ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-109

ВЫСОКОНАГРУЖАЕМЫЕ БИОФИЛЬТРЫ, РАСПОЛАГАЕМЫЕ В ЗДАНИЯХ, ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ С РАЗМЕРАМИ СЕКЦИЙ 12 х 18 м И ВЫСОТОЙ ЗАГРУЗКИ 3 и 4 м

АЛЬБОМ I

АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

10242-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-109

ВЫСОКОНАГРУЖАЕМЫЕ БИОФИЛЬТРЫ, РАСПОЛАГАЕМЫЕ В ЗДАНИЯХ, ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ С РАЗМЕРАМИ СЕКЦИЙ 12 х 18 м И ВЫСОТОЙ ЗАГРУЗКИ 3 и 4 м

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ И САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ III	СМЕТЫ

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ИНСТИТУТОМ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

22 X 1969 г. ПРИКАЗ № 186

Типовой проект 902-2-100
Марка-лист С-1
Инв. N

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

NN п/п	Наименование чертежей	NN листов	NN страниц
1	2	3	4
1	Титульный лист.		1
2	Содержание альбома.	С-1	2
3	Содержание альбома	С-2	3
4	Пояснительная записка	ПЗ-1	4
5	Пояснительная записка.	ПЗ-4 ПЗ-3	5 6
6	Заглавный лист	АС-1	7
7	Планы и разрезы	АС-2	8
8	Архитектурно-строительные детали 1÷6. Разрез 3-3.	АС-3	9
9	Фасады.	АС-4	10
10	План покрытия. План перемычек. Спецификация.	АС-5	11
11	Покрытие. Детали 1,2,3. Сечения.	АС-6	12
12	Покрытие. Опорная подушка ОП-1.	АС-7	13
13	Монтажный чертеж стеновых панелей и пилястр. План по 4-4.	АС-8	14
14	Монтажный чертеж стеновых панелей и пилястр. Разрез 1-1. Спецификация сборных железобетонных элементов	АС-9	15
15	Монтажный чертеж сборных фундаментных балок. Разрез 2-2. Элемент плана N1	АС-10	16
16	Опалубочный чертеж. Разрезы 3-3, 5-5, 6-6	АС-11	17
17	Опалубочный чертеж. Сечения 1-1÷4-4. Спецификация закладных марок $М_3$-2÷$М_3$-4	АС-12	18
18	Монтажные детали 1,2,3. Сечения.	АС-13	19
19	Монтажные детали 4,5. Сечения.	АС-14	20
20	Монтажные детали 6,7,8,9. Сечения.	АС-15	21
21	Монтажные детали 10, 11, 12. Сечения	АС-16	22
22	Монтажная деталь 13. Сечения	АС-17	23
23	Монтажная деталь 14. Сечения.	АС-18	24
24	Перекрытие на отм. -0.020. Армирование плиты П-1	АС-19	25
25	Перекрытие на отм. -0.020. Разрезы 1-1÷3-3. Детали.	АС-20	26
26	Перекрытие на отм. -0.020. Армирование балок БМ-1÷БМ-3. Сечения.	АС-21	27
27	Перекрытие на отм. -0.020. Армирование балок БМ-4÷БМ-6. Сечения.	АС-22	28
28	Перекрытие на отм. -0.020. Армирование. Сетки и каркасы.	АС-23	29
29	Перекрытие на отм. -0.020. Спецификация и выборка арматуры	АС-24	30
30	Дозирующий бак. Армирование. План. Сечения, детали.	АС-25	31
31	Дозирующий бак. Армирование. Раскладка сеток.	АС-26	32
32	Дозирующий бак. Армирование. Сетки. Спецификация арматуры.	АС-27	33
33	Армирование ригелей Р-1 и стоек С-1.	АС-28	34
34	Армирование ригелей Р-1 и стоек С-1. Сечения.	АС-29	35
35	Армирование ригелей Р-1 и стоек С-1. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры	АС-30	36
36	Армирование ригелей Р-1а и стоек С-1а	АС-31	37
37	Армирование ригелей Р-1а и стоек С-1а. Сечения.	АС-32	38
38	Армирование ригелей Р-1а и стоек С-1а. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры	АС-33	39
39	Армирование пилястр ПЛ-1. Спецификация арматуры.	АС-34	40
40	Армирование пилястр ПЛ-1. Сечения.	АС-35	41
41	Спецификация арматуры. Армирование пилястр ПЛ-1а	АС-36	42
42	Армирование пилястр ПЛ-1а. Сечения.	АС-37	43
43	Армирование пилястр ПЛ-2а и ПЛ-2.	АС-38	44
44	Монолитный участок МУ-1. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-39	45
45	Монолитные участки МУ-2, МУ-3. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-40	46
46	Монолитные участки МУ-4 и МУ-5. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-41	47
47	Монолитный участок МУ-6. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-42	48
48	Монолитный участок МУ-7. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-43	49
49	Монолитный участок МУ-8. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-44	50
50	Монолитный участок МУ-9. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-45	51
51	Монолитный участок МУ-10. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-46	52
52	Монолитный участок МУ-1а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-47	53
53	Монолитные участки МУ-2а и МУ-3а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-48	54
54	Монолитные участки МУ-4а и МУ-5а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-49	55
55	Монолитный участок МУ-6а. Арматурно-опалубочный чертеж	АС-50	56
56	Монолитный участок МУ-7а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-51	57
57	Монолитный участок МУ-8а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-52	58
58	Монолитный участок МУ-9а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-53	59
59	Монолитный участок МУ-10а. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-54	60
60	Деталь оголовка под колонну. Сетка С-1.	АС-55	61
61	Приточная венткамера В-1. План, сечения.	АС-56	62
62	Приточная венткамера В-1. Армирование	АС-57	63

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик		Ст. инженер	Борисенко	
Гл. специал.	Власенко		Исполнит.	Карпенко	
Гл. инж. пр.	Николаева		Проверил	Насьяненко	
Рук. группы	Макшанов				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 и высотой загрузки 3 и 4 м.	Содержание альбома.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист С-1

10242-01

Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
С-2
Инв. N

NN п/п	Наименование чертежей	NN листов	NN стр-ниц
1	2	3	4
63	Приточная венткамера В-2. План, сечения.	АС-58	64
64	Приточная венткамера В-2. Армирование. Деталь 1.	АС-59	65
65	Приточная венткамера В-2. Армирование. Деталь 2,3. Спецификация арматуры.	АС-60	66
66	Приточная венткамеры В-1, В-2. Металлические закладные рамы.	АС-61	67
67	Каналы. План, детали 1, 2.	АС-62	68
68	Каналы. Детали 3,4. Сечения 1-1 ÷ 3-3. Гидравлический затвор.	АС-63	69
69	Каналы. Сечения 4-4 ÷ 9-9.	АС-64	70
70	Каналы. План перекрытия каналов. Плиты П-1, П-2.	АС-65	71
71	Каналы. Армирование. Спецификация арматуры.	АС-66	72
72	Опалубочный чертеж днища. План выпусков арматуры.	АС-67	73
73	Опалубочный чертеж днища. Сечения.	АС-68	74
74	Опалубочный чертеж днища. Элементы планов N1 и N2. Деталь N1. Сечения.	АС-69	75
75	Опалубочный чертеж днища. Детали 2,3. Сечения.	АС-70	76
76	Опалубочный чертеж днища. Сечения. Спецификация выпусков.	АС-71	77
77	Армирование днища. Раскладка нижних сеток.	АС-72	78
78	Армирование днища. Раскладка верхних сеток.	АС-73	79
79	Армирование днища. Сечения 1-1, 2-2. Раскладка каркасов.	АС-74	80
80	Армирование днища. Сечения 3-3 ÷ 8-8.	АС-75	81
81	Армирование днища. Сечение 9-9 ÷ 13-13.	АС-76	82
82	Армирование днища при Нзагр = 4м. Сетки С-1 и С-10.	ПС-77	83
83	Армирование днища при Нзагр = 4м. Сетки С-11 – С-20.	АС-78	84
84	Армирование днища при Нзагр = 4м. Сетки С-21÷С-29. Каркас Кр-1.	АС-79	85
85	Армирование днища при Нзагр = 4м Спецификация арматуры.	АС-80	86
86	Армирование днища при Нзагр = 4м. Спецификация и выборка арматуры.	АС-81	87
87	Армирование днища при Нзагр = 3м. Сетки С-1 ÷ С-10.	АС-82	88
88	Армирование днища при Нзагр = 3м. Сетки С-11 ÷ С-20.	АС-83	89
89	Армирование днища при Нзагр = 3м. Сетки С-21 ÷ С-29. Каркас Кр-1.	АС-84	90
90	Армирование днища при Нзагр = 3м. Спецификация арматуры.	АС-85	91
91	Армирование днища при Нзагр = 3м. Спецификация и выборка арматуры.	АС-86	92
92	Раскладка колосниковых решеток и опор под трубы. План.	АС-87	93
93	Раскладка колосниковых решеток. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	АС-88	94
94	Раскладка колосниковых решеток. Детали.	АС-89	95
95	Колосниковые решетки РК-2, РК-2а. Армирование. Спецификация арматуры.	АС-90	96
96	Фундаментные балки СБ-1; СБ-3 ÷ СБ-5 Армирование.	АС-91	97
97	Фундаментные балки СБ-1; СБ-3 ÷ СБ-5. Спецификация арматуры.	АС-92	98
98	Стеновые панели ПС1-54-1, ПС1-54-2. Опалубочный чертеж.	АС-93	99
99	Стеновые панели ПС1-54-1, ПС2-54-2. Армирование. Детали. Сечения.	АС-94	100
100	Стеновые панели ПС1-54-1, ПС2-54-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	АС-95	101
101	Стеновые панели ПС2-54-1, ПС2-54-2. Опалубочный чертеж.	АС-96	102
102	Стеновые панели ПС2-54-1, ПС2-54-2. Армирование. Детали и сечения	АС-97	103
103	Стеновые панели ПС2-54-1; ПС2-54-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	АС-98	104
104	Стеновые панели ПС1-42-1, ПС1-42-2, ПС2-42-1, ПС2-42-2. Опалубочный чертеж.	АС-99	105
105	Стеновые панели ПС1-42-1, ПС1-42-2, ПС2-42-1, ПС2-42-2. Армирование. Сечение и детали.	АС-100	106
106	Стеновые панели ПС1-42-1, ПС1-42-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры	АС-101	107
107	Стеновые панели ПС2-42-1, ПС2-42-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	АС-102	108
108	Колонна Кл-1. Арматурно-опалубочный чертеж.	АС-103	109
109	Колонна Кл-1. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	АС-104	110
110	Колонна Кл-1. Закладные марки Мз-5 ÷ Мз-8.	АС-105	111
111	Металлические площадки и лестницы. План расположения. Детали.	АС-106	112
112	Металлическая площадка ПМ-2. План и сечения. Спецификация металла.	АС-107	113
113	Металлические площадки ПМ-1 и ПМ-1а. Детали.	АС-108	114
114	Металлические площадки и лестницы. Стремянка С-1. Спецификация металла.	АС-109	115
115	Сальники Ду 300, Ду 400, Ду 500. Длина корпуса 240 мм.	АС-110	116
116	Опоры под трубы ОП-1 ÷ ОП-4. Армирование.	АС-111	117
117	Опоры под трубы ОП-1 ÷ ОП-4. Армирование. Спецификация арматуры.	АС-112	118
118	Наружная лестница. Установка лестничных маршей.	АС-113	119
119	Наружная лестница. Армирование лестничного марша ЛМ-1	АС-114	120
120	Колосниковая решетка РК-1, РК-1а Армирование. Спецификация арматуры	АС-115	121

Разработан ВО Аканпроект
Гл. инженер проекта Бларгосо
Нач. отдела Ефимов
Гл. специалист Власенко
Гл. инж. пр. Николаева
Рук. группы Макушина

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 и высотой загрузки 3 и 4м	Содержание альбома. (продолжение).	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист С-2

10242-01 4

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист ПЗ-I
Инв. №

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Главный инж. проекта	Харбковский	Водоснабжение	
Гл. инж. пр.	Никопаева	Рук. группы	Макаенов
Начальник	Ольбрик	Ст. инженер	Ефименко
Гл. специалист	Власенко	Инженер	Гаинько
Гл. инж. пр.	Никопаева	Проверил	Костяненко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть.

Высоконагружаемые четырехсекционные биофильтры, располагаемые в зданиях, представляют собой прямоугольные в плане сооружения. Размеры секций биофильтра 12х18м, высота загрузки фильтрующего материала 3 и 4м. В коридоре между секциями биофильтра располагаются приточные вентиляционные камеры для подачи воздуха на аэрацию биофильтров.

Сточные воды на биофильтры подаются через железобетонный дозирующий бак, который устанавливается на стенах биофильтра.

Днище биофильтров двойное. На верхнее решетчатое днище загружается фильтрующий материал.

Нижнее днище - сплошное служит для сбора очищенной воды с последующим отводом ее по сборным лоткам наружу. В надземной части на отметке ±0.000 запроектированы железобетонные площадки для обслуживания.

Для сообщения внутри здания биофильтров предусмотрены металлические лестницы. Наружные лестницы - железобетонные.

Для утепления биофильтры обсыпаются грунтом. Обсыпка биофильтров производится после возведения надземной части сооружения.

Отопление здания биофильтров предусматривается от тепловых сетей. Теплоносителем является перегретая вода с температурой 150°+70°С или пар Р=2ати.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Электроснабжение здания биофильтров осуществляется переменным током 380/220в.

Щит ШУ устанавливается на площадке обслуживания в здании биофильтров.

Область применения проекта.

Типовой проект высоконагружаемых биофильтров разработан для применения в северных районах СССР с расчетной температурой наружного воздуха -40°С и среднегодовой температурой ниже +3°С за исключением районов вечной мерзлоты и районов сейсмичностью свыше 6 баллов.

Снеговая нагрузка принята для III района СССР. В случае применения проекта для строительства в районах сейсмичных и Крайнего Севера, в зонах распространения вечномерзлых и просадочных грунтов необходимо проект переработать с учетом дополнительных требований по соответствующим главам СНиП или другим нормативным документам.

Грунты в основании биофильтров приняты однородными с нормативным сопротивлением 2.0кг/см² на глубине 1.5-2.0м. Расчетное полотение уровня грунтовых вод не менее 1.5м ниже отметки днища. Проектом предусматривается строительство биофильтров на площадках со спокойным рельефом.

В случае агрессивности грунтов по отношению к бетону или металлу, необходимо при привязке проекта в зависимости от характера агрессивности, указывать антикоррозийную защиту в соответствии с СН-262-67.

Характеристика конструкций.

Стены надземной части здания биофильтров-несущие, возводятся из полнотелого красного кирпича пластического прессования марки „75" на растворе марки „25". Кладка наружных стен ведется с подбором кирпича на фасад и расшивкой швов впуск. Цоколь штукатурится цементным раствором с последующей окраской. По фасаду устраиваются горизонтальные пояса путем выпуска кирпича. Покрытие здания биофильтров выполняется из сборных железобетонных предварительно напряженных плит размером 1.5х6.0м по серии ПК-01-111. Балки покрытия приняты односкатные по серии ПК-01-116 вып.1. Перемычки над дверными и оконными проемами - сборные железобетонные по ГОСТ 948-66 и по серии КЭ-01-58 вып. 2.

Лестницы металлические по серии КЭ-03-1 с проступями из рифленой стали.

Утеплитель кровли - плитный пенобетон с объемным весом $\gamma = 500 кг/м^3$. Производ работ по устройству кровель вести в соответствии с указаниями СНиП III-В.12-62.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Наружные стены подземной части биофильтров запроектированы из сборных железобетонных панелей в опалубке стеновых панелей ПБ1-60-2 и ПБ2-60-2 по серии 3.200-2 „Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений."

Средняя разделительная стена запроектирована из стеновых панелей консольного типа по серии 3.900-2 вып.2.

В местах сопряжений продольных и торцевых стен запроектированы монолитные участки.

Замоноличивание панелей в пазе днища и разделка стыков между панелями предусматривается бетоном марки М-300 по прочности, по морозостойкости Мрз-150 и по водонепроницаемости В-6 с крупностью инертных не более 10-15мм.

Внутренние поверхности монолитных участков и стыков панелей торкретируются цементным раствором состава 1:1.5 толщиной δ=15мм.

Днище запроектировано из монолитного железо-

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист ПЗ-1

бетона для двух высот загрузки фильтрующего материала.

Основные расчетные положения.

Стены и днище биофильтров расчитаны как на прочность так и на трещиностойкость согласно СНиП II-В.1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции."

Расчет произведен на следующее сочетание нагрузок.

А Для наружных стен.

1. Давление воды в период гидравлического испытания и воздействие загрузочного материала.
2. Давление грунта обвалования в период эксплуатации. При этом приняты следующие исходные данные.

Объемный вес грунта обсыпки $\gamma = 1.8 т/м^3$;
угол внутреннего трения $\varphi = 30°$
Объемный вес загрузки $\gamma = 2.2 т/м^3$,
угол внутреннего трения $\varphi = 38°$.

Временная нагрузка на горизонтальную поверхность грунта $q = 1.0 т/м^3$

Б. Для внутренних стен

1. Одностороннее давление загрузочного материала.

Плиты стеновых панелей наружных стен биофильтров расчитаны по балочной схеме с жестким защемлением в днище и упругим защемлением в утолщенной ее верхней части-обвязочной балке.

Горизонтальные усилия, возникающие в стенке от давления грунта или загрузки передаются через обвязочную балку на пилястры и стены.

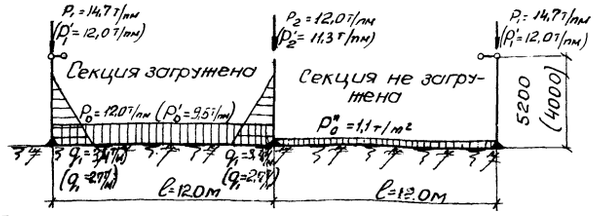
Обвязочная балка рассчитана как неразрезная многопролетная балка с опорами в местах пилястр и стен. Пилястры рассчитаны по консольной схеме с жестким защемлением в днище.

Горизонтальные усилия, возникающие в стенах коридора между секциями биофильтров передаются через обвязочную балку на рамы.

Расчетные схемы стен.

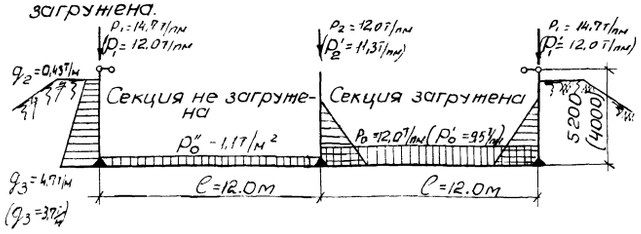
1. Первая расчетная схема.

Биофильтры обсыпаны грунтом. Одна секция загружена



2. Вторая расчетная схема.

Биофильтры обсыпаны грунтом. Одна секция загружена.



Днище биофильтров рассчитано как плита на упругом основании. При расчете днища модуль деформации грунта принят $E_{гр.} = 250 кг/см^2$; коэффициент Пуассона для грунта $\mu_{гр.} = 0.30$. Днище рассчитано на те же комбинации нагрузок, что и стены.

Отделочные работы.

Откосы оконных и дверных проемов штукатурятся цементно известковым раствором.

Деревянные конструкции и изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза, в местах соприкосновения с кирпичной кладкой-антисептируются.

Металлические конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза по масляному грунту с железным суриком.

Наружные поверхности стен подземной части обмазать горячим битумом за 2 раза.

Внутренние поверхности дозирующего бака торкретируются цементным раствором толщиной $б = 15 мм$ и затираются.

По внутренним поверхностям кирпичных стен выполнить торкретштукатурку цементным раствором $б = 20 мм$ с затиркой и окрасить краской КЖ за 2 раза по грунту.

Перед окраской поверхность обеспыливается пылесосом.

Защита конструкций от коррозии.

Защиту железобетонных конструкций следует производить в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций СН 262-67".

В сборных железобетонных элементах в связи с повышенной влажностью рекомендуется применять стержневую арматуру. Для повышения коррозийной стойкости предусматривается применение бетона повышенной плотности с маркой по водонепроницаемости В-6.

Внутренние поверхности ж.б. конструкций (стены биофильтров в коридоре, потолки, колонны, балки покрытий, стены дозирующего бака) окрашиваются краской КЖ (суспензия железного сурика в сланцевом лаке кукерсоль) за 2 раза по грунтовке лаком кукерсоль за 1 раз.

Перед окраской поверхности обеспыливаются пылесосом и опескоструиваются.

Закладные детали стен, балок, колонн и плит покрытия, а также детали крепления элементов покрытия, соединительные элементы для сварки стыков панелей и сварные швы должны быть защищены цинковым покрытием в соответствии с СН 262-67.

Для сборных и монолитных конструкций в связи со строительством в северных районах с расчетной наружной температурой -40°С рекомендуется применять следующие арматурные стали по ГОСТ 380-60*:

1. Сталь класса А-III - марки 25Г2С.
2. Сталь класса А-II - марки Ст 5сп.
3. Сталь класса А-I - марок ВМ Ст 3сп или ВК Ст. 3сп.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Пояснительная записка (продолжение).	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист ПЗ-2

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист ПЗ-2
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский Водоканалпроект

Гл. инж. пр.	Вычегжанин		Ст. инжен.	Борисенко
Нач. отд.	Боровик		Исполнит.	Гринько
Гл. специал.	Власенко		Пр. оберил.	Касьянова
Гл. инж. пр.	Николаева		Рук. группы	Макшанов

Типовой проект 902-2-109
Марка-Лист ПЗ-3
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Главный инженер проекта Ю. Журавлев
Гл. инженер проекта Н. Николаева
Гл. специалист по сан. очистке Е. Власенко
Нач. отд. Г. Соловьев
Ст. инженер Г. Гринько
Исполнитель Г. Гринько
Проверил Г. Косьяненко

Карьковский водоканалпроект

Методы производства работ

Выполнение всех видов строительных и монтажных работ по сооружению биофильтров производится при строгом соблюдении правил техники безопасности и норм СНиП III-Г. 4-62. Принято, что работы по сооружению биофильтров ведутся на базе строительства всего комплекса очистных сооружений и выполняются строительными организациями оснащенными современной строительной техникой.

Срезка растительного грунта и углубление в основании сооружения производится бульдозером с перемещением на 75,0 м во временный отвал. Зачистка выемки под каналы выполняется вручную. При бетонировании днища бетонная смесь доставляется автосамосвалами, бетонирование производится непрерывно параллельными полосами с уплотнением электровибраторами.

Стены подземной части биофильтров монтируются из сборных железобетонных панелей весом от 5,0 до 10,0 т. Монтаж стеновых панелей осуществляется краном-экскаватором Э-1251 или гусеничным краном СКГ-25.

Стеновые панели между секциями биофильтров монтируются краном со стороны коридора. Для возможности работы крана в коридоре на бетонное днище укладывается временный настил.

Правильность установки панелей обеспечивается предварительной разметкой паза в днище с определением местоположения каждой панели. Временное закрепление панелей предусматривается при помощи деревянных кондукторов.

Бетонирование пилястр и замоноличивание стыков панелей в пазе дна и заполнение вертикальных швов ведется после окончательной выверки и установки панелей. Стыкуемые поверхности стеновых панелей и пазы для бетонирования пилястр следует промыть водой под напором. Опалубка должна быть инвентарной и обеспечивать надлежащее качество поверхности бетона.

Опалубка с внутренней стороны стыка возводится сразу на всю высоту панели, а с наружной стороны наращивается по мере заполнения стыка бетоном. Уплотнение бетона в стыках стеновых панелей выполняется глубинными вибраторами.

После замоноличивания стеновых панелей укладываются колосниковые решетки по бетонным столбикам.

Гидравлическое испытание биофильтров на прочность и водонепроницаемость производится после достижения бетоном стыков проектной прочности путем заполнения водой при положительной температуре наружного воздуха. до отметки −1,0 м.

Кирпичная кладка стен надземной части осуществляется с инвентарных деревянных или металлических лесов. Леса устанавливаются по периметру здания на всю высоту подземной и надземной части.

Монтаж балок и плит покрытия весом до 6,0 т производится краном-экскаватором Э-1251.

Загрузка фильтрующего материала и обсыпка стен подземной части осуществляется после окончания строительства. Подача загрузочного материала осуществляется через окна 2-мя транспортерами: наклонным и горизонтальным.

Загрузочный материал засыпается равномерными слоями по всей площади биофильтров и разравнивается вручную.

Для предохранения колосниковых решеток нижний слой загрузочного материала подается в передвижной деревянный бункер с лотками для распределения материала по всей площади биофильтра.

Для обсыпки сооружений используется талый грунт, доставляемый автосамосвалами из карьера, а также грунт, срезанный в основании биофильтра или других очистных сооружений на площадке. В обсыпке грунт разравнивается бульдозером и частично вручную.

Уплотнение грунта в обсыпке на половину высоты обвалования осуществляется катками, а выше-пневмотрамбовками. Планировка откосов производится вручную с укреплением дерновкой.

Грунты в основании биофильтров должны быть защищены от промерзания, а также от увлажнения их поверхностными водами в период строительства.

Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-1
УНВ.N

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ

Рабочие чертежи высоконагружаемых биофильтров, располагаемых в здании разработаны в соответствии в соответствии с планом типового проектирования по промышленному строительству Госстроя СССР на 1967 год раздел „ Санитарно-технические сооружения и устройства".

Проектное задание согласовано Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР (письмо N 124-19/45/-14 от 21 декабря 1967 года) и утверждено Главпромстройпроектом Госстроя СССР 4 июля 1968 года.

Назначение и область применения.

Высоконагружаемые биофильтры применяются в комплексе сооружений биологической очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод.

Проект предназначен для строительства в северных районах СССР с расчетной наружной температурой -40°С и среднегодовой температурой ниже +3°С, за исключением районов вечной мерзлоты и районов сейсмичностью свыше 6-ти баллов.

Грунты в основании биофильтров приняты однородными, непросадочными и непучинистыми с нормативным сопротивлением 2.0 кг/см² на глубине 1,5-2,0м. Расчетное положение уровня грунтовых вод не менее 1.5м ниже отметки днища.

Основные строительные показатели.

Наименование сооружения	Площадь застройки м²	Строительный объем: надземная часть	Строительный объем: подземная часть
Биофильтры при высоте загрузки H_3=4м	1055,0	4380.0	5756.2
Биофильтры при высоте загрузки H_3=3м	1055,0	4380.9	4445,5

Характеристика проекта.

Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м разработаны на две высоты загрузки фильтрующего материала 3и4м.

Стены подземной части биофильтров выполняются из сборных ж.б. стеновых панелей в опалубке по серии 3.900-2.

Стены надземной части- несущие кирпичные толщиной 640 мм устанавливаются на стены емкостей.

При привязке типового проекта на чертежах и в таблицах оставляются только данные, отвечающие принятой высоте загрузки. Листы относящиеся

Условные обозначения:

Марка детали или узла — N деталей или узла / N листа или альбома на котором изображена деталь.

Ссылка на деталь или узел — N деталей или узла / N листа или альбома на котором разработана деталь.

Перечень примененных стандартов и типовых чертежей.

Шифр стандарта	Наименование стандарта	NN листов, чертежей, страниц проекта
Серия ПК-011-111	Крупнопанельные ж.б. предварительно напряженные плиты покрытий размером 1.5х6м	Комплект
Серия ПК-01-119	То же, для покрытий промышленных зданий с унифицированной привязкой к осям. Подпорки вентблок с оголовками.	—"—
Серия КЭ-01-58 Вып.2	Сборные железобетонные обвязочные балки и перемычки для промышленных зданий.	—"—
Серия 4.904-26	Двери и клапаны герметические для вентиляционных камер.	—"—
Серия 4.904-16 Вып.1	Узлы воздухозабора.	—"—
Серия 3.900-2 Вып.1,2	Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений.	—"—
Серия 3.901-5	Сальники набивные Ду 50-1400м для пропуска труб через стены.	—"—
Серия КЭ-03-1	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.	—"—
ГОСТ 6629-64	Двери деревянные для жилых и общественных зданий.	—"—
ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные, для жилых и общественных зданий.	—"—
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий.	—"—
Серия ПК-01-116 Вып.1	Сборные железобетонные предварительно-напряженные односкатные балки.	—"—

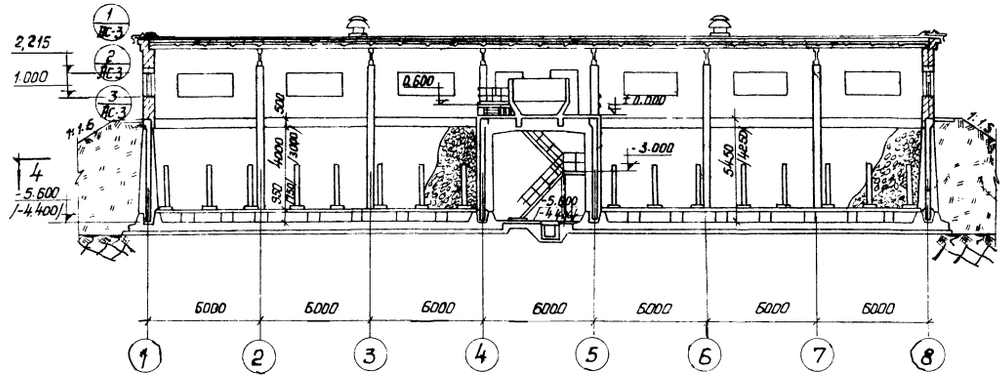
Госгражданстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

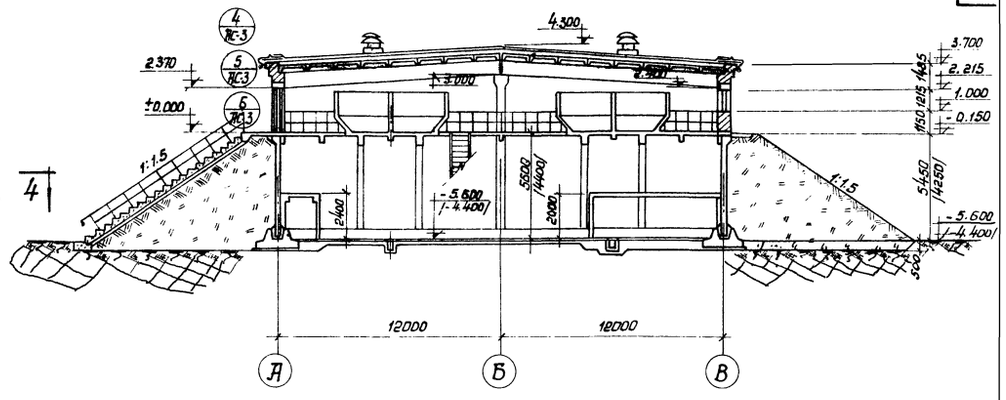
Гл. инженер	Бакланенко	
Нач. отдела	Гольштейн	
Гл. специалист	Бородько	
Гл. специалист	Дорошенко	
Вед. инж.	Кравченко	
Рук. группы	Макушенко	
Конструк.	Куликов	

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и4м.	Заглавный лист.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-1

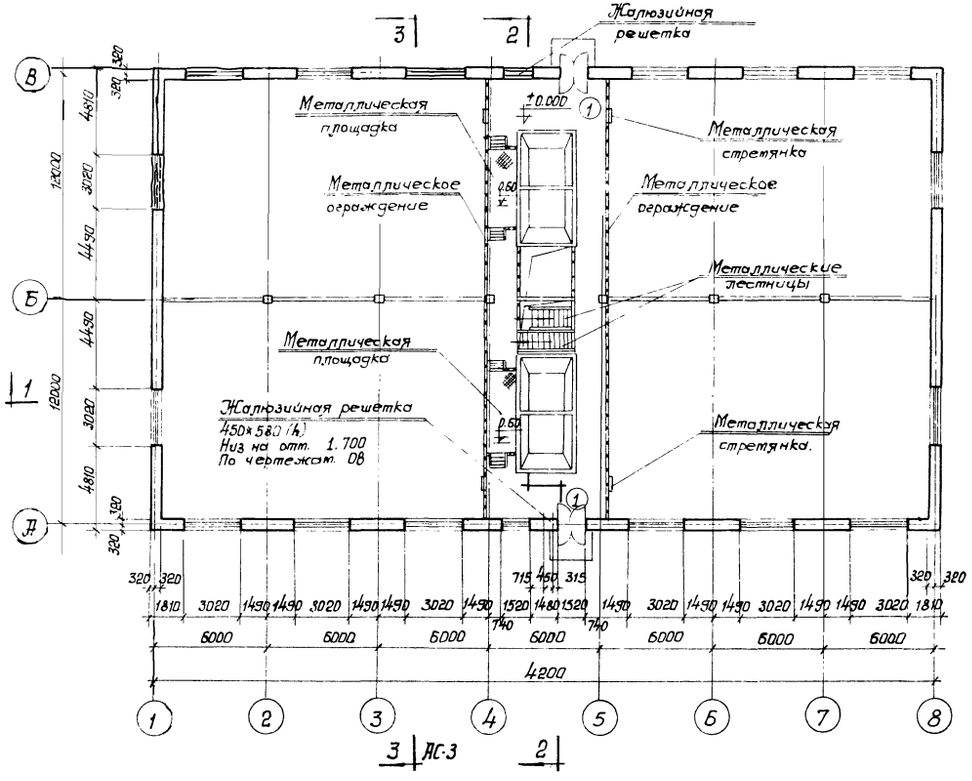
10242-01 8



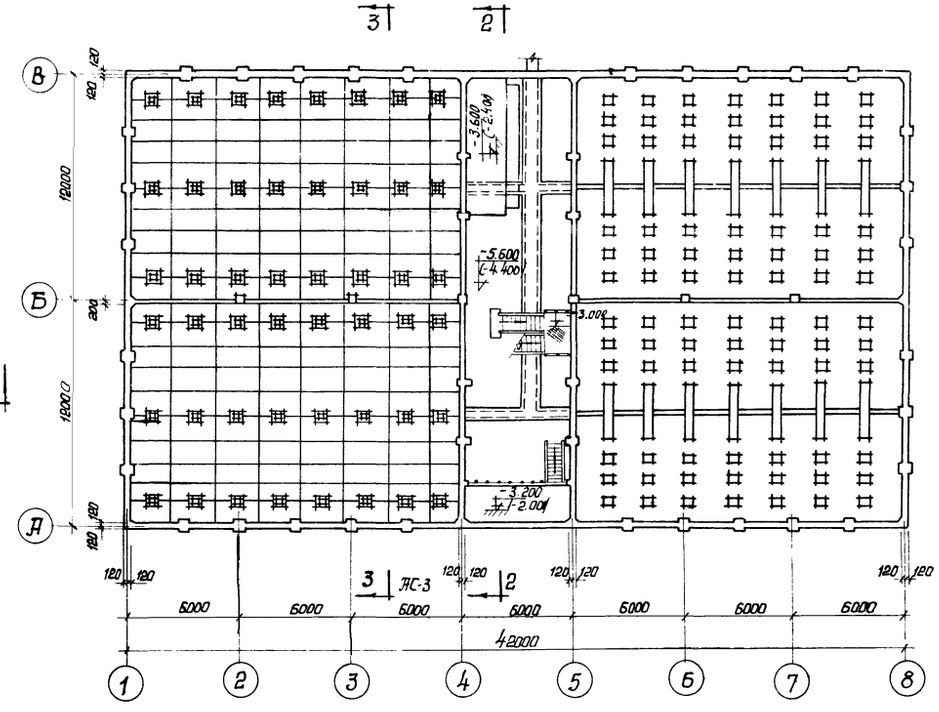
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. ± 0.000



План по 4-4

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м.	Планы и разрезы.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-2

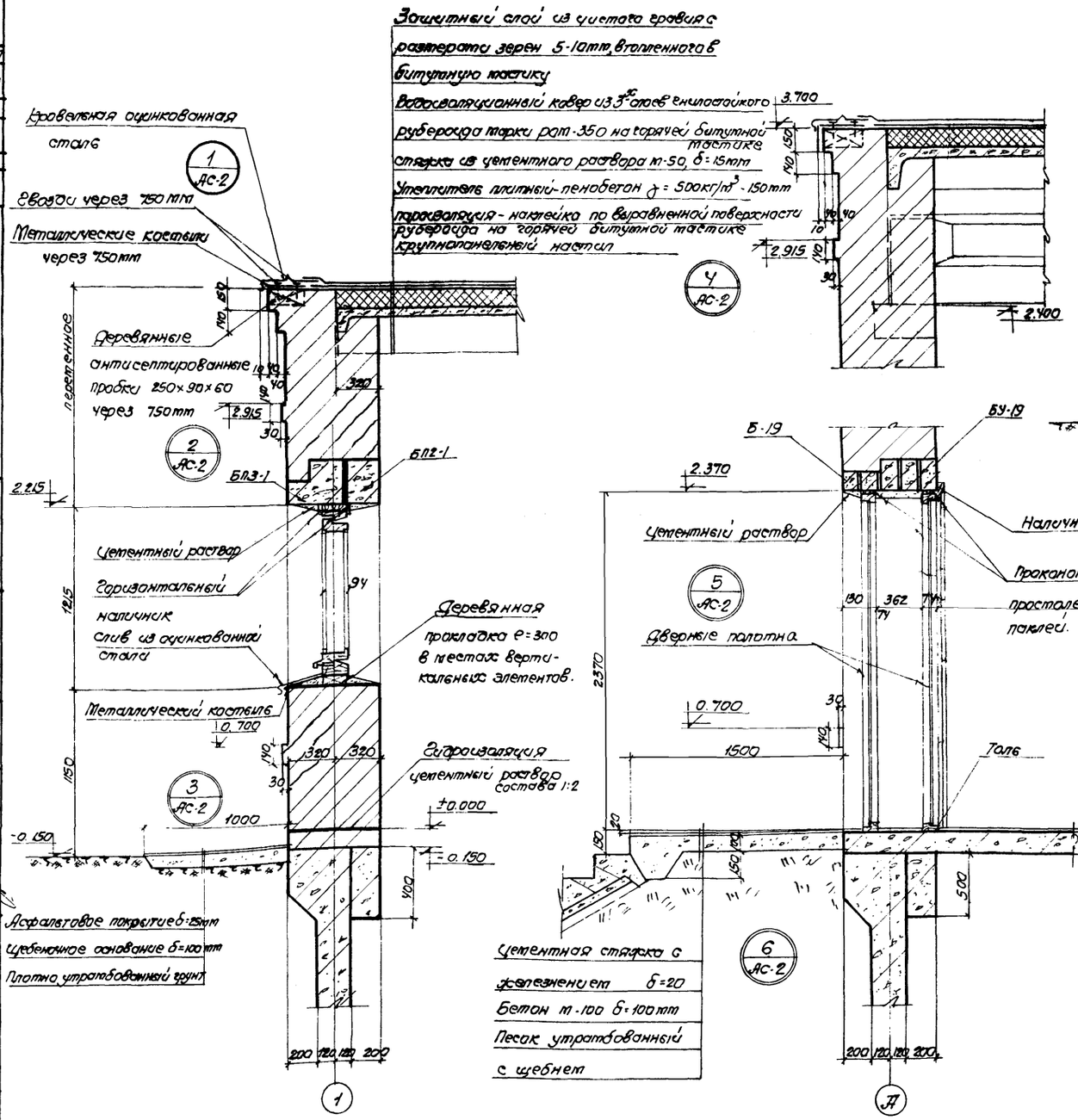
Типовой проект 902-2-109
Марка-Листов АС-2
Инв. N

Харьковский Водоканалпроект

Гл. инж. ин-та	Вычежанин		Рук. группы	Макшанов	
Нач. отдела	Боровик		Стар. инж.	Борисенко	
Гл. специалист	Власенко		Исполнитель	Матаева	
Гл. инж. пр-та	Николаева		Проверил	Шварчевский	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

Типовой проект
902-2-109
Марка лист
АС-3
Инв. №



Разрез 3-3.

Экспликация проемов дверей.

Тип проема по проекту	К-во мест	Размер проема мм	Марка дверных блоков	Стандарт или лист проекта	Примечания
1	2	1520×2370(h)	Д2 - ПП	ГОСТ 6629-64	Щиты толщ. 40мм двери двойные и утепленные.
2	2	400×900(h)	Ду 0.9×0.4	Серия 4.904.26	Дверь вентклетеры вертикальная утепленная

Примечания.

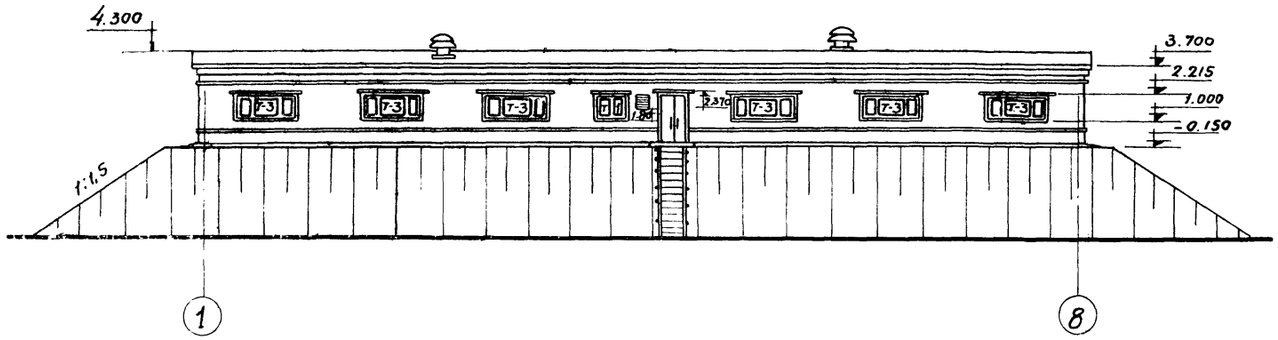
1. За относительную отметку ±0.000 принята отметка площадки для обслуживания, которая соответствует абсолютной отметке [ ]
2. Размеры и отметки в скобках даны для биофильтров при высоте загрузки h=3м.
3. Для наружных дверей выполненных по ГОСТ 6629-64, применять сплошные щиты толщиной 40мм с облицовкой фанерой ФСФ (ГОСТ 3916-65) на клеях повышенной водостойкости.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

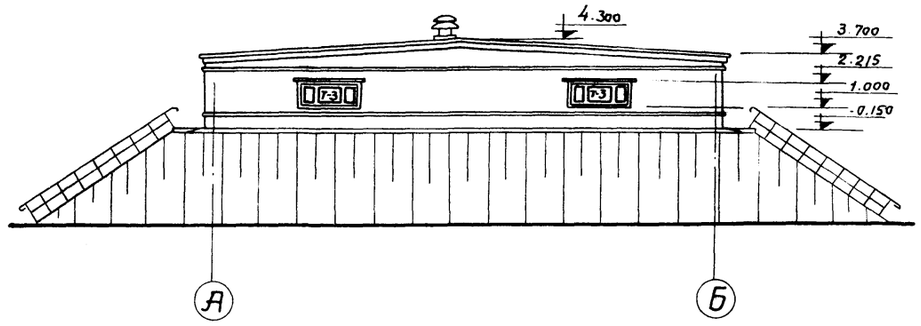
Гл. инж. проекта	Рук. группы	Борисенко	Ивашкевский
Нач. отдела	Гл. специалист	Ботенко	Шевченко
Ст. инженер	Исполнитель	Проверил	Котиров.
Гл. инж. проекта	Никулева	Рундина	
Гл. специалист	Власенко		
Ст. инженер	Баровик		

1969	Высоконагружаемые биофильтры расположенные в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Архитектурно-строительные детали 1÷6. Разрез 3-3	Типовой проект 902-2-109.	Альбом I	Лист АС-3

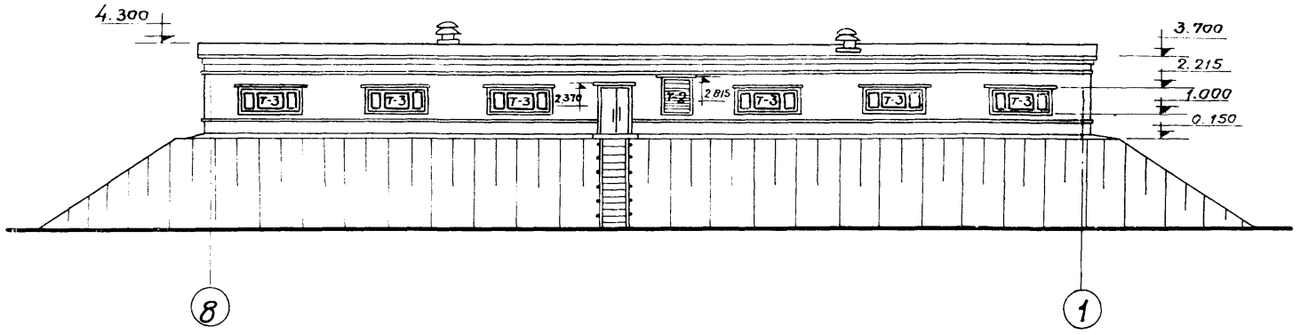
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-4
Инв. №



Фасад 1-8



Фасад А-Б



Фасад 8-1

Спецификация оконных блоков на один оконный проем					
Тип проёма	Наименование изделий	Марка изделия	Кол-во шт	Стандарт или лист проекта	Примечан.
Т-1 шт. 1	Оконный блок	НС1-94	1	ГОСТ 12506-67	
Т-2 шт. 1	—"—	СБ-12 НС2-94	1	ГОСТ 12506-67 серия 4.904-16 вып 1	
Т-3 шт. 16	—"—	НС3-94	1	ГОСТ 12506-67	

Спецификация стекла для оконных блоков на все проемы					
Марка блока	Толщина мм	Размер мм по высоте	Размер мм по ширине	Кол-во шт.	Примеч.
НС1-94	3	975	625	4	
НС3-94	3	975	650	64	
	3	975	1175	32	

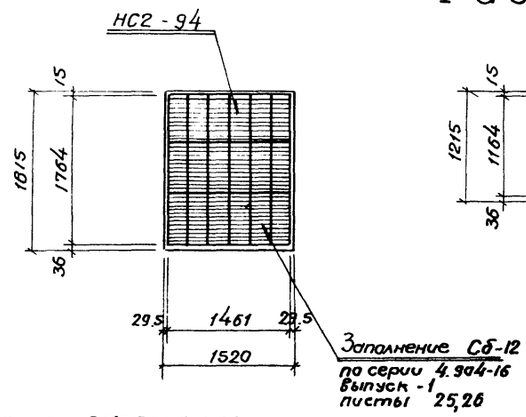


Схема заполнения оконного проема Т-2 шт. 1

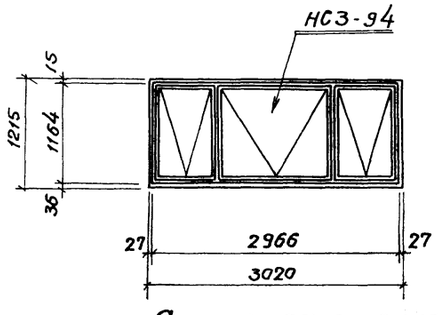


Схема заполнения оконного проема Т-3 шт. 16

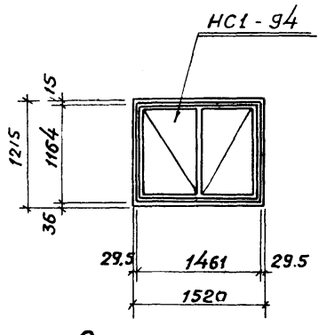


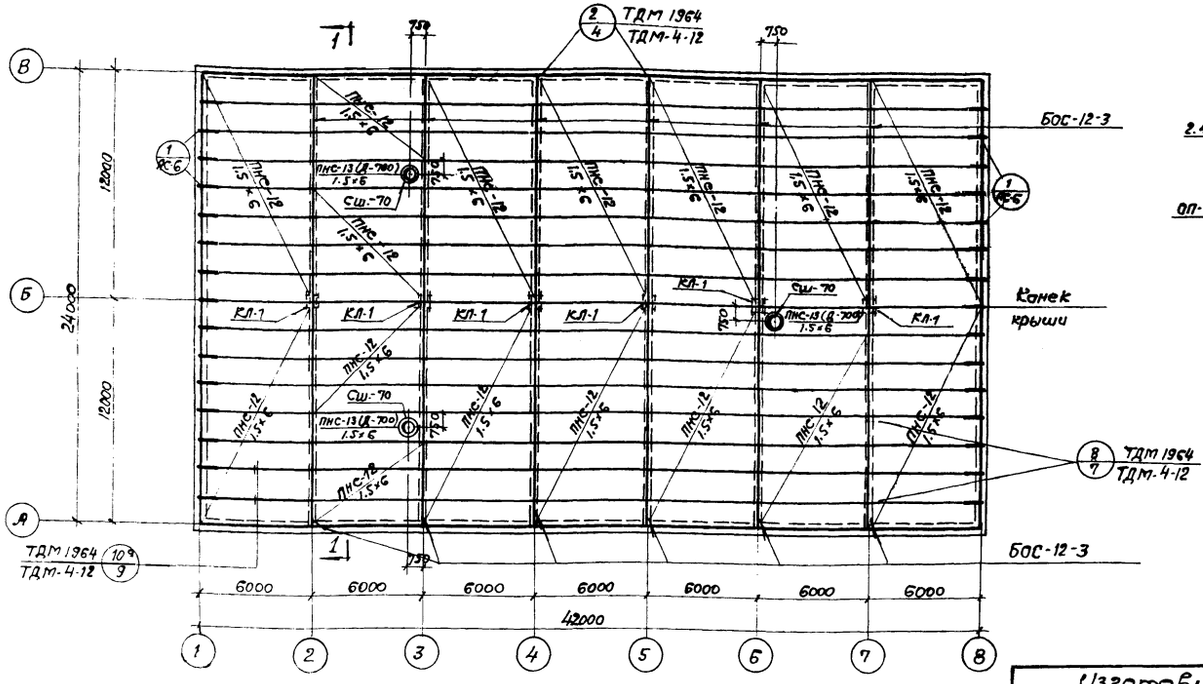
Схема заполнения оконного проема Т-1 шт. 1

Харьковский водоканалпроект

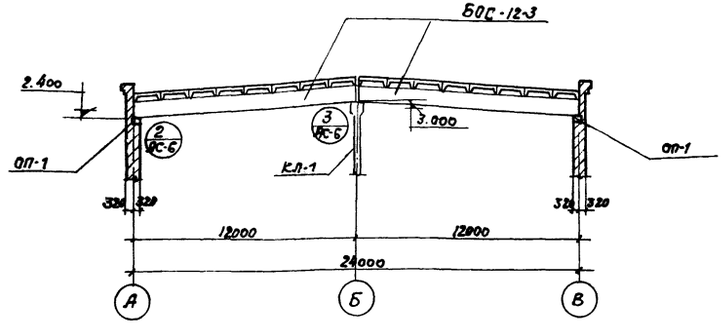
Нач. отдела	Боровик	Исполнит.	Мамаева
Гл. инж. пр.	Николаева	Проверил	Шварцевский
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Тульпа
Старший инж.	Борисенко		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные, с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Фасады	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-4



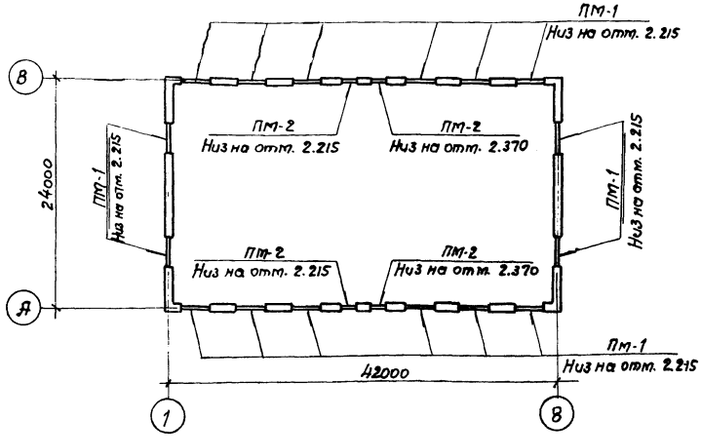
План раскладки железобетонных балок и плит покрытия.



1-1

Изготовить:				
Марка	К-во шт.	Вес в кг		Примечан.
		марки	всех	
МС-1	30	1.03	30.9	

Спецификация сборных железобетонных элементов.					
Наименование элемента	Марка элемента	Количество шт.	Вес элем. т	Стандарт или лист проекта	Примечания.
Колонны	КЛ-1	6	1.03	Лист АС-103	
Балки	БОС-12-3	12	5.50	Серия ПК-01-116	Вып. 1
Плиты покрытия	ПНС-12 / 1.5×6	109	1.42	Серия ПК-01-111	
	ПНС-13 (Д-700) / 1.5×6	3	1.8	Серия ПК-01-119	
Стаканы	Сш-70	3	0.152	Серия ПК-01-119	
Перемычки	Б-19	8	0.08	ГОСТ 948-66	
	БУ-19	12	0.13	ГОСТ 948-66	
	БП2-1	16	0.60	Серия КЭ-01-58 вып. 2	
	БП3-1	16	0.8	Серия КЭ-01-58 вып. 2	
Опорные подушки	ОП-1	12	0.15	Лист АС-7	



План перемычек.

Спецификация перемычек.						
Наименование эл-та	Марка бруска	Количество		Вес т	Стандарт или лист проекта	Примечание
		На 1 проём	На все проёмы			
ПМ-2	Б-19	2	8	0.08	ГОСТ 948-66	
	БУ-19	3	12	0.13	— " —	
ПМ-1	БП2-1	1	16	0.60	Серия КЭ-01-58 вып. 2	
	БП3-1	1	16	0.80	— " —	

Спецификация стали.								
Марка	NN поз.	Эскиз	Длина мм	К-во шт.	Вес в кг			Примечание
					1 шт.	Всех	Марка	
МС-1	1	520 1000 ф10 А I	1670	1	1.03	1.03	1.03	

Примечания:

1. Учитывая повышенную влажность в помещении биофильтров, плиты покрытия и балки покрасить краской КЭК за 2 раза (см. пояснительную записку).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	План покрытия. План перемычек. Спецификации.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-5

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-5
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Матаева		
Гл. инж. пр-та	Николаева	Проверил	Бандос		
Рук. группы	Макшанов				
Ст. инженер	Борисенко	Копировал	Кинбарг		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

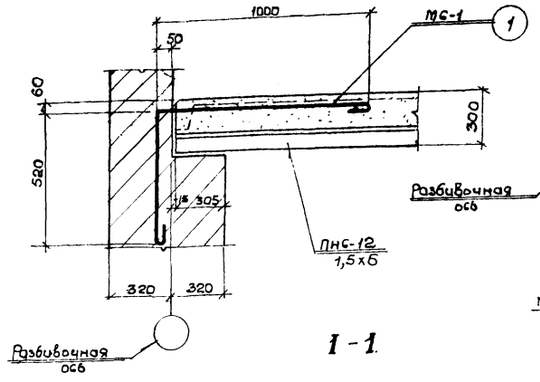
10242-01 12

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-6
Инв. №

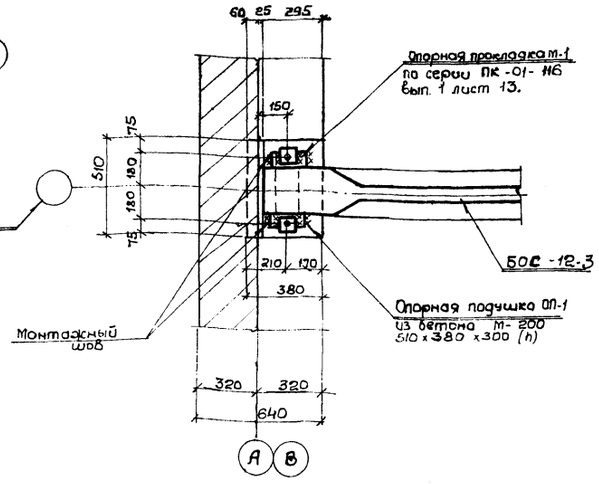
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

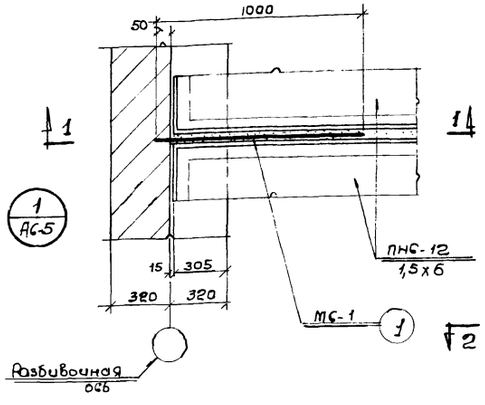
Нач. отдела	Боровик	Гл. инж. проекта	Никогдаев
Рук. группы	Такшанов	Ст. инженер	Борисенко
Инженер	Боровик	Проверил	Никогдаев
Инженер	Шапошникова	Проверил	Такшанов
Инженер	Матвеева	Копировал	Тульпа

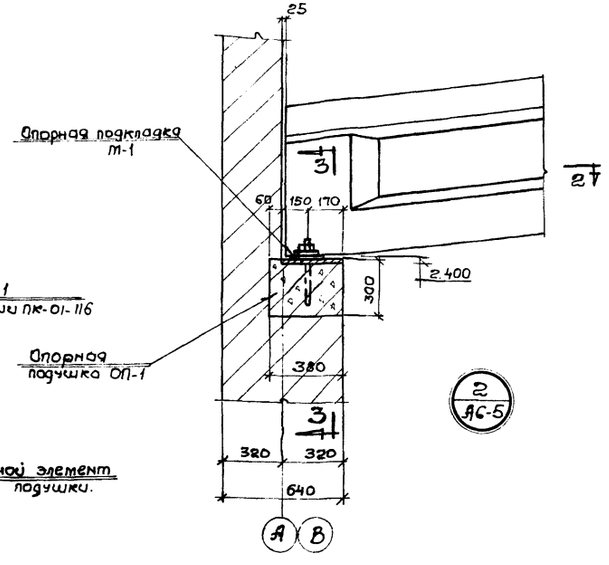


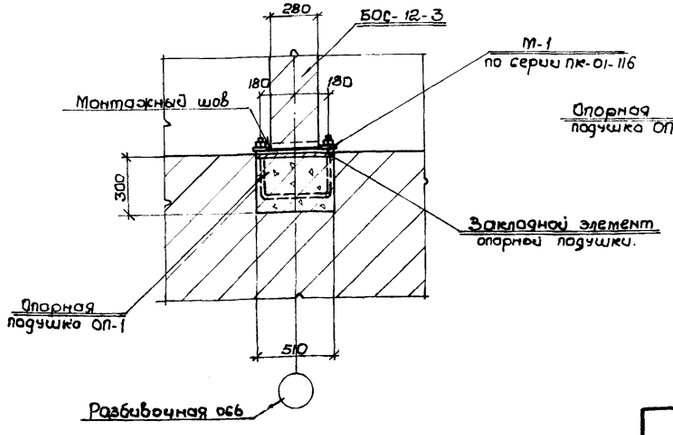
1-1



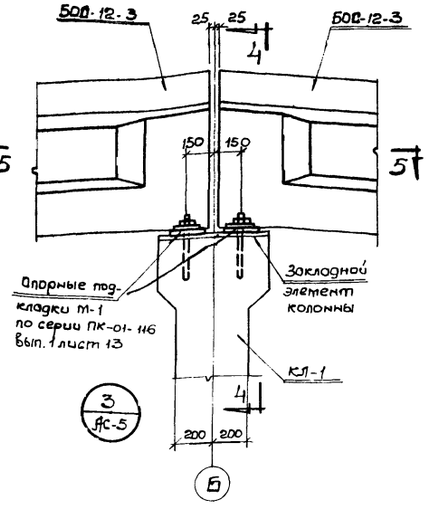
2-2

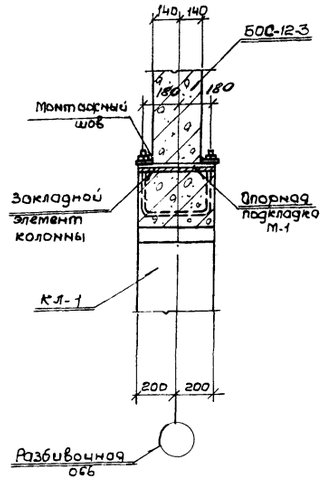




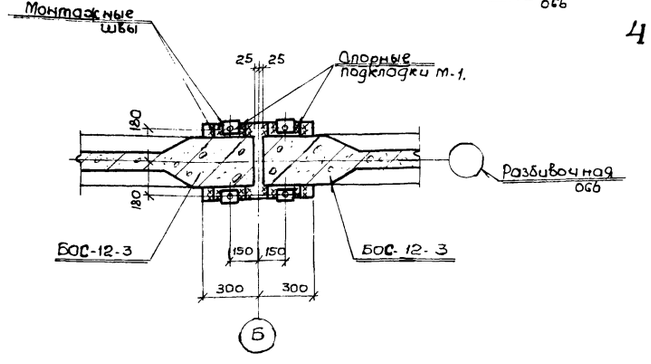


3-3





4-4

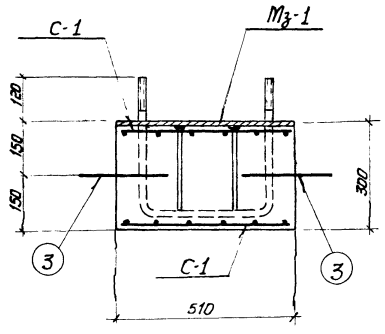


5-5

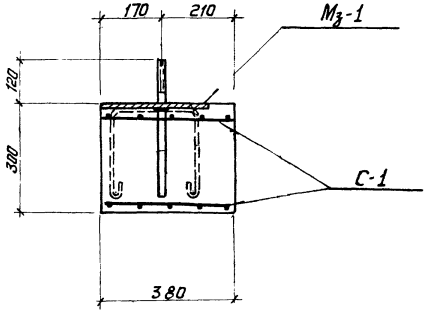
Примечания:

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листами АС-5, АС-7.
2. Швы между плитами заделать цементным раствором М-200.
3. Приварку плит на опорах производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60. Сварные швы h=6 мм.
   Каждую плиту приваривать в трех точках.
4. Учитывая повышенную влажность в помещении биофильтра, плиты покрытия и балки покрасить краской КЖ за 2 раза (см. пояснительную записку).

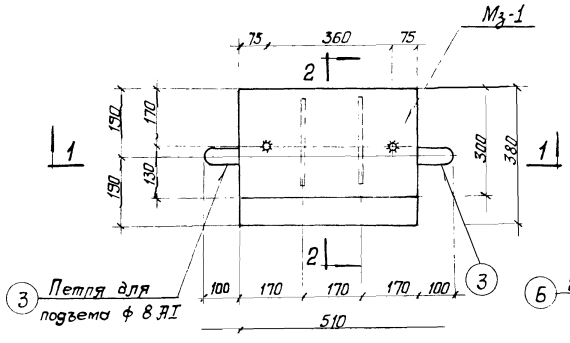
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и 4м.	Покрытия. Детали 1÷3. Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-6



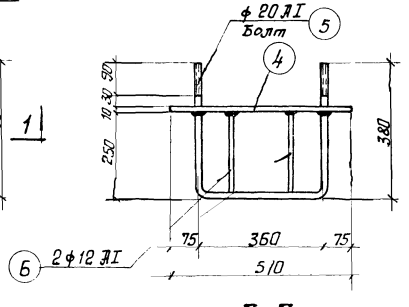
1-1



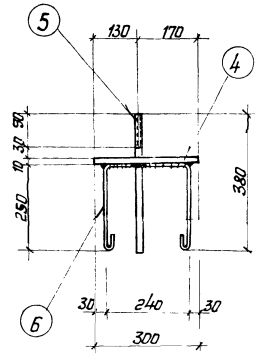
2-2



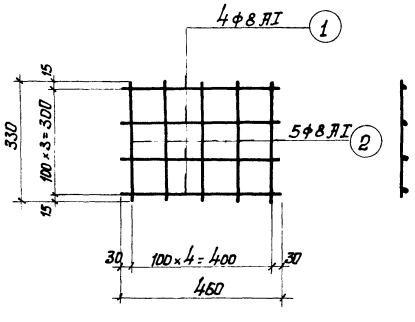
Опорная подушка ОП-1



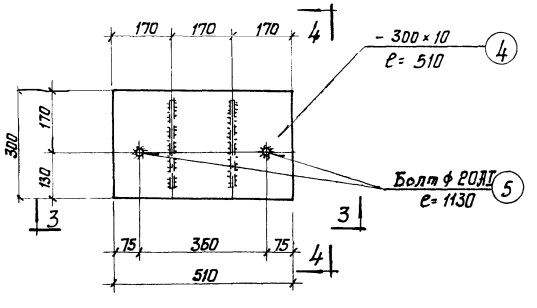
3-3



4-4



Сетка С-1



Мз-1

Расход материалов.

Марка	Вес в т.	Марка бетона	На 1 элемент. Объем бетона м3.	Вес арматуры кг. А-I	А-II			Итого	Количество шт.	На все элементы Объем бетона м3.	Вес арматуры кг. А-I	А-II			Итого
ОП-1	0.150	200	0.06	3.3	-			3.3	12	0.72	39.6	-			39.60

Спецификация арматуры.

Наименование элемента	Марка сетки	NN поз	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Количество шт. В 1 сетке	В 1 элем.	Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент ф мм.	Общ. длина м	Вес кг.	Общ. Вес кг.
ОП-1 (шт. 12)	С-1 шт. 2	1	460	8 АI	460	4	8	3.70	8 АI	8.4	3.3	39.60
		2	330	8 АI	330	5	10	3.30				
	Отд. поз.	3	250 250 50	8 АI	680		2	1.40				

Спецификация металла

Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Вес в кг. 1 шт.	Общ.	Марка	Примечание
Мз-1	4	- 300×10	510	1	12.0	12.0	16.4	
	5	Болт ф 20 АI	1130	1	2.8	2.8		
	6	- ф 12 АI	950	2	0.8	1.6		

Примечания:

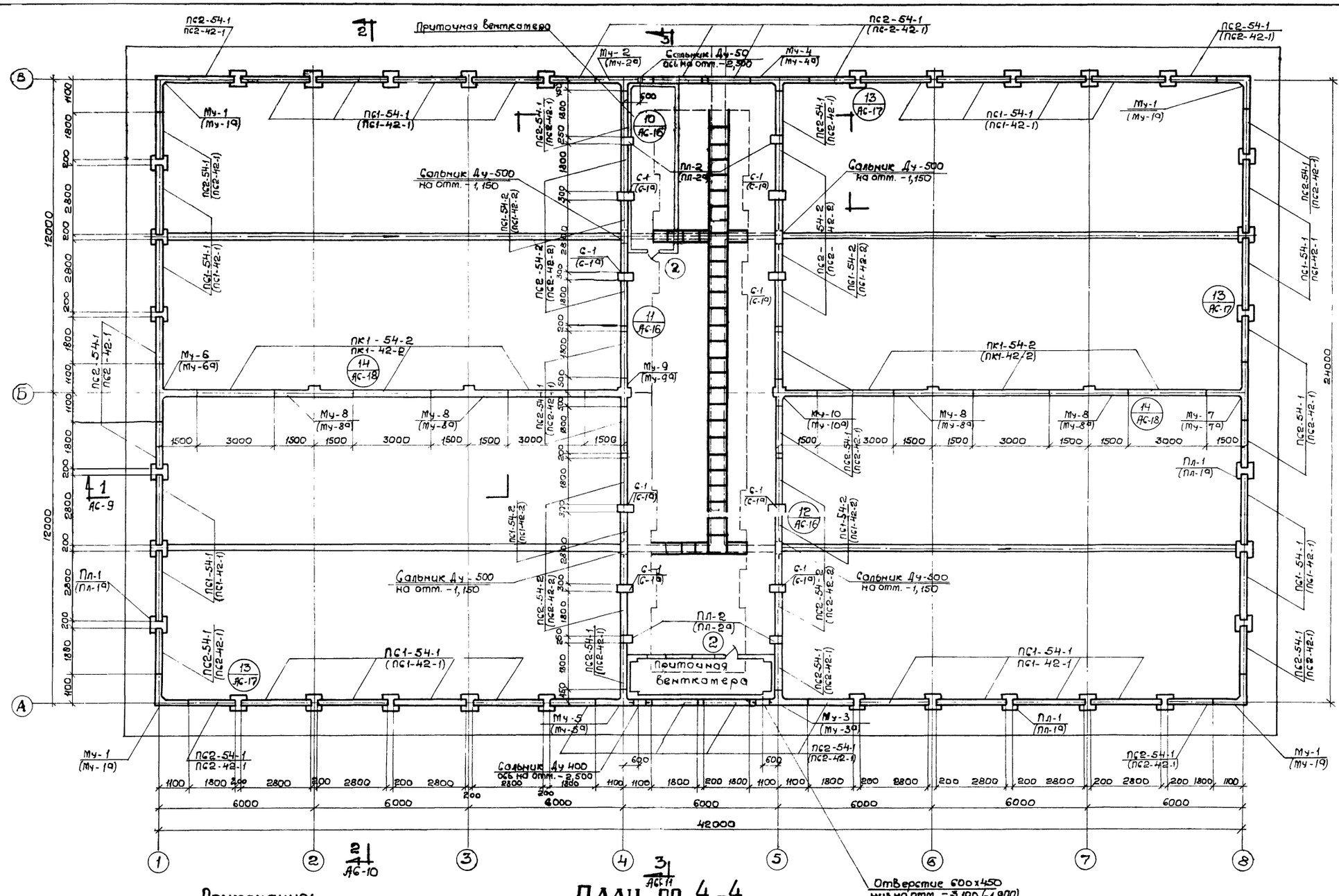
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-5 · АС-6.
2. Опорную подушку ОП-1 выполнять из бетона М-200 с обязательным применением вибрирования.
3. Сварку металлических элементов производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60. Сварные швы h=10 мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Покрытия Опорная подушка ОП-1	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-7

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-7
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отдел Боровик
Гл. инж. пр. Николаева
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнитель Мамаева
Проверил Бондас
Копировала Тульпа

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва.



ПЛАН ПО 4-4.

Примечания:

1. Экспликация проемов дверей см. чертёж АС-3.

1969	Высоконафижаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3,4м.	Монтажный чертёж стеновых панелей и пилястр. План по 4-4.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-8

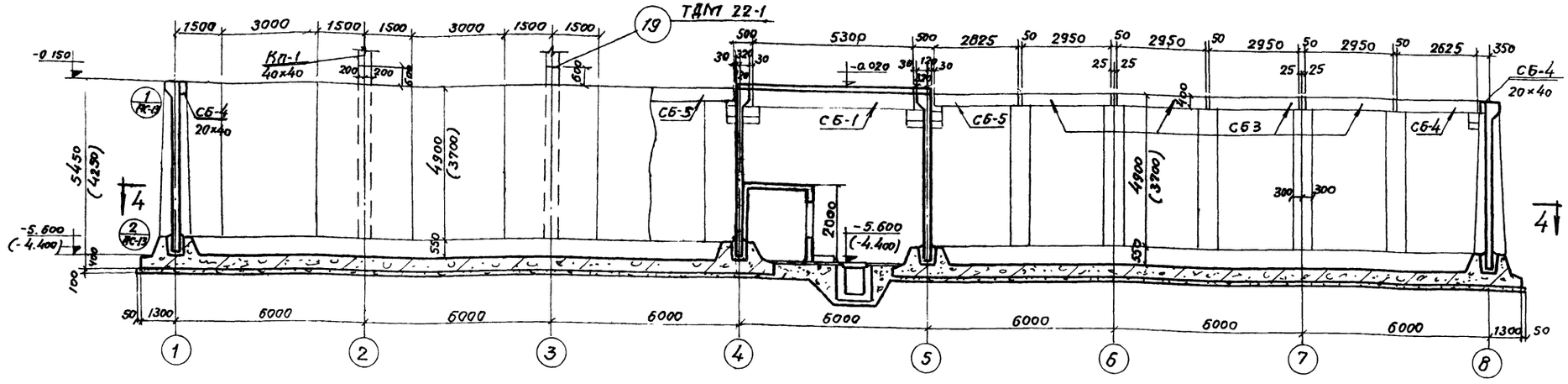
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-8
Инв. №

Согласовано
Стр. ОВ Шептонх

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Фоменко		
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Шварцевский		
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Тульпа		
Ст. инженер	Борисенко				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.



Разрез 1-1

Спецификация сборных железобетон. элементов

Наимен элемента		Марка элемента	К-во штук	Вес элемента Т	Стандарт или лист проекта	Примечан.
Стеновые панели	При высоте загрузки H=4м	ПС1-54-1	24	9,36	АС-93	
		ПС1-54-2	4	9,36	"	
		ПС2-54-1	28	6,3	АС-96	
		ПС2-54-2	8	6,3	"	
		ПК1-54 2	6	9,36	серия 3.900-2 в.2, п.21	
	при высоте загр. H=3м.	ПС1-42-1	24	7,6	АС-99	
		ПС1-42-2	4	7,6	"	
		ПС2-42-1	28	4,65	"	
		ПС2-42-2	8	4,65	"	
		ПК1-42-2	6	5,75	серия 3.900-2 в.2, п.25	
Балки		СБ-1	2	1,27	АС-91	
		СБ-3	26	0,57	"	
		СБ-4	10	0.50	"	
		СБ-5	4	0.54	"	

Расход материалов при высоте загрузки H=4м

Наим элем	Марка элем.	Марка бетона	На 1 элемент: Объем бетона	Сталь в кг: А I	А III	Итого	К-во штук	На все элементы: Объем бетона	Сталь в кг: А I	А III	Итого
Монолитные участки	Му-1	200	3.14	22.6	682.0	704 6	4	12.56	90.4	2728.0	2818.4
	Му-2	200	3.11	12.4	791.9	804.3	1	3.11	12,4	791.9	804.3
	Му-3	200	3.11	12.4	858.1	870.5	1	3.11	12,4	858.1	870.5
	Му 4	200	3.11	12.4	791.9	804.3	1	3.11	12,4	791.9	804.3
	Му-5	200	3.11	12 4	851.2	863.6	1	3.11	12,4	851.2	863.6
	Му-6	200	4.75	31.8	1176.7	1208.5	1	4.75	31.8	1176.7	1208,5
	Му-7	200	4.75	31.8	1176.7	1208.5	1	4.75	31.8	1176.7	1208,5
	Му-8	200	4.42	23.9	1064.4	1088,3	4	17.68	95.6	4257.6	4353,2
	Му-9	200	4.0	25.1	912.8	937.9	1	4.0	25.1	912.8	937.9
	Му-10	200	4.0	25.1	912.8	937.9	1	4.0	25,1	912.8	937.9
	Пл-1	200	2.12	54.7	253 2	307.9	32	67.84	1750.4	8102.4	9852.8
	Пл-2	200	0.55	12.4	57.5	59.9	4	2,2	49.6	230.0	279.6

Расход материалов при высоте загрузки H=3м

Наим. элем.	Марка элем.	Марка бетона	На 1 элемент: Объем бетона	Сталь в кг: А I	А III	Итого	К-во штук	На все элементы: Объем бетона	Сталь в кг: А I	А III	Итого
Монолитные участки	Му-1а	200	2,51	21,8	485,7	507,5	4	10,4	87,2	1942,8	2030.0
	Му-2а	200	2,8	12,4	536,8	549,2	1	2,80	12,4	536.8	549.2
	Му-3а	200	2,8	12,4	590,4	602,8	1	2,80	12,4	590,4	602.8
	Му-4а	200	2,6	12,6	553,2	565,8	1	2,6	12,6	553,2	565.8
	Му-5а	200	2,6	12,6	601,2	613,8	1	2,6	12,6	601.2	613.8
	Му-6а	200	3,78	27,5	777,3	804,8	1	3,78	27,5	777.3	804 8
	Му-7а	200	3,78	27,5	777,3	804,8	1	3,78	27,5	777.3	804.8
	Му-8а	200	3,1	21.0	678,1	699,1	4	12,4	84,0	2712,4	2796.4
	Му-9а	200	2,6	22.3	571,7	594,0	1	2,6	22,3	571.7	594.0
	Му-10а	200	2,6	22,3	571,7	594,0	1	2,6	22,3	571.7	594.0
	Пл-1а	200	1,65	45.1	120,3	165,4	32	52,8	1443,2	3849.6	5292.8
	Пл-2а	200	0,42	9,4	39,6	49.0	4	1,68	37.6	158.4	196.0

Примечания:

1. Монолитные участки стен и пилястры бетонируются после установки стеновых панелей
2. Внутренние поверхности монолитных участков и пилястр торкретируются цементным раствором состава 1:1,5 δ=15мм
3. Размеры и отметки в скобках даны при высоте загрузки Hзагр=3м.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырех секционные с размерами секций 12×18м. и высотой загрузки 3 и 4м.	Монтажный чертеж стеновых панелей и пилястр. Разрез 1-1. Спецификация сборных ж.б. элементов	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-9

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-9
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Ст. инженер	Борисенко
Гл. специал.	Власенко	Исполнит	Фоменко
Гл. инж. проект	Николаева	Проверил	Шварчевский
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Тульпа

10242-01 16

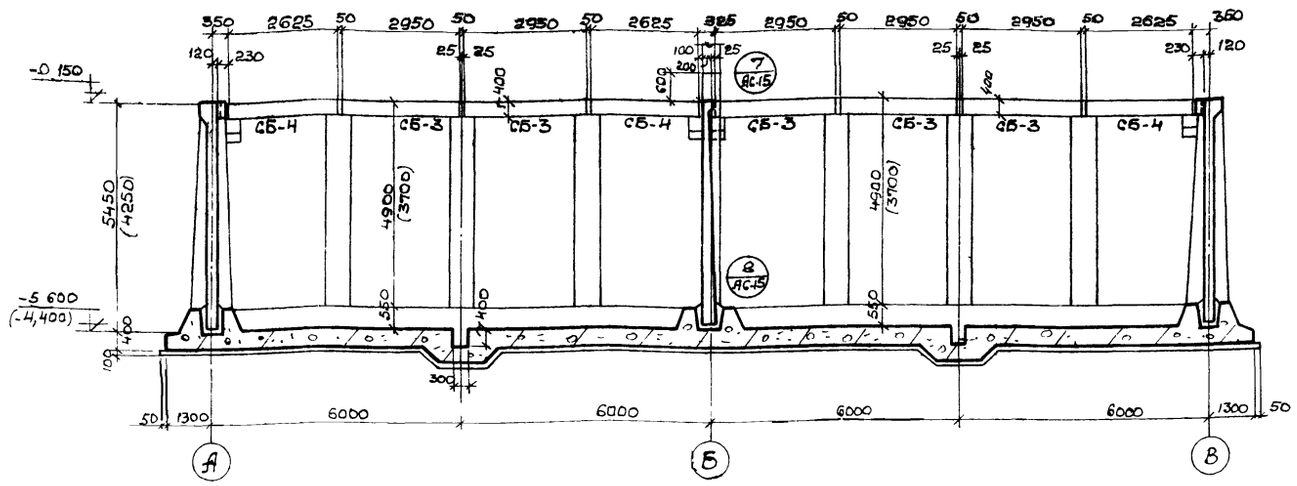
Типовой проект
902-2-109
Марка лист
АС-10
Инв. №

Согласовано · изуген
№13 х-ицуп

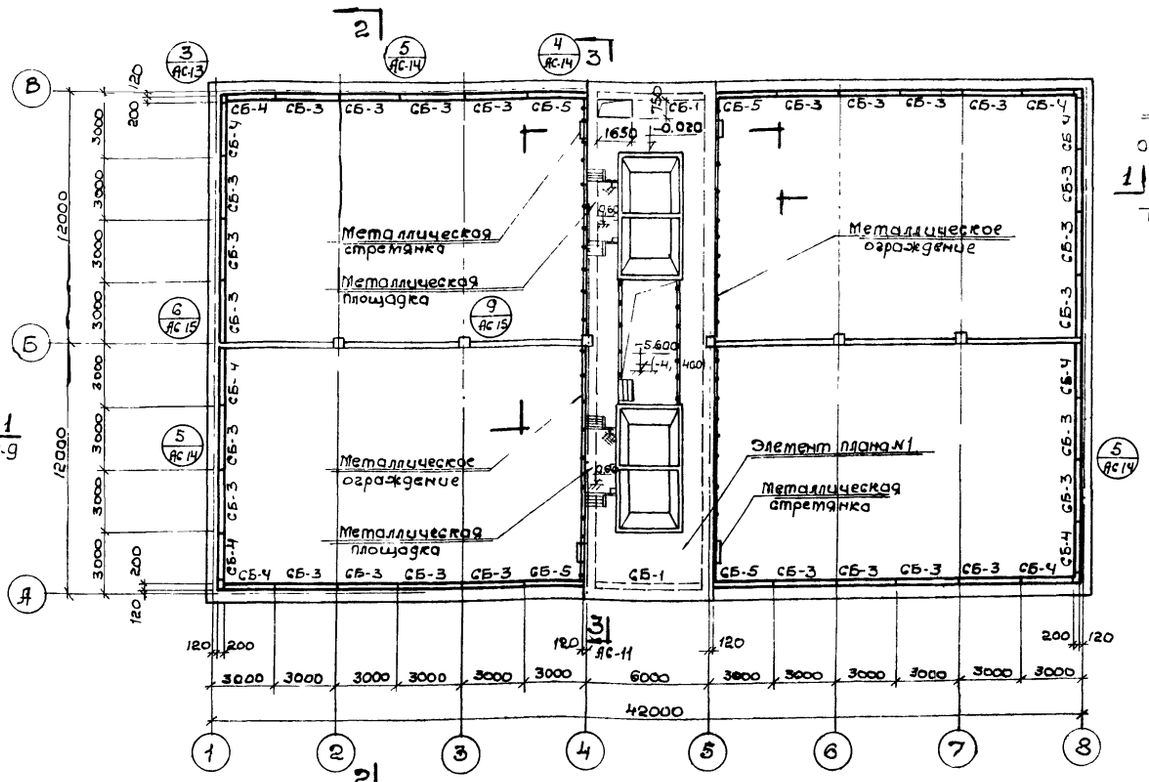
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Водоканалпроект
Харьковский

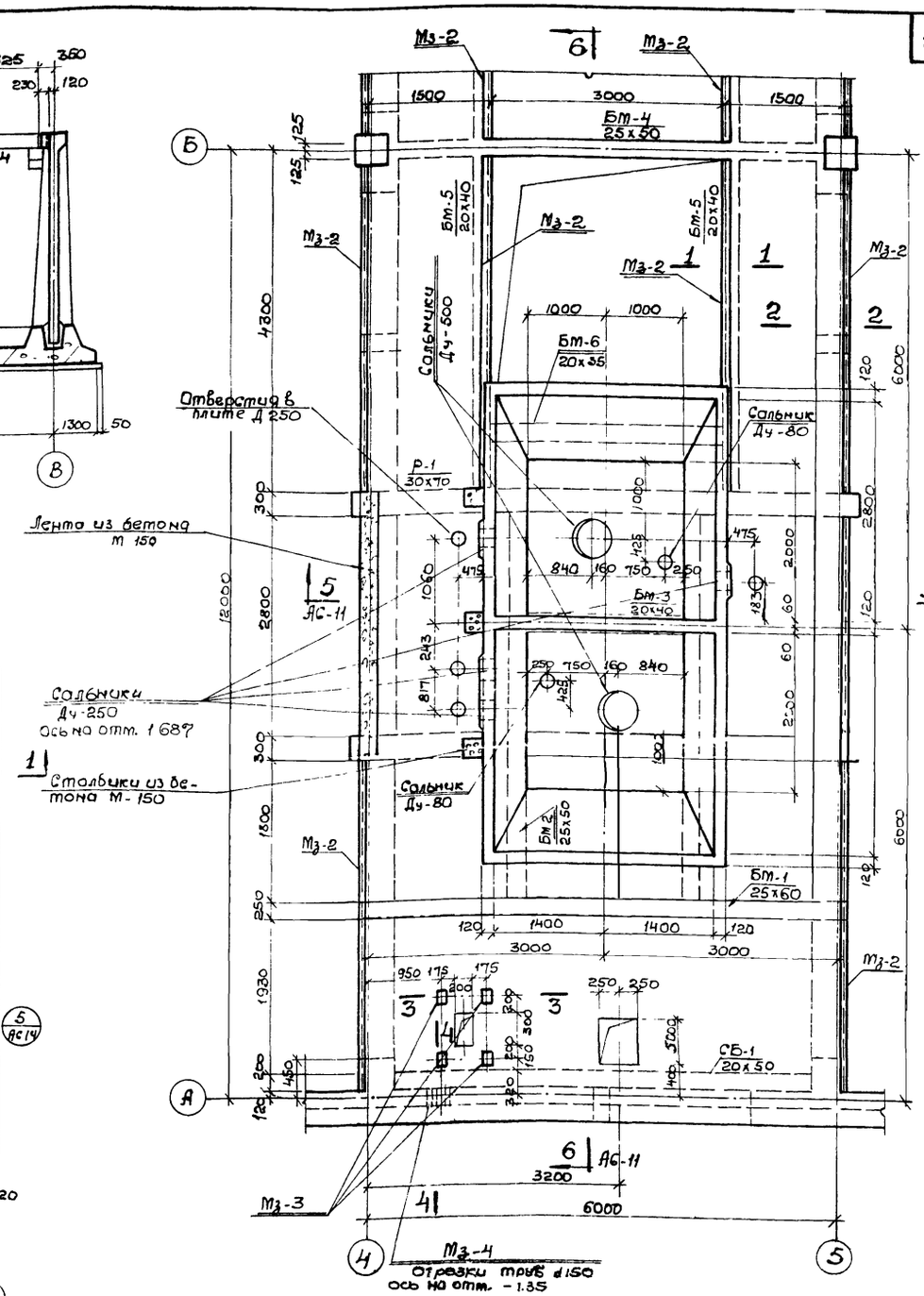
Нач. отд.	Боровик	
Гл. специал.	Власенко	
Гл. инж. пр.	Николаева	
Рук. группы	Макимов	
Гл. инженер	Борисенко	
Гл. конструкт.	Матвеева	
Пров. раздел.	Шкорбатовский	
Копировал	Тушкова	



Разрез 2-2



План на отм. ± 0.000



Элемент плана №1.

Примечания:

1. Отметки и размеры в скобках даны при высоте загрузки $H_{загр.}$=3м.
2. Сборные балки под кирпичные стены укладываются на цементном растворе.
3. Сечения 1–1÷4–4 см. лист АС-12.

1969	Высоконагружаемые бифилитары располагаемые в зданиях. четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3ц4м.	Монтажный чертёж сборных фундаментных балок. Разрез 2-2. Элемент плана №1.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-10

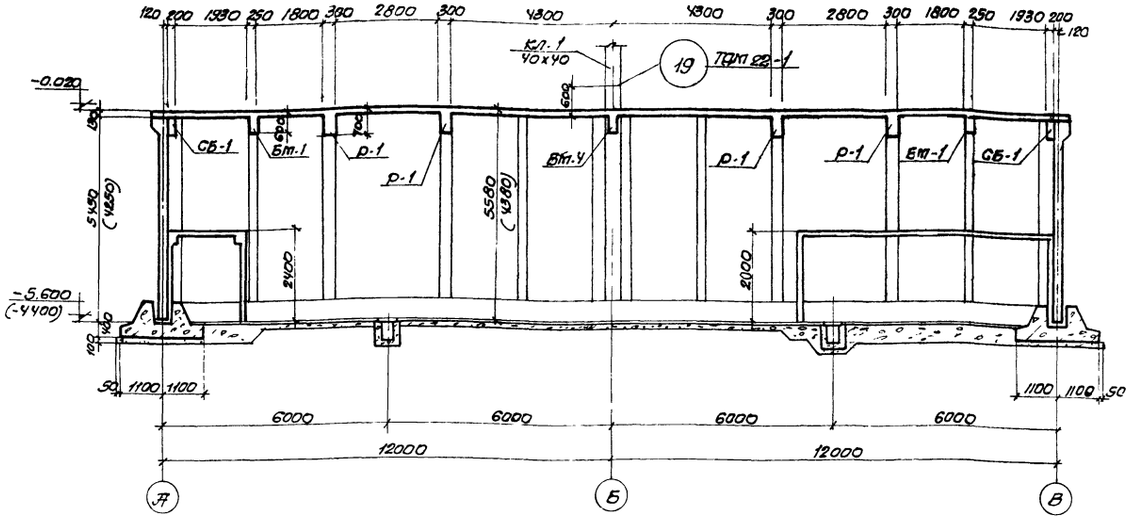
Типовой проект 902-2-109
Черт. экспл.
АС-11
Инв. №

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

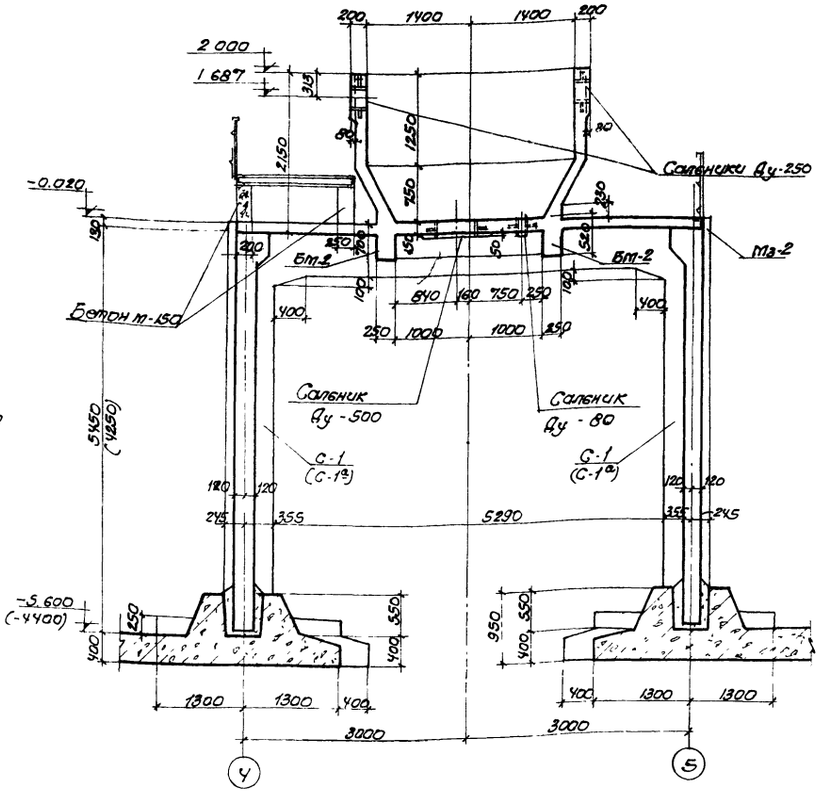
Типовой водоканалпроект

Нач. отдела	Баровик	Сотрудники	Бобусенко
Гл. специалист	Власенко	Инженер	Матвеева
Гл. инж. пр.	Николаева	Чертежник	Шведчевский
Рук. группы	Макиенков	Проверил	Ржанцина
		Н. контр.	Колосов

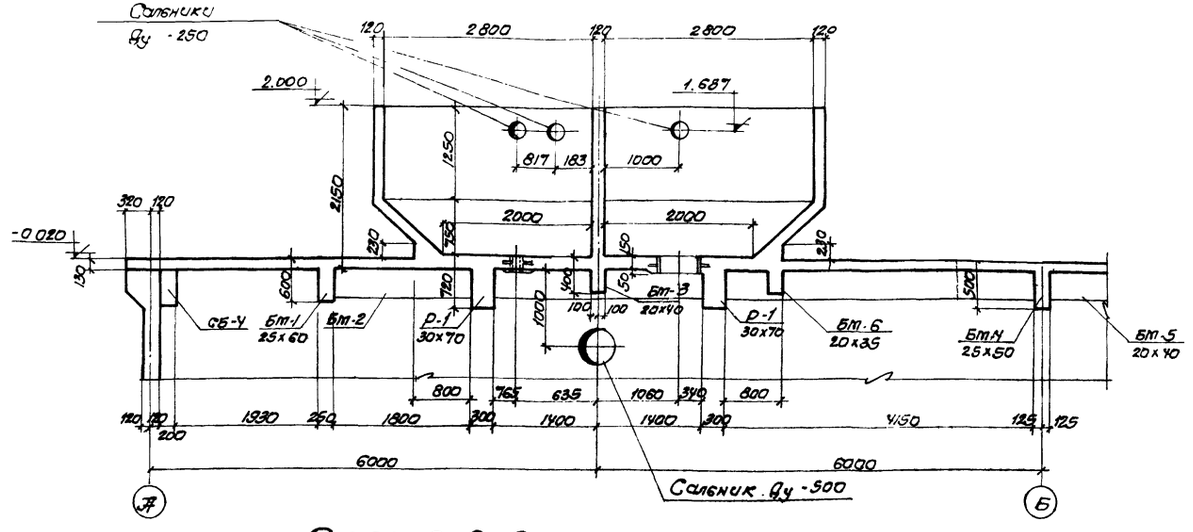
Разрез 3-3



Разрез 5-5



Разрез 6-6.



Разрез 3-3

Разрез 5-5

Разрез 6-6.

Спецификация сальников

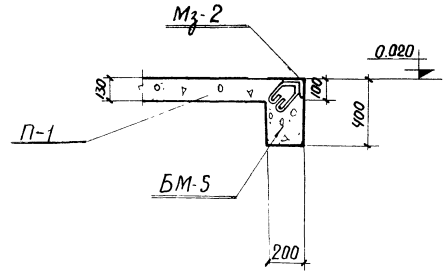
№№ п/п	Наименование	Кол-во шт	Вес в кг		Примечание
			1 шт	всего	
1	Сальник Ду -500 Длина корпуса 200	4	41.7	164.8	Серия 3.901-5 лист ТМ-23
2	Сальник Ду -250 Длина корпуса - 200	8	20.3	162.4	" лист ТМ-15
3	Сальник Ду - 80 Длина корпуса 200	4	5.1	20.4	" лист ТМ-5
4	Сальник Ду -500 Длина корпуса 240	4	50.6	202.4	902-2-109 АС-110
5	Сальник Ду -400 Длина корпуса 200	1	29.3	29.3	Серия 3.901-5 лист ТМ-21
6	Сальник Ду -50 Длина корпуса 200	1	3.8	3.8	лист ТМ-3

Примечания.

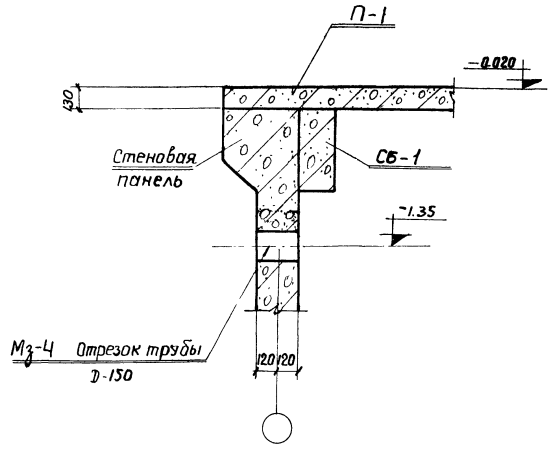
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с с листами: АС-10, АС-12
2. Спецификацию соединительных элементов на деталь см. чертеж АС-18

19 ТМ п22-1	1969	Высоконапорные биофильтры располагаемые в здании Ф, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3 и 4м	Опалубочный чертеж. разрезы 3-3, 5-5; 6-6.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-11

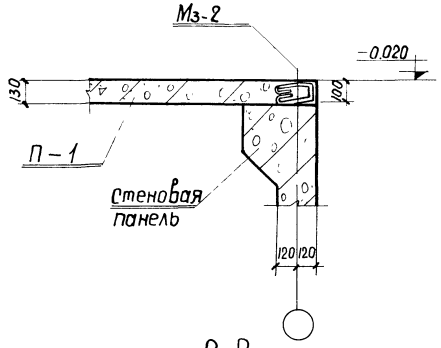
10242-01



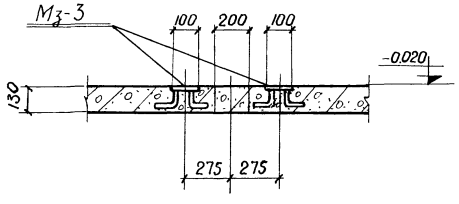
1-1



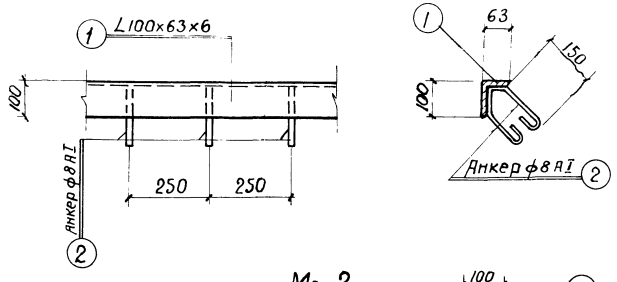
4-4



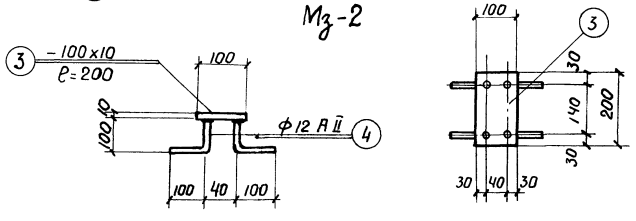
2-2



3-3



Мз-2



Мз-3

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	№ поз.	Эскиз	Длина в мм	К-во штук	Вес в кг 1 штука	Вес в кг Всех	Вес в кг Марки	Примечание
Мз-2	1	∠100×63×6	п.м.	—	7.53	7.53	8.53	
	2	Анкер ф8 А I	500	5	0.2	1.0		
Мз-3	3	—100×10	200	1	1.6	1.6	2.4	
	4	Анкер ф 12 А II	210	4	0.2	0.8		
Мз-4	5	Отрезок трубы Д 150	240	1	4.3	4.3	4.3	

Изготовить

Марка	К-во штук	Вес в кг Марка	Вес в кг Всех	Примечания
Мз-2	п.м. 71.0	8.53	608.0	
Мз-3	4	2.4	9.6	
Мз-4	3	4.3	13.0	

Примечания:

1. Настоящий чертеж читать совместно с листом № АС-10.
2. В отверстии 200×300 под шкаф арматуру не выревать.
3. Все закладные марки должны быть заложены в опалубку до бетонирования.
4. Электрокабель в защитной газовой трубке закладывать под наблюдением электрика.
5. Закладные марки должны быть оцинкованы согласно СН 262-67 (см. пояснительную записку).
6. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60. Приварку круглых стержней втавр производить под слоем флюса.

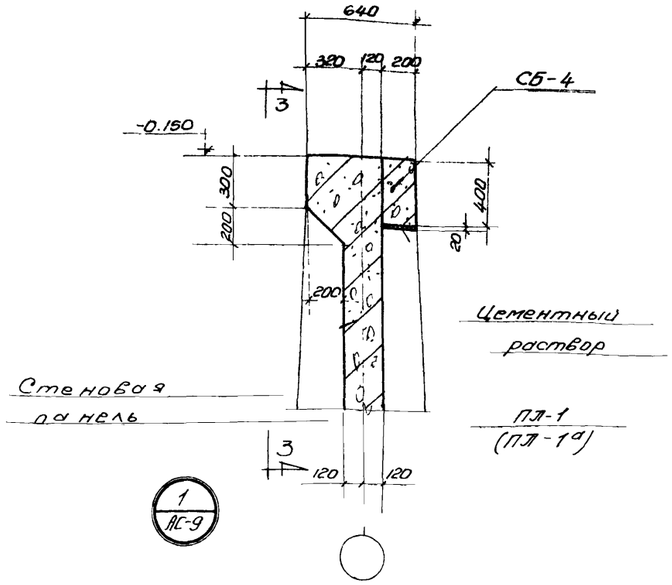
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Опалубочный чертеж. Сечения 1-1÷4-4. Спецификация закладных марок Мз-2 ÷ Мз-4.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-12

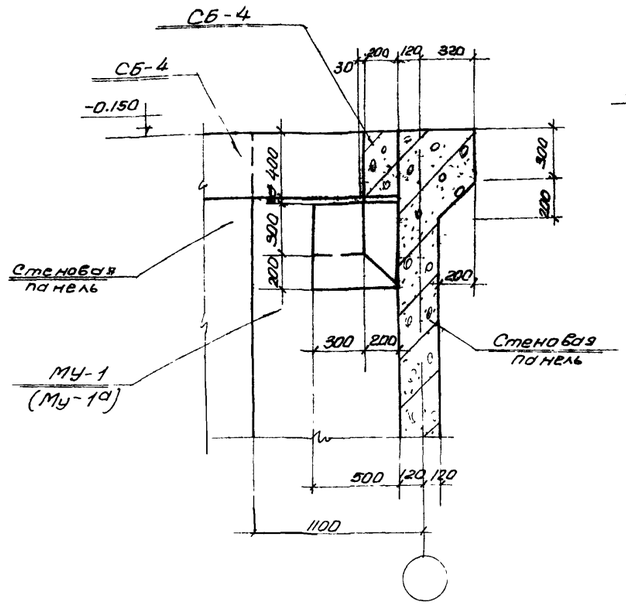
Типовой проект 902.2-109
Марка лист АС-12
Инв. №

Харьковский водоканалпроект

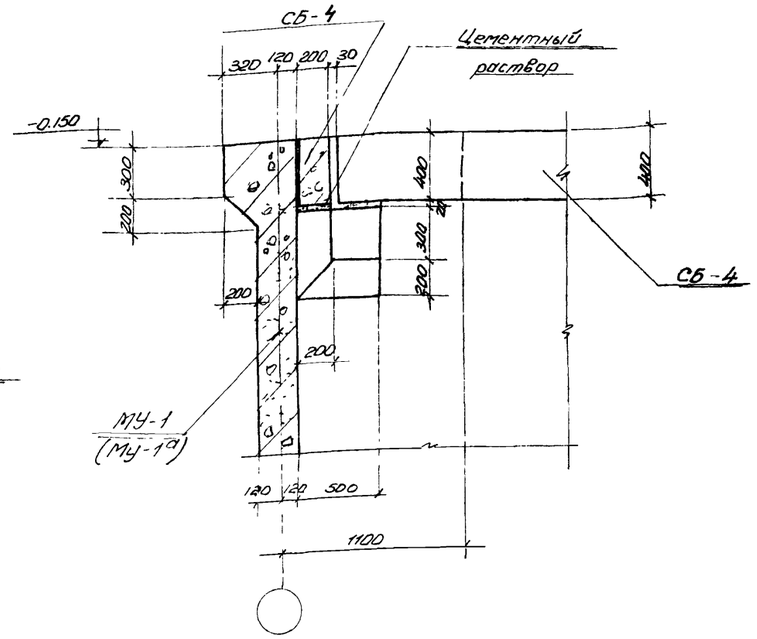
Нач. отдела	Боровик	Ст. инженер	Борисенко		
Гл. специал.	Власенко	Исполнитель	Фоменко		
Гл. инж. пр-та	Николаева	Проверил	Шварчевский		
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Тульпа		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

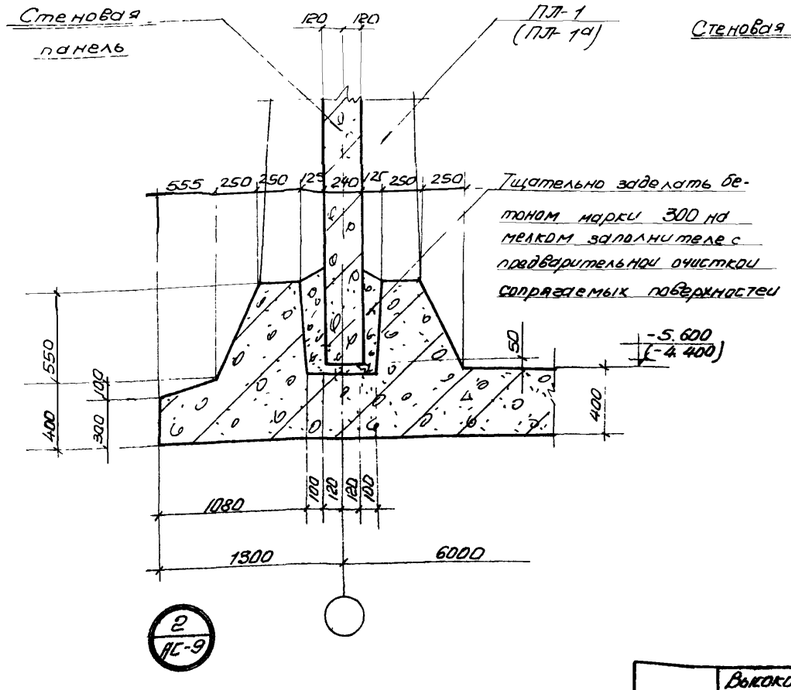


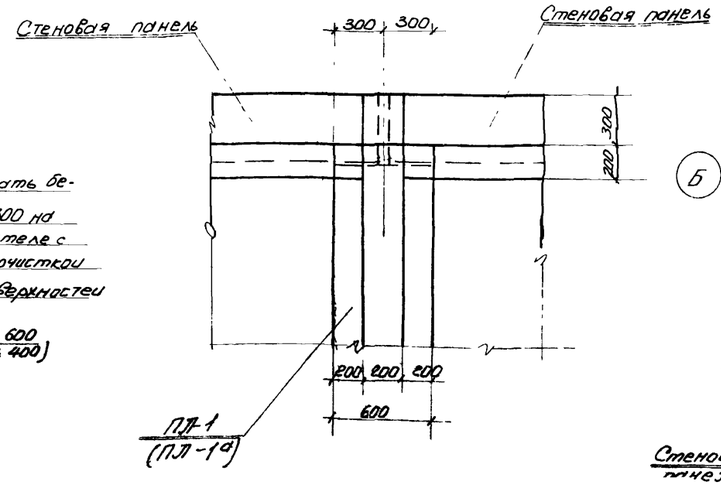


2-2

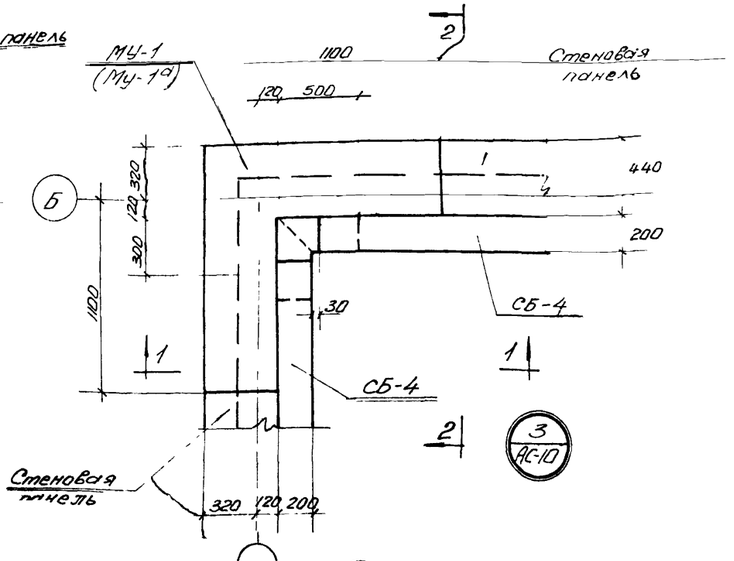


1-1





3-3



Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-9, АС-10
2. Отметки и наименования в скобках даны при высоте загрузки $H = 3$ м.

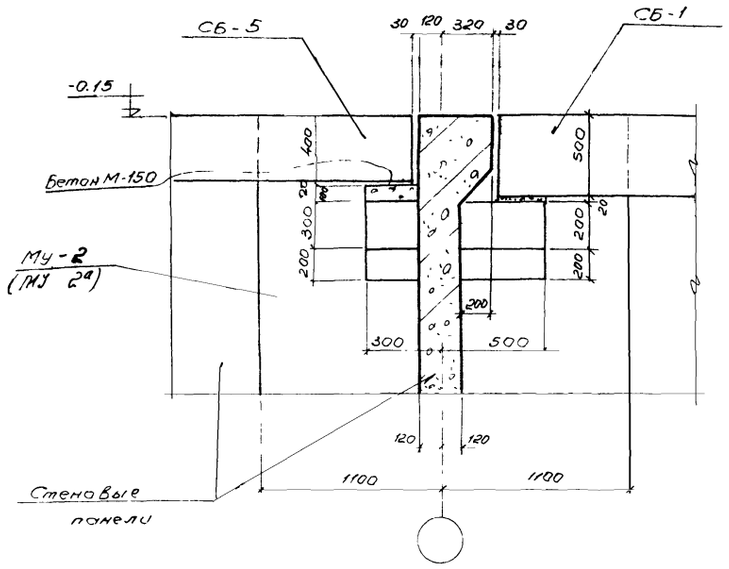
1969	Высоконагружаемые аноофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Монтажные детали 1, 2, 3. Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом	Лист АС-13

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-13
Инв. №

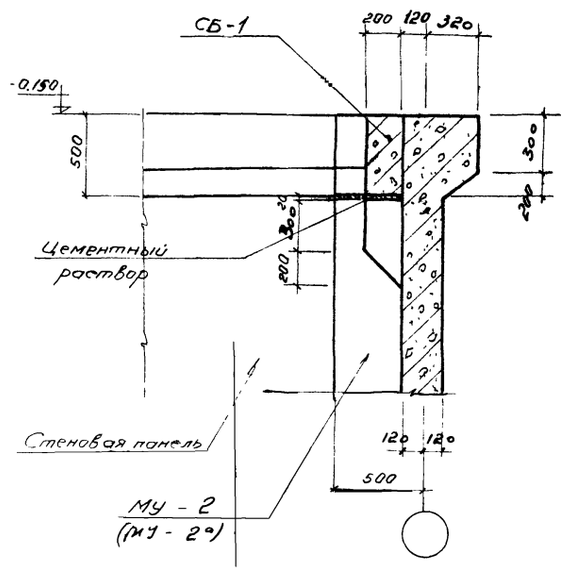
Харьковский Водоканал проект

Нач. отдела	Боровик		Исполнитель	Гордик	
Гл. специал.	Власенко		Проверил	Шварцевский	
Рук. группы	Макшанов				
Ст. инженер	Борисенко				

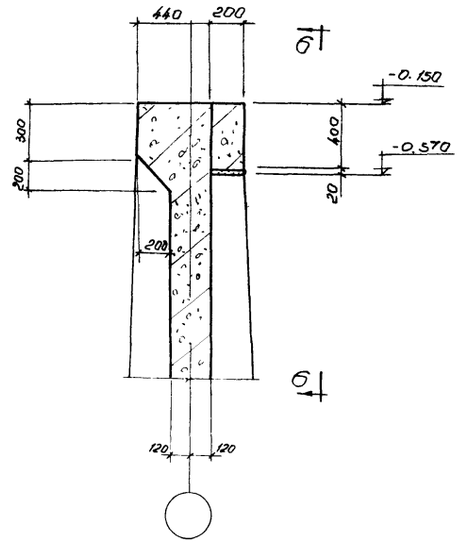
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



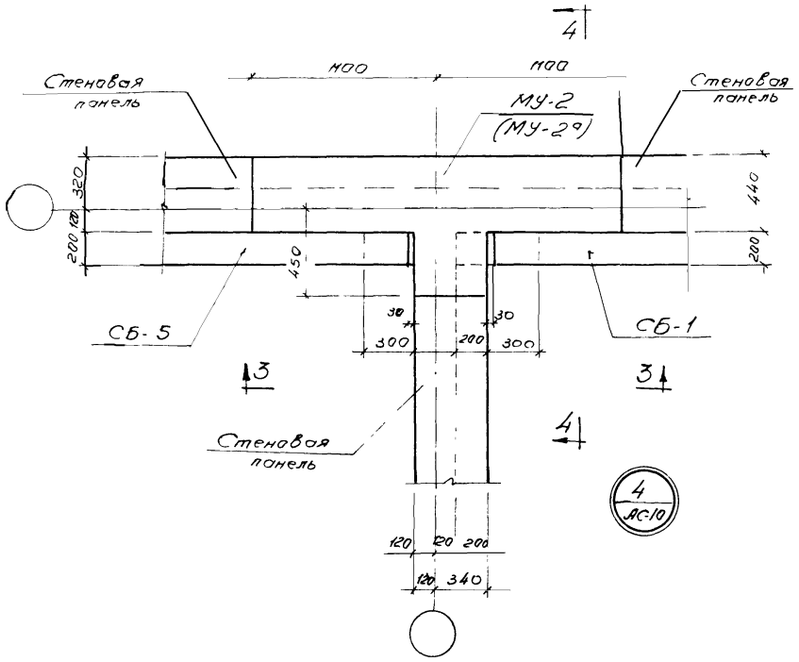
3 - 3

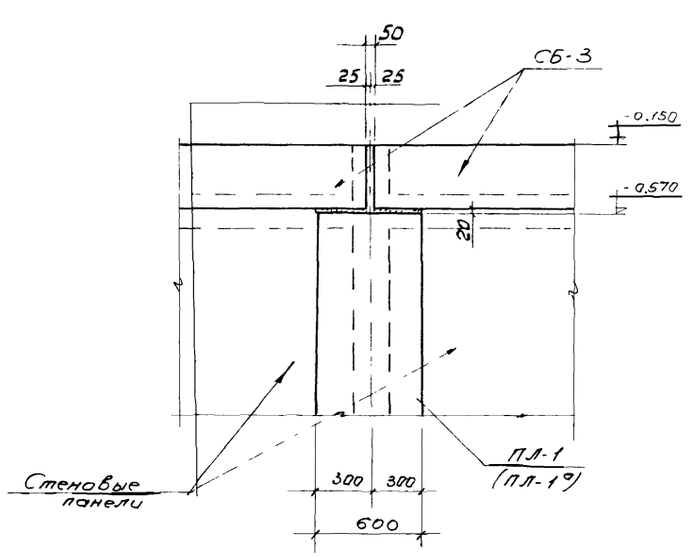


4 - 4

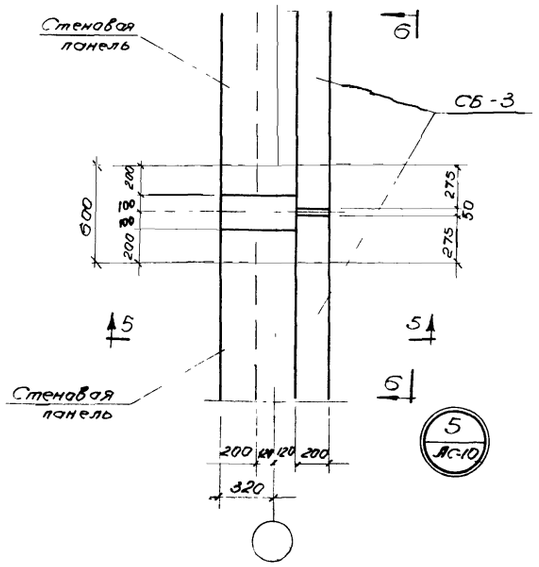


5 - 5





6 - 6



1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Монтажные детали 4, 5 Сечения	Типовой проект, 902-2-109	Альбом I	Лист АС-14

Гасстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнит.	Горбик	
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Шварцевский	
Рук. группы	Макшанов	Копировал	Кинбарг	
Ст. инжен.	Борисенко			

Типовой проект 902 2-109 Марка-лист АС 14 Инв. №

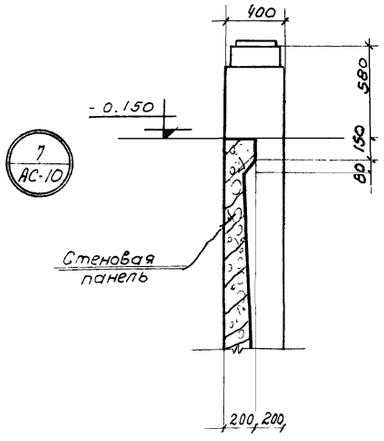
10242-01 2

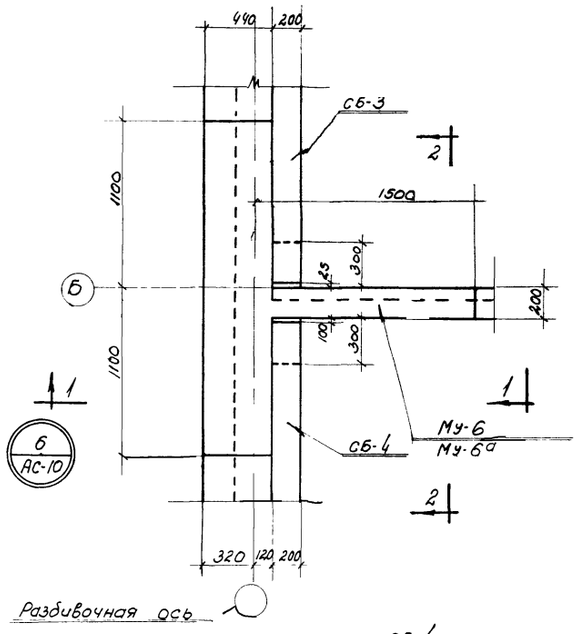
Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-15
Инв. №

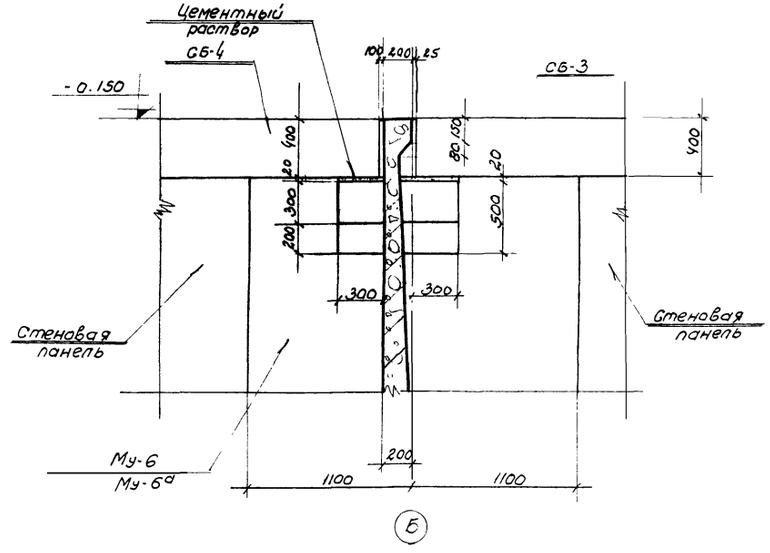
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

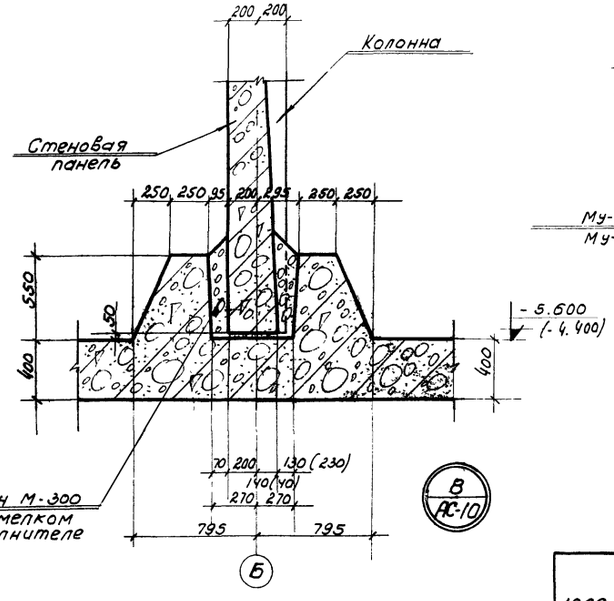
Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Молоева
Гл. инж. пр.	Николаева		Шварчевский
Рук. группы	Макшанов		Трубецкой
Ст. инж.	Борисенко		

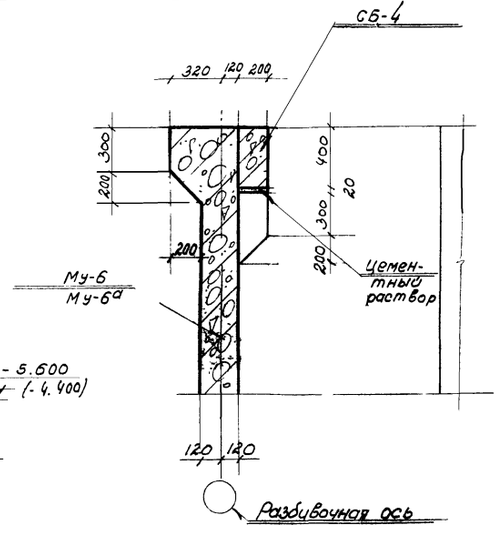




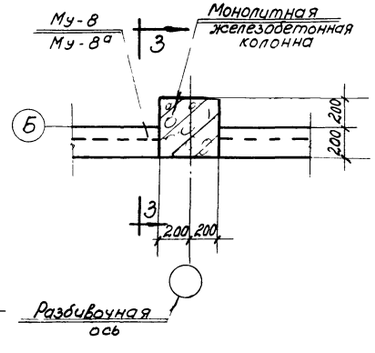


2 - 2

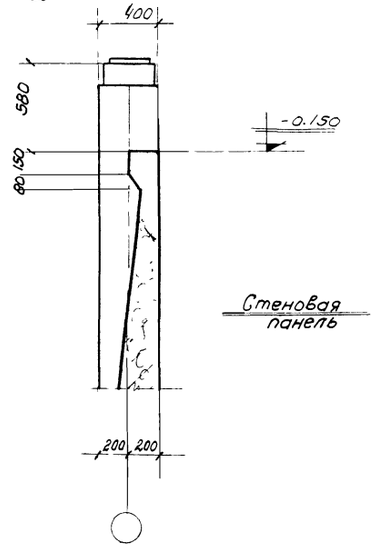




1-1







3 - 3

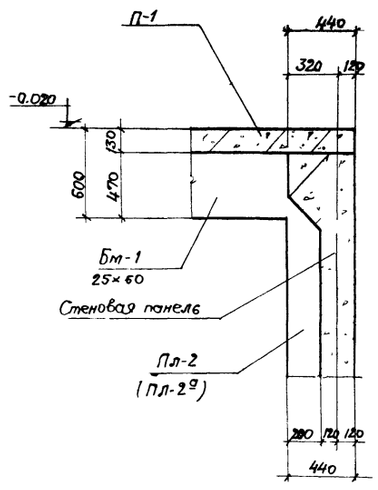
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях. четырехсекционные с размерами секций 12х18м высотой загрузки 3 и 4м	Монтажные детали 6, 7, 8, 9 Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-15

Типовой проект
902-2-109
Марка лист
АС-18
Инв. №

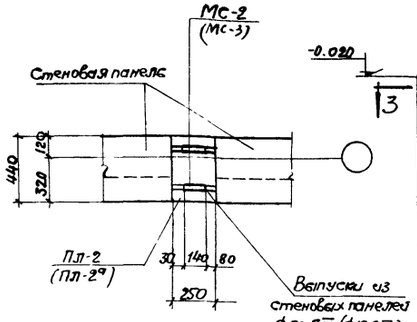
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

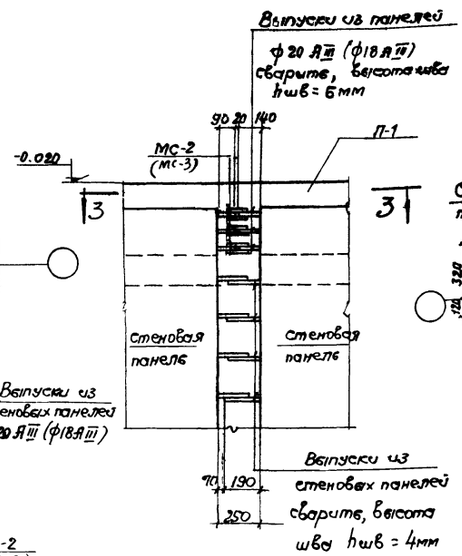
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Гончаренко
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Авдеевский
Рук. группы	Макаренов		
Ст. инженер	Борисенко	Н. контр.	Кулаков
		Гл. инж.	Копировал

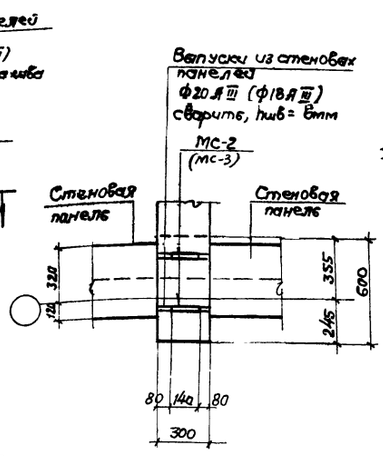


3-3

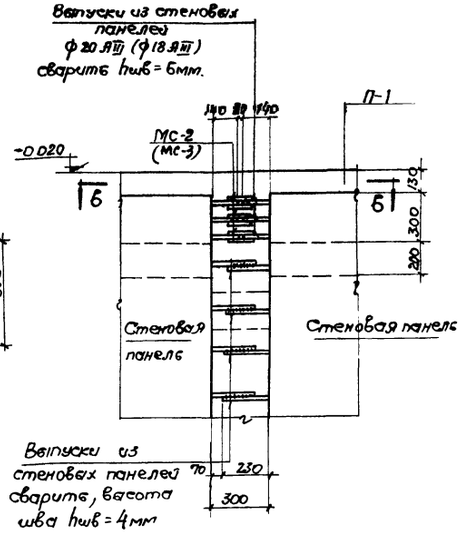




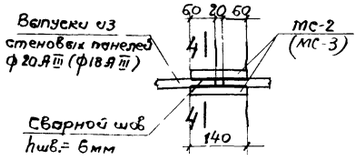
2-2



6-6

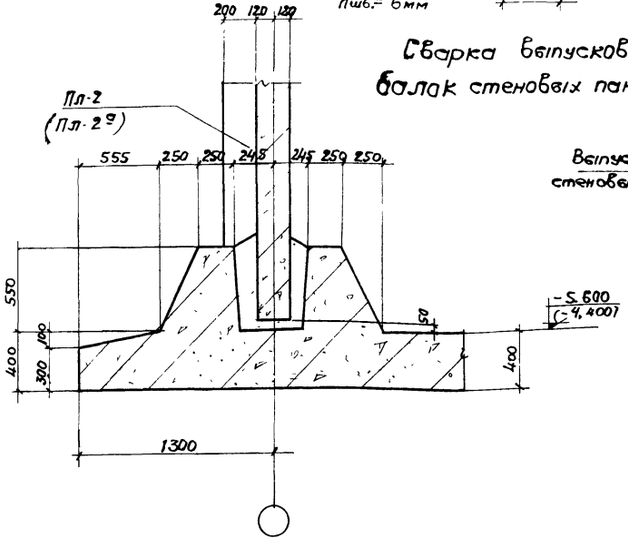


5-5

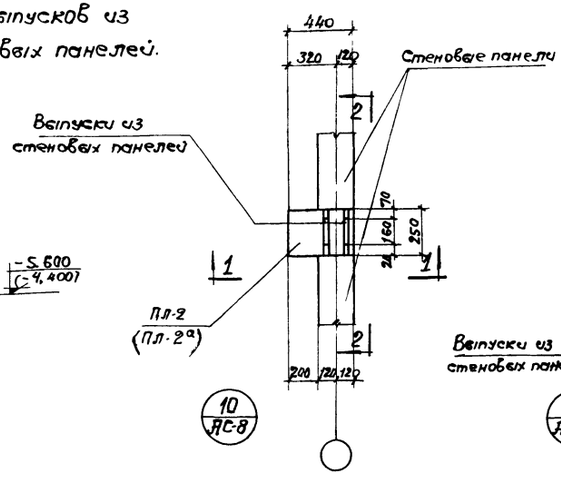


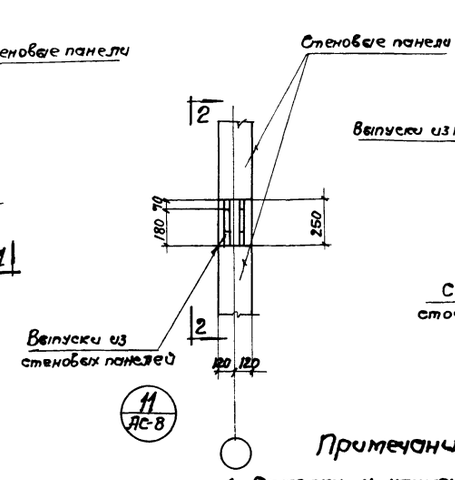
4-4

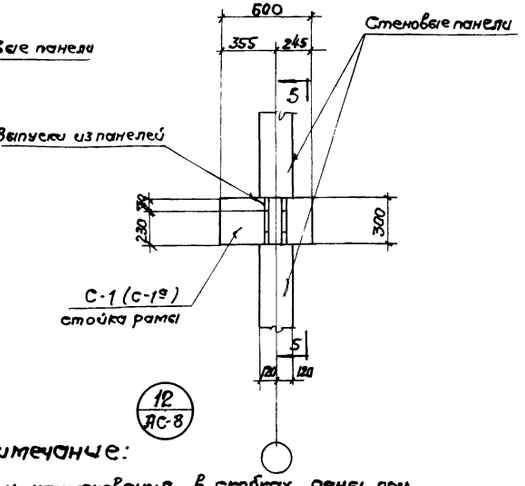
Сварка выпусков из балок стеновых панелей.



1-1







Примечание:

1. Отметки и наименования в скобках даны при высоте загрузки H=3м

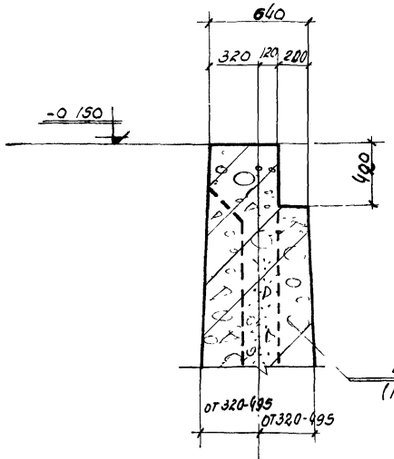
1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях четырехсекционные размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Монтажные детали 10, 11, 12 Сечения.	Типовой проект 902-2-199	Альбом I	Лист АС-16

Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-17
Инв. No

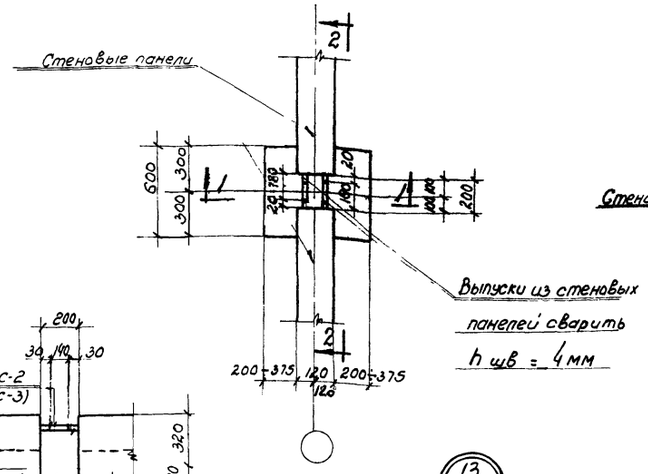
Харьковский Водоканалпроект

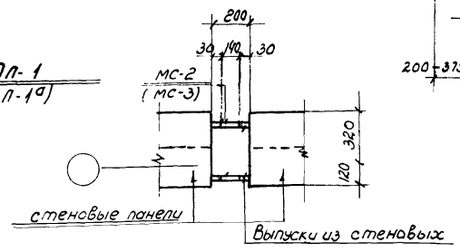
Нач. отдела	Боровик		
Гл. специалист	Власенко		
Рук. группы	Макаенов		
Ст. инженер	Борисенко		
Исполнитель	Фоменко		
Проверил	Шевченко		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

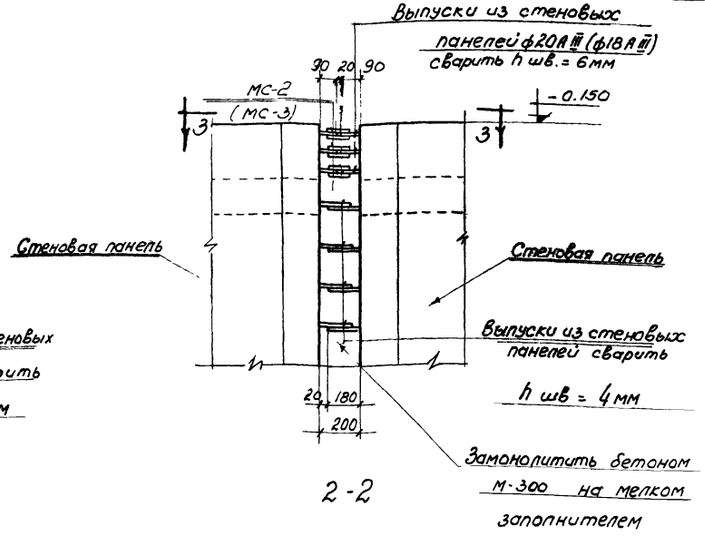


1-1



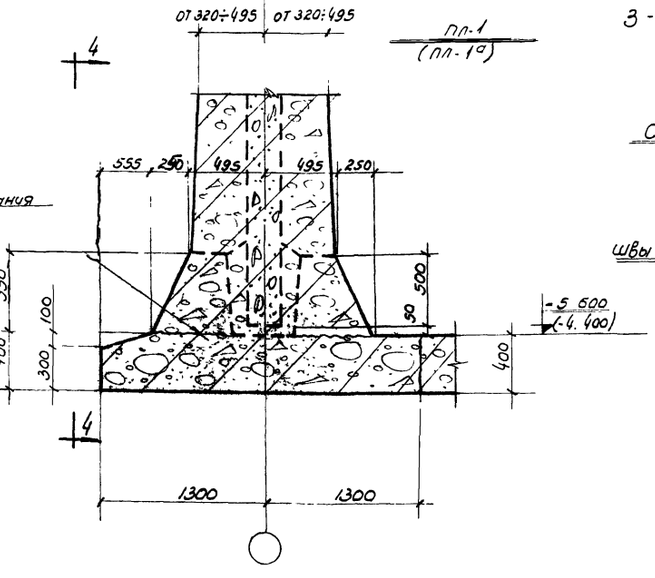


3-3

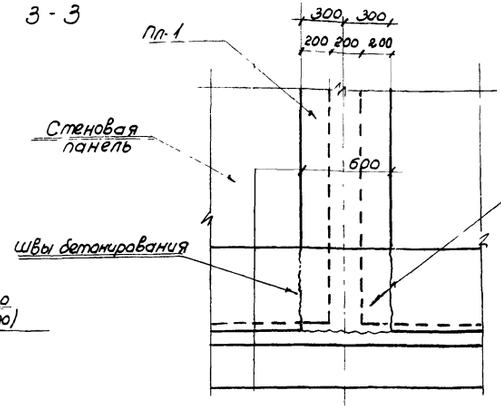


2-2

13
АС-8



1-1



4-4

Верхняя часть зуба днища в месте установки пилястры бетонируется совместно с пилястрой

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Высота загрузки	Марка	NN поз.	Эскиз	Длина в мм	К-во шт	Вес в кг: 1 поз	Вес в кг: всех	Вес в кг: марки	Примечание
H=4.0м	МС-2	1	ф20 A III	140	1	0.35	0.35	0.35	
H=3.0м	МС-3	2	ф18 A III	140	1	0.28	0.28	0.28	

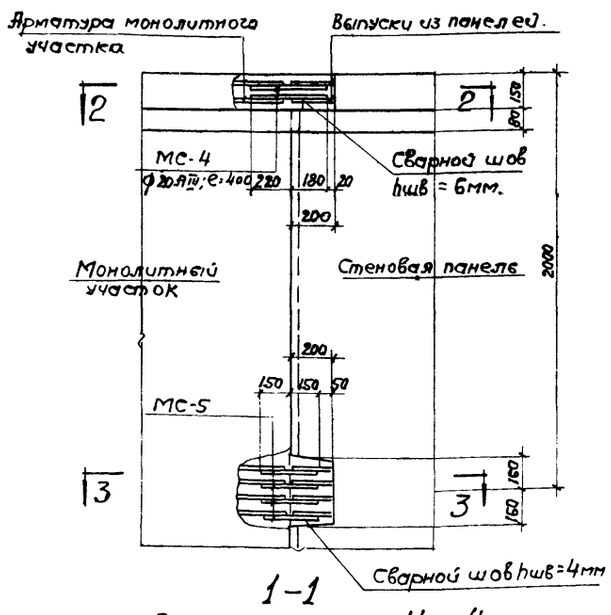
Изготовить

Высота загрузки	Марка	К-во штук	Вес в кг: марки	Вес в кг: всех	Примечание
H=4.0м	МС-2	300	0.35	103.0	
H=3.0м	МС-3	300	0.28	84.0	

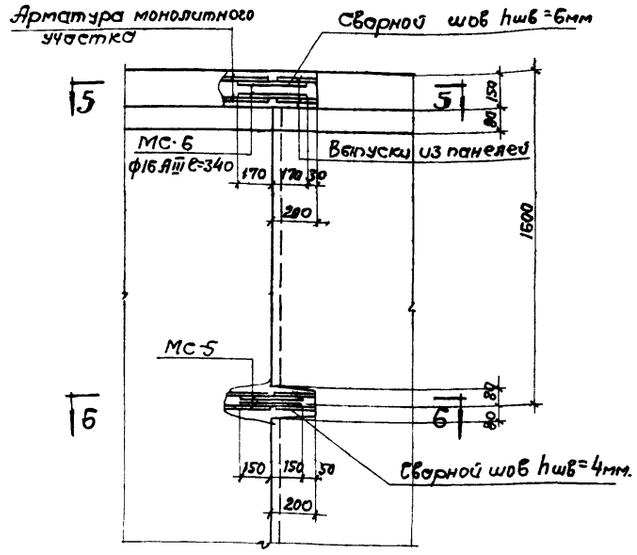
Примечания

1. Замоноличивание панелей в пазу днища и заделка стыков между панелями предусматривается бетоном М-300 по прочности, по морозостойкости Мрз-150 и по водонепроницаемости В-6.
2. Стержни периодического профиля класса A-II свариваются электродами Э-42, класса A III свариваются электродами Э-50 ГОСТ 9467-60.
3. Детали стыков панелей разработаны на основании серии 3.900-2. Вып. 1,2.

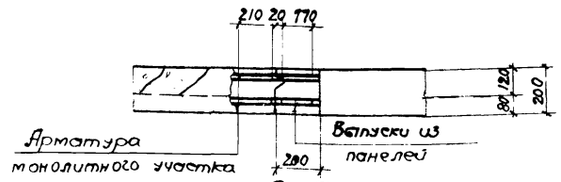
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12х18мм и высотой загрузки 3и4м	Монтажная деталь 13 Сечения.	Типовой проект 902-2-109 г	Альбом I / Лист АС-17



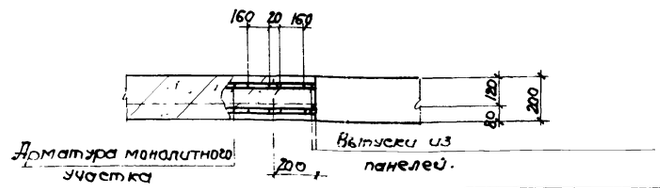
1-1
при высоте загрузки Hз = 4м.



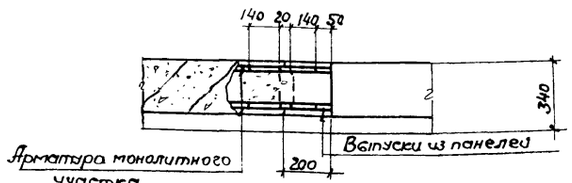
4-4
при высоте загрузки Hз=3м



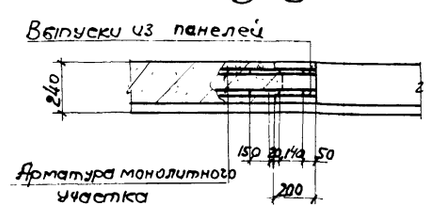
2-2



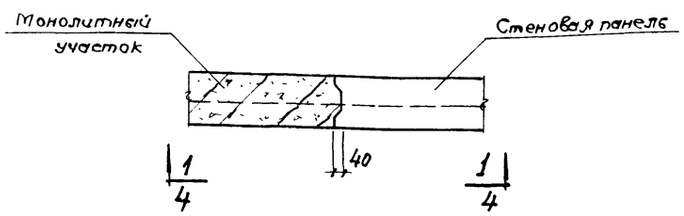
5-5



3-3



6-6



14
АС-8

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Высота загрузки	Марка	№№ поз.	Эскиз	Длина мм.	К-во шт.	Вес в кг 1 поз.	Вес в кг всех	Вес в кг марки	Примечан.
Hз=4м	МС-4		ф20АIII	400	1	0.99	0.99	0.99	
	МС-5		ф14АIII	300	1	0.36	0.36	0.36	
Hз=3м	МС-5		ф14АIII	300	1	0.36	0.36	0.36	
	МС-6		ф16АIII	340	1	0.54	0.54	0.54	

Изготовить

Высота загрузки	Марка	К-во штук	Вес в кг. марки	Вес в кг. всех	Примечания
Hз=4м.	МС-4	48	0.99	47.5	
	МС-5	96	0.36	35.0	
Hз=3м.	МС-5	48	0.36	17.4	
	МС-6	48	0.54	26.0	

Спецификация марок соединительных элементов на монтажные узлы

№№ монтажного узла	Марка соедин. элемента	К-во штук на 1 узел	К-во штук на все узлы	Стандарт или лист проекта
19 ТДМ 22-1	ММ 7	8	48	ИИ 29-2 л. 11
	ММ 8	4	24	
	ММ 9	1	6	

Ведомость соединительных деталей

Марка	К-во штук	Ссылка на лист проекта или типовой проект: где приведена строительная деталь	Ссылка на лист проекта или типовой проект: где применена соединительная деталь
ММ-7	48	Серия пп 29-2 л. 11	ТДМ 22-1
ММ-8	24	—"—	—"—
ММ-9	6	—"—	—"—

Примечания:

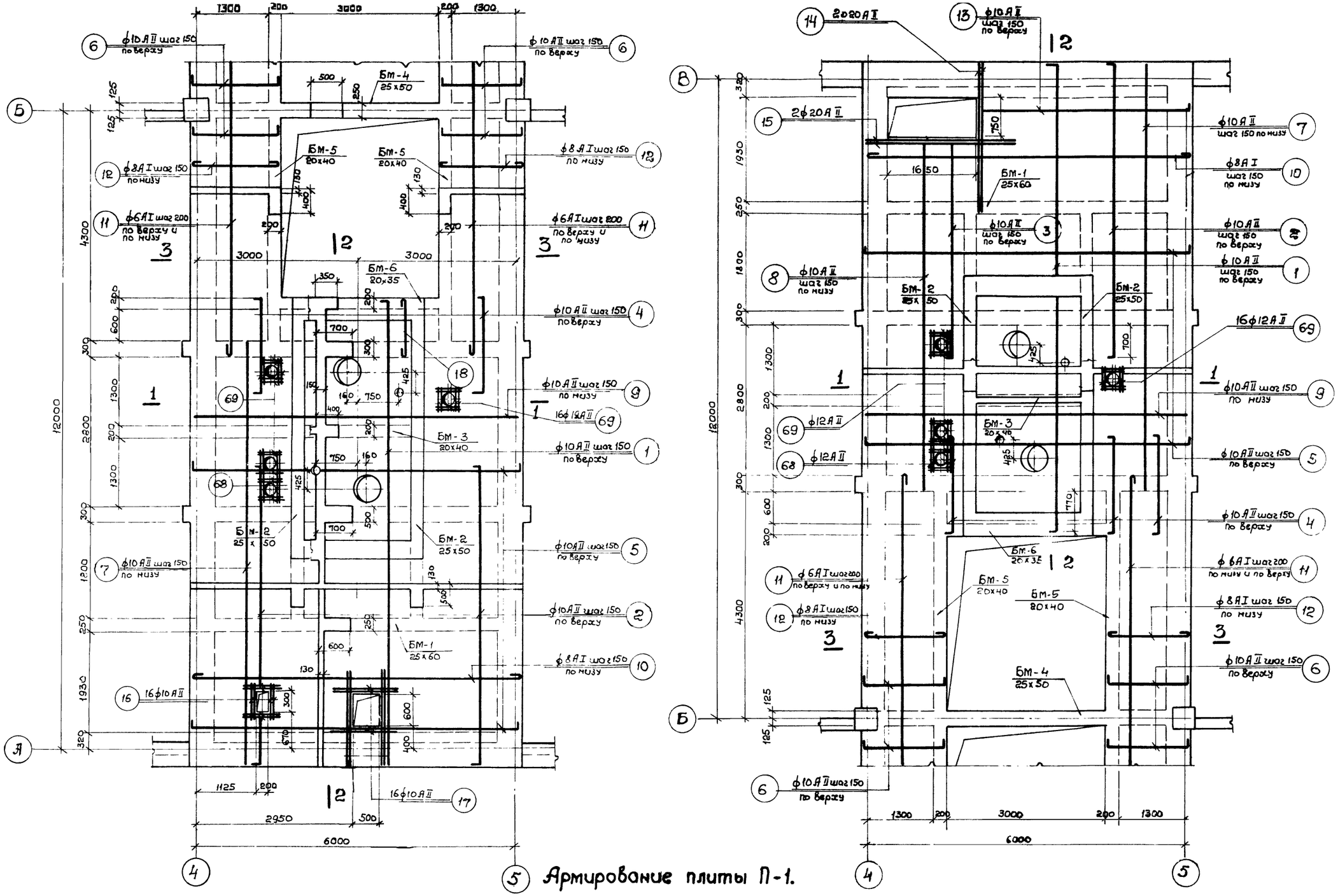
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, АС-9, АС-10.
2. Детали стыков консольных стеновых панелей с монолитными участками разработаны на основании серии 3.900-2 вып. 1, 2.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Монтажная деталь 14. Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-18

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-18
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнитель Фоменко
Проверил Шварчевский
Копировал Кинбарг

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.



Армирование плиты П-1.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 12х18м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Перекрытие на отметке – 0,020 Армирование плиты П-1.	Типовой проект 902-2-109.	Альбом I	Лист АС-19

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-19
Инв. N

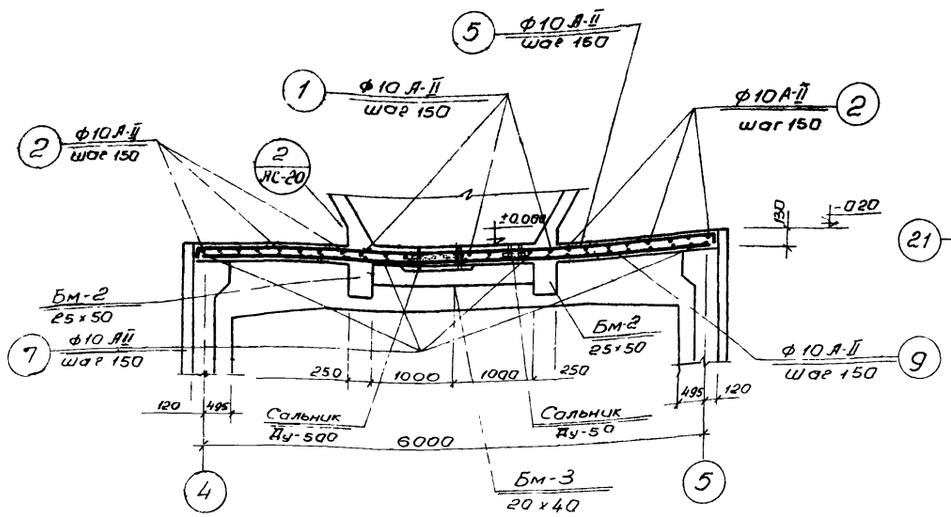
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Горбик
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Касьяненко
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Рундина
Ст. инженер	Борисенко		

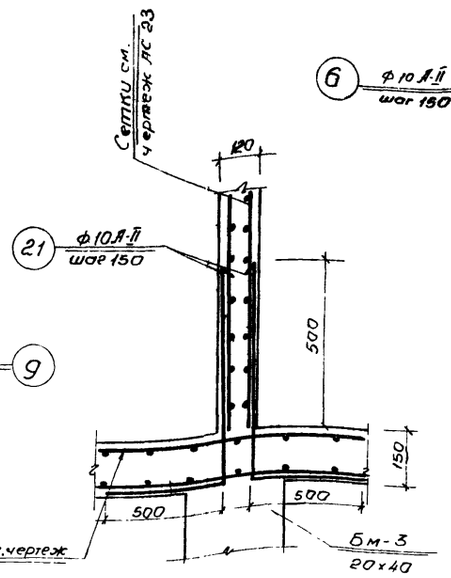
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.

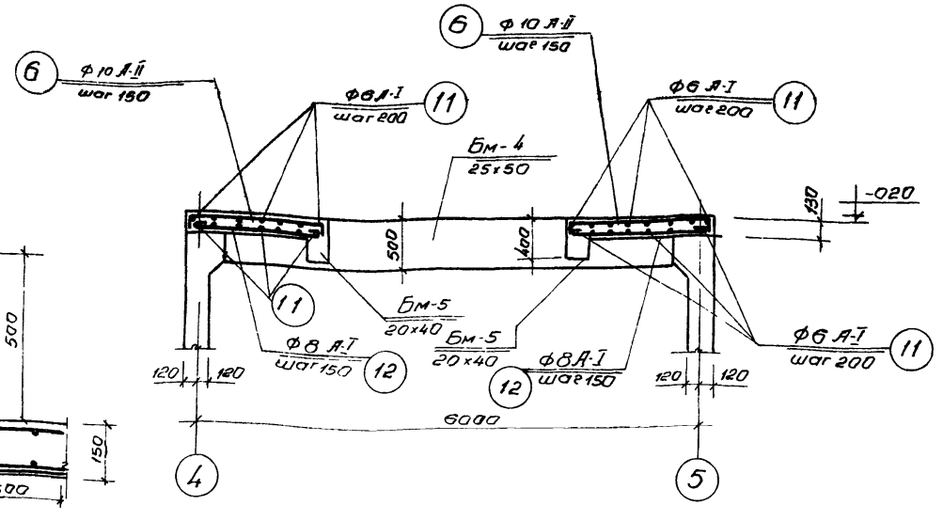
10242-01-26

Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-20
Инв. N



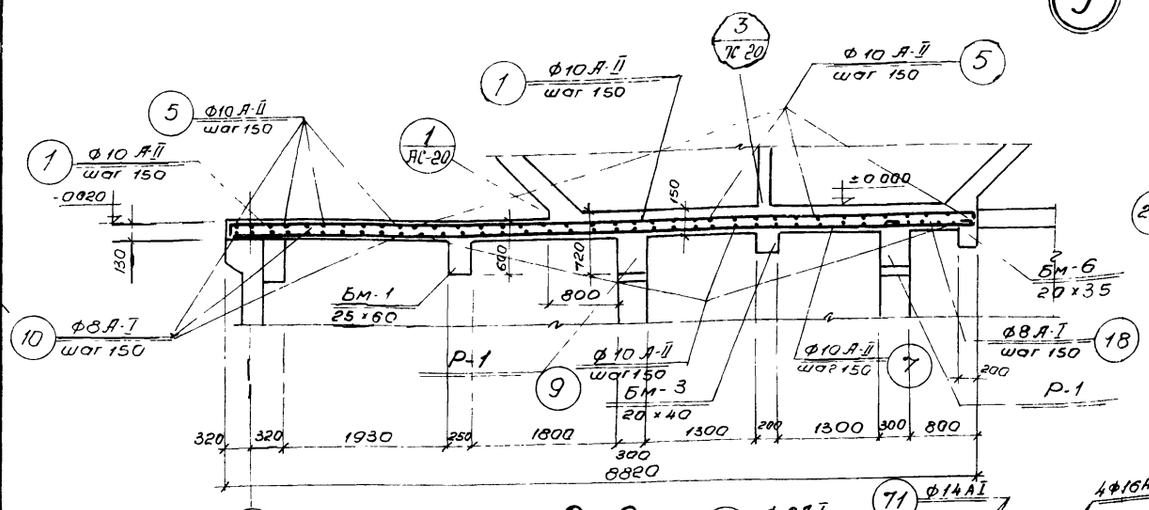
1-1



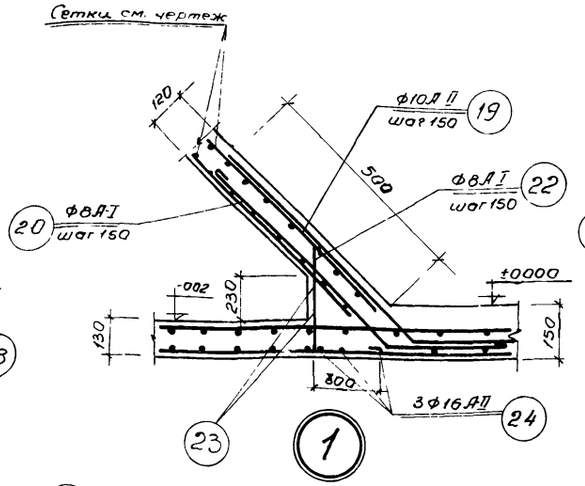


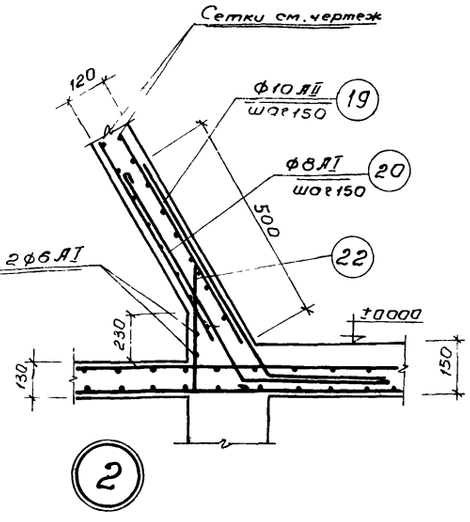
3-3

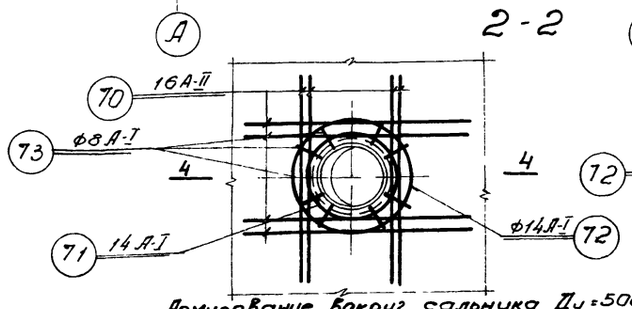
3



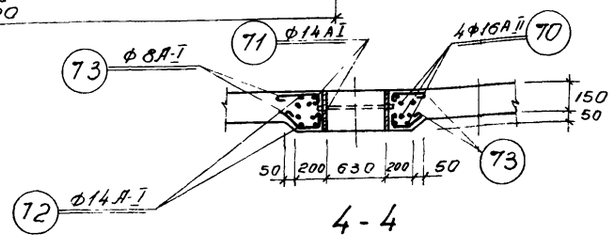
2-2







Армирование вокруг сальника Ду=500



4-4

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-19, АС-21, АС-22, АС-23.
2. Защитный слой бетона в плите - 15мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6, водоцементное отношение не более 0,55

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и4м.	Перекрытие на отметке - 0,020. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Детали.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-20

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Главный инженер проекта — Ткаченко
Нач. отдела — Бардовик
Гл. специал. — Властенко
Рук. группы — Макшанов
Ст. инженер — Борисенко
Водоканалпроект — Харьковский
Исполнитель — Радзик
Проверил — Насыпенко
Н.контр. — Кимбарг
Нач. — Напоровал

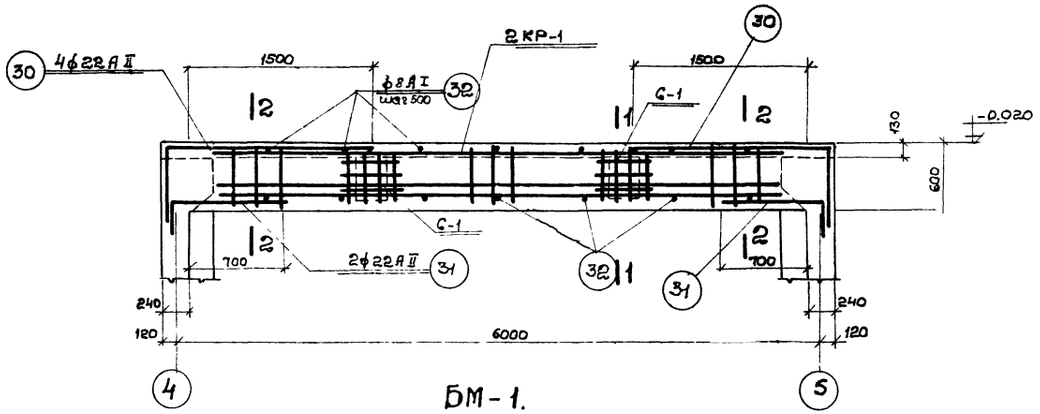
Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-21
Инв. №

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

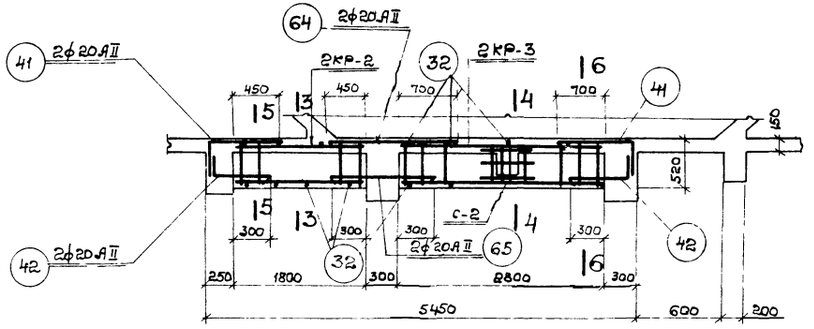
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Боровик
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Касьяненко
Рук. группы	Максимов		
Ст. инженер	Борисенко		Рындина

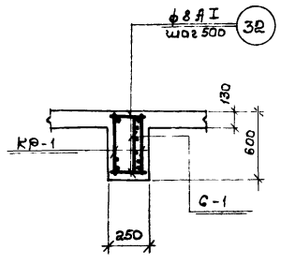
Копировал



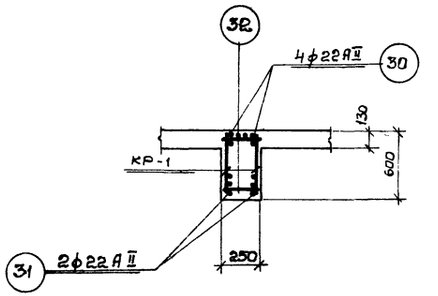
БМ-1.



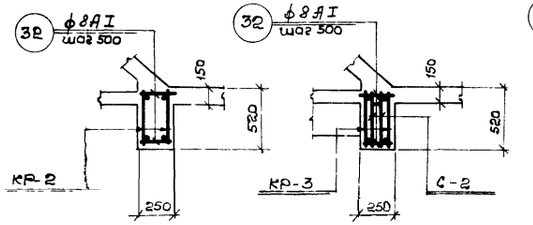
БМ-2.



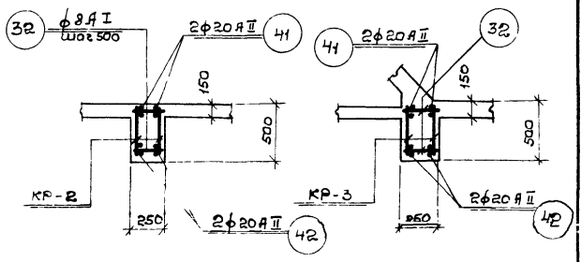
1-1



2-2



3-3 4-4



5-5 6-6

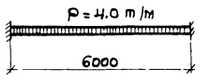


Схема балки БМ-1.

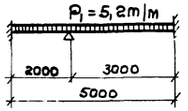


Схема балки БМ-2.

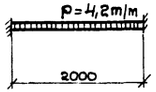
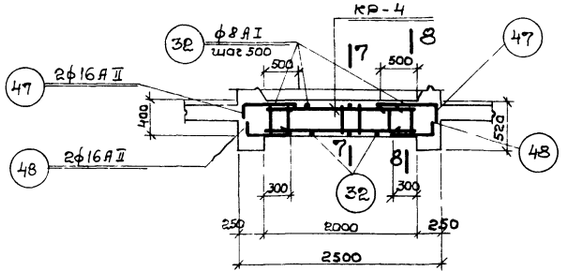
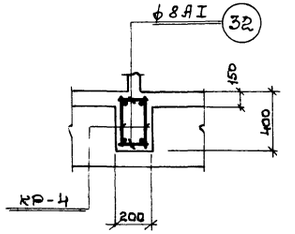


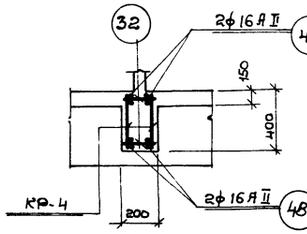
Схема балки БМ-3.



БМ-3



7-7



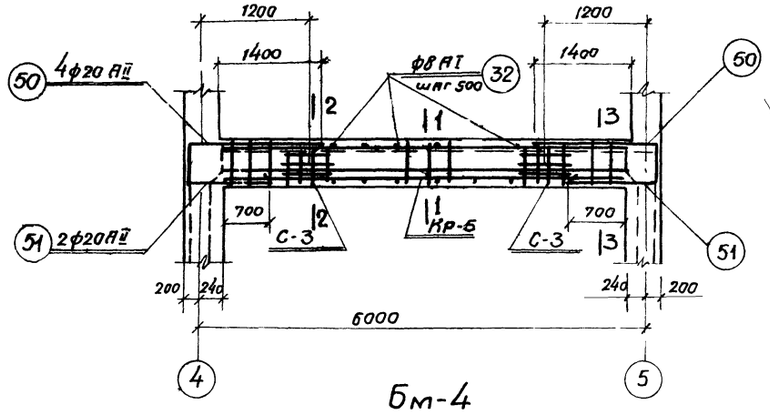
8-8

Примечания:

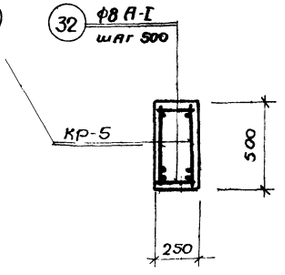
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-19, АС-20, АС-22÷АС-24.
2. Защитный слой бетона до арматуры - 35 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости МРЗ-150.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырёхсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м.	Перекрытие на отметке -0,020. Армирование балок БМ-1÷БМ-3. Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-21

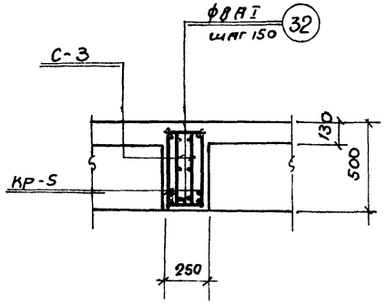
10242-01



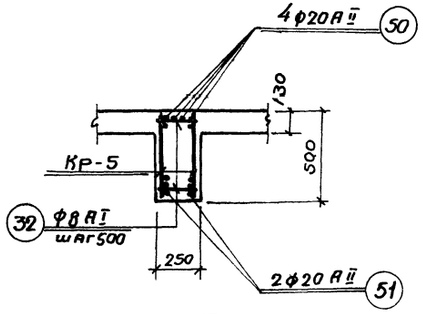
Бм-4



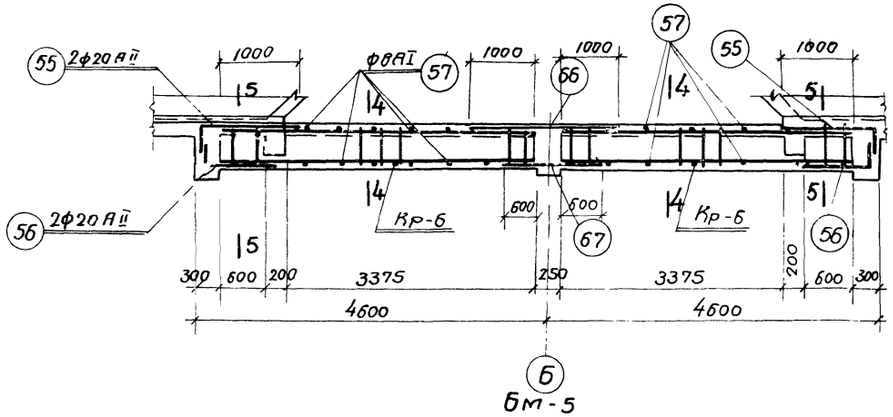
1-1



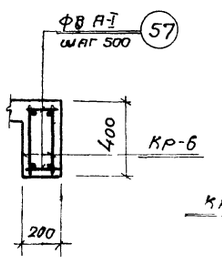
2-2



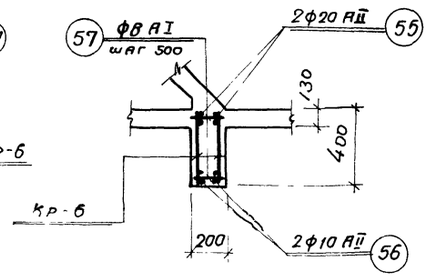
3-3



Бм-5



4-4



5-5

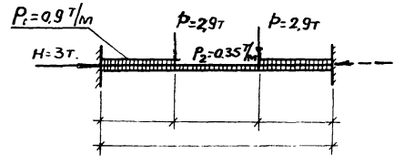


Схема балки Бм-4

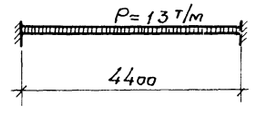
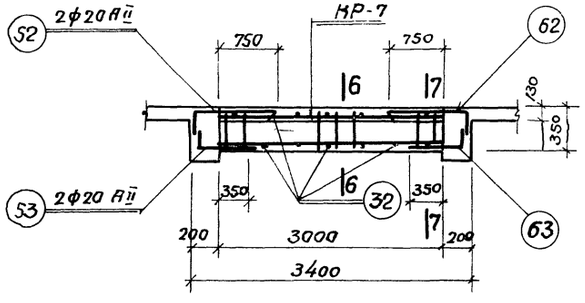
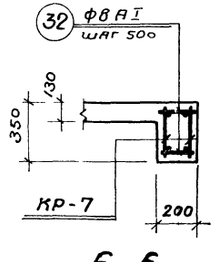


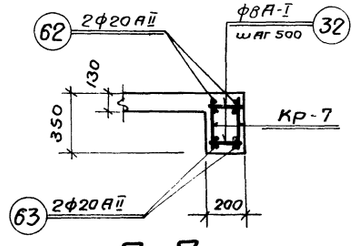
Схема балки Бм-5



Бм-6



6-6



7-7

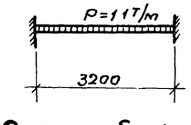


Схема балки Бм-6

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-19÷АС-21, АС-23, АС-24.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 35 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Перекрытие на отметке -0.020 Армирование балок Бм-4-Бм-6 Сечения	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-22

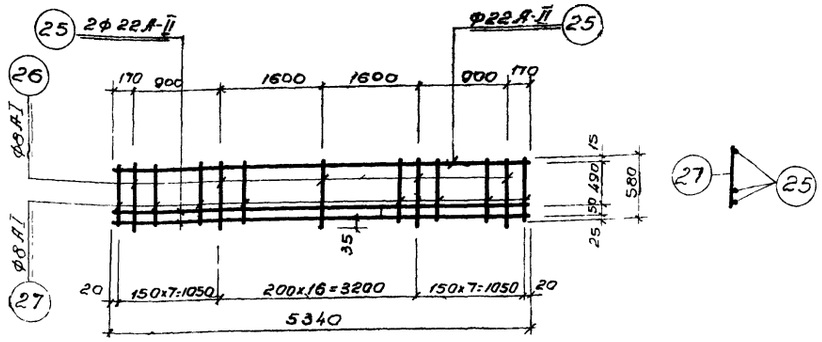
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Гордяк	
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Касьяненко	
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Рундина	
Ст. инженер	Борисенко			

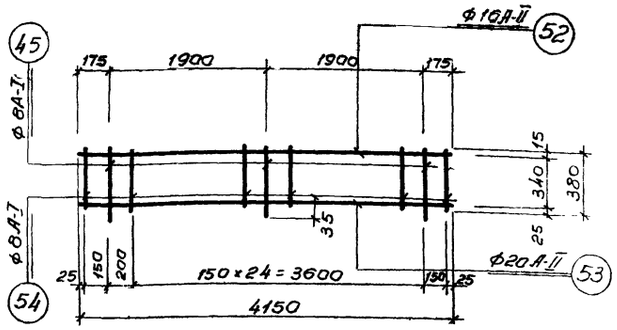
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-22
Инв. №

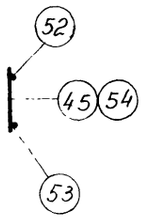
Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-23
Инв. №

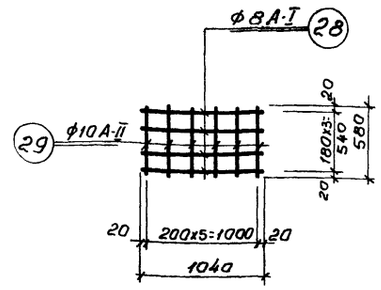


Кр-1

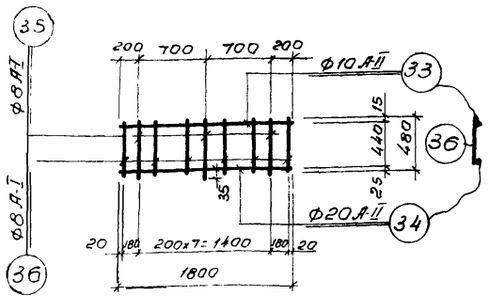


Кр-6

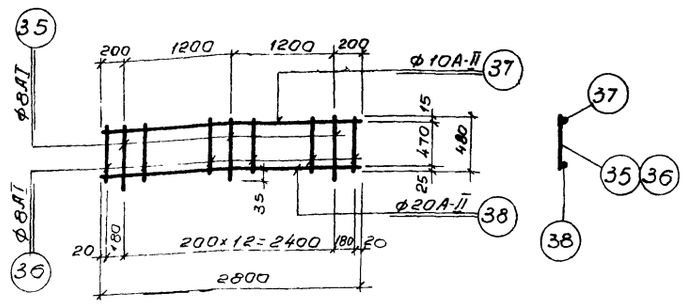




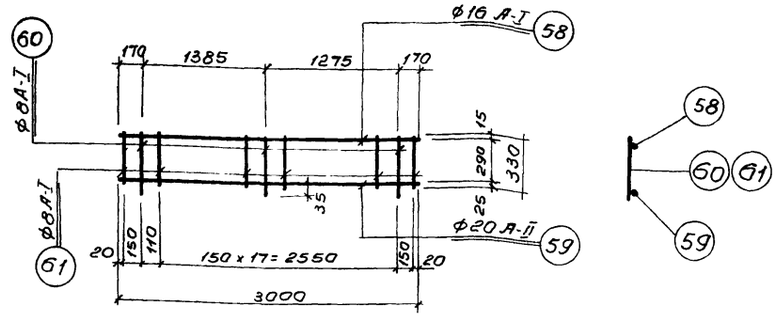
С-1



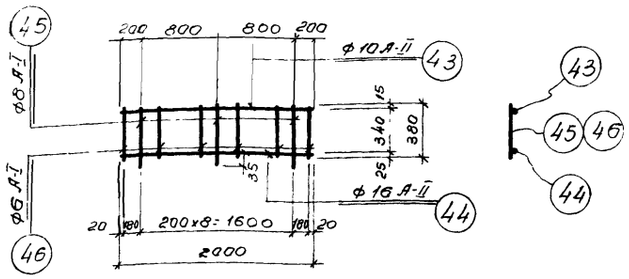
Кр-2



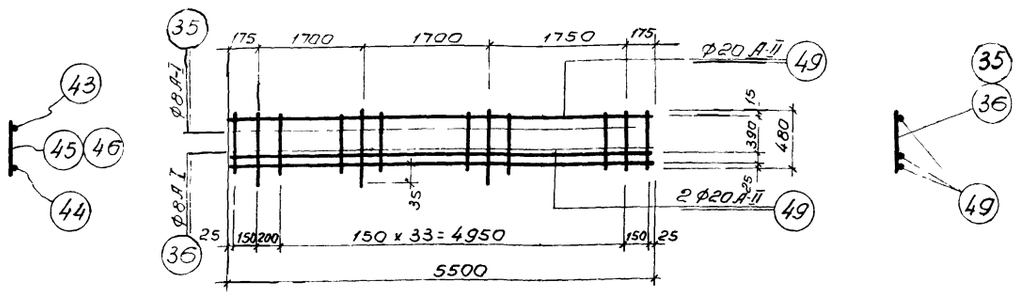
Кр-3



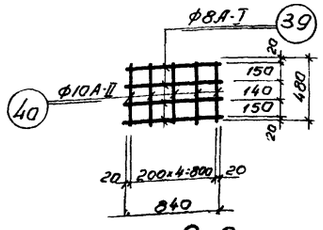
Кр-7



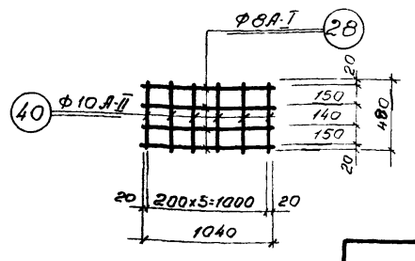
Кр-4



Кр-5



С-2



С-3

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-20, АС-21, АС-22, АС-24.
2. Арматурные сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СН и П II-В, 1-62 (п п 12, 35; 12, 36).

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях; четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м.	Перекрытие на отметке -0.020 Каркасы и сетки.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-23

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Испол. Евдокимов
Проверил Косьяненко
Н. контр. Минасов
Гип Шульгин

Типовой проект 902-2-109 | Марка-лист | АС-24 | Инв. №

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Сахалинский водоканалпроект

Нач. отдела Боровик | Гл. спец. Зарбис | Гл. инж. Хвощ

Ст. инженер Барсенков | Рук. группы Максимов | Проверил Косьяненко | Исполнитель Рындина

Копиров

Спецификация арматуры на 1 элемент.

Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. на 1 элемент	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф	Общая длина	Вес в кг	Полный вес в кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Б-1 (шт. 2) — Плита П-1 (шт. 1) — Отделение пазухи. Отд. позиции. С-1 (шт. 2) · КР-1 (шт. 2)											
1	110 — 9780 — 110	10 AII	9900	—	34	3066	6 AI	312.7	69.4	69.4
2	110 — 5600 — 110	10 AII	5820	—	73	4249	8 AI	712.0	281.2	281.2
3	110 — 4200 — 110	10 AII	4420	—	11	48.6	14 AI	45.6	55.2	55.2
4	110 — 1850 — 110	10 AII	2070	—	50	103.5	10 AI	321.5	199.4	199.47
5	110 — 6200 — 110	10 AI	6420	—	118	756.0	12 AI	882.7	74.4	74.4
6	110 — 1600 — 110	10 AII	1820	—	116	211.1	16 AII	123.0	194.3	194.3
7	8000	10 AII	8000	—	73	584.0	20 AII	11.6	28.6	28.6
8	6600	10 AII	6600	—	11	72.6	Всего		2697.8	2697.8
9	6200	10 AI	6200	—	84	521.0				
10	6200	8 AI	6350	—	36	228.6				
11	3200	6 AI	3350	—	32	299.2				
12	1600	8 AI	1750	—	116	203.0				
13	110 — 4100 — 110	10 AI	4320	—	5	21.6				
14	2800	20 AII	2800	—	2	5.6				
15	3000	20 AII	3000	—	2	6.0				
16	1500	10 AII	1500	—	16	24.0				
17	2000	10 AII	2000	—	16	32.0				
18	1100	8 AI	1250	—	40	50.0				
19	500 400	10 AI	1000	—	82	82.0				
20	400 400	8 AI	1150	—	84	96.6				
21	600 500	10 AII	1100	—	30	33.0				
22	300 300	8 AI	900	—	90	81.0				
23	п.т	6 AI	—	—	—	13.5				
24	2500	16 AII	2500	—	6	15.0				
68	1700	12 AII	1700	—	16	2.7				
69	1000	12 AII	1000	—	80	80.0				
70	1700	16 AII	1700	—	64	108.8				
71	1200 300	14 AI	2500	—	8	20.0				
72	300 900 300	14 AI	3200	—	8	25.6				
73	300 100	8 AI	550	—	96	52.8				
25	3340	22 AII	5340	3	6	32.1	8 AI	48.7	19.6	39.2
26	500	8 AI	590	5	10	5.9	10 AII	7.0	4.3	8.6
27	580	8 AI	580	26	52	30.2	22 AII	56.5	168.4	336.8
28	1040	8 AI	1040	4	8	8.3	Всего		192.3	384.6
29	580	10 AII	580	6	12	7.0				
30	600 1700	22 AII	2300	—	8	18.4				
31	600 900	22 AII	1500	—	4	6.0				
32	240	8 AI	240	—	22	5.3				
	Б-2 (шт. 4) — С-2 (шт. 1) — Отд. позиции.											
33	1780	10 AII	1780	1	2	3.6	8 AI	32.7	12.9	51.6
34	1780	20 AII	1780	1	2	3.6	10 AII	11.6	7.2	28.8
35	490	8 AI	490	3	6	2.9	20 AII	22.5	5.56	222.4
36	480	8 AI	480	7	14	6.7	Всего		75.8	302.8
	КР-3 (шт. 2)									
37	2780	10 AII	2780	1	2	5.6				
38	2780	20 AII	2780	1	2	5.6				
35	490	8 AI	490	3	6	2.9				
36	480	8 AI	480	12	24	11.5				
	С-2 (шт. 1)									
39	840	8 AI	840	4	4	4.4				
40	480	10 AII	480	5	5	2.4				
41	550 600	20 AII	1150	—	4	4.6				
42	550 450	20 AII	1000	—	4	4.0				
32	240	8 AI	240	—	18	4.3				
64	1450	20 AII	1450	—	2	2.9				
65	900	20 AII	900	—	2	1.8				
	Б-3 (шт. 2) — КР-4 (шт. 2) — Отд. позиции.									
43	2000	10 AII	2000	1	2	4.0	6 AI	6.1	1.3	2.6
44	2000	16 AII	2000	1	2	4.0	8 AI	4.7	1.9	3.8
45	390	8 AI	390	3	6	2.3	10 AII	4.0	2.5	5.0
46	380	6 AI	390	8	16	6.1	16 AII	12.0	18.9	37.8
47	400 700	16 AII	1100	—	4	4.4	Всего		24.6	49.2
48	400 500	16 AII	900	—	4	3.6				
32	240	8 AI	240	—	10	2.4				
	Б-4 (шт. 1) — С-3 (шт. 4) — Отд. позиции.									
49	5500	20 AII	5500	3	6	33.0	8 AI	58.0	22.9	22.9
35	490	8 AI	490	4	8	3.9	10 AII	9.6	5.9	5.9
36	480	8 AI	480	33	66	31.7	20 AII	55.4	136.8	136.1
28	1040	8 AI	1040	4	16	16.6	Всего		165.6	165.6
40	480	10 AII	480	5	20	9.6				
50	300 1800	20 AII	2100	—	8	16.8				
51	300 1100	20 AII	1400	—	4	5.6				
32	240	8 AI	240	—	24	5.8				
	Б-5 (шт. 2) — КР-6 (шт. 4) — Отд. позиции.									
52	4150	16 AII	4150	1	4	16.6	8 AI	49.4	19.6	39.2
53	4150	20 AII	4150	1	4	16.6	16 AII	16.6	26.2	52.4
45	390	8 AI	390	3	12	4.6	20 AII	28.6	70.6	141.2
54	380	8 AI	380	25	100	39.0	Всего		116.4	232.8
55	450 1250	20 AII	1700	—	4	6.8				
56	450 850	20 AII	1300	—	4	5.2				
57	190	8 AI	190	—	36	6.8				
	Б-6 (шт. 2) — КР-7 (шт. 2) — Отд. поз.									
66	2300	20 AII	2300		2	4.6				
67	1500	20 AII	1500		2	3.0				
58	3000	16 AII	3000	1	2	6.0	8 AI	17.3	6.9	13.8
59	3000	20 AII	3000	1	2	6.0	16 AII	6.0	9.5	19.0
60	340	8 AI	340	3	6	2.0	20 AII	14.4	3.6	11.2
61	330	8 AI	330	18	36	11.9	Всего		52.0	104.0
62	850 900	20 AII	1250		4	5.0				
63	350 500	20 AII	850		4	3.4				
32	240	8 AI	240		14	3.4				

Выборка арматуры.

Сталь горячекатаная круглая класса AI Rа = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	6 AI	8 AI	14 AI			Всего
	Вес кг	72.0	451.7	55.2			578.9
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AII Rа = 2700 кг/см², ГОСТ 5781-61	ф мм	10 AII	16 AII	20 AII	22 AII	12 AII	Всего
	Вес кг	204.0	303.5	600.2	336.8	74.4	3357.9

Итого 3936.8

Расход материалов.

Наименование элементов	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Всего	К-во эл-тов	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Всего
П-1	186.0	200	14.5	405.8	2292.0	2697.8	1	14.5	405.8	2292.0	2697.8
Бм-1	243.8	200	0.8	19.6	172.7	192.3	2	1.6	39.2	345.4	384.6
Бм-2	106.6	200	0.64	12.9	63.8	75.7	4	2.6	51.6	251.2	302.8
Бм-3	123.0	200	0.2	3.2	21.4	24.6	2	0.4	6.4	42.8	49.2
Бм-4	236.5	200	0.7	22.9	142.7	165.6	1	0.7	22.9	142.7	165.6
Бм-5	194.0	200	0.6	19.6	96.8	116.4	2	1.2	39.2	193.6	232.8
Бм-6	193.0	200	0.21	6.9	45.1	52.0	2	0.54	13.8	90.2	104.0

Примечания.

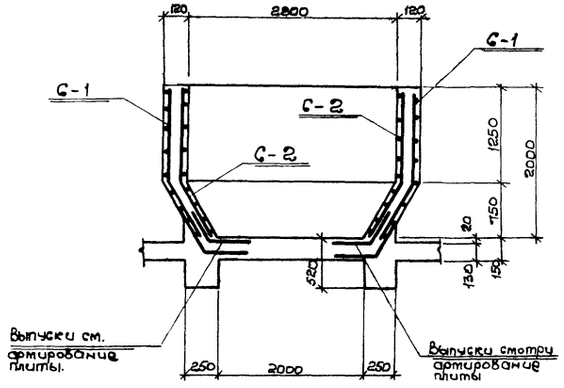
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-19 – АС-23.

1969

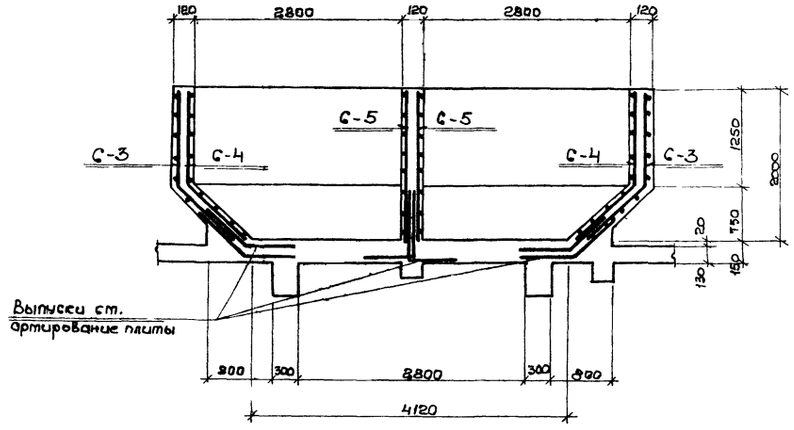
Высоконерудистые биофильтры располагаются в зданиях, четырехсекционные с разметами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.

Перекрытие на отметке -0.020 Спецификация и выборка арматуры.

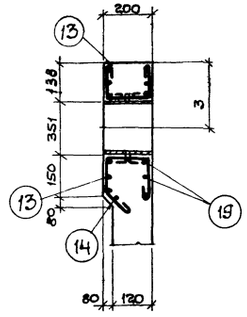
Типовой проект 902-2-109 | Альбом I | Лист АС-24



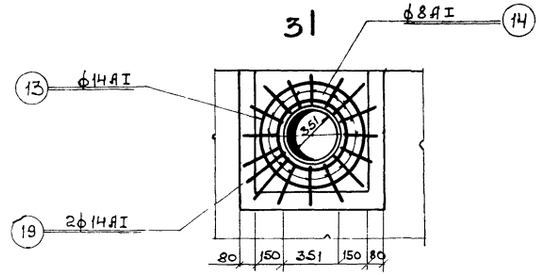
1 - 1



2 - 2

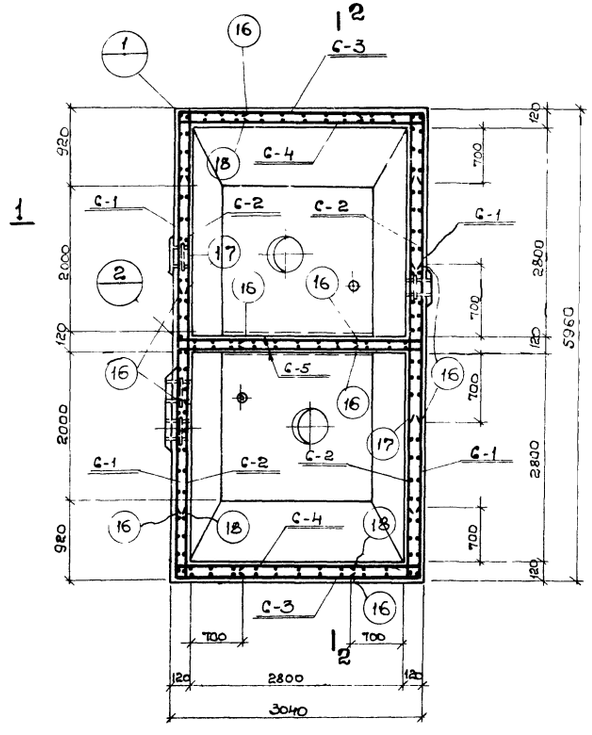


3 - 3

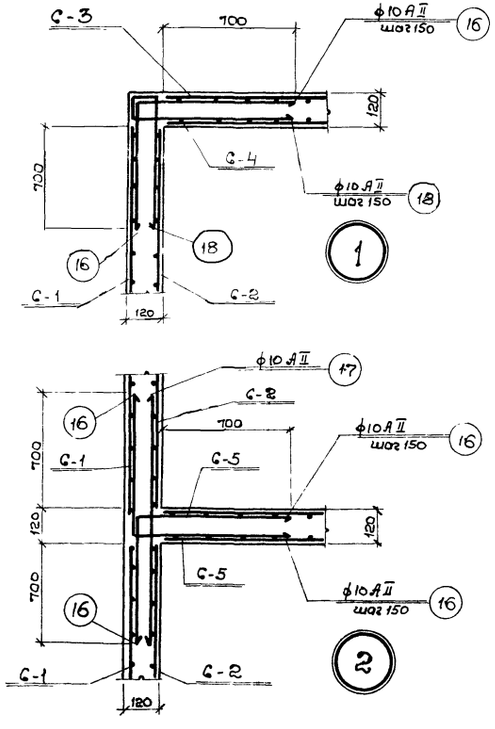


31

Армирование вокруг сальника.



План.



Примечания.

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листами: АС-26, АС-27.
2. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0,55, с маркой по морозостойкости МРЗ-150, по водонепроницаемости В6 Гост 4800-59.
3. Арматуру в местах установки сальников вырезать по месту и арматуру приварить к корпусу сальника.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырёхсекционные с размерами секций 12 × 18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Дозирующий бак. Армирование. План, сечения, детали.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-25

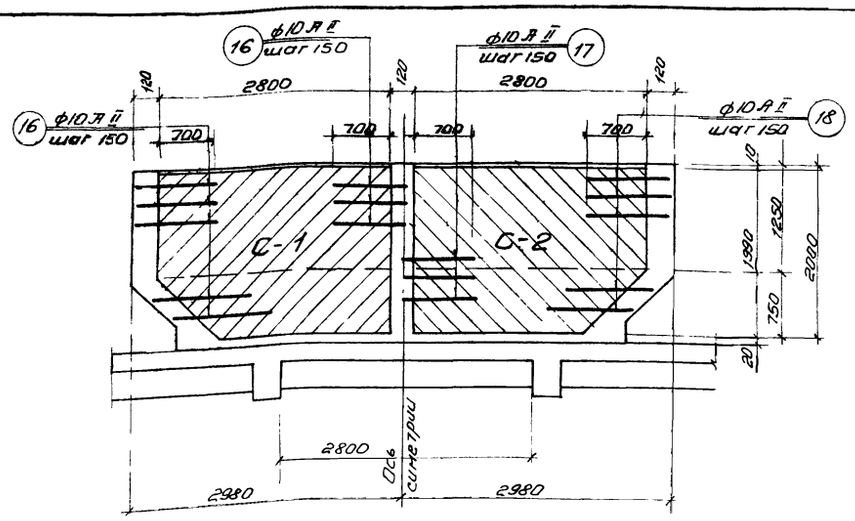
Типовой проект 32-109 ст 902-25 Инв. N

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Горбик		
Гл. инж. пр-та	Николаева	Проверил	Касьяненко		
Рук. группы	Максимов	Копировала	Рундина		
Ст. инженер	Борисенко				

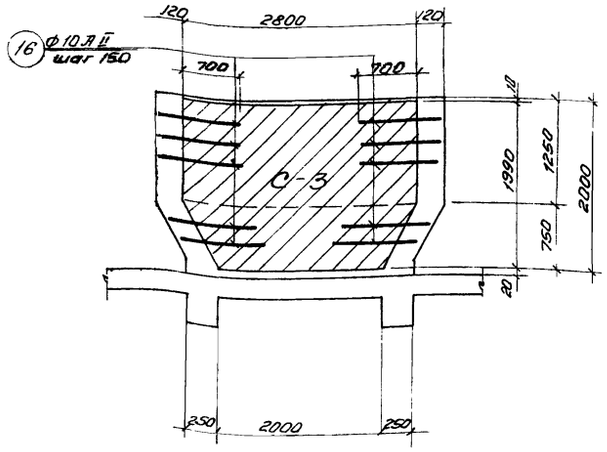
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва.

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-26
Инв.№



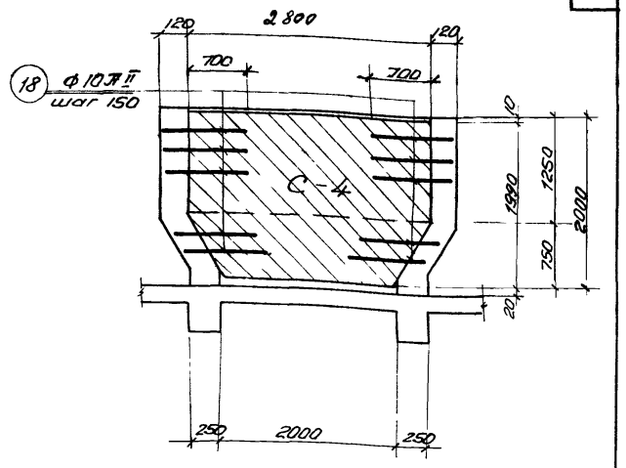
Наружная арматура — Внутренняя арматура

СТ-1



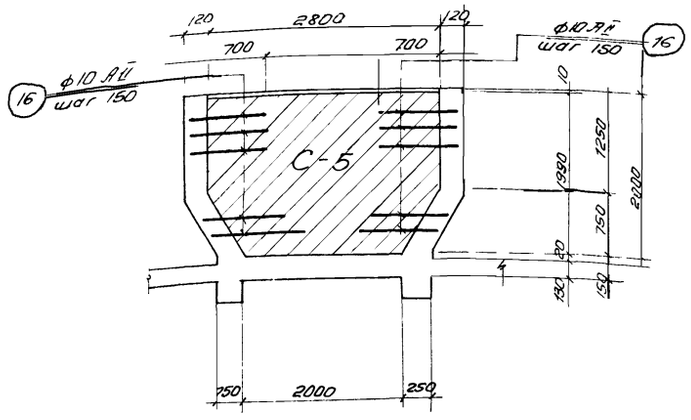
Наружная арматура

СТ-2



Внутренняя арматура

СТ-2



Двухсторонняя арматура

СТ-3

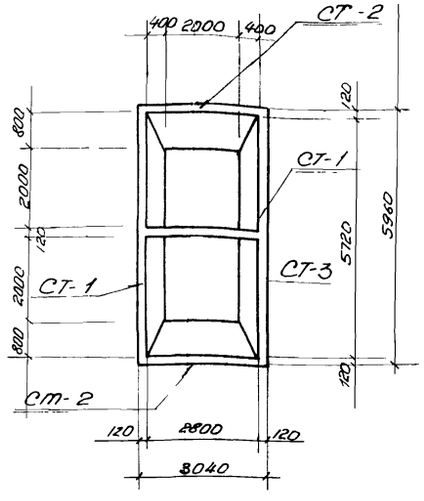


Схема бака

Расход материалов

Наименование эл-та	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Всего	Кол-во эл-тов	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Всего
Бак	145.2	200	4.9	317.5	398.0	715.5	2	9.8	635.0	796.0	1481.0

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-25, АС-27.
2. Защитный слой бетона до арматуры - 25мм
3. До бетонирования заложить все закладные.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	
Гл. инж. пр-та	Никитина	
Рук. группы	Малинова	
Ст. инженер	Борисенко	
Испол. нит.	Горобец	
Проверил	Гусь Ивченко	

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3м4м	Дозирующий бак. Армирование. Раскладка сеток.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-26

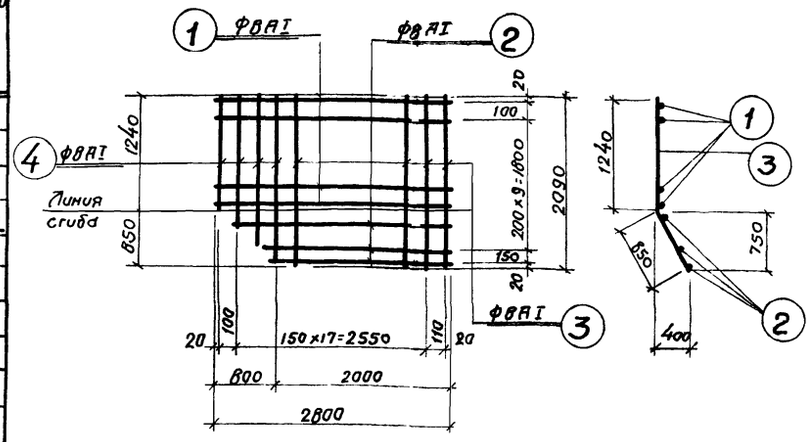
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-27
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

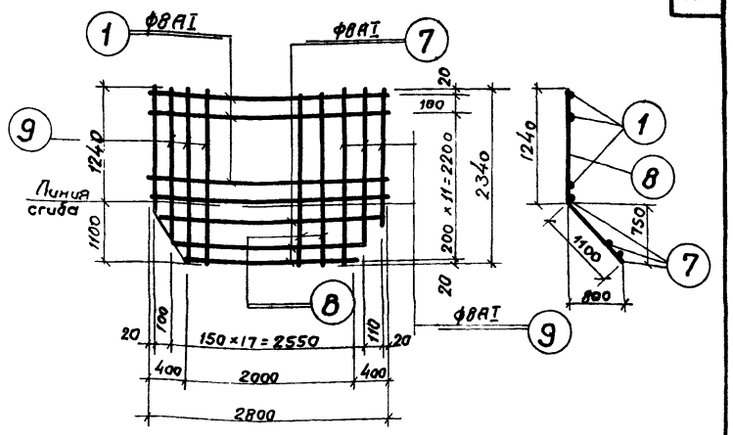
Наимен. элемент. и кво шт	Марка сетки и кво шт	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в сетке	К-во шт. в элем	Длина м.	Выборка арм. на 1 элем. ф мм	Выборка арм. на 1 элем. Общ. длина м.	Выборка арм. на 1 элем. Вес в кг.	Полный вес кг.
Отд. позиции	С-1 (шт-4)	1	2800	8АI	2800	8	32	89.6				
		2	2000÷2800	8АI	ср 2400	4	16	38.4	8АI	751.3	296.7	593.4
		3	2090	8АI	2090	15	60	126.0	14АI	17.2	20.8	41.6
		4	1240÷2090	8АI	ср 1665	5	20	33.5	10АII	645.0	398.0	796.0
	С-2 (шт-4)	1	2800	8АI	2800	8	32	89.6	Всего:		715.5	1431.0
		2	2000÷2800	8АI	ср 2400	4	16	38.4				
		5	2090	10АII	2090	15	60	126.0				
		6	1240÷2090	10АII	ср. 1665	5	20	33.5				
	С-3 (шт-2)	1	2800	8АI	2800	8	16	44.8				
		7	2000-2800	8АI	ср. 2400	4	8	19.2				
		8	2340	8АI	2340	14	28	65.8				
		9	1240÷2340	8АI	ср 1790	6	12	21.6				
	С-4 (шт-2)	1	2800	8АI	2800	8	16	44.8				
		7	2000-2800	8АI	ср 2400	4	8	19.2				
		10	2340	10АII	2340	14	28	65.8				
		11	1240-2340	10АII	ср. 1790	6	12	21.6				
	С-5 шт-2	1	2800	8АI	2800	16	32	44.8				
		7	2000-2800	8АI	ср 2400	5	10	24.0				
		14	1990	10АII	1990	14	28	56.0				
		15	1240÷1990	10АII	ср 1615	6	12	19.5				
		16	800 + 800	10АII	1600	—	112	179.2				
		17	1520	10АII	1520	—	28	42.6				
		18	100, 800, 100	10АII	1800	—	56	100.8				
		19	300, 351	14АI	1250	—	8	11.0				
		13	300, 500	14АI	1800	—	4	7.2				
		14	150, 100	8АI	400	—	128	51.2				

Выборка арматуры

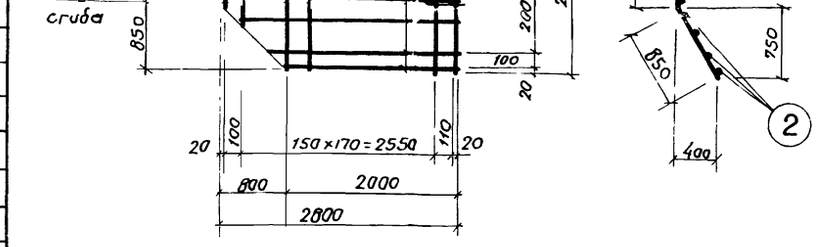
			8АI	14АI				Всего
Сталь горячекатаная круглая класса АI Ra=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм							
	Вес кг		593.4	41.6				635.0
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АII Ra=2700 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10АII						Всего
	Вес кг	796.0						796.0
							Итого:	1431.0



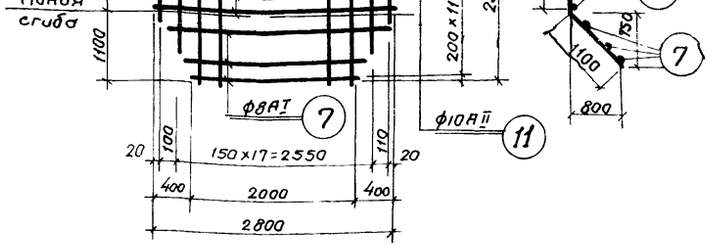
С-1



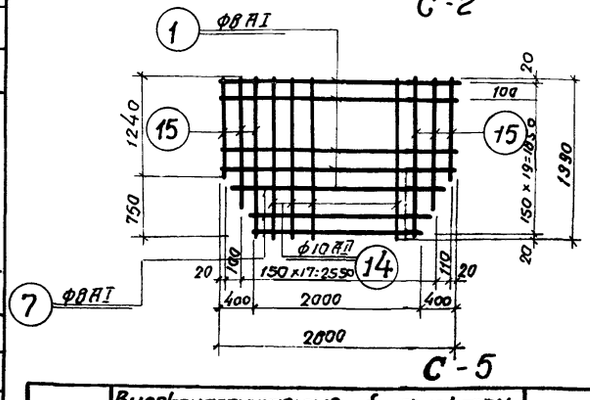
С-3



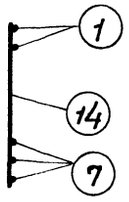
С-2



С-4



С-5



Примечания

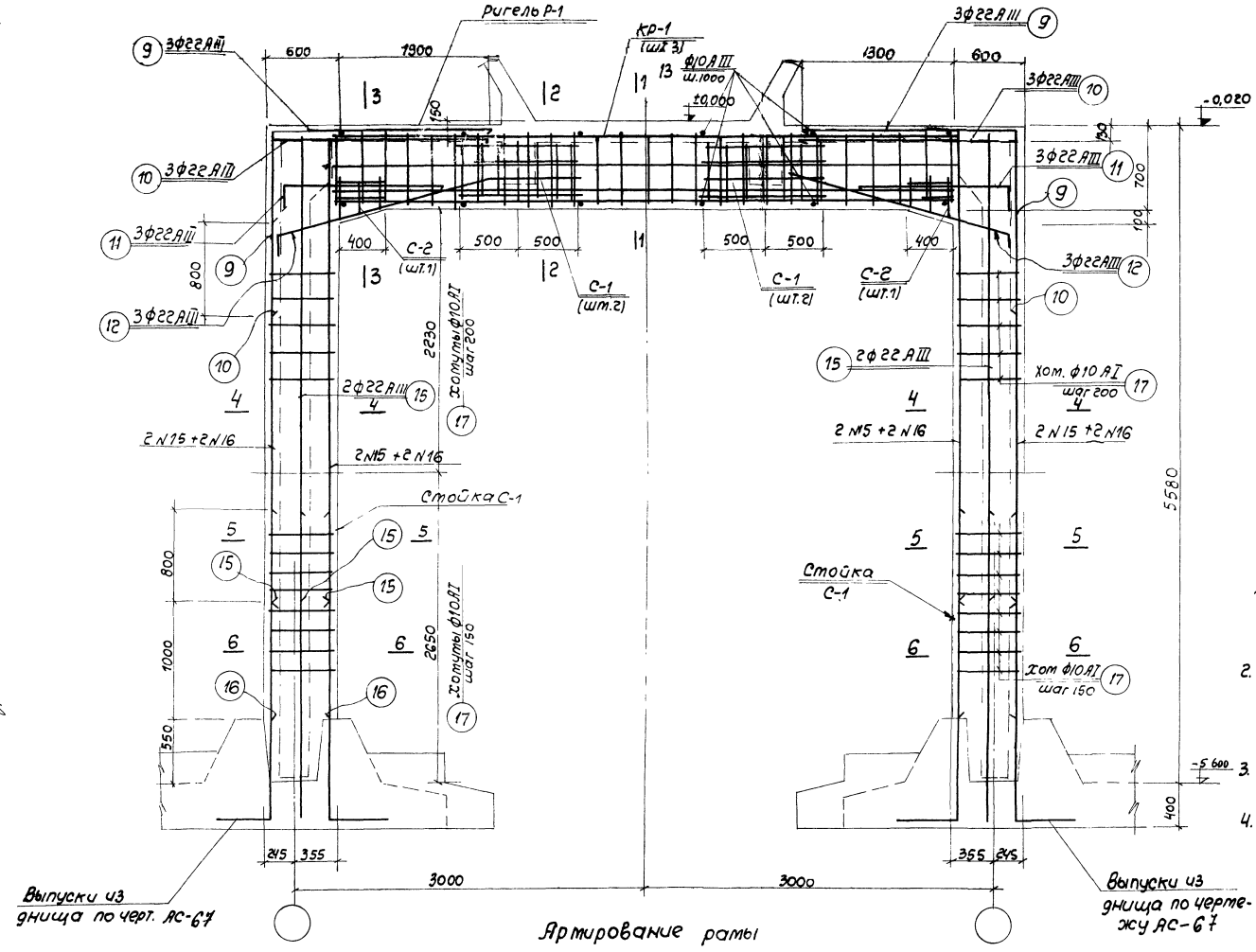
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-25, АС-26.
2. Арматурные сетки изготавливать при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СНиП II-В, 1-62 (п.п. 12.35; 12.36).

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

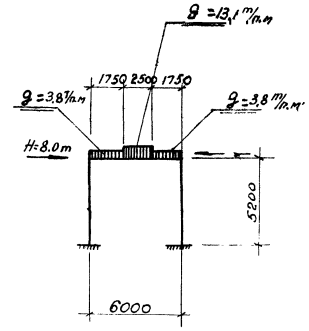
Водоканал Харьковский — шт-2

Гл. инженер проекта	Горбик	
Руководитель	Косьменко	
Исполнил	Ягодин	
Нач. отдела	Боравик	
Гл. инж. пр-та	Николаев	
Рук. группы	Максимов	
Ст. инженер	Борисенко	
Проверил	Родина	
Копировал		

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные в размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м	Дозирующий бак. Сетки. Спецификация арматуры	Типовой проект 902-2-109	Альбом I — Лист АС-27



Армирование рамы



Расчетная схема.

Примечания:

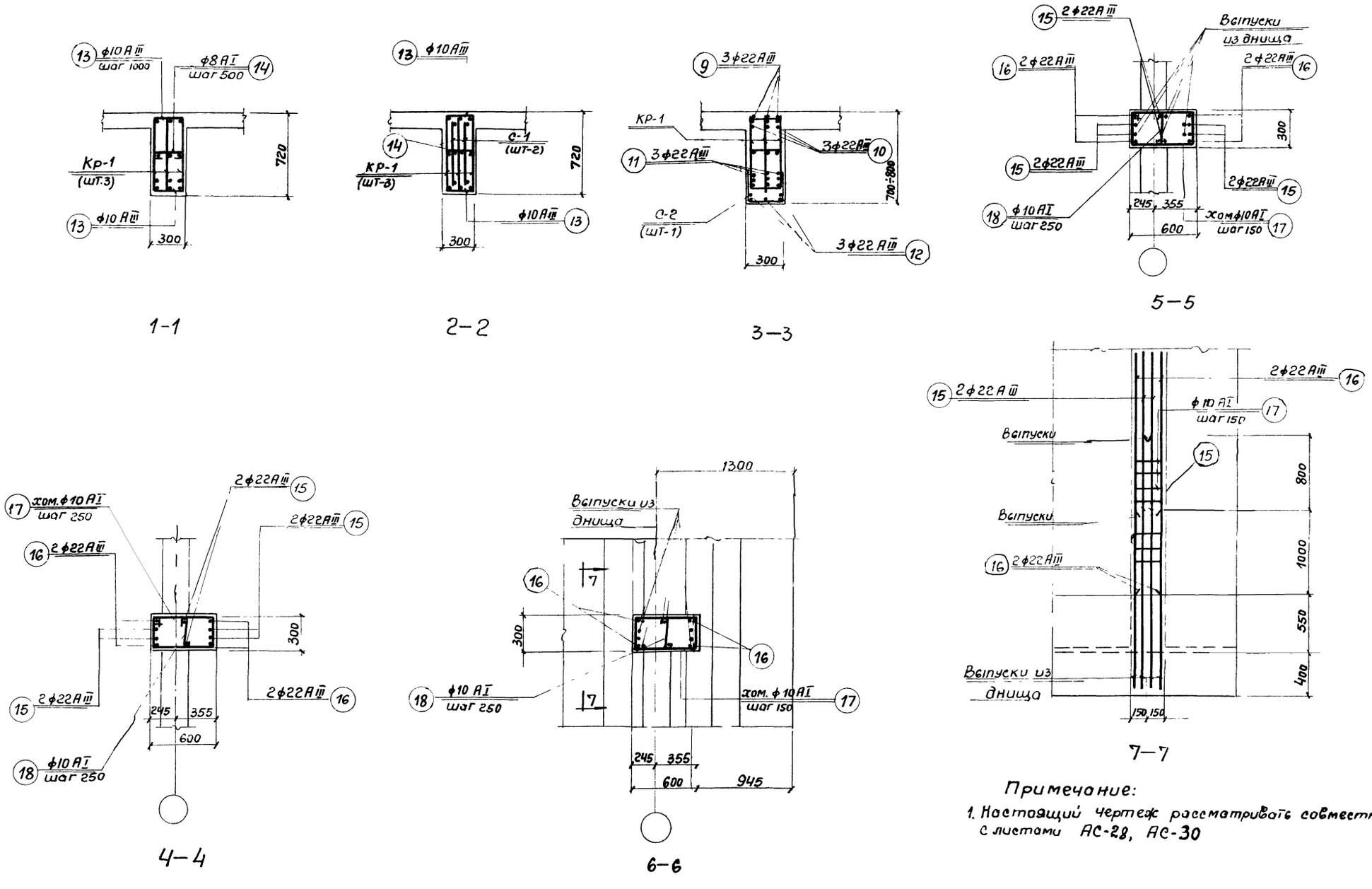
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-29, АС-30, АС-9
2. Стойки бетонируются после установки стеновых панелей, ригель бетонируется совместно с перекрытием на отм. ± 0,000
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием.
4. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принят - 35 мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Армирование ригеля Р-1 и стоек С-1	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-28

Типовой проект 902-2-109
Марка лист ДС-28
Инв. №:

Харьковский водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Маршанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнит. Горбик
Проверил Шварцевский

Гасстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



Примечание:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-28, АС-30

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование ригеля Р-1 и стоек С-1. Сечения	Типовой проект 902-2-109	Альбом Т	Лист АС-29

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-29
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнитель Горбик
Проверил Шварчевский

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.

Типовой пр-кт 902-2-109
Марка-лист АС-30
Инв. N

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отд. Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. груп. Макшанов
Ст. инж. Борисенко
Исполнитель Горбик
Проверил Шварневский

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

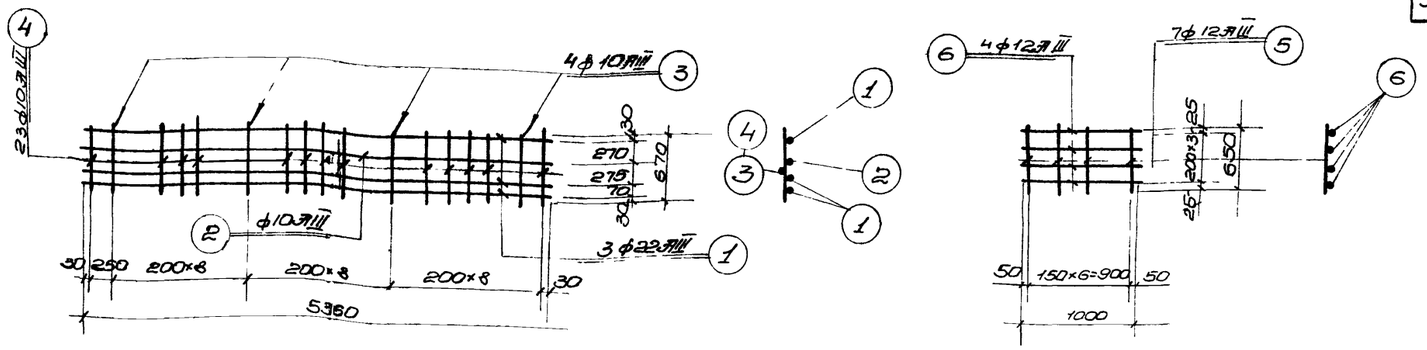
Спецификация арматуры на 1 элемент

Наимен. эл-та и кв-во шт.	Марка-каркаса или сетки кв-во шт.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт. в каркасе или сетке	Количество шт. в 1 эл-т	Общая длина м	Выборка арм. на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес в кг.	Полный вес в кг.
Ригель Р-1 (шт. 4)	Кр-1 (шт 3)	1	5360	22АIII	5360	3	9	48,2	8АI	13,6	5,4	21,6
		2	5360	10АIII	5360	1	3	16,1	10АIII	126,5	78,0	312,0
		3	690	10АIII	690	4	12	8,3	12АIII	18,2	16,2	64,8
		4	670	10АIII	670	23	69	46,2	22АIII	112,1	334,0	1339,0
	С-1 (шт-4)	5	650	12АIII	650	7	28	18,2	Итого		433,6	1737,4
		6	1000	10АIII	1000	4	16	16,0				
	С-2 (шт 2)	7	350÷450 250 350÷450	10АIII	1050	3	6	6,3				
		8	400	8АI	400	6	12	4,8				
	Отдельные стержни	9	1000 1300	22АIII	2900	–	6	17,4				
		10	1750 1900	22АIII	3650	–	6	21,9				
		11	200 1400	22АIII	1600	–	6	8,6				
		12	200 2300	22АIII	2500	–	6	15,0				
		13	280	10АIII	280	–	12	33,6				
		14	270	8АI	400	–	22	8,8				
Стойка С-1 (шт 8)	Отдельные стержни	15	4000	22АIII	4000	–	4	16,0	22АIII	46,0	137,0	1095,0
		16	5000	22АIII	5000	–	6	30,0	10АI	55,7	34,3	274,0
		17	625 250 550 325	10АI	1750	–	27	47,3	Итого:		171,3	1369,0
		18	270	10АI	420	–	20	8,4				

Выборка арматуры

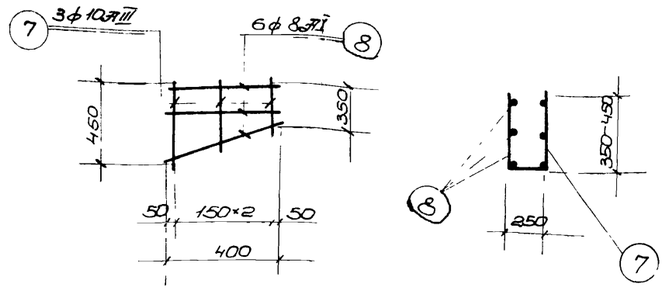
Сталь горячекатаная круглая класса А-I Ra=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8АI	10АI			Итого
	Вес кг	21,6	274,0			295,6
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII Ra=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10АIII	12АIII	22АIII		Итого
	Вес кг	312,0	64,8	2434,0		2810,8

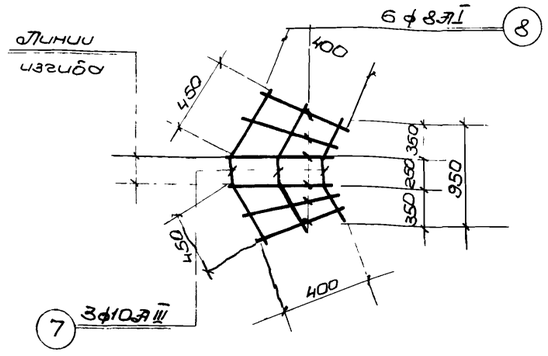
Всего: 3106,4



Кр-1

С-1





С-2

Расход материалов

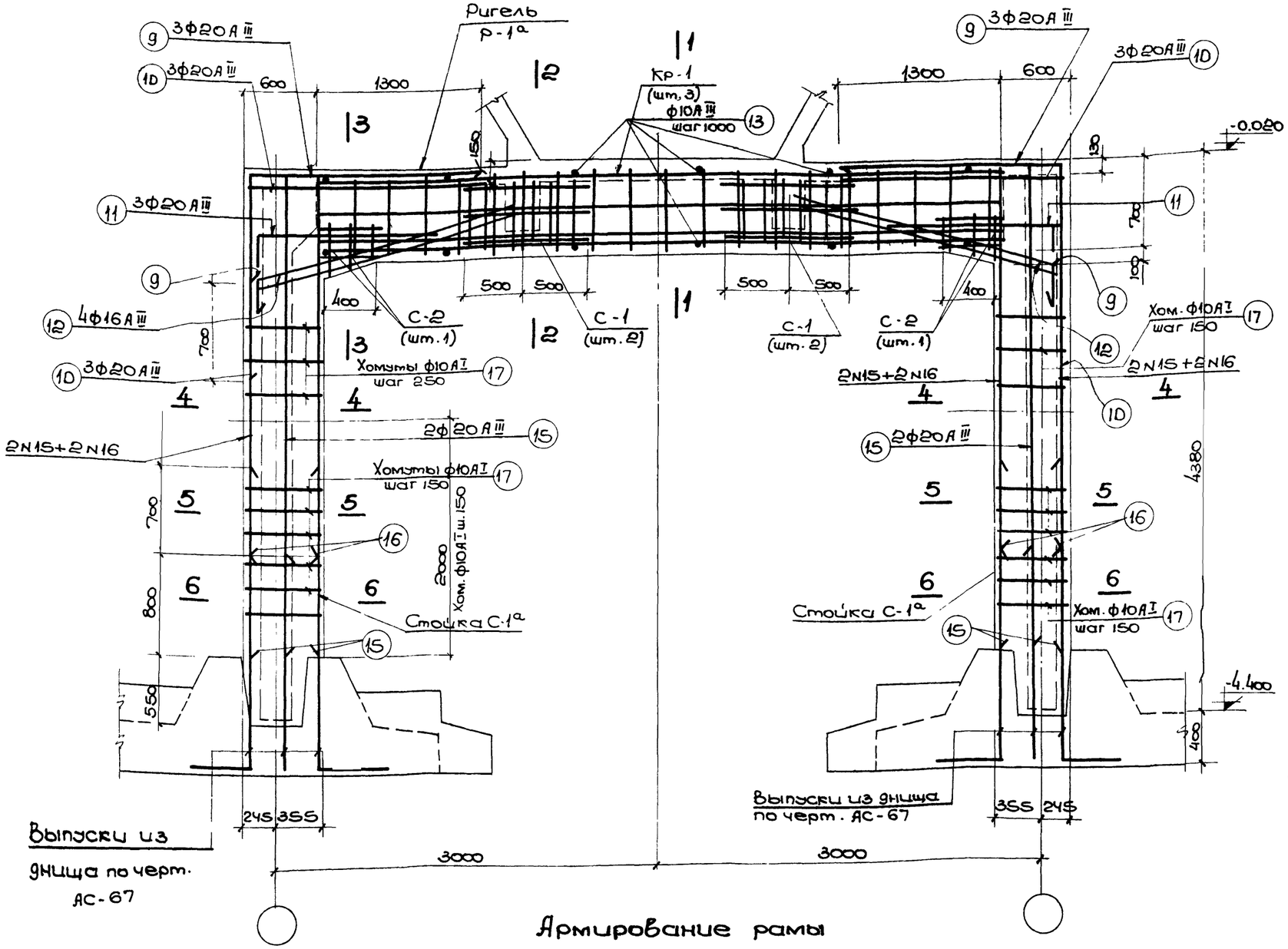
Марка элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Стали кг: А-I	Стали кг: А-III	Стали кг: Итого	Количество шт	На все элемен: Бетон м³	Сталь, кг: АI	Сталь, кг: АIII	Сталь, кг: Итого
Ригель Р-1	320,0	200	1,41	5,4	428,2	433,6	4	5,65	21,6	1715,8	1737,4
стойка С-1	199,0	200	0,83	34,3	137,0	171,3	8	6,65	274,0	1095,0	1369,0
Всего:								12,33	295,6	2810,8	3106,4

Примечания:

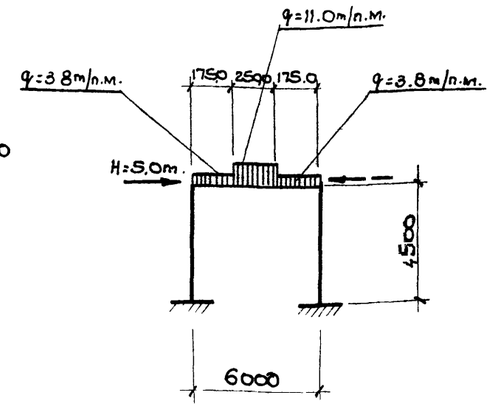
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-28, АС-29.
2. Арматурные сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНИП II-В1 62 (п.п 12,35; 12,36).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Армирование ригеля Р-1 и стоек С-1. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109.	Альбом I	Лист АС-30

Типовой проект
902-2-109
марка-лист
АС-31
Инв. №



Армирование рамы



Расчетная схема

Примечания:

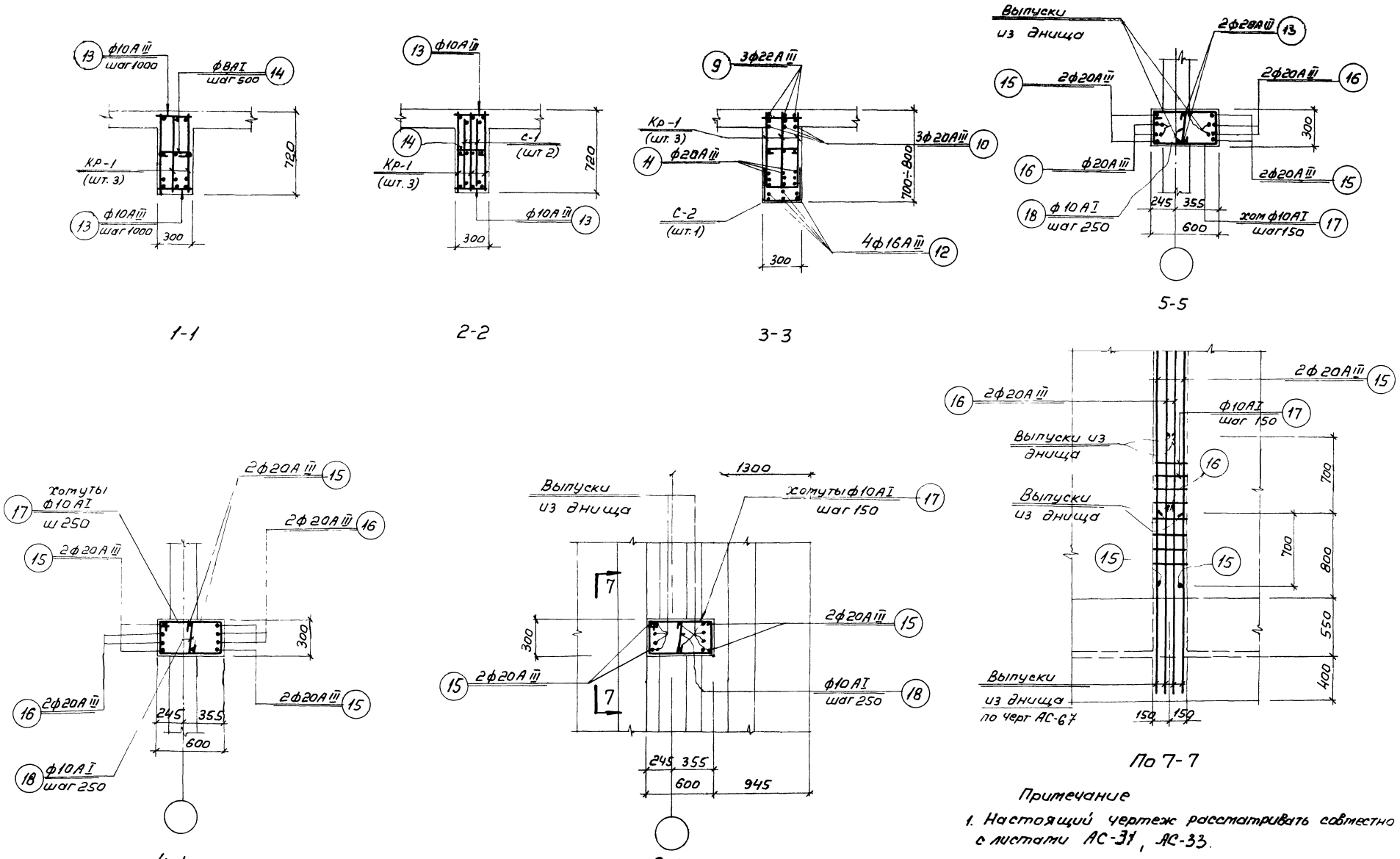
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-9, АС-32, АС-33.
2. Стойки бетонируются после установки стеновых панелей, ригель бетонируется совместно с перекрытием на отм ±0.000.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием.
4. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принят 35мм.

Харьковский Водоканалпроект

Нач.отдела	Боровик	
Гл.специал.	Власенко	
Рук.группы	Макшанов	
Ст.инженер	Борисенко	
Исполнил.	Горвыш	
Проверил	Шварчевский	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые бивариметры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м. и высотой загрузки 3 и 4м.	Армирование ригеля Р-1а и стоек С-1а	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-31



1-1

2-2

3-3

5-5

По 7-7

4-4

6-6

Примечание

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-31, АС-33.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3×4м.	Армирование ригеля Р-1а и стоек С-1а Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-32

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-32
Инв. №

Харьковский водоканалпроект

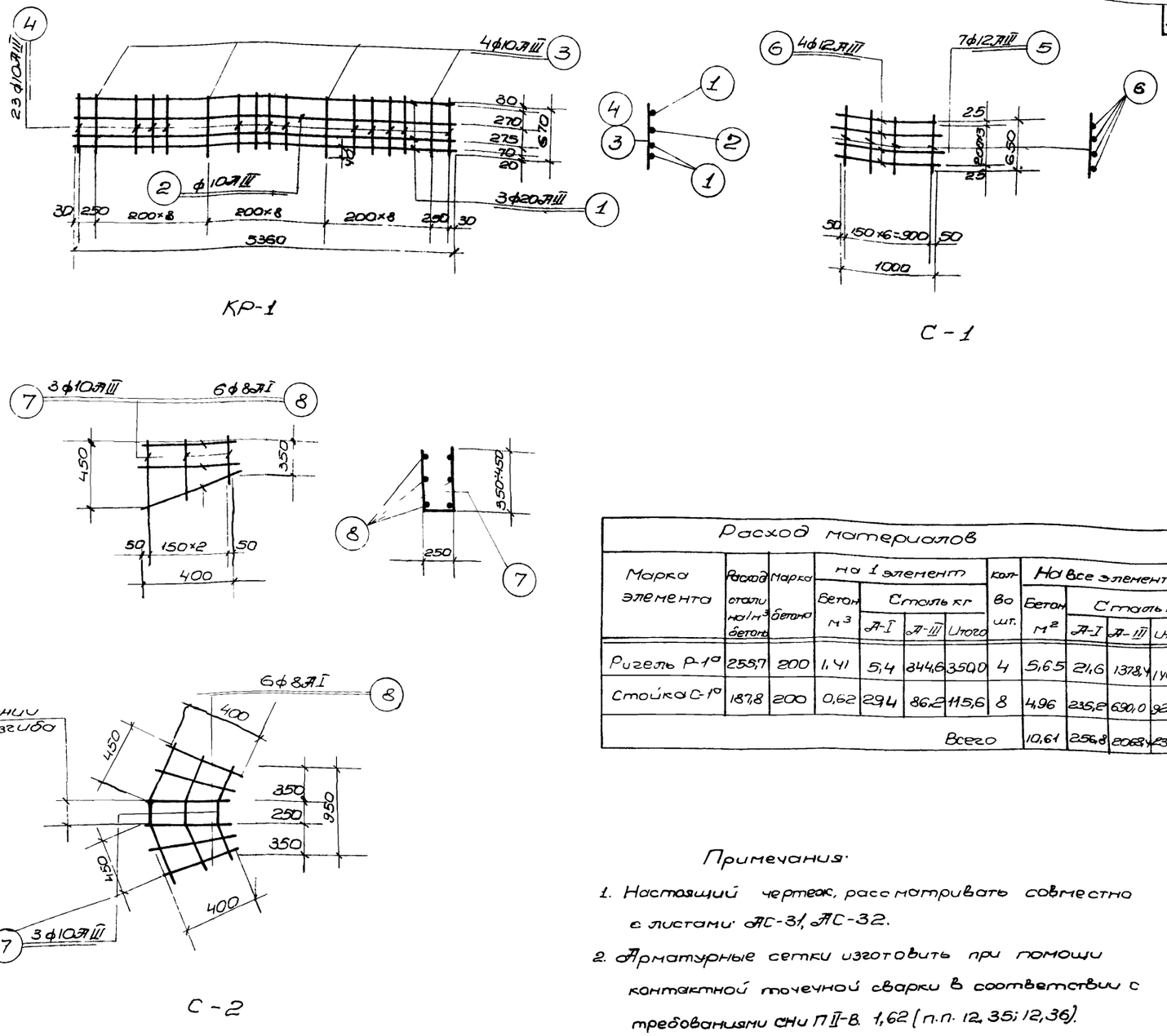
Нач. отдела	Боровик	Ст. инженер	Борисенко		
Гл. специал.	Елосенко	Исполнитель	Горбик		
Рук. группы	Макшанов	Проверил	Шварцевский		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-33
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент.

Наим. эл-та и кол. шт.	Марка каркас. или сетки к-во шт.	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 каркас или сетке	Колич. шт. в 1 эл-те	Общ. длина м.	Выборка арм. на 1 элемент ф мм	Общ. длина м	Вес в кг	Полн. вес в кг
Ригель Р-1а (шт. 4)	Кр-1 (шт-3)	1	5360	20АIII	5360	3	9	98,2	8АI	13,6	5,4	21,6
		2	5360	10АIII	5360	1	3	16,1				
		3	690	10АIII	690	4	12	8,3	10АIII	126,5	78,0	312,0
		4	670	10АIII	670	23	69	46,2	12АIII	18,2	16,2	64,8
	С-1 (шт-4)	5	650	12АIII	650	7	28	18,2	16АIII	12,8	20,2	80,8
		6	1000	10АIII	1000	4	16	16,0	20АIII	93,2	230,2	920,8
	С-2 (шт-2)	7	350÷450 250 350÷450	10АIII	ф 1050	3	6	6,3		Итого	350,0	1400,0
		8	400	8АI	400	6	12	4,8				
	отдельные стержни	9	800 1900	20АIII	2700	–	6	16,2				
		10	1500 1900	20АIII	3400	–	6	20,4				
		11	200 1200	20АIII	1400	–	6	8,4				
		12	200 1400	16АIII	1600	–	8	12,8				
		13	280	10АIII	280	–	12	33,6				
		14	280	8АI	400	–	22	8,8				
Стойка С-1а (шт. 8)	отд. стержни	15	3800	20АIII	3800	–	6	22,8	8АI	6,0	2,4	19,2
		16	3000	20АIII	3000	–	4	12,0	10АI	43,7	27,0	216,0
		17	625 250 550 325	10АI	1750	–	25	43,7	20АIII	34,8	86,2	690,0
										Итого	115,6	925,2
		18	280	8АI	400	–	15	6,0				



Расход материалов

Марка элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	на 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А-I	Сталь кг: А-III	Сталь кг: Итого	Кол-во шт.	На все элементы: Бетон м²	Сталь кг: А-I	Сталь кг: А-III	Сталь кг: Итого
Ригель Р-1а	255,7	200	1,41	5,4	344,6	350,0	4	5,65	21,6	1378,4	1400,0
Стойка С-1а	187,8	200	0,62	29,4	86,2	115,6	8	4,96	235,2	690,0	925,2
Всего								10,61	256,8	2068,4	2325,2

Примечания:

1. Настоящий чертеж, рассматривать совместно с листами АС-31, АС-32.
2. Арматурные сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНиП II-В. 1,62 (п.п. 12,35; 12,36).

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А-I Ra=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8АI	10АI			Итого:
	Вес в кг	40,8	216,0			256,8
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII Ra=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10АIII	12АIII	16АIII	20АIII	Итого
	Вес в кг	312,0	64,8	80,8	1610,8	2068,4

Всего 2325,2

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отд. Боровик; Ст. инж. Борисенко
Гл. спец. Власенко; Исполнит. Горбик
Рук. группы Макшанов; Проверил Шварчевский
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

1969г.	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Армирование ригелей Р-1а и стоек С-1а. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом 1	Лист АС-33

10242-01 40

Типовой проект 902-2-109
Марка пист АС-3
Инв. №

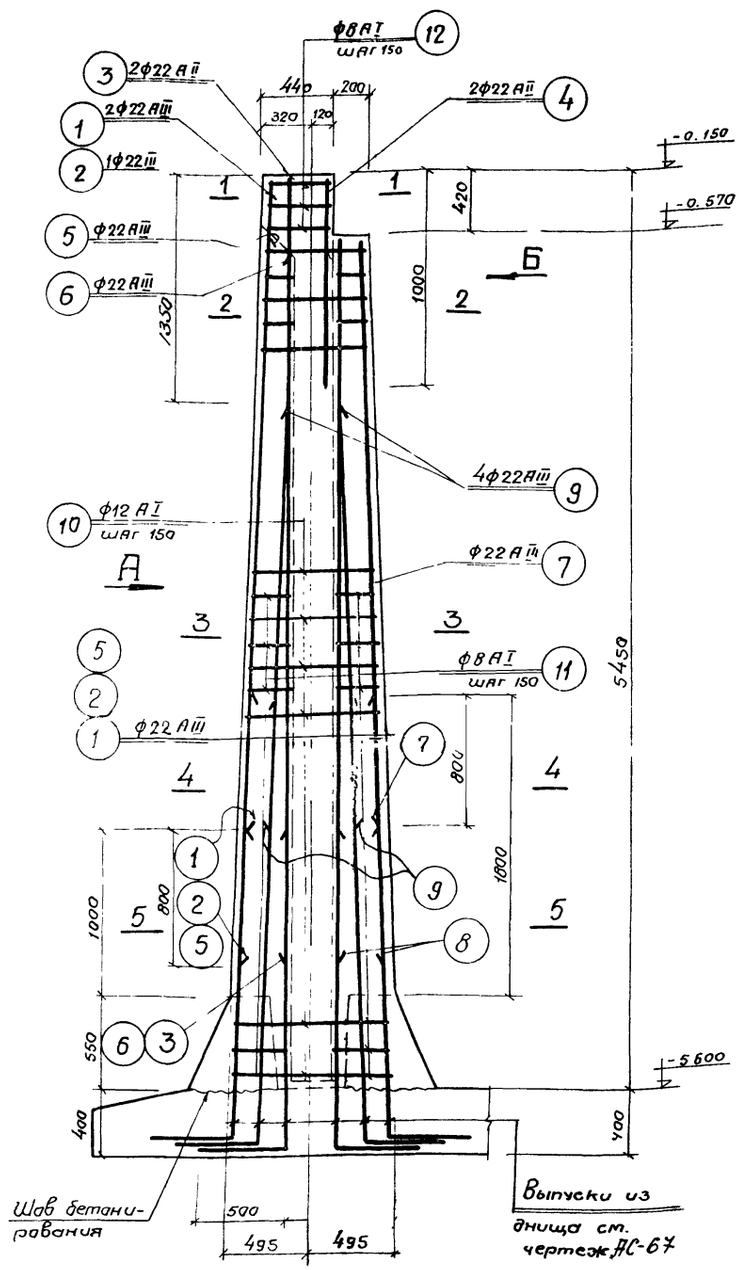
Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элемен. и к-во шт.	Мн поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм.	К-во шт.	Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм.	Общая длина м.	Вес в кг.	Полный вес армат в кг
Пилястра Пл-1 (шт-1)	1	3900	22AIII	3900	2	7,8	8AI	61,8	24.7	24.7
	2	4750	22AIII	4750	1	4,7	12AI	33,3	30.0	30.0
	3	4700	22AIII	4700	2	9,4	22AIII	84.4	253.2	253.2
	4	1000	22AIII	1000	2	2,0		Итого	307.9	307.9
	5	3550	22AIII	3550	2	7,1				
	6	3400	22AIII	3400	2	6,8				
	7	3450	22AIII	3450	2	6,9				
	8	4280	22AIII	4280	7	29.9				
	9	2450	22AIII	2450	4	9.8				
	10	710-1060; 120; 560-910; 220	12AI	1960	17	33.3				
	11	620; 120-300; 520; 220-400	8AI	1670	34	57.2				
	12	460; 120; 360; 270	8AI	1160	4	4.6				

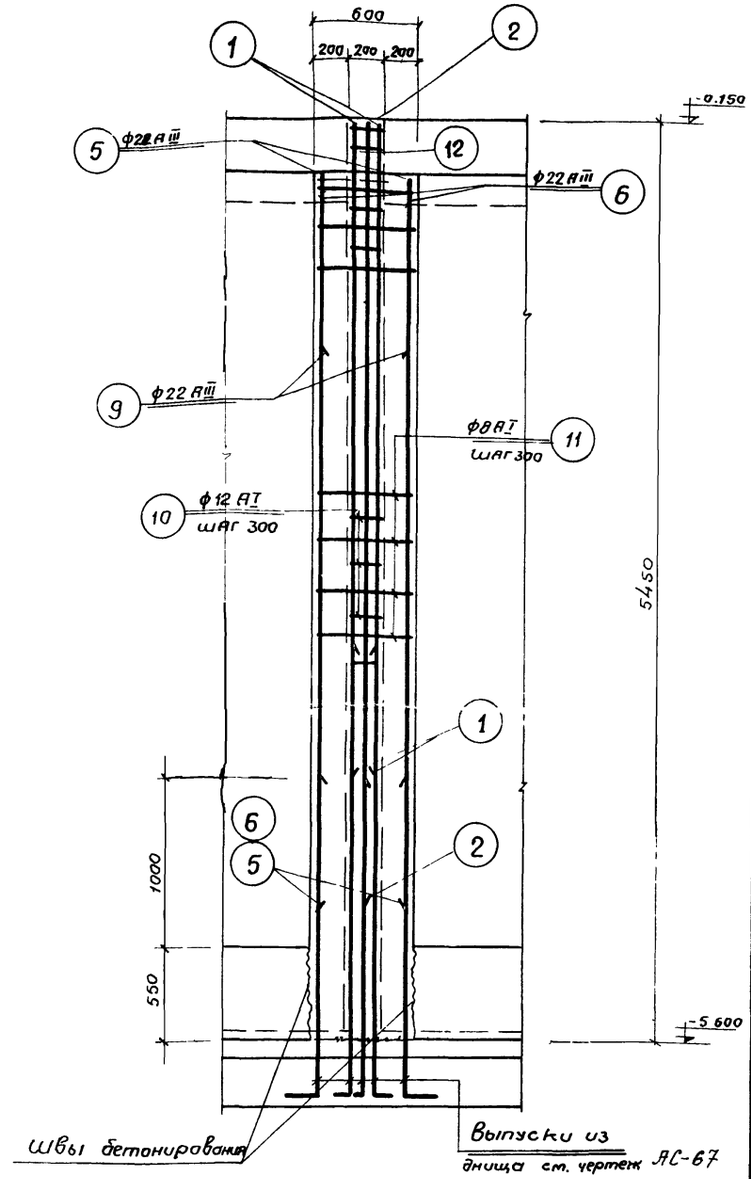
Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А-I Ra=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	Ф мм	8AI	12AI		Всего
	Вес кг	24.7	30.0		54.7
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII Ra=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	Ф мм	22AIII			Всего:
	Вес кг.	253.2			253.2

Итого 307.9 кг.



Пилястра Пл-1 армирование



Вид по стрелке „А"

Примечания:
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, АС-3.
2. Бетонирование производить с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6. В/ц не более -0,55

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование пилястр ПЛ-1. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-3

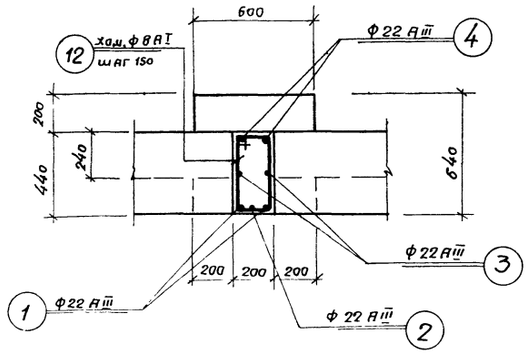
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Баравик	Ст. инженер	Борисенко
Гл. специалист	Власенко	Исполнитель	Горбик
Рук. группы	Макшанов	Проверил	Касьяненко
		Копировала	Рундина

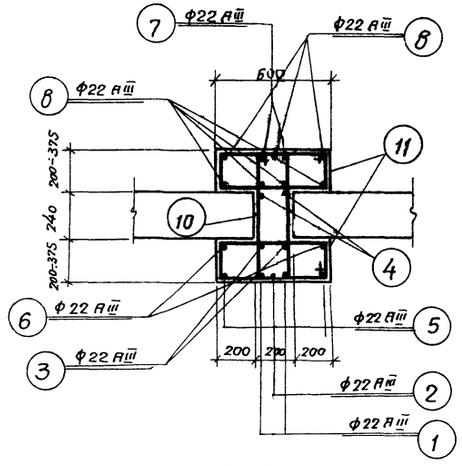
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

10242-01 41

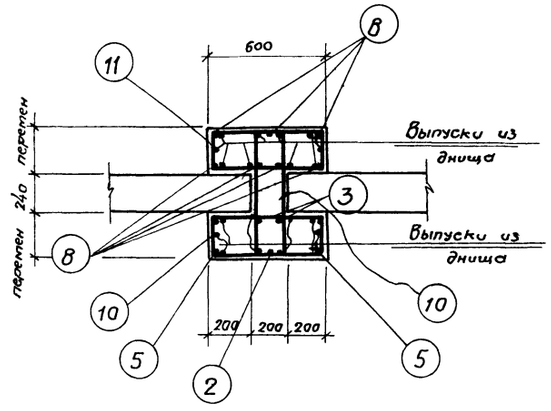
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-35
Инв. №



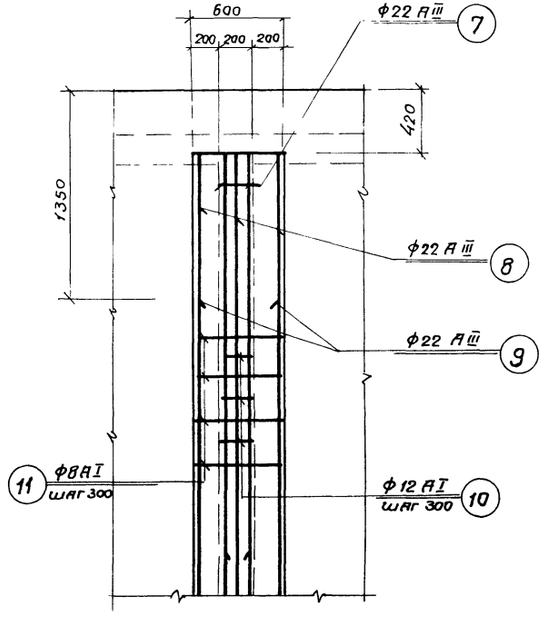
1-1



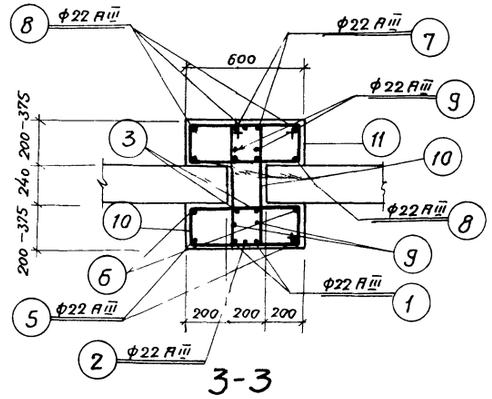
2-2



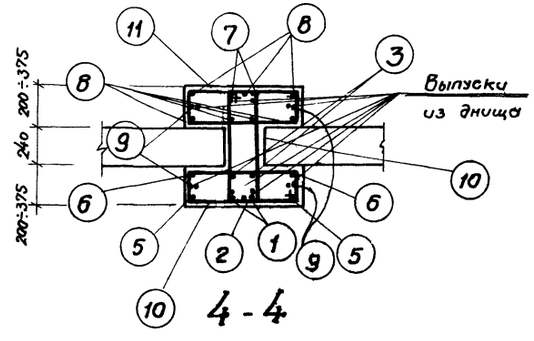
5-5



Вид по стрелке „Б"



3-3



4-4

Расход материалов

Наименование элементов	Расход стали на 1м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Стали кг: А-I	А-III	Всего	К-во шт.	На все элементы: Бетон м³	Стали кг: А-I	А-III	Всего
Пилястра ПЛ-1	148.7	200	2.12	54.7	253.2	307.9	1	2.12	54.7	253.2	307.9

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-34.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 35 мм.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Горбик		
Гл. специфлист	Власенко	Проверил	Касьяненко		
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Рундина		
Ст. инженер	Борисенко				

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и4м	Армирование пилястр ПЛ-1 Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-35

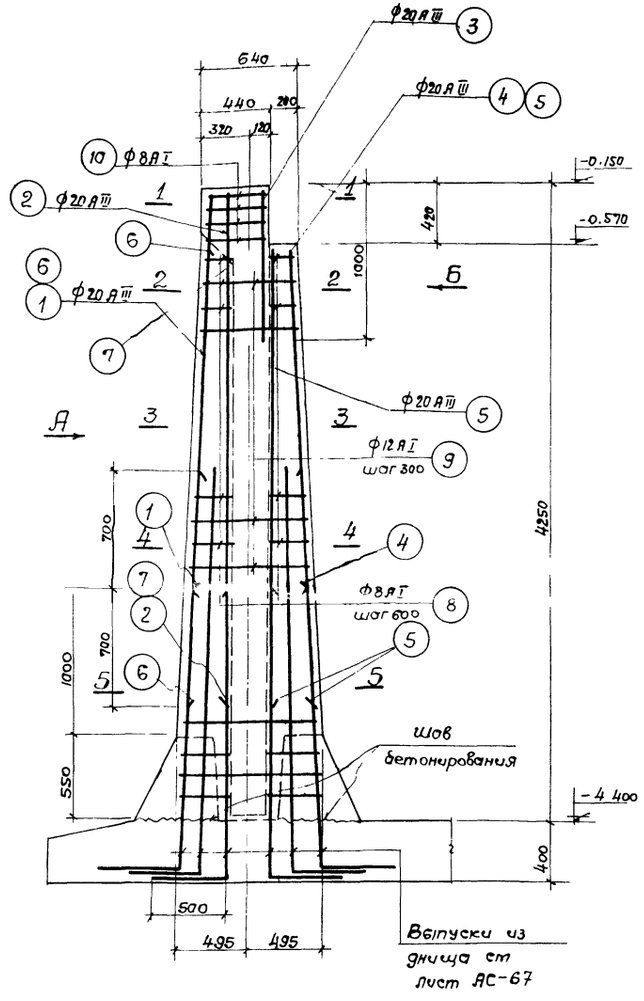
Типовой проект	902-2-109
Марка-лист	АС-36
Инв. №	

Спецификация арматуры на 1 элемент

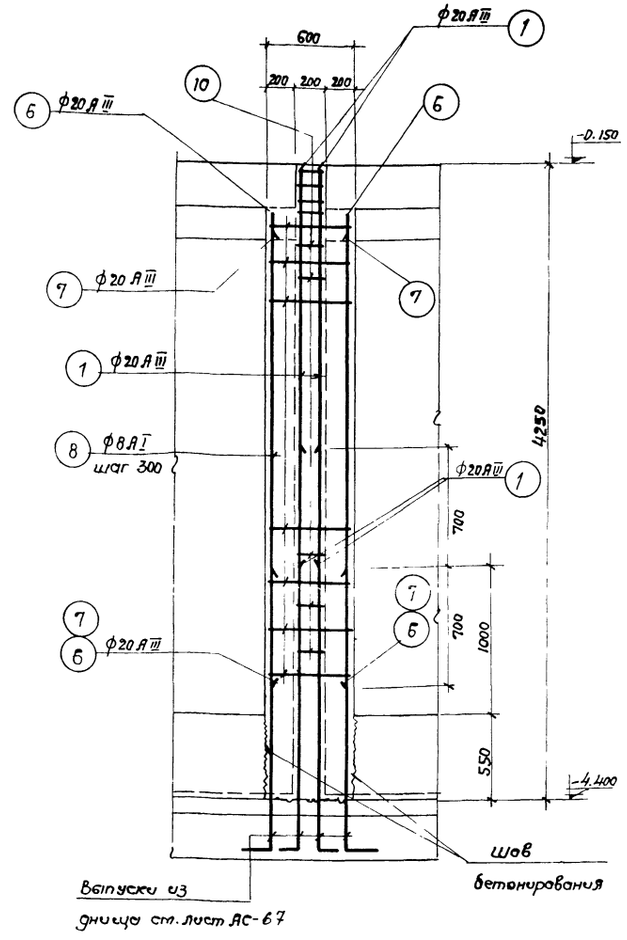
Наим. эл-та и к-во шт	№№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес в кг.	Полный вес арматуры кг
Пилястра Пл-1а (шт. 1)	1	2700	20АIII	2700	2	5,4	8АI	51.4	20.5	20.5
	2	3400	20АIII	3400	2	6.8	12АI	27.4	24.6	24.6
	3	1000	20АIII	1000	2	2.0	20АIII	48.7	120.3	120.3
	4	2270	20АIII	2270	2	4.5		Всего	165.4	165.4
	5	3000	20АIII	3000	6	18.0				
	6	3050	20АIII	3050	2	6.1				
	7	2950	20АIII	2950	2	5.9				
	8	620 / 520 (120÷300, 220÷400)	8АI	1670	28	46.8				
	9	710÷1060 / 560÷910 (120, 220)	12АI	1960	14	27.4				
	10	460 / 360 (120, 220)	8АI	1160	4	4.6				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса АI Ra = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8АI	12АI		Всего
	Вес кг	20.5	24.6		45.1
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III Ra=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	20АIII			Всего
	Вес кг	120.3			120.3
				Итого:	165.4 кг



Пилястра Пл-1а
Армирование.



Вид по стрелке „А"

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, АС-37.
2. Бетонирование производить с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости Мрз-150 по водонепроницаемости В-6, водоцементное отношение не более 0,55.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м, и высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование пилястр Пл-1а. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-36

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Гербик	Косвяненко	
Гл. специал.	Власенко	Проверил			
Рук. группы	Мокшанов				
Ст. инженер	Борисенко				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

10242-01

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-37
Инв. N

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

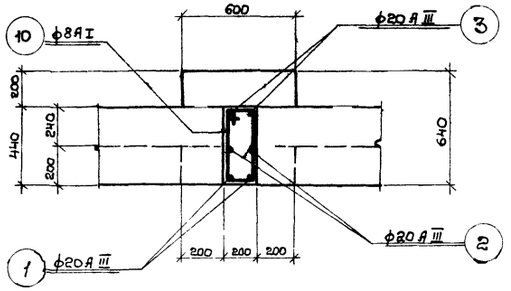
Нач. отдела Борбух
Гл. специалист Власенко
Рук. группы Магомаев
Ст. инженер Берлизев

Гл. инж. проекта Тишин
Гл. архитектор Кабаненко
Гл. конструктор Рунцына

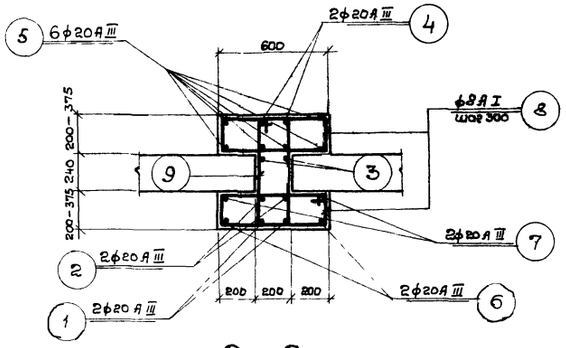
Разработал Борбух
Проверил Власенко
Н. контр. Магомаев
Утвердил Берлизев

Типовой проект водоканализационных сооружений

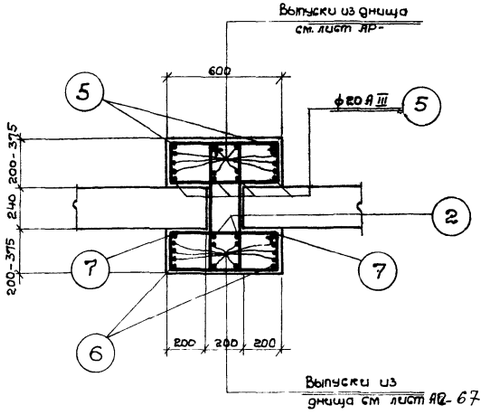
Копировал



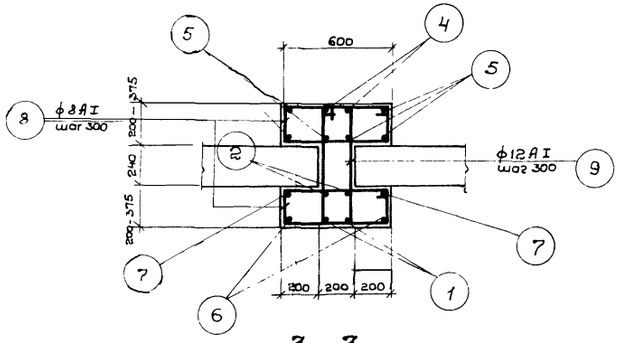
1 - 1



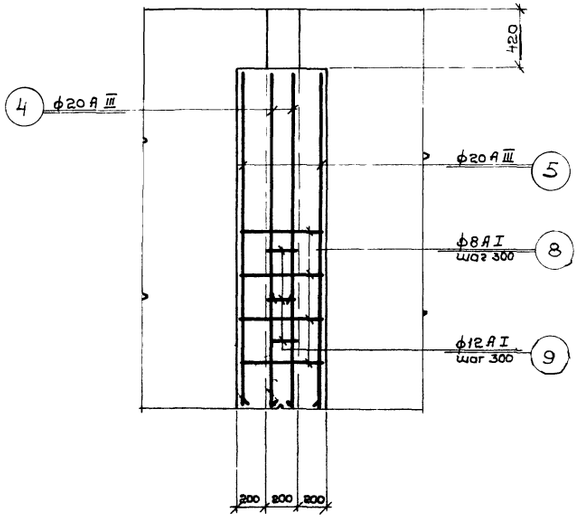
2 - 2



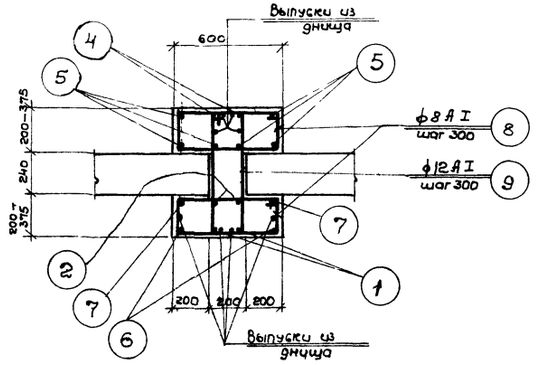
5 - 5.



3 - 3



Вид по стрелке „Б"



4 - 4

Расход материалов

Наименование элементов	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент				К-во шт	На все элементы			
			Бетон м³	На 1 элемент А-I	А-III	Всего		Бетон м³	На все элементы А-I	А-III	Всего
пилястра ПЛ-1а	100,2	200	1.65	45.1	120.3	165.4	1	1.65	45.1	120.3	165.4

Примечания:

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листами: АС-36
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 35 мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Армирование пилястр ПЛ-1а. Сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-37

Спецификация арматуры на 1 элемент.

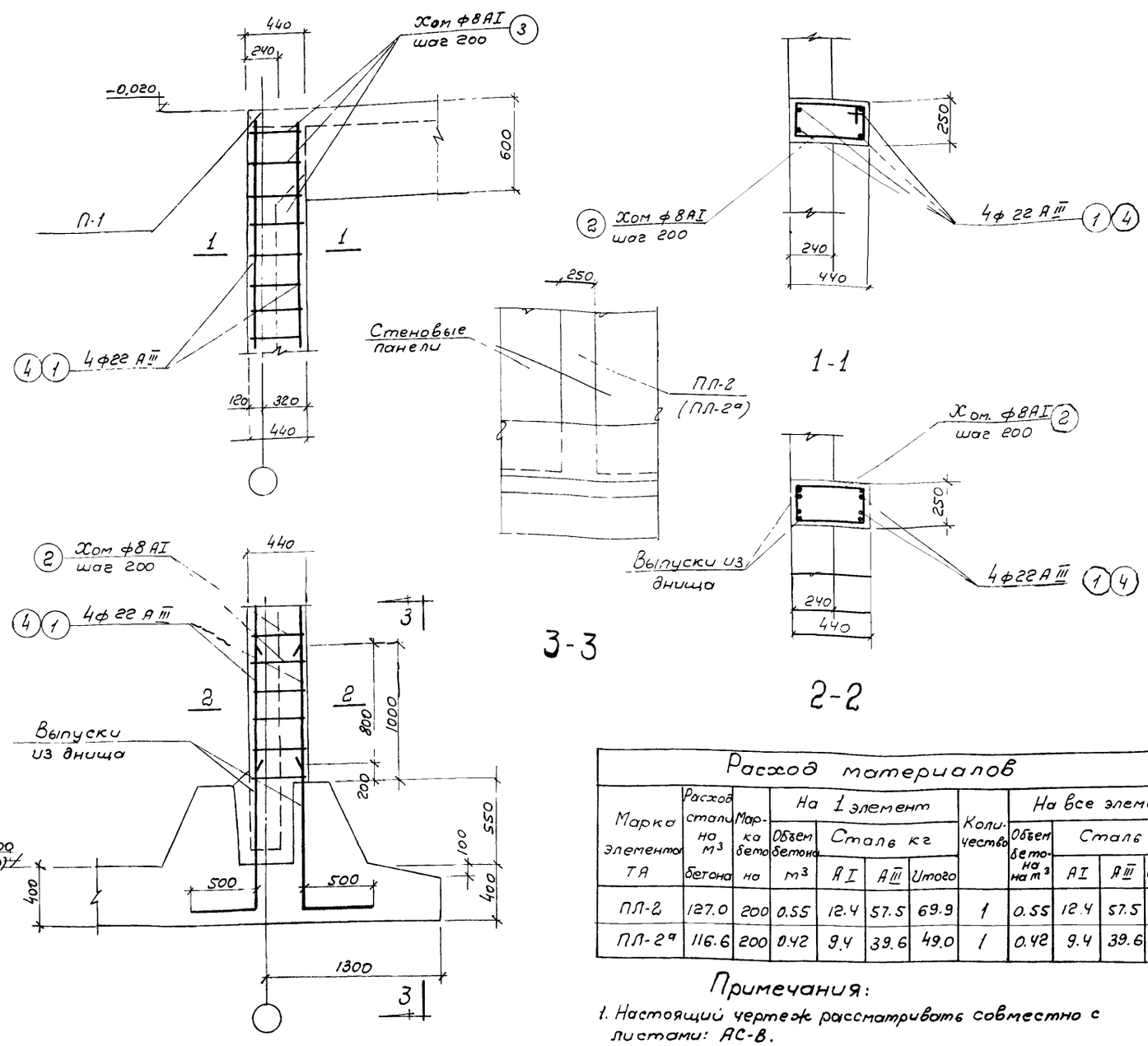
Нач. тен э-та	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	к-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм.	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
ПЛ-2	1	4830	22AIII	4830	4	19.3	8AI	31.5	12.4	12.4
							22AIII	19.3	57.5	57.5
	2	460 / 170 360 270	8AI	1260	25	31.5	Итого		69.9	69.9
ПЛ-2а	4	3620	22AIII	3620	4	13.3	8AI	23.9	9.4	9.4
							22AIII	13.3	39.6	99.6
	2	460 / 170 360	8AI	1260	19	23.9	Итого.		49.0	49.0

Выборка арматуры на ПЛ-2

Сталь горячекатаная круглая класса А1 ГОСТ 5781-61	ф мм	8					Итого
	Вес кг	12.4					12.4
Сталь горячекатаная круглая класса AIII ГОСТ 5781-61	ф мм	22					Итого
	Вес кг	57.5					57.5
						Всего:	69.9

Выборка арматуры на ПЛ-2а

Сталь горячекатаная круглая класса А1 ГОСТ 5781-61	ф мм	8					Итого
	Вес кг	9.4					9.4
Сталь горячекатаная круглая класса AIII ГОСТ 5781-61	ф мм	22					Итого
	Вес кг	39.6					39.6
						Всего	49.0



Пилястра ПЛ-2, ПЛ-2а
Армирование.

Расход материалов

Марка элемента ТА	Расход стали на м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Объем бетона м³	Сталь кг: AI	AIII	Итого	Количество	На все элементы: Объем бетона на м³	Сталь кг: AI	AIII	Итого
ПЛ-2	127.0	200	0.55	12.4	57.5	69.9	1	0.55	12.4	57.5	69.9
ПЛ-2а	116.6	200	0.42	9.4	39.6	49.0	1	0.42	9.4	39.6	49.0

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8.
2. Бетонирование производится с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6, водоцементное отношение не более 0,55.
3. Защитный слой бетона до рабочей арматуры, 35 мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырех секционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3×4 м.	Армирование пилястр ПЛ-2, ПЛ-2а. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902 2-109	Альбом I	Лист АС-38

пров. [signature] Кон. [signature]

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-39
Инв. N

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элем.	N.N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-1 (4 шт)	1	5400	18АIII	5400	24	129,6	8АI	57,2	22,6	90,4
	2	2530	16АIII	2530	23	58,2	12АIII	26,2	23,3	93,2
	3	1200 1200	16АIII	2400	35	84,0	16АIII	223,8	353,6	1414,4
	4	1200	16АIII	1200	68	81,6	18АIII	129,6	259,2	1036,8
	5	100 740 100	8АI	1060	24	25,4	20АIII	18,6	45,9	183,6
	6	1400 1400	20АIII	2800	3	8,4		Итого	704,6	2818,4
	7	300 1400	20АIII	1700	6	10,2				
	8	400 260 550 500	8АI	1830	12	22,0				
	9	400 500 250 550	12АIII	1700	6	10,2				
	10	700 500 250 550	12АIII	2000	6	12,0				
	11	400 700 100 1120 100	8АI	1220	8	9,8				
	12		12АIII	1320	3	4,0				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А I	ф мм	8				Итого
	Вес кг	90,4				90,4
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III	ф мм	12	16	18	20	Итого
	Вес кг	93,2	1414,4	1036,8	183,6	2728,0
			Всего			2818,4

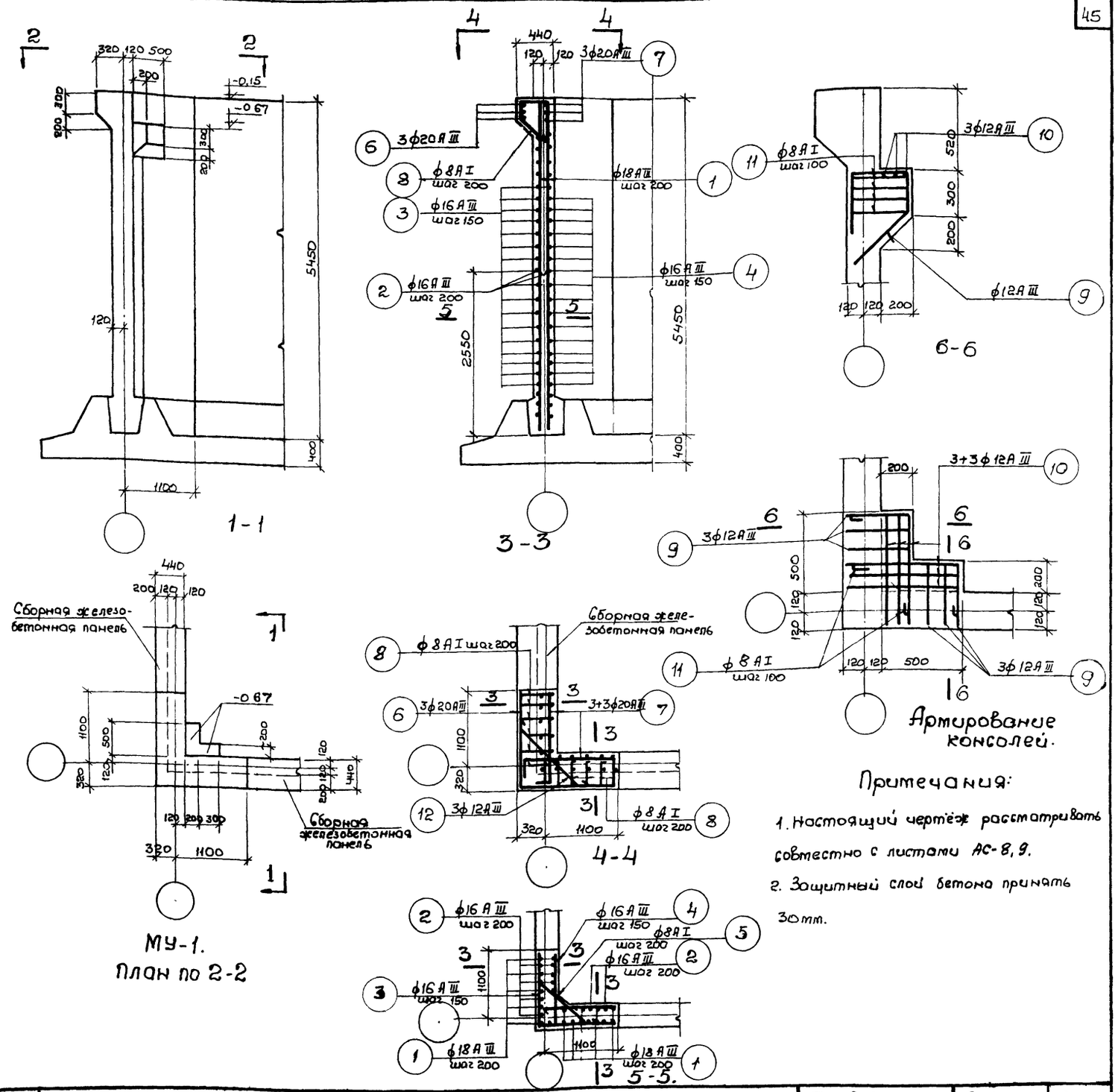
Расход материалов

Марка элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Объем бетона м³	Сталь кг: А I	А III	Итого	Количество	На все элементы: Объем бетона м³	Сталь кг: А I	А III	Итого
МУ-1	224,0	200	3,14	22,6	682,0	704,6	4	12,56	90,4	2728,0	2818,4

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Шварцевский
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко	Копировала	Рундина

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



Примечания:

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листами АС-8, 9.
2. Защитный слой бетона принять 30 мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Монолитный участок МУ-1. Арматурно-опалубочный чертёж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-39

10242-01 46

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-40
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элем.	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-2 (штук-1)	1	5400	18АIII	5400	23	124,2	8АI	31,5	12,4	12,4
	2	2530	16АIII	2530	22	55,7	12АIII	65,2	58,0	58,0
	3	2150	16АIII	2150	70	150,5	16АIII	277,6	438,6	438,6
	4	520, 500	16АIII	1020	70	71,4	18АIII	124,2	248,4	248,4
	5	2150	20АIII	2150	6	12,9	20АII	19,0	46,9	46,9
	6	520, 500	20АII	1020	6	6,1	Итого		804,3	804,3
	7	400, 260, 200, 500, 550	8АI	1830	13	23,8				
	8	600, 400, 250, 500, 550	12АIII	800	56	44,8				
	9	500, 400, 250, 550	12АIII	1700	12	20,4				
	10	400, 1000, 400	8АI	1920	4	7,7				
МУ-3 (штук-1)		поз. 1—10 тоже, что для МУ-2					8АI	31,5	12,4	12,4
							12АIII	65,2	58,0	58,0
							16АIII	277,6	438,6	438,6
							18АIII	124,2	248,4	248,4
	11	1500	20АIII	1500	8	12,0	20АIII	45,8	113,1	113,1
	12	1850	20АIII	1850	8	14,8	Итого		870,5	870,5

Выборка арматуры на узлы МУ-2

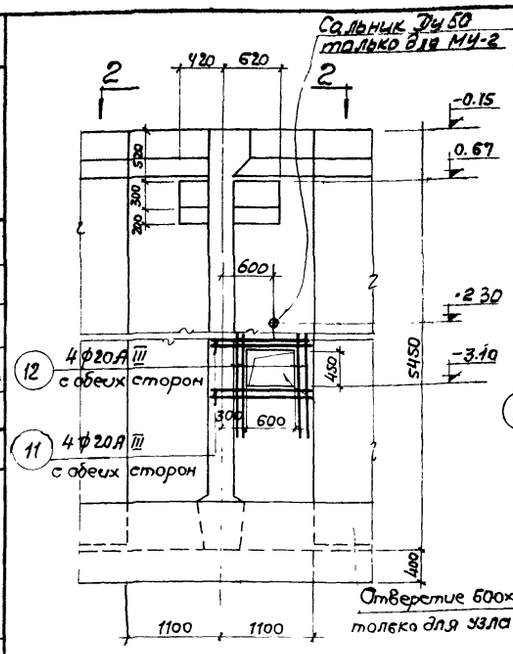
Сталь горячекатаная круглая класса АI	ф мм	8					Итого
	Вес кг	12,4					12,4
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII	ф мм	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	58,0	438,6	248,4	46,9		791,9
					Всего		804,3

Выборка арматуры на узлы МУ-3

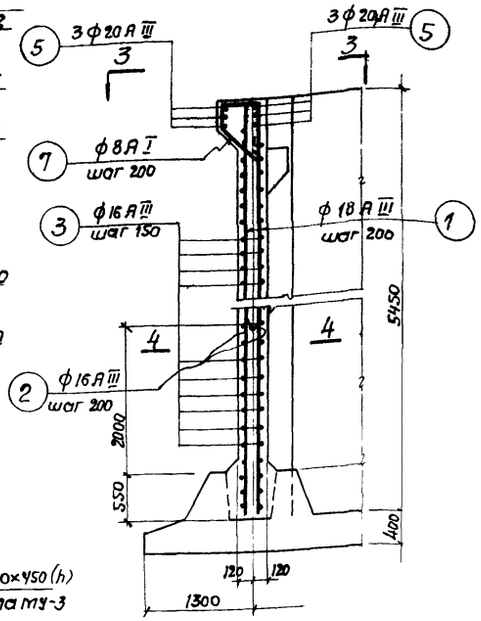
Сталь горячекатаная круглая класса АI	ф мм	8					Итого
	Вес кг	12,4					12,4
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII	ф мм	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	58,0	438,6	248,4	113,1		868,1
					Всего:		870,5

Расход материалов.

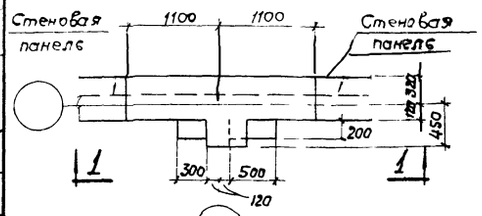
Наименование элемента	Расход стали на 1м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: АI	АIII	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: АI	АIII	Итого
МУ-2	291,0	200	3,11	12,4	791,9	804,3	1	3,11	12,4	791,9	804,3
МУ-3	258,0	200	3,11	12,4	858,1	870,5		3,11	12,4	858,1	870,5



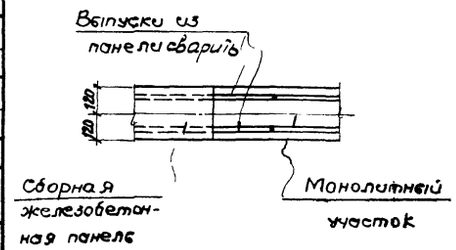
1-1



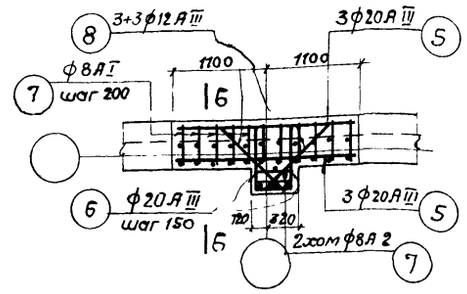
6-6



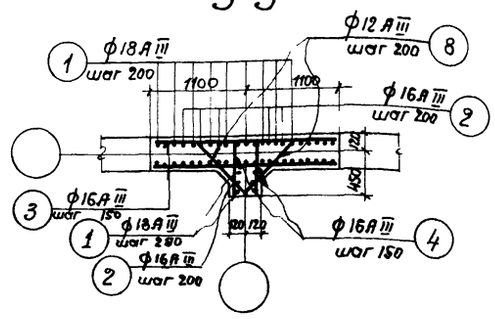
МУ-2 и МУ-3 план по 2-2



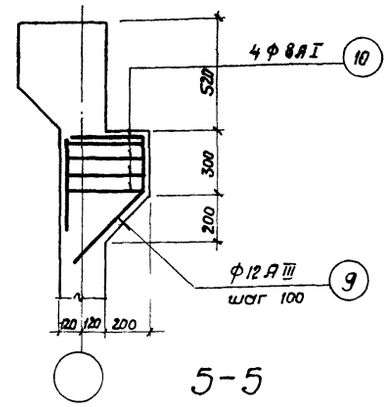
Деталь стыка панелей с монолитными участками.



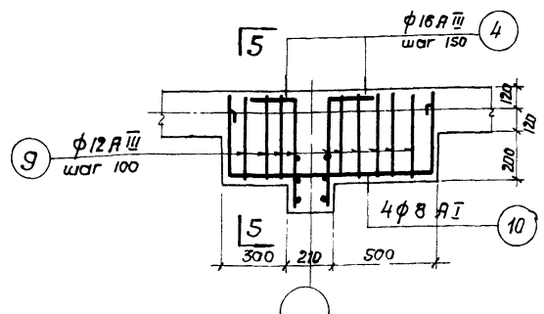
3-3



4-4



5-5



Армирование консолей.

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8,9
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 30мм
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0,4 с маркой по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Баравик	
Гл. специал.	Власенко	
Рук. группы	Макиенов	
Ст. инженер	Борисенко	
Исполнитель	Литвиненко	
Проверил	Шварцевский	

1969	Высаконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, двухсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Монолитные участки МУ-2, МУ-3. Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-40

Типовой проект 902-2-109
Марка альб. АС-4I
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент.

Наименование элемента	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во штук	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	
МУ-4 штук-1	1	5400	I8AIII	5400	23	124.2	8AI	31.5	12.4	12.4
	2	2530	I6AIII	2530	22	55.7	I2AIII	65.2	58.0	58.0
	3	2150	I6AIII	2150	70	150.5	I6AIII	277.6	438.6	438.6
	4	520 500	I6AIII	1020	70	71.4	I8AIII	124.2	248.4	248.4
	5	2150	20AIII	2150	6	12.9	20AIII	19.0	46.9	46.9
	6	520 500 400	20AIII	1020	6	6.1	Итого		804.3	804.3
	7	200 1500 200 600 550	8AI	1830	13	23.8				
	8	400	I2AIII	800	56	44.8				
	9	500 250 500	I2AIII	1700	12	20.4				
	10	400 1000 400	8AI	1920	4	7.7				
МУ-5 штук-1		Поз 1-10 те же					8AI	31.5	12.4	12.4
		что для МУ-4					I2AIII	65.2	58.0	58.0
							I6AIII	277.6	438.6	438.6
							I8AIII	124.2	248.4	248.4
	11	1700	20AIII	1700	8	13.6	20AIII	43.0	106.2	106.2
	12	1300	20AIII	1300	8	10.4	Итого		863.6	863.6

Госстрой СССР Союзфосфорпроект г. Москва

Нач. отдела Бородик
Гл. специал. Анастенко
Рук. группы Мельников
Ст. инженер Барсенков

Типовой проект 902-2-109 Высоконагруженные бункерные силосные корпуса диам. 18 м

Утвержден Госстроем СССР 1969 г.

Разработан Ленгипрохимом

Гл. инженер проекта Литвиненко
Гл. архитектор Проферсия
Гл. конструктор Бородов

Выборка арматуры на узлы МУ-4

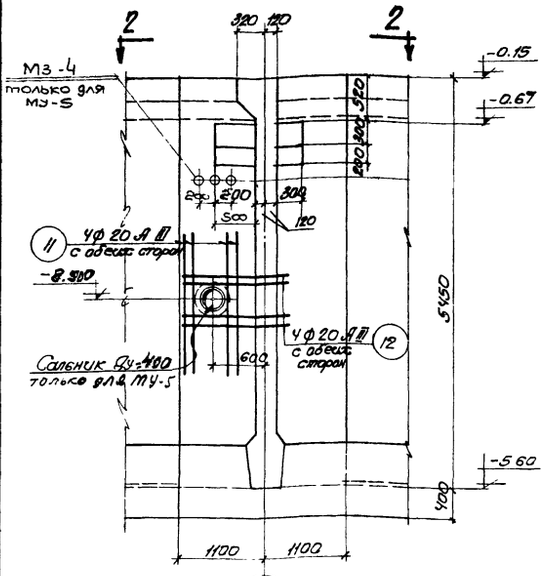
Сталь горячекатаная круглая класса А I	ф мм	8					Итого
	вес кг	12.4					12.4
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III	ф мм	12	16	18	20		Итого
	вес кг	58.0	438.6	248.4	46.9		791.9
					Всего		804.3

Выборка арматуры на узлы МУ-5

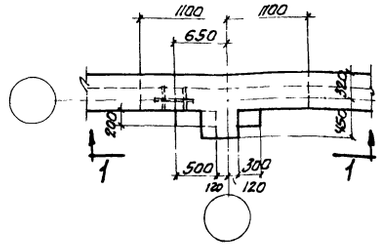
Сталь горячекатаная круглая класса А I	ф мм	8					Итого
	вес кг	12.4					12.4
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III	ф мм	12	16	18	20		Итого
	вес кг	58.0	438.6	248.4	106.2		851.2
					Всего		863.6

Расход материалов.

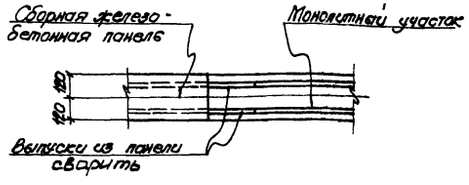
Наименование элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А I	А III	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: А I	А III	Итого
МУ-4	291.0		3.11	12.4	791.9	804.3	1	3.11	12.4	791.9	804.3
МУ-5	258.0		3.11	12.4	851.2	863.6	1	3.11	12.4	851.2	863.6



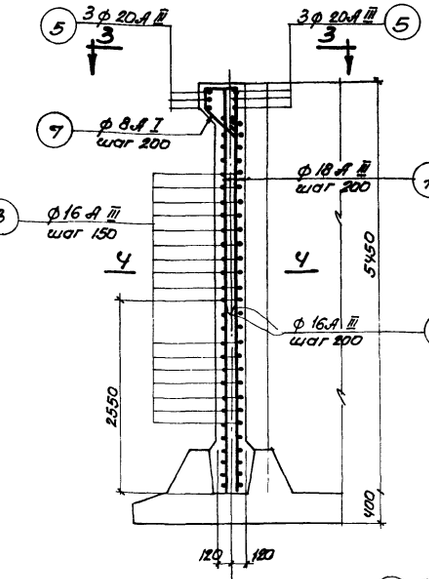
1 - 1



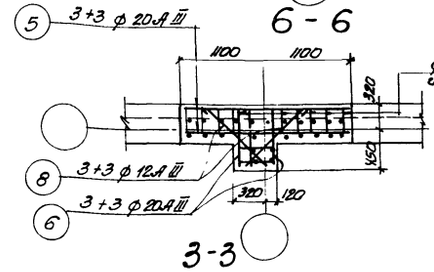
МУ-4 и МУ-5
план по 2-2.



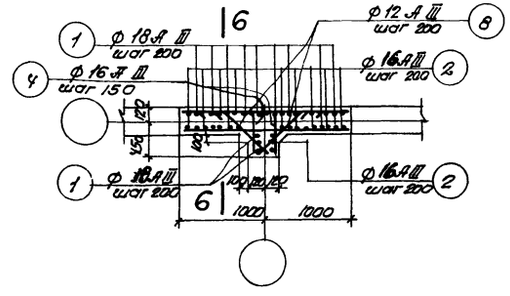
Деталь стыка панелей с монолитными участками.



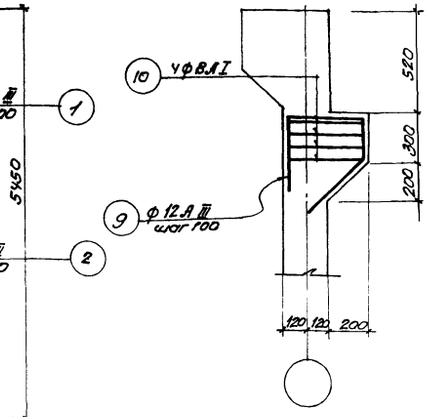
6 - 6



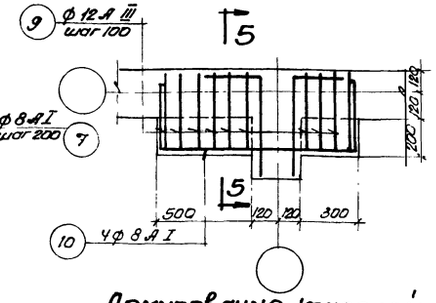
3 - 3



4 - 4



5-5



Армирование консолей.

Примечания.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8.9.
2. Арматуру в месте салника вырезать, отогнуть и приварить к салнику.

1969	Высоконагруженные бункерные силосные корпуса диам. 18 м, располагаемые в зданиях, двухсекционные с размерами секций 12х18 м и высотой загрузки 31.4 м	Монолитные участки МУ-4 и МУ-5. Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-41

Типовой проект	902-2-109
Марка-лист	АС-42
Инв. N	

Спецификация арматуры на 1 элемент

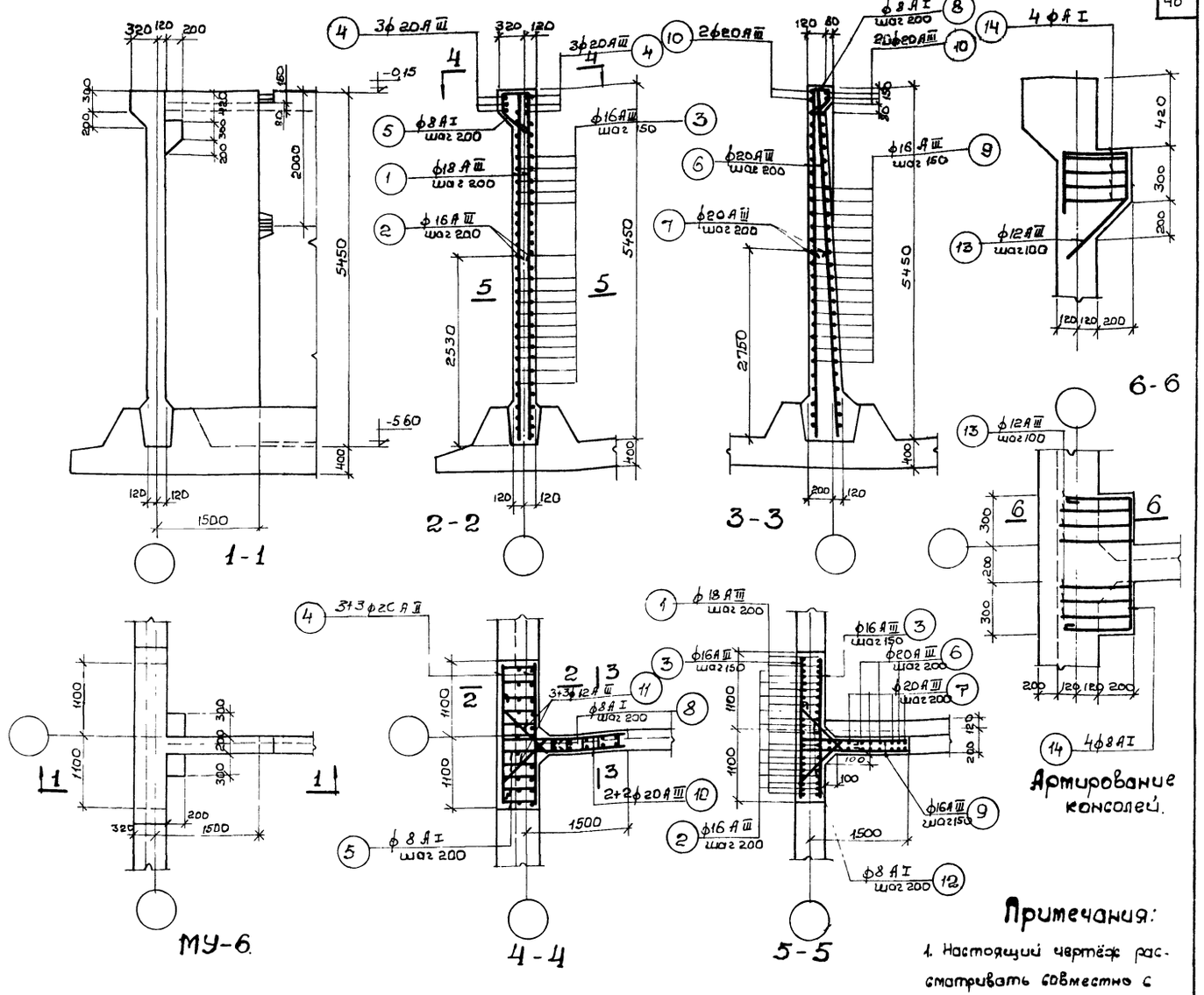
Наим. элем.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-6 (шт 1)	1	5400	18АIII	5400	24	129,6	8АI	56,9	31,8	31,8
	2	2530	16АIII	2530	22	55,7	12АIII	20,0	18,2	18,2
	3	2150	16АIII	2150	70	150,5	16АIII	341,3	539,3	539,3
	4	2150	20АIII	2150	6	12,9	18АIII	129,4	259,2	259,2
	5	400 / 250 / 550 / 500	8АI	1829	12	21,8	20АIII	145,8	360,0	360,0
	6	5470	20АIII	5400	16	86,4	Итого		1208,5	1208,5
	7	2730	20АIII	2730	14	38,2				
	8	150 / 250 / 100 / 250	8АI	870	7	6,1				
	9	360 / 1570	16АIII	1930	70	135,1				
	10	300 / 1770	20АIII	2070	4	8,3				
	11	150 / 840 / 150	12АIII	1140	6	6,8				
	12	150 / 430-710 / 150	8АI	ср 920	46	42,3				
	13	370 / 500 / 550 / 200	12АIII	1650	8	13,2				
	14	400 / 750 / 400	8АI	1670	4	6,7				

Выборка арматуры.

Сталь горячекатаная круглая класса А I Гост 5781-61	ф мм	8					Итого
	Вес кг	31,8					31,8
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III Гост 5781-61	ф мм	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	18,2	539,3	259,2	360,0		1176,7
						Всего	1208,5

Расход материалов.

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А I	А III	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: А I	А III	Итого
МУ-6	200	4,75	31,8	1176,7	1208,5	1	4,75	31,8	1176,7	1208,5



Примечания:

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листами. АС-8,9.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 30 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, водоцементным отношением не более 0,95, с маркой по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6 Гост 4800-59.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м	Монолитный участок МУ-6. Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-42

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Литвиненко	Ильин
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Касьяненко	Тишин
Рук. группы	Максимов			
Ст. инженер	Борисенко	Копировала		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.

Типовой проект 02-2-109
Марка лист АС-43
Инв. №

Спецификация арматуры на 1элемент

Наим. элемента	№№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Выборка арматуры на 1элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг.	Полный вес арматуры кг
МУ-7 (шт 1)	1	5400	18АIII	5400	24	129.6	8АI	76.9	31.8	31.8
	2	2530	16АIII	2530	22	55.7	12АIII	20.0	18.2	18.2
	3	2150	16АIII	2150	70	150.5	16АIII	341.3	539.3	539.3
	4	2150 400	20АIII	2150	6	12.9	18АIII	128.6	253.2	254.2
	5	500 550 250	8АI	1820	12	21.8	20АIII	145.8	360.0	360.0
	6	5400	20АIII	5400	16	86.4	Итого		1208.5	1208.5
	7	2730	20АIII	2730	14	38.2				
	8	150 250 160 230	8АI	870	7	6.1				
	9	360 1570	16АIII	1930	70	135.1				
	10	300 1770 150	20АIII	2070	4	8.3				
	11	710 150 840 150 370 430	12АIII	1140	6	6.8				
	12	150 230 550 500	8АI	ср 920	46	42.3				
	13	400 750 400	12АIII	1650	8	13.2				
	14		8АI	1670	4	6.7				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса АI ГОСТ 5781-61	ф мм	8					Итого
	Вес кг	31.8					31.8
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII ГОСТ 5781-61	ф мм	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	18.2	539.3	253.2	360.0		1176.7
					Всего		1208.5

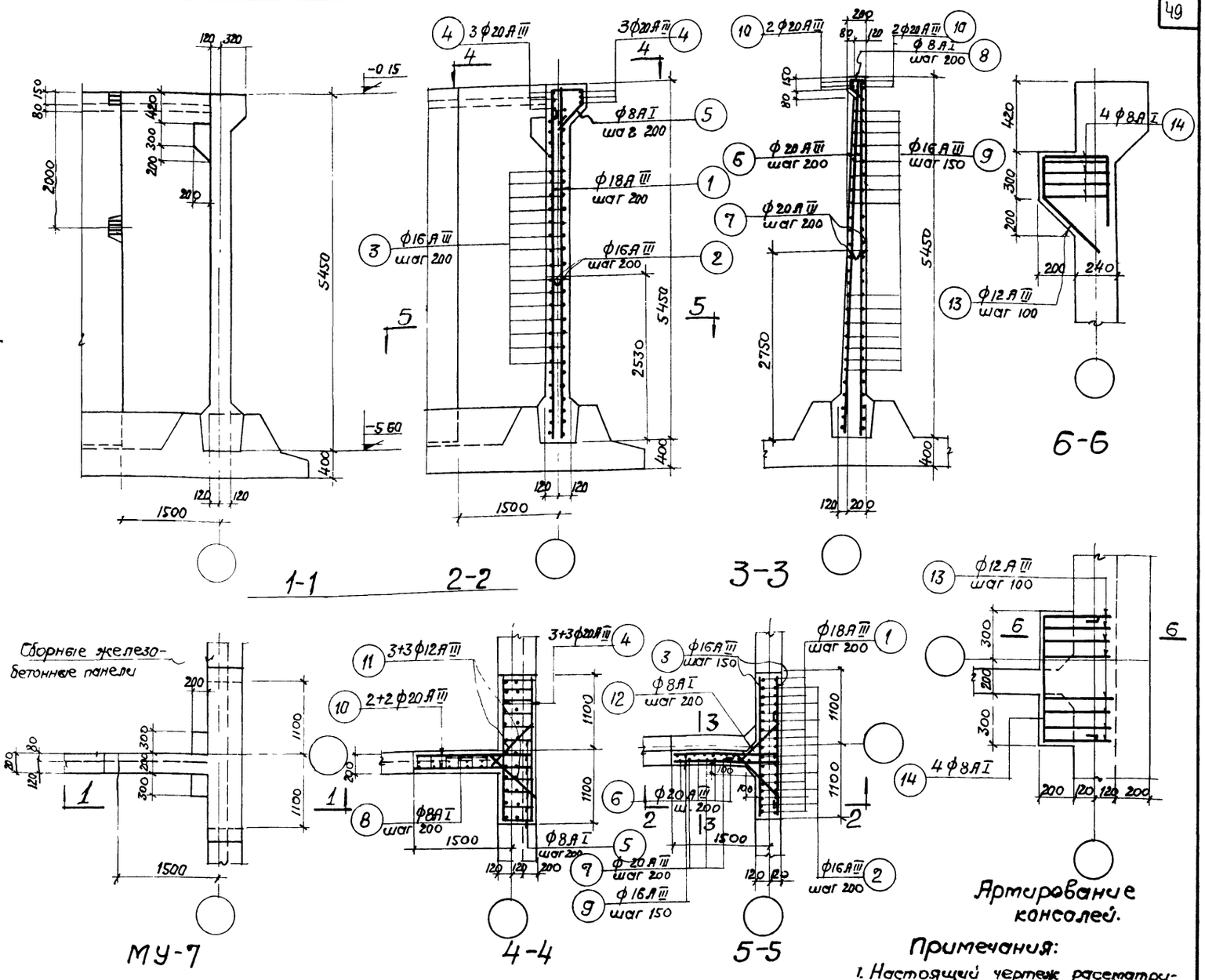
Расход материалов.

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: АI	АIII	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: АI	АIII	Итого
МУ-7	200	4.75	31.8	1176.7	1208.5	1	4.75	31.8	1176.7	1208.5

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	
Гл. специалист	Власенко	Макшанов
Рук. группы		
Ст. инженер		Борисенко
Исполнитель	Литвиненко	Касьяненко
Проверил		
Копировал		Кондрова



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, 9
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры -30 мм
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0.55 с маркой по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6 ГОСТ 4800-59

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м	Монолитный участок МУ-7 Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-43

Спецификация арматуры на 1 элемент

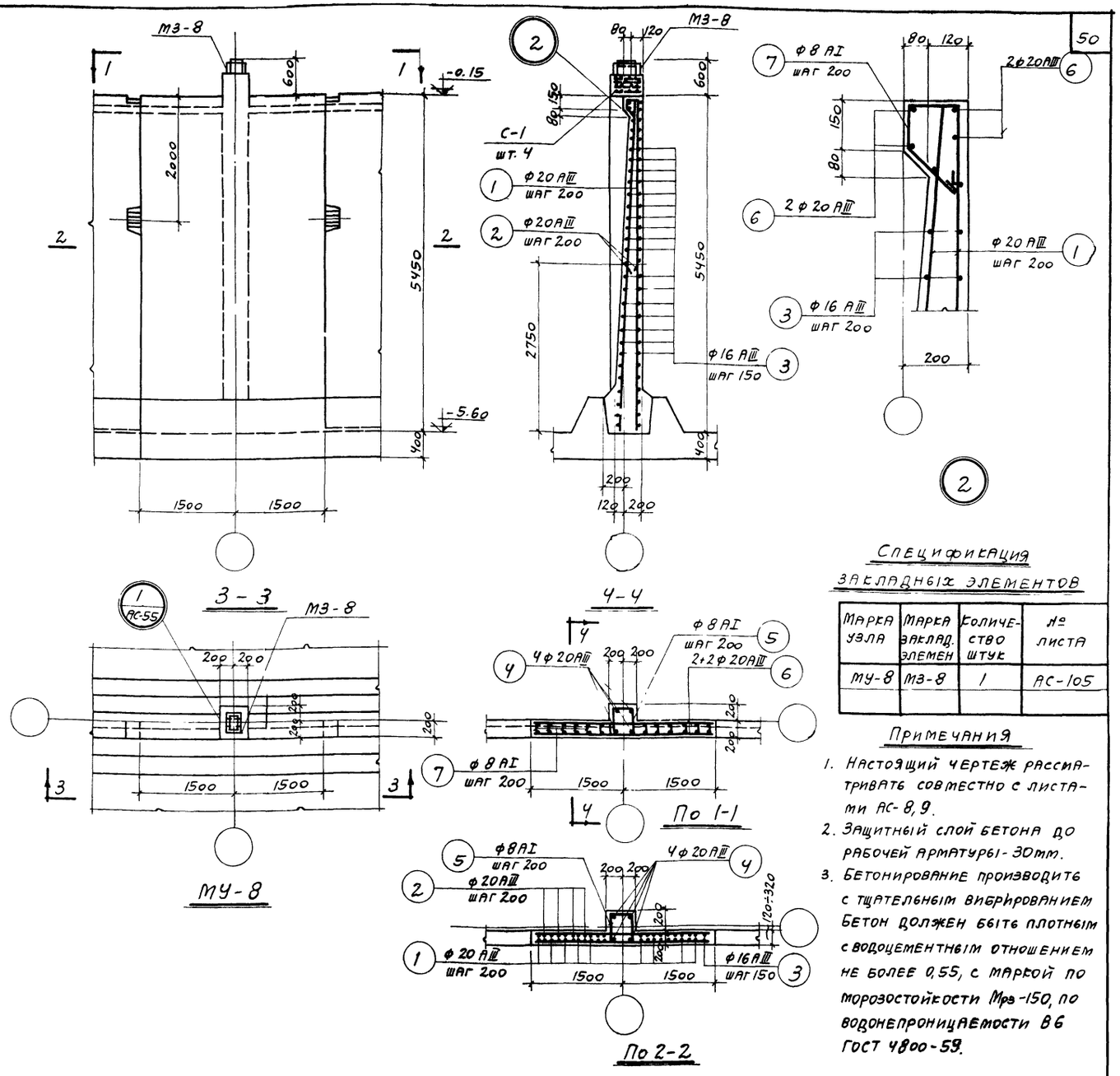
Наим эл-та	Марка сетки и количество	Нн поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество в 1 сетке	Количество в 1 эл-те	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Выборка: общая длина м	Выборка: вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-8 (шт)	Отдельные стержни	1	5400	20AIII	5400	—	32	172,8	8AI	604	23,9	96,2
		2	2730	20AIII	2730	—	30	81,9	10AIII	18,2	11,3	45,2
		3	2950	16AIII	2950	—	72	212,4	16AIII	212,4	335,6	1342,4
		4	6000	20AIII	6000	—	4	24,0	20AIII	29,5	717,5	2870,0
		5	425 / 350 350 425	8AI	1550	—	30	46,5	Итого		1088,3	4352,8
		6	2950	20AIII	2950	—	4	11,8				
		7	150 / 100 250 / 250	8AI	870	—	16	13,9				
	С-1 шт 4	12	380	10AIII	380	10	40	15,2				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса AI ГОСТ 5781-61	ф мм	6	8				Итого
	Вес кг		95,2				95,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII ГОСТ 5781-61	ф мм	16	20	10			Итого
	Вес кг	1342,4	2870,	45,2			4257,6
						Всего	4352,8

Расход материалов

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: A-I	A-III	Итого
МУ-8	200	4,42	23,9	1064,4	1088,3	4	17,68	95,2	4257,6	4352,8



Спецификация закладных элементов

Марка узла	Марка заклад. элемен	Количество штук	№ листа
МУ-8	МЗ-8	1	АС-105

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, 9.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 1- 30мм.
3. Бетонирование производите с тщательным вибрированием бетон должен быть плотным с водоцементным отношением не более 0,55, с маркой по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Монолитный участок МУ-8. Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-105	Альбом I	Лист АС-44

Пров. Тимашевец 8/II-72г Кол. Иванов

10242-01 51

Типовой проект 902-2-109

Марка-лист АС-4.5

Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Марка сборки к-ба	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-9	Отдельные стержни	1	5400	20 AIII	5400	26	140.4	8 AI	63.5	25.1	25.1
		2	2530	20 AIII	2530	10	25.3	10 AIII	18.2	11.3	11.3
		3	350	16 AIII	350	70	66.5	16 AIII	200.9	317.4	317.4
		4	350 / 400	20 AIII	350	6	5.7	20 AIII	236.5	584.1	584.1
		5	500 / 250 / 550	8 AI	1820	6	10.9	Итого		937.9	937.9
		6	2730	20 AIII	2730	12	32.8				
		7	1770 / 300	20 AII	2070	4	8.3				
		8	150 / 100 / 250 / 250	8 AI	870	7	6.1				
		9	1570 / 350	16 AIII	1920	70	134.4				
		10	6000	20 AIII	6000	4	24.0				
		11	125 / 350 / 350 / 125	8 AI	1550	30	46.5				
		12	380	10 AIII	380	10	40				152

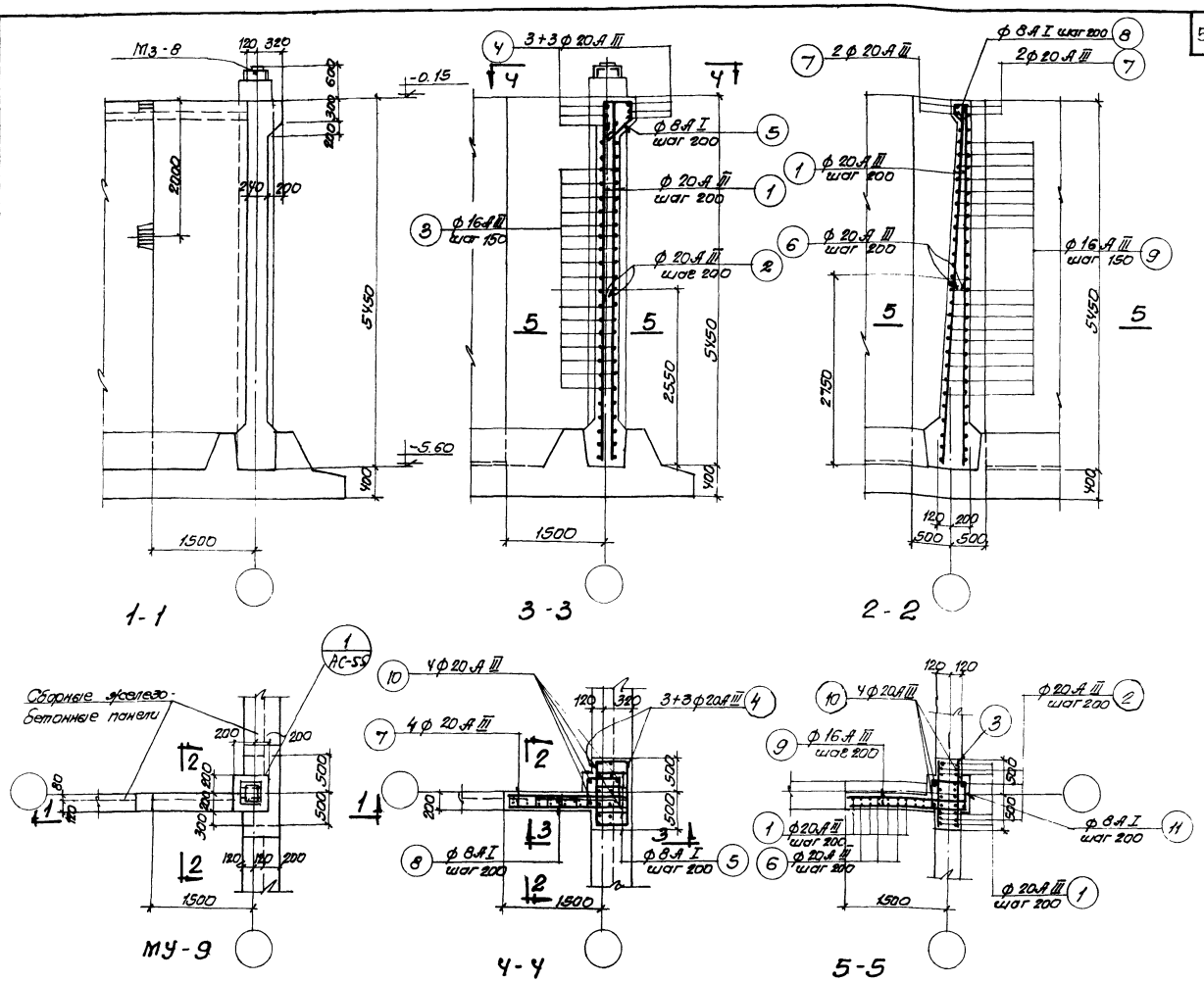
С 1 шт. у

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса A I ГОСТ 5781-61	ф мм	8					Итого
	вес кг	25.1					25.3
Сталь горячекатаная периодического профиля класса A III ГОСТ 5781-61	ф мм	10	16	20			Итого
	вес кг	11.3	317.4	584.1			912.8
						Всего	937.9

Расход материалов

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м3	Сталь кг: A I	A III	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м3	Сталь кг: A I	A III	Итого
МУ-9	200	4.0	25.1	912.8	937.9	1	4.0	25.1	912.8	937.9



Спецификация закладных элементов

Марка узла	Марка закладного элемента	Количество	№ листа
МУ-9	МЗ-8	1	АС-4.05

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8.9
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры-30 мм.

1969	Высоконапорные биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с ротерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Монолитный участок МУ-9 Арматурно-опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-4.5

Госстрой СССР Оргэнергострой г. Москва

Утвержден Госстроем СССР 1.11.1968

Рекомендован к применению Оргэнергостроем 1.11.1968

Нач. отдела Баранов; Гл. специалист Власенко; Рук. группы Власенко; Ст. инженер Варшенко; Инженер Тюкалинов; Руководитель Кондратов; Гл. инженер проекта Ушаков

Согласовано: Госстрой СССР 1.11.1968; Госкомитет по делам строительства при Госстрое СССР 1.11.1968

10242-01 52

Типовой проект 902-2-109

Марка-лист АС-46

Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

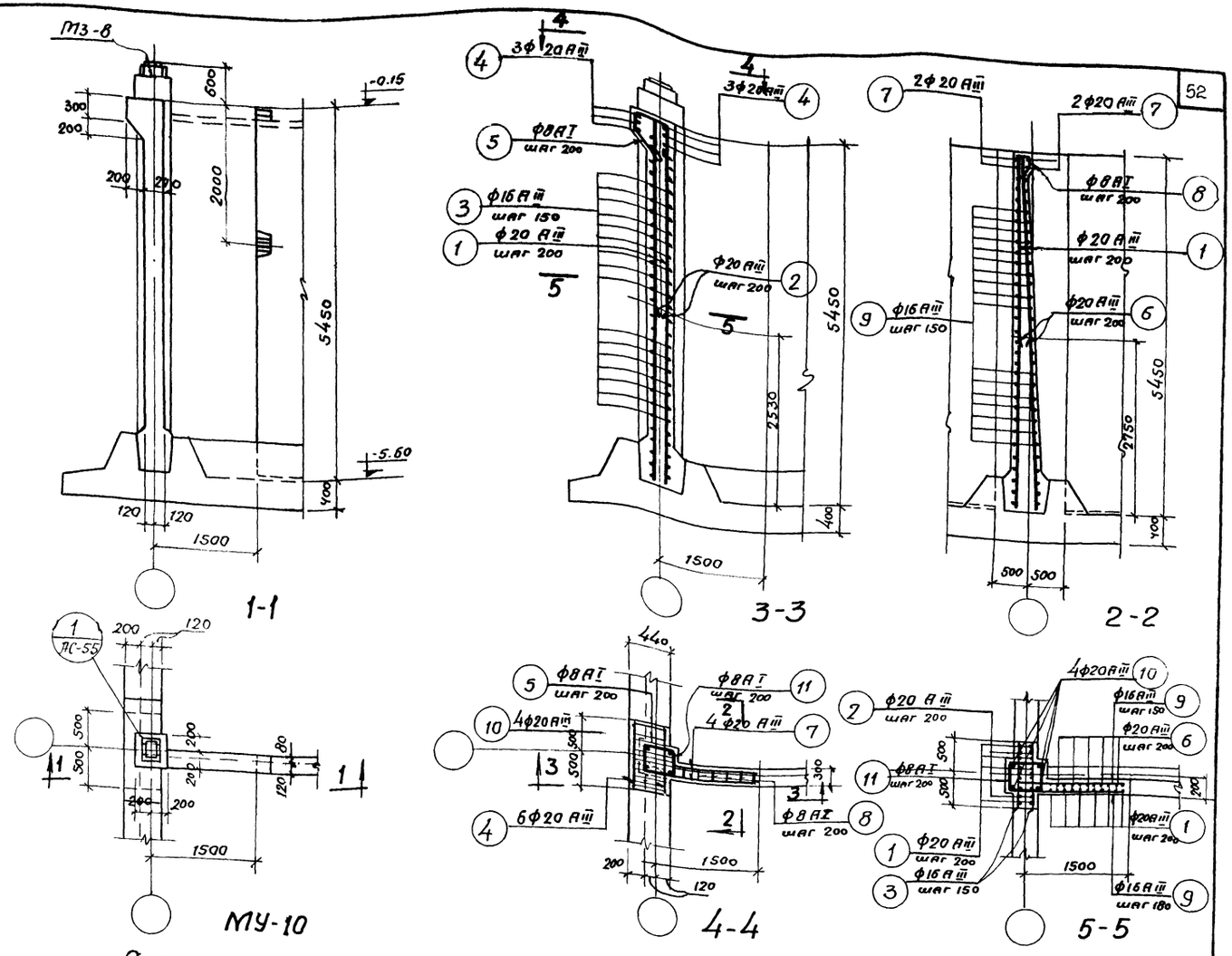
Наименование элемента	Марка сетки	NN поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Количество ВТ сетки	Количество ВТ элем.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм	Общая длина м	Вес кг.	Полный вес арматуры кг.
МУ-10 (шт 1)	Отдельные стержни	1	5400	20АIII	5400	—	26	140.4	8АI	63,5	25,1	25.1
		2	2530	20АIII	2530	—	10	25.30	10АIII	18.2	11.3	11.3
		3	950	16АIII	950	—	70	66.5	16АIII	200.9	317.4	317.4
		4	950	20АIII	950	—	6	5.70	20АIII	236.5	584.1	584.1
		5	400 / 250 / 500 / 550	8АI	1820	—	6	10.9	Итого		937.9	937.9
		6	2730	20АIII	2730	—	12	32.8				
		7	1770 / 300	20АIII	2070	—	4	8.3				
		8	150 / 250 / 100 / 150	8АI	870	—	7	6.1				
		9	1570 / 350	16АIII	1920	—	70	134.4				
		10	6000	20АIII	6000	—	4	24.0				
		11	350 / 350 / 425 / 425	8АI	1550	—	30	46.5				
	С-1 шт 4	12	380	10АIII	380	12	48	18.2				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса АI гост 5781-61	Ф мм	8					Итого
	Вес кг	25.1					25.1
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII гост 5781-61	Ф мм	10	16	20			Итого
	Вес кг	11.3	317.4	584.1			912.8
						Всего	937.9

Расход материалов

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: АI	Сталь кг: АIII	Сталь кг: Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: АI	Сталь кг: АIII	Сталь кг: Итого
МУ-10	200	4.0	25.1	912.8	937.9	1	4.0	25.1	912.8	937.9



Спецификация закладных элементов

Марка узла	Марка закладного элем.	Количество	N листа
МУ-10	МЗ-8	1	АС-105

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, АС-9.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 30 мм.

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Литвиненко		
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Касьяненко		
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Тульпа		
Ст. инженер	Борисенко				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Монолитный участок МУ-10. Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-46

Типовой проект 902-2-109
Марка лист 92-47
Инв.№

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименов. элемента	NN поз	Эскиз	ϕ мм	Длина мм	Кво шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент ϕ мм	Общая длина м	Вес кг	Полная вес арматуры кг
МУ-19 (штук 4)	1	4200	18АIII	4200	26	109.0	8АI	55,1	21,8	87,2
	2	2000	14АIII	2000	23	46,0	12АIII	26,2	23,5	94,0
	3	1200 1200	14АIII	2400	26	62,4	14АIII	170,8	207.0	828.0
	4	1200	14АIII	1200	52	62,4	18АIII	127,6	255,2	1020,8
	5	100 740	8АI	1060	22	23,3		Итого	507,5	2039,0
	6	1400 1400	18АIII	2800	3	8,4				
	7	300 1400	18АIII	1700	6	10,2				
	8	260 400 550 500	8АI	1830	12	22.0				
	9	400 500 550 250	12АIII	1700	6	10.2				
	10	700 500 550 250	12АIII	2000	6	12.0				
	11	400 700 100 1120 100	8АI	1220	8	9,8				
	12		12АIII	1320	3	4.0				

Выборка арматуры

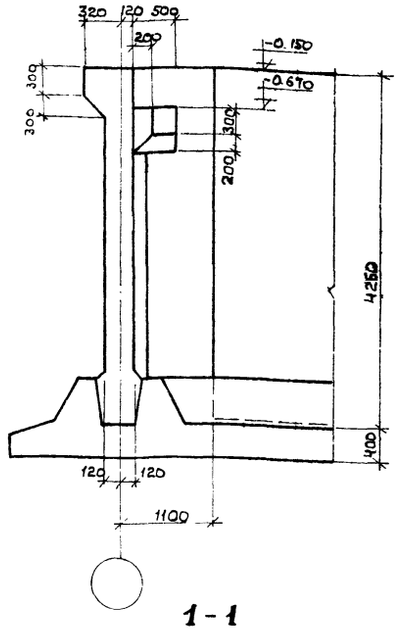
Сталь горячекатаная круглая класса А-I ГОСТ 5781-61	ϕ мм	8АI				Итого
	Вес кг	87,2				87,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	ϕ мм	12АIII	14АIII	18АIII		Итого
	Вес кг	94,0	828,0	1020,8		1942,8
				Всего		2039,0

Расход материалов

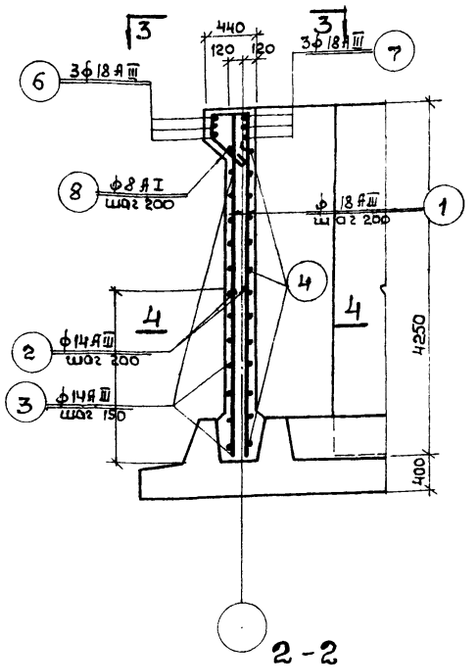
Марка элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Объем бетона м3	сталь кг: А-I	А-III	Итого:	Количество	На все элементы: Объем бетона м3	сталь кг: А-I	А-III	Итого:
МУ-19	200	2,51	21,8	485,7	507,5	4	10,4	87,2	1942,8	2039,0

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

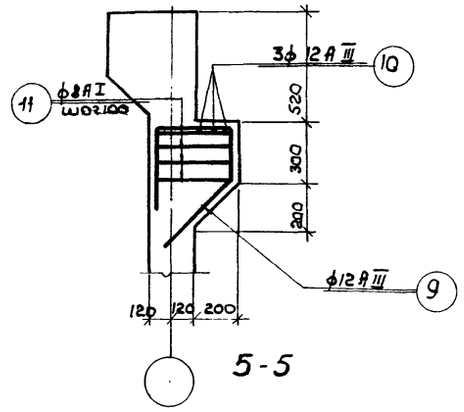
Нач. отдела	Боровик	Водоканализационные сооружения	Харьковский
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Иванов
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко	Копировал	



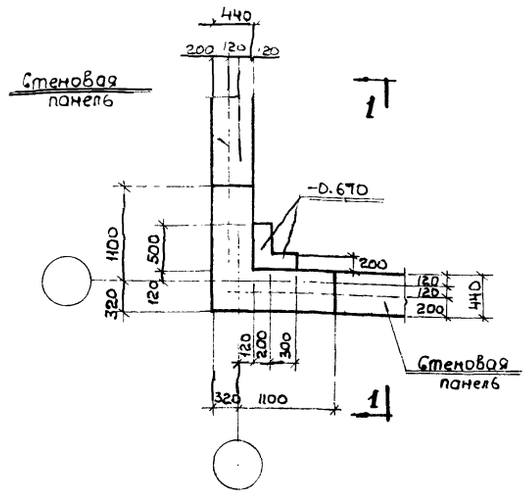
1-1



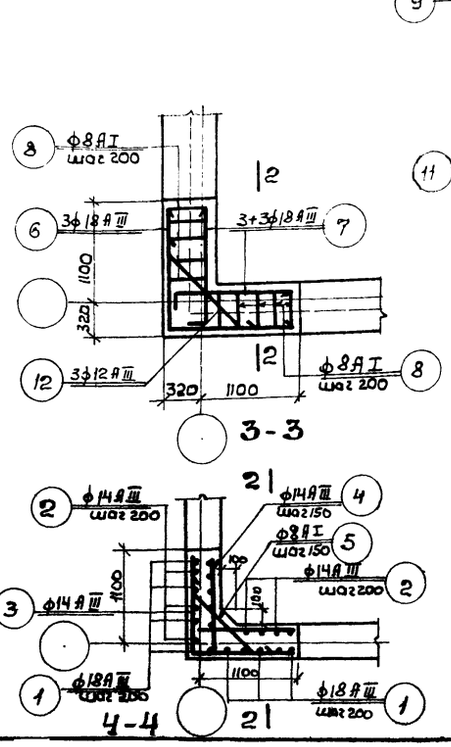
2-2

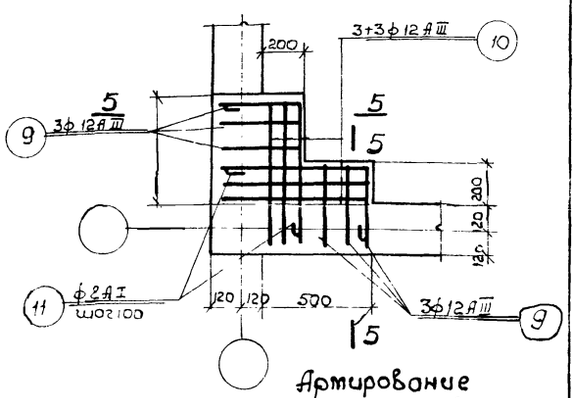


5-5



МУ-19





Армирование консолей

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8 и АС-9.
2. Защитный слой бетона принять 30мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и4м	Монолитный участок МУ-19 Арматурно-опалубочный чертёж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-47

Типовой проект 902-2-109
Марка дет. АС-48
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на элемент ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-2а (штук)	1	4200	18АIII	4200	23	96.6	8АI	31.5	12.4	12.4
	2	2000	14АIV	2000	22	44.0	12АII	50.8	45.2	45.2
	3	2150	14АIV	2150	54	116.10	14АIV	215.2	260.4	260.4
	4	520 500	14АIV	1020	54	55.1	18АIII	115.6	231.2	231.2
	5	2150	18АIII	2150	6	12.9	Итого		549.2	549.2
	6	520 500 400	18АIII	1020	6	6.1				
	7	200 300 260 550	8АI	1830	13	23.8				
	8	600 400	12АIII	800	38	30.4				
	9	300 250 550	12АIII	1700	12	20.4				
	10	400 1000 400	8АI	1920	4	7.7				
							8АI	31.5	12.4	12.4
							12АII	50.8	45.2	45.2
МУ-3а (штук 1)		поз. 1÷10 тоже, что для МУ-2а					14АIV	215.2	260.4	260.4
	11	1500	18АIII	1500	8	12.0	18АIII	142.4	284.8	284.8
	12	1850	18АIII	1850	8	14.8	Итого		602.8	602.8

Исполнители: Литвиненко, Иванова, Кимбарь
Проверил: Воеводин
Копировал: Шубина

Нач. отдела: Воробьёв
Гл. специалист: Втеенко
Рук. группы: Такшанов
Ст. инженер: Борисенко

Госстрой СССР Союзфосфатпроект г. Москва

Выборка арматуры на узел МУ-2а

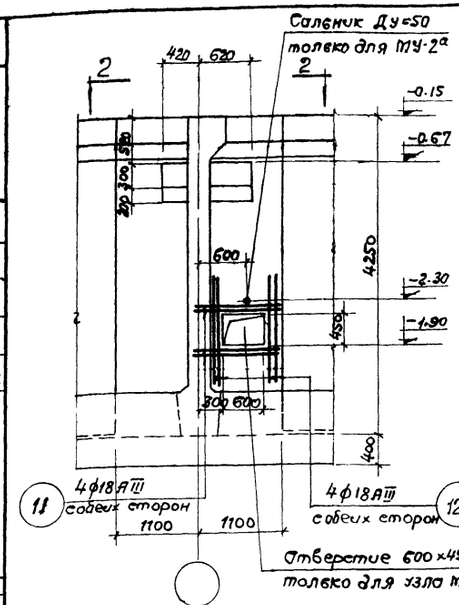
Стале горячекатаная круглая класса АI ГОСТ 5781-61	ф мм	8				Итого
	Вес кг	12.4				12.4
Стале горячекатаная периодического профиля класса АIII ГОСТ 5781-61	ф мм	12	14	18		Итого
	Вес кг	45.2	260.4	231.2		536.8
				Всего		549.2

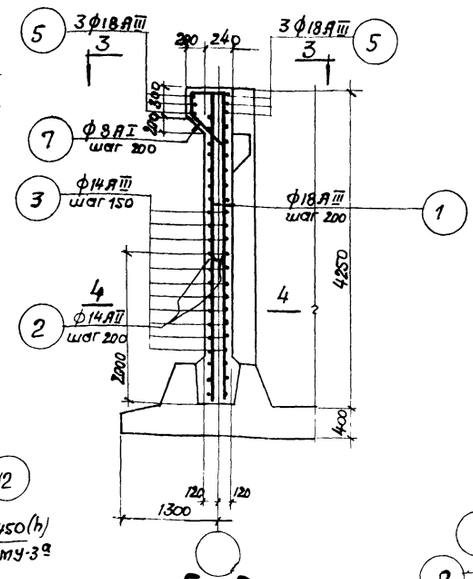
Выборка арматуры на узел МУ-3а

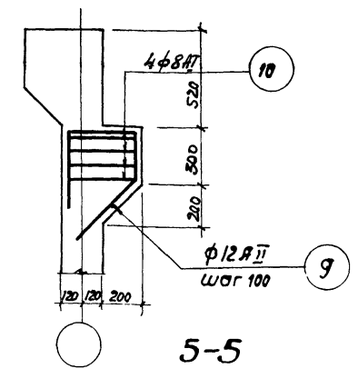
Стале горячекатаная круглая класса АI ГОСТ 5781-61	ф мм	8				Итого
	Вес кг	12.4				12.4
Стале горячекатаная периодического профиля класса АIII ГОСТ 5781-61	ф мм	12	14	18		Итого
	Вес кг	45.2	260.4	284.8		590.4
				Всего:		602.8

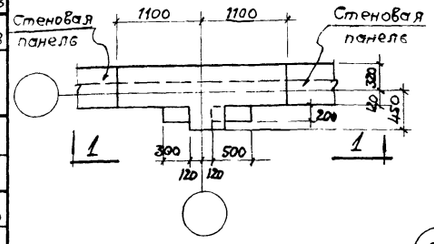
Расход материалов

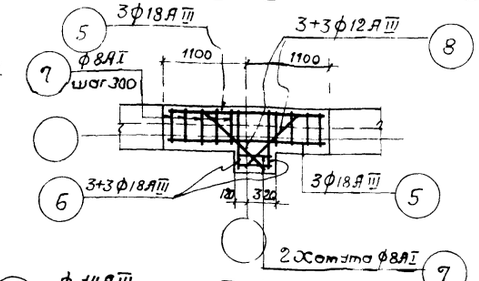
Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: АI	АIII	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: АI	АIII	Итого
МУ-2а	200	2.80	12.4	536.8	549.2	1	2.80	12.4	536.8	549.2
МУ-3а	200	2.80	12.4	590.4	602.8	1	2.80	12.4	590.4	602.8

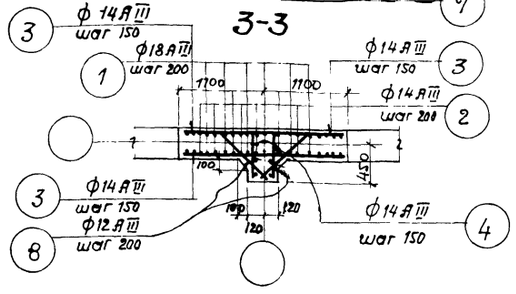


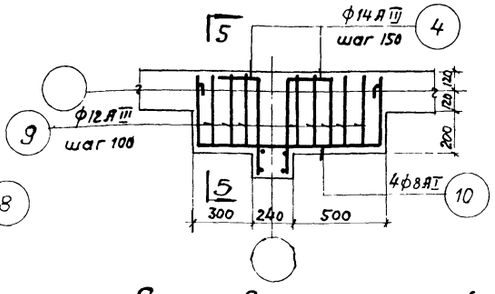












Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 30 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0,55; с маркой по морозостойкости Мрз-150; по водонепроницаемости В-6 ГОСТ 4800-59

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, двухсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Монолитные участки МУ-2а, МУ-3а Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-48

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование эл-та	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-4а (шт 1)	1	4200	18AIII	4200	24	100,8	8AI	31,5	12,6	12,6
	2	2000	14AIII	2000	22	44,0	12AIII	50,8	45,6	45,6
	3	2150	14AIII	2150	56	120,4	14AIII	221,5	268,0	268,0
	4	520 | 500	14AIII	1020	56	57,1	18AIII	119,8	239,6	239,6
	5	2150	18AIII	2150	6	12,9	Итого		565,8	565,8
	6	520 | 500	18AIII	1020	6	6,1				
	7	500, 400, 550, 250	8AI	1830	12	23,8				
	8	600 / 200	12AIII	800	38	30,4				
	9	500, 400, 550, 250	12AIII	1700	12	20,4				
	10	400 | 1000 | 400	8AI	1920	4	7,7				
МУ-5а (шт 1)		поз. 1-10 те же, что для МУ-4а					8AI	31,5	12,6	12,6
							18AIII	50,8	45,6	45,6
							14AIII	221,5	268,0	268,0
	11	1700	18AIII	1700	8	13,6	18AIII	143,8	287,6	287,6
	12	1300	18AIII	1300	8	10,4	Итого		613,8	613,8

Выборка арматуры на узел МУ-4а

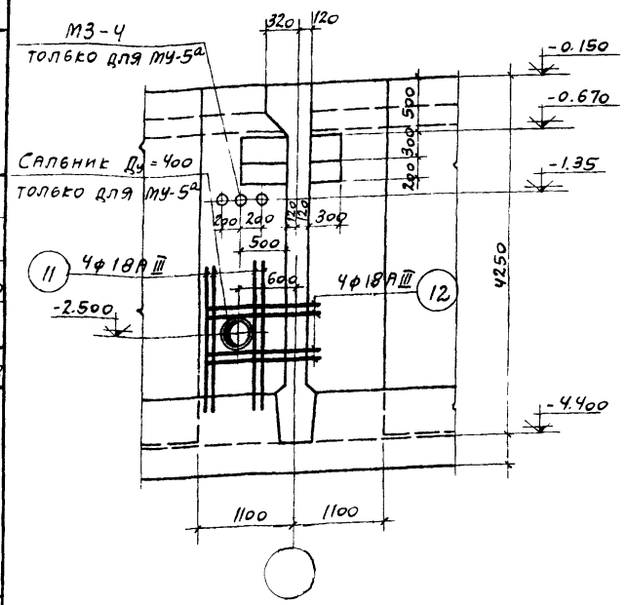
Сталь горячекатаная круглая класса А-I R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8AI					Итого
	Вес кг	12,6					12,6
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III R_a = 3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	12AIII	14AIII	18AIII			Итого
	Вес кг	45,6	268,0	239,6			553,2
						Всего	565,8

Выборка арматуры на узел МУ-5а

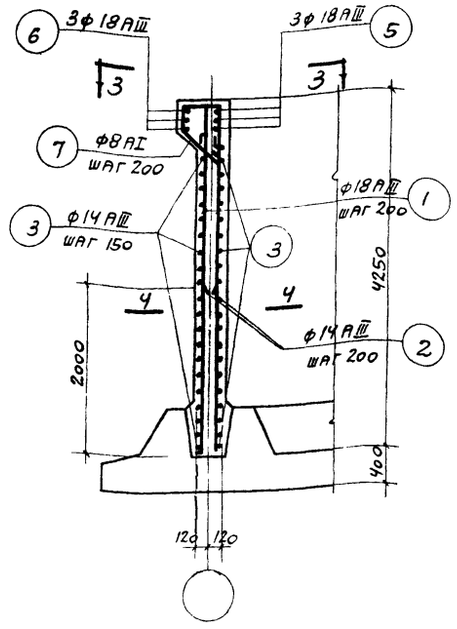
Сталь горячекатаная круглая класса AI R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8AI					Итого
	Вес кг	12,6					12,6
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III R_a = 3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	12AIII	14AIII	18AIII			Итого:
	Вес кг	45,6	268,0	287,6			601,2
						Всего:	613,8

Расход материалов

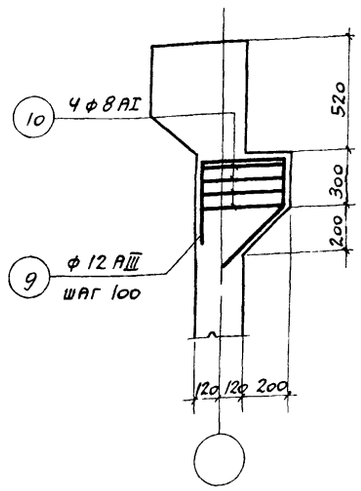
Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	AIII	Итого	Количество шт.	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: A-I	AIII	Итого
МУ-4а	200	2,6	12,6	553,2	565,8	1	2,6	12	553,2	565,8
МУ-5а	200	2,6	12,6	601,2	613,8	1	2,6	12,6	601,2	613,8



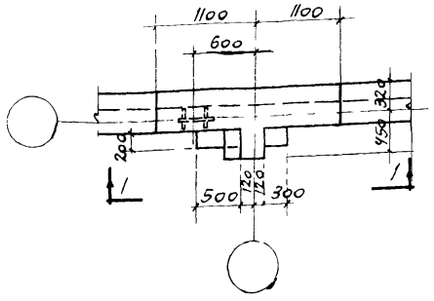
1-1



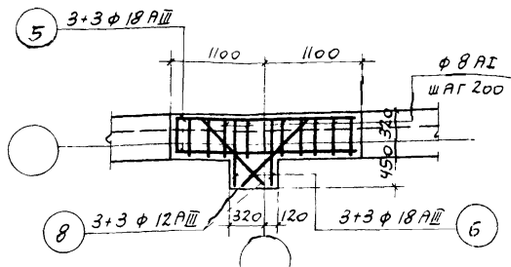
2-2



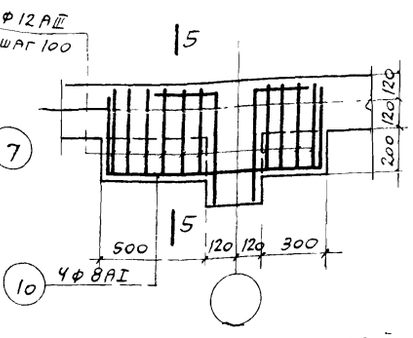
5-5



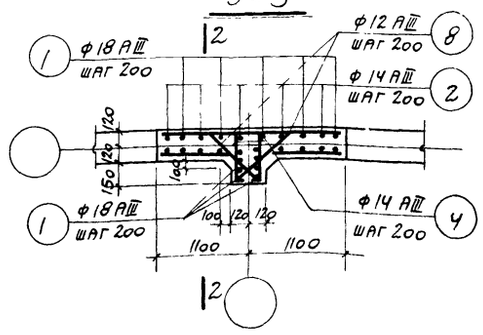
МУ-4а
МУ-5а



3-3



Армирование консолей



4-4

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, АС-9.
2. Арматуру в месте сальника вырезать, отогнуть и приварить к сальнику.
3. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 1 - 30мм.
4. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным с водоцементным отношением не более 0,55, с маркой по морозостойкости $МР_3$-150, по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Монолитные участки МУ-4а и МУ-5а. Арматурно-опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-49

Пров. Панкова 8/II-72 Контр. Шкир

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-50
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

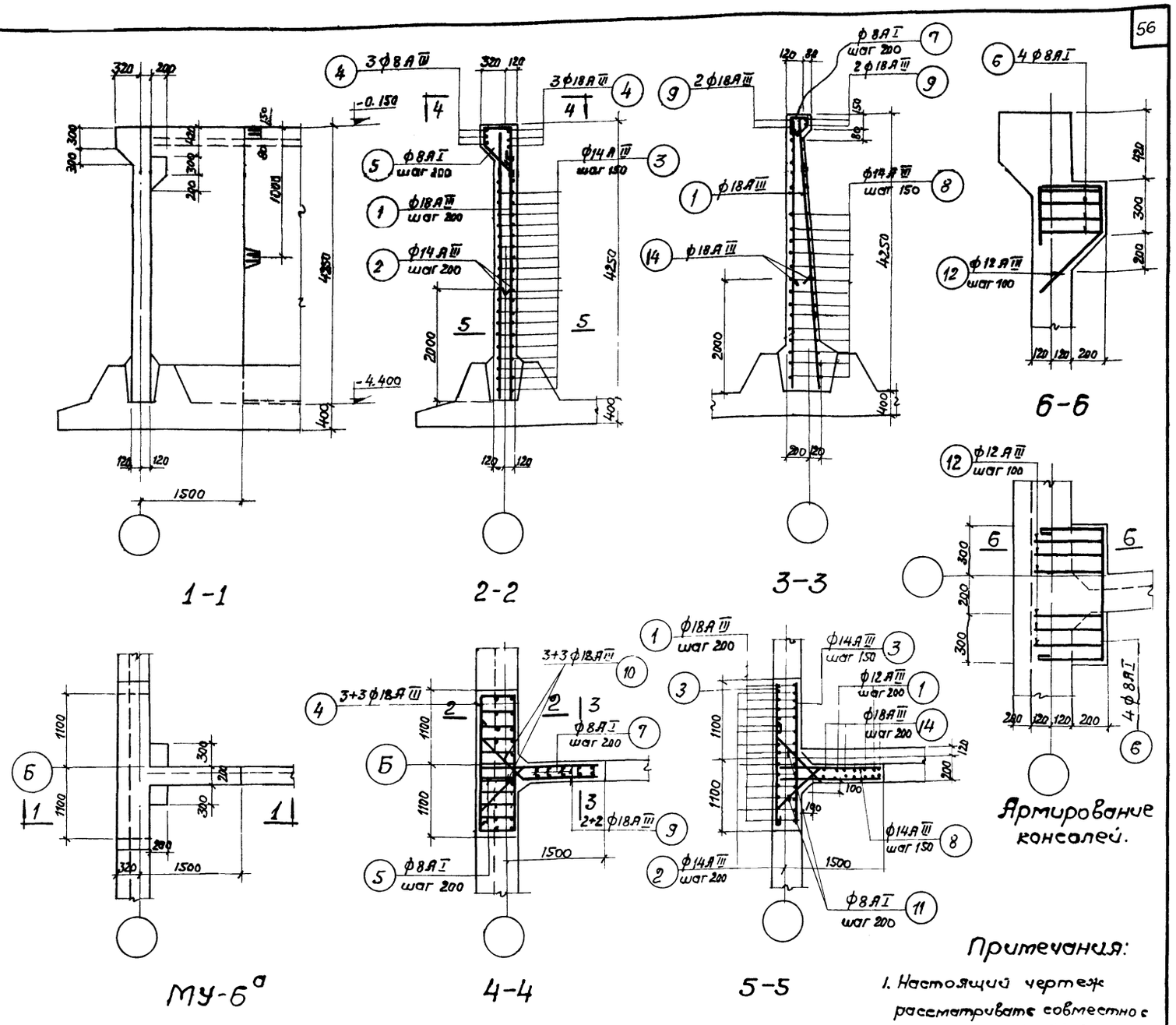
Наим. эл-та	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-6а (шт.1)	1	4200	18АIII	4200	40	168.0	8АI	69.6	27.5	27.5
	2	2000	14АIII	2000	24	48.0	12АIII	20.0	18.0	18.0
	3	2150	14АIII	2150	56	120.4	14АIII	268.5	324.9	324.9
	4	2150	18АIII	2150	6	12.9	18АIII	217.2	434.4	434.4
	5	400 250 550 500	8АI	1820	12	21.8	Итого		804.8	804.8
	7	150 250 100 250	8АI	870	7	6.1				
	8	360 1570	14АIII	1930	56	100.1				
	9	300 1170	18АIII	2070	4	8.3				
	10	150 840 150	12АIII	1140	6	6.8				
	11	430-710 150 150	8АI	920	38	35.0				
	12	370 500 230 550	12АIII	1650	8	13.2				
	6	400 750 400	8АI	1670	4	6.7				
	14	2000	18АIII	2000	14	28.0				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А-I ГОСТ 5781-61	ф мм	8АI					Итого
	Вес кг	27.5					27.5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III ГОСТ 5781-61	ф мм	12АIII	14АIII	18АIII			Итого
	Вес кг	18.0	324.9	434.4			777.3
						Всего	804.8

Расход материалов.

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А I	А III	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: А-I	А-III	Итого
МУ-6а	200	3.78	27.5	777.3	804.8	1	3.78	27.5	777.3	804.8



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, АС-9.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 30мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0.55, с маркой по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59.

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Горбик
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Косяненко
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко	Копировал	Кинбарг

Госстрой СССР Союзводоканапроект г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м. и высотой загрузки 3 и 4м.	Монолитный участок МУ-6а Арматурно-опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-50

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-51
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элем	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
МУ-7а	1	4200	18 А III	4200	40	168,0	8 А I	69,6	27,5	27,5
	2	2000	14 А III	2000	24	48,0	12 А III	20,0	18,0	18.0
	3	2150	14 А III	2150	56	120,4	14 А III	268,5	324,3	324,9
	4	2150 / 400	18 А III	2150	6	12,9	18 А III	217,2	434 ч	434,4
	5	500 / 250	8 А I	1820	12	21,8	Итого		804,8	804,8
	7	150 / 250 / 100 / 250	8 А I	870	7	6,1				
	8	360 1570	14 А III	1930	56	100,1				
	9	300 1170 150	18 А III	2070	4	8,3				
	10	840 150 150 430–710	12 А III	1140	6	6,8				
	11	370 230 550 500 150	8 А I	920	38	35,0				
	12	400 750 400	12 А III	1650	8	13,2				
	6	2000	8 А I	1670	4	6,7				
	14		18 А III	2000	14	28,0				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А I ГОСТ 5781-61	ф мм	8 А I					Итого
	Вес кг	27,5					27,5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III ГОСТ 5781-61	ф мм	12 А III	14 А III	18 А III			Итого
	Вес кг	18,0	324,9	434,4			777,3
						Всего	804,8

Расход материалов

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А-I	А-III	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: А I	А-III	Итого
МУ-7а	200	3,78	27,5	777,3	804,8	1	3,78	27,5	777,3	804,8

Стройгенплан

Спецконтингент

Гл. конструктор Ходжик
Гл. инженер Жданов
Нач. отдела Боровик
Гл. специалист Власенко
Рук. группы Подберезин
Ст. инженер Борисенко

Стройгенплан

Гл. конструктор Ходжик
Гл. инженер Жданов
Нач. отдела Боровик
Гл. специалист Власенко
Рук. группы Подберезин
Ст. инженер Борисенко

Гл. конструктор проекта Ходжик
Гл. инженер проекта

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-52
Инв. №:

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элемента	Марка сетки или каркаса	№№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Количество В1 сетки	Количество В1 элем.	Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм	Общая длина м	Вес кг.	Полный вес арматуры кг.
МУ-8а (Уш.)	Отдельные позиции	1	4200	18АIII	4200	–	32	134.4	8АI	52.6	21.0	84.0
		2	2000	18АIII	2000	–	30	60.0	10АIII	15.2	11.3	45.2
		3	2950	14АIII	2950	–	58	171.1	14АIII	171.1	207.0	828.0
		4	4800	20АIII	4800	–	4	19.2	18АIII	206.2	412.4	1649.6
		5	425 / 350 / 350 / 425	8АI	1550	–	25	38.7	20АIII	19.2	47.4	189.6
		6	2950	18АIII	2950	–	4	11.8	Итого		699.1	2796.4
		7	100 / 130 / 250 / 250	8АI	870	–	16	13.9				
	С-1 (шт 4)	12	380	10АIII	380	10	40	15.2				

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А-I Ra=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61.	Ф мм	8АI					Итого:
	Вес кг	84.0					84.0
Сталь горячекатаная периодичного профиля класса А-III Ra=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61.	Ф мм	10АIII	14АIII	18АIII	20АIII		Итого
	Вес кг	45.2	828.0	1649.6	189.6		2712.4

Всего: 2796.4

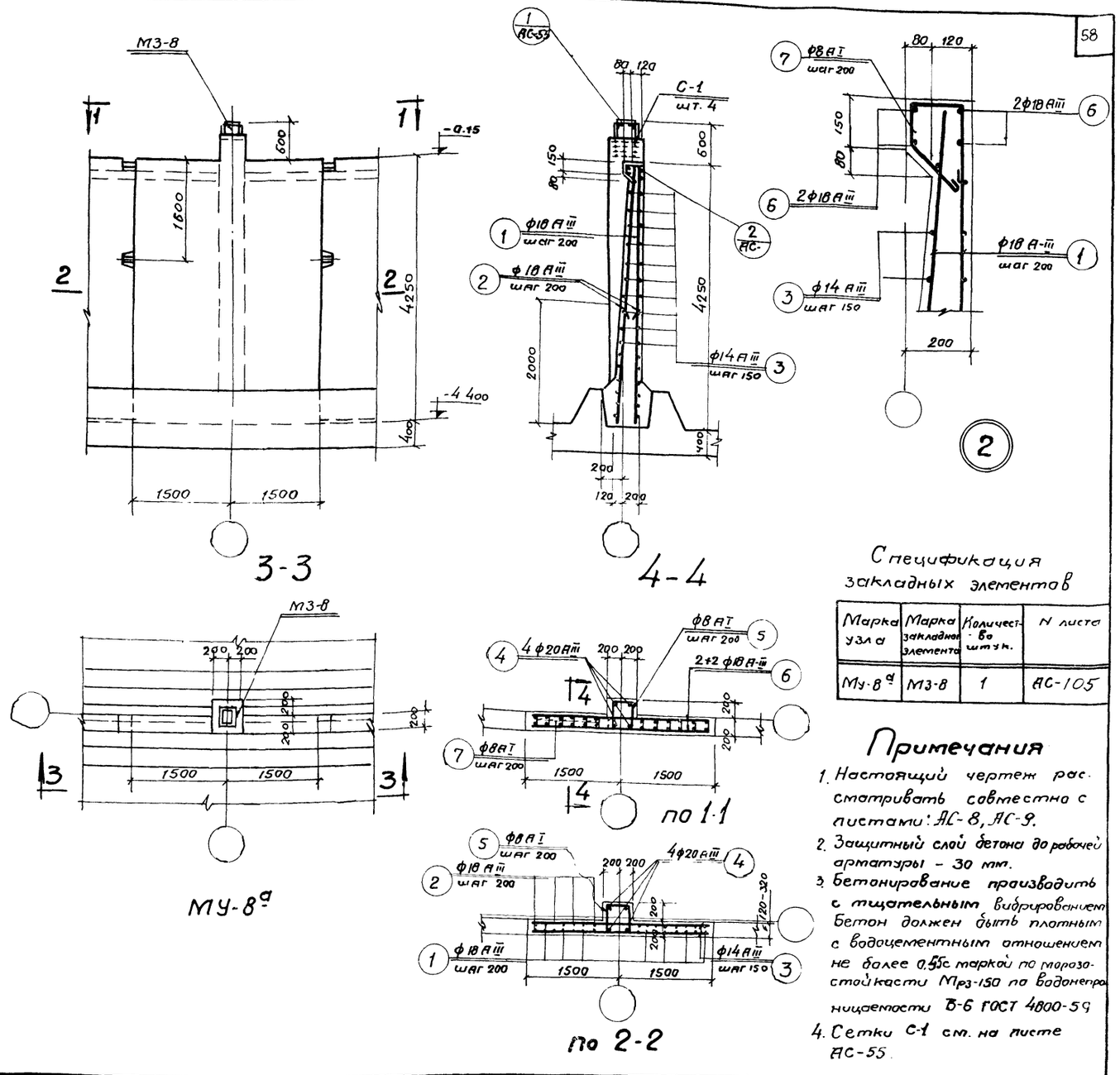
Расход материалов

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг. А-I	Сталь кг. А III	Сталь кг. Итого	Количество	На ве элементы: Бетон м³	Сталь кг. А-I	Сталь кг. А II	Сталь кг. Итого:
Му-8а	200	3.1	21.0	678.1	699.1	4	12.4	84.0	2712.4	2796.4

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Гарбик		
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Касьяненко		
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Тульпа		
Ст. инженер	Борисенко				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



Спецификация закладных элементов

Марка узла	Марка закладного элемента	Количество штук.	N листа
Му-8а	М3-8	1	АС-105

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, АС-9.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры – 30 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным с водоцементным отношением не более 0.55 с маркой по морозостойкости Мрз-150 по водонепроницаемости В-6 ГОСТ 4800-59
4. Сетки С-1 см. на листе АС-55.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м. и высотой загрузки 3 и 4 м.	Монолитный участок МУ-8а Арматурно-опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-52

10242-01 52

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-53
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент.

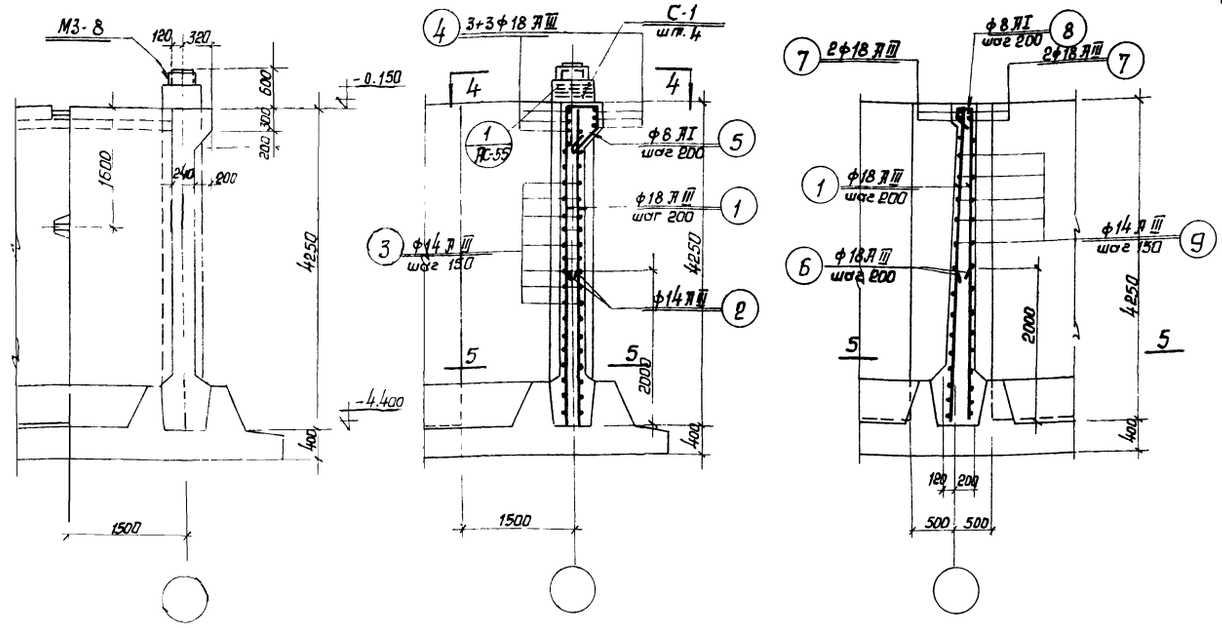
Наименование элемента	Марка сетки и k·Вес шт	NN поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество: в 1 сетке	Количество: в 1 элем.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Выборка арматуры на 1 элемент: Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: Вес кг	Полный Вес арматуры кг
МУ-9а (шт. 1)		1	4200	18 AIII	4200	–	26	109.2	8 AI	55.8	22.3	22.3
		2	2000	14 AIII	2000	–	10	20.0	10 AIII	15.2	11.3	11.3
		3	950	14 AIII	950	–	56	53.2	14 AIII	180.7	218.6	218.6
		4	950	18 AIII	950	–	6	5.7	18 AIII	147.2	294.4	294.4
	Отдельные стержни.	5	400, 500, 250	8 AI	1820	–	6	10.9	20 AIII	19.2	47.4	47.4
									Итого:		594.0	594.0
		6	2000	18 AIII	2000	–	12	24.0				
		7	1770, 300	18 AIII	2070	–	4	8.3				
		8	130, 100, 250	8 AI	870	–	7	6.1				
		9	1570, 350	14 AIII	1920	–	56	107.5				
		10	4800, 425	20 AIII	4800	–	4	19.2				
		11	350, 350, 425	8 AI	1550	–	25	38.8				
	С-1 / шт 4 /	12	380	10 AIII	380	10	40	15.2				

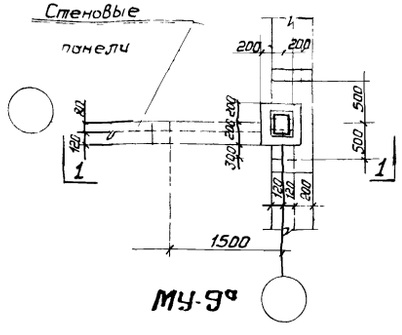
Выборка арматуры

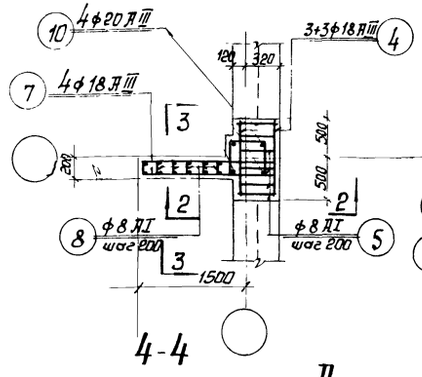
Сталь горячекатаная круглая класса AI R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8 AI					Итого
	Вес кг	22.3					22.3
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII R_a = 3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10 AIII	14 AIII	18 AIII	20 AIII		Итого
	Вес кг	11.3	218.6	294.4	47.4		571.7
					Всего:		594.0

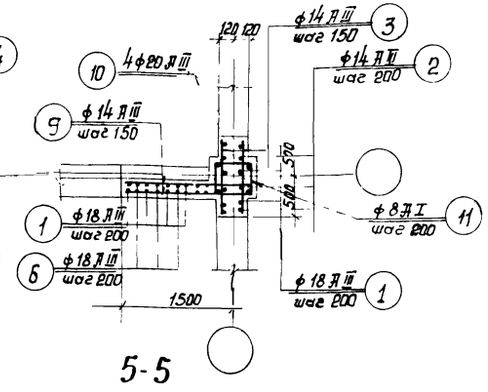
Расход материалов.

Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	Сталь кг: AIII	Сталь кг: Итого	Количество	На Все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	Сталь кг: AIII	Сталь кг: Итого
МУ-9а	200	2.6	22.3	571.7	594.0	1	2.6	22.3	571.7	594.0









Спецификация закладных элементов

Марка узла	Марка заклад. элемента	Количество	№ листа
МУ-9а	М3-8	1	АС-105

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, АС-9, АС-55, АС-105.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 30мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0,55, с маркой по морозостойкости Мрз-150, водонепроницаемости В-6 ГОСТ 4800-59.
4. Сетку С-1 см. на чертеже АС-55.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Монолитный участок МУ-9а. Арматурно-опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-53

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Гл. инженер Барсенков
Гл. спец. Макушев
Нач. отдела Власенко
Руководитель Боровик
Проверил Власенко
Исполнитель Горбик
Гл. спец. Харьковский водоканалпроект
Нач. отдела Мацуга
Конструировал Мацуга

10242-01 60

Типовой проект 902-2-109

Марка чист. АС-54

Инв. N

Спецификация арматуры на 1 элемент

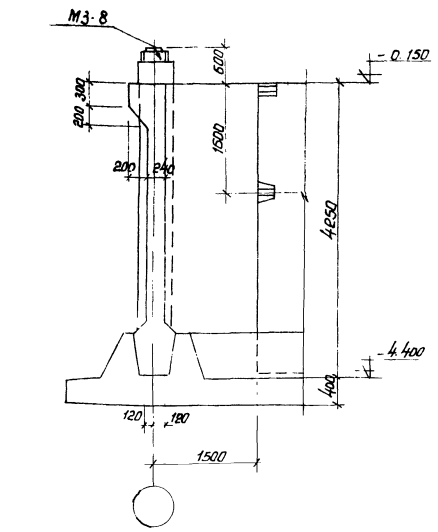
Наименование элемента	Марка сетки и каркаса, чертеж	N N поз	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Количество В1 сеток	Количество В1 элемен.	Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент ф мм	Выборка арматуры на 1 элемент Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент Вес кг.	Полный вес арматуры кг.
МУ-10а (сист.)	С-1 шт.4	1	4200	18 AIII	4200	–	26	109.2	8 AI	55.8	22.3	22.3
		2	2000	14 AIII	2000	–	10	20.0	10 AIII	15.2	11.3	11.3
		3	950	14 AIII	950	–	56	53.2	14 AIII	180.7	218.6	218.6
		4	950	18 AIII	950	–	6	5.7	18 AIII	147.2	294.4	294.4
		5	400, 100, 550, 250	8 AI	1820	–	6	10.9	20 AIII	19.2	47.4	47.4
										Итого:	594.0	594.0
		6	2000	18 AIII	2000		12	24.0				
		7	1170, 300	18 AIII	2070	–	4	8.3				
		8	150, 250, 250, 100	8 AI	870	–	7	6.1				
		9	1570, 350	14 AIII	1920	–	56	107.5				
		10	4800	20 AIII	4800	–	4	19.2				
		11	350, 350, 425, 425	8 AI	1550	–	25	38.8				
	С-1 шт.4	12	380	10 AIII	380	10	40	15.2				

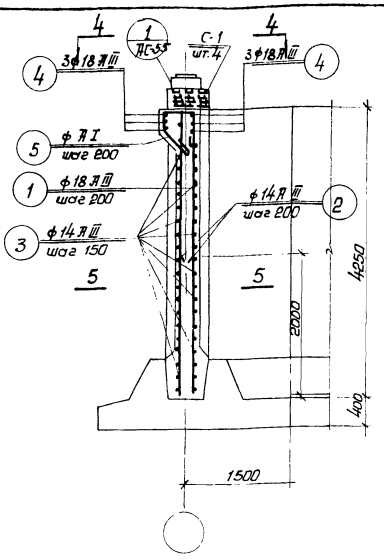
Выборка арматуры

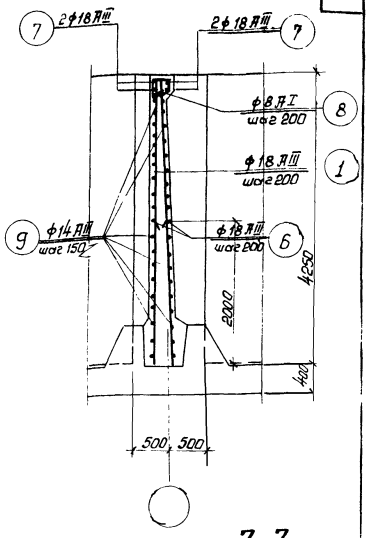
Сталь горячекатаная круглая класса AI R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм.	8 AI						Итого:
	Вес кг.	22.3						22.3
Сталь горячекатаная периодического профиля класса A-III R_a = 3100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм.	10 AIII	14 AIII	18 AIII	20 AIII			Итого:
	Вес кг.	11.3	218.6	294.4	47.4			571.7
							Всего:	589.9

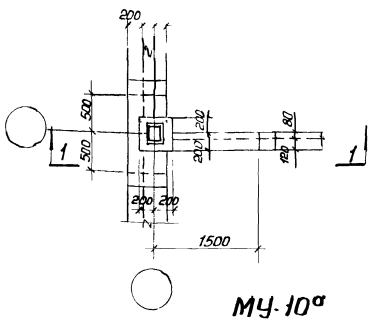
Расход материалов

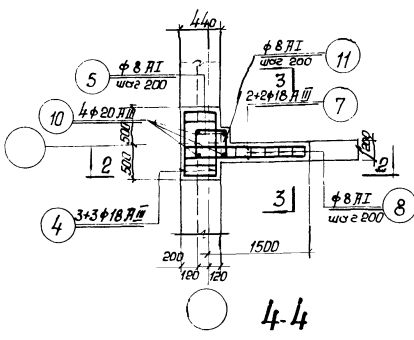
Наименование элемента	Марка бетона	На 1 элемент. Бетон м³	Сталь кг. A-I	Сталь кг. A-III	Сталь кг. Итого:	Количество	На Все элементы Бетон м³	Сталь кг. AI	Сталь кг. AIII	Сталь кг. Итого
МУ-10а	200	2.6	22.3	571.7	594.0	1	2.6	22.3	571.7	589.9

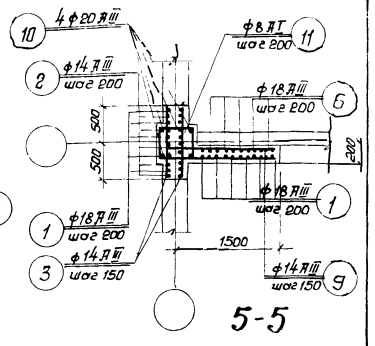












Спецификация закладных элементов.

Марка узла	Марка закладного элемента	Количество	N листа
МУ-10а	МЗ-8	1	АС-105

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-55, 105
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 30мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием бетон должен быть плотным с водоцементным отношением не более 0.55 с маркой по морозостойкости $M_{рз}$-150 по водонепроницаемости В-6 ГОСТ 4800-59
4. Сетку С-1 см. на чертеже АС-55.

1969	Высокоэффективные биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18 м. Высотой загрузки 3и4м.	Монолитный участок МУ-10а Арматурно-опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-54

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва.

Гл. инженер проекта Горбовский

Нач. отдела Бородик

Гл. специалист Клосенко

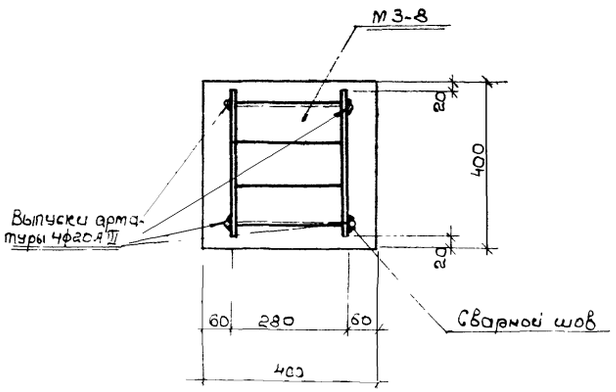
Рук. группы Макаренков

Ст. инженер Борисенко

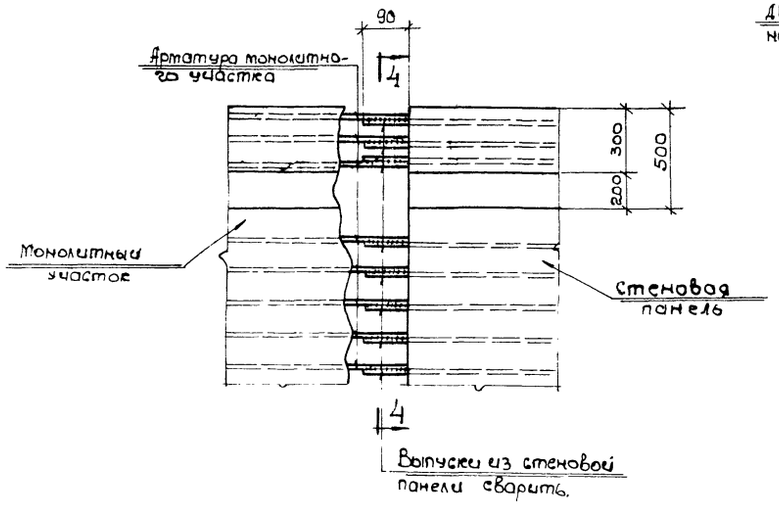
Исполнил Бородик Проверил Клосенко Копировал Шульпа

10242-04 61

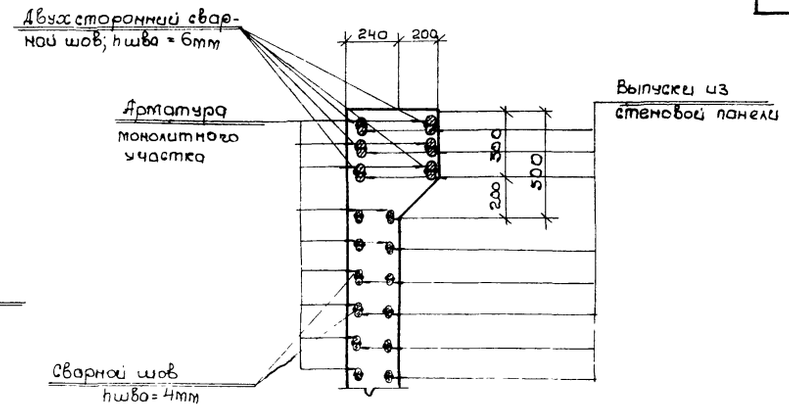
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист 92-55
Инв. N



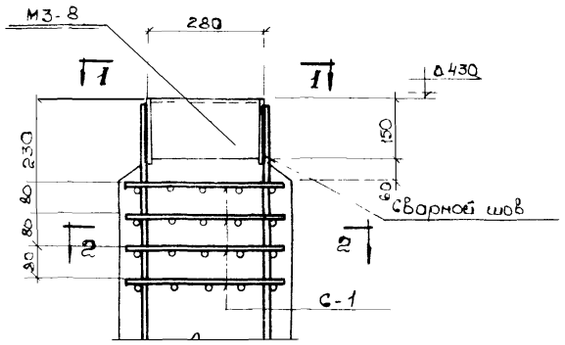
1-1.

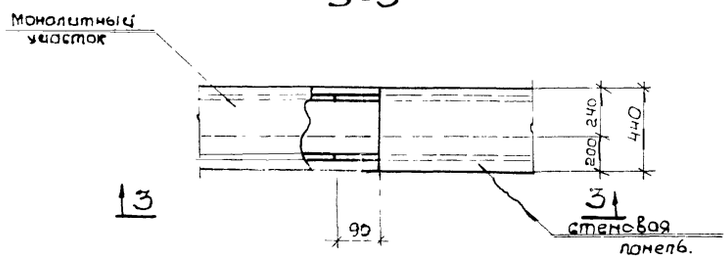


3-3



4-4

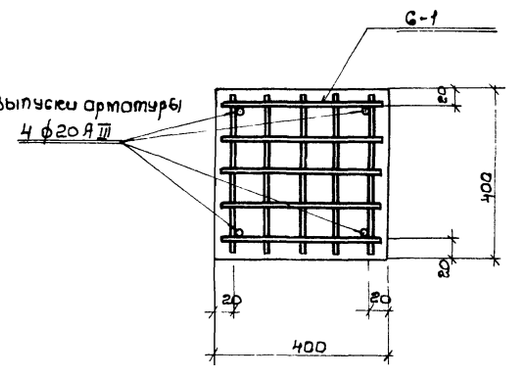




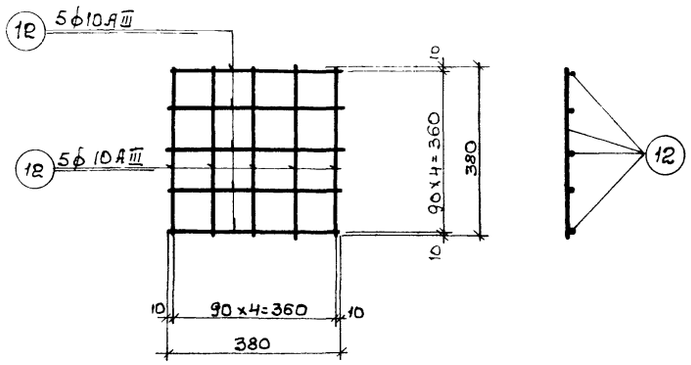
Деталь
стыка стеновой панели
с монолитными участками.

Изготовить				
Марка	Количество шт.	Вес в кг		Примечан.
		Марки	Всех	
М3-8	6	19,2	115.2	902-2-109 АС-105





2-2



С-1

Примечания:

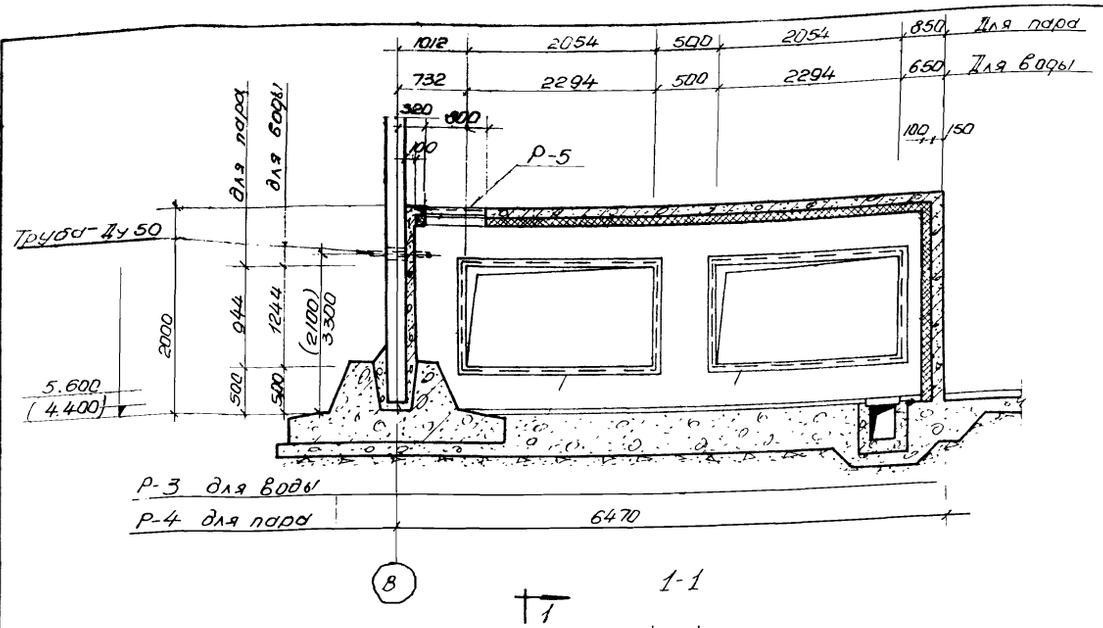
1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листами АС-54.
2. Деталь 1 разработана по типовой детали (19) ТД М22-1.

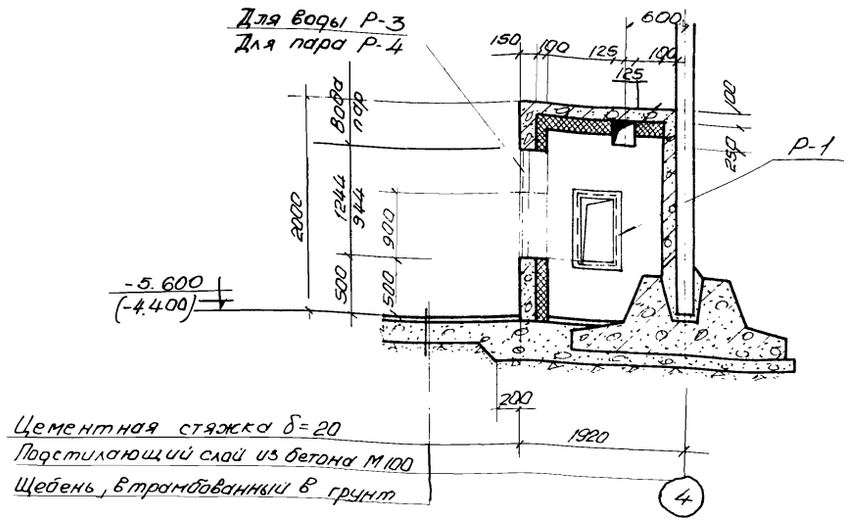
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Деталь оголовка под колонну. Сетка С-1.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-55

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

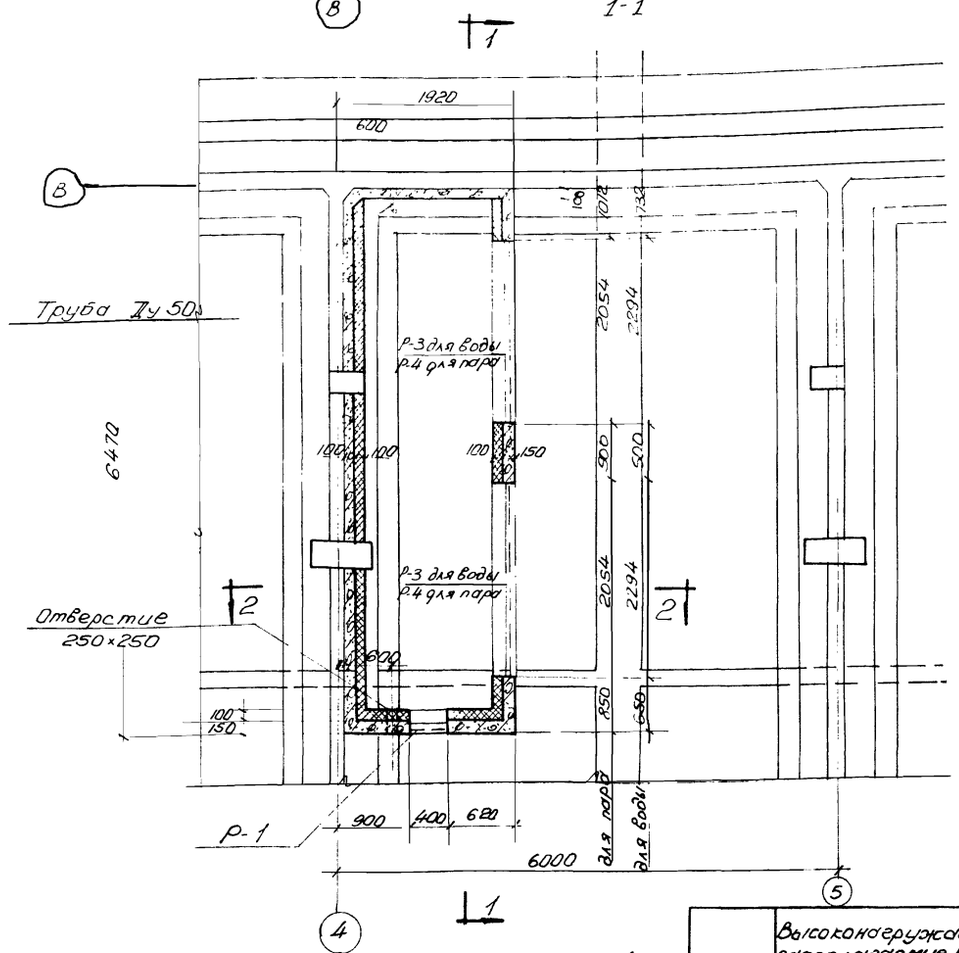
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик		Исполнит.	Горбин
Гл. специал.	Власенко		Проверил	Касьяненко
Рук. группы	Максимов			
Ст. инженер	Борисенко		Копировала	Тульба





2-2



Приточная венткамера В-1
План

Выборка закладных элементов			
Марка элемента	Кол-во штук	Вес в кг. 1 штуки	Вес в кг. Общий
Для пара			
Р-1	1	28.0	28.0
Р-4	2	57.0	114.0
Р-5	1	46.2	46.2
Для воды			
Р-1	1	28.0	28.0
Р-3	2	65.2	65.2
Р-5	1	46.2	46.2

Расход материалов											
Марка элемента	Расход стали на 1м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: Бетон м³	Сталь кГ: класс А I	Сталь кГ: класс А II	Сталь кГ: Итого	Количество штук	На все элементы: Бетон м³	Сталь кГ: класс А I	Сталь кГ: класс А II	Сталь кГ: Итого
В-1	123.0	200	4.24	271.0	251.5	522.5	1	4.24	271.0	251.5	522.5

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-57, АС-61.
2. Отметки в скобках относятся к высоте загрузки биофильтра Н = 3.0 м.
3. Бетонирование конструкций производить с обязательным вибрированием.
4. Закладные элеметы установить в опалубку до бетонирования.
5. Деталь крепления утеплителя к стенам и перекрытию представлена на листе АС-58.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Приточная венткамера В-1 План, сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-56

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-56
Инв. №

Согласовано
Стр. ОВ Шепмун

Харьковский Водоканал проект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнитель Бондарь
Проверил. Борисенко

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

0242-01 65

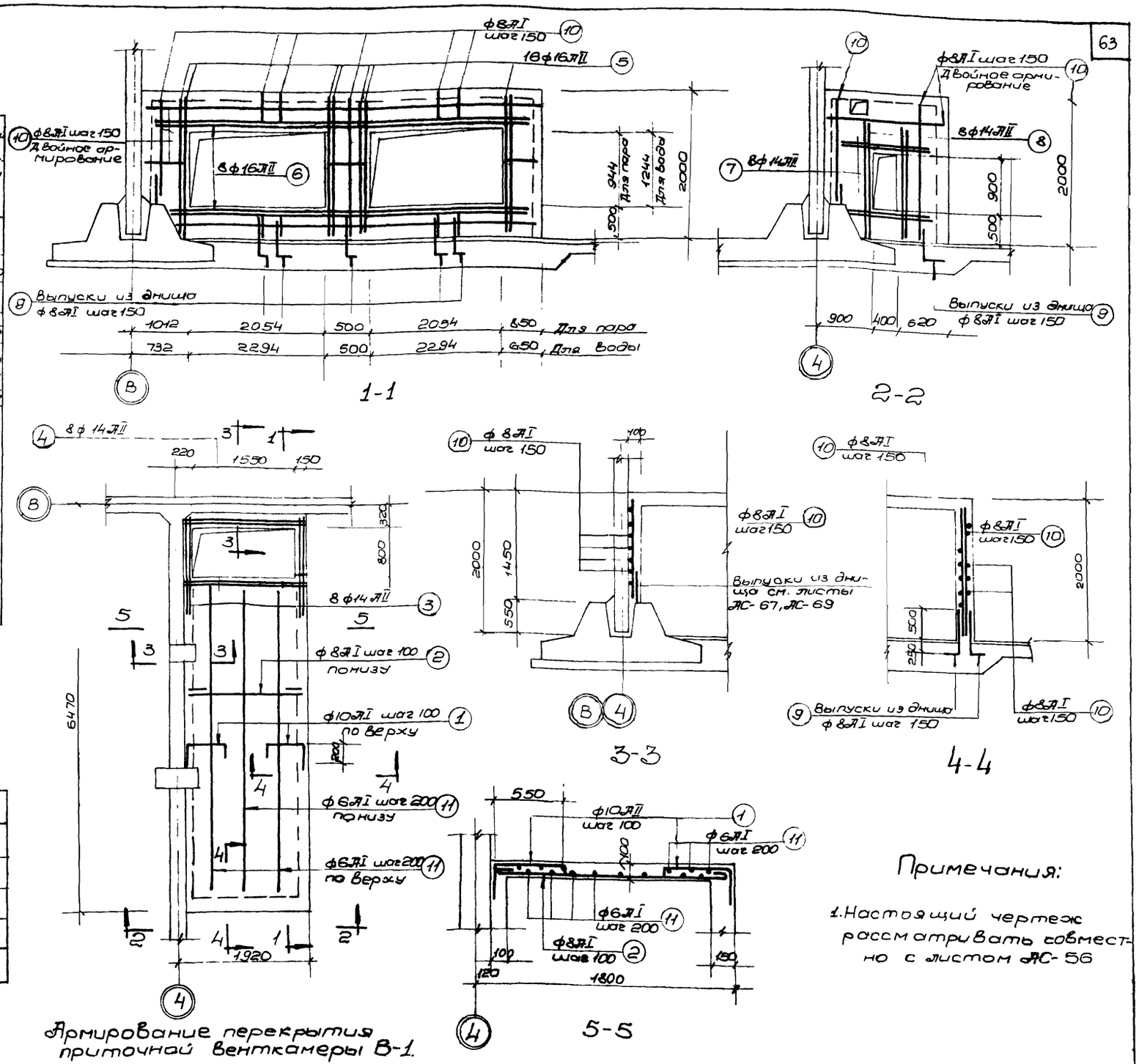
Типовой пр-кт 902-2-109
Марка-лист АС-57
Инв. №

Спецификация арматуры на один элемент

Наименование элемента	№№ позиций	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общ длин м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
Венткамера В-1 (шт 1)	1	550 (200, 100)	10АII	850	112	95.2	6АI	150.0	33.0	33.0
	2	1780	8АI	190.0	56	107.0	8АI	603.0	238.0	238.0
	3	1350	14АII	1350	8	10.8	10АII	95.2	59.0	59.0
	4	1800	14АII	180.0	8	14.4	14АII	51.6	62.5	62.5
	5	1980	16АII	1980	16	32.0	16АII	82.4	130.0	130.0
	6	6300	16АII	6300	8	50.4	Итого		522.5	522.5
	7	1400	14АII	1400	8	11.2				
	8	1900	14АII	1900	8	15.2				
	9	750 50	8АI	800	120	96.0				
	10	п м	8АI			400.0				
	11	п.м	6АI			150.0				

Выборка арматуры на приточную венткамеру В-1

Сталь горячекатаная круглая класса АI Ra=2100 кг см² ГОСТ 5781-61	ф мм	6	8				Итого
	Вес кг	33.0	238.0				271.0
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АII Ra=2700 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10	14	16			Итого
	Вес кг	59.0	62.5	130.0			251.5
						Всего:	522.5



Армирование перекрытия приточной венткамеры В-1.

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-56

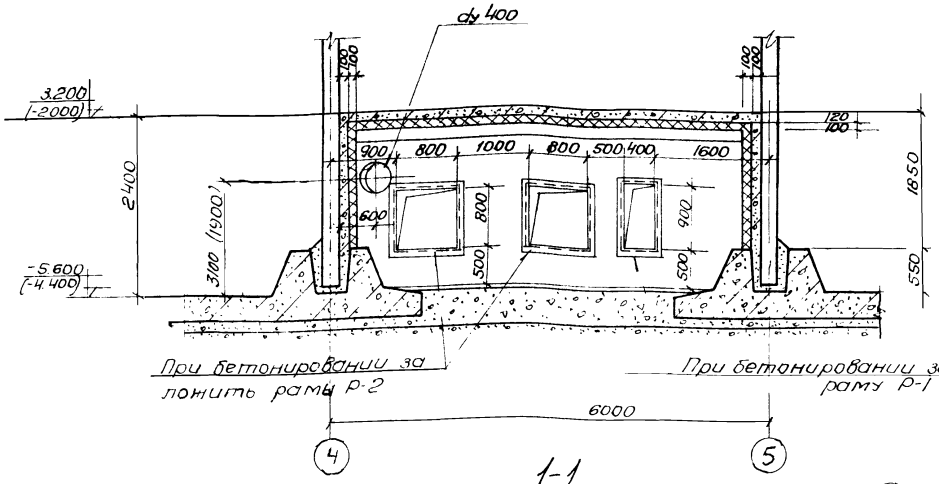
1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Приточная камера В-1 Армирование.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-57

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

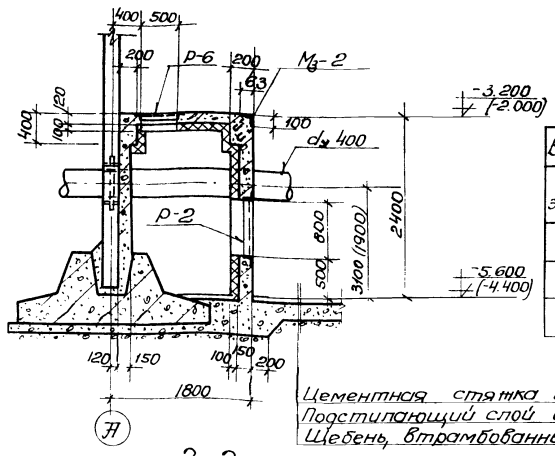
Харьковский водоканалпроект

Нач. отд.	Боровик	Исполнитель	Бондарь
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Борисенко
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инжен.	Борисенко		

10242-01 64



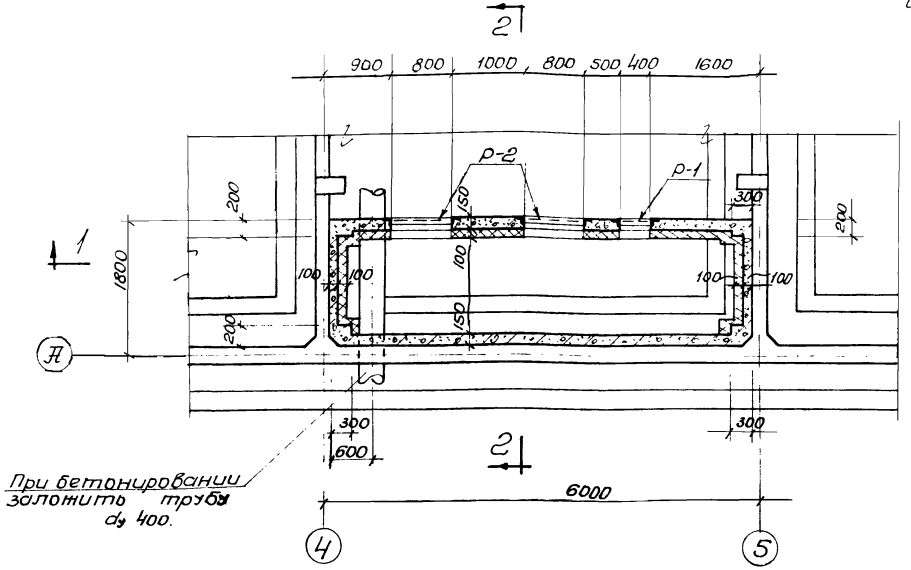
1-1



2-2

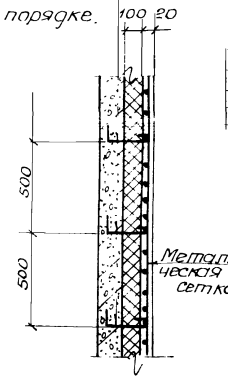
Выборка закладных элементов.			
Марка элемента	Количество шт.	Вес в кг	
		1 штуки	Общий
Р-1	1	28.0	28.0
Р-2	2	32.5	65.0
Р-6	1	13.0	13.0

Цементная стяжка δ=20
Подстилающий слой из бетона М-100.
Щебень, втрамбованный в грунт.



План

(18) Выпуски из железобетона ф6 AI, шаг 500 в шахматном порядке.



Железобетонная стенка или перекрытие
Утеплитель термопарит δ=100мм
Штукатурка цементным раствором по металлической сетке ф1.4 В I с размерами ячейки 50х50

Деталь крепления утеплителя к стенам и перекрытию.

Расход материалов

Марка элемента	Расход стали на 1м3 бетона	Марка бетона	На один элемент				Количество шт.	На все элементы			
			Бетон м3	Сталь кг Класса AI	Класса AII	Итого		Бетон м3	Сталь кг Класса AI	Класса AII	Итого
В-2	102.5	200	5.67	302.5	279.6	582.1	1	5.67	302.5	279.6	582.1

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-59÷61.
2. Отметки в скобках относятся к высоте загрузки биофильтра Н=3.0 м.
3. Бетонирование конструкций производить с обязательным вибрированием.
4. Закладные элементы установить в опалубку до бетонирования.

Приточная венткамера В-2. План.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х12м и высотой загрузки 3 и 4м.	Приточная венткамера В-2. План, сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-58

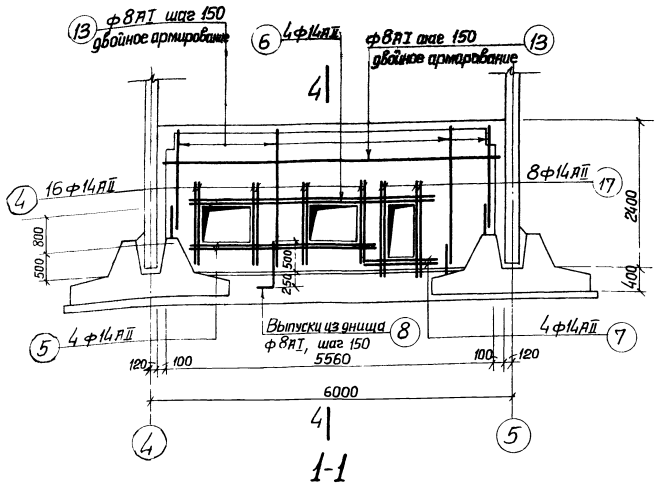
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Типовой проект 902-2-109 Марка-лист АС-58 Инв. №

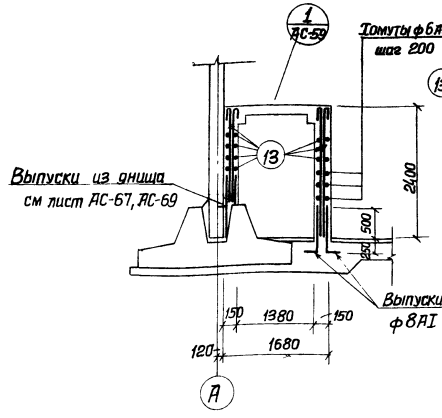
Согласовано: с Гр. ОВ

Харьковский ВОЗ комплексный

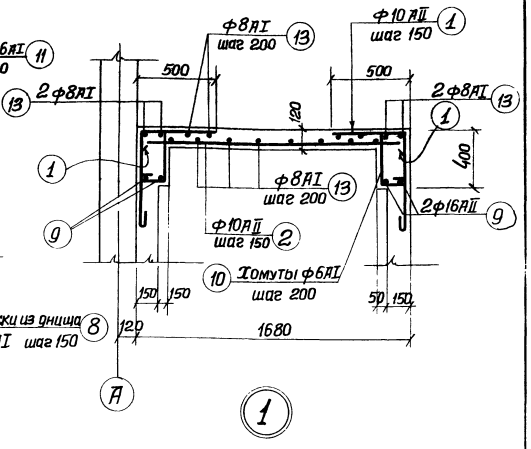
Нач. отдела	Боровик	Гл. инженер	Бондарь
Гл. специал.	Блоченко	Проверил	Сидонова
Рук. группы	Макиенков		
Ст. инженер	Борисенко		

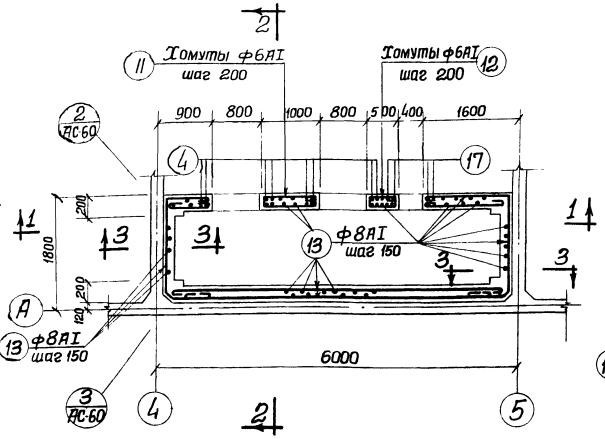


1-1

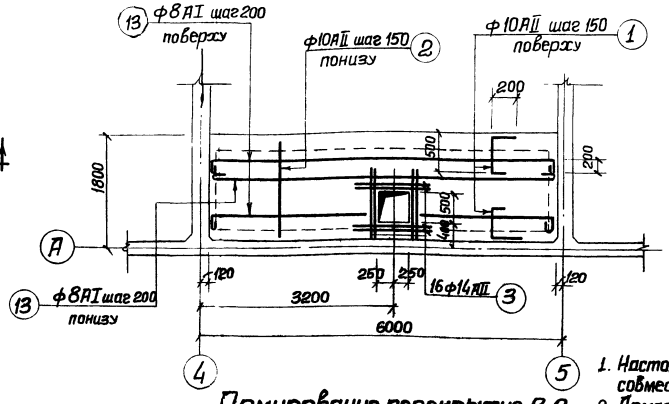


2-2

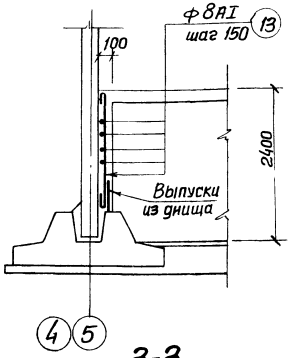




Армирование приточной венткамеры В-2.
План.



Армирование перекрытия В-2



3-3

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-58, АС-60.
2. Арматуру поз. 13 в местах отверстий вырезать по месту.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Приточная венткамера В-2. Армирование. Деталь 1.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-59

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-59
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Бондарь
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Сизонова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Госстрой ОССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

10242-01 66

Типовой проект 902 2-109 | Марка АС-60 | Инв. №

Спецификация арматуры на один элемент

Марка и кол. элементов	N поз	Эскиз	Ø мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на один элемент: Ø мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес кг
Приточная вентокамера В-2 (шт 1)	1	200 500 100	10АII	800	80	64.0	16АII	22.9	36.2	36.2
	2	1640	10АII	1640	40	65,6	14АII	134.8	163,1	163.1
	3	1500	14АII	1500	16	24.0	10АII	129.6	80.3	80.3
	4	1800	14АII	1800	16	28.8	8АI	659,4	260.5	260.5
	5	3600	14АII	3600	4	14.4	6АI	189,2	42.0	42.0
	6	4500	14АII	4500	4	18.0				
	7	1400	14АII	1400	4	5.6	Итого:		582.1	582.1
	8	750 50	8АI	800	48	38.4				
	9	5720	16АII	5720	4	22.9				
	10	160 380 485 235	6АI	1240	56	69.6				
	11	110 460 1035 185	6АI	2290	4	9.2				
	12	110 460 535 185	6АI	1290	4	5.2				
	13	п.м.	8АI	—	—	621.0				
	14	1800	14АII	1800	16	28.8				
	15	335 335 235	6АI	570	20	11.4				
	16	160 335 260 235	6АI	990	20	19.8				
	17	1900	14АII	1900	8	15.2				
	18	п.м.	6АI	—	—	74.0				

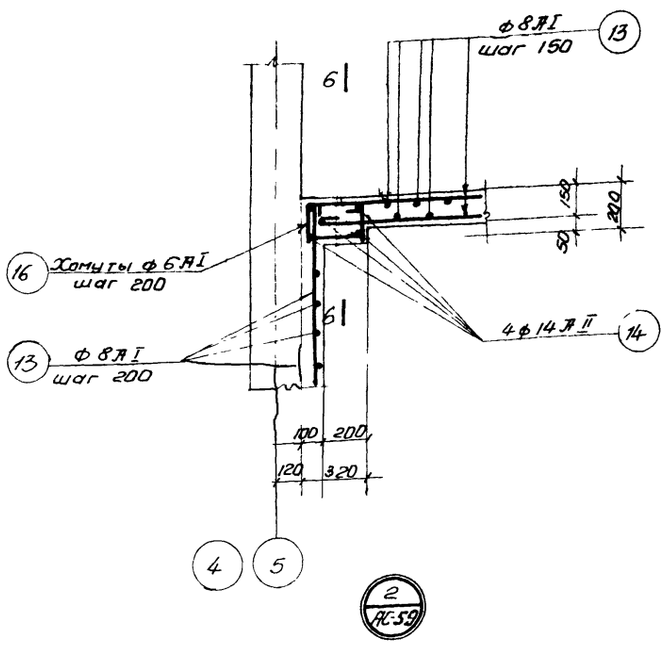
Выборка арматуры на лист

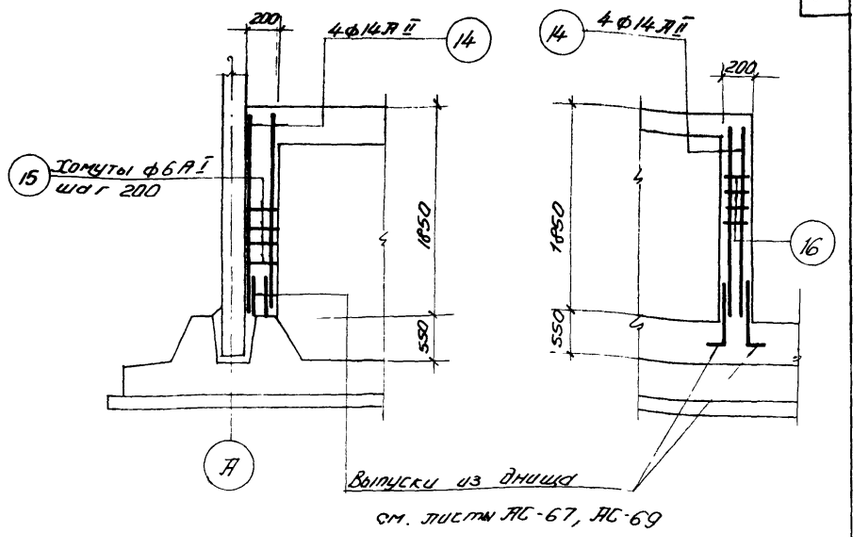
	Ø мм	6	8					Итого
Сталь горячекатаная круглая, класса АI, Rа = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	Вес кг	42.0	260.5					302.5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АII, Rа = 2700 кг/см² ГОСТ 5781-61	Ø мм	10	14	16				Итого
	Вес кг	80.3	163.1	36.2				279.6
Всего:								582.1

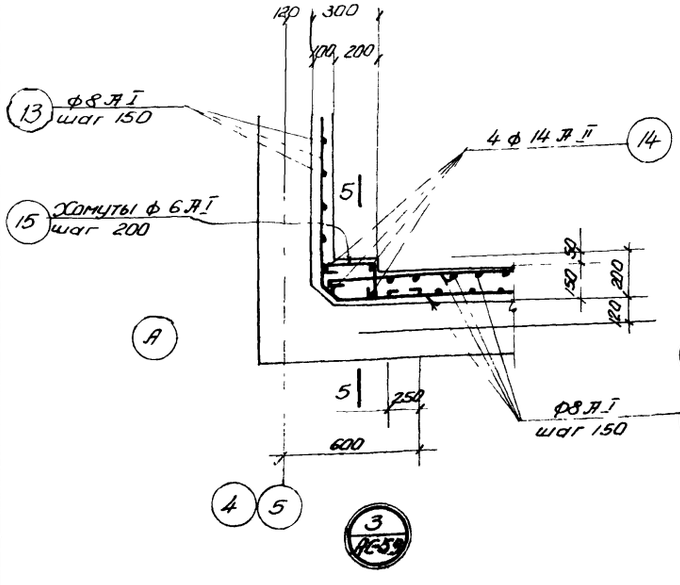
Госстрой СССР Союзфосфорхимпроект г. Москва

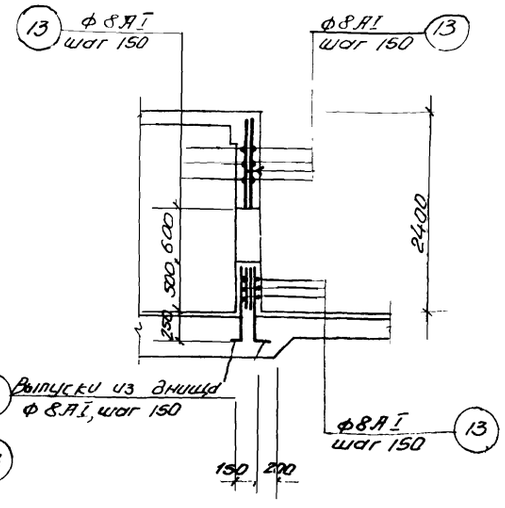
Ген. инженер Борисенко | Гл. специалист Филиппов | Нач. отдела Волобуев

Гл. конструктор Волобуев | Руководитель Волобуев | Исполнитель Соломонов





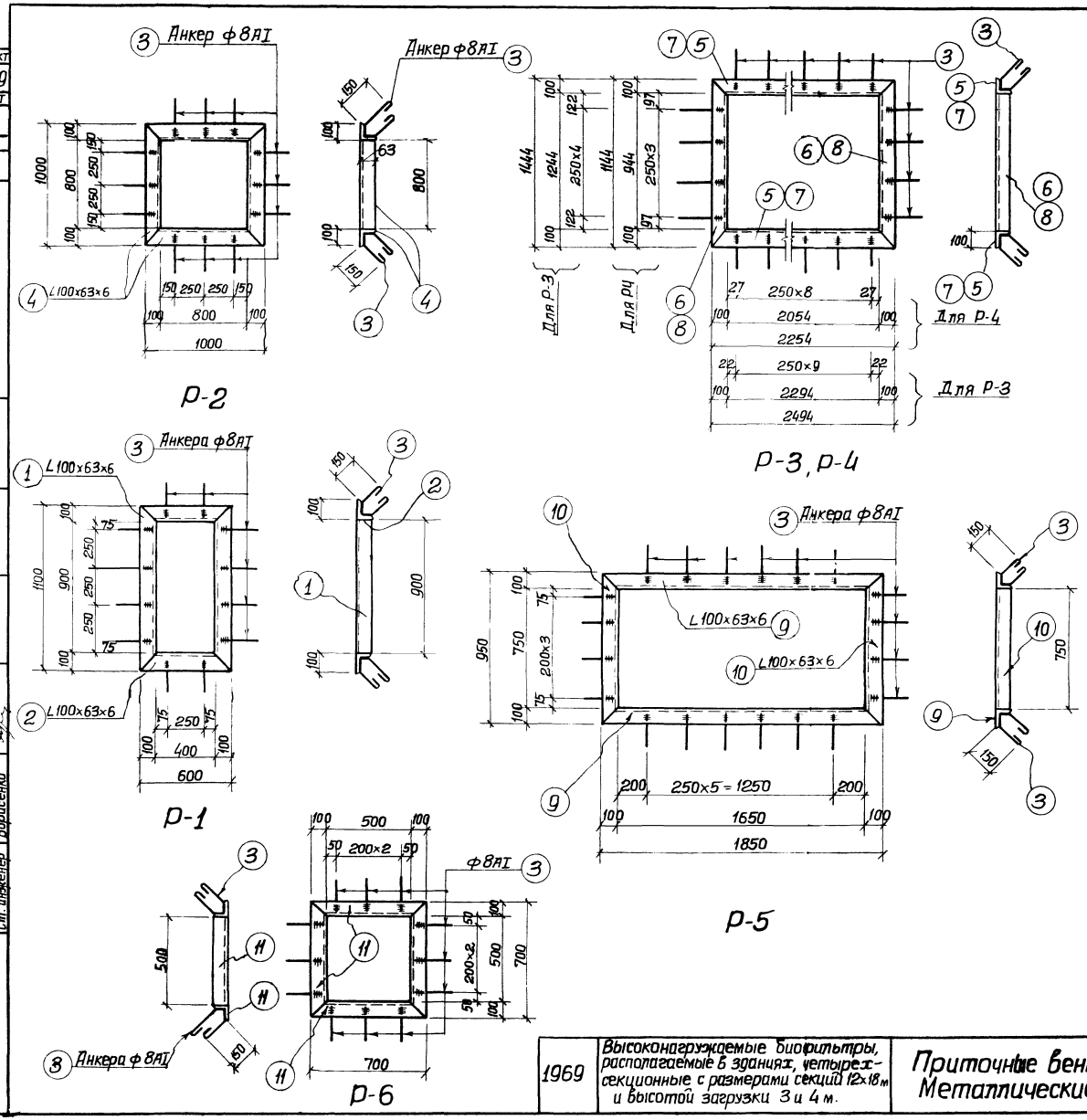




Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-59.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×12 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Приточная вентокамера В-2. Армирование. Детали 2, 3. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-60



Сталь ВКСТ-3кп для сварных конструкций по ГОСТУ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно П.2, 5, 2 д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2,6,3 и 2,6,4 ГОСТ 380-60*

67

Спецификация металла на 1 штуку каждой марки

Отправочная марка	№№ позиций	Профиль	Длина мм.	Количество шт.	Вес в кг. 1 позиций	Вес в кг. Всех	Вес в кг. Марки	Примечан.
Р-1	1	L100×63×6	1100	2	8.3	16.6	28.0	
	2	L100×63×6	600	2	4.5	9.0		
	3	ф8АI	500	12	0.2	2.4		
Р-2	4	L100×63×6	1000	4	7.53	30.1	32.5	
	3	ф8АI	500	12	0.2	2.4		
Р-3	5	L100×63×6	2494	2	18.8	37.6	65.2	
	6	L100×63×6	1444	2	10.8	21.6		
	3	ф8АI	500	30	0.2	6.0		
Р-4	7	L100×63×6	2254	2	17.3	34.6	57.0	
	8	L100×63×6	1144	2	8.6	17.2		
	3	ф8АI	500	26	0.2	5.2		
Р-5	9	L100×63×6	1850	2	13.9	27.8	46.2	
	10	L100×63×6	950	2	7.2	14.4		
	3	ф8АI	500	20	0.2	4.0		
Р-6	11	L100×63×6	700	2	5.3	10.6	13.0	
	3	ф8АI	500	12	0.2	2.4		

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-56, АС-58.
2. Сварку производить электродами Э-42 (ГОСТ 9467-60), высоту шва принять 6 мм.
3. Металлические изделия окрасить масляной краской за 2 раза.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Приточные венткамеры В-1, В-2. Металлические закладные рамы.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-61

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-61
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Бондарь
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Сизонова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.

10242-01 68

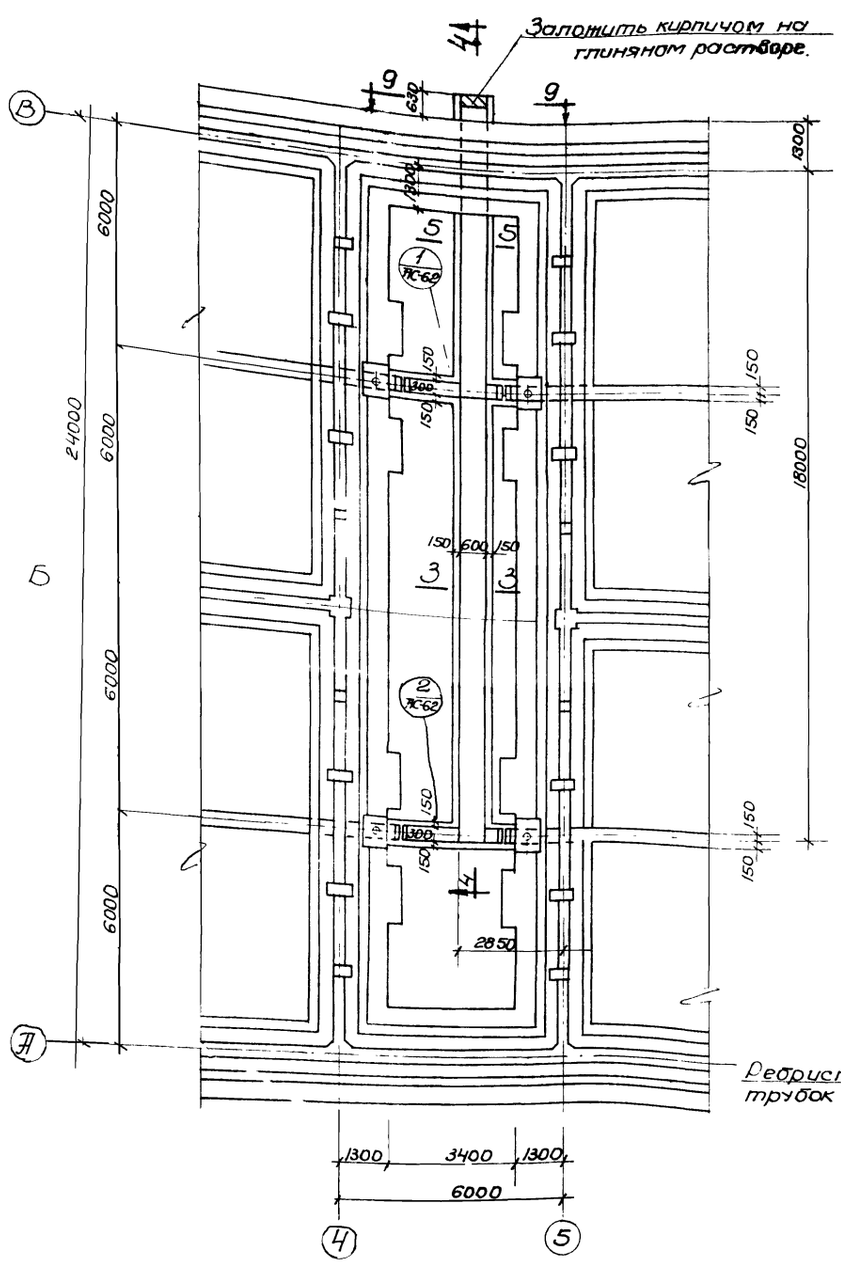
Типовой проект 902-2-109
Марка листа АС-62
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

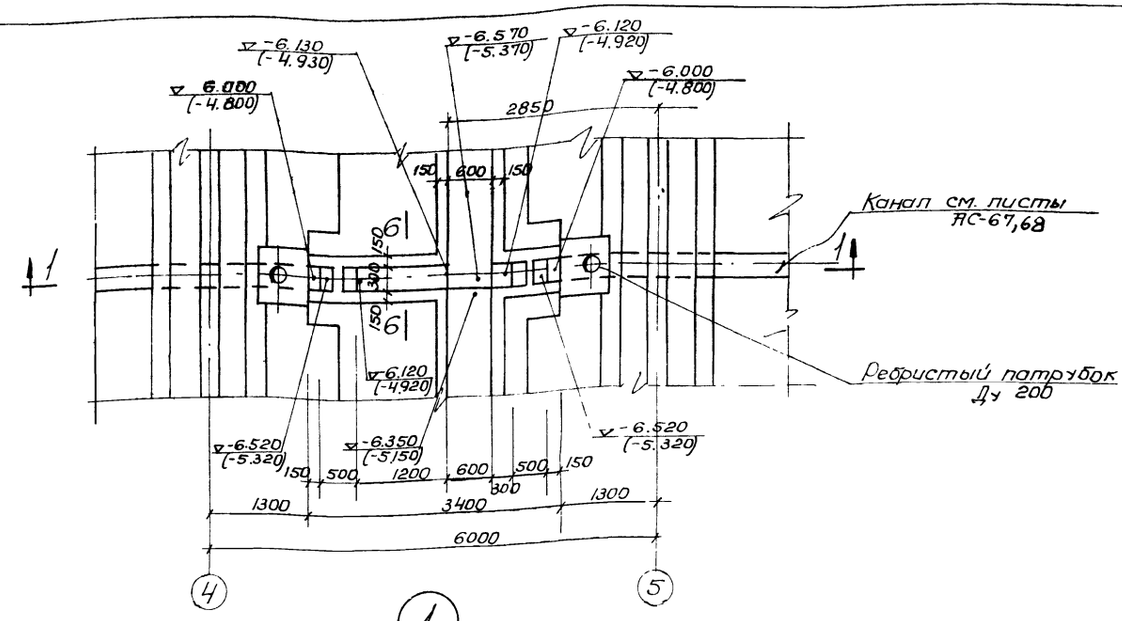
Харьковский Водоканалпроект

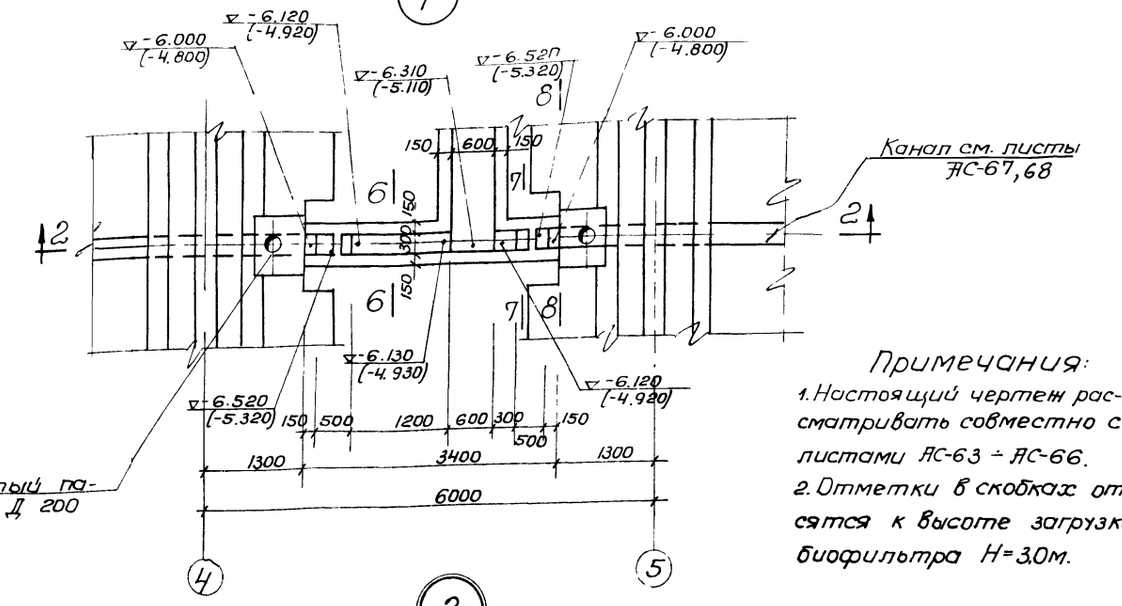
Нач. отдела	Бровдик	
Гл. специал.	Власенко	
Гл. инж. пр.	Николаева	
Рук. группы	Малишнюк	
Гл. инженер	Бриленко	
Гл. инженер	Зонтиков	
Исполнил	Сазонова	
Проверил		

Заложить кирпичом на глиняном растворе.



План каналов.





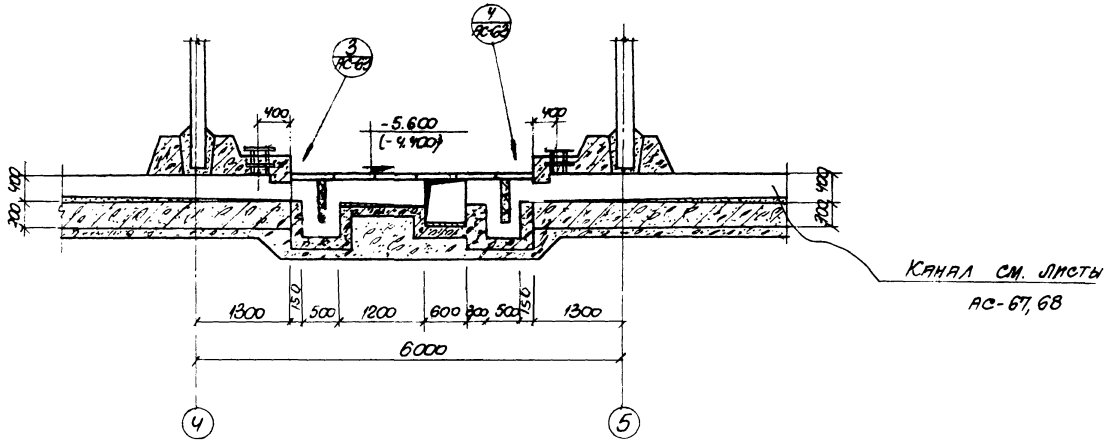
Ребристый патрубок Д 200

Примечания:

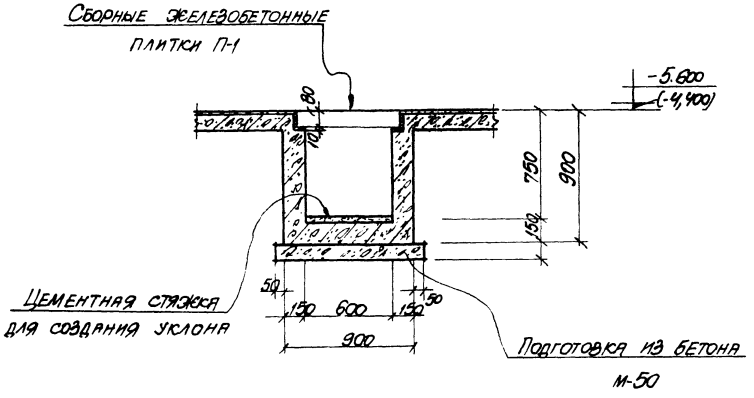
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-63 ÷ АС-66.
2. Отметки в скобках относятся к высоте загрузки биофильтра H=3,0м.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Каналы. План, детали 1,2.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС62

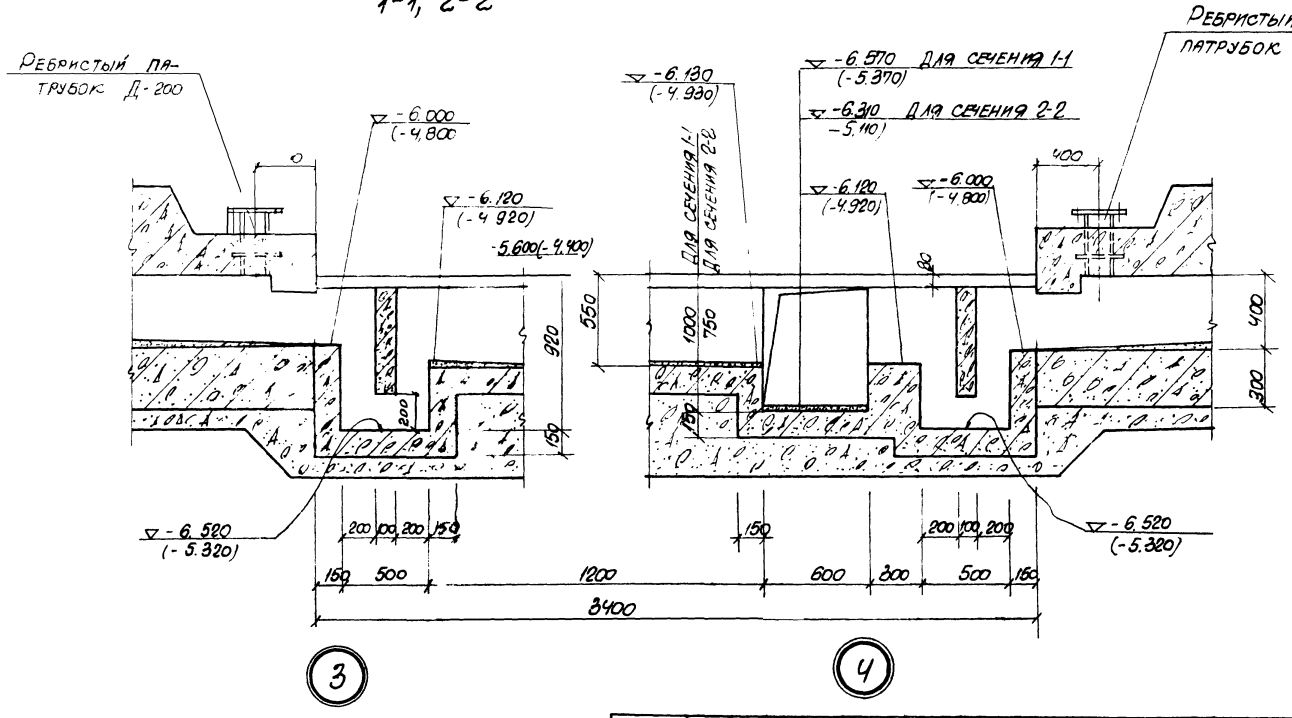
10242-01 69



1-1, 2-2



3-3



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-62, АС-64÷АС-66.
2. Отметки в скобках относятся к высоте загрузки биофильтра H=3,0 м.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Каналы. Детали 3, 4. Сечения 1-1÷3-3. Гидравлический затвор.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-63

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-63
Инв. №

Сарбковский Водоканал проект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнит. Бондарь
Проверил. Сизонова

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

10242-01 70

Типовой проект
902-2-109
Альбом. Лист
АС-64
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Нач. отдела	Бобров И.С.	Гл. специалист	Алексеенко
Рук. группы	Макшанов	Ст. инженер	Борисенко
ГАП	Шифр	Исполнитель	Азарьев
Пр.		Проверил	Иванова
Н. контр.			

Водоканал Здоканалпроект

Сборные железобетонные плиты П-1

-5.600 (-4.400)

-6.310 (-5.110)

-6.350 (-5.150)

-6.570 (-5.370)

-6.600 (-5.400)

Заложите кирпичом на глиняном растворе

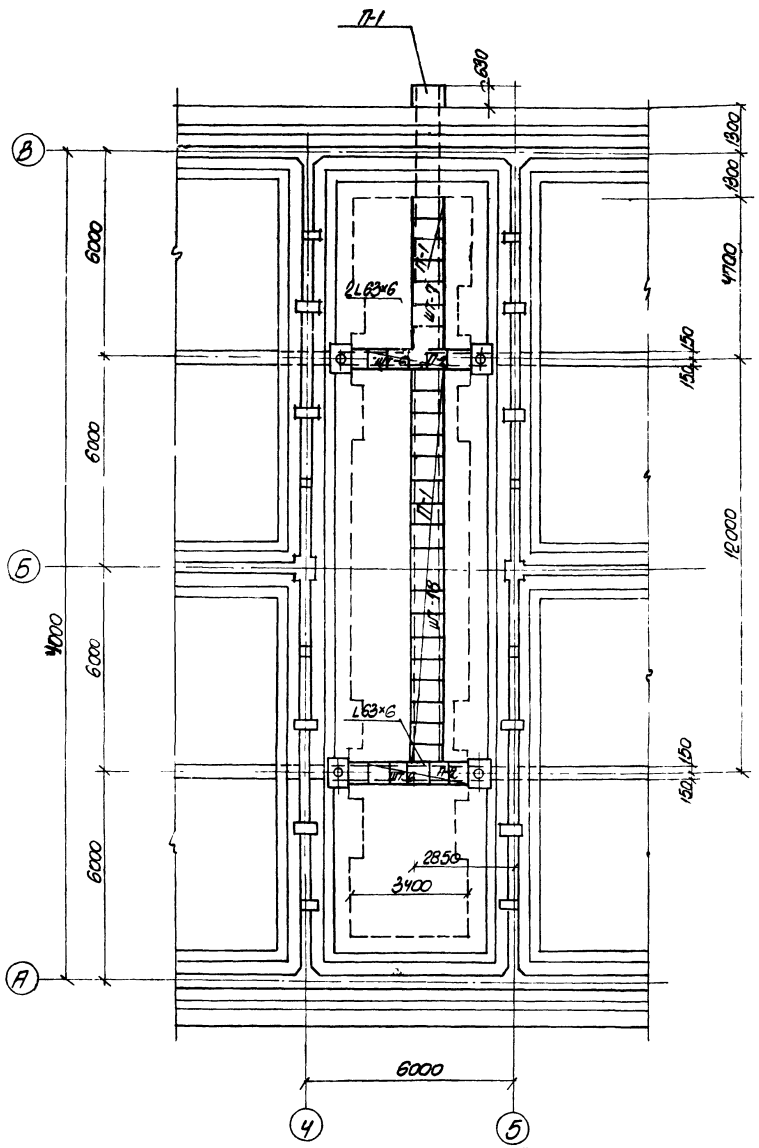
6000 6000 6000 18000 1920

Ⓑ Ⓒ Ⓒ Ⓒ

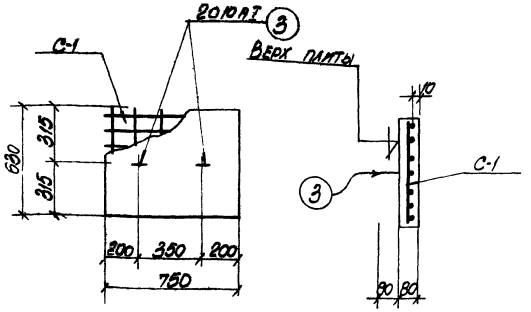
Типовой проект
902-2-109
Изоса-лист
АС-65
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

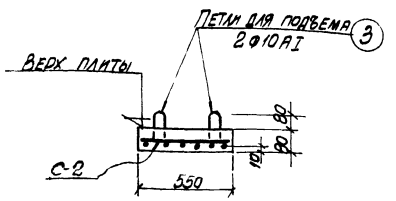
Нач. отдела	Бобовик	Водоканалпроект	
Гл. специал.	Власенко	Инженер	Зайцева
Рук. группы	Масшинов	Проверил	Сизонова
Гл. инженер	Борисенко	Исполнит.	

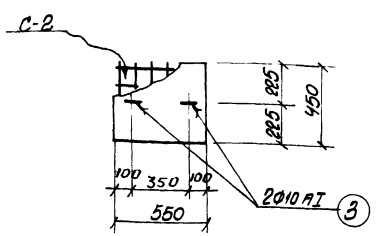


План перекрытия каналов



П-1





П-2

Выборка сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Марка элемента	К-во шт.	Вес в кг	Стандарт или лист проекта
Плиты перекрытия каналов	П-1	26	0,095	Листы АС-65,66
	П-2	12	0,05	— " —

Расход материалов

Наименование элемента	Расход ставм на 1 м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: Бетон м³	Сталь кг: класса АI	класса АII	Итого	Количество шт.	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: класса АI	класса АII	Итого
П-1	110,0	200	0,038	1,5	2,7	4,20	26	0,99	30,0	70,2	109,2
П-2	117,5	200	0,080	1,35	1,6	2,95	12	0,24	16,20	19,20	35,40
Стены и днище каналов	52,6	200	9,4	79,9	414,2	494,1	1	9,4	79,9	414,2	494,1

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-62÷АС-64, АС-66.
2. Верх плит замаркировать.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Каналы. План перекрытия каналов. Плиты П-1, П-2.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-65

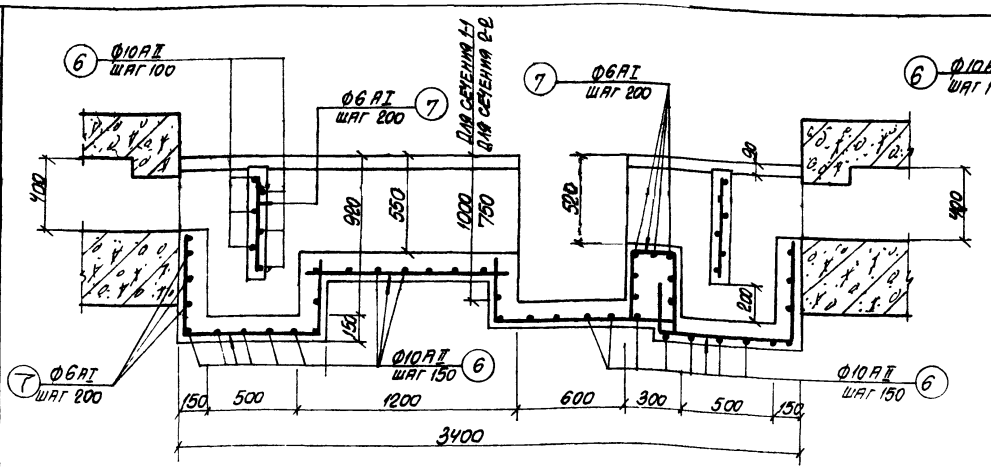
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-66
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

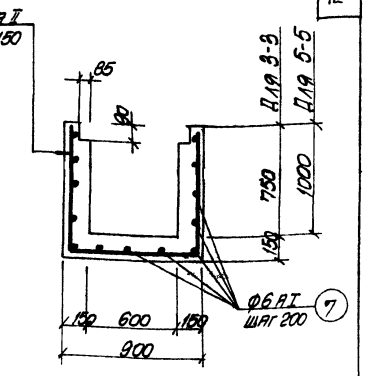
Наименование элементов	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во в 1 сетке	К-во в 1 элем.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес в кг	Полный вес арматуры кг
П-1 (шт. 26)	1	730	10 AII	730	6	6	4.4	6 AI	2.4	0.5	13.0
С-1 (шт. 1)	2	610	6 AI	610	4	4	2.4	10 AII	1.6	1.0	26.0
								10 AII	4.4	2.7	70.2
Отдельные позиции								Итого		4.2	109.2
	3	150, 150, 130, 60, 130	10 AI	810	-	2	1.61				
П-2 (шт. 12)	4	430	10 AII	430	6	6	2.6	6 AI	1.6	0.35	4.2
С-2 (шт. 1)	5	530	6 AI	530	3	3	1.6	10 AII	1.6	1.0	12.0
								10 AII	2.6	1.6	19.2
Отдельные позиции	3	150, 150, 730	10 AI	810	-	2	1.61	Итого		2.95	35.4
Стены и днище каналов (шт. 1)	6	п. м	10 AII	—	—	—	668.0	6 AI	360.0	79.9	79.9
Отдельные позиции	7	п. м	6 AI	—	—	—	360.0	10 AII	668.0	414.2	414.2
								Итого		494.1	494.1

Выборка арматуры на лист

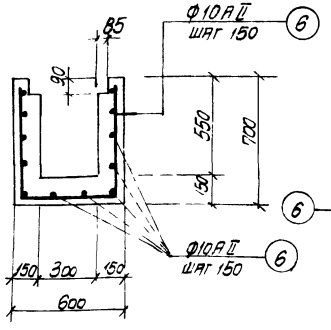
Горячекатаная сталь ГОСТ 5781-61 класса А-I	ф мм	6	10						Итого
	Вес кг	97.1	38.0						135.1
Горячекатаная сталь ГОСТ 5781-61 класса А-II	ф мм	10							Итого
	Вес кг	508.6							503.6
								Всего	638.7



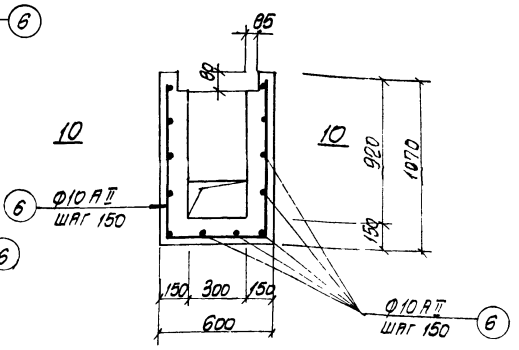
Армирование по сечениям 1-1 и 2-2



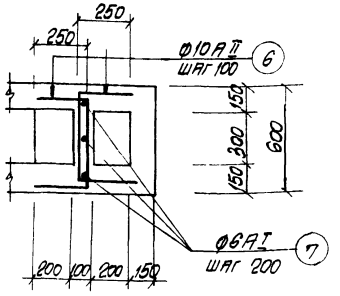
Армирование по сечениям 3-3 и 5-5



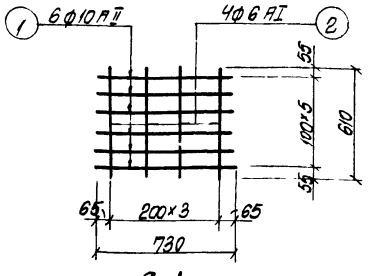
Армирование по сечению 6-6



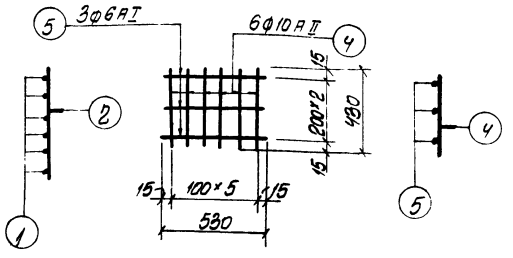
Армирование по сечению 7-7



10-10



С-1



С-2

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-63 ÷ АС-65.

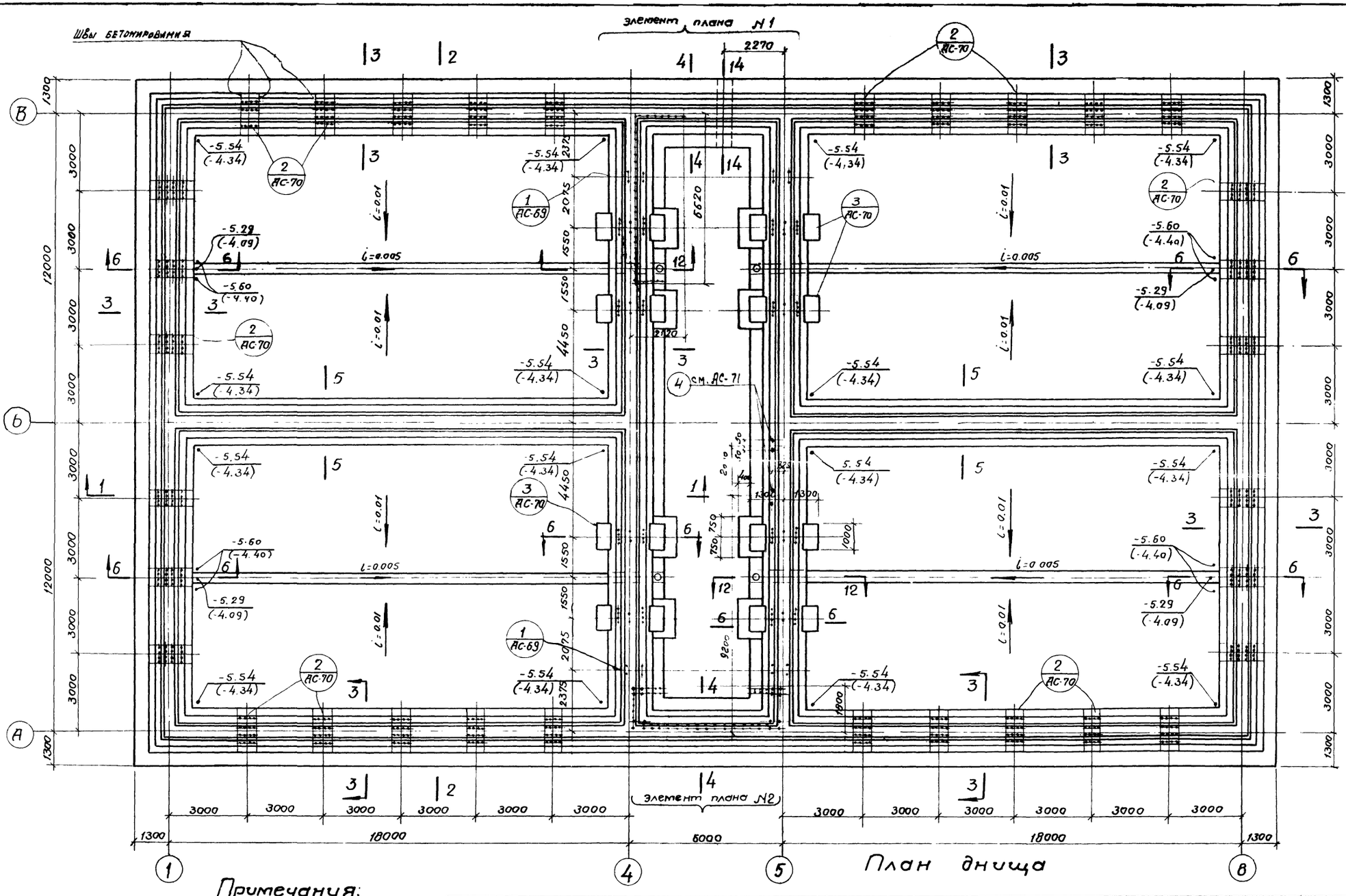
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Нач. отдела Бородис
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Мяшинова
Ст. инженер Бобисенко

Гарькавский Водоканалпроект
Главный инж. проекта Бондарь
Исполнил Славнова
Проверил

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Каналы. Армирование. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-66

10242-01 73



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-68÷АС-84.
2. До бетонирования днища установить все выпуски

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Опалубочный чертеж днища. План выпусков арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-67

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-67
Инв. №

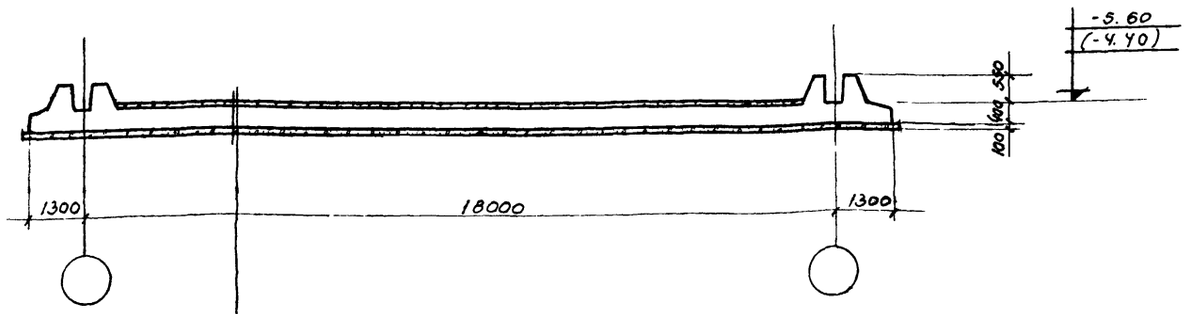
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Баравик	Исполнитель	Литвиненко
Гл. специалист	Власенко	Проверила	Иванова
Рук. группы	Максимов	Копировала	Тульпо
Ст. инженер	Борисенко		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

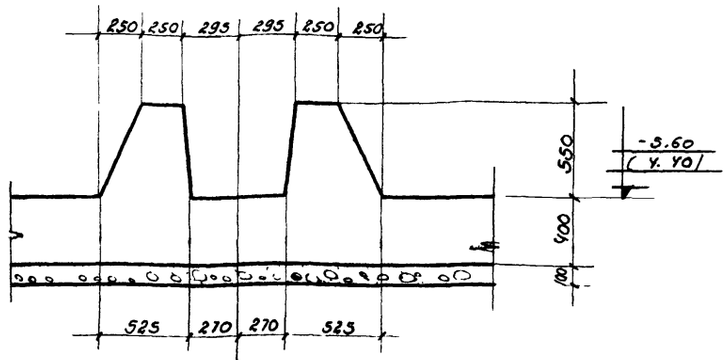
10242-01 - 74

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-68
Инв. №

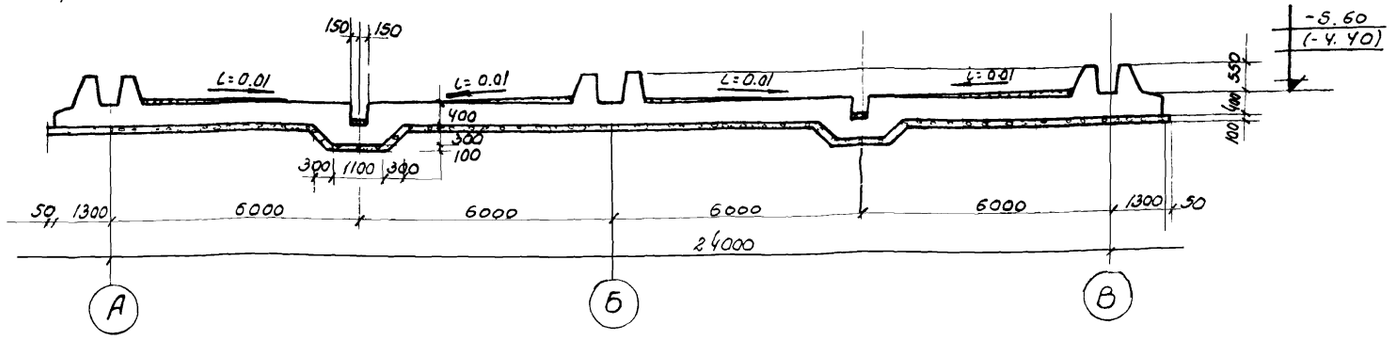


Железобетонное днище
подготовка - бетон М-50 δ=100
щебень, втрамбованный
в грунт

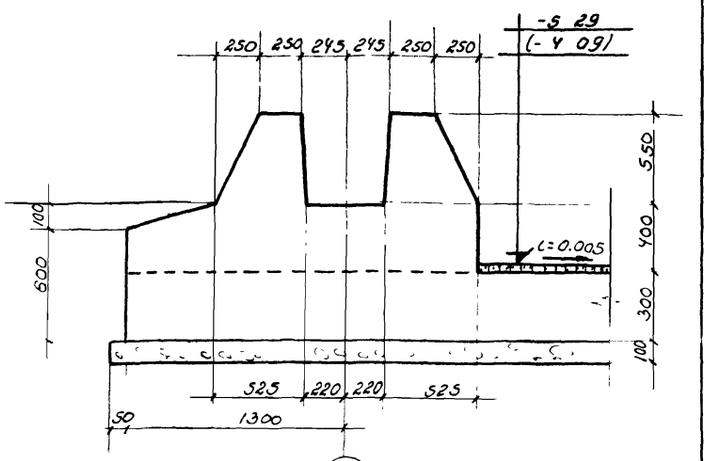
1-1



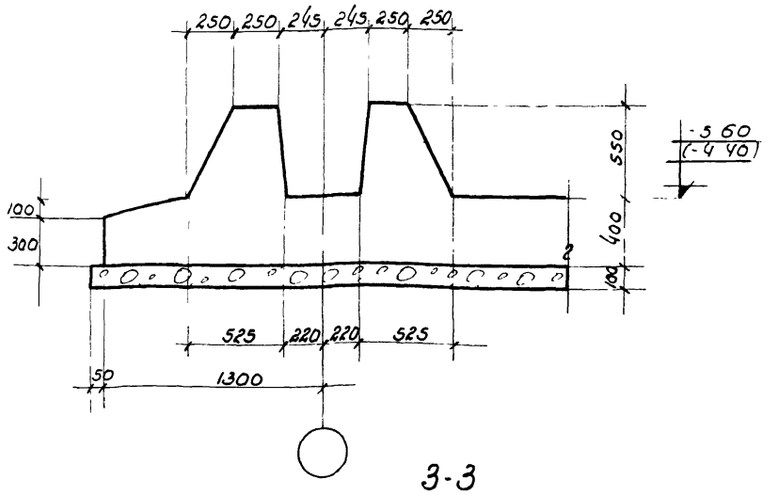
5-5



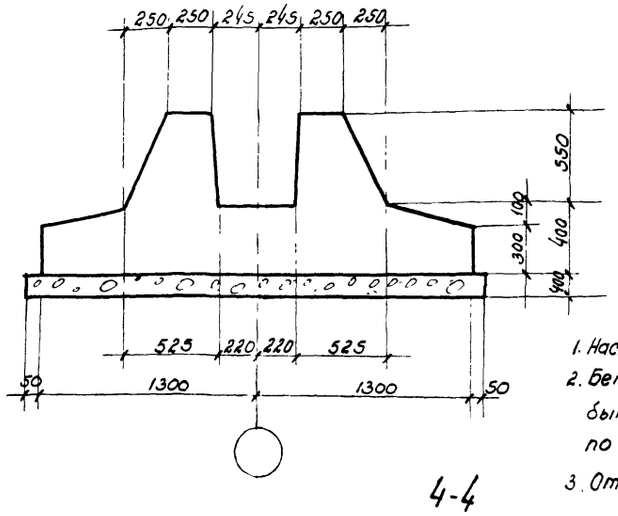
2-2



6-6



3-3



4-4

4. В местах установки пилястр Пл-1, Пл-1а оставлять пазы для бетонирования согласно детали N2

Расход материалов.

Наименование элемента	Марка бетона	на 1 элемент: бетон м³	сталь кг: A-I	A-II	Итого	Количество	На все элементы: бетон м³	сталь кг: A I	A II	Итого
Днище при Нзагр = 4м	200	544.6	8602.5	109648.9	118251.4	1	544.6	8602.5	109648.9	118251.4
Днище при Нзагр = 3м	200	544.6	8602.5	93903.5	102505.0	1	544.6	8602.5	93903.5	102505.0

Примечания:
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-67, АС-69÷АС-84.
2. Бетонирование производить с тщательным вибрированием бетон должен быть плотным с водоцементным отношением не более 0.55 с маркой по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6 ГОСТ 4800-59.
3. Отметки и размеры в скобах даны для Нзагр =3мм.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Водоканалпроект
Харьковский

Нач. отдела	Бородых	Исполнитель Литвиненко
Гл. специалист	Власенко	Проверил Иванова
Рук. группы	Макшанов	
Ст. инженер	Борисенко	

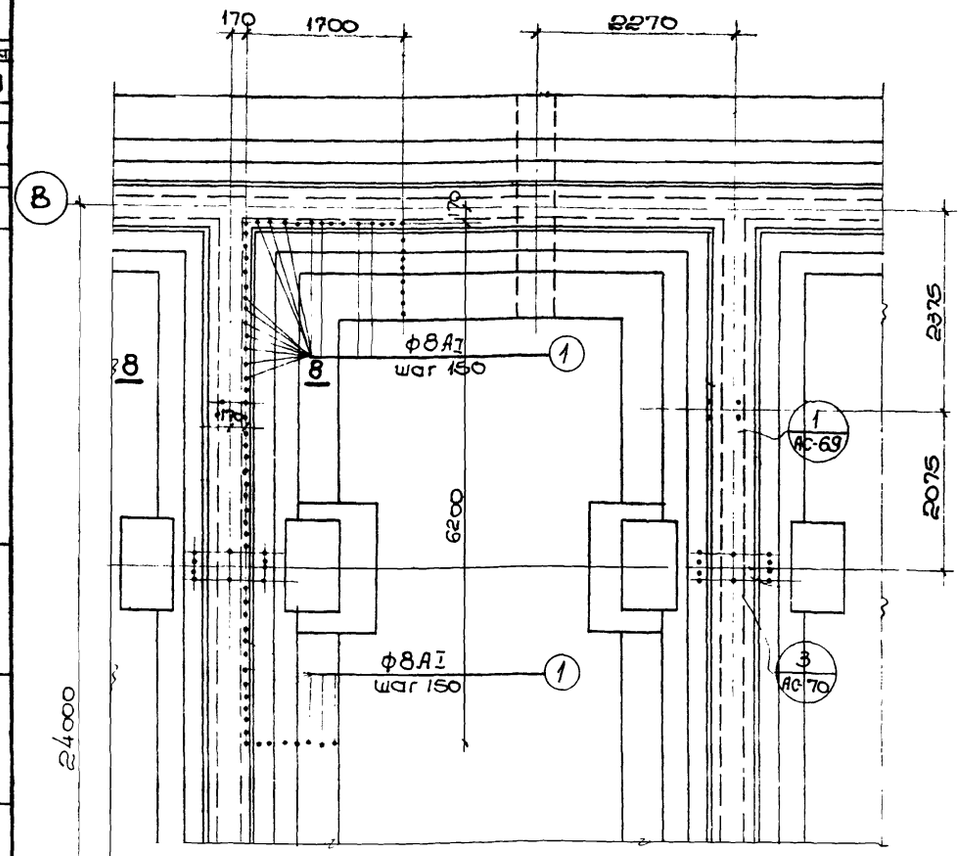
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 и высотой загрузки 3и4м	Опалубочный чертеж днища. Сечения	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-68

Типовой проект 902-2-109
Марка-Лист АС-69
Инв. №

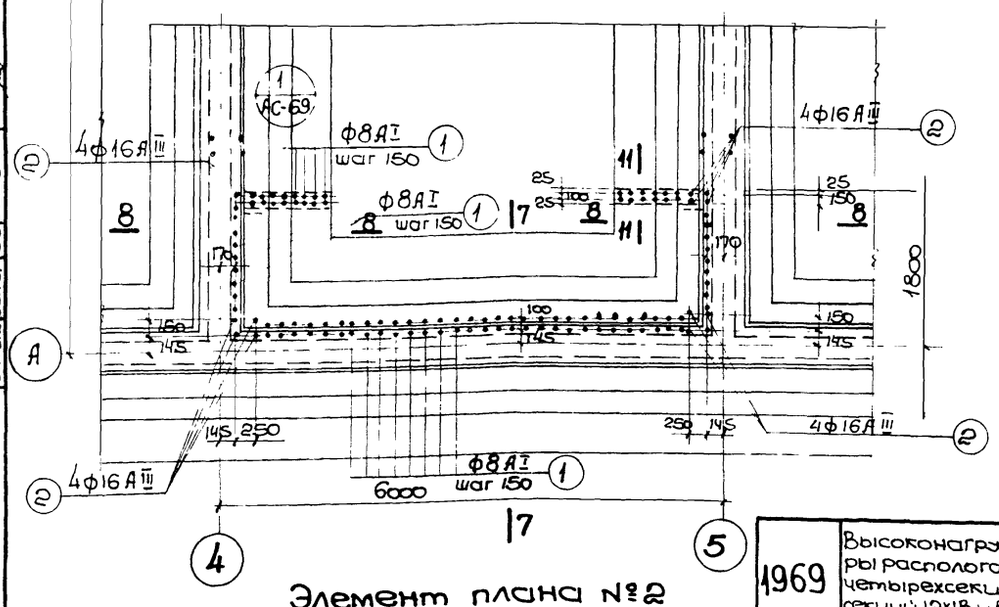
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

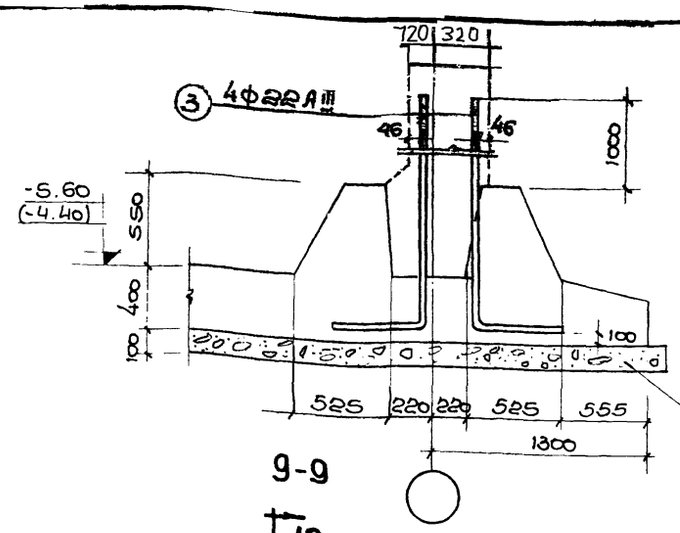
Нач. отдела	Боровик	
Гл. специал.	Власенко	
Рук. группы	Макшанов	
Ст. инженер	Борисенко	
Исполнил	Литвиненко	
Проверил	Иванова	



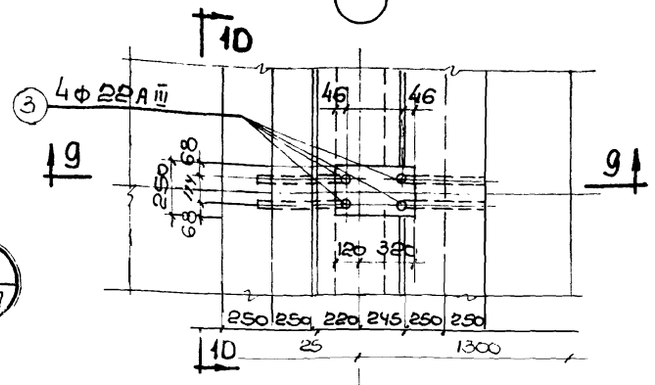
Элемент плана №1



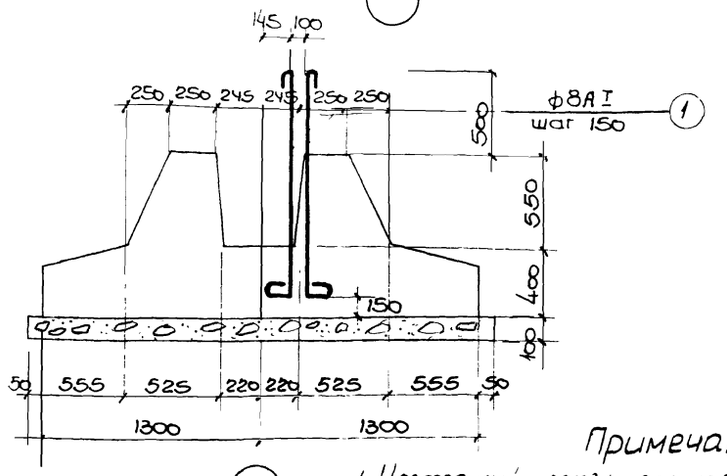
Элемент плана №2



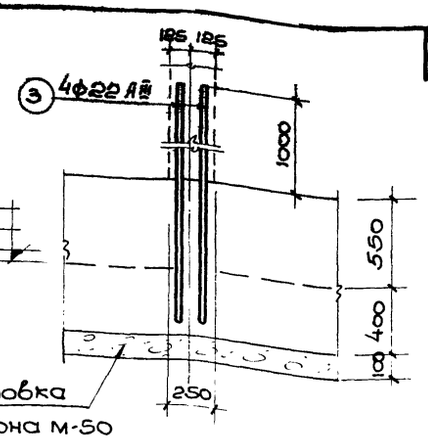
9-9



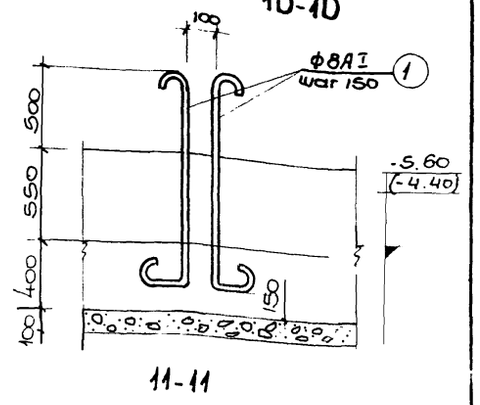
1 АС-67



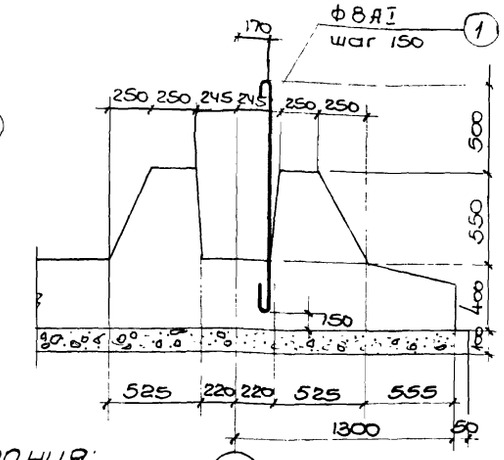
7-7



10-10



11-11



8-8

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-67÷АС-68; АС-70÷АС-71
2. Выпуски установить строго по заданным размерам.

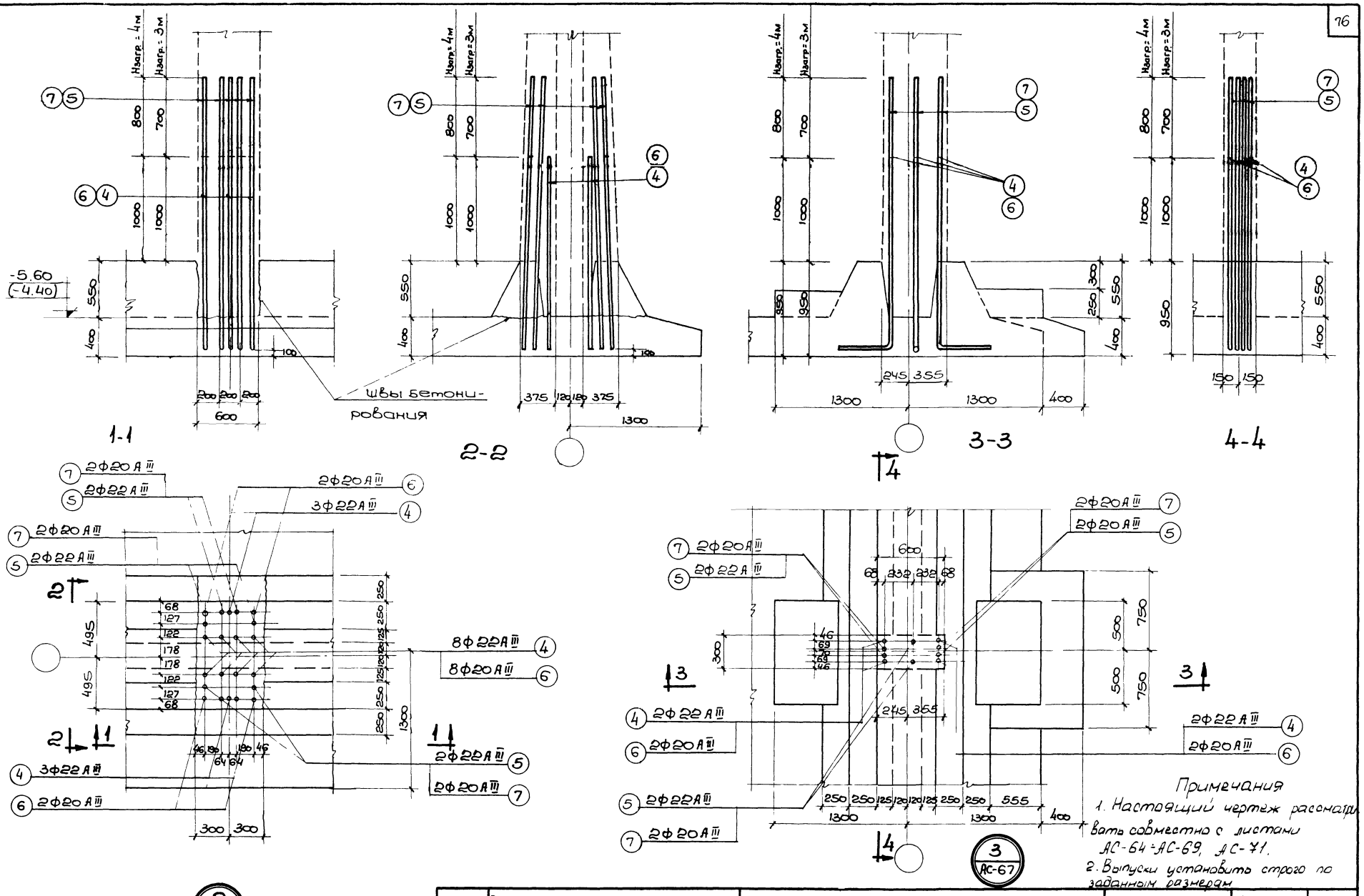
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 и высотой загрузки 3и4м	Опалубочный чертеж днища. Элементы планов N1 и N2. Деталь 1. Сечения	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-69

Типовой проект 902-2-109
Марка · Лист АС-70
Инв. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Заводской водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	
Гл. специал.	Власенко	
Рук. группы	Макшанов	
Ст. инженер	Борисенко	
Исполнитель	Литвиненко	
Проверил	Иванова	



Примечания
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-64÷АС-69, АС-71.
2. Выпуски установить строго по заданным размерам.

2 / АС-67

3 / АС-67

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м	Опалубочный чертеж днища. Детали 2,3. Сечения	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-70

Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-71
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

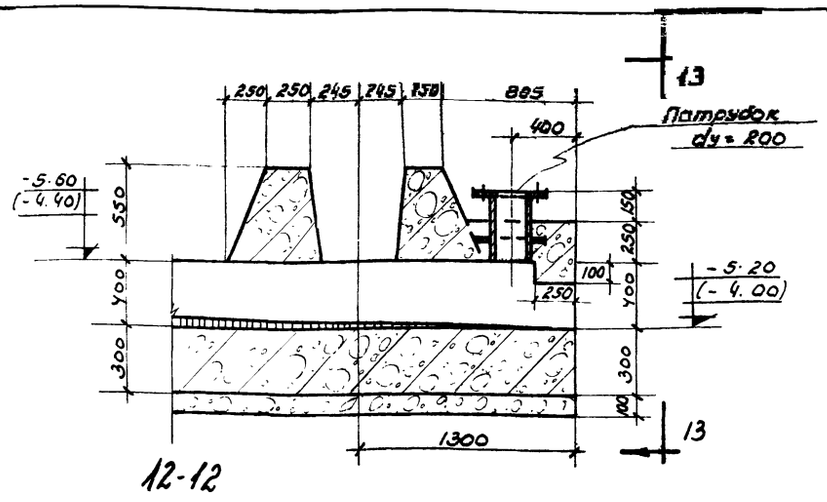
Наим. элем.	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес ар-ры кг
Днище при Нзагр.=4м	1	1300 / 50	8AI	1410	194	273.5	8AI	273.5	108,0	108.0
	2	1400 / 100	16AIII	1500	16	24.0	16AIII	24.0	37.9	37.9
	3	1850 / 500	22AIII	2350	16	37.6	22AIII	2110.4	6289.0	6289.0
								Итого	6431.9	5434.9
	4	1850 / 500	22AIII	2350	496	1165.60				
	5	2650 / 500	22AIII	3150	288	907.2				
Днище при Нзагр.=3м	1	1300 / 50	8AI	1410	194	273.5	8AI	273.5	108.0	108.0
	2	1400 / 100	16AIII	1500	16	24.0	16AIII	24.0	37.9	37.9
	3	1850 / 500	22AIII	2350	16	37.6	20AIII	1893.6	4677.2	4677.2
							22AIII	37.6	112.0	112.0
	6	1850 / 500	20AIII	2350	432	1015,2		Итого	4935,1	4935,1
	7	2550 / 500	20AIII	3050	288	878.4				

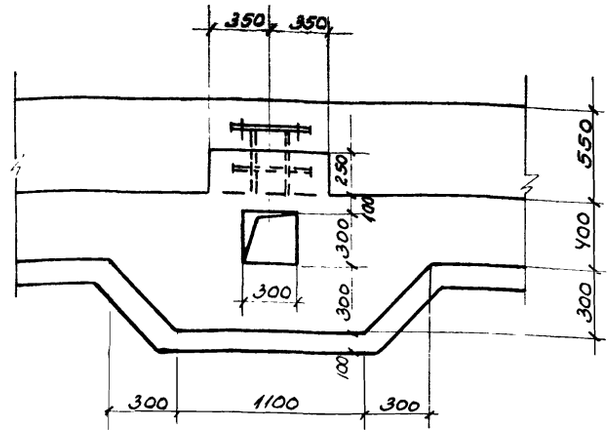
Выборка арматуры при Нзагр = 4м

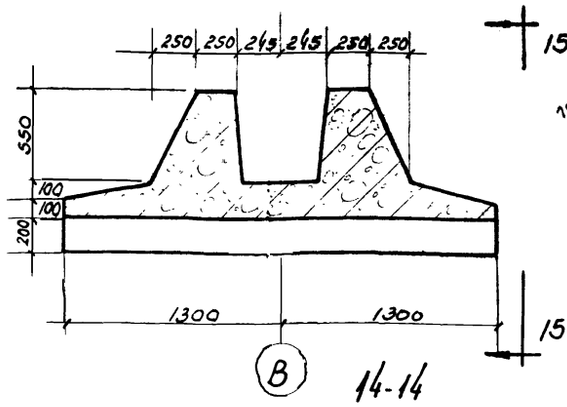
Сталь горячекатаная круглая класса AI Гост 5781-61	ф мм	8				Итого
	Вес кг	108.0				108.0
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII Гост 5781-61	ф мм	16	22			Итого
	Вес кг	37.9	6289.0			6326,9
					Всего	6434.9

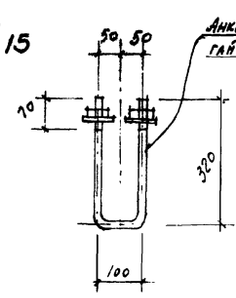
Выборка арматуры при Нзагр = 3м

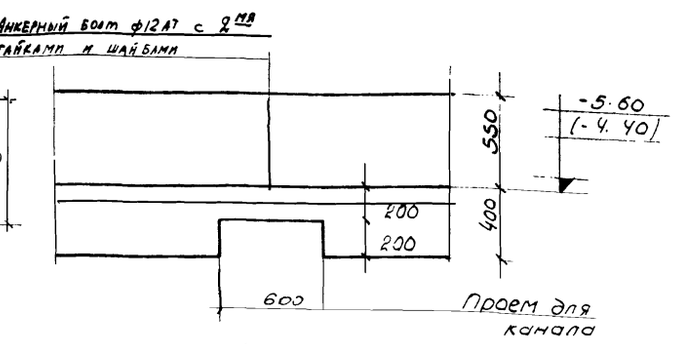
Сталь горячекатаная круглая класса AI Гост 5781-61	ф мм	8				Итого
	Вес кг	103.5				108.0
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII Гост 5781-61	ф мм	16	20	22		Итого
	Вес кг	37.9	4677.2	112.0		4827.1
					Всего	4935.1

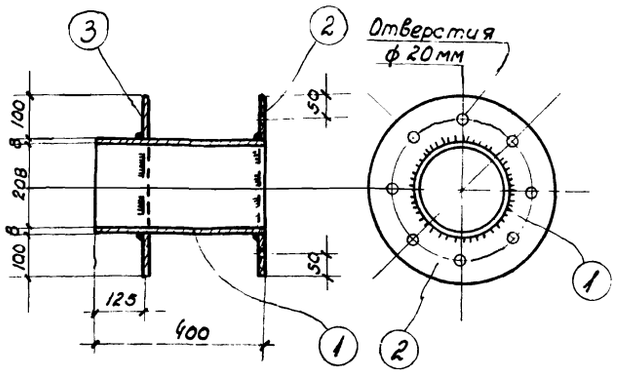












Патрубок Ду = 200

Спецификация стали

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	К-во	Вес в кг: Детали	Всех	Марки
Патрубок Ду = 200	1	Стальная труба d=200	400	1	16.6	16.6	32.4
	2	Фланец из листовой стали с отверстиями	—	1	7.9	7.9	
	3	— " —	—	1	7.9	7.9	
Крепление металлических стоек площадок	4	Анкерные болты ф12 А7 с 2 мя гайками и шайбами	740	2	0,7	1.4	1.4

Примечание:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-64÷АС-70.

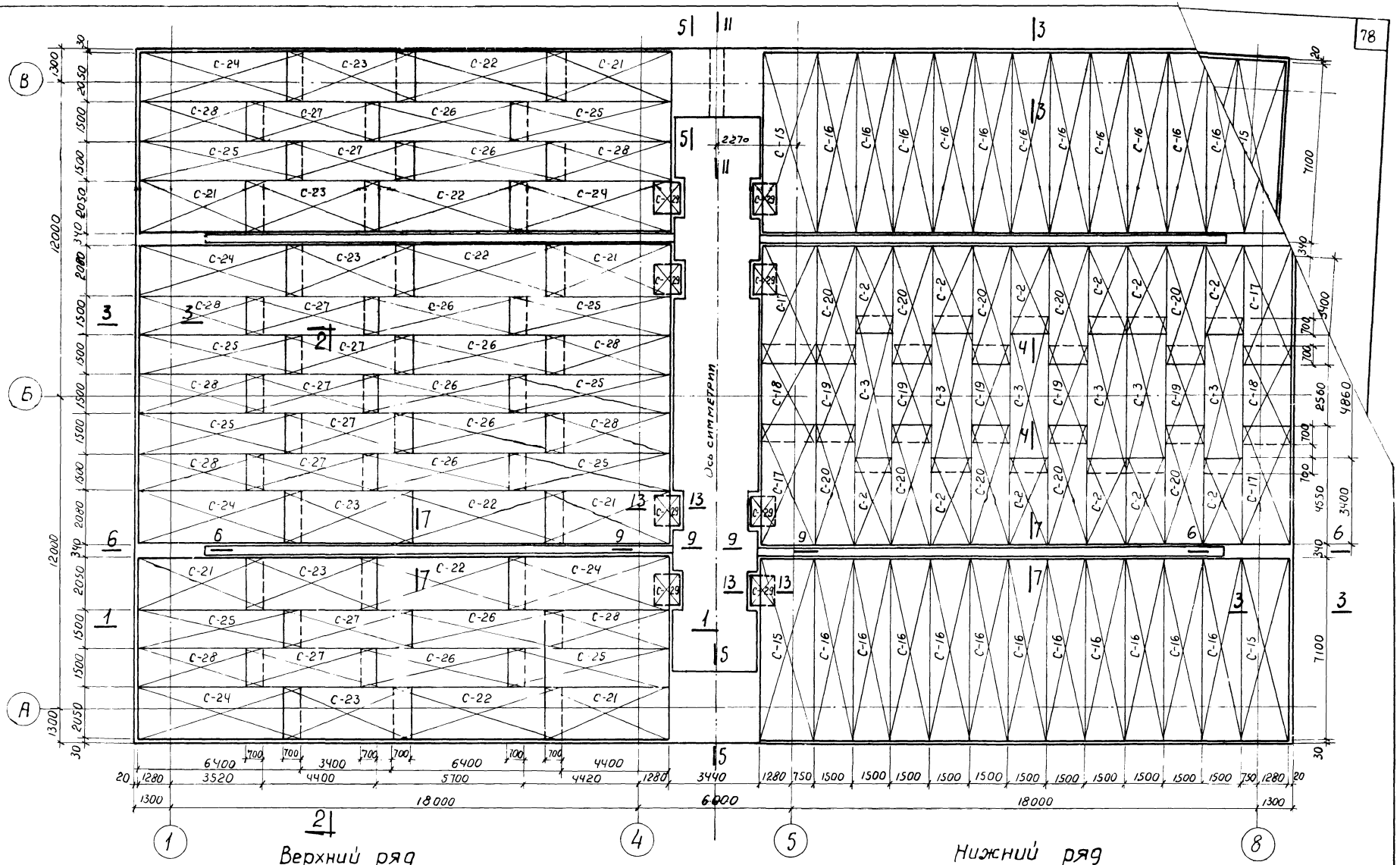
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Литвиненко
Гл. специалист	Власенко	Иванова
Рук. группы	Макшанов	
Ст. инженер	Борисенко	

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 и высотой загрузки 3 и 4 м	Опалубочный чертеж днища. Сечения. Спецификация выпусков	Типовой проект 902-2-109	Альбом I / Лист АС-71

10242-01



Раскладка нижних сеток

Примечание:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-64; АС-73 ÷ АС-84.

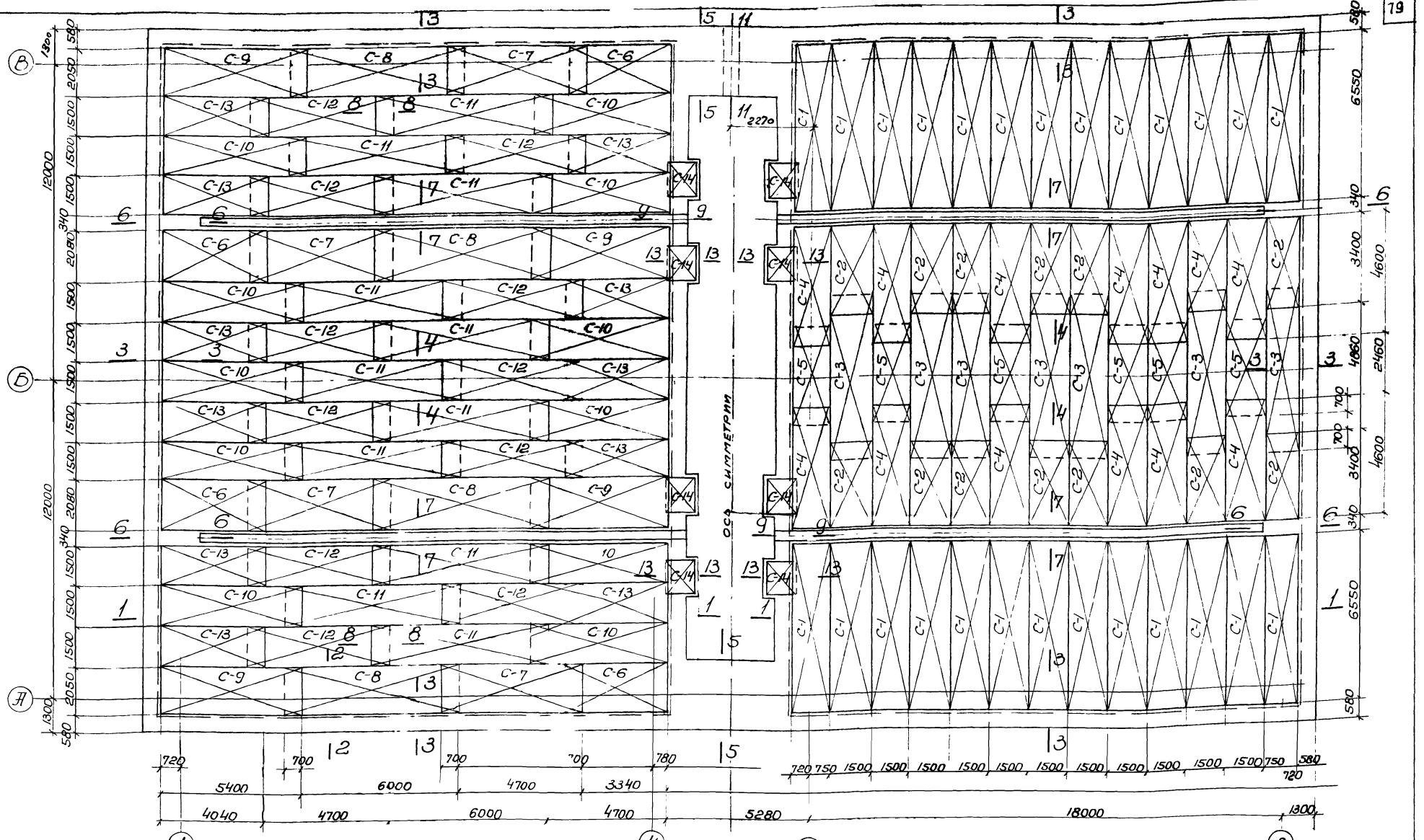
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование днища Раскладка нижних сеток.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-72

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполн. ительн.	Литвиненко
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Иванова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС 72
Инв. №



Примечания:

1 Настоящий чертеж читать совместно с листами АС-64; АС-72; АС-74 – АС-84

2. В местах стыков сеток распределительная арматура отсутствует

3 Сетки располагать в плане так, чтобы концы сеток с шагом арматуры 100 мм были ориентированы в сторону наружного контура секций 12×18 м.

Раскладка верхних сеток

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Армирование днища. Раскладка верхних сеток	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-73

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

Харьковский Водоканалпроект

Нач.отд.	Боровик	Исполнит.	Литвиненко
Гл.специал.	Власенко	Проверил	Иванова
Рук.группы	Макшанов		
Ст.инженер	Борисенко		

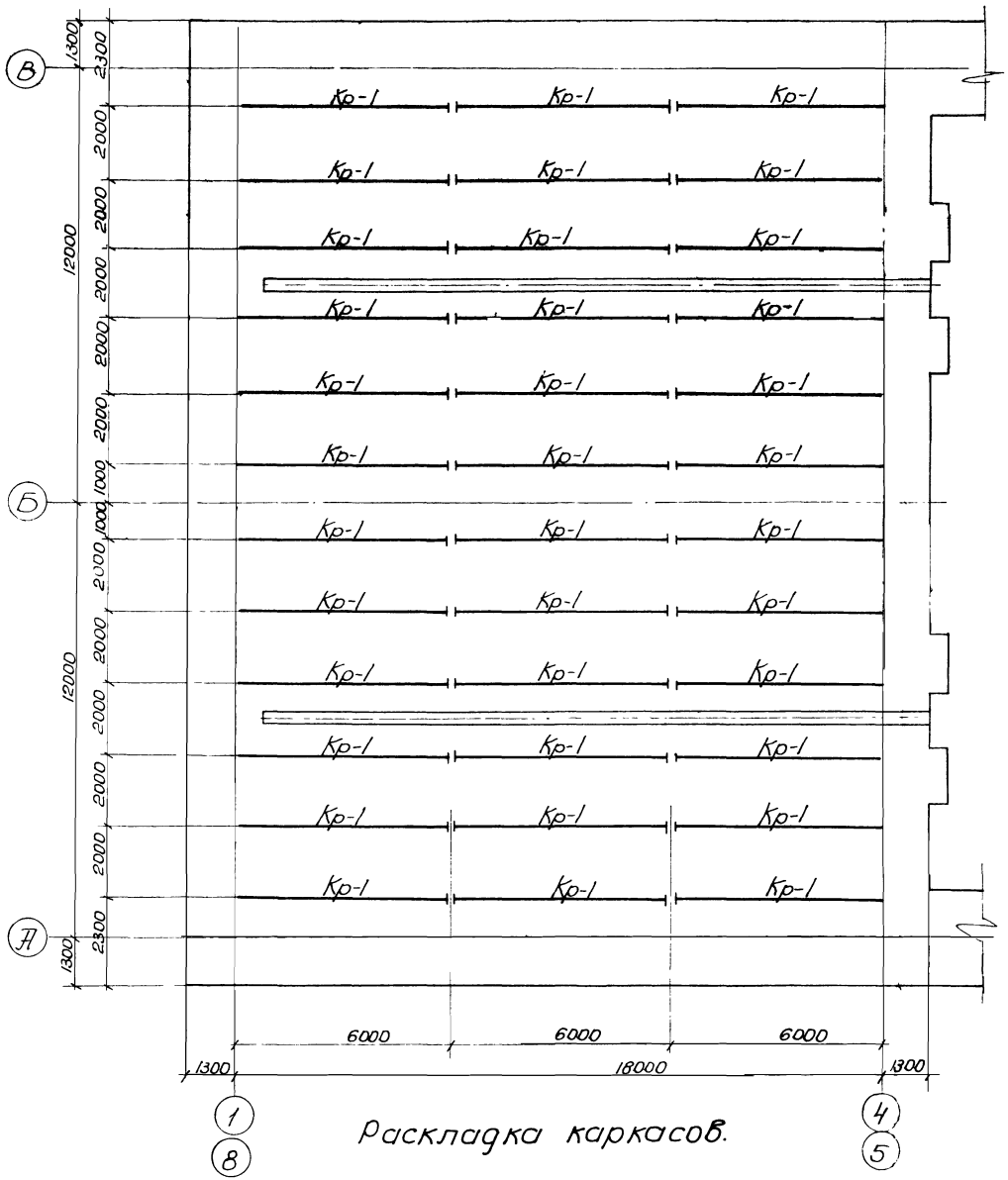
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-73
Инв. N

10242-01 · 80

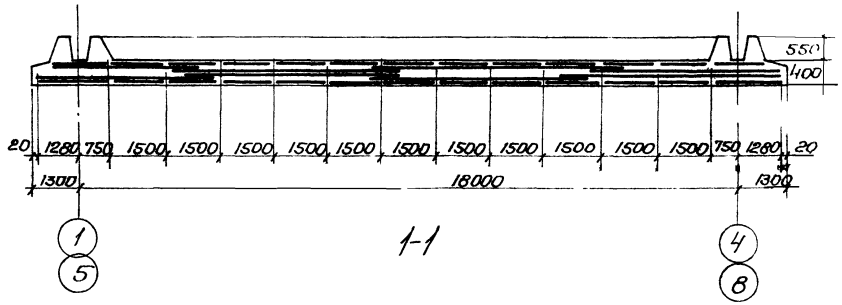
Типовой проект
902-2-109
Марка листа
АС-74
Инв. №

Харьковский Водоканалпроект
Нач. отдела Воробьев
Гл. специал. Алексенко
Рук. группы Мокшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнил Литвиненко
Проверил Иванова

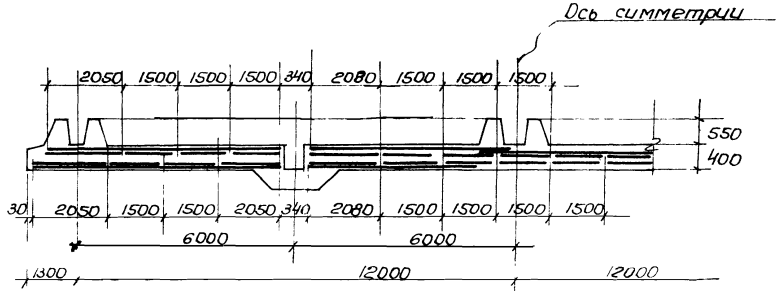
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



Раскладка каркасов.



1-1



2-2

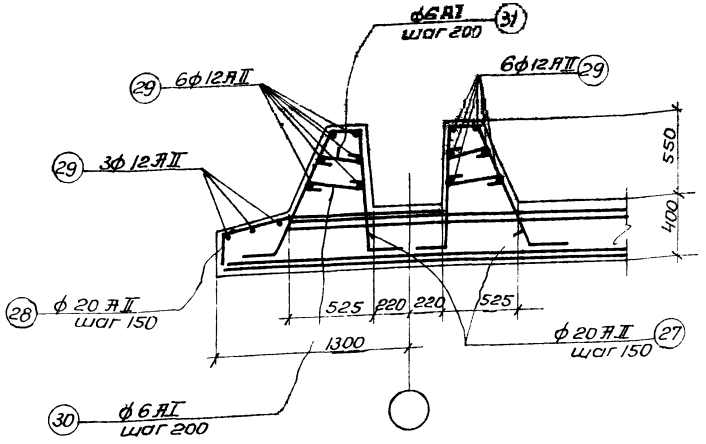
Спецификация арматурных изделий.

Наимен. элемента	Марка арматурного изделия	Колич. шт	№ листа Изгиб. 4м	№ листа Изгиб. 3м
1	2	3	4	5
Днище	С-1	52	АС-77	АС-82
	С-2	52	"	"
	С-3	26	"	"
	С-4	24	"	"
	С-5	12	"	"
	С-6	8	"	"
	С-7	4	"	"
	С-8	4	"	"
	С-9	4	"	"
	С-10	22	"	"
	С-11	22	АС-78	АС-83
	С-12	22	"	"
	С-13	22	"	"
	С-14	8	"	"
	С-15	8	"	"
	С-16	44	"	"
	С-17	8	"	"
	С-18	4	"	"
	С-19	10	"	"

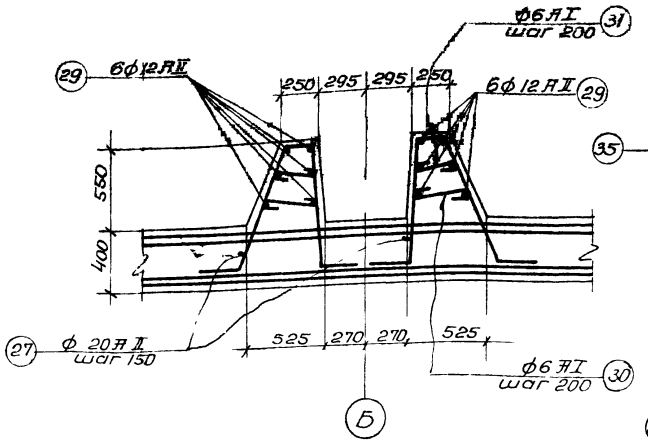
1	2	3	4	5
Днище	С-20	20	АС-78	АС-83
	С-21	12	АС-79	АС-84
	С-22	12	"	"
	С-23	12	"	"
	С-24	12	"	"
	С-25	18	"	"
	С-26	18	"	"
	С-27	18	"	"
	С-28	18	"	"
	С-29	8	"	"
	Кр-1	72	"	"

Примечания:
1 Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72÷73, АС-77÷АС-84

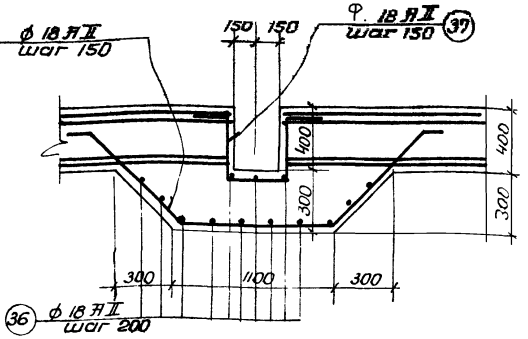
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 м и высотой загрузки 3 и 4м	Армирование днища. Сечения 1-1, 2-2. Раскладка каркасов.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-74



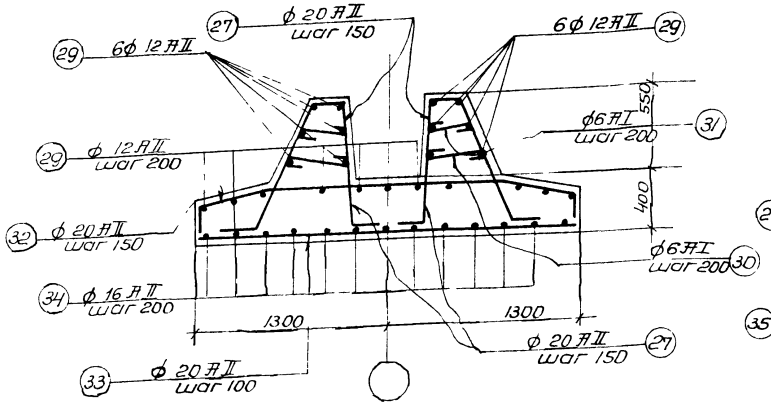
3-3



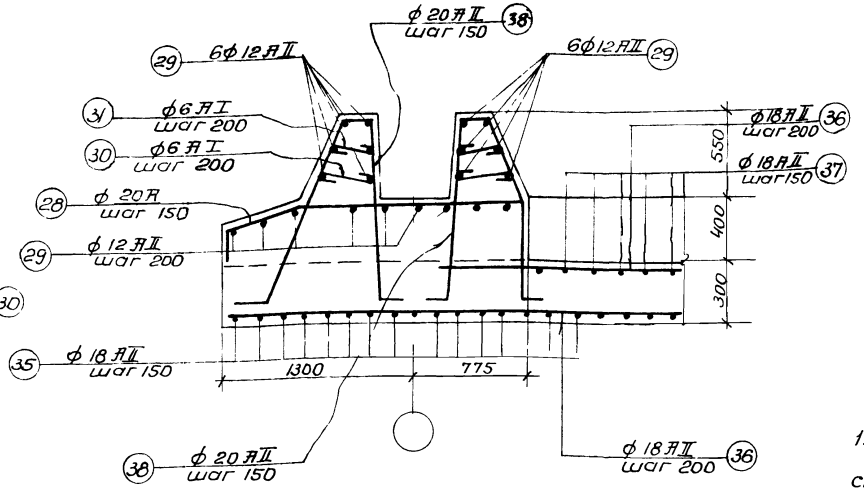
4-4



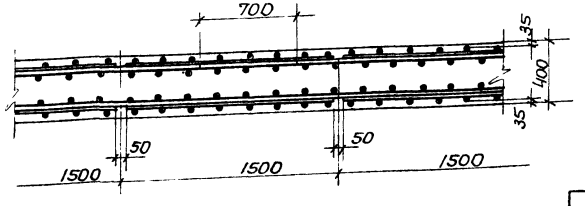
7-7



5-5



6-6



8-8.

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72 - АС-74, АС-7 - АС-84
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принят 35 мм.

Типовой проект 902-2-109	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой засыпки 3 и 4м	Армирование днища. Сечения 3-3 ÷ 8-8.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-75
1969					

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Гл. инженер проекта Борисенко

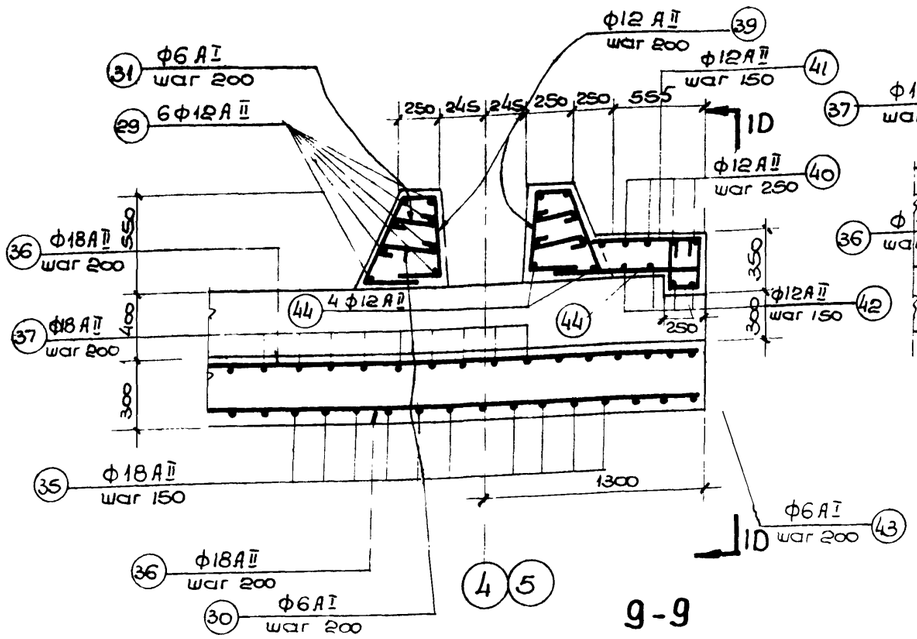
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Блатенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Ивонова

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-75
Инв. N

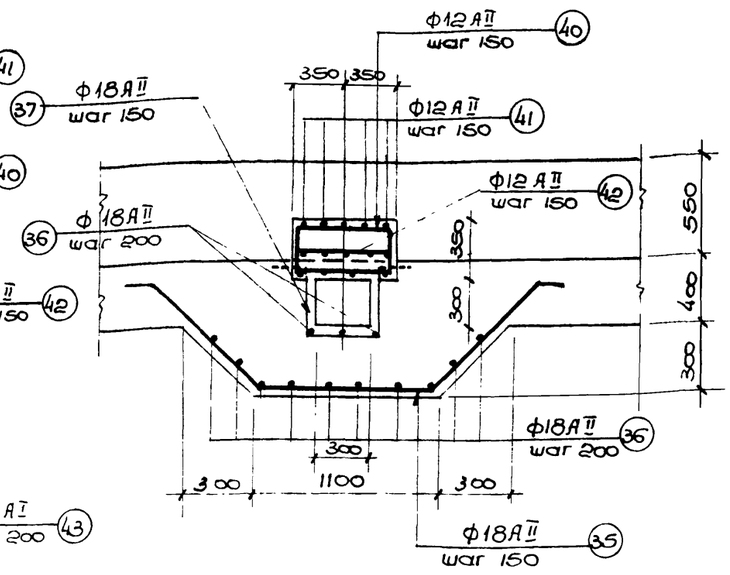
Водоканализование

Исполнил Литвинчук
Проверил Ивонова

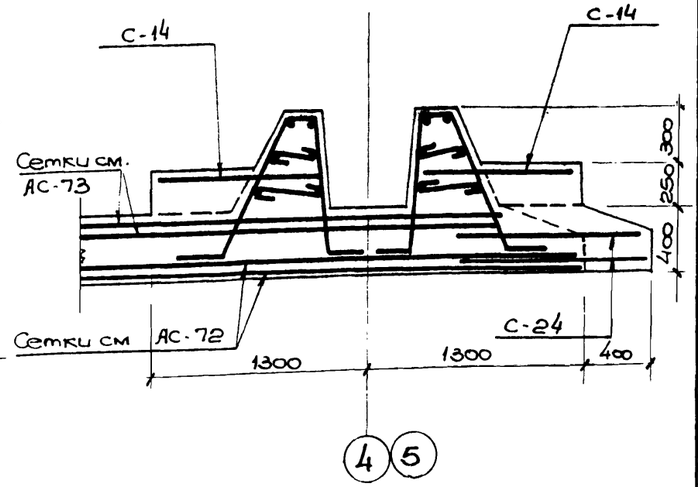
10242-01 - 82



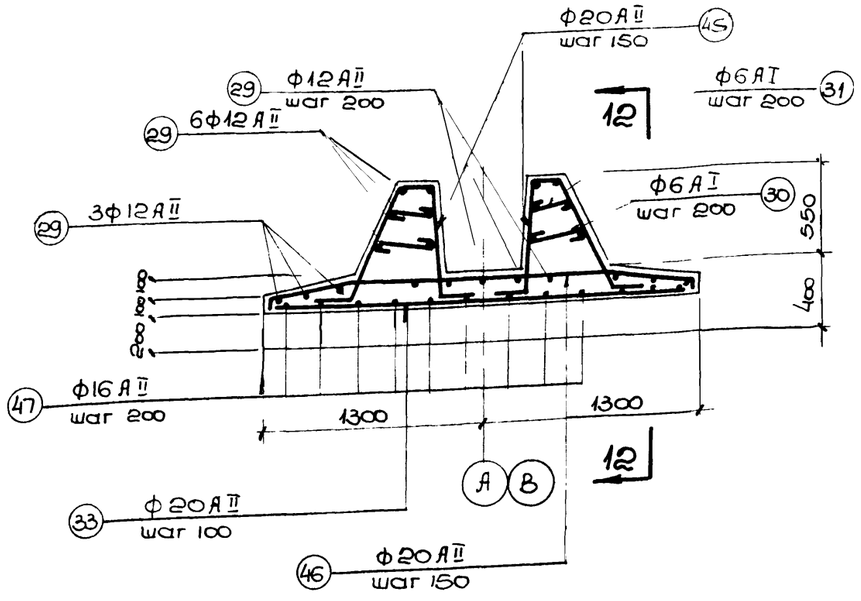
9-9



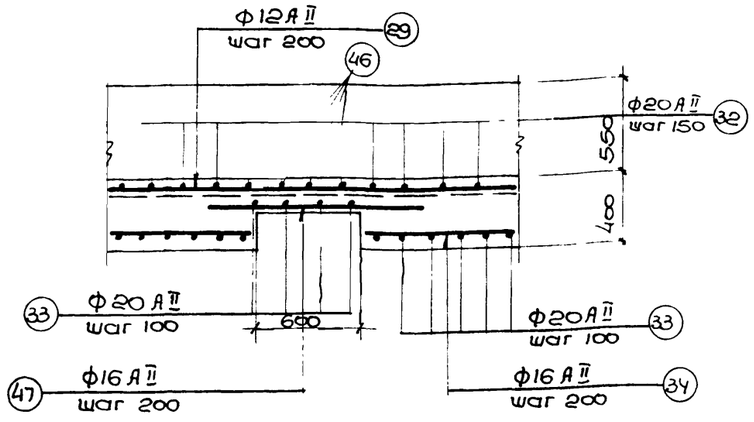
1D-1D



13-13



11-11



12-12

Примечания:

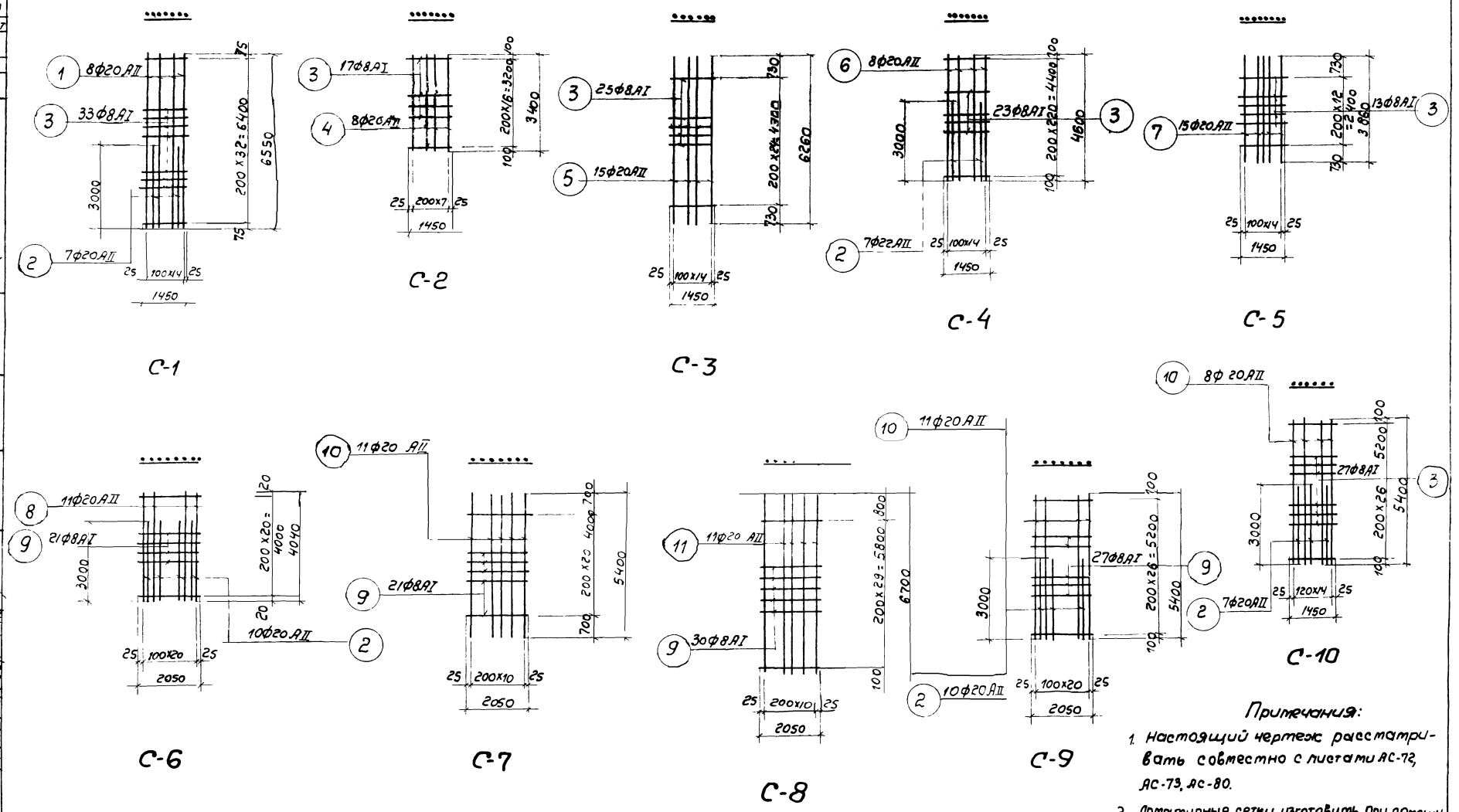
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72÷75; АС-77÷АС-84.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принят 35мм.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Армирование днища. Сечения 9-9÷13-13	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-76

Типовой проект 902-2-109
Марка-Лист АС-76
Инв. №

Жирковский водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. спец. отд. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнит. Литвиненко
Проверил Иванова

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72, АС-73, АС-80.
2. Арматурные сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНиП II-В.1-62 (пп. 12,36, и 12,35).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование днища при Нзагр. = 4 м Сетки С-1 ÷ С-10	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-77

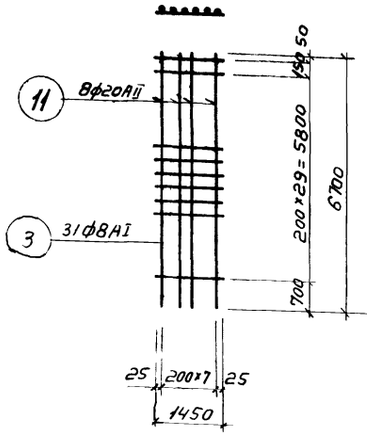
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-77
Инв. №

Харьковский водоканал проект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнит. Литвиненко
Проверил Иванова

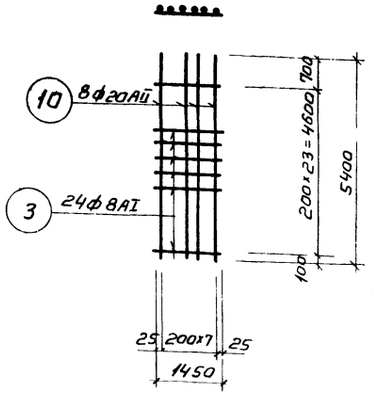
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

10242-01 84

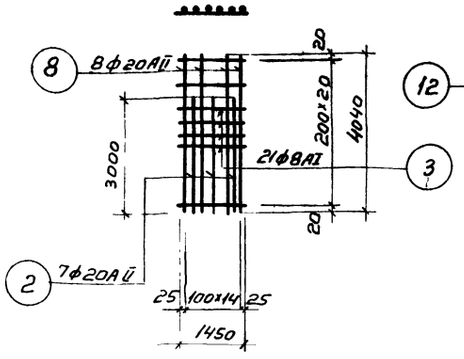
Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-78
Инв.нт. №



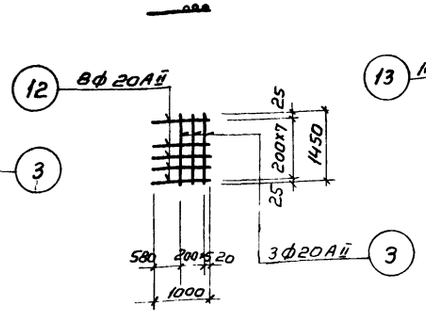
С-11



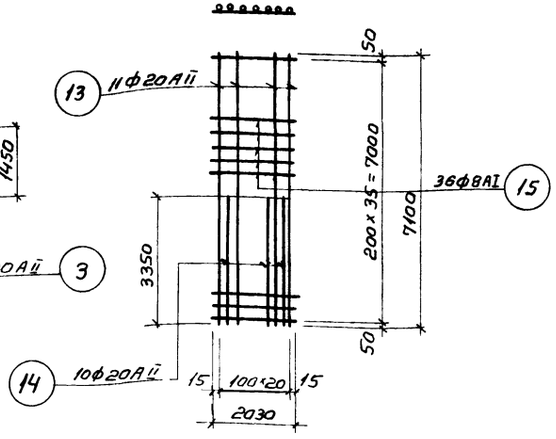
С-12



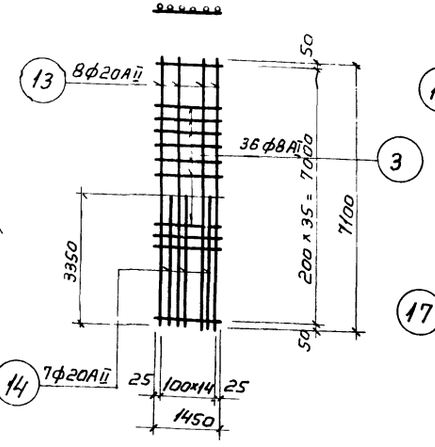
С-13



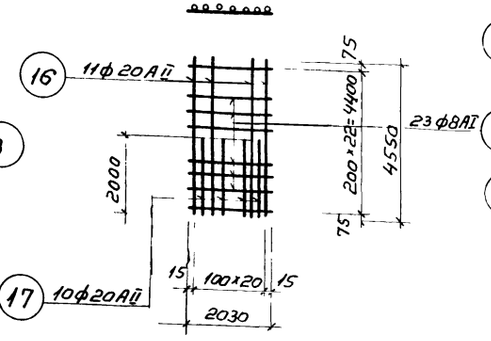
С-14



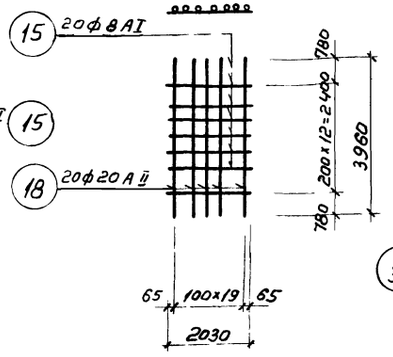
С-15



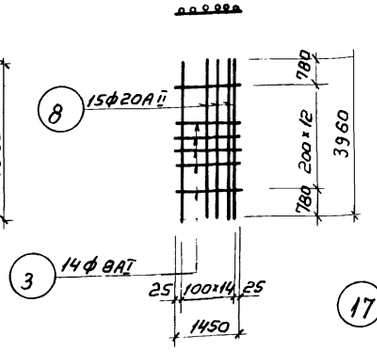
С-16



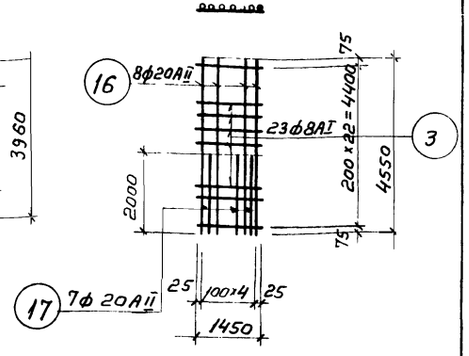
С-17



С-18



С-19



С-20

Примечания

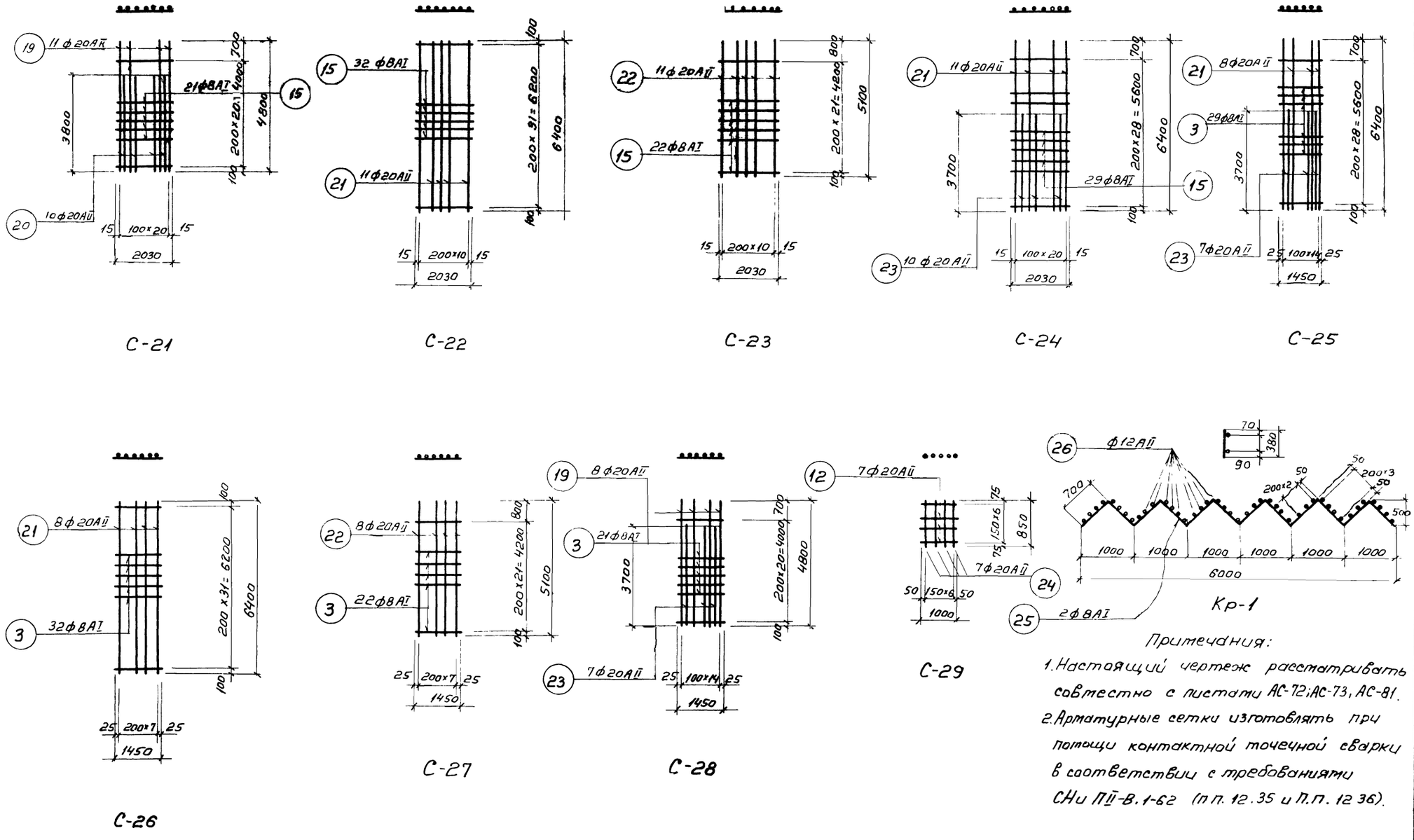
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72 и АС-73; АС-80.
2. Арматурные сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНиП II-В-1-62 (п.п. 12.35 и 12.36)

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 1,9 и 4 м	Армирование днища при Нзагр=4 м. Сетки С-11 - С-20	Типовой проект 902-2-109	Альбом	Лист АС-78

Харьковский водоканалпроект

Нач. отд.	Боровик	Исполнит	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Иванова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72; АС-73, АС-81.
2. Арматурные сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНиП II-В.1-62 (п.п. 12.35 и п.п. 12.36).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Армирование днища при Нзагр=4м Сетки С-21÷С-29. Каркас КР-1	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-79

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-79
Инвент. №

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отд.	Боровик		Исполнит.	Литвиненко	
Гл. специал.	Власенко		Проверил	Иванова	
Рук. группы	Макшанов				
Ст. инженер	Борисенко				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-80
Инв. N

Водоканалпроект
Гарькавский, Боровик, Елисеенко, Макшанов, Бриценко
Начальник, Гл. специал., Рук. группы, Ст. инженер
Сергеев, Трофимов, Лубянецкая, Иванова
Испол., Проверил

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Спецификация арматуры на 1 элемент

Номер элемента	Марка сетки, каркаса	N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество: в 1 сетке, каркасе	Количество: во всех элементах	Общ. длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Выборка арматуры на 1 элемент: общ. длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: вес кг	Полный вес арматуры, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	С-1 шт. 52	1	6550	20 AII	6550	8	416	2724,8	8 AI	1986,4	441,0	441,0
		2	3000	20 AII	3000	7	364	1092,0	8 AI	2066,4	8161,5	8161,5
		3	1450	8 AI	1450	33	1716	2488,2	12 AII	4088,7	3634,8	3634,8
									16 AII	150,4	236,6	236,6
	С-2 шт. 52	4	3400	20 AII	3400	8	416	1414,4	18 AII	1943,8	3887,6	3887,6
		3	1450	8 AI	1450	17	884	1281,8	20 AII	4125,2	10189,3	10189,3
									Итого:		11825,4	11825,4
	С-3 шт. 26	5	6260	20 AII	6260	15	390	2441,4				
		3	1450	8 AI	1450	25	650	942,5				
	С-4 шт. 24	6	4600	20 AII	4600	8	192	883,2				
		2	3000	20 AII	3000	7	168	504,0				
		3	1450	8 AI	1450	23	552	800,4				
	С-5 шт 12	7	3860	20 AII	3860	15	180	694,8				
		3	1450	8 AI	1450	13	156	226,2				
	С-6 шт 8	8	4040	20 AII	4040	11	88	355,5				
		2	3000	20 AII	3000	10	80	240,0				
		9	2050	8 AI	2050	21	168	344,4				
	С-7 шт. 4	10	5400	20 AII	5400	11	44	237,6				
		9	2050	8 AI	2050	21	84	172,2				
Днище	С-8 шт. 4	11	6700	20 AII	6700	11	44	294,8				
		9	2050	8 AI	2050	30	120	246,0				
	С-9 шт. 4	10	5400	20 AII	5400	11	44	237,6				
		2	3000	20 AII	3000	10	40	120,0				
		9	2050	8 AI	2050	27	108	221,4				
	С-10 шт. 22	10	5400	20 AII	5400	8	176	950,4				
		2	3000	20 AII	3000	7	154	462,0				
		3	1450	8 AI	1450	27	594	861,3				
	С-11 шт. 22	11	6700	20 AII	6700	8	176	1179,2				
		3	1450	8 AI	1450	31	682	988,9				
	С-12 шт. 22	10	5400	20 AII	5400	8	176	950,4				
		3	1450	8 AI	1450	24	528	765,6				
	С-13 шт. 22	8	4040	20 AII	4040	8	176	711,0				
		2	3000	20 AII	3000	7	154	462,0				
		3	1450	8 AI	1450	21	462	669,9				
	С-14 шт. 8	3	1450	20 AII	1450	3	24	34,8				
		12	1000	20 AII	1000	8	64	64,0				
Днище	С 15 шт. 8	13	7100	20 AII	7100	11	88	624,8				
		14	3350	20 AII	3350	10	80	268,0				
		15	2030	8 AI	2030	36	288	584,6				
	С-16 шт. 44	13	7100	20 AII	7100	8	352	2499,2				
		14	3350	20 AII	3350	7	308	1031,8				
		3	1450	8 AI	1450	36	1584	2296,8				
	С-17 шт 8	16	4550	20 AII	4550	11	88	400,4				
		17	2000	20 AII	2000	10	80	160,0				
		15	2030	8 AI	2030	23	184	373,5				
	С-18 шт. 4	18	3960	20 AII	3960	20	80	316,8				
		15	2030	8 AI	2030	13	42	85,3				
	С-19 шт. 10	8	4040	20 AII	4040	15	150	606,0				
		3	1450	8 AI	1450	13	130	188,5				
	С-20 шт. 20	16	4550	20 AII	4550	8	160	728,0				
		17	2000	20 AII	2000	7	140	280,0				
		3	1450	8 AI	1450	23	460	667,0				

Примечание.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-79 и АС-81

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12 х 18 м высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование днища при Нзагр. = 4 м. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-80

10242-01 87

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-81
Инвент. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнит	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Иванова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Спецификация арматуры на 1 элемент.

Наим. элем.	Марка сетки, каркаса	N N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество: В1 сетка, каркас	Количество: В1 элем.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	С-21	19	4800	20АII	4800	11	132	633,6				
	шт	20	3800	20АII	3800	10	120	456,0				
	12	15	2030	8АI	2030	21	252	511,6				
	С-21	21	6400	20АII	6400	11	132	844,8				
	шт	15	2030	8АI	2030	32	384	779,5				
	12											
	С-23	22	5100	20АII	5100	11	132	673,2				
	шт	15	2030	8АI	2030	22	264	535,9				
	12											
	С-24	21	6400	20АII	6400	11	132	844,8				
	шт.	23	3700	20АII	3700	10	120	444,0				
	12	15	2030	8АI	2030	29	348	706,4				
	С-25	21	6400	20АII	6400	8	144	921,6				
	шт.	23	3700	20АII	3700	7	126	466,2				
	18	3	1450	5АI	1450	29	529	756,9				
	С-26	21	6400	20АII	6400	8	144	921,6				
	шт.	3	1450	8АI	1450	32	576	835,2				
	18											
	С-27	22	5100	20АII	5100	8	144	734,4				
	шт	3	1450	8АI	1450	22	396	574,2				
	18											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	С-28	19	4800	20АII	4800	8	144	691,2				
	шт.	23	3700	20АII	3700	7	126	466,2				
	18	3	1450	8АI	1450	21	378	548,1				
	С-29	12	1000	20АII	1000	7	56	56,0				
	шт.	24	950	20АII	950	7	56	53,2				
	8											
	Кр-1	25	700 500 1000 " " " 1000	8АI	8400	2	144	1209,6				
	шт.	26	380	12АII	380	48	3456	1313,3				
	72	27	180 850 850 300 300	20АII	2480		3040	7539,2				
		28	1000 550 270	20АII	1820	—	1185	2046,7				
		29	п.м	12АII	—	—		2650,0				
		30	390	6АI	480	—	2280	1094,4				
		31	300	6АI	390	—	2280	878,2				
		32	270 550 1420 550 270	20АII	3060	--	80	244,8				
		33	2530	20АII	2530	—	120	303,6				
		34	4510	16АII	4510	—	28	126,3				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище		35	800 1030 800	18АII	3030	—	276	836,3				
		36	п.м	18АII	—	—	—	540,0				
		37	300 500 400 470 400	18АII	2270		250	567,5				
		38	180 130 530 530 300 200 300	20АII	3040		20	3,0				
		39	500 350 500	12АII	1900		16	30,4				
		40	630 350 300 300	12АII	1230		20	22,6				
		41	1000 300	12АII	1300		20	26,0				
		42	650	12АII	650		36	23,4				
		43	300 170 300	6АI	860		16	13,8				
		44	1150	12АII	1150		20	23,0				
		45	180 300 700 700 300	20АII	2180		12	26,2				
		46	70 550 1420 550 70	20АII	2660	—	4	10,6				
		47	1720	16АII	1720		14	24,1				

Выборка арматуры

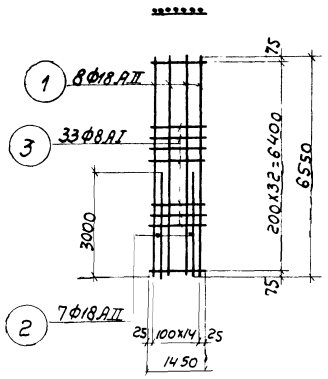
Сталь горячекатаная круглая класса АI по ГОСТ 5781-61	ф мм	6	8				Итого
	Вес кг	441,0	8161,5				8602,5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АII по ГОСТ 5781-61	ф мм	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	3630,8	236,6	3887,6	101893,9		109648,9
						Всего	118251,4

Примечание:

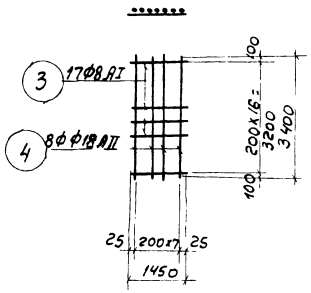
1 Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-79, АС-80

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и4м	Армирование днища при Нзатр.=4м. Спецификация и выборка арматуры	Типовой проект 902-2-109	Альбом I.	Лист АС-81

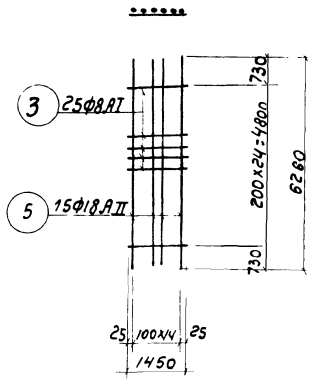
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-82
Инв.№



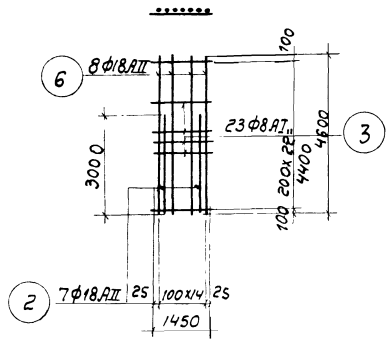
С-1



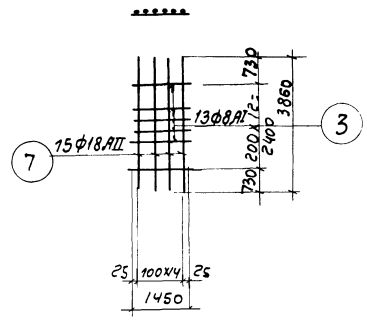
С-2



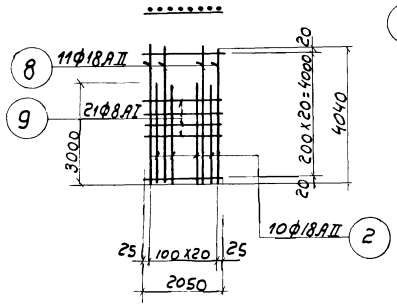
С-3



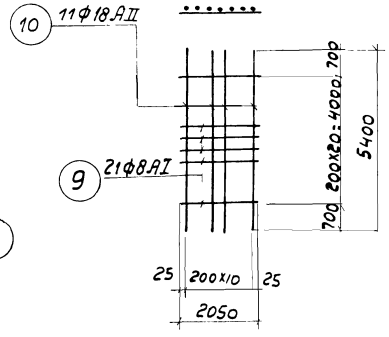
С-4



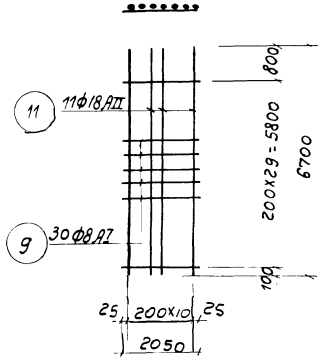
С-5



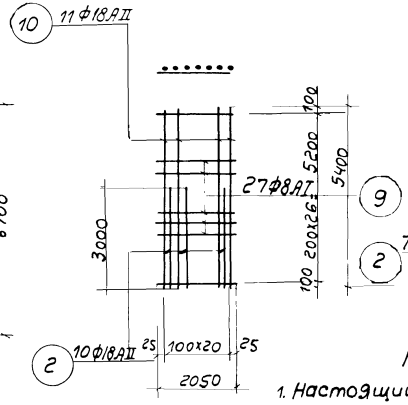
С-6



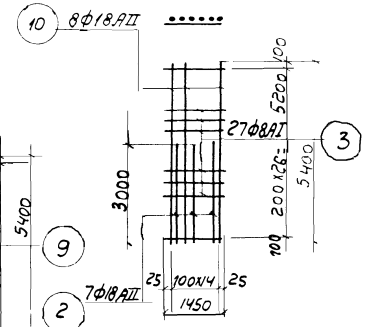
С-7



С-8



С-9



С-10

Примечания:

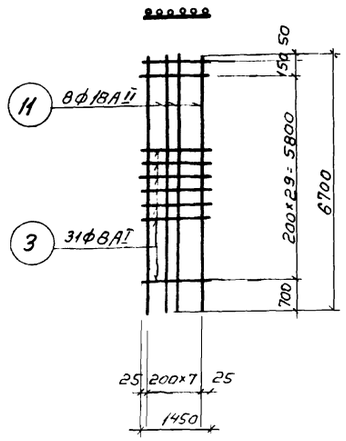
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-85, АС-86.
2. Арматурные сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СН и П II-В. 1-62 (п.п. 12), 35 и 12, 36).

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

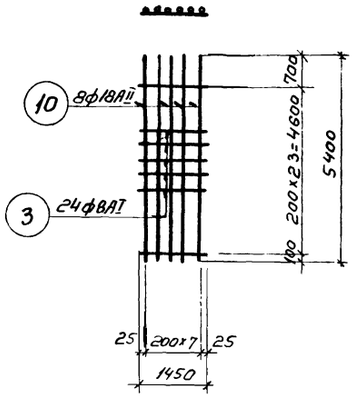
Главный инженер проекта — Н.Синявина
Руководитель группы — Г.Маркина
Главный специалист — Л.Власенко
Начальник отдела — Г.Воронин
Проверил — И.Иванова
Исполнил — Л.Бычкова

Химводоочистка водоканалпроект

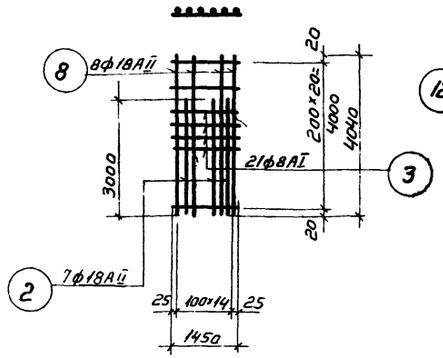
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3,4м	Армирование днища при Нзагр = 3м. Сетки С-1 ÷ С-10	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-82



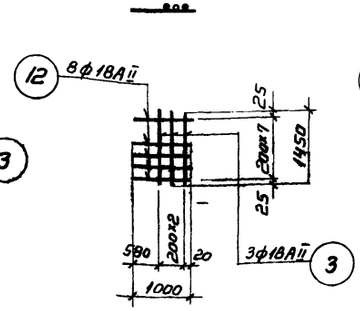
С-11



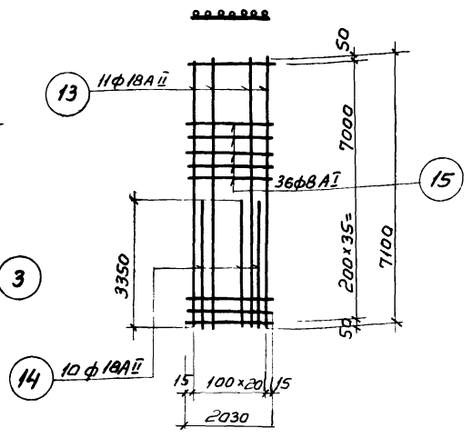
С-12



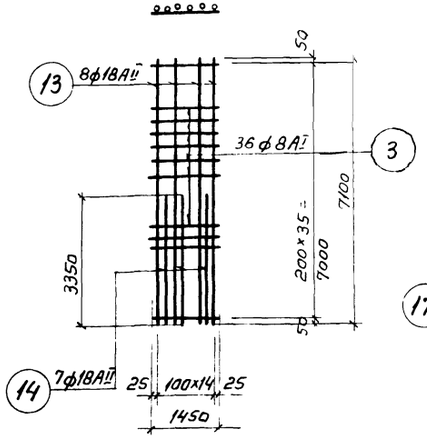
С-13



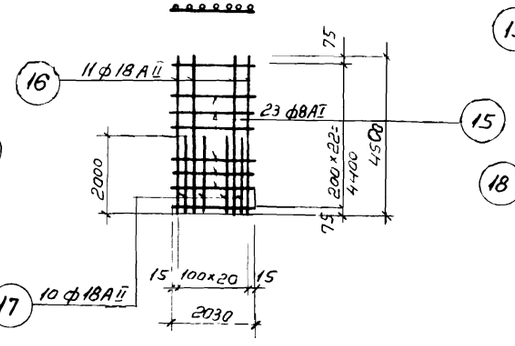
С-14



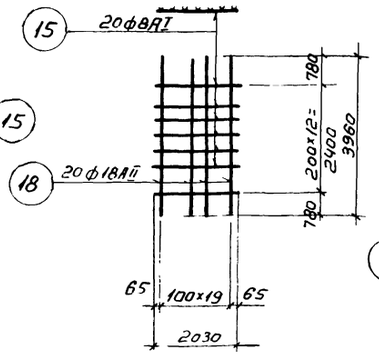
С-15



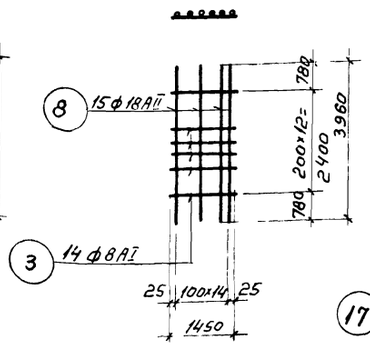
С-16



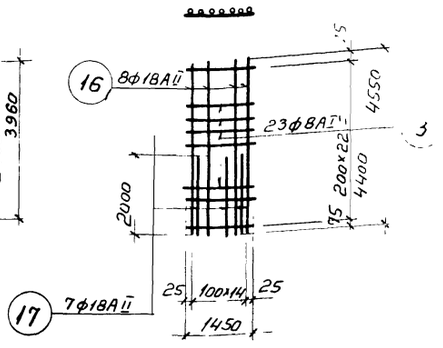
С-17



С-18



С-19



С-20

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-85, АС-86.
2. Арматурные сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНиП II-В, 1-62 (п.п. 12.35 и 12.36).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и загрузкой 3 и 4м	Армирование днища при Нзагр.=3м. Сетки С-11÷С-20	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-83

Типовой проект 902-2-109
Марка-Лист АС-83
Инвент.№

Харьковский водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнил Литвиненко
Проверил Иванова

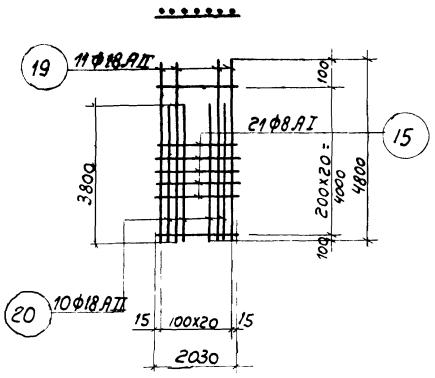
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

10242-01-90

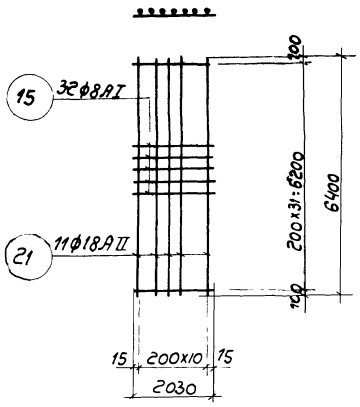
Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-84
Инв. N

Харьковский Водоканалпроект
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

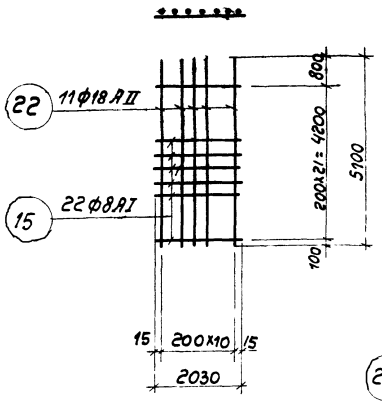
Нач. отдела	Боровик	Исполнитель	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Иванова
Рук. группы	Макаренов		
Ст. инженер	Борисенко		



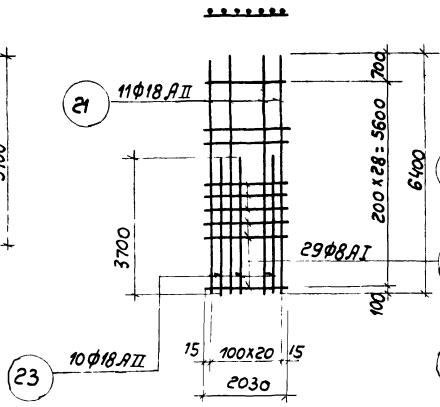
С-21



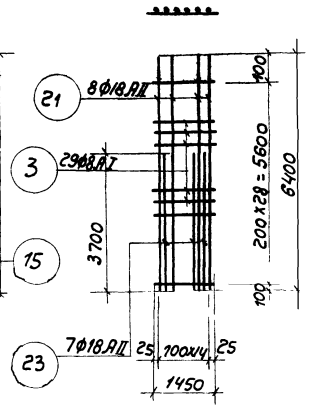
С-22



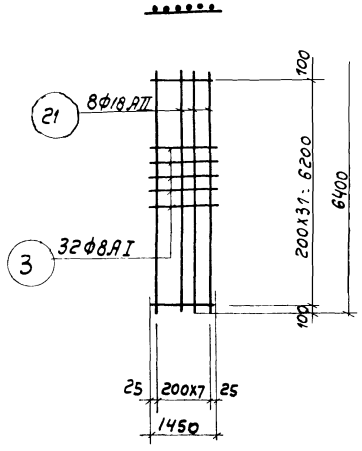
С-23



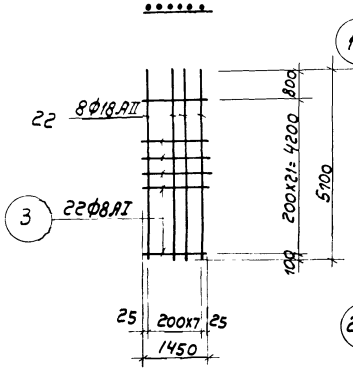
С-24



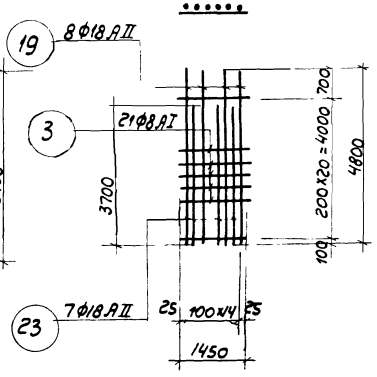
С-25



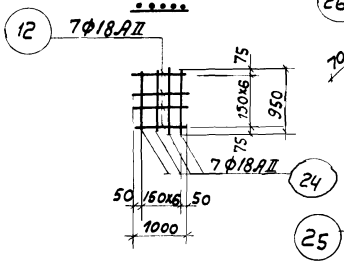
С-26



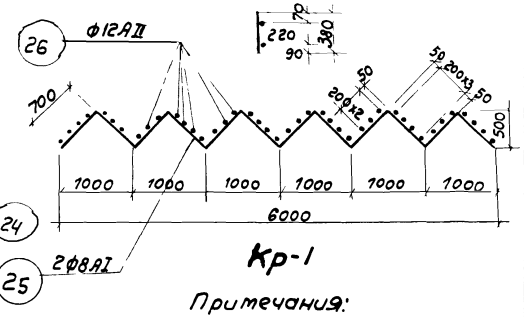
С-27



С-28



С-29



Кр-1

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-72, АС-73, АС-86.
2. Арматурные сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СНиП II-В.1-62. (п.п. 12,35 и п.п. 12,36).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3м	Армирование днища при Нзагр.=3м. Сетки С-21-С-29. Каркас Кр-1	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-84

Типовой проект 902-2-109
Марка-Лист АС-85
Вент. №

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Исполнит.	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Иванова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Наименование элем.	Марка сетки каркаса	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество: в 1 сетке каркаса	Количество: в 1 элементе	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	С-1 шт. 52	1	6550	18АII	6550	8	416	2724,8	6АI	1986,4	441,0	441,0
		2	3000	18АII	3000	7	364	1092,0	8АI	2066,5	8161,5	8161,5
		3	1450	8АI	1450	33	1716	2488,2	12АII	4088,7	3630,8	3630,8
									16АII	150,4	236,6	236,6
	С-2 шт. 52	4	3400	18АII	3400	8	416	1414,4	18АII	33433,8	66866,6	66866,6
		3	1450	8АI	1450	17	884	1281,8	20АII	10190,9	25171,5	25171,5
									Итого:		104508,0	104508,0
	С-3 шт 26	5	6260	18АII	6260	15	390	2441,4				
		3	1450	8АI	1450	25	650	942,5				
	С-4 шт. 24	6	4600	18АII	4600	8	192	883,2				
		2	3000	18АII	3000	7	168	504,0				
		3	1450	8АI	1450	23	552	800,4				
	С-5 шт 12	7	3860	18АII	3860	15	180	694,8				
		3	1450	8АI	1450	13	156	226,2				
	С-6 шт. 8	8	4040	18АII	4040	11	88	355,5				
		2	3000	18АII	3000	10	80	240,0				
		9	2050	8АI	2050	21	168	344,4				
	С-7 шт. 4	10	5400	18АII	5400	11	44	237,6				
		9	2050	8АI	2050	21	84	172,2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	С-8 шт. 4	11	6700	18АII	6700	8	44	294,8				
		9	2050	8АI	2050	30	120	246,0				
	С-9 шт. 4	10	5400	18АII	5400	11	44	237,6				
		2	3000	18АII	3000	10	40	120,0				
		9	2050	8АI	2050	27	108	221,4				
	С-10 шт. 22	10	5400	18АII	5400	8	176	950,4				
		2	3000	18АII	3000	7	154	462,0				
		3	1450	8АI	1450	27	594	861,3				
	С-11 шт. 22	11	6700	18АII	6700	8	17,6	1179,2				
		3	1450	8АI	1450	31	682	988,9				
	С-12 шт. 22	10	5400	18АII	5400	8	176	950,4				
		3	1450	8АI	1450	24	528	765,6				
	С-13 шт. 22	8	4040	18АII	4040	8	176	711,0				
		2	3000	18АII	3000	7	154	462,0				
		3	1450	8АI	1450	21	462	669,9				
	С-14 шт. 8	3	1450	18АII	1450	3	24	34,8				
		12	1000	18АII	1000	8	64	64,0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	С-15 шт. 8	13	7100	18АII	7100	11	88	624,8				
		14	3350	18АII	3350	10	80	268,0				
		15	2030	8АI	2030	36	288	584,6				
	С-16 шт. 44	13	7000	18АII	7100	8	352	2499,2				
		14	3350	18АII	3350	7	308	1031,8				
		3	1450	8АI	1450	36	1584	2296,8				
	С-17 шт. 8	16	4550	18АII	4550	11	88	400,4				
		17	2000	18АII	2000	10	80	160,0				
		15	2030	8АI	2030	23	184	373,5				
	С-18 шт. 4	18	3960	18АII	3960	20	80	316,8				
		15	2030	8АI	2030	13	42	85,3				
	С-19 шт. 10	8	4040	18АII	4040	15	150	606,0				
		3	1450	8АI	1450	13	130	188,5				
	С-20 шт. 20	16	4550	18АII	4550	8	160	728,0				
		17	2000	18АII	2000	7	140	280,0				
		3	1450	8АI	1450	23	460	667,0				

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-84 и АС-86.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Армирование днища при Нзагр=3 м. Спецификация арматуры	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-85

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-86
Инв. №:

Харьковский водоканал проект

Нач. отдела	Боровик	Исполнит.	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Иванова
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Госстрой СССР
Союзводоканал проект г. Москва

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элем.	Марка сетки каркаса	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество в 1 сетке каркаса	Количество в 1 элем.	Общ. длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общ. длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Анище	С-21 шт. 12	19	4800	18АII	4800	11	132	633,6				
		20	3800	18АII	3800	10	120	4560				
		15	2030	8АI	2030	21	252	511,6				
	С-22 шт. 12	21	6400	18АII	6400	11	132	844,8				
		15	2030	8АI	2030	32	384	779,5				
	С-23 шт. 12	22	5100	18АII	5100	11	132	673,2				
		15	2330	8АI	2030	22	264	535,9				
	С-24 шт. 12	21	6400	18АII	6400	11	132	844,8				
		23	3700	18АII	3700	10	120	444,0				
		15	2030	8АI	2030	29	348	706,4				
	С-25 шт. 18	21	6400	18АII	6400	8	144	921,6				
		23	3700	18АII	3700	7	126	466,2				
		3	1450	8АI	1450	29	522	756,9				
	С-26 шт. 18	21	6400	18АII	6400	8	144	921,6				
		3	1450	8АI	1450	32	576	835,2				
	С-27 шт. 18	22	5100	18АII	5100	8	144	734,4				
		3	1450	8АI	1450	22	396	574,2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Анище	С-28 шт. 18	19	4800	18АII	4800	8	144	691,2				
		23	3700	18АII	3700	7	126	466,2				
		3	1450	8АI	1450	21	378	548,1				
	С-29 шт. 8	12	1000	18АII	1000	7	56	56,0				
		24	950	18АII	950	7	56	53,2				
	Кр-1 шт. 72	25	100 100 100 500 1000 1000	8АI	8400	2	144	1209,6				
		26	380	12АII	380	48	3456	1313,3				
	Отдельные стержни	27	180 850 850 300 300	20АII	2480	-	3040	7539,2				
		28	1000 550 270	20АII	1820	-	1185	2046,7				
		29	п. м	12АII	-	-	-	2650,0				
		30	390	6АI	480	-	2280	1094,4				
		31	300	6АI	340	-	2280	878,2				
		32	550 1420 550 270 270	20АII	3060	-	80	244,8				
		33	2530	20АII	2530	-	120	303,6				
		34	4510	16АII	4510	-	28	126,3				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Анище	Отдельные стержни	35	200 800 1030 800 200	18АII	3030	-	276	836,3				
		36	п. м	18АII	-	-	-	540,0				
		37	500 500 400 470 400	18АII	2270	-	250	567,5				
		38	180 530 1130 600 300 300	20АII	3040	-	24	73,0				
		39	200 500 350 500	12АII	1900	-	16	30,4				
		40	630 350 300 300	12АII	1230	-	20	22,6				
		41	1000 300	12АII	1300	-	20	26,0				
		42	650	12АII	650	-	36	23,4				
		43	300 170 300	6АI	860	-	16	13,8				
		44	1150	12АII	1150	-	20	23,0				
		45	180 100 700 300 300	20АII	2180	-	12	26,2				
		46	550 1420 550 70 70	20АII	2660	-	4	10,6				
		47	1720	16АII	1720	-	14	24,1				

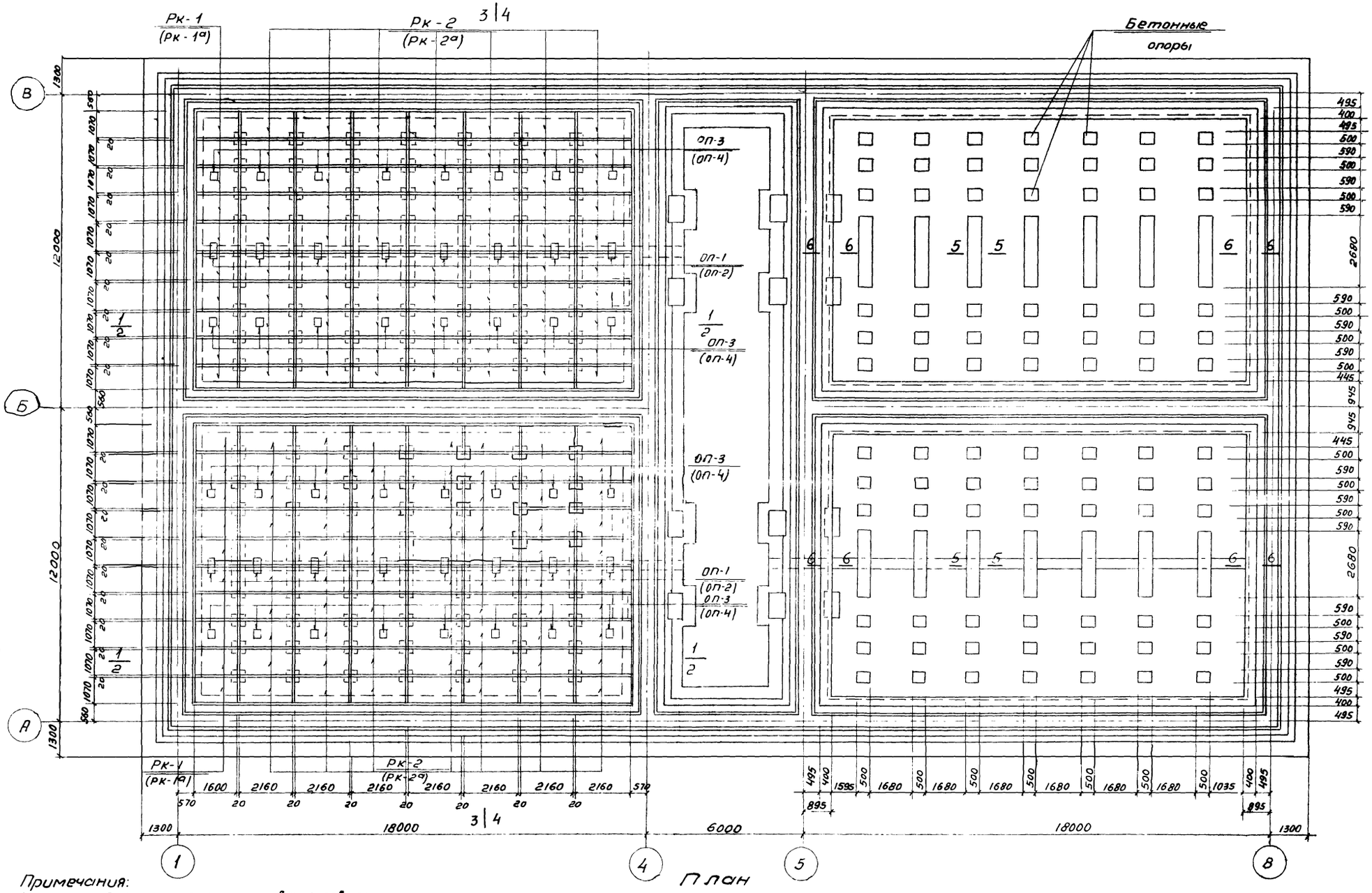
Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса АI ГОСТ 5781-61	ф мм	6	8				Итого
	Вес кг	441,0	8161,5				8602,5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АII-ГОСТ 5781-6	ф мм	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	3630,8	236,6	66866,6	25171,5		95905,5
						Всего	104508,0

Примечание:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-84 и АС-85.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Армирование днища при Нзагр. = 3 м Спецификация и выборка арматуры	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-86



План

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-88, АС-89.
2. Обозначения в скобках для биофильтров при высоте загрузки Нзагр. = 3,0 м.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Раскладка колосниковых решеток и опор под трубы План.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-87

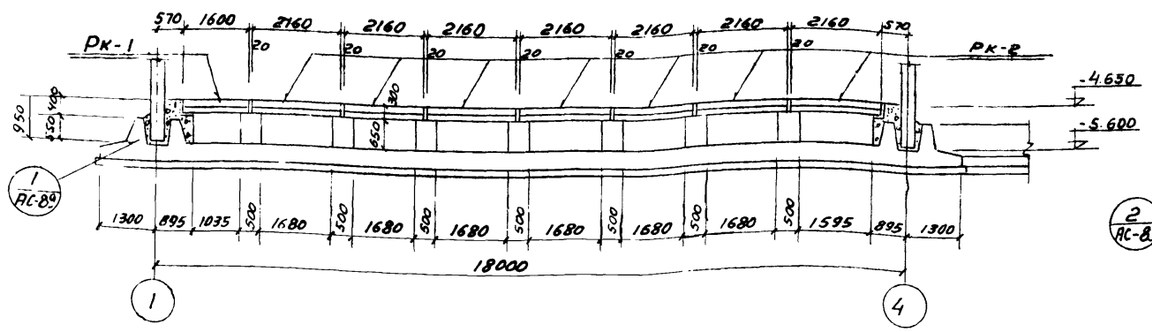
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-87
Инв. N

Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Ст. инженер	Борисенко
Гл. инж. пр-та	Николаева	Исполнитель	Горбик
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Касьяненко
Рук. группы	Макшанов		

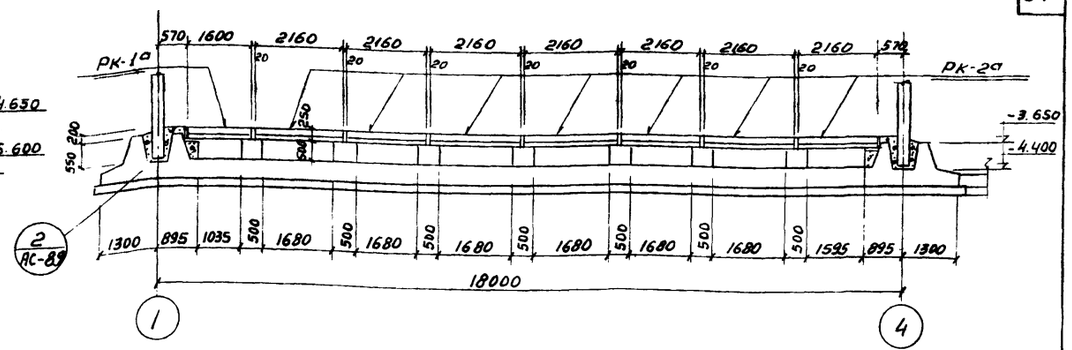
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва.

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-88
Инв. N



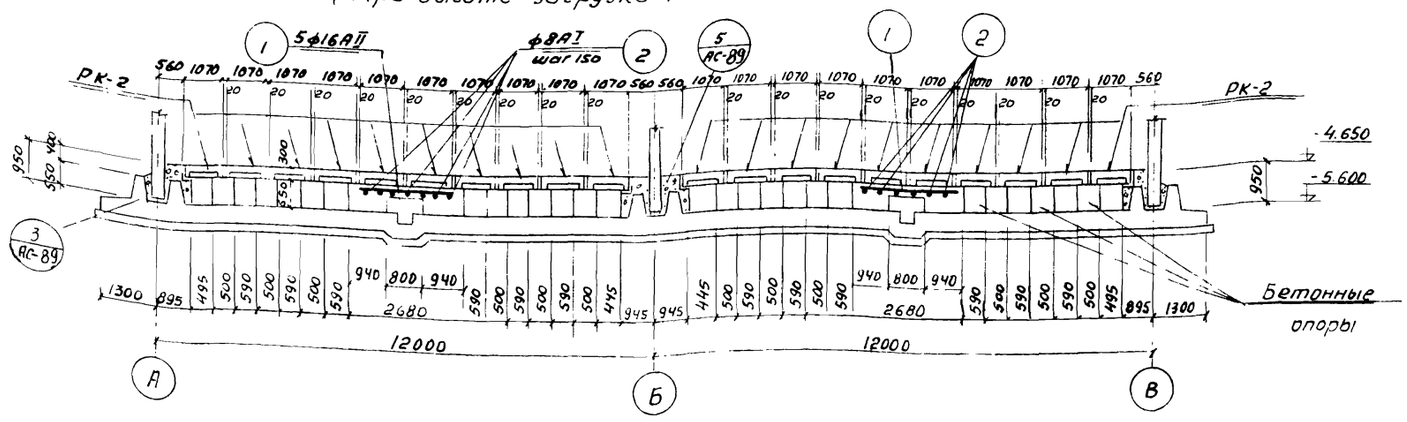
1 - 1

(При высоте загрузки H=4м)

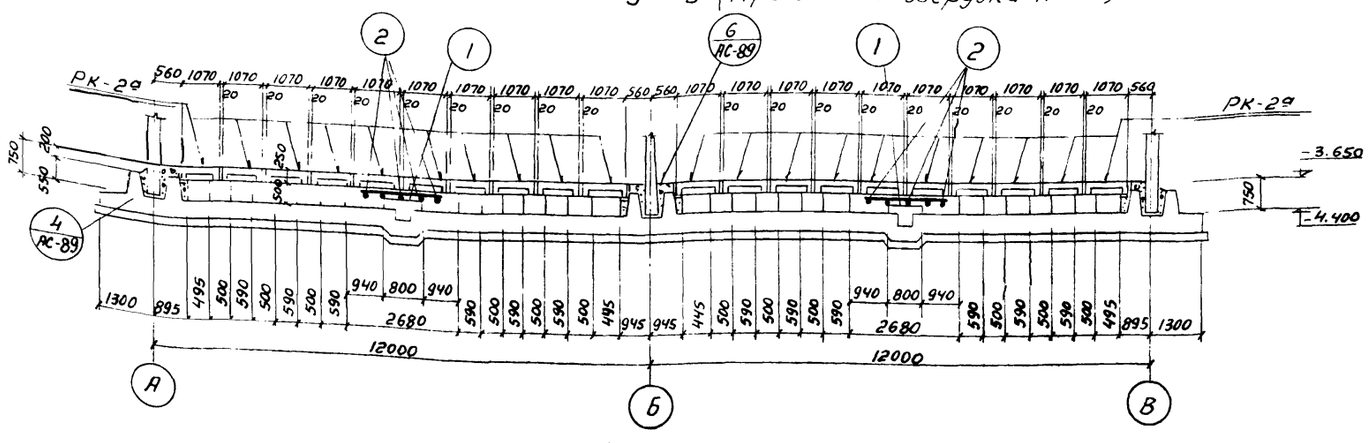


2 - 2

(При высоте загрузки H=3м)



3 - 3 (При высоте загрузки H=4м)



4 - 4

(При высоте загрузки H=3м)

Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арм. на 1 элемент			Полный вес кг.
Наим. эл-та к-во шт.	NN поз	Эскиз	ф мм	Длина мм.	к-во шт.	общая длина м	ф мм.	общая длина м	Вес в кг	
Армирование отверстия	1	п. м.	16АII	—	—	468.0	16АII	468.0	739.4	739.4
	2	п. м	8АI	—	—	432.0	8АI	432.0	172.8	172.8

Спецификация сборных железобетонных элементов.						
Наименов элемента.		Марка элемента	к-во шт.	Вес эл-та т	Стандарт или лист проекта	Примечание
Колосниковые решетки	при загрузке H=4м	Рк-1	40	0.57	АС-115	
		Рк-2	280	0.93	АС-90	
	при загрузке H=3м	Рк-1а	40	0.52	АС-115	
		Рк-2а	280	0.83	АС-90	
Опоры	при загрузке H=4м	оп-1	32	0.5	АС-112; АС-113	
		оп-3	64	0.5	—"—	
	при загрузке H=3м	оп-2	32	0.4	—"—	
		оп-4	64	0.4	—"—	

Примечания:

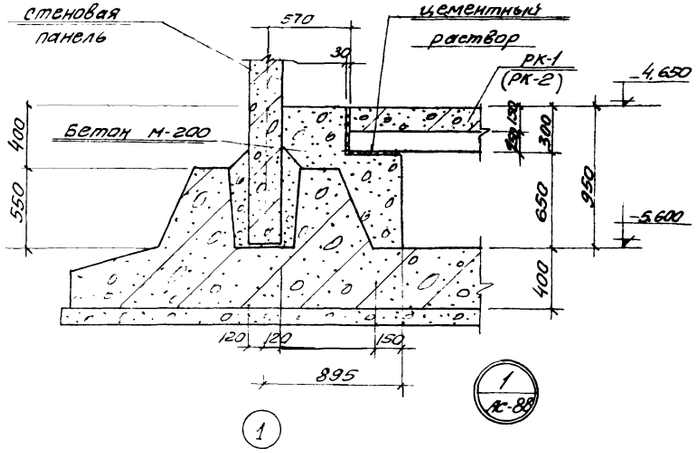
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-87, АС-89.

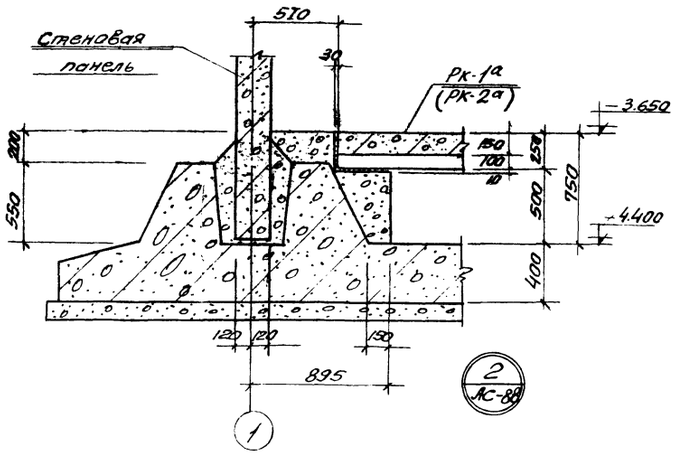
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва

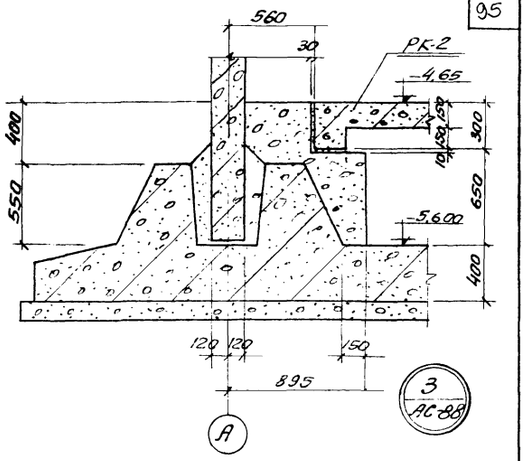
Харьковский Водоканалпроект

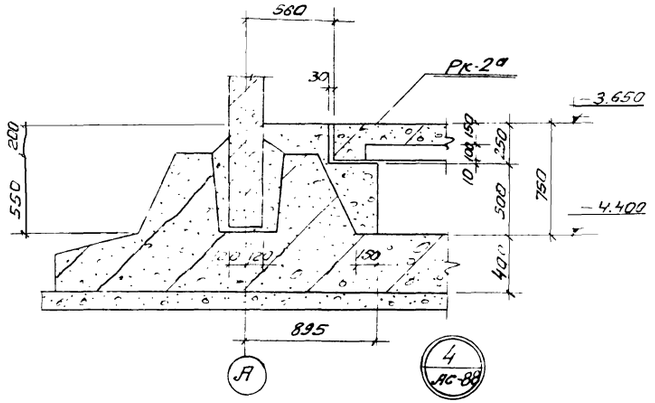
Нач. отдела	Боровик	Ст. инженер	Борисенко		
Гл. инж. пр-та	Николаева	Исполнитель	Горбик		
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Касьяненко		
Рук. группы	Максимов				

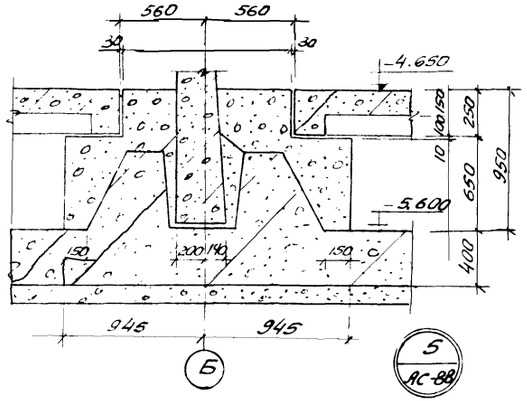
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Раскладка колосниковых решеток сечения 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-88

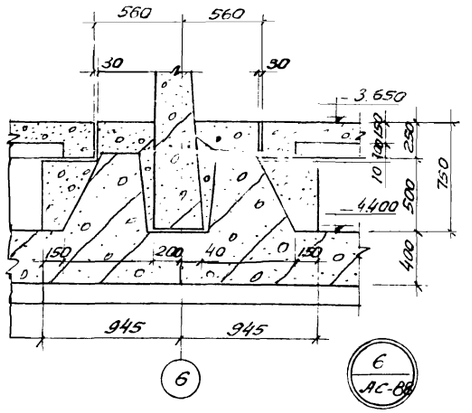


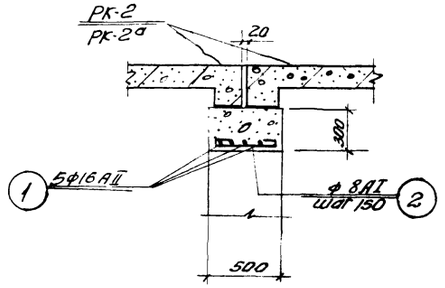




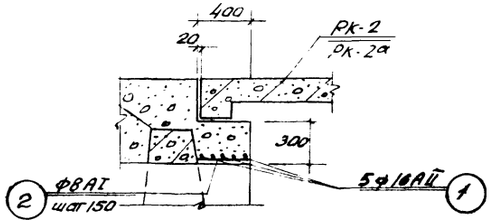








5-5



6-6

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-87, АС-88.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18 и высотой загрузки 3и4м.	Раскладка колосниковых решеток. Детали.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-89

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-89
Инв. №

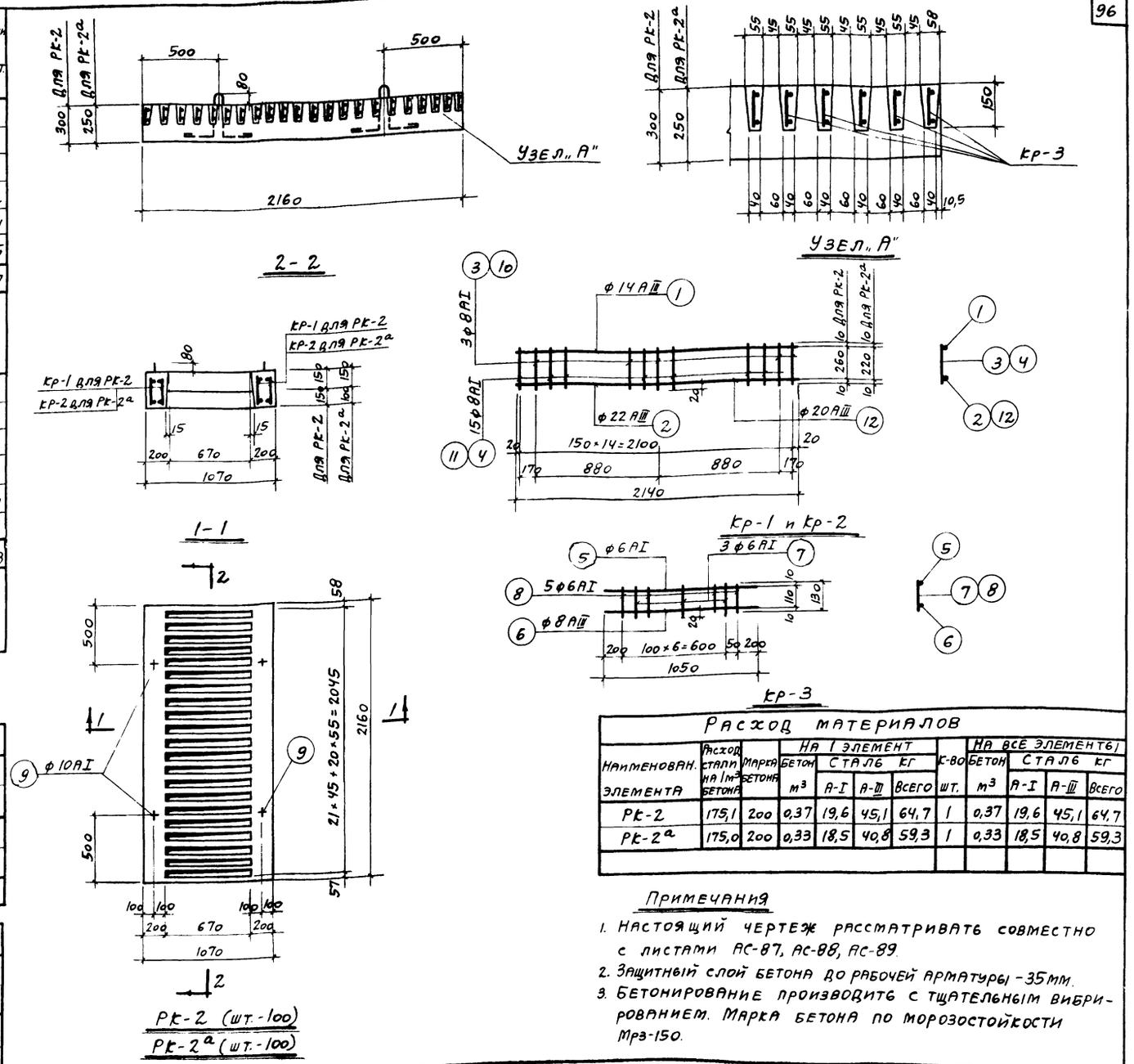
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик		Ст. инженер	Борисенко	
Гл. инж. пр-та	Николаева		Исполнитель	Горбик	
Гл. специал.	Власенко		Проверил	Косьяненко	
Рук. группы	Макшанов				

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

10242-01-96

Спецификация арматуры на 1 элемент									Выборка арм. на 1 элемент			Полный вес арматур. кг.
Наим. эл-та и к-во шт	Марка кар. или сетки к-во шт	НН поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич-во в 1 каркасе или сетке	Колич-во в 1 эл-те	Общая длина м	ф мм	Общая длина м	Вес в кг	
РК-2 (шт. 1)	КР-1 (шт.-4)	1	2140	14AIII	2140	1	4	8,6	6AI	46,6	10,3	10,3
		2	2140	22AIII	2140	1	4	8,6	8AI	16,9	6,7	6,7
		3	290	8AI	290	3	12	3,5	10AI	4,2	2,6	2,6
		4	280	8AI	280	12	48	13,4	8AIII	23,1	9,2	9,2
	КР-3 (шт.-22)	5	1050	6AI	1050	1	22	23,1	14AIII	8,6	10,4	10,4
		6	1050	8AIII	1050	1	22	23,1	22AIII	8,6	25,5	25,5
		7	140	6AI	140	3	66	9,2	Всего		64,7	64,7
		8	130	6AI	130	5	110	14,3				
	Отд. поз.	9	300 100 100 300 100	10AI	1050	–	4	4,2				
РК-2а (шт. 1)	КР-2 (шт.-4)	1	2140	14AIII	2140	1	4	8,6	6AI	46,6	10,3	10,3
		12	2140	20AIII	2140	1	4	8,6	8AI	13,9	5,6	5,6
		10	240	8AI	240	3	12	2,9	10AI	4,2	2,6	2,6
		11	230	8AI	230	12	48	11,0	8AIII	23,1	9,2	9,2
	КР-3 (шт.-22)	5	1050	6AI	1050	1	22	23,1	14AIII	8,6	10,4	10,4
		6	1050	8AIII	1050	1	22	23,1	20AIII	8,6	21,2	21,2
		7	140	6AI	140	3	66	9,2	Всего		59,3	59,3
		8	130	6AI	130	5	110	14,3				
	Отд. поз.	9	300 100 100 300 100	10AI	1050	–	4	4,2				



Выборка арматуры на РК-2						
Сталь горячекатаная круглая класса А-I R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	6	8	10			Итого
	10,3	6,7	2,6			19,6
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III R_a=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	8	14	22			Итого
	9,2	10,4	25,5			45,1
					Всего:	64,7

Выборка арматуры на РК-2а						
Сталь горячекатаная круглая класса А-I R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	6	8	10			Итого
	10,3	5,6	2,6			18,5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III R_a=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	8	14	20			Итого
	9,2	10,4	21,2			40,8
					Всего:	59,3

Расход материалов											
Наименован. элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А-I	Сталь кг: А-III	Сталь кг: Всего	К-во шт.	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: А-I	Сталь кг: А-III	Сталь кг: Всего
РК-2	175,1	200	0,37	19,6	45,1	64,7	1	0,37	19,6	45,1	64,7
РК-2а	175,0	200	0,33	18,5	40,8	59,3	1	0,33	18,5	40,8	59,3

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-87, АС-88, АС-89.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры – 35 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Марка бетона по морозостойкости Мрз-150.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Колосниковые решетки РК-2, РК-2а. Армирование. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-107	Альбом I	Лист АС-92

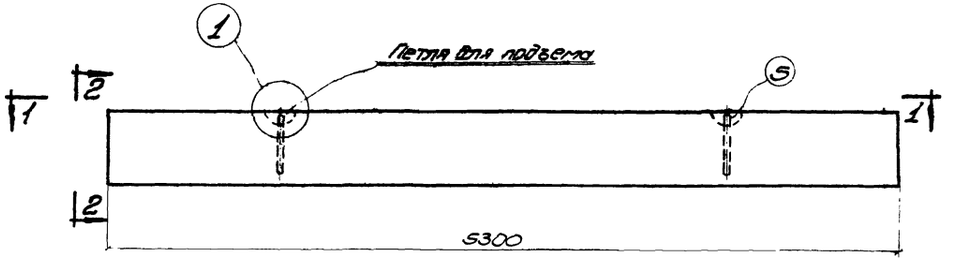
Пров. Титанкович 9/II 72г Коп. Шкиц

Типовой проект 902-2-109
Черт-лист АС-91
Инв. N

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Главный инженер проекта Сокуленко
Проверил Кожаненко
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Мотышкова
Ст. инженер Бессенко

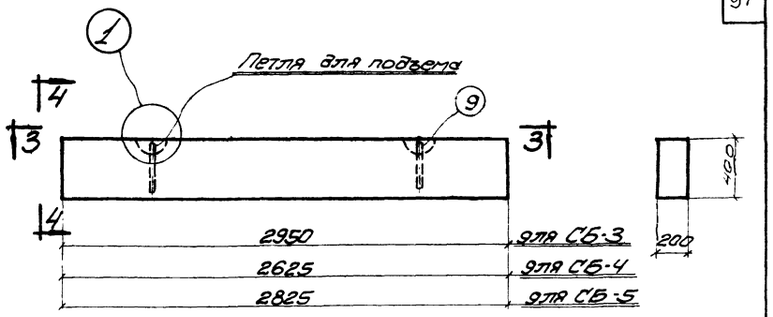
СБ-1



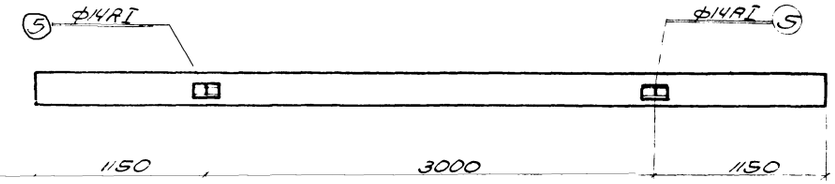
2-2



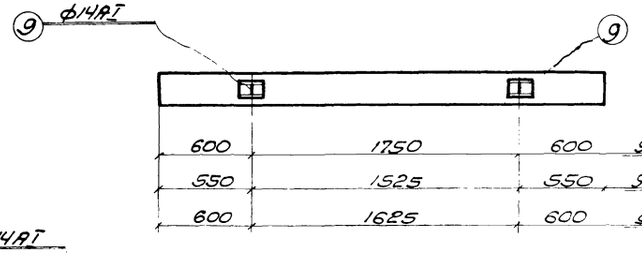
СБ-3; СБ-4; СБ-5



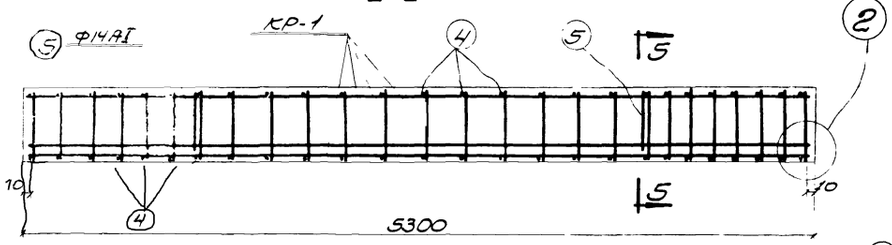
4-4



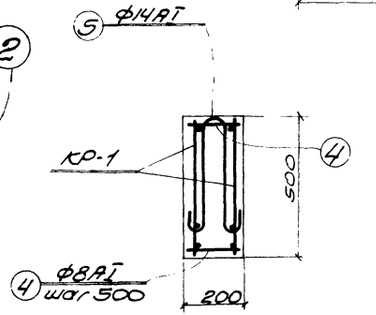
1-1



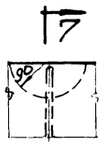
3-3

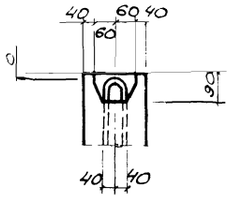


Армирование балки СБ-1



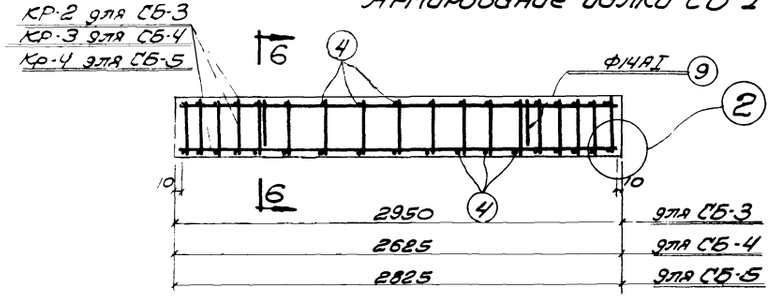
5-5



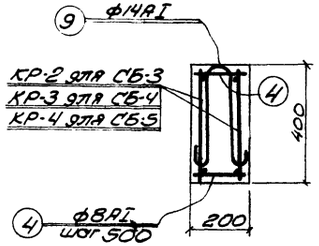


7-7

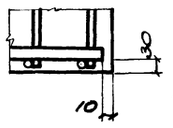
1



Армирование балок СБ-3, СБ-4, СБ-5



6-6



2

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-10; АС-92.
2. Бетонирование производите с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости Мрз-150.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×8м и высотой загрузки 3,4м	Фундаментные балки СБ-1, СБ-3÷СБ-5 Армирование.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-91

10242-01 -98

Типовой пр-кт 902-2-109

Марка-лист АС-92

Инв.№

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента и кол. шт.	Марка и кол. шт.	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт: в 1 каркасе	в 1 элементе	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес в кг	Вес в кг
СБ-1 (шт. 2) СБ-3 (шт. 26)	КР-1 (шт. 2)	1	5280	10 AII	5280	1	2	10,6	8 AI	43,4	17,1	34,2
		2	5280	20 AII	5280	2	4	21,1	10 AII	10,6	6,6	13,2
		3	480	8 AI	480	37	74	35,5	14 AI	2,2	2,7	5,4
	Отдельные стержни	4	480	8 AI	180	22	44	7,9	20 AII	24,1	52,1	104,2
		5	400 (80) 400	14 AI	1090	–	2	2,2	Итого:		78,5	157,0
	КР-2 (шт. 2)	6	2930	8 AI	2980	1	2	5,9	8 AI	26,1	10,3	268,0
		7	2930	22 AII	2930	1	2	5,9	14 AI	1,8	2,2	57,0
		8	380	8 AI	380	20	40	15,2	22 AII	5,9	17,6	457,0
	Отдельные стержни	4	180	8 AI	180	14	28	5,0	Итого:		30,1	782,0
		9	300 (80) 300	14 AI	890	–	2	1,8				
СБ-4 (шт. 10)	КР-3 (шт. 2)	10	2605	8 AI	2605	1	2	5,2	8 AI	23,9	9,4	94,0
		11	2605	22 AII	2605	1	2	5,2	14 AI	1,8	2,2	22,0
		8	380	8 AI	380	19	38	14,4	22 AII	5,2	15,5	155,0
	Отдельные стержни	4	180	8 AI	180	12	24	4,3	Итого		27,1	271,0
		9	300 (80) 300	14 AI	890	–	2	1,8				
СБ-5 (шт. 4)	КР-4 (шт. 2)	12	2805	8 AI	2805	1	2	5,6	8 AI	25,8	10,2	40,8
		13	2805	22 AII	2805	1	2	5,6	14 AI	1,8	2,2	8,8
		8	380	8 AI	380	20	40	15,2	22 AII	5,6	16,7	66,8
	Отдельные стержни	4	180	8 AI	180	14	28	5,0	Итого:		29,1	116,4
		9	300 (80) 300	14 AI	890	–	2	1,8				

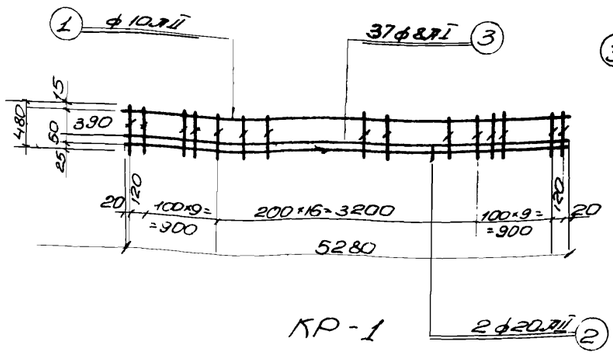
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отд.	Бокавык	
Гл. специал.	Власенко	
Рук. гр.	Макаренов	
Ст. инж.	Борисенко	
Гл. инж.	Ткаченко	
Нач. сект.	Соколовская	
Исполнил	Проверил	

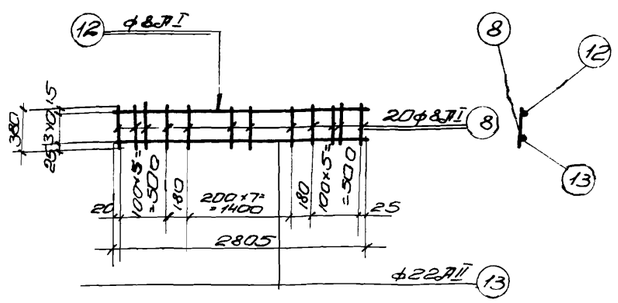
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Выборка арматуры

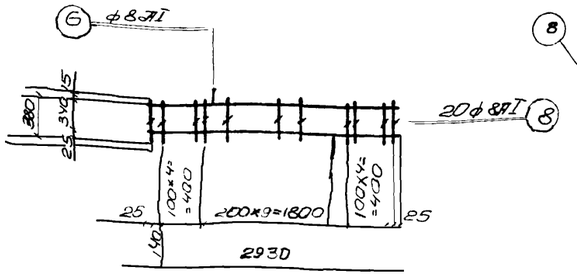
Сталь горячекатаная круглая класса AI R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8	14					Всего:
	Вес кг	437,0	93,2					530,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AII R_a = 2700 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10	20	22				Всего:
	Вес кг	13,2	104,2	678,8				796,2
							Итого:	1326,4



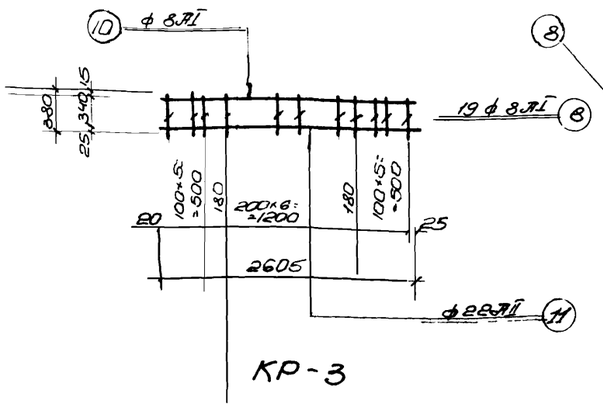
КР-1



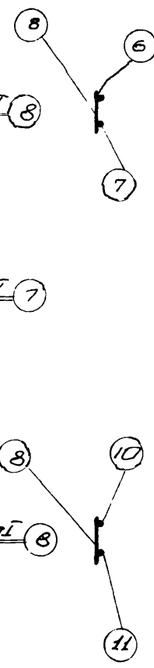
КР-4



КР-2



КР-3



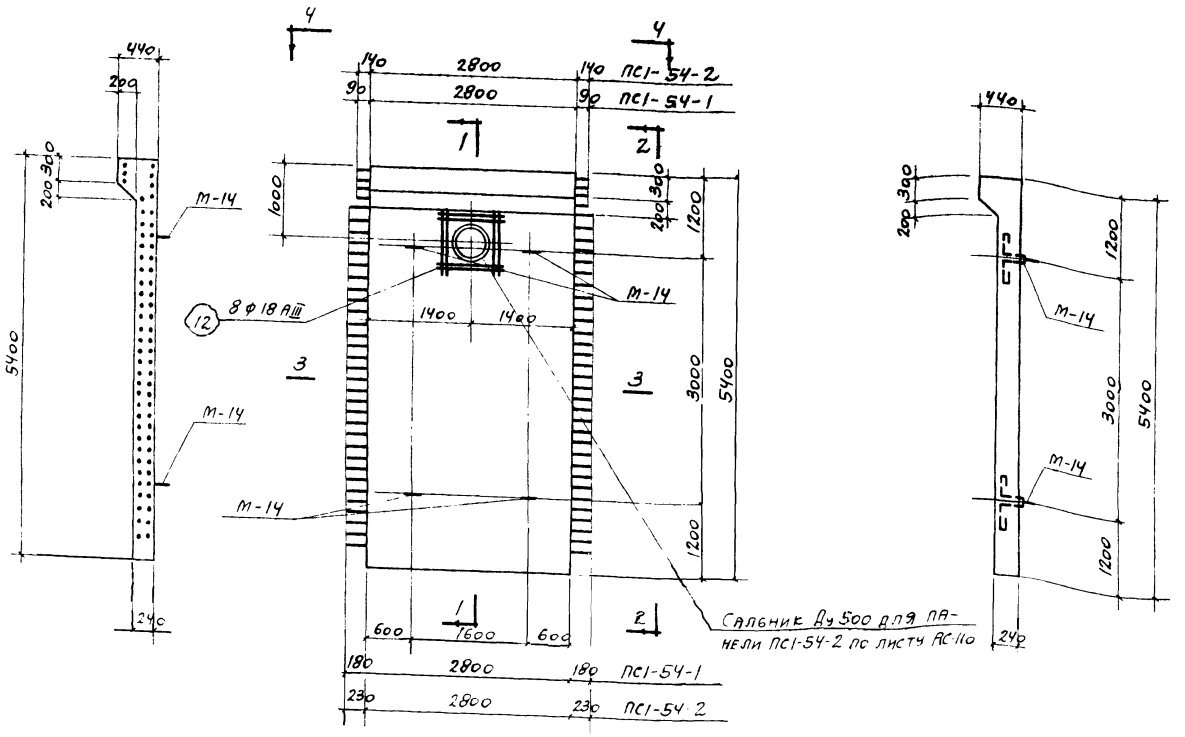
Расход материалов

Наименование элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: Класса AI	Класса AII	Всего	Кол-во шт	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: Класса AI	Класса AII	Всего
СБ-1	148,2	200	0,58	19,8	58,7	78,5	2	1,06	3,96	117,4	157,0
СБ-3	125,5	200	0,24	12,5	17,6	30,1	26	6,25	325,0	457,0	782,0
СБ-4	129,0	200	0,21	11,6	15,5	27,1	10	2,10	116,0	155,0	271,0
СБ-5	126,5	200	0,23	12,4	16,7	29,1	4	0,92	49,6	66,8	116,4
										Итого:	1326,4

Примечания:

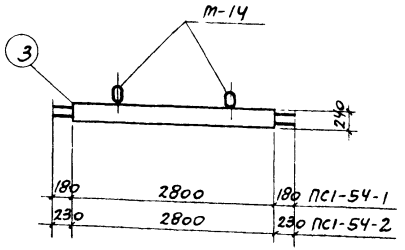
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-10, АС-91.
2. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СНиП II-В. 1-62 (п.п. 12.35; 12.36).

1969г.	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырех секционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3,4 м.	Фундаментные балки СБ-1. СБ-3÷СБ-5. Каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом. I	Лист АС-92

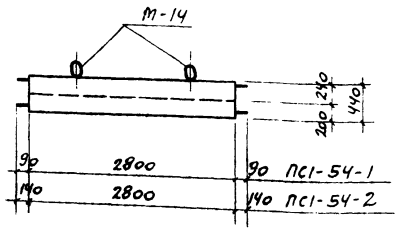


ПС1-54-1, ПС1-54-2

2-2

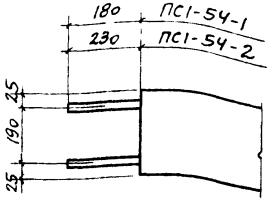


3-3



4-4

1-1



3

Расход материалов на одну панель

Марка элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	A III	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	A III	Итого
ПС1-54-1	180,0	200	3,85	5,2	671,7	676,9	1	3,85	5,2	671,7	676,9
ПС1-54-2	182,5	200	3,85	5,2	708,0	713,2	1	3,85	5,2	708,0	713,2

Выборка закладных элементов на одну панель

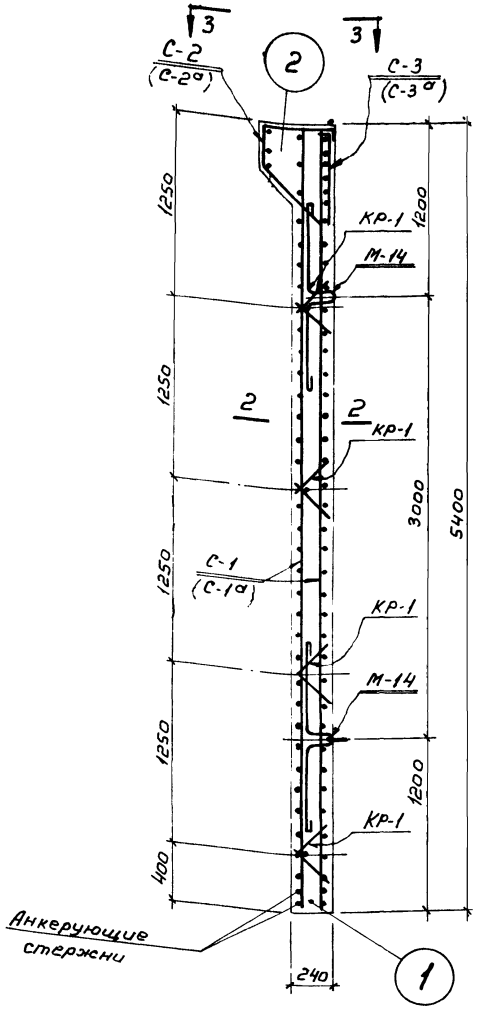
Марка элемента	Марка закладного элемента	Количество штук	№ листа
ПС1-54-1	М-14	4	Серия 3.900.2 л.86,87
ПС1-54-2	М-14	4	—"—

Примечания:

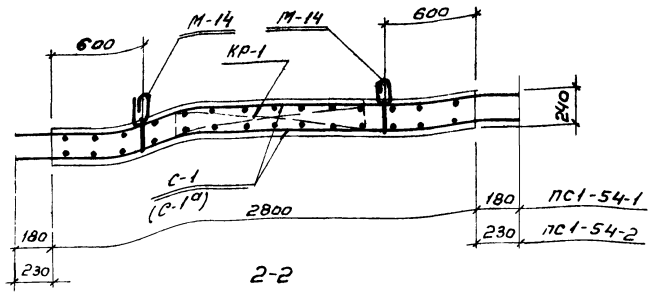
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, АС-9.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 35мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0,55, с маркой по морозостойкости МРз 150, по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59.
4. В местах установки сальников сетки вырезать по месту, арматуру приварить к корпусу сальника.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м	Стеновые панели ПС1-54-1, ПС1-54-2. Опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-93

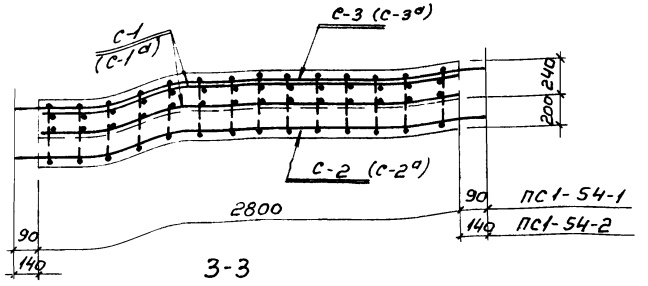
Пров. Литанковец 8/II-72, Коп. Шмер-



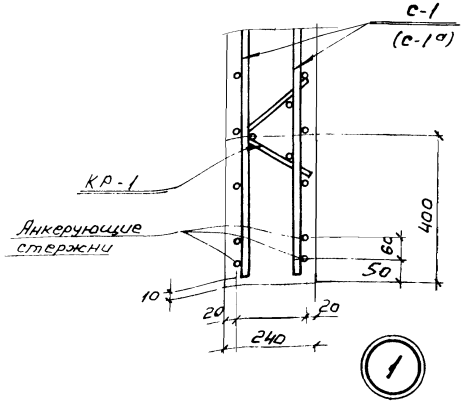
Армирование по сечению 1-1

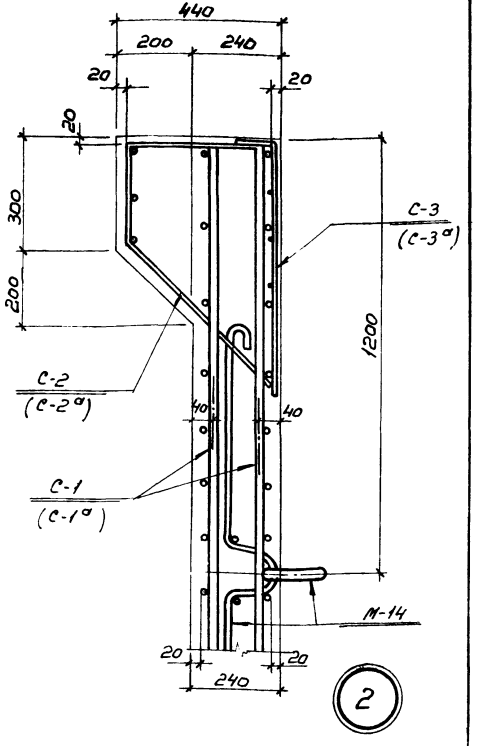


2-2



3-3





Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель

Марка элемента	Марка изделия.	Количество штук.	N листа.
ПС1-54-1	С-1	2	АС-95
	С-2	1	-"-
	С-3	1	-"-
	КР-1	4	-"-
ПС1-54-2	С-1а	2	-"-
	С-2а	1	-"-
	С-3а	1	-"-
	КР-1	4	-"-

Примечания.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, 9, 93, 95.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м. и высотой загрузки 3и4м.	Стеновые панели ПС1-54-1, ПС1-54-2. Армирование. Детали и сечения.	Типовой проект 902-2-109.	Альбом I	Лист АС-94

Харьковский водоканалпроект.

Нач. отдела	Боровик		Исполнитель	Литвиненко	
Гл. специал.	Власенко		Проверил	Шварчевский	
Рук. группы	Макшанов				
Ст. инженер.	Борисенко				

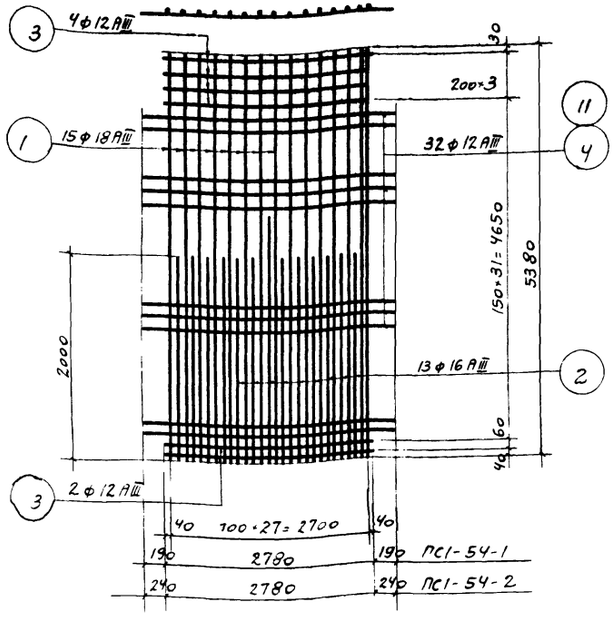
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-94
Инв. №

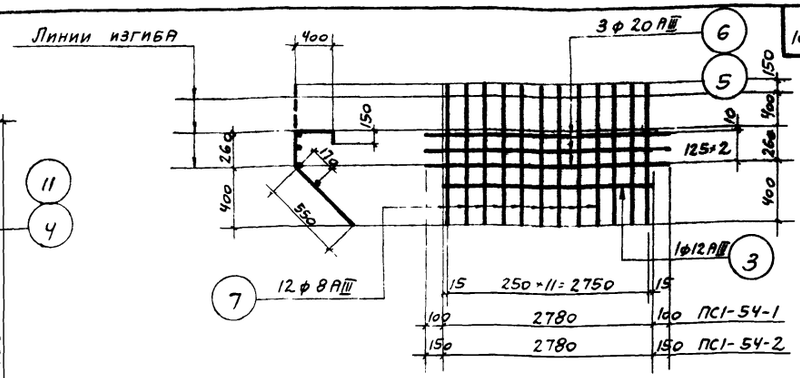
10242-01-101

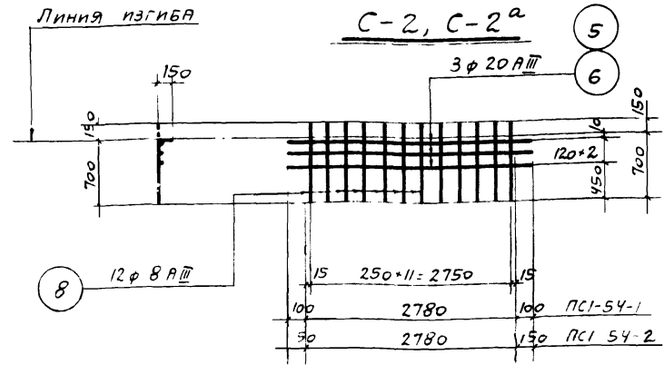
Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элемента и колич. штук	Марка сетки, каркаса и е-во	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество штук в 1 сетке, карк.	Количество штук в 1 элем.	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
ПС1-54-1 (штук 1)	С-1 штук 2	1	5380	18 AIII	5380	15	30	161,4	6 AI	23,4	5,2	5,2
		2	2000	16 AIII	2000	13	26	52,0	8 AIII	26,5	10,5	10,5
		3	2780	12 AIII	2780	6	12	33,4	12 AIII	238,4	212,0	212,0
		4	3160	12 AIII	3160	32	64	202,9	16 AIII	52,0	82,0	82,0
									18 AIII	161,4	323,0	323,0
	С-2 штук 1	5	2780	12 AIII	2780	1	1	2,8	20 AIII	17,9	44,2	44,2
		6	2980	20 AIII	2980	3	3	9,0	Итого		676,9	676,9
		7	260, 400, 150, 550	8 AIII	1360	12	12	16,3				
	С-3 штук 1	6	2980	20 AIII	2980	3	3	8,9				
		8	150, 700	8 AI	850	12	12	10,2				
	КР-1 штук 4	9	210, 210	6 AI	420	5	20	8,4				
		10	1250	6 AI	1250	3	12	15,0				
ПС1-54-2 (штук 1)	С-1а штук 2	1	5380	18 AIII	5380	15	30	161,4	6 AI	23,4	5,2	5,2
		2	2000	16 AIII	2000	13	26	52,0	8 AIII	26,5	10,5	10,5
		3	2780	12 AIII	2780	6	12	33,4	12 AIII	244,8	218,0	218,0
		11	3260	12 AIII	3260	32	64	208,6	16 AIII	52,0	82,0	82,0
	С-2а штук 1	3	2780	12 AIII	2780	1	1	2,8	18 AIII	17	351,8	351,8
		5	3080	20 AIII	3080	3	3	9,3	20 AIII	18,9	45,7	45,7
		7	260, 400, 150, 550	8 AIII	1360	12	12	16,3	Итого		713,2	713,2
	С-3а штук 1	5	3080	20 AIII	3080	3	3	9,2				
		8	150, 700	8 AIII	850	12	12	10,2				
	КР-1 штук 4	10	210, 210	6 AI	420	5	20	8,4				
		9	1250	6 AI	1250	3	20	15,0				
		12	1800	18 AIII	1800	—	8	14,4				

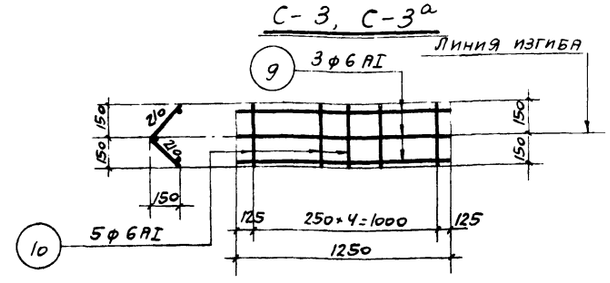


С-1, С-1а





С-3, С-3а



КР-1

Выборка арматуры на 1 панель ПС1-54-1

Сталь горячекатаная круглая класса А-I	ф мм	6						Итого
	Вес кг	5,2						5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III	ф мм	8	12	16	18	20		Итого
	Вес кг	10,5	212,0	82,0	323,0	44,2		671,7
							Всего	676,9

Выборка арматуры на 1 панель ПС1-54-2

Сталь горячекатаная круглая класса А-I	ф мм	5						Итого
	Вес кг	5,2						5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III	ф мм	8	12	16	18	20		Итого
	Вес, кг	10,5	218,0	82,0		45,7		708,0
							Всего:	713,2

Примечания:

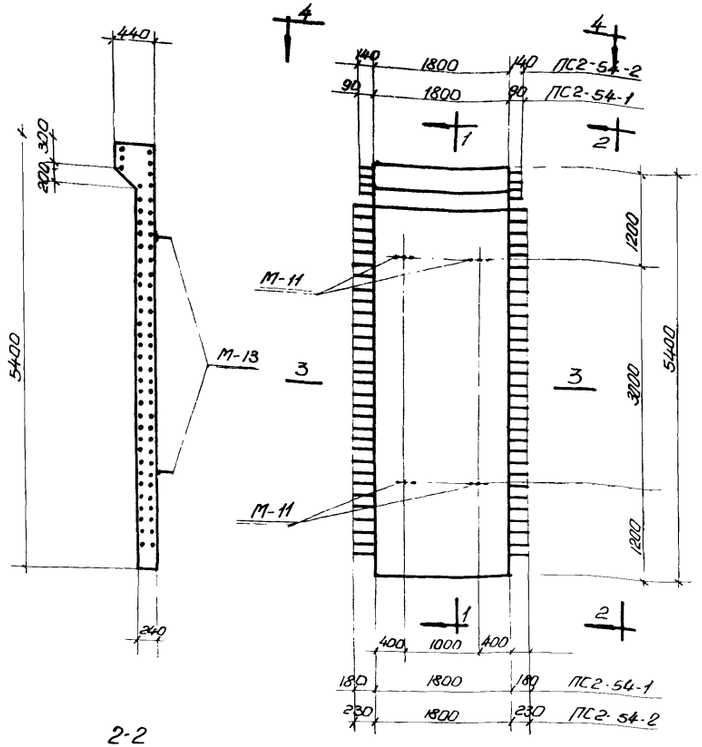
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, 9, 93, 94.
2. Арматурные сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СН и П II-8, 1-62 (п.п. 12,35; 12,36).

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Стеновые панели ПС1-54-1, ПС1-54-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-95

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-96
Инв. №

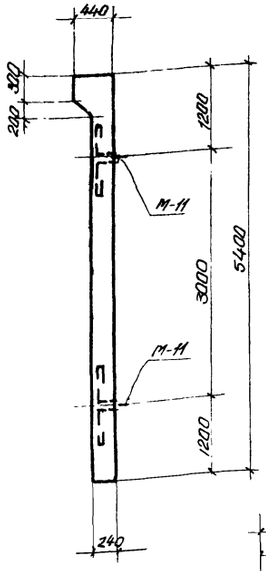
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект
Нач. отдела Сворцук
Гл. специалист Власенко
Рук. группы Мокшанов
Ст. инженер Сорокин
Испытатель Шубенко
Проверил Шарыгский

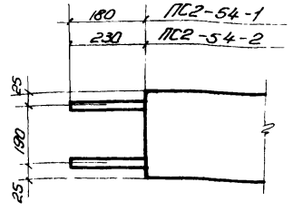


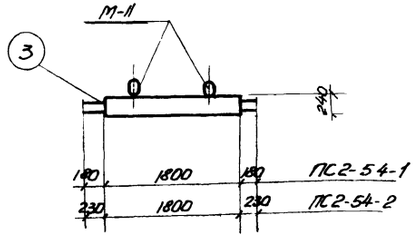
2-2

ПС2-54-1, ПС2-54-2

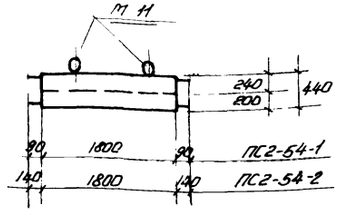


1-1





3-3



4-4

Расход материалов на одну панель

Марка элемента	Расход стали на 1м³ бетона	Марка бетона	На один элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	AIII	Итого	Количество	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	AIII	Итого
ПС2-54-1	182.0	200	2.51	5.2	445.6	450.8	1	2.51	5.2	445.6	450.8
ПС2-54-2	189.0	200	2.51	5.2	452.6	457.8	1	2.51	5.2	452.6	457.8

Выборка закладных элементов на одну панель

Марка элемента	Марка закладного элемента	Количество штук	№ листа
ПС2-54-1	М-11	4	серия 3.900-2 п.86.87
ПС2-54-2	М-11	4	—"—

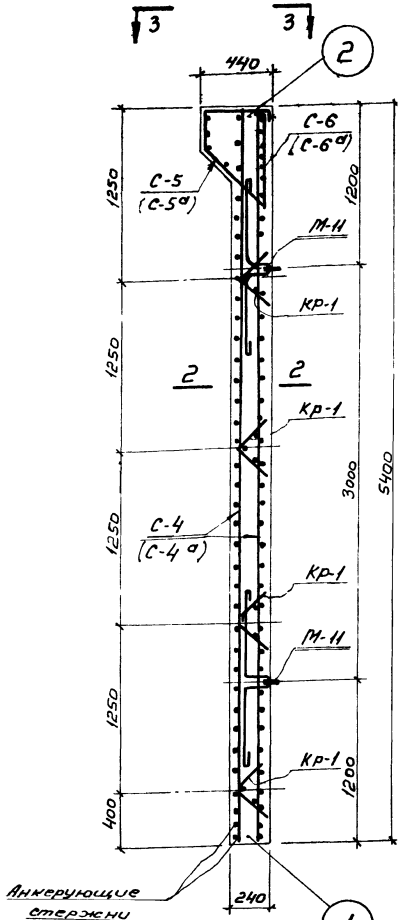
3

Примечания

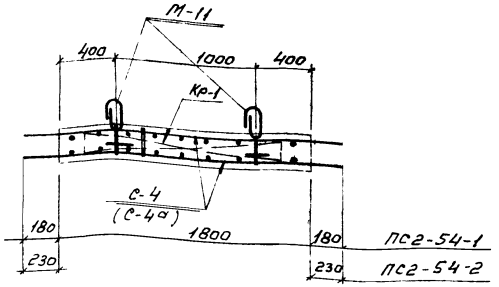
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, 9, 97, 98.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 35 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0.55; с маркой по морозостойкости Мрз 150; по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Стеновые панели ПС2-54-1, ПС2-54-2. Опалубочный чертеж.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-96

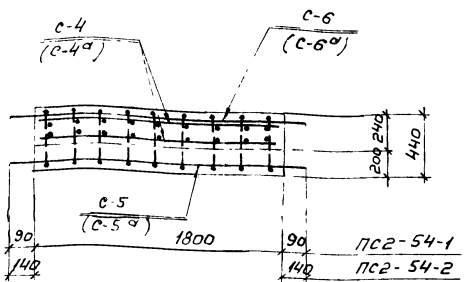
10242-01-103



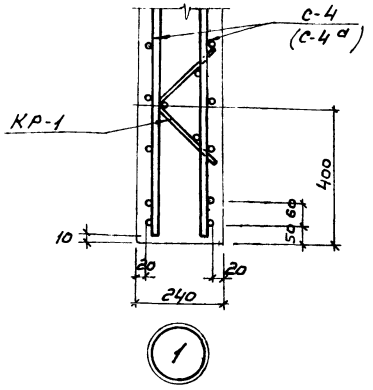
Армирование по сечению 1-1

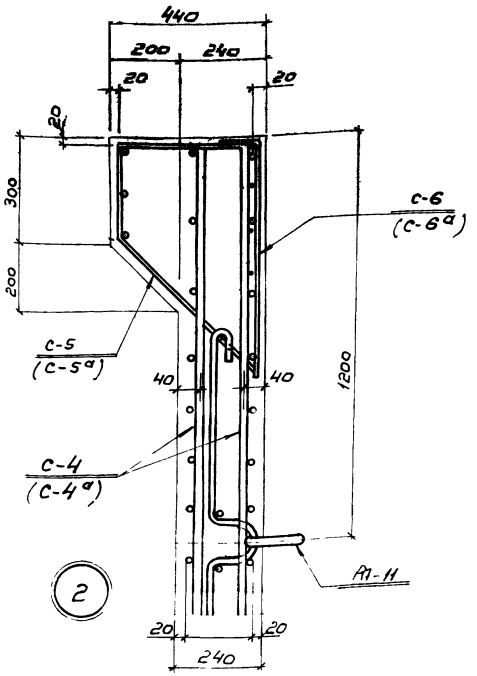


2-2



3-3





Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель.

Марка элемента	Марка изделия	Количество штук	№ листа
ПС2-54-1	С-4	2	АС-98
	С-5	1	—"—
	С-6	1	—"—
	Кр-1	4	—"—
ПС2-54-2	С-4а	2	—"—
	С-5а	1	—"—
	С-6а	1	—"—
	Кр-1	4	—"—

Примечание.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, 9, 96, 97.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Стеновые панели ПС2-54-1, ПС2-54-2. Армирование. Детали и сечения.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-97

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-97
Инвент. №

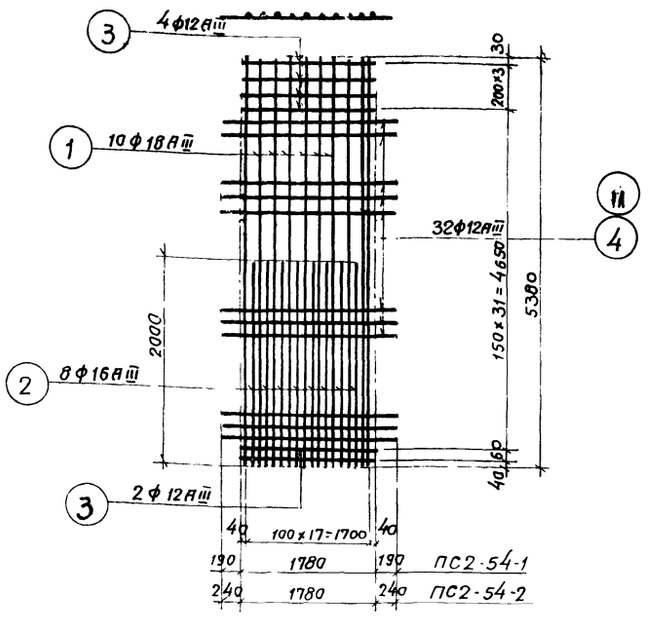
Харьковский водоканалпроект.
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнитель Литвиненко
Проверил Шварчевский

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

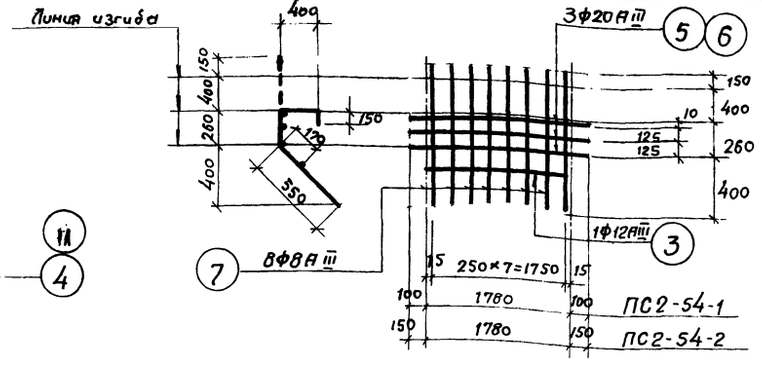
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-98
Инв. №

Спецификация арматуры на 1 элемент

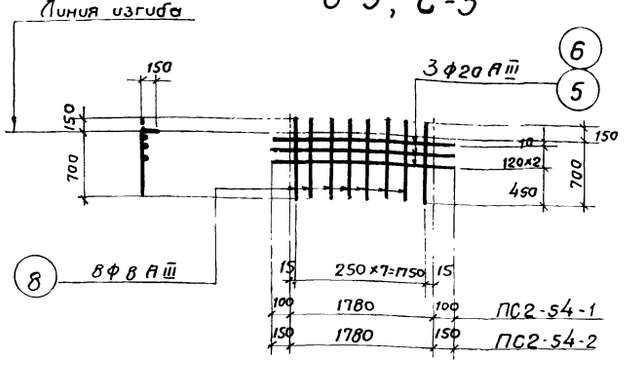
Наим. элемента и колич.	Марка сетки, каркаса	Nн поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Количество штук: в 1 сетке, каркасе	в 1 элементе	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм	Общ. длина м	Вес кг	Полный вес ар-ры кг
ПС2-54-1 (штук 1)	С-4 штук 2	1	5380	18АIII	5380	10	20	107.6	6АI	23,4	5,2	5,2
		2	2000	16АIII	2000	8	16	32.0	8АIII	17,7	7,0	7,0
		3	1780	12АIII	1780	6	12	21.4	12АIII	161,4	143.5	143.5
		4	2160	12АIII	2160	32	64	138.2	16АIII	32.0	50.5	50.5
									18АIII	107.6	215.0	215.0
									20АIII	12,0	29.6	29.6
	С-5 штук 1	6	1980	20АIII	1980	3	3	6.0	Итого:		450.8	450.8
		7	400, 260, 150, 550	8АIII	1360	8	8	10.9				
		3	1780	12АIII	1780	1	1	1.8				
	С-6 штук 1	6	1980	20АIII	1980	3	3	6.0				
		8	150, 700	8АIII	850	8	8	6.8				
	Кр-1 шт 4	9	210, 210	6АI	420	5	20	8.4				
		10	1250	6АI	1250	3	12	15.0				
ПС2-54-2 (штук 1)	С-4а штук 2	1	5380	18АIII	5380	10	20	107.6	6АI	23,4	5,2	5,2
		2	2000	16АIII	2000	8	16	32,0	8АIII	17,7	7,0	7.0
		3	1780	12АIII	1780	6	72	21.4	12АIII	167.8	149.0	149.0
		11	2260	12АIII	2260	32	64	144.6	16АIII	32,0	50,5	50.5
									18АIII	107.6	215.0	215.0
	С-5а шт. 1	5	2080	20АIII	2080	3	3	6.3	20АIII	12.6	31.1	31.1
		7	400, 260, 150, 550	8АIII	1360	8	8	10.9	Итого:		457.8	457.8
		3	1780	12АIII	1780	1	1	1.8				
	С-6а шт. 1	5	2080	20АIII	2080	3	3	6.2				
		8	150, 700	8АIII	850	8	8	6.8				
	Кр-1 шт. 4	10	210, 210	6АI	420	5	20	8.4				
		9	1250	6АI	1250	3	12	15.0				



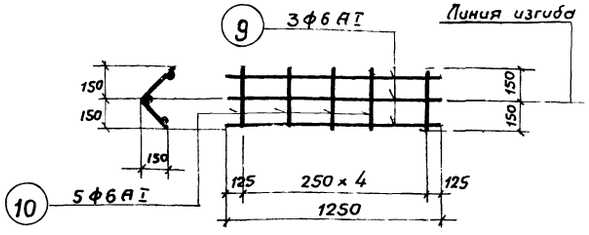
С-4, С-4а



С-5, С-5а



С-6, С-6а



КР-1

Выборка арматуры на 1 панель ПС2-54-1

Сталь горячекатаная круглая класса АI	Ф мм	6					Итого
	Вес кг	5.2					5.2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII	Ф мм.	8	12	16	18	20	Итого
	Вес кг.	7.0	143.5	50.5	215.0	29.6	445.6
						Всего	450.8

Выборка арматуры на 1 панель ПС2-54-2

Сталь горячекатаная круглая класса АI	Ф мм	6					Итого
	Вес кг.	5.2					5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII	Ф мм	8	12	16	18	20	Итого
	Вес кг	7.0	149.0	50.5	215.0	31.1	452.6
						Всего:	457.8

Примечания:

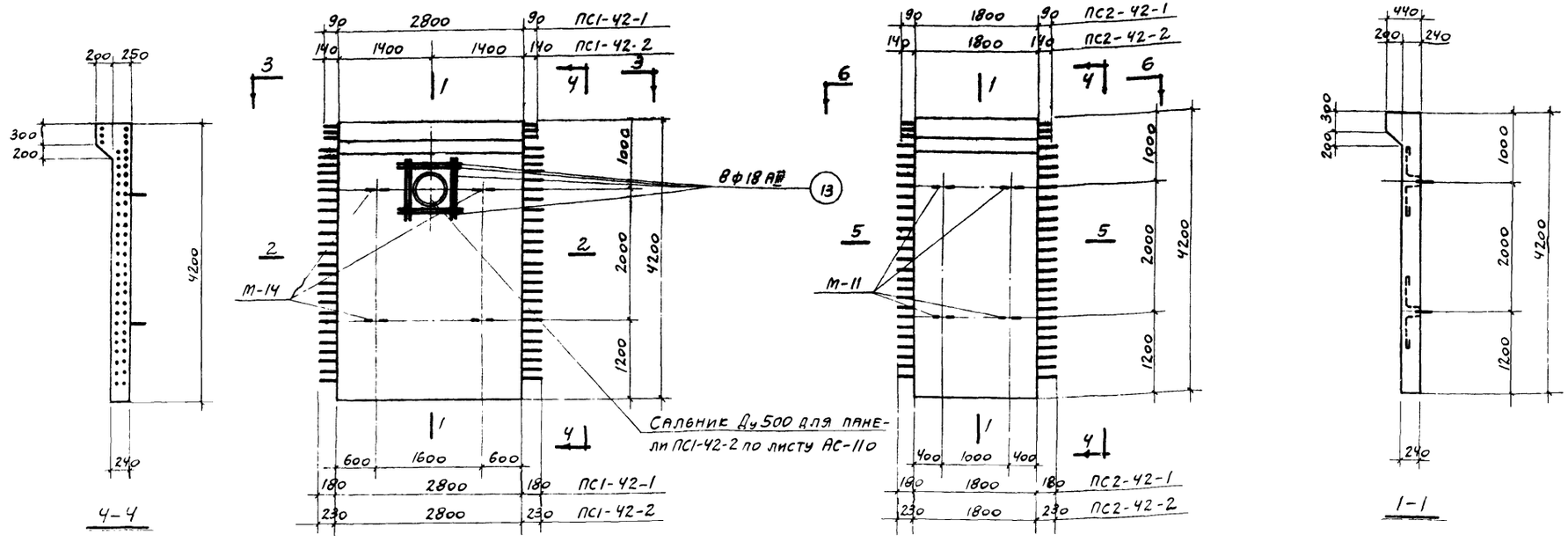
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, 9, 96, 97.
2. Арматурные сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СН и ПII-В, 1-62 (п.п. 12, 35; 12, 5).

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Баровик	Исполнитель	Литвиненко
Гл. специалист	Власенко	Проверил	Шварчевский
Рук. группы	Макшанов	Копировала	Рундина
Ст. инженер	Барисенко		

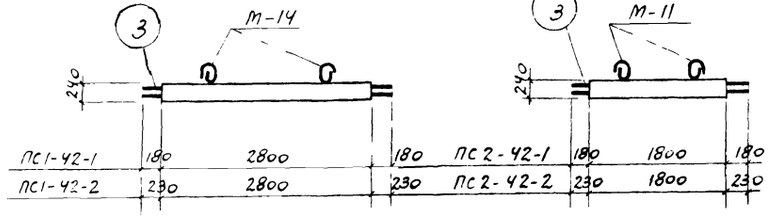
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырех секционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Стеновые панели ПС2-54-1, ПС2-54-2 Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-98



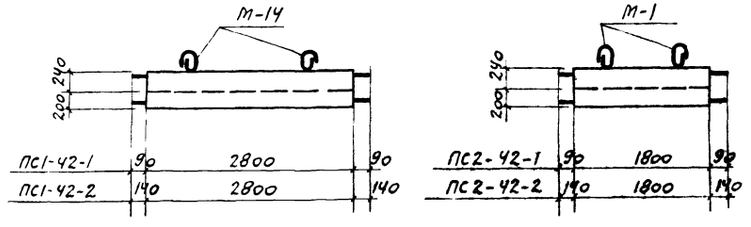
ПС1-42-1, ПС1-42-2

ПС2-42-1, ПС2-42-2



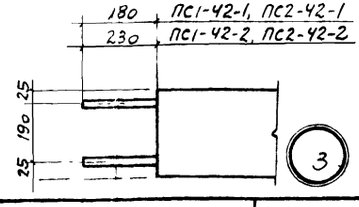
2-2

5-5



3-3

6-6



Выборка закладных элементов на одну панель

Марка элемента	Марка закладного элемента	Колич. штук	№ листа
ПС1-42-1	М-14	4	Серия 3 900-2 л. 86,87
ПС1-42-2	М-14	4	—— " ——
ПС2-42-1	М-11	4	—— " ——
ПС2-42-2	М-11	4	—— " ——

Расход материалов на одну панель

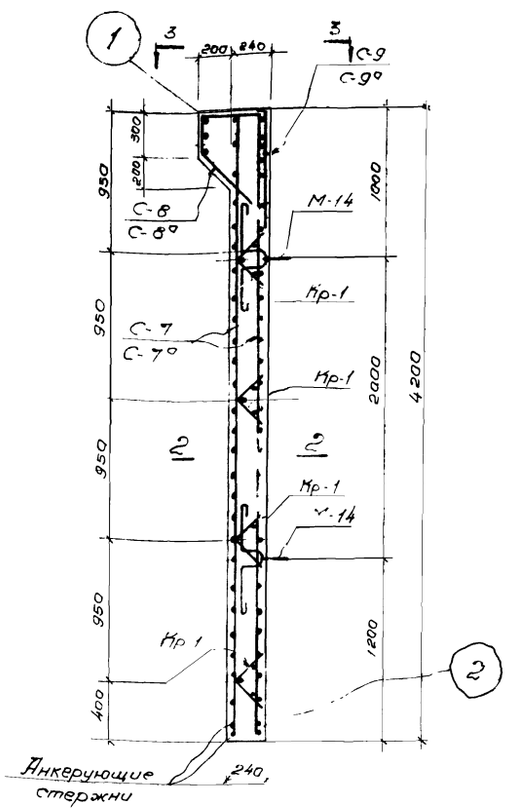
Марка элемента	Расход стали на 1 м бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII	Итого	К-во шт.	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	AIII	Итого
ПС1-42-1	170,0	200	3,04	5,2	509,9	515,1	1	3,04	5,2	509,	515,1
ПС1-42-2	176,0	200	3,04	5,2	527,7	533,0	1	3,04	5,2	527,7	533,0
ПС2-42-1	190,0	200	1,86	5,2	365,4	370,6	1	1,86	5,2	365,4	370,6
ПС2-42-2	194,0	200	1,86	5,2	371,9	377,1	1	1,86	5,2	371,9	370,1

Примечания:

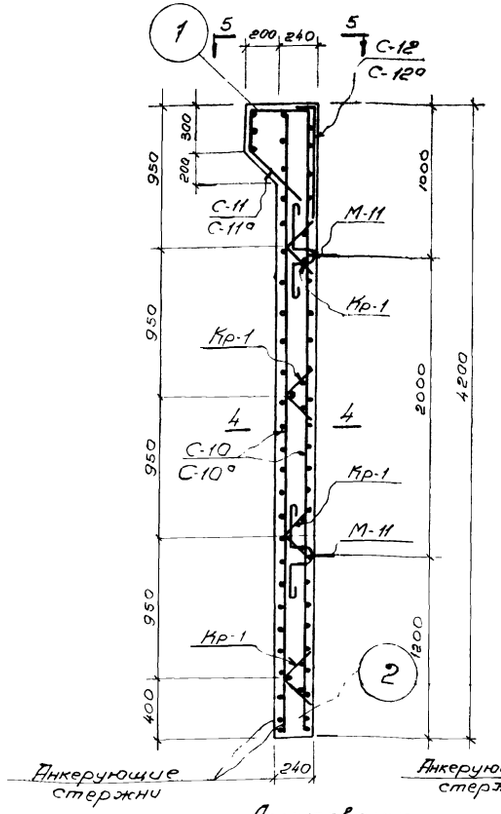
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, 9, 100, 101, 102.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры – 35мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон должен быть плотным, с водоцементным отношением не более 0,55, с маркой по морозостойкости МРЗ 150; по водонепроницаемости В6 ГОСТ 4800-59.
4. В местах установки сальников арматуру сеток вырезать по месту и приварить к корпусу сальников.

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Стеновые панели ПС1-42-1, ПС1-42-2, ПС2-42-1, ПС2-42-2. Опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-99

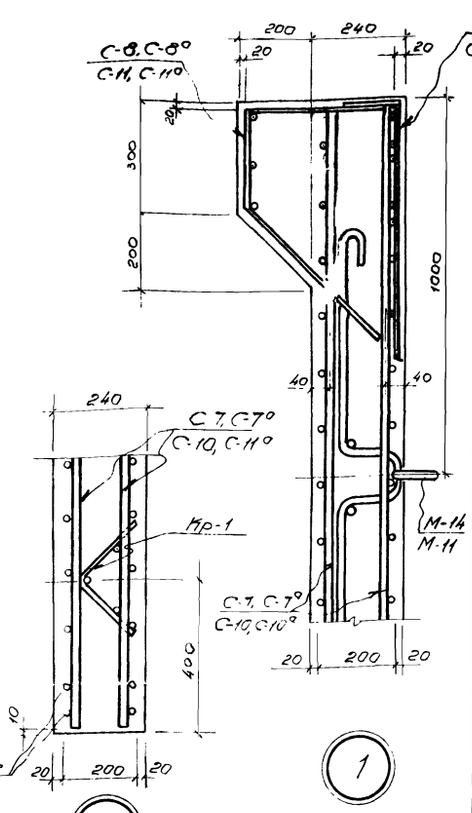
Пров. [illegible] 8/II 72 Коп. [illegible]



Армирование
по сечению 1-1
панели ПС1-42-1, ПС1-42-2

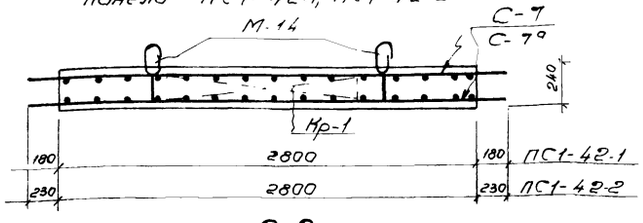


Армирование
по сечению 1-1
панели ПС2-42-1, ПС2-42-2

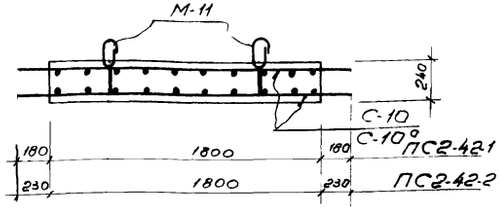


Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель.

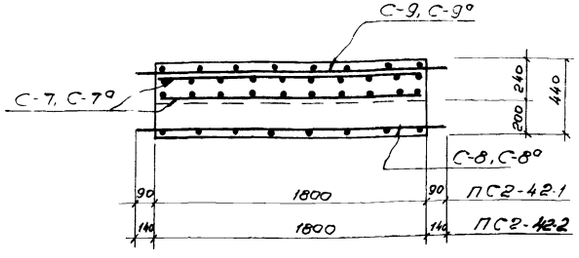
Марка элемента	Марка изделия	К-во штук	N листа
ПС1-42-1	С-7	2	АС-101
	С-8	1	"
	С-9	1	"
	Кр-1	4	"
ПС1-42-2	С-7°	2	"
	С-8°	1	"
	С-9°	1	"
	Кр-1	4	"
ПС2-42-1	С-10	2	АС-102
	С-11	1	"
	С-12	1	"
	Кр-1	4	"
ПС2-42-2	С-10°	2	"
	С-11°	1	"
	С-12°	1	"
	Кр-1	4	"



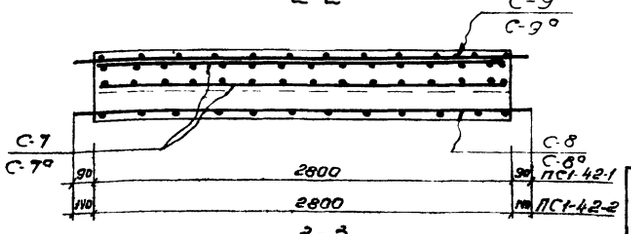
2-2



4-4



5-5



3-3

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, 9, 99, 101, 102

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-100
Инв. №

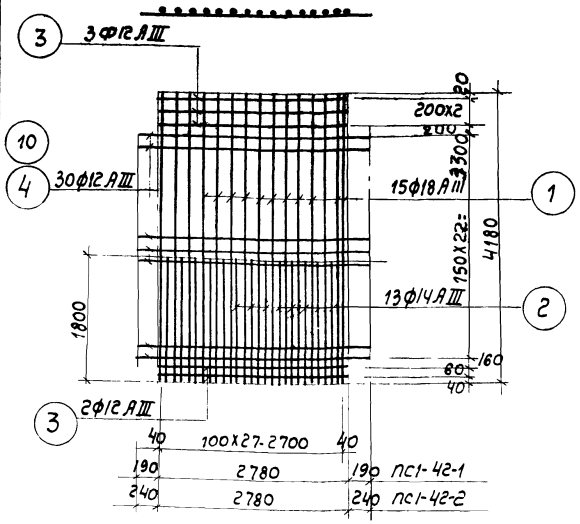
Харьковский Водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специалист Алексенко
Рук. группы Макаров
Ст. инженер Борисенко
Исполнил. Литвинко
Проверил Шворубович
Н. контр. Жимбор
Гип Водоканалпроект г. Москва
Строй СССР

1969	Высоконапорные биофильтры расположенные в здании, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Стеновые панели ПС1-42-1, ПС1-42-2 ПС2-42-1, ПС2-42-2. Армирование. Сечения и детали.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-100

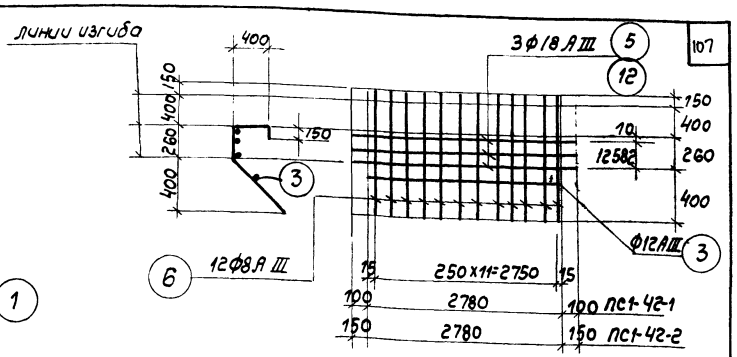
Типовой проект	902-2-109
Марка-лист	АС-101
Инв.№	

Спецификация арматуры на 1 элемент

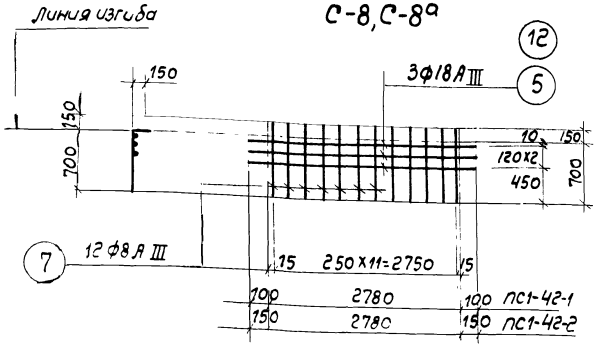
Наименование элемента и колич.	Марка сетки, каркаса и колич.	Эскиз		Ф мм	Колит. штук: 6 сетки каркаса	Колит. штук: 6 элементов	Общ. длина м	Выборка арматуры на 1 элемент: Ф мм	Общ. длина м	Вес кг	Полный вес арматуры кг
ПС1-42-1 (штук-1)	С-7 штук 2	1	4180	12АIII	4180	15	30	125,4	6АI	23,4	5,2	5.2
		2	1500	14АIII	1800	13	26	46,8	8АIII	26,9	10,5	10.5
		3	2780	12АIII	2780	5	10	27,8	12АIII	176,1	156,5	156.5
		4	3160	12АIII	3160	23	46	145,6	14АIII	46,8	56,5	56.5
									18АIII	143,2	286,4	286.4
									Итого		515,1	515.1
	С-8 шт.1	5	2980 (400)	18АIII	2980	3	3	8,9				
		6	260 550 150	8АIII	1360	12	12	16,3				
		3	2780	12АIII	2780	1	1	2,8				
	С-9 шт.1	5	2980 (150)	18АIII	2980	3	3	8,9				
		7		8АIII	850	12	12	10,2				
	Кр-1 шт.4	8	210 210 1250	6АI	420	5	20	8,4				
		9		6АI	1262	3	12	15,0				
ПС1-42-2 (штук-1)	С-7а штук 2	1	4180	18АIII	4180	15	30	125,4	6АI	23,4	5.2	5.2
		2	1800	14АIII	1800	13	26	46,8	8АIII	26,5	10,5	10.5
		3	2780	12АIII	2780	5	10	27,8	12АIII	180,6	156.5	156.5
		10	3260	12АIII	3260	23	46	150,0	14АIII	46,8	56,5	56.5
									18АIII	151,2	316,4	316.4
	С-8а шт.1	12	3080 (400)	18АIII	3080	3	3	9,2	Итого		592.9	532.9
		6	260 550 150	8АIII	1360	12	12	16,3				
		3	2780	12АIII	2780	1	1	2,8				
	С-9а шт.1	12	3080 (150)	18АIII	3080	3	3	9,2				
		7	700	8АIII	850	12	12	10,2				
	Кр-1 шт.4	8	210 210	6АI	420	5	20	8,4				
		9	1250	6АI	1250	3	12	15,0				
	Отдельн. стержни	13	1800	18АIII	1800	–	8	14,4				



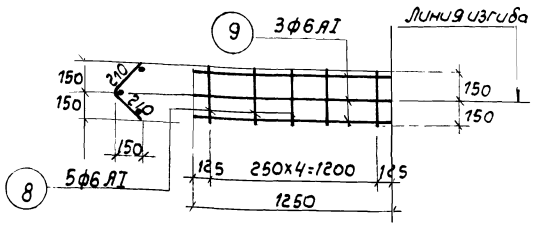
С-7, С-7а



С-8, С-8а



С-9, С-9а



Кр-1.

Выборка арматуры на 1 панель ПС1-42-1						
Сталь горячекатаная круглая класса АI	Ф мм	6				Итого
	Вес кг	5,2				5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII	Ф мм	8	12	14	18	Итого
	Вес кг	10,5	156,5	56,5	286,4	509,9
					Всего	515,1

Выборка арматуры на 1 панель ПС1-42-2						
Сталь горячекатаная круглая класса АI	Ф мм	6				Итого
	Вес кг	5,2				5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII	Ф мм	8	12	14	18	Итого
	Вес кг	10,5	160,5	56,5	312.	527.
					Всего	533,0

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-8, 9, 99, 100.
2. Арматурные сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СНиП II-8,1 62 (п.п. 12.33, 12,36).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3и4м.	Стеновые панели ПС1-42-1, ПС1-42-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-101

Гарьковский водоканал проект

Нач. отдела	Боровик	Исполнит.	Литвиненко
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Шварцевский
Рук. группы	Макшанов		
Ст. инженер	Борисенко		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

10242-01-103

Типовой проект 902-2-109

Марка-лист АС-101

Инв. №

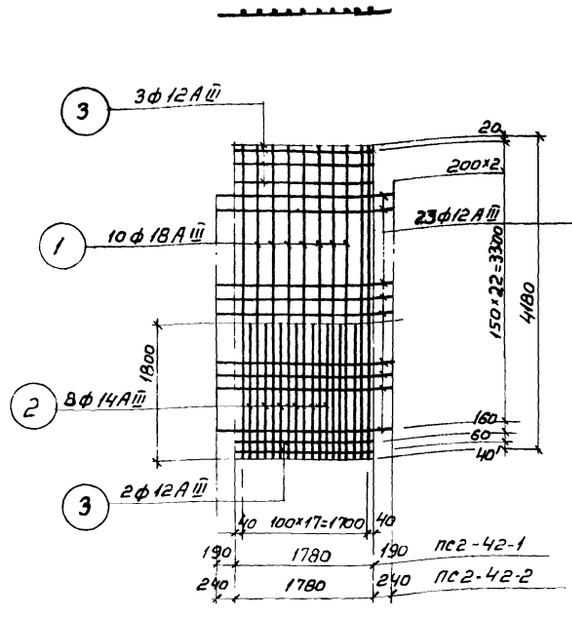
Спецификация арматуры на 1 элемент.

Номенклатурный № изделия и марка	NN поз.	Эскиз.	ф мм	Длина мм.	Количество штук: на сетку/каркас	на изделие	Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	общая длина м.	Вес кг	Полный вес арматуры кг
ПС 2-42-1 (штук 1) С-10 шт. 2	1	4180	18AIII	4180	10	20	83,6	6AI	23,4	5,2	5,2
	2	1800	14AIII	1800	8	16	28,8	8AIII	17,7	7,0	7,0
	3	1780	12AIII	1780	5	10	17,8	12AIII	119,0	105,9	105,9
	4	2160	12AIII	2160	23	46	99,4	14AIII	28,8	33,6	33,6
								18AIII	95,4	190,8	190,8
								Итого		342,5	342,5
С-11 шт. 1	5	1980	18AIII	1980	3	3	5,9				
	6	400, 260, 150, 550	8AIII	1360	8	8	10,9				
	3	1780	12AIII	1780	1	1	1,8				
С-12 шт. 1	5	1980	18AIII	1980	3	3	5,9				
	7	150, 700	8AIII	850	8	8	6,8				
Кр-1 шт. 4	8	210, 210	6AI	420	5	20	8,4				
	9	1250	6AI	1250	3	12	15,0				
ПС 2-42-2 (штук 1) С-10 штук 2	1	4180	18AIII	4180	10	20	83,6	6AI	23,4	5,2	5,2
	2	1800	14AIII	1800	8	16	28,8	8AIII	17,7	7,0	7,0
	3	1780	12AIII	1780	5	10	17,8	12AIII	123,5	110,0	110,0
	10	2260	12AIII	2260	23	46	104,0	14AIII	28,8	33,6	33,6
								18AIII	96,0	192,0	192,0
								Итого		347,8	337,3
С-11 штук 1	11	2080	18AIII	2080	3	3	6,2				
	6	400, 260, 150, 550	8AIII	1360	8	8	10,9				
	3	1780	12AIII	1780	1	1	1,8				
С-12 шт. 1	11	2080	18AIII	2080	3	3	6,2				
	7	150, 700	8AIII	850	8	8	6,8				
Кр-1 шт. 4	8	210, 210	6AI	420	5	20	8,4				
	9	1250	6AI	1250	3	12	15,0				

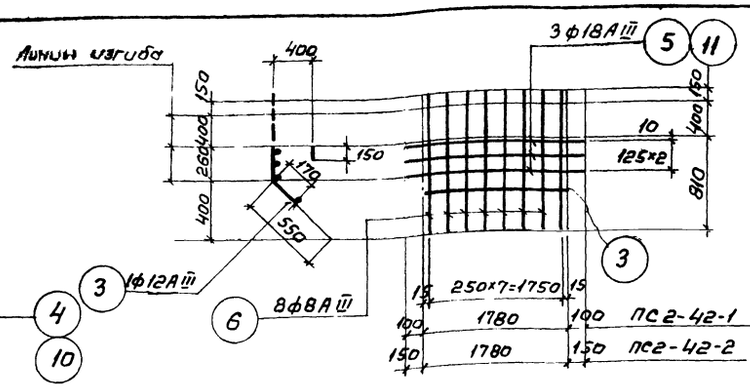
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	
Гл. специал.	Власенко	
Рук. группы	Максимов	
Ст. инженер	Борисенко	
Исполнит.	Матвиенко	
Проверил	Шварчевский	

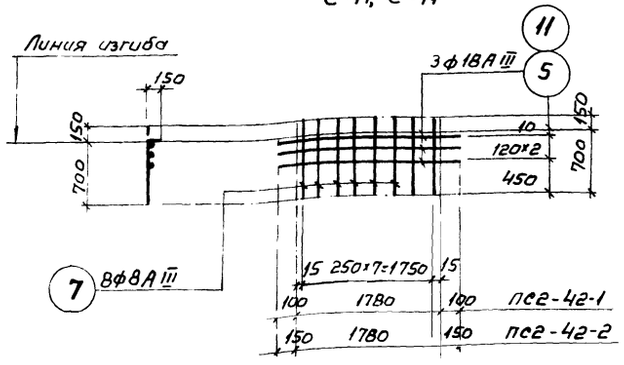
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва.



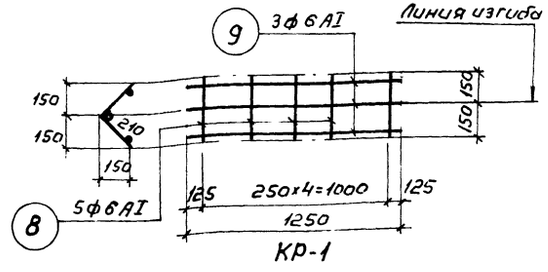
С-10, С-10а



С-11, С-11а



С-12, С-12а



Кр-1

Выборка арматуры на 1 панель ПС2-42-1						
Сталь горячекатаная круглая класса AI	ф мм	6				Итого
	Вес кг	15,2				5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII	ф мм	8	12	14	18	Итого
	Вес кг	7,0	106,9	33,6	190,8	337,3
				Всего		342,5

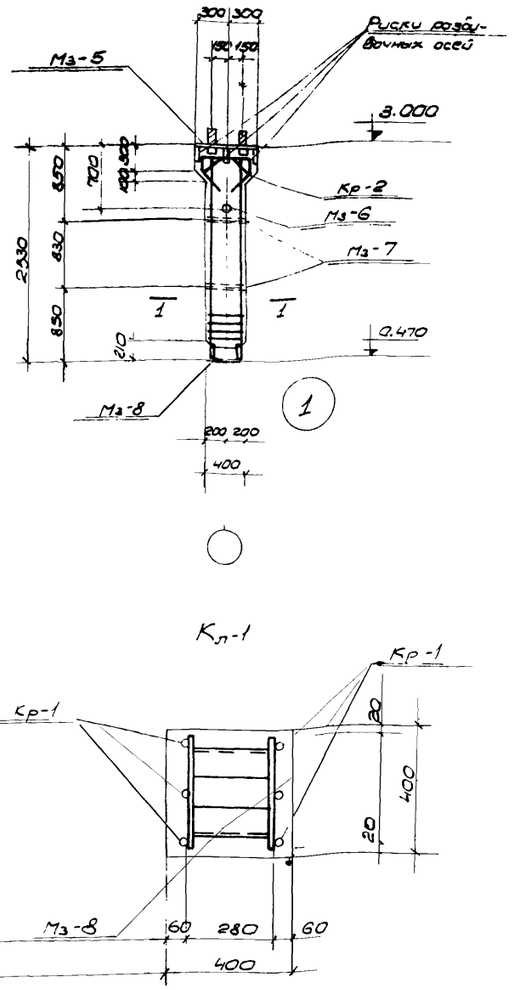
Выборка арматуры на 1 панель ПС2-42-2						
Сталь горячекатаная круглая класса AI	ф мм	6				Итого
	Вес кг	5,2				5,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII	ф мм	8	12	14	18	Итого
	Вес кг	7,0	110,0	33,6	192,0	342,6
				Всего		347,8

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-8, АС-9, АС-100.
2. Арматурные сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями СНИП II-В, 1-62 (п.п. 12,35; 12,36).

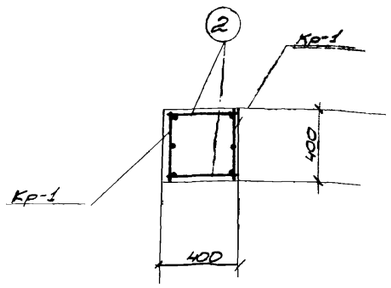
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 м.	Стеновые панели ПС2-42-1, ПС2-42-2. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-101

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-103
Инв. №

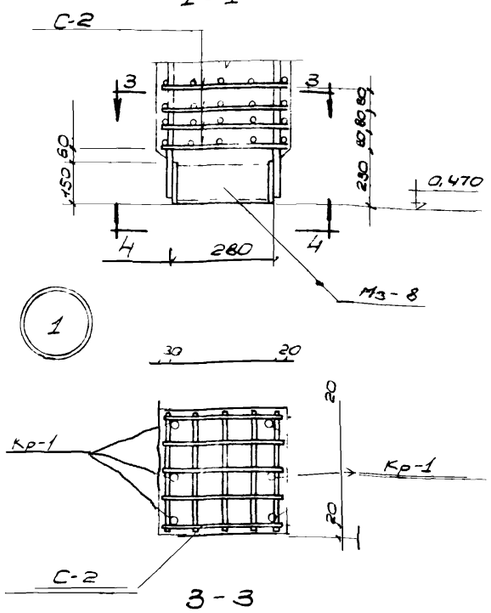


Кл-1

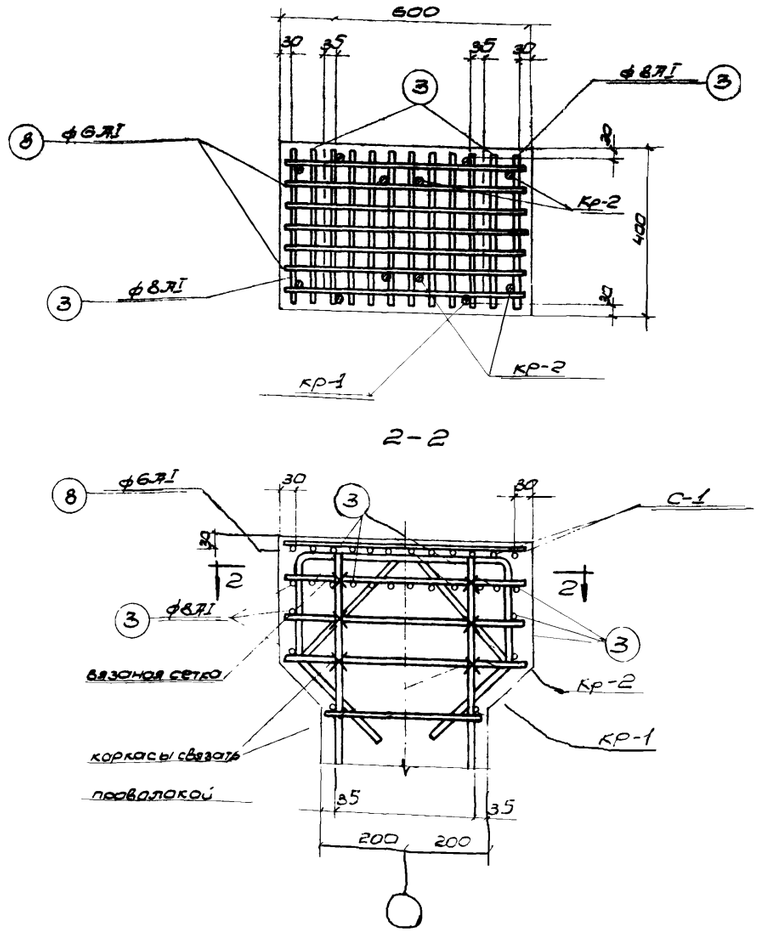
4-4



1-1



3-3



2-2

Деталь установки каркасов в верхней части колонны.

Выборка закладных элементов на 1 колонну.			
Марка элемента	Марка закладных элементов	К-во штук	N листа
Кл-1	Мз-5	1	АС-105
	Мз-6	1	"
	Мз-7	2	"
	Мз-8	1	"

Расход материалов											
Марка колонны	Расход стали на м³ бетона	Марка бетона	На один элемент				Ко-во штук	На все элементы			
			Бетон м³	Сталь кг				Бетон м³	Сталь кг		
				АI	АIII	Итого			АI	АIII	Итого
Кл-1	1520	300	0,41	11,6	50,8	62,4	6	2,46	69,6	304,8	374,4

Примечания.

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-104, АС-105.
2. Бетонирование производить с тщательным вибрированием, марка бетона по морозостойкости Мрз-150.
3. Защитный слой бетона до рабочей арматуры-35мм.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отд.	Боровик		Ст. инж.	Борисенко	
Гл. специал.	Власенко		Исполнит.	Фоменко	
Рук. группы	Макшанов		Проверил	Иванова	

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 12×18м и высотой загрузки 3и4м.	Колонна Кл-1. Арматурно-опалубочный чертеж	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-103

Типовой проект 902-2-109
Марка лист АС-104
Инв. №

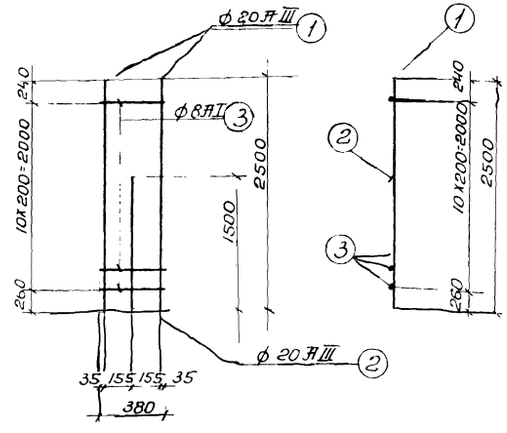
Спецификация арматуры на один элемент

Наименов. элем. и к-во штук	Марка сетки или каркаса и к-во штук	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 сетке или каркасе	К-во шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка арматуры на один элемент: ф мм	Общая дл м	Вес кг	Полный вес ар-ры в кг
Кл-1 (шт. 6)	Кр-1 (шт. 2)	1	2500	20АIII	2500	2	4	10.0	20АIII	13.0	32.1	192.6
		2	1500	20АIII	1500	1	2	3.0	16АIII	5.9	9.3	55.8
		3	380	8АI	380	11	22	8.4	10АIII	15.2	9.4	56.4
									8АI	22.5	8.9	53.4
	Кр-2 (шт. 2)	4	540; 260, 300, 210, 220, 100, 310, 300, 210	16АIII	1660	1	2	3.3	6АI	12.1	2.7	16.2
										Итого	62.4	374.4
		5		16АIII	1320	1	2	2.6				
		6	580	8АI	580	3	6	3.5				
	Отдельные стержни	3	380	8АI	380	-	28	10.6				
		8	580	6АI	580	-	5	2.9				
	С-1 (шт. 1)	8	580	6АI	580	8	8	4.6				
		7	380	6АI	380	12	12	4.6				
	С-2 (шт. 4)	9	380	10АIII	380	10	40	15.2				

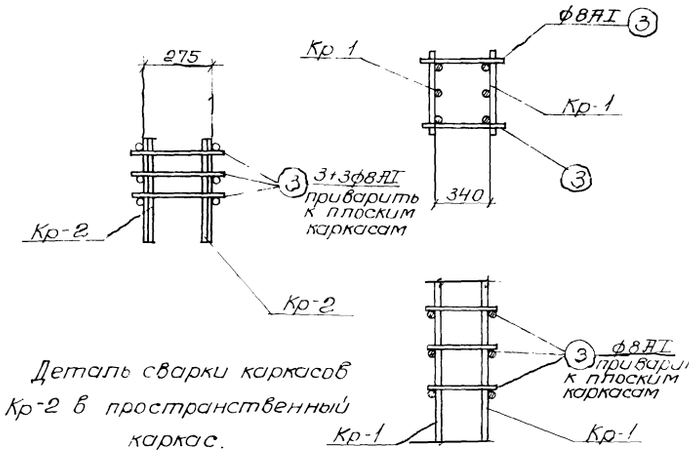
Выборка арматуры.

Горячекатаная круглая сталь класса А-I R=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	6АI	8АI					Итого
	Вес кг	16.2	53.4					69.6
Горячекатаная периодического профиля класса АIII Ra=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	10АIII	16АIII	20АIII				Итого
	Вес кг	56.4	55.8	192.6				304.8

Всего: 374.4

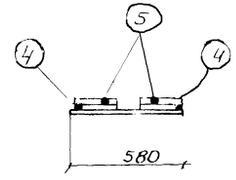


Кр-1.

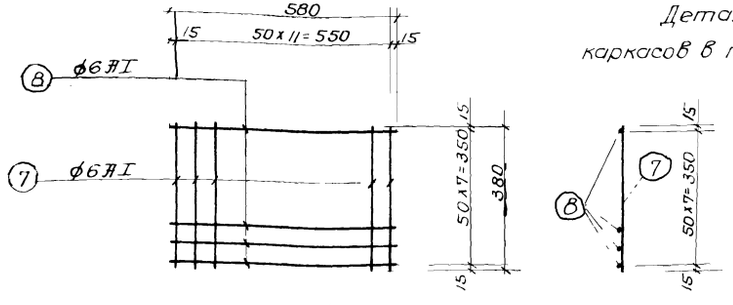


Деталь сварки каркасов Кр-2 в пространственный каркас.

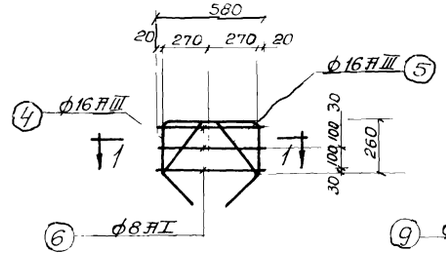
Деталь сварки плоских каркасов в пространственный каркас



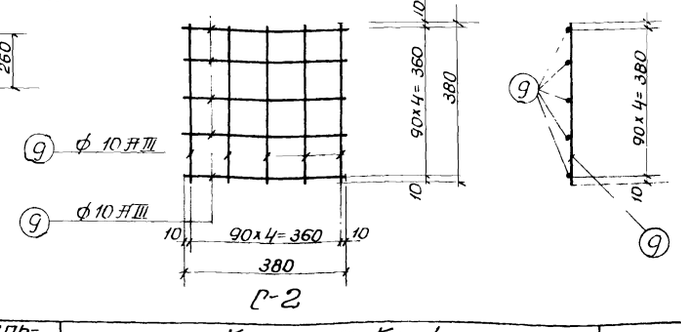
1-1



С-1.



Кр-2



С-2

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-103, АС-105.
2. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки с указаниями СНиП II-В.1-62 (п.п 12,35, 12,36).

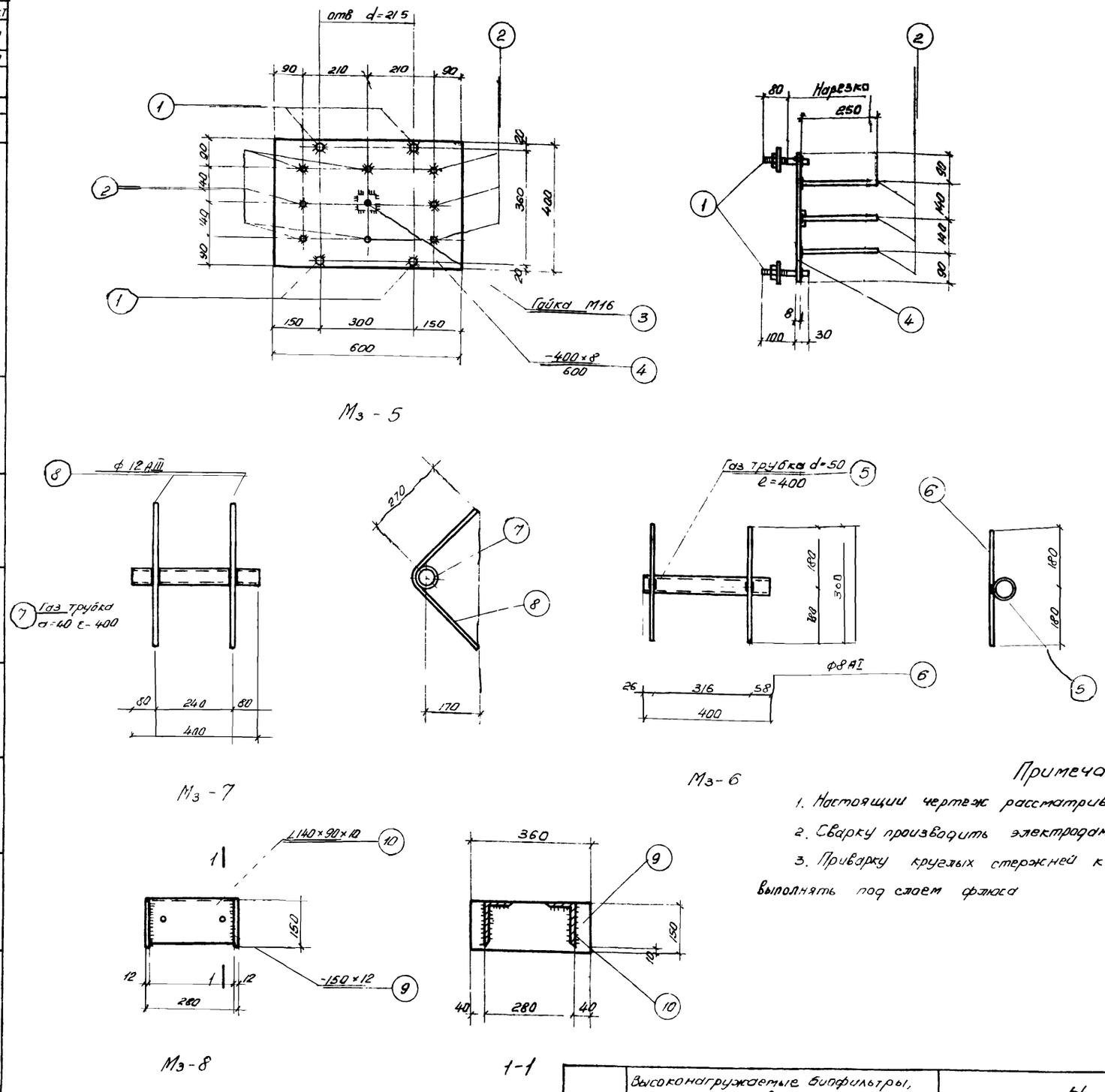
Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Сп. инжен.	Борисенко
Гл. специал.	Власенко	Исполнит.	Фоменко
Рук. группы	Макшанов	Проверил	Иванова

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Колонна Кл-1. Сетки и каркасы. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-104

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-105
Инв. №



Сталь ВК Ст 3 КП для сварных конструкции по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п 2.5.2д, и предельного содержания химических элементов, согласно пп 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

111

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг Детали	Вес кг Всех	Вес кг Марки	Примечания
Мз-5	1	ф20 А I	130	4	0.32	1.68	18.6	с шайбой и гайкой
	2	ф12 А III	250	8	0.22	1.76		
	3	Гайка М16	—	1	0.05	0.05		ГОСТ 5910-51
	4	-400×8	600	1	15.07	15.07		
Мз-6	5	Газ. трубка d=50	400	1	1.95	1.95	2.2	ГОСТ 3262-55*
	6	ф8 А I	360	2	0.14	0.28		
Мз-7	7	Газ трубка d=40	400	1	1.54	1.54	2.6	
	8	ф12 А III	570	2	0.51	1.02		
Мз-8	9	—150×12	360	2	5.1	10.2	19.2	
	10	∠140×90×10	256	2	4.5	9.0		

Изготовить

Марка	К-во штук	Вес в кг Марки	Вес в кг Всех
Мз-5	6	18.6	111.6
Мз-6	6	2.2	13.2
Мз-7	12	2.6	31.2
Мз-8	6	19.2	115.2

Примечания:

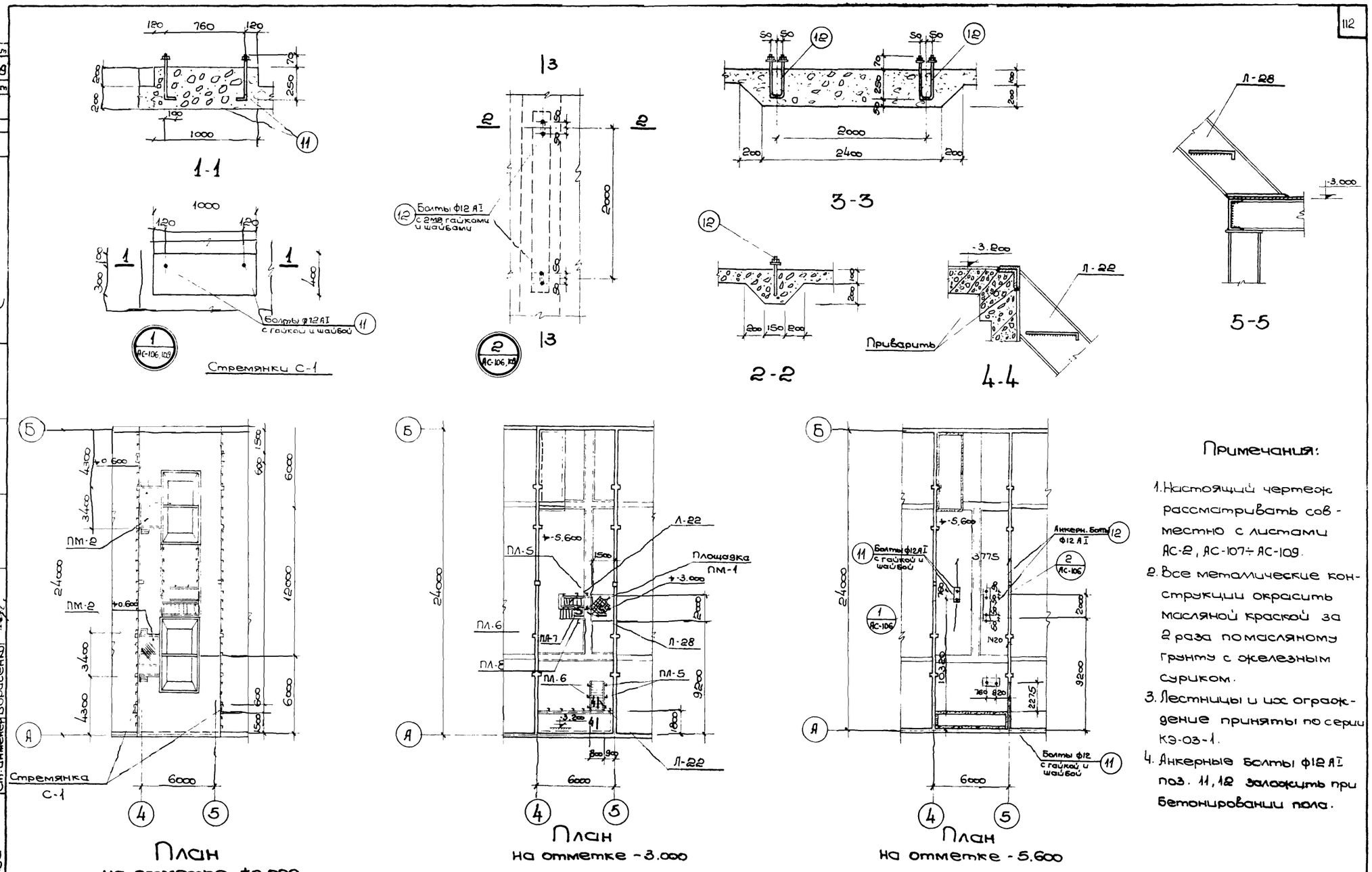
1. Настоящий чертеж рассматривать с листом АС-103.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Приварку круглых стержней к листовой стали в т.о.в.р выполнять под слоем флюса

Харьковский Водоканал проект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал. Власенко
Рик. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнитель Фоменко
Проверил Иванова

Госстрой СССР
Союзводоканал проект
г. Москва

1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 12×18 м и высотой загрузки 3 и 4 м	Колонна Кл-1 Закладные марки Мз-5 — Мз-8	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-105

40242-01-112



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-2, АС-107÷АС-109.
2. Все металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза по масляному грунту с железным суриком.
3. Лестницы и их ограждение приняты по серии КЭ-03-1.
4. Анкерные болты ф12 АI поз. 11, 12 заложить при бетонировании пола.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 12х18м и высотой загрузки 3 и 4 м.	Металлические площадки и лестницы. Планы расположения Детали.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-106

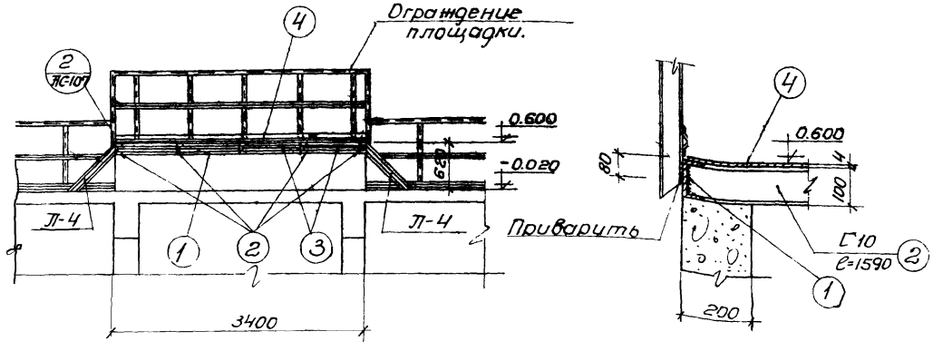
Типовой проект 902-2-109
Марка - Лист АС-106
Инв. №

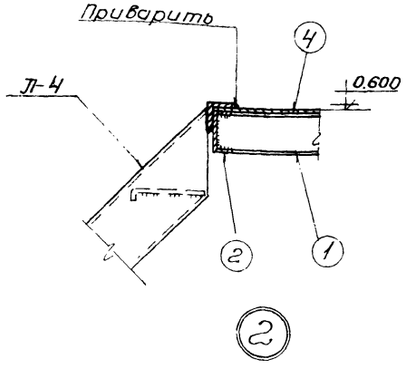
Харьковский водоканалпроект
Нач. отдела Боровик
Гл. специал Власенко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Борисенко
Исполнит Бервик
Проверил Гандос

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

70242-01-113

Типовой проект
902-2-109
Марка-лист
АС-107
Инв. №

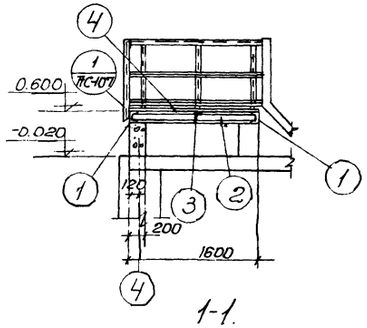


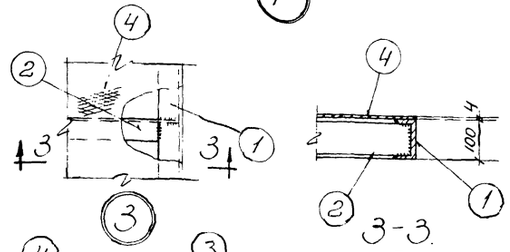


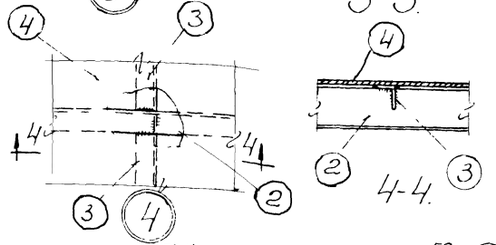
Сталь ВКСТ-3кп для сварных конструкций по ГОСТ'у 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2,5,2д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2,6,3 и 2,6,4 ГОСТ 380-60.* | 113

Спецификация на одну штуку каждой марки.

Отправочная марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес в кг 1 шт.	Вес в кг всех	Вес в кг Марка	Примечания.
Площадка ПМ-2	1	С 10	3400	2	29.2	58.4	342.3	
	2	С 10	1590	5	13.7	68.5		
	3	∠ 75×5	845	4	4.9	19.6		
	4	рифленая сталь б=4мм	5.4м²	—	—	180.4		
	5	ф 18 АТ	250	5	0.5	2.5		
	6	⌇90×30×25×3	3400	1	12.9	12.9		Гнутый профиль
Ограждение площадок	7	∠ 50×40×12×2.5	1000	1	1.9	1.9	11.1	Гнутый профиль
	8	∠ 50×40×12×2.5	1146	2	2.1	4.2		—"—
	9	∠ 25×25×5	1000	1	1.1	1.1		—"—
	10	⌇90×30×25×3	1000	1	3.9	3.9		Гнутый профиль
Отдельные позиции	4	Болт ф12 АТ с гайкой и шайбой	420	4	0.40	1.6	3.0	
	12	Анкерн. болт ф12 АТ с гайками и шайбами	740	2	0.7	1.4		

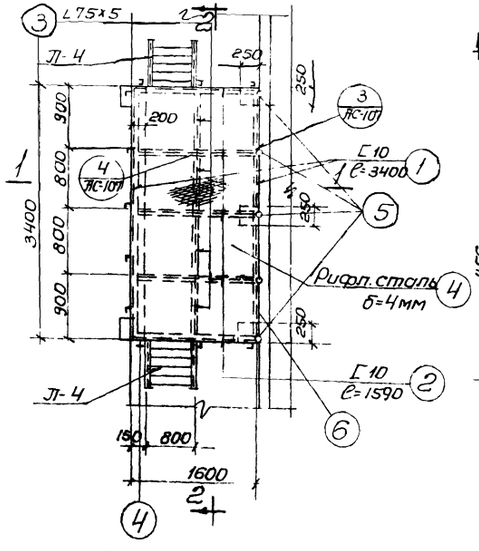


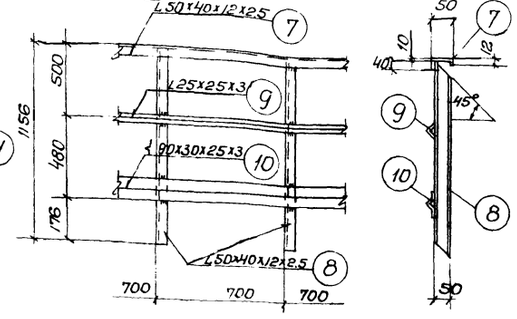




Изготовить при высоте загрузки H=4,0м

Отправочная марка	К-во	Вес в кг 1 шт.	Вес в кг Всех	Примечания
ПМ-1	1	352.9	352.9	листы АС-108.109
ПМ-2	2	342.3	684.6	лист АС-107
С-1	4	31.9	127.6	лист АС-109
Огражд. площадки	п.м. 74.0	11.1	821.4	лист АС-107
Отд. поз	—	-	3.0	лист АС-107
Л-22	2	132.0	264.0	КЭ-03-1 лист 11
Л-28	1	166.0	166.0	—"— лист 12
Л-4	4	34.0	136.0	—"— лист 8
ПЛ-5	2	16.0	32.0	—"— лист 75
ПЛ-6	2	16.0	32.0	—"— лист 75
ПЛ-7	1	21.0	21.0	—"— лист 76
ПЛ-8	1	21.0	21.0	—"— лист 76





Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-106, АС-108, АС-109.
2. Сварку производить электродами марки Э-42 по ГОСТ'у 9467-60. Толщину швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Площадки, лестницы, ограждение окрасить масляной краской за 2 раза по масляному грунту с железным суриком.
4. Отверстия в площадке ПМ-2 для пропуска труб вырезать по месту.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

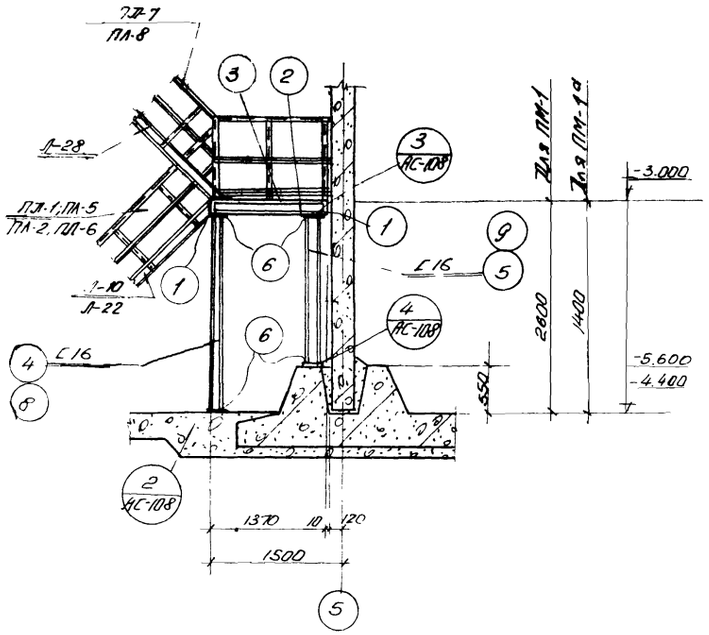
Харьковский Водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик	Испольнит.	Горбик
Гл. специал.	Власенко	Проверил	Бондос
Вед. группы	Макшанов		
Инженер	Борисенко		

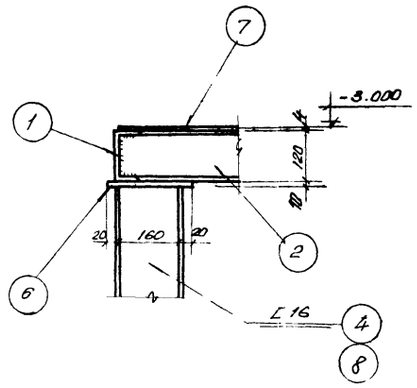
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Металлическая площадка ПМ-2. План и сечения. Спецификация металла.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-107

10242-01-114

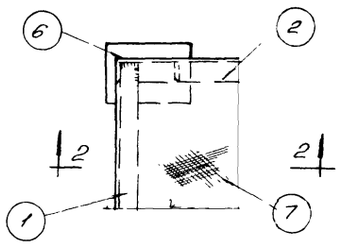
Типовой проект
902-2-109
Марка листа
АС-108
Инв. №



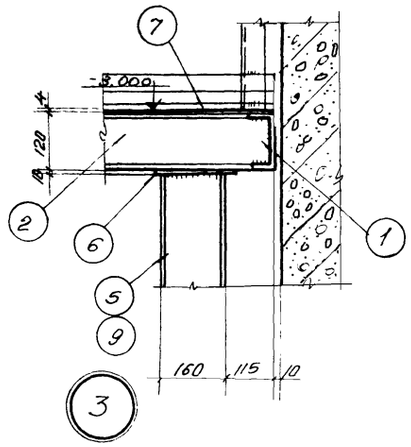
1-1



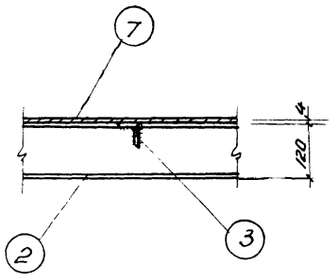
2-2



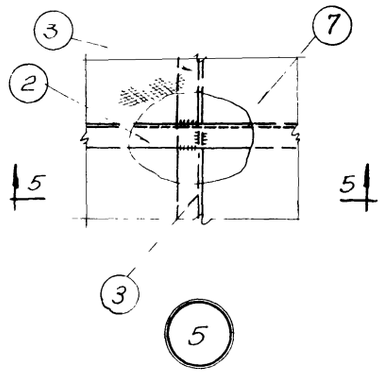
1



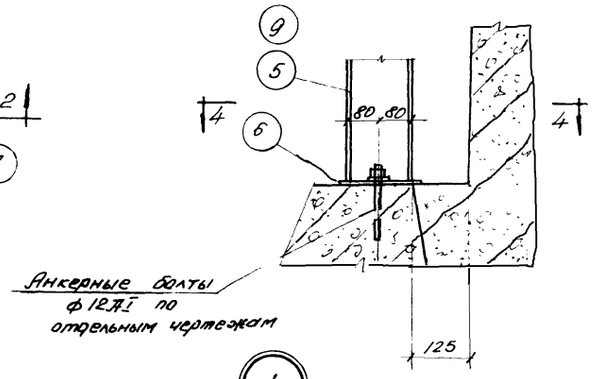
3



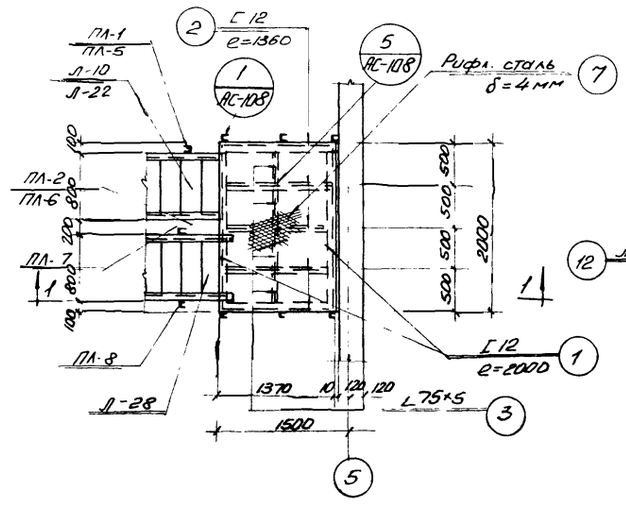
5-5



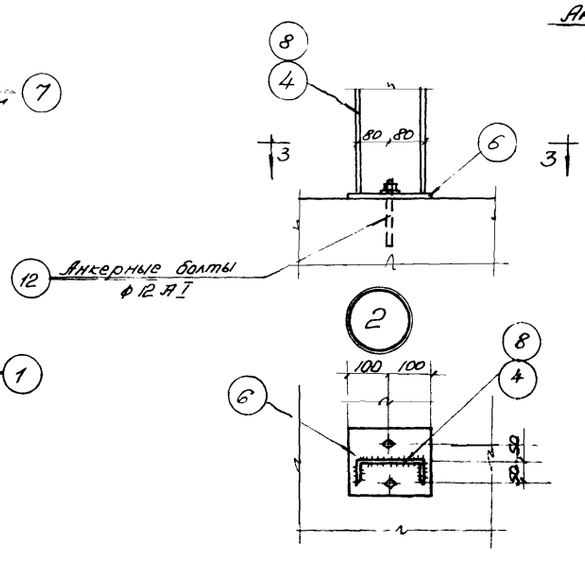
5



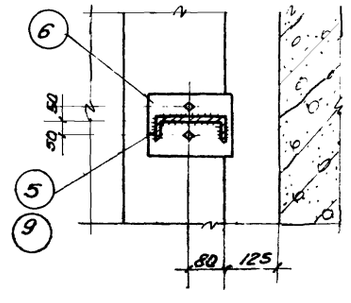
4



План
площадки ПМ-1 и ПМ-1а



3-3



4-4

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-67, АС-71, АС-106, АС-109.
2. Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60. Толщину швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Площадки и лестницы окрасить масляной краской за 2 раза по масляному грунту с железным суриком.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

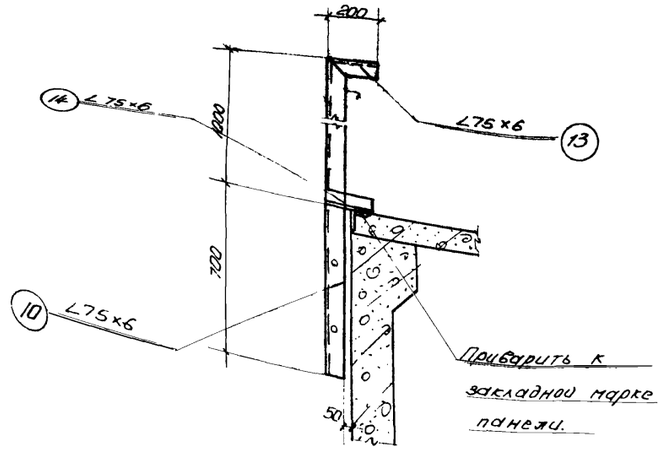
Водоканализационное хозяйство
Нач. отдела Корьевский
Гл. специалист Бурденко
Рук. группы Макшанов
Ст. инженер Сорокенко
Нач. сект. Сорокенко
Конструкт. Бурденко
Проверил Макшанов
Н. контр. Сорокенко

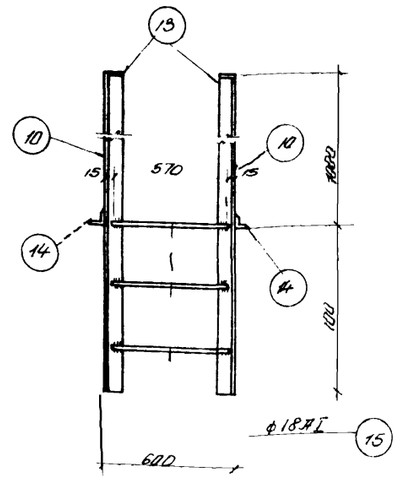
1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м с высотой загрузки 3и4м.	Металлические площадки ПМ-1 и ПМ-1а Детали.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-108

Сталь ВК Ст-3кп для сварных конструкций по ГОСТу 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2, 5, 2д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2,6,3 и 2,6,4 ГОСТ 380-60 *

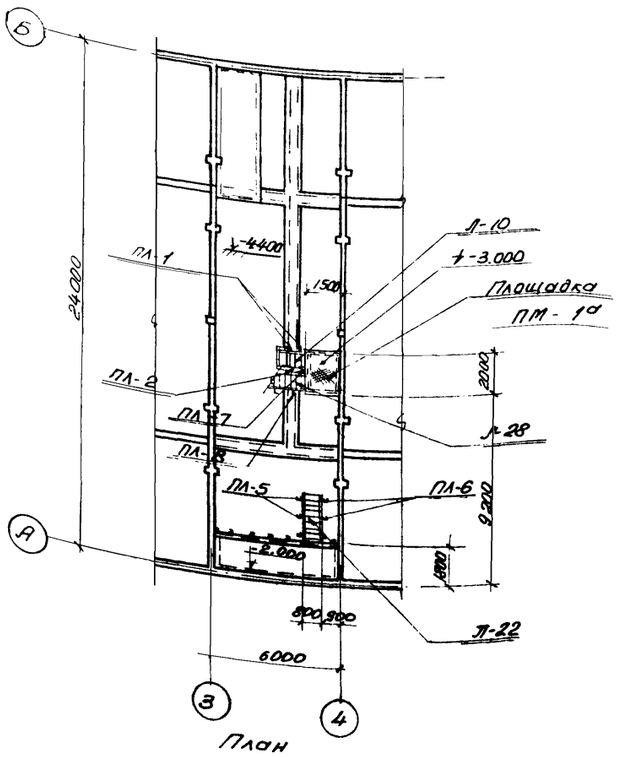
Спецификация на одну штуку каждой марки.

Отправочная марка	NN поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Всех	Вес в кг. Марки	Примечания
ПМ-1	1	[12	2000	2	20.8	41.6	352.9	
	2	[12	1360	5	14.1	70.5		
	3	∠ 75×5	490	4	2.9	11.6		
	4	[16	2456	2	34.9	69.8		
	5	[16	1906	2	27.1	54.2		
	6	– 150×10	200	8	2.3	18.4		
	7	Рифл. сталь δ=4 мм	м² 2.6	–	–	86.8		
ПМ-1а	1	[12	2000	2	20.8	41.6	284.5	
	2	[12	1360	5	14.1	70.5		
	3	∠ 75×5	490	4	2.9	11.6		
	8	[16	1256	2	17.8	35.6		
	9	[16	706	2	10.0	20.0		
	6	– 150×10	200	8	2.3	18.4		
	7	Рифл. сталь δ=4 мм	2.61²	–	–	86.8		
Стремянка С-1	10	∠ 75×6	1700	2	11.7	23.4	31.9	
	13	∠ 75×6	200	2	1.4	2.8		
	14	∠ 75×6	170	2	1.2	2.4		
	15	ф18 AI	570	3	1.1	3.3		

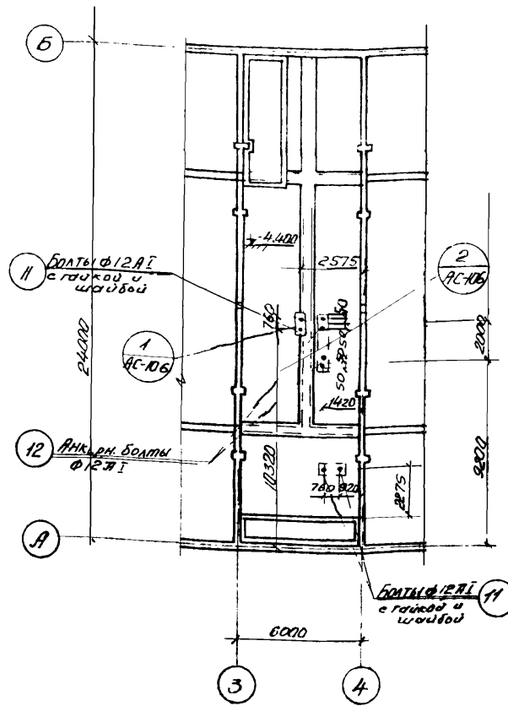




Стремянка С-1.



План на отметке –3,000



План на отметке –4.400

Изготовить при высоте загрузки H=3м

Отправочная марка	К-во шт.	Вес в кг. Марки	Вес в кг. Всех	Примечания
ПМ-1а	1	284.5	284.5	листы АС-108,109
ПМ-2	2	342.3	684.6	— " — АС-107
С-1	4	31.9	127.6	— " — АС-109
Огражд. площад	74.0 п.м	11.1	821.4	— " — АС-107
Отд. поз	—	—	3.0	— " — АС-107
Л-22	1	132.0	132.0	КЭ-03-1 лист 11
Л-10	1	67.0	67.0	— " — лист 9
Л-28	1	166.0	166.0	— " — лист 12
Л-4	4	34.0	136.0	— " — лист 8
ПЛ-5	1	16.0	16.0	— " — л. 75
ПЛ-6	1	16.0	16.0	— " — Л-75
ПЛ-7	1	21.0	21.0	— " — Л-76
ПЛ-8	1	21.0	21.0	— " — Л-76
ПЛ-1	1	8.0	8.0	— " — Л-73
ПЛ-2	1	8.0	8.0	— " — Л-73

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-106, АС-107, АС-108.
2. Сварку производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60. Толщину швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Металлическую стремянку окрасить масляной краской за 2 раза по масляному грунту с железным суриком.

Госстрой СССР Союзворкомпроект г. Москва

Конвейерный вод-ка Гл. инженер проекта Ковалевский
Нач. отдела Бурбык
А. сан. отдел Истомин
Рук. группы Ажгихин
Отв. исполнитель Мотылев
Гл. специалист Ивлиев
Гл. проект Ивлиев
Гл. конструктор Ивлиев
Гл. технолог Ивлиев
Гл. электрик Ивлиев
Нач. сектора Ивлиев
Конструктор Ивлиев
Техник Ивлиев

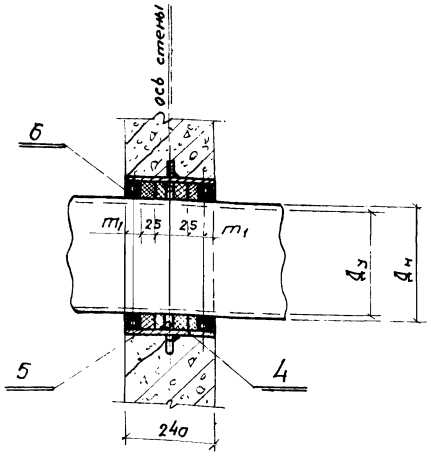
Типовой проект 902-2-109 Альбом I
Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3и4м
1969
Металлические площадки и лестницы. Стремянка С-1. Спецификация металла.
Типовой проект 902-2-109 Альбом I Лист АС-109

Типовой проект	
902-2-109	
Марка-лист	
АС-110	
Инв. №	

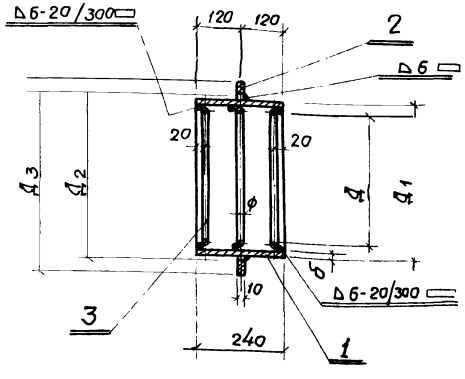
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик		Исполнитель	Сокольская	
Гл. специал	Власенко		Проверил	Касьяненко	
Рук. группы	Макшанов		Копировала	Кинбарг	
Ст. инженер	Борисенко				



Узел установки сальника



Корпус сальника

Ду трубы	Вес корпуса	Вес набивки
300	26,8	7,5
400	33,8	9,25
500	50,6	10,5

Ду	Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес Един	Вес Общ.	Материал	Примеч.
Ду = 500	6		Замазка	–	5,0	5,0	Мастика	
	5		Зачеканка	–	2,2	2,2	Асбестоцементный раствор	
	4	ГОСТ 5152-66	Набивки многослойно-плетенные марки ППД 46	–	–	–	Прядь пеньковая пропитанная	см. таблицу
	3	ГОСТ 2590-57	Круг 15	3	2,6	7,8	Ст.0 ГОСТ 380-60	ℓ=1868
	2		Кольцо ф735×ф635×10	1	8,4	8,4	Ст.0 ГОСТ 380-60	
	1	ГОСТ 10704-63	Труба 630×9	1	34,45	34,45	Ст.2 ГОСТ 380-60	

Ду	Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес Един	Вес Общ.	Материал	Примеч.
Ду = 400	6		Замазка	–	1,38	1,38	Мастика	
	5		Зачеканка	–	4,2	4,2	Асбестоцементный раствор	
	4	ГОСТ 5152-66	Набивки многослойно-плетеные марки ППД 50	–	–	–	Прядь пеньковая пропитанная	см. таблицу
	3	ГОСТ 2590-57	Круг 15	3	2,17	6,5	Ст.0 ГОСТ 380-60	ℓ=1560
	2		Кольцо ф600×ф532×10	1	4,74	4,74	Ст.0 ГОСТ 380-60	
	1	ГОСТ 10704-63	Труба 530×7	1	22,6	22,6	Ст.2 ГОСТ 380-60	

Ду	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес Един	Вес Общ.	Материал.	Примеч.
Ду = 300	6		Замазка	–	0,96	0,96	Мастика	
	5		Зачеканка	–	2,8	2,8	Асбестоцементный раствор	
	4	ГОСТ 5152-66	Набивки многослойно-плетеные марки ППД 45	–	–	–	Прядь пеньковая пропитанная	см. таблицу
	3	ГОСТ 2590-57	Круг 15	3	1,72	5,2	Ст.0 ГОСТ 380-60	ℓ=1240
	2		Кольцо ф490×ф428×10	1	3,5	3,5	Ст.0 ГОСТ 380-60	
	1	ГОСТ 10704-63	Труба 426×7	1	18,1	18.1	Ст.2 ГОСТ 380-60	

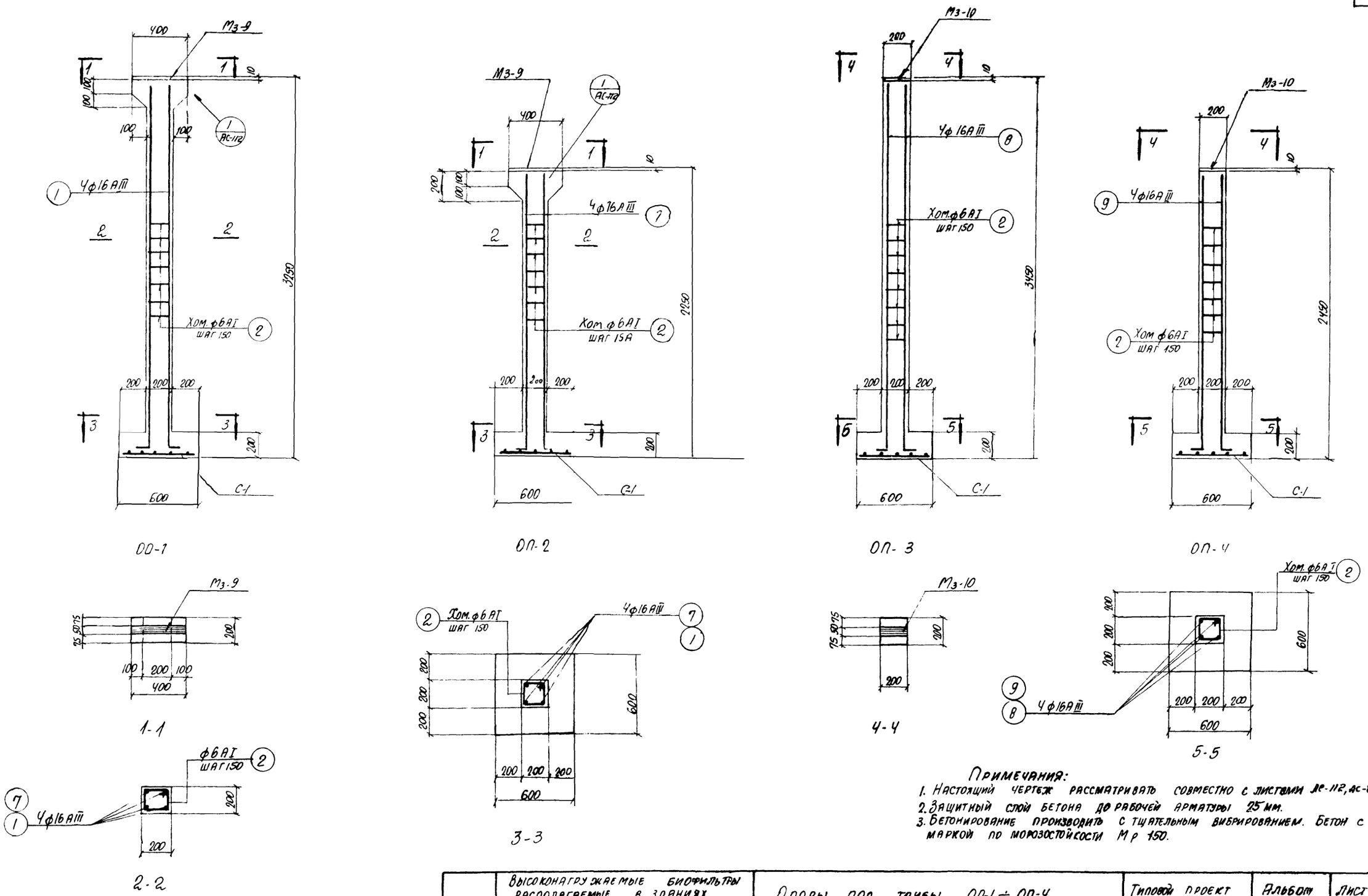
Ду	Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол-во	Вес Един	Вес Общ.	Материал	Примеч.

Размеры трубы в мм.		Размеры корпуса сальника в мм						
Ду	Дн	Д	Д1	Д2	Д3	б	ф круга	m1
300	325	380	426	428	490	7	15	20
400	426	483	530	532	600	7	15	20
500	530	580	630	635	735	9	15	25

Примечания:

1. При разработке настоящего чертежа использована серия 3.901-5 „Сальники набивные Ду 50-1400 мм для пропуска труб через стены".
2. На данном чертеже разработаны сальники для прохода стальных труб Ду=300; Ду=400; Ду 500 при толщине стены равной 240мм.
3. Корпус сальника закладывается в опалубку при бетонировании. Для предохранения патрубка сальника от смещения он должен быть точно врезан в обе стенки опалубки и приварен к проходящей горизонтальной и вертикальной арматуре.
4. Заделку сальника производить в соответствии с инструкцией $\frac{Ц144-55}{МСПМХП}$. Зазор между рабочей трубой и корпусом сальника плотно набивается пеньковой прядью предварительно скрученной в жгут толще величины зазора. Концы зазоров должны быть тщательно зачеканены асбестоцементным раствором, состоящим из 70% цемента марки не ниже 400 (ГОСТ 10178-62) и 30% асбестового волокна (по весу) не ниже 4-го сорта (ГОСТ 7-60), с добавкой воды в количестве 10-12% от веса асбестоцементной смеси. Асбестовое волокно перед употреблением должно быть распушено и просушено. Наличие в асбестовом волокне комков и посторонних примесей не допускается. Цемент и асбестовое волокно до затворения водой должны быть тщательно перемешаны для получения однородной смеси. Затворение водой асбестоцементной смеси производится непосредственно перед употреблением в дело в количестве, требующемся на заделку одного замка.
5. Мастика для замазки составляется из 10% нефтяного битума М-IV и 30% порошка из асбестового волокна.
6. Сварку производить электродами типа Э-42 (ГОСТ 9467-60).

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18 м. и высотой загрузки 3 и 4	Сальники Ду 300, Ду 400, Ду 500. Длина корпуса 240 мм.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-110



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-112, АС-87.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры 25 мм.
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Бетон с маркой по морозостойкости Мр 150.

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12х18м и высотой загрузки 3 и 4м	Опоры под трубы ОП-1 ÷ ОП-4 Армирование.	Типовой проект 902.2-109	Альбом I	Лист АС-111

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровин	Ст. инженер	Борисенко
Гл. инж. пр.	Николаева	Исполнитель	Горбик
Гл. специал.	Влесенко	Проверил	Шварчевский
Рук. группы	Макшанов		

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-111
Инв. №

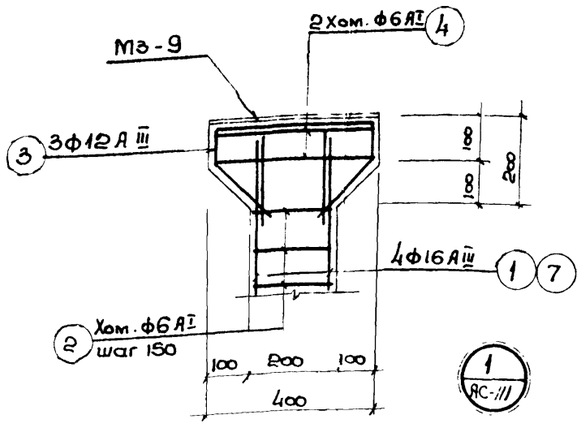
Типовой проект 902-2-109

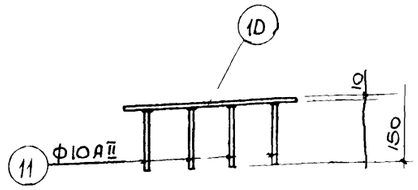
Марка-Лист АС-112

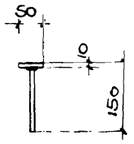
Инв. №

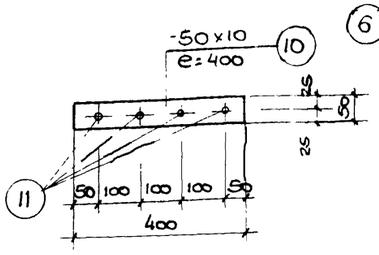
Спецификация арматуры на 1 элемент

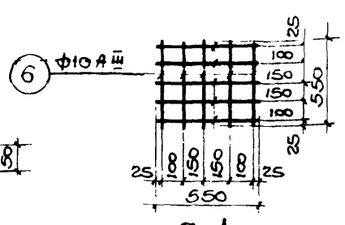
Наименование эл-та и кол-во штук	Марка каркаса или сетки кол-во штук	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во штук: в 1 сетке или каркасе	Кол-во штук: в 1 элементе	Общая длина м.	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм.	Общая длина м.	Вес в кг	Полный вес в кг
Оп-1 (шт. 32)	Отдельные позиции	1	3200	16А III	3300	—	4	13.2	6А I	18.9	4.2	134.0
		2	150 150 200	6А I	700	—	22	15.4	10А III	5.5	3.4	108.8
		3	75 250 250 75	12А III	1000	—	3	3.0	12А III	3.0	2.7	86.4
									16А III	13.2	20.8	665.6
		4	150 350 200	6А I	1100	—	2	2.2	Всего:		31.1	994.8
		5	250 150 250	6А I	650	—	2	1.3				
	С-1 (шт. 1)	6	550	10А III	550	10	10	5.5				
Оп-2 (шт. 32)	Отдельные позиции	7	100 2250	16А III	2350	—	4	9.4	6А I	14.7	3.3	105.6
		2	150 150 200	6А I	700	—	16	11.2	10А III	5.5	3.4	108.8
		3	75 250 250 75	12А III	1000	—	3	3.0	12А III	3.0	2.7	86.4
									16А III	9.4	14.8	474.0
		4	150 350 200 150	6А I	1100	—	2	2.2	Всего:		24.2	774.8
		5	250 250	6А I	650	—	2	1.3				
	С-1 (шт. 1)	6	550	10А III	550	10	10	5.5				
Оп-3 (шт. 64)	Отдельн. позиции	8	100 3400	16А III	3500	—	4	14.0	6А I	16.8	3.7	236.2
		2	150 150 200	6А I	700	—	24	16.8	10А III	5.5	3.4	217.6
	С-1 (шт. 1)	6	550	10А III	550	10	10	5.5	16А III	14.0	22.1	1414.4
									Всего:		29.2	1868.2
Оп-4 (шт. 64)	Отдельн. позиции	9	100 2400	16А III	2500	—	4	10.0	6А I	11.9	2.6	166.4
		2	150 150 200	6А I	700	—	17	11.9	10А III	5.5	3.4	217.6
	С-1 (шт. 1)	6	550	10А III	550	10	10	5.5	16А III	10.0	15.8	1021.2
									Всего:		21.8	1405.2





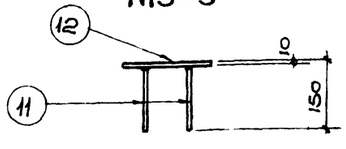


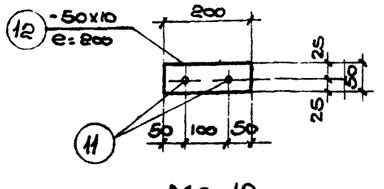




С-1

Мз-9





Мз-10

Спецификация металла

Отправочная марка	NN поз.	Профиль	Длина мм.	Кол-во штук	Вес в кг: 1шт.	Вес в кг: Всех	Вес в кг: Марки	Примечания
Мз-9	10	-50×10	400	1	1.6	1.6	2.0	
	11	ф10А II	140	4	0.1	0.4		
Мз-10	12	-50×10	200	1	0.8	0.8	1.0	
	11	ф10А II	140	2	0.1	0.2		

Расход материалов

Наименование элементов		Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Стали кг: А I	Стали кг: А III	Стали кг: Всего	Количество шт.	На все элементы: Бетон м³	Стали кг: А I	Стали кг: А III	Стали кг: Всего
Высота загрузки h=4м	Оп-1	155.5	200	0.2	4.2	26.9	31.1	32	6.4	134.0	860.8	994.8
	Оп-3	146.0	200	0.2	3.7	25.5	29.2	64	12.8	286.2	1632.0	1868.2
Высота загрузки h=3м	Оп-2	151.2	200	0.16	3.3	20.9	24.2	32	5.12	105.6	669.2	774.8
	Оп-4	136.2	200	0.16	2.6	19.2	21.8	64	10.24	166.4	1238.8	1405.2

Изготовить

Отправочная марка	Количество штук	Вес в кг: 1шт.	Вес в кг: Всех	Примечания
Мз-9	32	2.0	64	
Мз-10	64	1.0	64.0	

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом АС-111

Выборка арматуры на лист

Сталь горячекатаная круглая класса А I Ra=2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	6А I			Итого
	Вес в кг.	642.2			642.2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III Ra=2400 кг/см² Гост 5781 61	ф мм	10А III	12А III	16А III	Итого
	Вес в кг	652.8	172.8	3575.2	4400.8
				Всего	5043.0

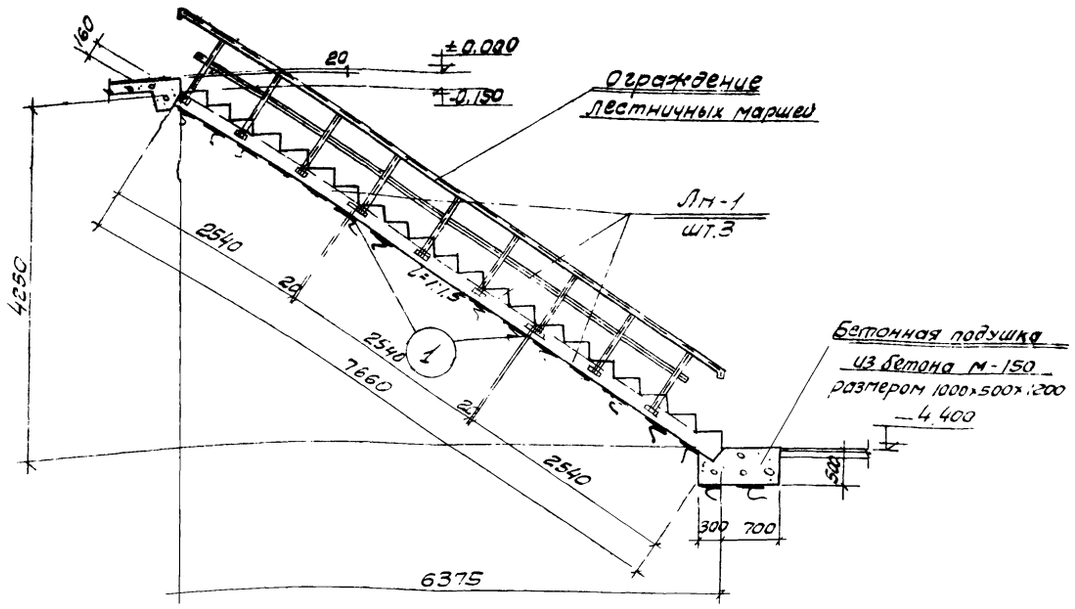
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Харьковский водоканалпроект

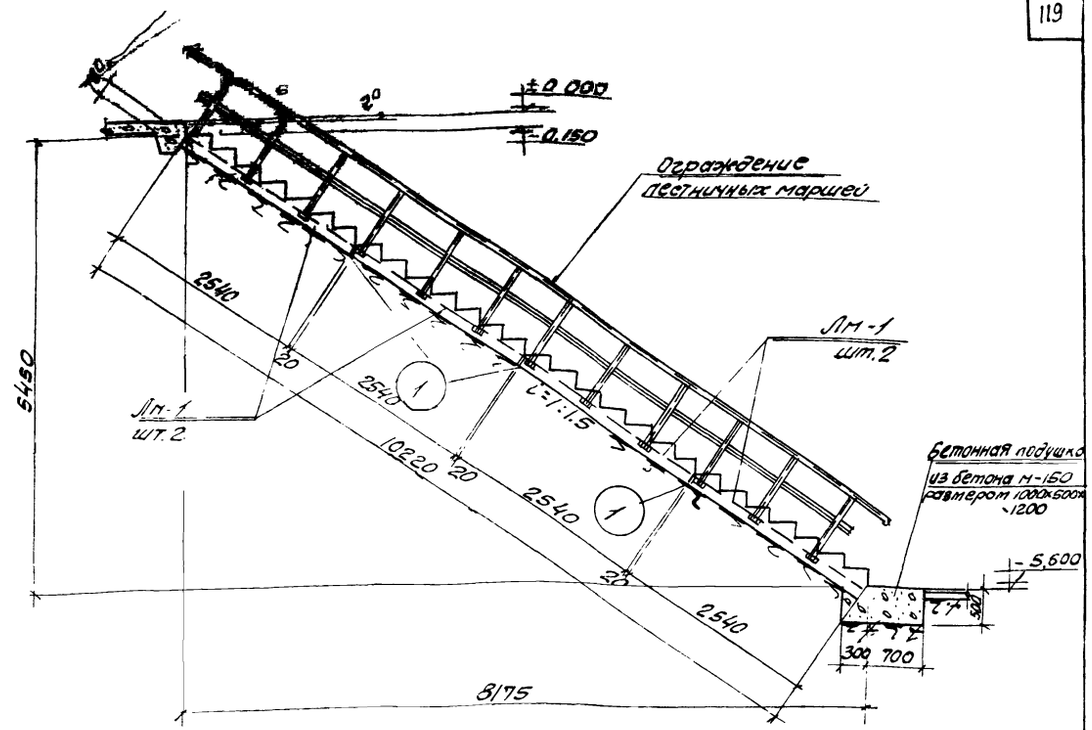
Нач. отдела	Боровик	Ст. инженер	Борисенко		
Гл. специал.	Власенко	Исполнит.	Горбик		
Гл. инж. пр-та	Николаева	Проверил	Шварчевский		
Рук. группы	Макшанов				

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секции 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Опоры под трубы Оп-1 ÷ Оп-4. Армирование. Спецификация арматуры.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-112

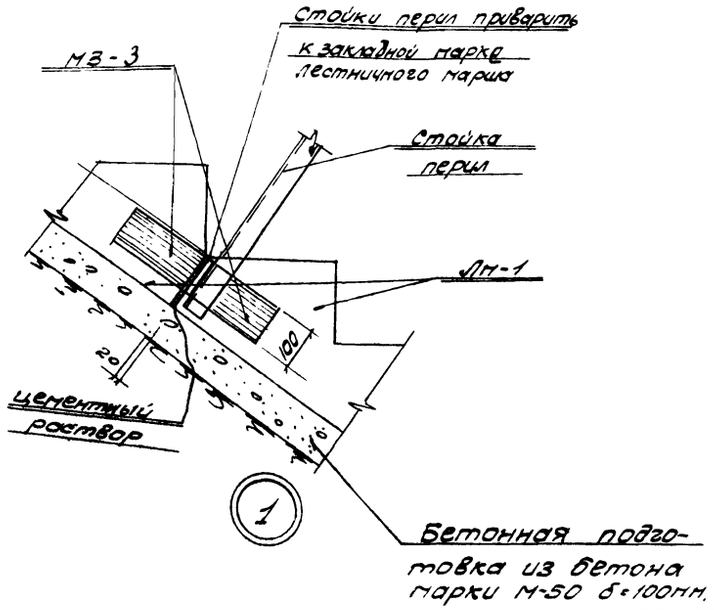
Типовой проект 902-2-109
Марка-лист АС-113
Инв. №

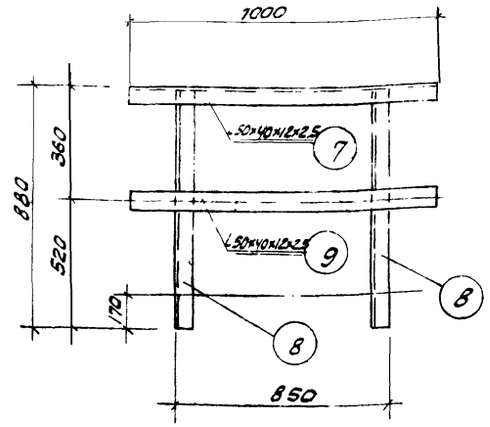


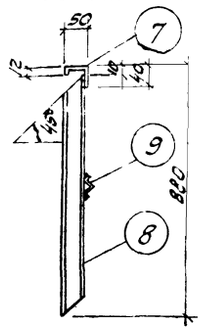
Установка лестничных маршей при высоте загрузки Н=3м.



Установка лестничных маршей при высоте загрузки Н=4м.







Ограждение лестничных маршей.

Спецификация сборных железобетонных элементов						
Наименов. элемента		Марка элемента	к-во шт	Вес элемента т	Стандарт или лист проекта	Примечания
Лестничные марши	при загрузке Н=3м	Лм-1	0	0,95	АС-113	
	при загрузке Н=4м	Лм-1	8	0,95	АС-113	

Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами: АС-114.
2. Бетонирование производить с тщательным вибрированием.
3. До бетонирования заложить закладные марки.

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект г. Москва.

Харьковский водоканалпроект

Нач. отдела	Боровик		Исполнит.	Горбик	
Гл. специал.	В. Лосенко		Проверил	Касьяненко	
Рук. группы	Макшанов				
Ст. инженер	Борисенко				

1969	Высоконагружаемые биофильтры располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м.	Наружная лестница. Установка лестничных маршей.	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС 113

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка эл-та и к-во шт.	Марка сетки или каркаса и к-во шт.	Поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Колич. шт в 1 сетке или каркасе	Колич. шт в 1 элем.	Общая длина м	Выборка арм. на 1 элемент Ø мм	Общая длина м	Вес в кг	Полный вес кг
Лестничный марш ЛМ-1 (1 шт.)	С-1 (1 шт.)	1	1040	6AI	1040	14	14	14,6	6AI	38,0	8,4	8,4
		2	2520	6AI	2520	6	6	15,2	8AI	6,2	2,5	2,5
	КР-1 (2 шт.)	3	2520	20AII	2520	2	4	10,1	20AII	10,1	25,0	25,0
		4	140	6AI	140	18	36	5,1	Итого		35,9	35,9
	Отдельные позиции	5	80, 300, 100, 300, 100	8AI	980	—	4	3,9				
		6	1030	8AI	1130	—	2	2,3				

Выборка арматуры на 1 элемент

Сталь горячекатаная круглая класса А-I R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	Ø мм	6AI	8AI		Итого
	Вес кг	8,4	2,5		10,9
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-II R_a = 2700 кг/см² ГОСТ 5781-61	Ø мм	20AII			Итого
	Вес кг	25,0			25,0

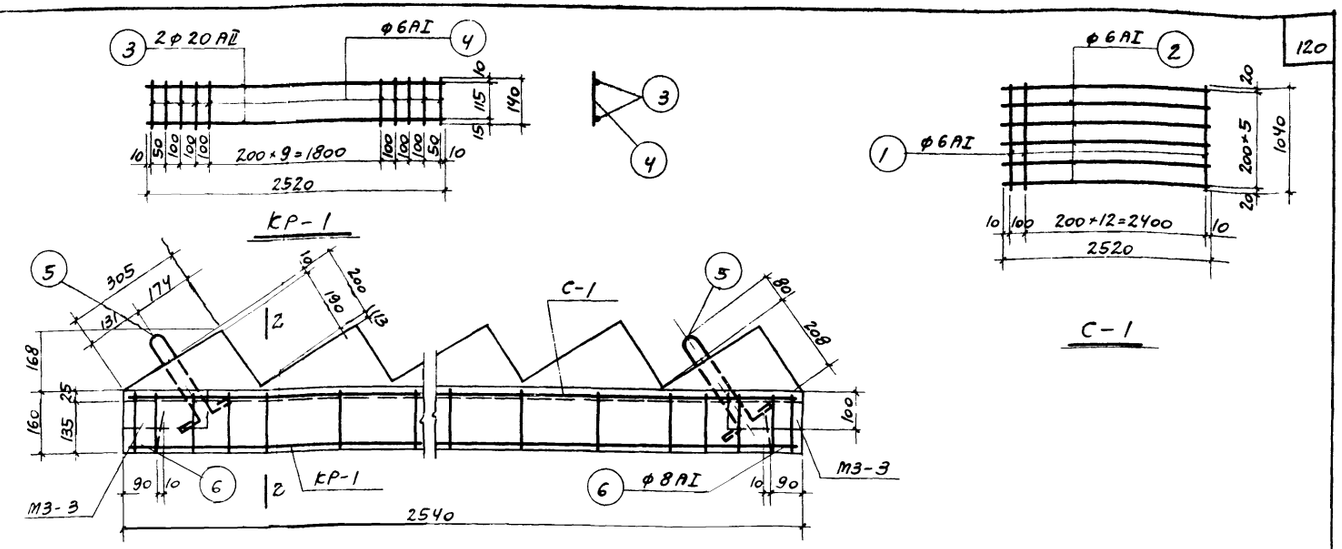
Всего: 35,9

Расход материалов при высоте загрузки H=3м

Наименов. элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Итого	Колич. шт	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Итого
Лестничный марш ЛМ-1	99,0	200	0,38	10,9	25,0	35,9	6	2,28	65,4	150,0	214,0

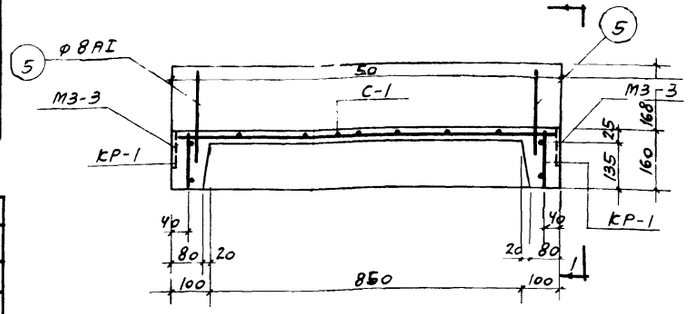
Расход материалов при высоте загрузки H=4м

Наименов. элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: AI	AII	Итого	Колич. шт	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: Р
Лестничный марш ЛМ-1	99,0	200	0,38	10,9	25,0	35			

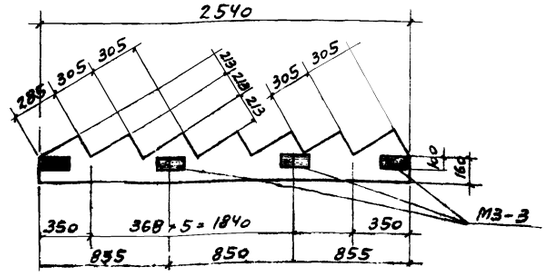


С-1

1-1



2-2



Лестничный марш ЛМ-1

Спецификация металла

Марка эл-та	Поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес в кг: одной шт.	Всех.	Марки	Примечания
Ограждения лестничных маршей	7	∟ 50×40×12×2,5	1000	1	1,9	1,9	6,3	Гнутый профиль
	8	∟ 50×40×12×2,5	870	2	1,6	3,2		
	9	∟ 25×25×3	1000	1	1,2	1,2		

Изготовить при высоте загрузки H=3м

Марка	К-во шт.	Вес в кг: 1 шт.	Общий	Примечание
Ограждение маршей	32 п.м	6,3	206,6	АС-113
М3-3	48	2,4	115,2	АС-12

Изготовить при высоте загрузки H=4м

Марка	К-во шт.	Вес в кг: 1 шт.	Общ.	Примечание
Ограждение маршей	40 п.м	6,3	252,0	АС-113
М3-3	64	2,4	153,6	АС-12

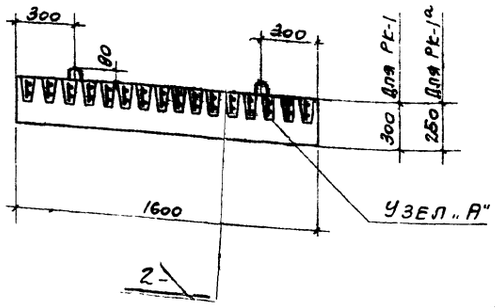
Примечания:

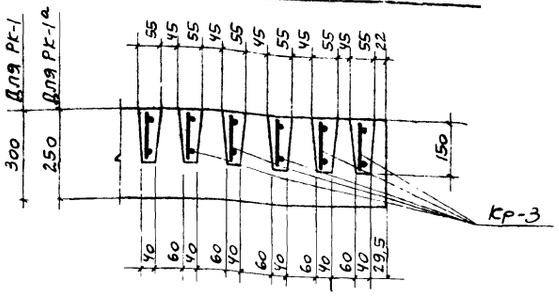
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-2, АС-113.
2. Сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СН и П II-В. 1-62 (п.п. 12.35; 12.36).
3. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20мм.

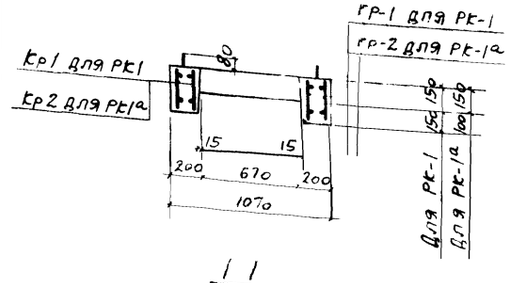
1969	Высоконагружаемые биофильтры, располагаемые в зданиях, четырехсекционные с размерами секций 12×18м и высотой загрузки 3 и 4м	Наружная лестница. Армирование лестничного марша ЛМ-1	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-114

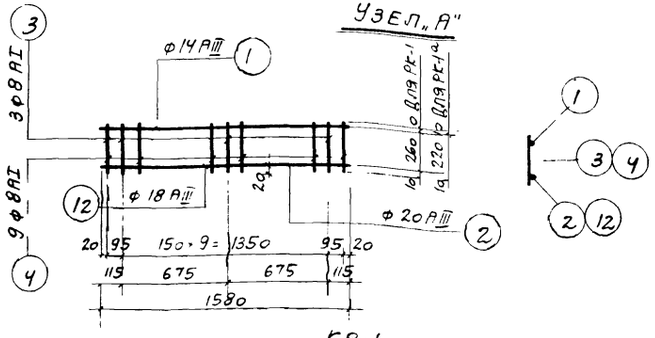
Пров. Титаренков

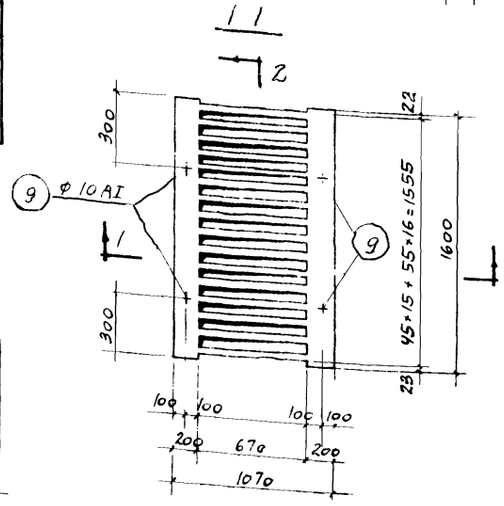
Наим. эл-та и к-во шт.	Марка каркаса или сетки к-во шт.	Нн поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 сетке	Колич. шт. в 1 элемент	Общая длина м	Выборка арматуры на 1 элем. ф мм	Общая длина м	Вес в кг	Полный вес арматуры кг
Рк-1 (шт.-1)	Кр-1 (шт.-4)	1	1580	14АIII	1580	1	4	6,3	6АI	33,9	7,5	7,5
		2	1580	20АIII	1580	1	4	6,3	8АI	11,1	4,4	4,4
		3	290	8АI	290	3	12	3,5	10АI	4,2	2,6	2,6
		4	280	8АI	280	9	27	7,6	8АIII	16,8	6,7	6,7
	Кр-3 (шт.-16)	5	1050	6АI	1050	1	16	16,8	14АIII	6,3	7,6	7,6
		6	1050	8АIII	1050	1	16	16,8	20АIII	6,3	16,0	16,0
		7	140	6АI	140	3	48	6,7	Всего		44,8	44,8
		8	130	6АI	130	5	80	10,4				
	Отд. поз.	9	300 100 100 300 100	10АI	1050		4	4,2				
Рк-1а (шт.-1)	Кр-2 (шт.-4)	1	1580	14АIII	1580	1	4	6,3	6АI	33,9	7,5	7,5
		12	1580	18АIII	1580	1	4	6,3	8АI	9,1	3,6	3,6
		10	240	8АI	240	3	12	2,9	10АI	4,2	2,6	2,6
		11	230	8АI	230	9	27	6,2	8АIII	16,8	6,7	6,7
	Кр-3 (шт.-16)	5	1050	6АI	1050	1	16	16,8	14АIII	6,3	7,6	7,6
		6	1050	8АIII	1050	1	16	16,8	18АIII	6,3	12,6	12,6
		7	140	6АI	140	3	48	6,7	Всего		40,6	40,6
		8	130	6АI	130	5	80	10,4				
	Отд. поз.	9	300 100 100 300 100	10АI	1050	–	4	4,2				

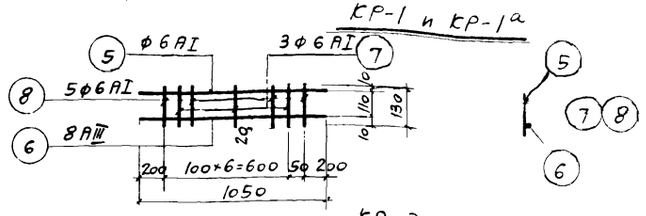












Выборка арматуры на Рк-1

Сталь горячекатаная круглая класса А-I R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	6АI	8АI	10АI		Итого
	Вес кг	7,5	4,4	2,6		14,5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII R_a=3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	8АIII	14АIII	20АIII		
	Вес кг	6,7	7,6	16,0		

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная круглая класса А-I R_a = 2100 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	6АI
	Вес кг	7,5
Сталь горячекатаная периодического профиля класса АIII R_a = 3400 кг/см² ГОСТ 5781-61	ф мм	
	Вес	

Расход материалов

Наименование элемента	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: Бетон м³	Сталь кг: А-I	Сталь кг: А-III	Сталь кг: Всего	К-во шт	На все элементы: Бетон м³	Сталь кг: А-I	Сталь кг: А-III	Сталь кг: Всего
Рк-1	194,0	200	0,23	14,5	30,3	44,8	1	0,23	14,5	30,3	44,8
Рк-1а	194,0	200	0,21	13,7	26,9	40,6	1	0,21	13,7	26,9	40,6

Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами АС-87, АС-88, АС-89.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры-35мм
3. Бетонирование производить с тщательным вибрированием. Марка бетона по морозостойкости Мрз150, по водонепроницаемости В6, водоцементное отношение не более 0,55.

...каемые биофильтры, ...мые в зданиях, четы...нные с размерами сек... ...высотой загрузки 3 и 4 м	Колосниковые решетки Рк-1, Рк-1а. Армирование. Спецификация арматуры	Типовой проект 902-2-109	Альбом I	Лист АС-115

Пров. [signature]

10242-01

gost.e-ecolog.ru