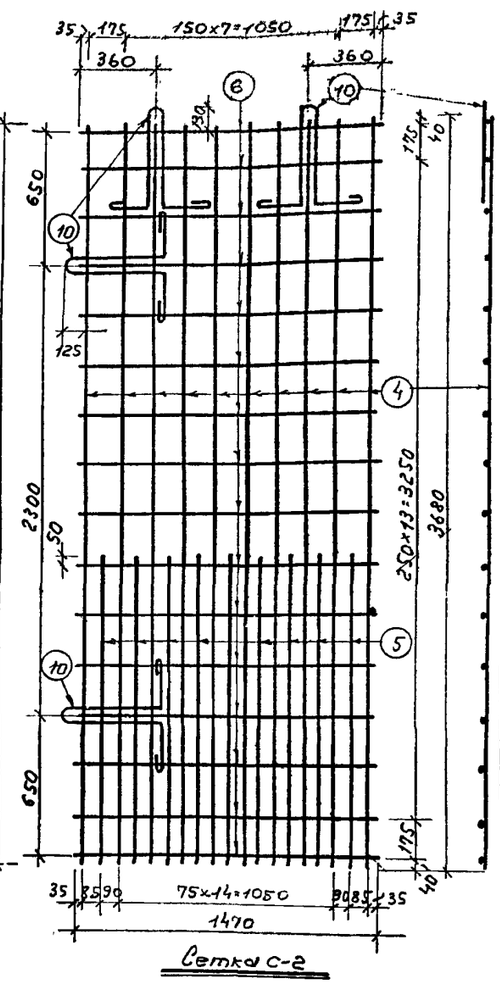
Гл. инж. пр-та Павлова
Рук. гр. Гростина
Гл. инженер Монахова
Крылов
Гудзев
Лезжинский
Фролов
Урбах
Гл. инж. ин-та
Зав. конструкц. цеха
Нач. отдела
Гл. инж. отд.
Гл. констр. отд.
Пров
Кол. Зверобоев

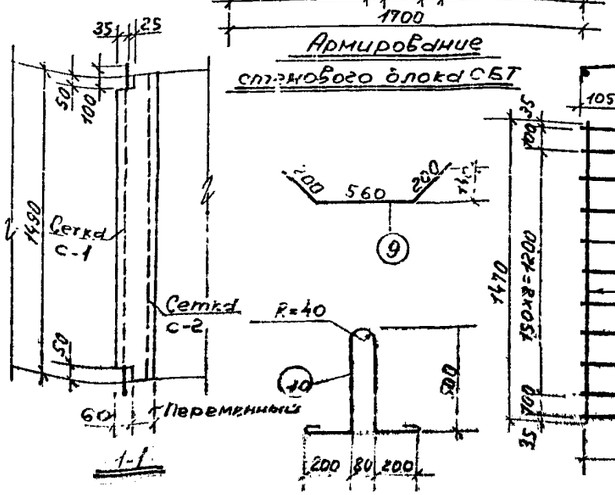
СБТ

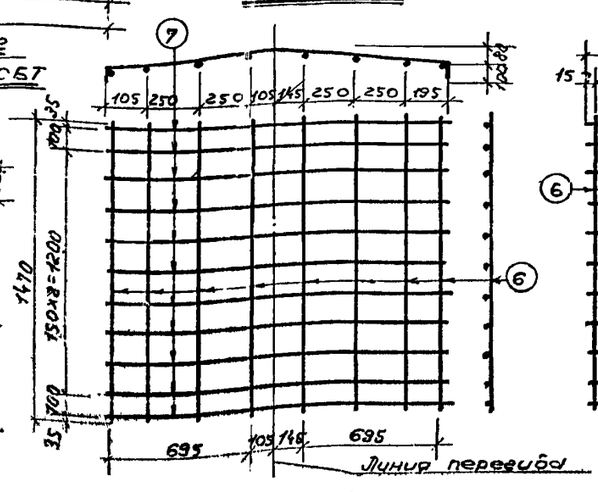
Общий вид

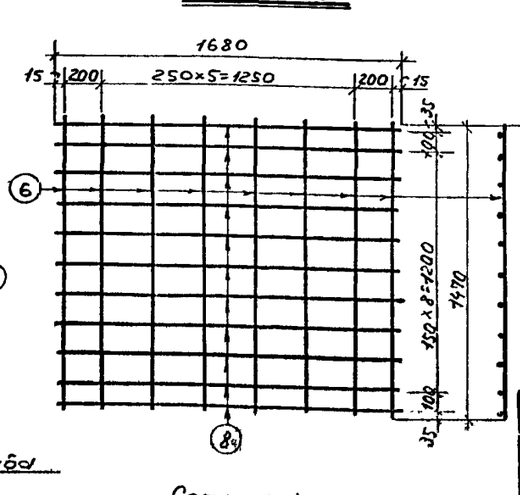












Марка элемента	Спецификация стали на 1						Выборка стали на 1 элемент		
	Марка сетки и колич	№ поз	ф мм.	Длина мм.	Колич. шт в 1 сетке	Колич. шт Всего	Общая длина м	ф мм.	Длина м	Вес кг.
СБТ	С-1 (1 шт)	1	5 ВI	1370	9	9	12,3	12 АII	104,2	92,5
		2	5 ВI	1590	7	7	11,1	14 АI	6,4	7,8
		3	12 АII	3680	10	10	36,8	10 АI	15,4	9,5
	С-2 (1 шт)	4	12 АII	3680	10	10	36,8	5 ВI	90,9	14,0
		5	12 АII	1340	9	9	12,1	Всего: 123,8		
		6	5 ВI	1470	16	16	23,5			
	С-3 (1 шт).	6	5 ВI	1470	8	8	11,8			
		7	5 ВI	1850	11	11	20,4			
	С-4 (1 шт)	6	5 ВI	1470	8	8	11,8			
		8	12 АII	1680	11	11	18,5			
	Отдельные стержни	9	10 АI	960	—	16	15,4			
		10	14 АI	1600	—	4	6,4			

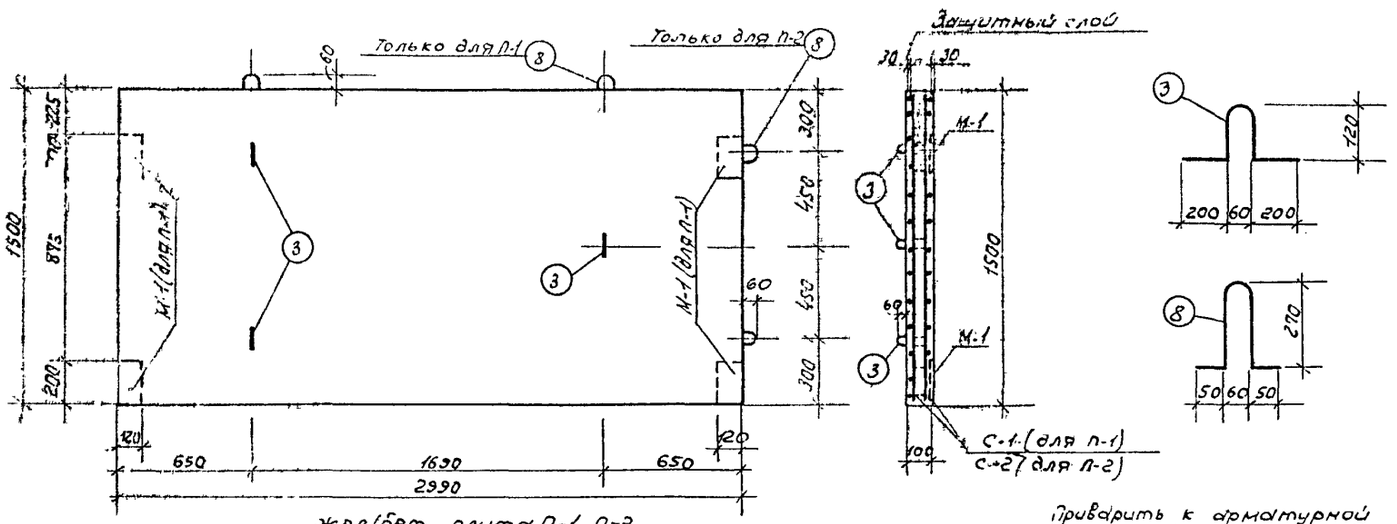
Расход материалов на 1 элемент

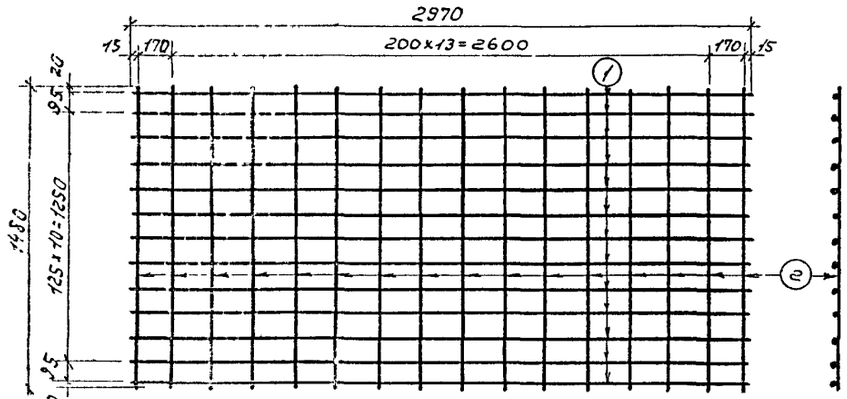
Марка элемента	Марка бетона	Содержание в стали 1 м³ бетона	На 1 элемент: бетон м³	На 1 элемент: сталь кг	Вес элемента кг	Примечание
СБТ	200	109,0	1,13	123,8	2850,0	

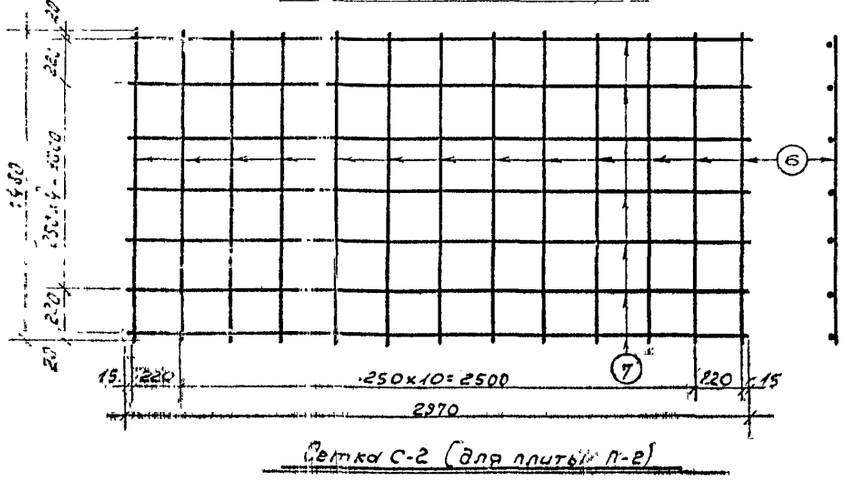
Примечания:

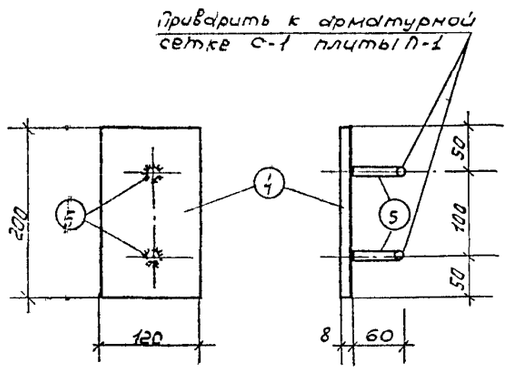
1. Горизонтальные петли поз. 10 срезать перед установкой блоков на место.
2. Хранение и транспортирование блоков осуществлять в рабочем положении.
3. Сетки изготавливаются при помощи контактной точечной электросварки.
4. Железобетонный стеновой блок СБТ должен удовлетворять требованиям ГОСТ № 13015-67.
5. Масштаб 1:20.

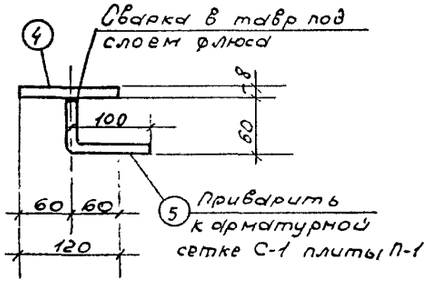
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г. Траншеи для хранения силосов емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.	Железобетонный стеновой блок СБТ	Типовой проект 811-29 Альбом I Лист АС-15





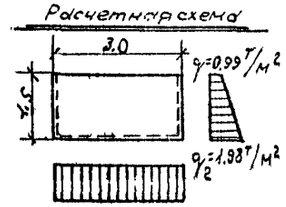






М-1

М 1:5



Марка элемента	Спецификация стали на 1 элемент							Выборка стали на 1 элемент		
	Марка сетки и колич.	N поз.	ф мм.	Длина мм.	колич. шт. в одной сетке	колич. шт. всего	Общая длина м.	ф мм.	Длина м	Вес кг.
П-1	С-1	1	12АII	2970	13	26	77,2	12АII	77,2	68,5
	(2шт)	2	6АI	1480	16	32	47,4	12АI	3,8	3,4
	Отдельн. стержни	3/8	12АI	750	—	3/2	3,8	10АI	1,3	0,8
	М-1	4	-120х8	200	—	4	0,8	6АI	47,4	10,5
	(4шт)	6	10АI	160	—	8	1,3	-120х8	0,8	6,0
								Всего:		89,2
П-2	С-2	6	8АI	1480	13	26	38,5	12АI	3,8	3,4
	(2шт)	7	8АI	2970	7	14	41,6	8АI	80,1	31,6
	Отдельн. стержни	3	12АI	750	—	3	2,25	Всего:		35,0
		8	12АI	750	—	2	1,5			

Расход материалов на 1 элемент.

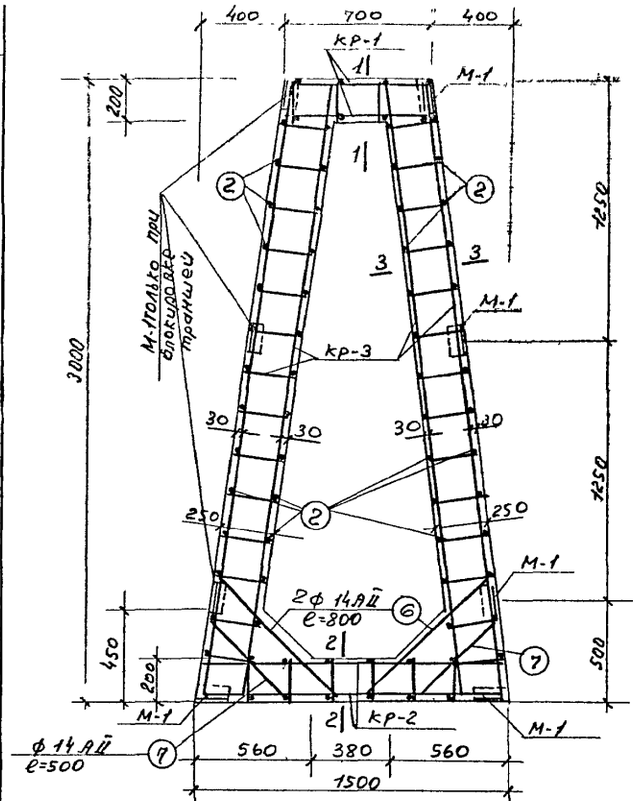
Марка элемента	Марка бетона	Содержание стали в 1м³ бетона	На 1 элемент: бетон м³	На 1 элемент: сталь кг	Вес элемента кг.	Примечание
П-1	200	198.0	0.45	89,2	1125,0	Для наземной траншеи
П-2	200	77.0	0,45	35,0	1125,0	Для полузаглубленной траншеи

Примечания:

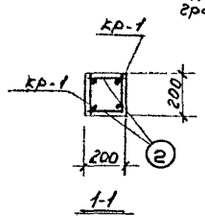
1. Подъемные петли (поз.3) срезать перед установкой плит на место.
2. Хранение и транспортирование плит осуществлять в рабочем положении.
3. Сетки изготовляются при помощи контактной точечной электросварки.
4. Железобетонные плиты должны удовлетворять требованиям ГОСТ'а 13015-67.
5. Масштаб 1:20.

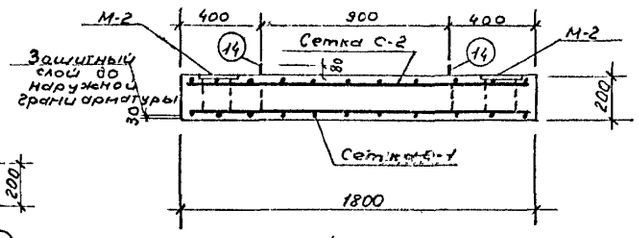
Гипронисельхоз Москва 1968г.	Железобетонные плиты П-1, П-2	Типовой проект 811-2.9	
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750 1000, 1500, 2000, 3000 т.		Альбом I	
		Лист АС-16	

Павлова Е.Б. Гростина А.С. Антропов Е.И. Дачников В.

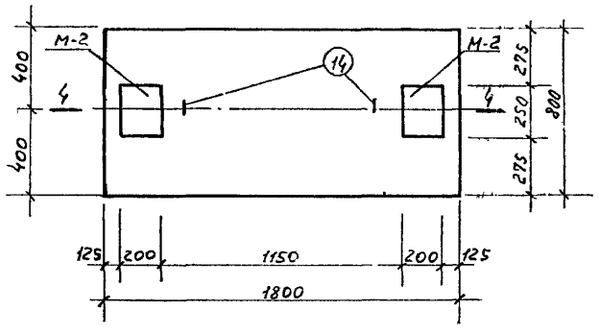


Армирование контрфорса КФ

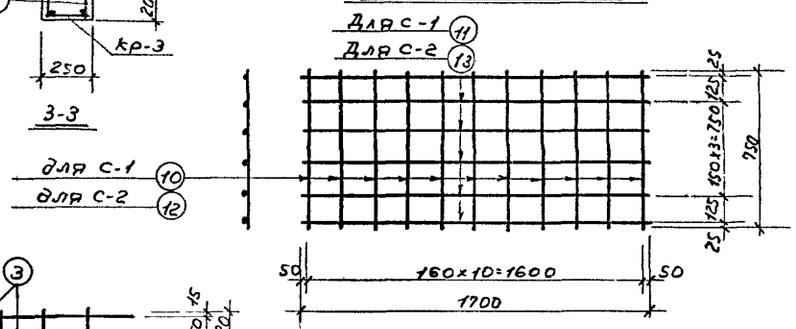




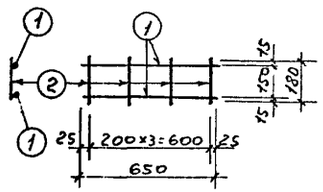
4 - 4



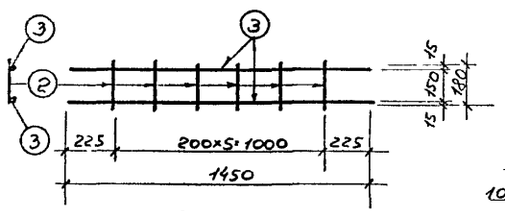
Жел. бет. плита ФП.



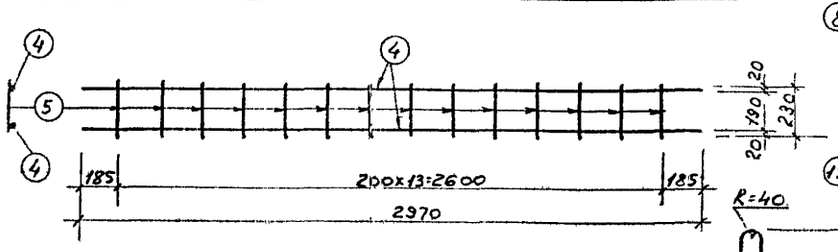
Сетки С-1; С-2



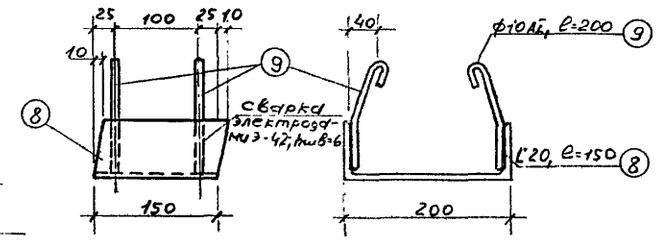
Каркас кр-1



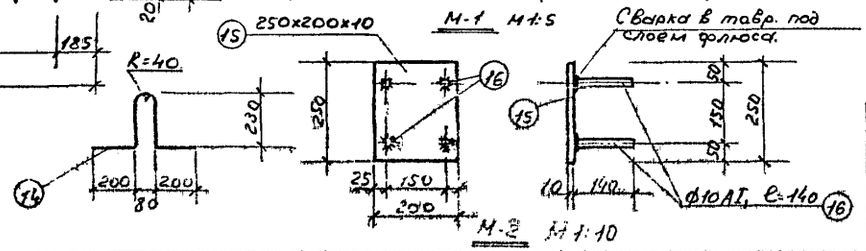
Каркас кр-2



Каркас кр-3



М-1 М1:5



М-2 М1:10

Расход материалов на 1 элемент.

Марка элемента	Марка бетона	Содержание стали в 1 м³ бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг.	Вес элемента кг.	Примечан.
КФ	200	193.0	0.37	69.5	900	
ФП	200	94.4	0.29	25.8	675	

Примечания:

1. Хранение и транспортирование плит осуществлять в рабочем положении.
2. Сетки изготовляются при помощи контактной точечной электросварки.
3. Железобетонные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ'а 13015-67.
4. Масштаб 1:20.

Марка элемента	Спецификация стали на 1 элемент: Марка сетки и колич.	№ поз.	ф мм.	Длина мм.	Колич. шт. В 1 сетке	Колич. шт. Всего	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Длина	Вес кг
КФ	кр-1	1	14АII	650	2	4	2.6	6АI	30.2	6.7
	(2шт)	2	6АI	180	4	8	1.4	10АI	4.0	2.5
	кр-2	2	6АI	180	6	12	2.2	14АII	37.4	45.6
	(2шт)	3	14АII	1450	2	4	5.8	Г20	0.8	14.7
	кр-3	4	14АII	2970	2	8	23.8	Всего: 69.5кг		
	(4шт)	5	6АI	230	14	56	12.9			
	отдельн. стержни	6	14АII	800	—	4	3.2			
		7	14АII	500	—	4	2.0			
		2	6АI	180	—	76	13.7			
	М-1	8	Г20	150	—	5	0.8			
	(5шт)	9	10АI	200	—	20	4.0			
ФП	С-1	10	10АI	750	11	11	8.3	6АI	18.5	4.1
	(1шт)	11	10АI	1700	6	6	10.2	10АI	19.6	12.1
	С-2	12	6АI	750	11	11	8.3	12АII	1.9	1.7
	(1шт)	13	6АI	1700	6	6	10.2	200х10	0.5	7.9
	отдельн. стержни	14	12АII	940	—	2	1.9	Всего: 25.8кг		
	М-2	15	200х10	250	—	2	0.5			
	(2шт)	16	10АI	140	—	8	1.0			

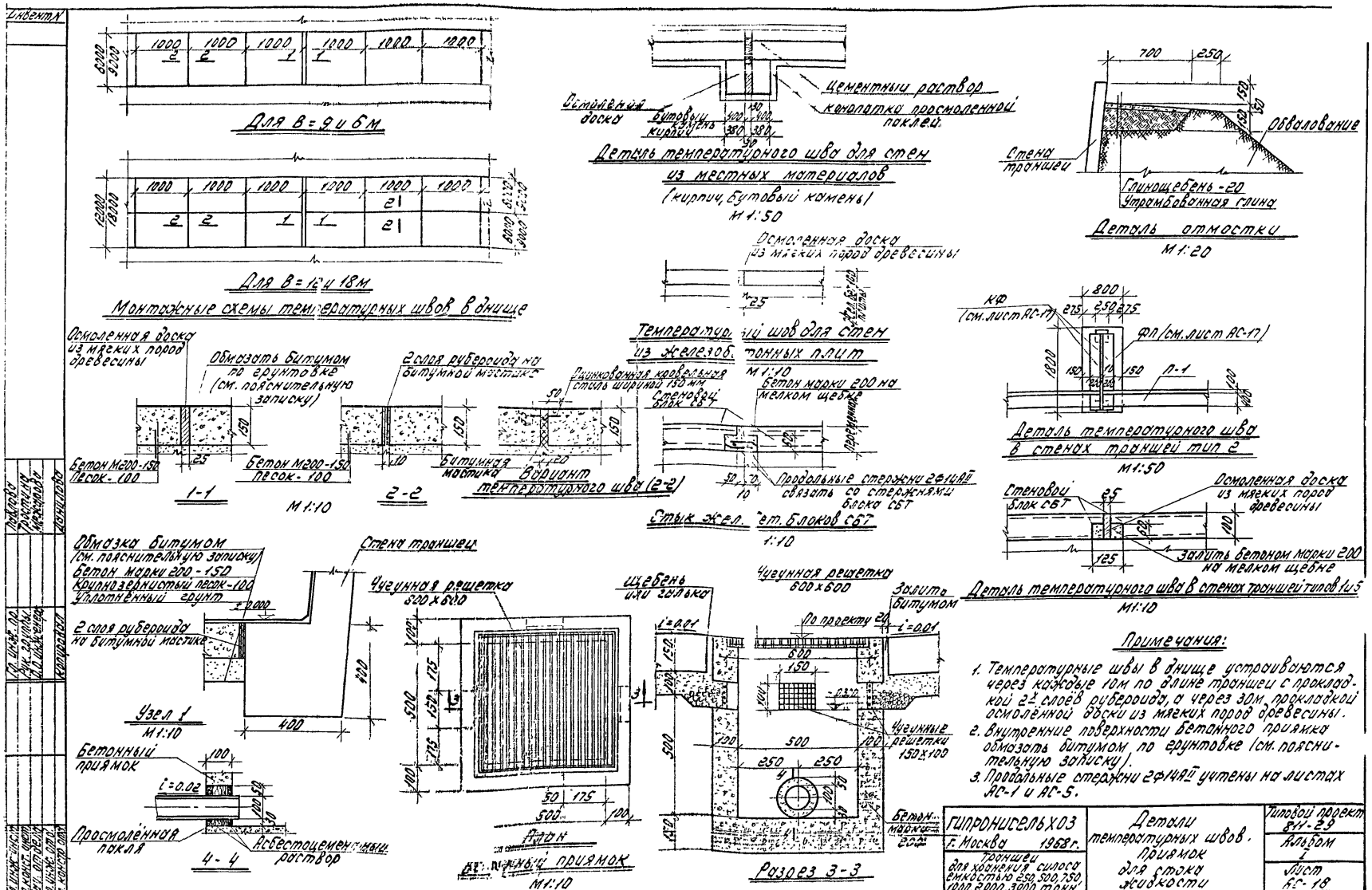
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968г.	Железобетонный контрфорс КФ. Железобетонная фундаментная плита ФП.	Типовой проект 8.11-РИ. Альбом V. Лист АС-11
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.		

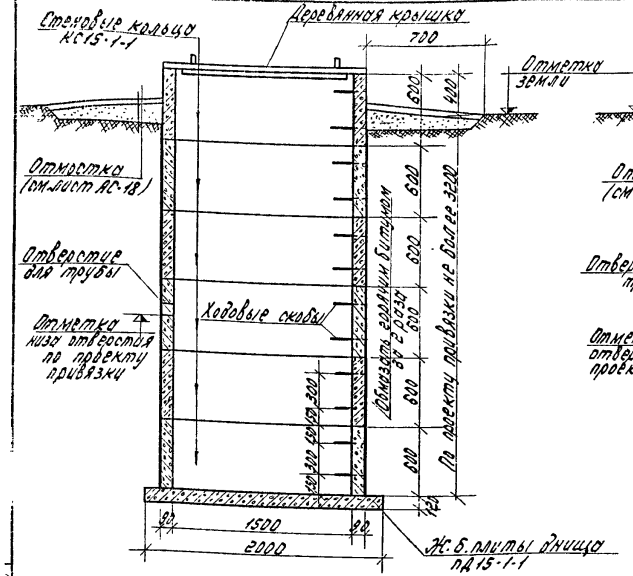
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гипронисельхоз

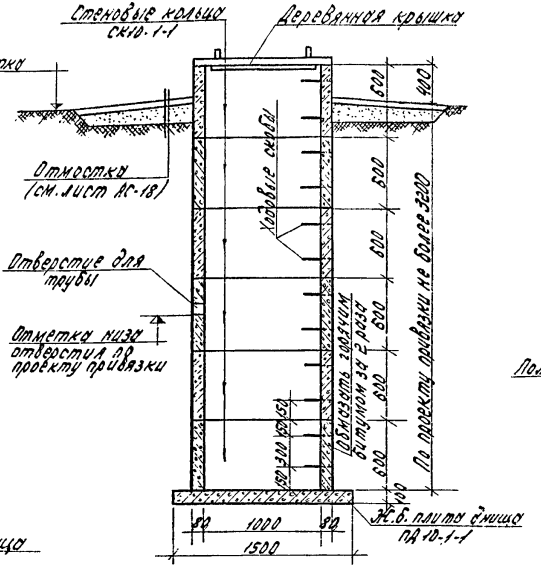
Чиробота Т.Ц.

проб. Гайфут 28.12.82, Кашеш Трик

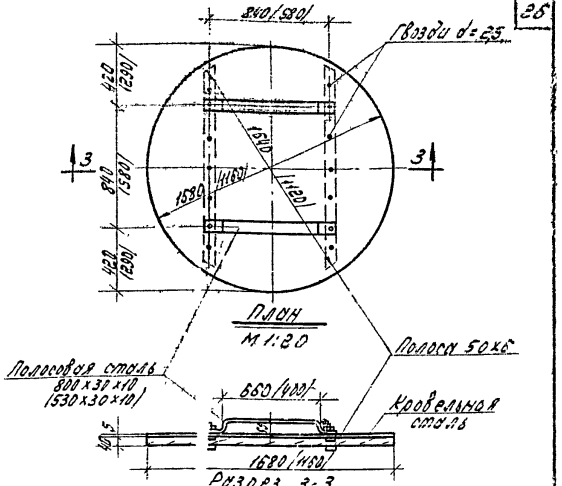

Инвент.N
Для В = 9 и 6 м
Для В = 12 и 18 м
Монтажные схемы температурных швов в днище
Осмоленная доска
Цементный раствор
Конопатка просмоленной паклей
Бутовый камень
Кирпич
Деталь температурного шва для стен из местных материалов
(кирпич, бутовый камень)
М 1:50
Обвалование
Стена траншеи
Глинощебень - 20
Утрамбованная глина
Деталь отмостки
М 1:20
Осмоленная доска из мягких пород древесины
Температурный шов для стен из железобетонных плит
М 1:10
КФ (см. лист АС-17)
ФП (см. лист АС-17)
П-1
Деталь температурного шва в стенах траншей тип 2
М 1:50
Осмоленная доска из мягких пород древесины
Обмазать битумом по грунтовке (см. пояснительную записку)
2 слоя рубероида на битумной мастике
Бетон М200-150
Песок - 100
1-1
2-2
М 1:10
Битумная мастика
Вариант температурного шва (2-2)
Оцинкованная кровельная сталь шириной 150 мм
Стеновой блок СБТ
Бетон марки 200 на мелком щебне
Продольные стержни 2Ф14АII связать со стержнями блока СБТ
Стык жел. бет. блоков СБТ
1:10
Стеновой блок СБТ
Осмоленная доска из мягких пород древесины
Залить бетоном марки 200 на мелком щебне
Деталь температурного шва в стенах траншей типов 1 и 5
М 1:10
Обмазка битумом (см. пояснительную записку)
Бетон марки 200 - 150
Крупнозернистый песок - 100
Уплотнённый грунт
2 слоя рубероида на битумной мастике
Стена траншеи
Узел 1
М 1:10
Бетонный приямок
Просмолённая пакля
Асбестоцементный раствор
4-4
Чугунная решетка 600 х 600
План
Бетонный приямок
М 1:10
Щебень или галька
Чугунная решетка 600 х 600
Залить битумом
По проекту 20
Чугунные решетки 150 х 100
Бетон марки 200
Разрез 3-3
Примечания:
1. Температурные швы в днище устраиваются через каждые 10м по длине траншеи с прокладкой 2х слоёв рубероида, а через 30м прокладкой осмолённой доски из мягких пород древесины.
2. Внутренние поверхности бетонного приямка обмазать битумом по грунтовке (см. пояснительную записку).
3. Продольные стержни 2Ф14АII учтены на листах АС-1 и АС-5.
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
г. Москва 1968 г.
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 2000, 3000 тонн.
Детали температурных швов. Приямок для стока жидкости
Типовой проект 811-29
Альбом I
Лист АС-18
2943 26
Пров. 31.12.82 г. Коп. Петрук



Разрез 1-1



Разрез 2-2



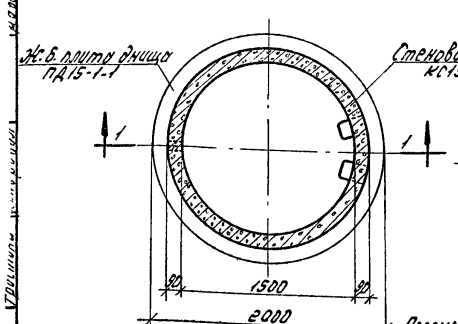
Деревянная крышка (размеры в скобках для колодца dв=1000)

Показатели на ж.б. колодцы

Колодец dв мм	Емкость горизонт. т.	Марка кольца	Вес элемента кг	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали на 1 кольцо кг.
1000	250/300	КС10-1-1	0.40	200	0.16	4.2
	250/1000	ПД10-1-1	0.44	200	0.18	9.8
1500	1500/2000	КС15-1-1	0.65	200	0.265	8.1
	3000	ПД15-1-1	0.94	200	0.38	27.3

Примечания:

1. Железобетонные кольца К10-1-1 и К15-1-1 приняты по альбому серии 900-2 Выпуск 5.
2. Все сборные элементы устанавливаются на цементном растворе марки 50.
3. Все отверстия в кольцах заделать цементным раствором марки 50.
4. Внутренняя гидроизоляция колодцев осуществляется промазкой горячим битумом (см. пояснительную записку).



План М 1:25

Сборный жел. бет. колодец dв=1500



Деталь заделки трубы М 1:10

План М 1:25

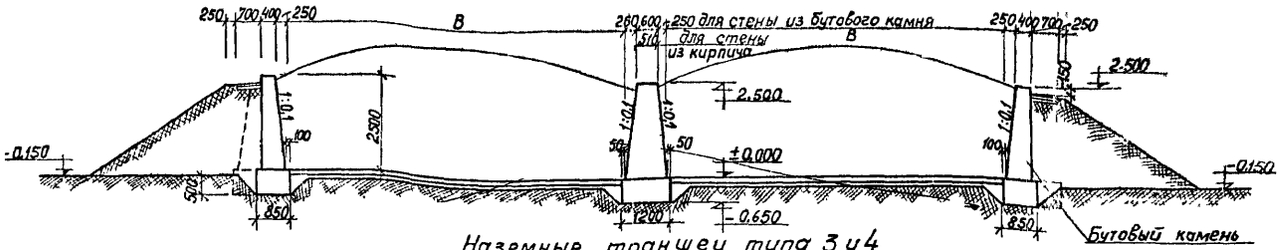
Сборный жел. бет. колодец dв=1000

Гипроспецсельхоз			Типовой проект
Гл. инженер проекта		Установка подземная для хранения жидкости.	Альбом 2
Начальник отдела			Лист АС-19
Гл. специалист			
Инженер			
Техник			

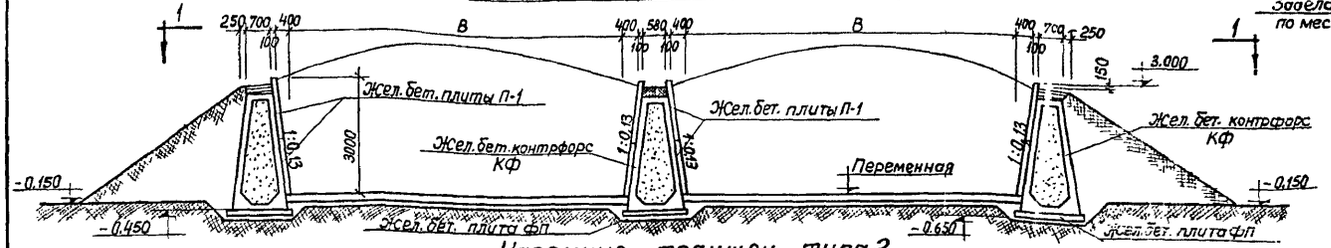
Проверил Ваг. 3 2 12 82 Кол. Петрук

2533 82

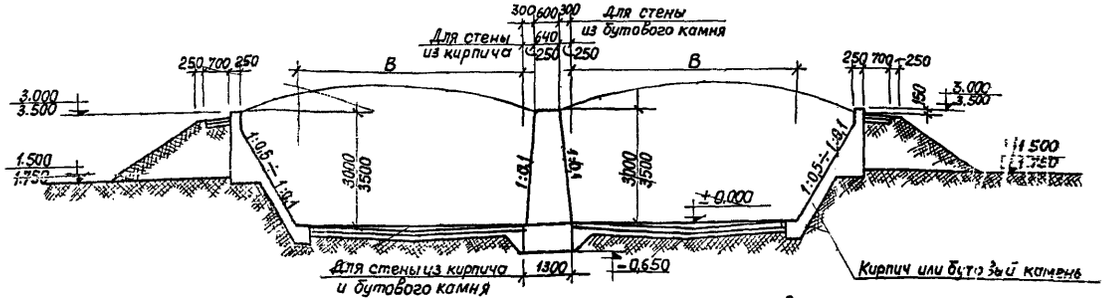
Инв. №



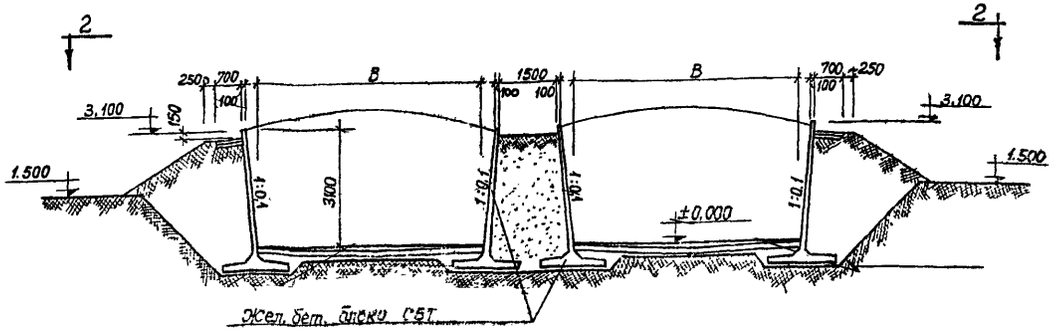
Наземные траншеи типа 3 и 4



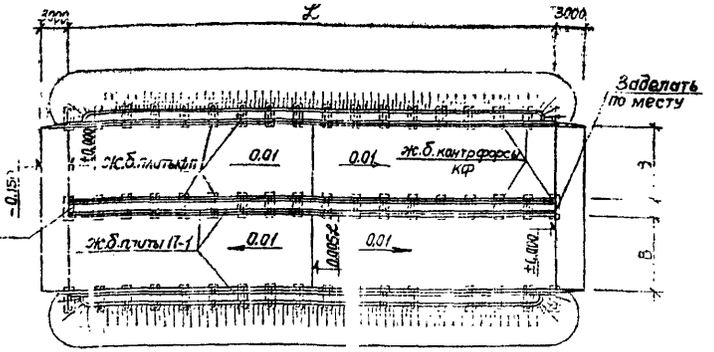
Наземные траншеи типа 2



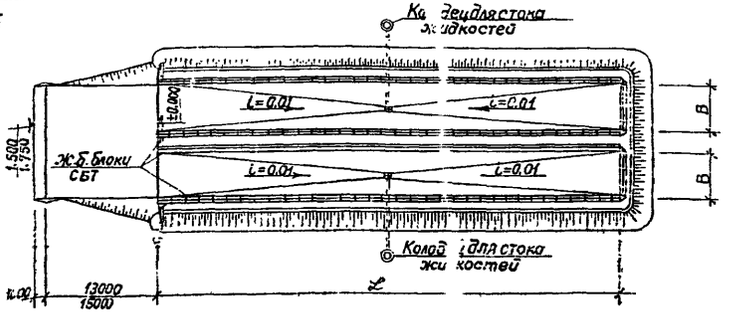
Полузаглубленные траншеи типов 6; 7; 8



Полузаглубленные траншеи типа 5



План по 1 1 м 1:400



План по 2-2 м 1:400

Примечания

1. На настоящем листе приведен примеры блокировок наземных и полузаглубленных траншей.
2. Все указания по конструированию траншей следует смотреть в пояснительной записке и на соответствующих листах проекта.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва 1968 г.	Примеры блокировок наземных и полузаглубленных траншей	Типовой проект 8.1-29
Траншеи для хранения силоса емкостью 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 т.		Альбом I
		Лист АС-20

2943 (28)

Гл. инж. пр-та Павлова
Рук. гр. Тростина
Проектировал Антропов
Ледзинский
Фролов
Урбах

gost.e-ecolog.ru