

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2 - 154

**СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ
С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **700** м³/СУТКИ**

ДЛБ 0 М III

БЛОК АЭРОТЕНКОВ И ОТСТОЙНИКОВ. Типы А6-560, А6-800, А6-1100
МОНОАНТНЫЙ ВАРИАНТ

12104—03
ЦЕНА 1-26

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года

Заказ № 1573 Тираж 600 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2 - 154

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ
С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **700** м³ / СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I - Общая пояснительная записка. Генплан, коммуникации,
здания и вспомогательные сооружения
- Альбом II - Блок аэротенков и отстойников. Типы А6-560, А6-800,
А6-1100. Сборный вариант
- Альбом III - Блок аэротенков и отстойников. Типы А6-560, А6-800,
А6-1100. Монолитный вариант
- Альбом IV - Нестандартизированное оборудование
- Альбом V - Заказные спецификации
- Альбом VI - Сметы

Альбом III

РАЗРАБОТАН

ЦНИИЭП инженерного оборудования
городов, жилищ и общественных зданий

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
30. октября. Приказ № 212. 1972 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

перечень чертежей.

Наименование чертежа	Марка листа	№ стр.
Перечень чертежей. Пояснительная записка.	-	3
План	кг-1	4
Разрезы 1-1; 2-2	кг-2	5
Схемы воздухопровод. Детали	кг-3	6
Спецификация	кг-4	7

пояснительная записка

Расчет и подбор блоков аэротенков и отстаиваков приведен в общей и технологической пояснительных записках (альбом I).
Результаты расчетов характеристики блока выбранного типоразмера приведены в табл. 1.

Табл. 1

Наименование	Обозначение	Расчетная формула	Ед. измер.	Количество
Суточное количество загрязнений по БПК ₅	G _{БПК}	—	кг/сут	
Расчетная нагрузка по БПК ₅	P _p	—	г БПК ₅ /м ³ сут.	
Требуемый объем аэротенков	V _p ⁰	$\frac{1000 \cdot G_{\text{БПК}}}{P_p}$	м ³	
Фактический объем аэротенков	V ⁰	—	м ³	
Продолжительность аэрации	T ⁰	$\frac{V^0 \cdot 24}{Q_{\text{сут}}}$	час	
Фактическая нагрузка по БПК ₅	P	$\frac{1000 \cdot G_{\text{БПК}}}{V^0}$	г БПК ₅ /м ³ сут.	
Доза ила в аэротенке	Δ _{ил}	$\frac{P}{R_{\text{сух}}}$	г/л	
Концентрация активного ила в отстаиваке	K _{ил}	—	г/л	
Коэффициент циркуляции ила	K _{ци}	$\frac{\Delta_{\text{ил}}}{K_{\text{ил}} - \Delta_{\text{ил}}}$		
Объем отстаиваков	V ⁰	—	м ³	
Продолжительность отстаивания	T ⁰	$\frac{V^0}{Q_{\text{час}}}$	час	

Указания по привязке.

1. Лоток с ручной решеткой тип I устанавливается при напорной подаче сточных вод.
2. Выпуски очищенной воды и избыточного активного ила из блока уточняются в соответствии с генпланом станции.
3. Необходимость укрытия блока определяется по пояснительной записке (альбом I).

Рекомендации по обслуживанию блока.

1. Очистка решеток производится ежедневно.
2. Порядок операций при выпуске избыточного ила приведен в пояснительной записке (альбом I).
3. Перераспределение воздуха по секциям производится по результатам оперативных и химических анализов.
4. Прочистка эрлифта производится через верхний штуцер, предназначенный для входа воздуха.
5. Опорожнение аэротенка и отстаивака одной секции в другую производится с помощью самовсасывающего насоса, находящегося на складе производственно-вспомогательного здания.

ЦНИИ ЭП
 ПУЖЕНЕ
 В ОБО
 Е МОСКВА

1972	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДОЛЖИ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м ³ /СУТКИ	Перечень чертежей. Пояснительная записка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
			902-2-154	III	-

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Вес кг		ГОСТ или типовой проект	Примеч.
			К-во	Един.		
1	2	3	4	5	6	7
Блок аэротенков и отстаивающих типа АБ-1100						
1	Эрлифт	шт.	4	136,0	544,0	Чертеж Альбом IV
2	Лоток с ручной решеткой тип 2	шт.	2	52,0	104,0	---
3	Лоток очищенной воды	шт.	2	104,0	208,0	---
4	Иловой лоток правый	шт.	1	455,0	455,0	---
5	Иловой лоток левый	шт.	1	455,0	455,0	---
6	Труба 159x4,5	п.м.	10,0	17,15	171,5	10704-63
7	" 108x4	шт.	100,0	10,26	1026	---
8	" 57x3	шт.	670,0	4,0	2680,0	Включены трубы аэротенков
9	Задвижка ду50 Ру10	шт.	44	21,8	960,0	304 60p
10	" ду100 Ру10	шт.	3	42,5	127,5	---
11	Переход 150x100	шт.	1	3,2	3,2	по месту
12	Фланец ду50; Ру10	шт.	88	2,06	181,28	1255-67
13	Болты М16x60	шт.	352	0,125	44,0	7796-70
14	Гайка М16	шт.	352	0,042	14,8	5915-70
15	Фланец ду100 Ру10	шт.	6	3,96	23,8	1255-67
16	Болт М16x70	шт.	32	0,141	4,51	7796-70
17	Гайка М16	шт.	32	0,042	1,34	5915-70
18	Шлибер В-200	шт.	2	3,5	7,0	изготов. по месту
19	Прокладка резиновая 8=3мм, 148x112	шт.	6	0,11	0,66	7338-65
20	" " " 90x64	шт.	88	0,08	7,05	---
21	Пробка	шт.	180	0,35	63,0	8963-59
Блок аэротенков и отстаивающих типа АБ-800						
1	Эрлифт	шт.	4	136,0	544,0	Чертеж Альбом IV
2	Лоток с ручной решеткой тип 2	шт.	2	52,0	104,0	---
3	Лоток очищенной воды	шт.	2	104,0	208,0	---
4	Иловой лоток правый	шт.	1	353,0	353,0	---
5	Иловой лоток левый	шт.	1	353,0	353,0	---

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Труба 159x4,5	п.м.	10,0	17,15	171,5	10704-63	
7	" 108x4	шт.	100,0	10,26	1026	---	
8	" 57x3	шт.	670,0	4,0	2680,0	---	Включены трубы аэротенков
9	Задвижка ду50 Ру10	шт.	32	21,8	699,0	304 60p	
10	" ду100 Ру10	шт.	3	42,5	127,5	---	
11	Переход 159x4,5-100x4	шт.	1	3,2	3,2		по месту
12	Фланец ду50; Ру10	шт.	84	2,06	172,0	1255-67	
13	" d=100 Ру10	шт.	6	3,96	23,8	---	
14	Болт М16x60	шт.	256	0,125	32,0	7796-70	
15	" М16x70	шт.	32	0,141	4,53	---	
16	Гайка М16	шт.	288	0,042	12,1	5915-70	
17	Шлибер В-200	шт.	2	3,5	7,0		изготов. по месту
18	Прокладка резиновая 8=3мм, 148x112	шт.	6	0,11	0,66	7338-65	
19	" " " 90x64	шт.	64	0,08	5,12	---	
20	Пробка	шт.	112	0,35	39,0	8963-59	

Блок аэротенков и отстаивающих типа АБ-560						
1	2	3	4	5	6	7
1	Эрлифт	шт.	4	136,0	544,0	Чертеж Альбом IV
2	Лоток с ручной решеткой тип 2	шт.	2	52,0	104,0	---
3	Лоток очищенной воды	шт.	2	104,0	208,0	---
4	Иловой лоток правый	шт.	1	284,0	284,0	---
5	Иловой лоток левый	шт.	1	284,0	284,0	---
6	Труба 159x4,5	п.м.	10,0	17,15	171,5	10704-63
7	" 108x4	шт.	65,0	10,26	667,0	---
8	" 57x3	шт.	300,0	4,0	1200,0	Включены трубы аэротенков
9	Задвижка ду50 Ру10	шт.	24	21,8	523,0	304 60p
10	" ду100 Ру10	шт.	3	42,5	127,5	---
11	Переход 159x4,5-108x4	шт.	1	3,2	3,2	по месту
12	Фланец ду50	шт.	48	2,06	99,0	1255-67
13	" ду100 Ру10	шт.	6	3,96	23,8	---
14	Болт М16x60	шт.	192	0,125	24,0	7796-70

1	2	3	4	5	6	7	8	7
15	Болт М16x70	шт.	32	0,141	4,53	7796-70		
16	Гайка М16	шт.	224	0,042	9,4	5915-70		
17	Прокладка резиновая 8=3мм, 148x112	шт.	6	0,11	0,66	7338-65		
18	" " " 90x64	шт.	48	0,08	3,84	---		
19	Шлибер В-200	шт.	2	3,5	7,0			изготов. по месту
20	Пробка	шт.	80	0,35	28,0	8963-59		

Организация: ИТНЖ. ФИЛИАЛ СВА. Г. МОСКВА

1972	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДАВНОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м ³ СУТКИ.	СПЕЦИФИКАЦИЯ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
			902-2-154	III	КГ-4

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Перечень чертежей

Наименование	№ листа	№ стр
Перечень чертежей Пояснительная записка	-	8
Пояснительная записка	-	9
Заглавный лист	-	10
Отпалубка План. Разрезы.	АС-1	11
Узлы 1-8. Разрезы. Сечения План Закладных деталей Выборки.	АС-2	12
Планы раскладки верхних и нижних сеток План армирования монолитных стен Разрез 1-1.	АС-3	13
Армирование Разрезы.	АС-4	14
Армирование. Спецификация. АБ-560.	АС-5	15
Армирование. Спецификация. АБ-800.	АС-6	16
Армирование. Спецификация. АБ-1100.	АС-7	17
Закладные детали М-1-М-10 Сечения. Спецификация.	АС-8	18
План раскладки щитов перекрытия. Щиты Ц-1, Ц-2, Ц-3.	АС-9	19

1. Условия и область применения проекта.

Условия строительства и область применения проекта станции биологической очистки сточных вод в аэротенках проточной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки приняты в соответствии с СН 227-70 п. 5,4 и серии 3.900-2 вып. 1.

Проект разработан для строительства в районах со следующими природными и климатическими данными:

- сейсмичность района - не выше 6 баллов;
- территория - без обработки горными выработками;
- расчетная зимняя температура воздуха -30°С;
- скоростной напор ветра - для I географического района;
- вес снегового покрова - для III района;
- рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты в основании неглинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

$$\gamma_0 = 1.8 \text{ т/м}^3; \varphi = 20^\circ; c^H = 0,02 \text{ кг/см}^2; E = 150 \text{ кг/см}^2.$$

Проектом не предусмотрены особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на макропористых и водонасыщенных грунтах, в условиях оползней, осыпей, карстовых явлений и т.д.

2. Конструктивные решения

В проекте разработаны три типоразмера блока аэротенков и отстойников: АБ-1100; АБ-800; АБ-560, отличающиеся объемом аэротенка, принимаемым в зависимости от концентрации загрязнений в сточной воде.

Выбор типоразмера блока производится в соответствии с общей пояснительной запиской (Яльдом I).

Блок аэротенков-отстойников запроектирован из монолитного железобетона.

Щиты рабочие толщиной 200 мм, плоские в аэротенках и бункерные в отстойниках.

Армирование щитов выполнено в аэротенках сварными

сетками и каркасами, в отстойниках - отдельными стержнями.

Стены толщиной 200 мм, армированные сварными сетками.

Материалы. Для железобетонных конструкций принята проектная марка бетона по прочности на сжатие „М200“, по морозостойкости МРЗ-150, по водонепроницаемости В-6. Бетон принят на портландцементе с умеренной экзотермией. Материал для его приготовления в соответствии с ГОСТ 4797-64.

Бетонная подготовка и технологическая набетонка выполняется из бетона „М100“.

Для торкретштукатурки применяется цементно-песчаный раствор состава 1:3; для ручной штукатурки и затирки - 1:2. Рабочая арматура принята по ГОСТ 5781-61 класса АIII, марки 25Г2С периодического профиля с расчетным сопротивлением $R_p = 3400 \text{ кг/см}^2$. Распределительная арматура - по ГОСТ 5781-61 класса АI, марки СТЗПС (марганцевая и канвертарная).

3. Отделка и мероприятия по защите от коррозии.

Поверхности стен со стороны воды

торкретируются на толщину 20 мм с последующей затиркой цементным раствором. Торкретштукатурка наносится слоями по 10 мм. Со стороны земли стены затираются цементным раствором, а выше планировочных отметок штукатурятся. Поверхности стен, соприкасающиеся с землей, окрашиваются горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке. По шлицу устраивается цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм из торкретштукатурки. Уклон в шлице осуществляется путем затирки накрывочного слоя из цементного раствора.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
 "БОРЧ" В БИРСКОМ РАЙОНЕ
 РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТО
 СТ. ИНЖЕНЕР ШАПИРОВ

1972.	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОТОЧНОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м ³ /СУТКИ	Перечень чертежей Пояснительная записка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-154	Альбом III	Лист -
-------	---	---	-----------------------------	---------------	-----------

4. Расчетные положения.

Расчет железобетонных конструкций выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП II-V.1-62* и других глав СНиП.

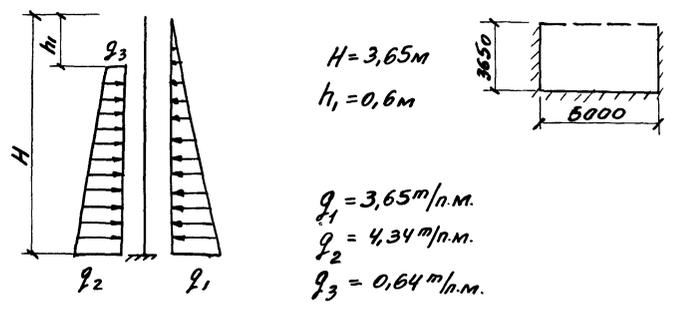
Днище рассчитано, как балочная плита на упругом основании при коэффициенте постели $K_0 = 5,0 \text{ кг/см}^3$ на нагрузки переносимые от стен.

Стены по характеру их статической работы принять 2^й тип.

а) работающие в вертикальном направлении, как консольные плиты под нагрузкой гидростатического давления воды и бокового давления грунта при различной их комбинации.

б) работающие в 2^й направлении как пластины, опертые по контуру и загруженные гидростатическим давлением воды и бокового давления грунта при различной их комбинации.

Нагрузочная схема



Арматурные и бетонные работы должны производиться с соблюдением требований СНиП III-V.1-70; СНиП III-V.2-62 и других глав СНиП. Уложенная бетонная смесь уплотняется вибраторами, поверхность выравнивается виброрейкой, для чего при бетонировании применяются переносные маячные рейки.

6. Гидравлическое испытание

Блок азотенков-отстойников испытывается на прочность и непроницаемость до засыпки котлована при положительной температуре наружного воздуха, путем заполнения их водой до расчетного горизонта и определения суточной утечки.

Испытание допускается производить при достижении бетоном проектной прочности и не ранее 5 суток после заполнения водой. Блок азотенков-отстойников признается выдержавшим испытание, если убыль воды за сутки не превышает 3л. на 1 м² смоченной поверхности стен и днища, а так же не установлено увлажнение грунта в основании. Все работы по испытанию производятся в соответствии с СНиП III-V.4-62 п 6.28 ÷ 6.33.

7. Указания по привязке

При привязке типового проекта к конкретным климатическим и инженерно-геологическим условиям площадки необходима:

- а) Произвести контрольную проверку прочности ограждающих конструкций на измененные физико-механические свойства грунтов (высоту засыпки, объемный вес γ_0 с углом внутреннего трения φ) по расчетным схемам, приведенным в настоящей записке.
- б) Произвести пересчет днища, как балки на упругом основании с применением коэффициента постели K_0 ^{соответствующее} ^{по значению деформации} грунта E, определенного для конкретных физико-механических свойств грунтов основания.
- в) В зависимости от климатического района строительства установить марки бетона по прочности, водонепроницаемости, морозостойкости, а так же вид цемента, рекомендуемый для бетона конструкций по табл. №1 и №2 серии 3.900-2 в 1.
- г) При повышении планировочных отметок земли, необходимо уточнить высоту ограждения блока азотенков-отстойников.

5. Соображения по производству работ

Проект разработан для условий производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время в проект должны быть внесены коррективы, соответствующие требованиям производства работ в зимних условиях, согласно действующим нормам.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-B.1-71 и других глав СНиП.

Способы разработки котлована и планировка грунта должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания. Обсыпка стенок блока азотенков-отстойников должна производиться слоями по 25-30см. с тщательным уплотнением.

Откосы и горизонтальные поверхности обсыпки планируются после уплотнения с покрытием носилом слоем растительного грунта.

ЦНИИ УИИ
ИЗЫСКАНИЯ
И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ОБОРУДОВАНИЯ
И ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ
УЗЛОВ И АППАРАТОВ
И ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ
УЗЛОВ И АППАРАТОВ

1972	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗОТЕНКАХ, ПРОДЛЕВНОЙ АЗРАЦИЯ С ПИВМАТИЧЕСКОЙ АЗРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м ³ /сутки	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-154	АЛЬБОМ III	Лист —
------	---	-----------------------	----------------------------	---------------	-----------

Перечень стандартов и типовых чертежей примененных в проекте	
3.901-5	Сальники.

Ведомость отпрабочных марок					
Марка	Кол-во шт.		Вес в кг.		Листа серия
	Т	Н	Марки	Всек.	
Тип ЯБ-560					
М-1	4		14,0	56,0	ЯС-8
М-2	4		11,5	46,0	-//-
М-3	4		4,7	18,8	-//-
Сальник 4ч=100, 6=200	1		6,2	6,2	серия 3.901-5
Сальник 4ч=150, 6=200	6		11,8	70,8	-//-
М-4	2		95,6	191,2	ЯС-8
М-5	4		20,3	81,2	-//-
М-6	24		1,9	45,6	-//-
М-7	72		1,0	72,0	-//-
М-8	14		24,2	338,8	-//-
М-9	4		51,0	204,0	-//-
М-10	96		2,5	240,0	-//-
Тип ЯБ-800					
М-1	4		14,0	56,0	ЯС-8
М-2	4		11,5	46,0	-//-
М-3	4		4,7	18,8	-//-
Сальник 4ч=100, 6=200	1		6,2	6,2	серия 3.901-5
Сальник 4ч=150, 6=200	6		11,8	70,8	-//-
М-4	2		95,6	191,2	ЯС-8
М-5	4		20,3	81,2	-//-
М-6	24		1,9	45,6	-//-
М-7	96		1,0	96,0	-//-
М-8	18		24,2	435,6	-//-
М-9	4		51,0	204,0	-//-
М-10	128		2,5	320,0	-//-
Тип ЯБ-1100					
М-1	4		14,0	56,0	ЯС-8
М-2	4		11,5	46,0	-//-
М-3	4		4,7	18,8	-//-
Сальник 4ч=100, 6=200	1		6,2	6,2	серия 3.901-5
Сальник 4ч=150, 6=200	6		11,8	70,8	-//-
М-4	2		95,6	191,2	ЯС-8
М-5	4		20,3	81,2	-//-
М-6	24		1,9	45,6	-//-
М-7	132		1,0	132,0	-//-
М-8	24		24,2	580,8	-//-
М-9	4		51,0	204,0	-//-
М-10	176		25,0	440,0	-//-

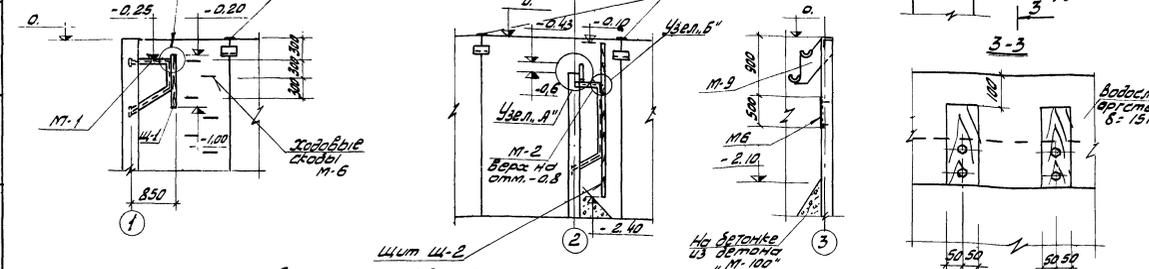
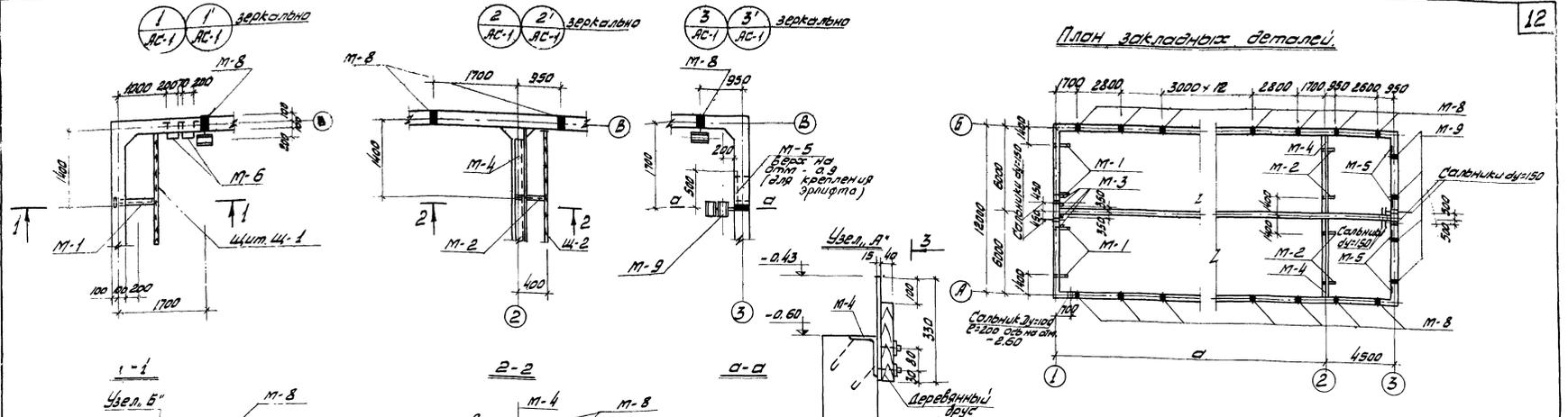
Выборка стали железобетонных изделий														
Наименование элементов	Кол. шт.	Бетон М 200 м ³	Арматура кл. А I ГОСТ 5781-61			Арматура класса А III ГОСТ 5781-61					Всего.			
			8А I	-	Итого	8А III	10А III	12А III	14А III	16А III		Итого		
Железобетонные емкости	Тип ЯБ-560													
	-	124,0	192,2	-	-	192,2	1799,8	7322,0	802,0	2724,0	11469,0	24116,0	26028,0	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тип ЯБ-800													
	-	158,0	296,4	-	-	296,4	2059,0	8743,6	1059,0	2316,0	14471,4	-	28649,0	31609,4
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тип ЯБ-1100														
-	197,7	364,24	-	-	364,24	2577,4	8477,0	805,0	4614,0	18548,0	-	35018,4	38860,4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Выборка стали на отпрабочные марки.																
Сталь поласовая и широкая колосчатая ГОСТ 103-57; ГОСТ 82-57.	Фасонный прокат ШЛБ ГОСТ 8240-56			Круглая сталь ГОСТ 5781-61					Всего							
	б=10	б=6	Итого	С 10	Итого	12А I	16А I	20А I		12А III	Итого					
Тип ЯБ-560																
545,4	14,4	-	559,8	15,6	-	15,6	94,0	231,2	-	325,2	74,0	45,6	240,0	26,8	386,4	1286,0
Тип ЯБ-800																
629,0	14,4	-	643,4	15,6	-	15,6	94,0	243,2	-	337,2	98,0	45,6	320,0	26,8	490,4	1486,6
Тип ЯБ-1100																
756,0	14,4	-	770,4	15,6	-	15,6	94,0	261,2	-	355,2	134,0	45,6	440,0	26,8	646,4	1783,6

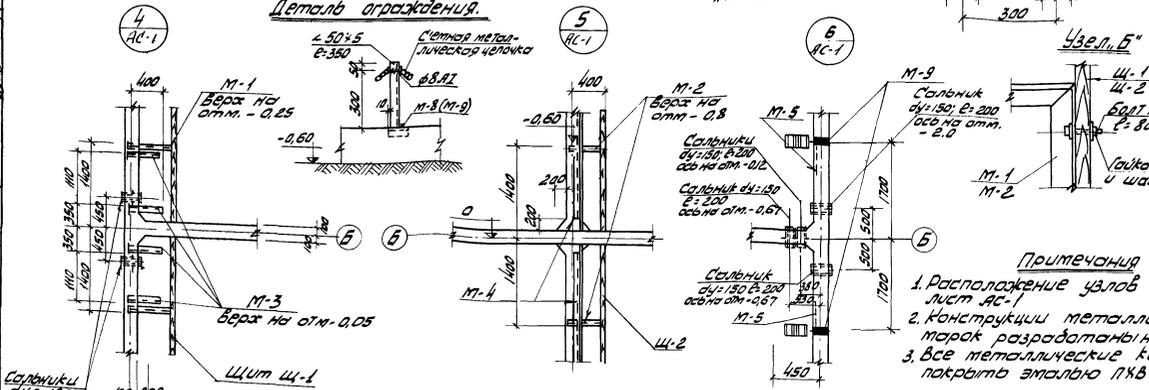
ОБУРОДОВАНИЯ
 Г. МОСКВА
 ДИСК. ГРУППЫ ЛАВУШКЕР
 ШАНРО

1972	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продолженной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 780 м ³ /сутки.	3 А Г Л А В Н Ы Й Л И С Т	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-154	АЛЬБВМ III	Лист -
------	--	---------------------------	-----------------------------	---------------	-----------

План закладных деталей



Выборка approvочных марок				Выборка approvочных марок			
Марка	Кол. во шт	Вес в кг	Листов	Марка	К. во шт	Вес в кг	Листов
Т.Ш. АБ-560				Т.Ш. АБ-100			
М-1	4	14.0	56.0	АС-8	М-5	4	14.0
М-2	4	11.5	46.0	М-6	24	20.3	81.2
М-3	4	4.7	18.8	М-7	96	1.9	45.6
Сальники	1	6.2	6.2	серия	М-8	18	24.2
Сальники	6	11.8	70.8	М-9	4	51.0	204.0
М-4	2	95.6	191.2	АС-8	М-10	128	2.50
М-5	4	20.3	81.2	Т.Ш. АБ-800			
М-6	24	1.9	45.6	М-1	4	14.0	56.0
М-7	72	1.0	72.0	М-2	4	11.5	46.0
М-8	14	24.2	338.8	М-3	4	4.7	18.8
М-9	4	51.0	204.0	М-4	2	95.6	191.2
М-10	96	2.50	240.0	М-5	4	20.3	81.2
Т.Ш. АБ-800				М-6	24	11.5	46.0
М-1	4	14.0	56.0	М-7	132	1.0	132.0
М-2	4	11.5	46.0	М-8	24	24.2	338.8
М-3	4	4.7	18.8	М-9	4	51.0	204.0
Сальники	1	6.2	6.2	серия	М-10	176	2.50
Сальники	6	11.8	70.8	АС-8			
М-4	2	95.6	191.2				



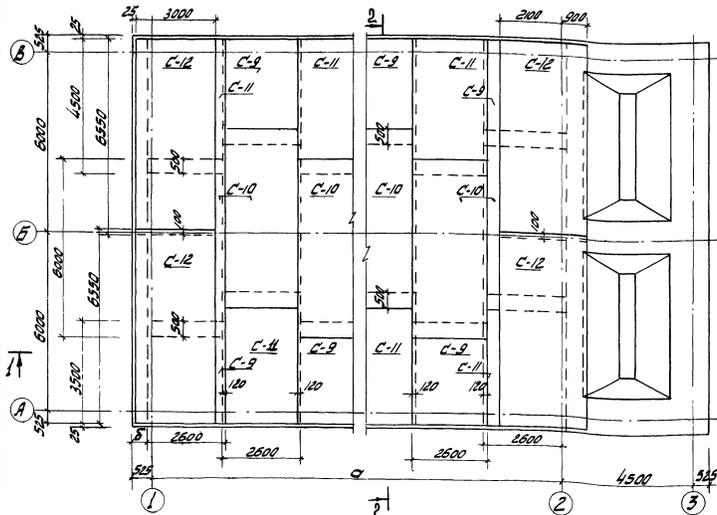
Примечания
 1. Расположение узлов ступи лист АС-1
 2. Конструкции металлических марок разработаны на листе АС-8.
 3. Все металлические конструкции покрыты эмалью ПХВ с лаком.
 АС-1(II) за 2 раза по огрунтовке
 АС-10 за 2 раза.
 4. Марка М-7 замаркирована на листе АС-1, а М-10 - на листе АС-9.

1972 СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией производительностью 700 м³/сутки

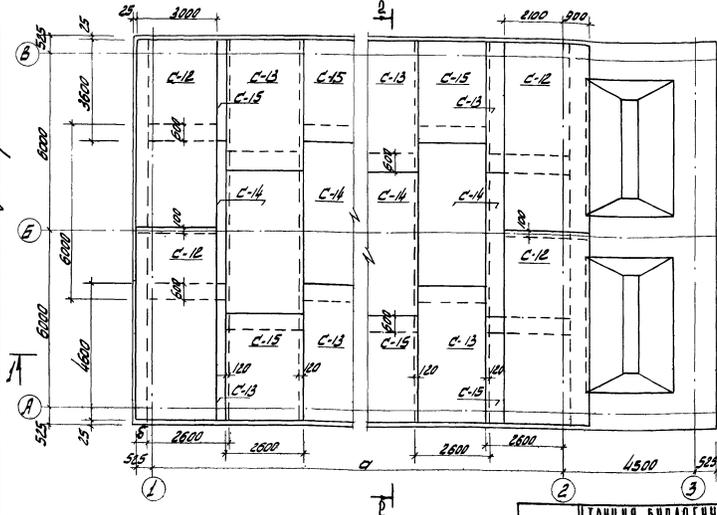
Узлы 1-8. Разрезы. Сечения. План закладных деталей. Выборки.

Типовой проект 902-2-154 Альбом III Лист АС-2

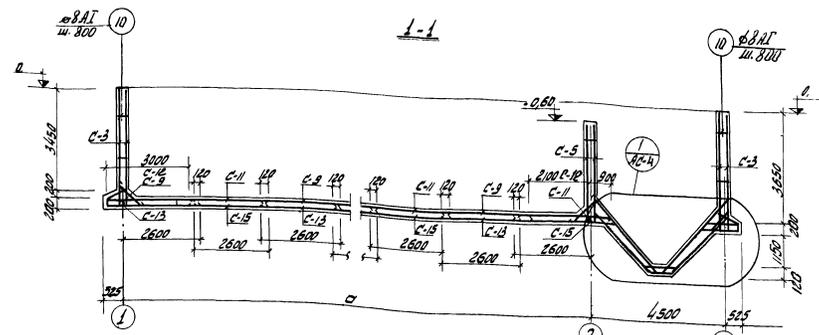
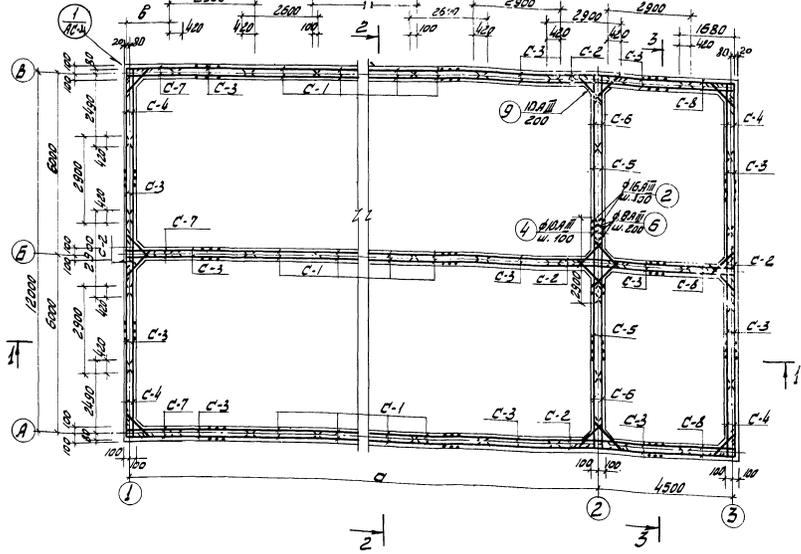
План раскладки верхних сеток



План раскладки нижних сеток



План армирования монолитных стен



Геометрические показатели

Тип сварной ра	Показатели		
	а	б	в
АБ-560	1500	1800	525
АБ-800	2000	2300	25
АБ-1100	3000	1800	590

Примечания:

1. Демный лист ст. совместно с листами АС-4
2. Защитный слой бетона для верхних сеток толщина 30мм для нижних - 35мм; для стенов - 20мм.
3. Спецификации арматуры смотрят листы АС-6; 7; 8.

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОБЪЕДИНЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ
СТРОИТЕЛЬНИКА СЕВЕЛОВА

1972	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С АЭРОТЕНКАМИ ПРОДАВЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м ³ /СУТКИ.	Планы раскладки верхних и нижних сеток. План армиро- вания монолитных стен. Раздел 1-1.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
			902-2-154	III	АС-3

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

ТА. НИЖ. СТА. КРАСЛАН
ТА. НИЖ. ПР. ПРОГОН
РУК. ГРУППЫ ЛОУЦКЕР
СТ. ИНЖЕН. ШАПКО

Спецификация арматуры на 1 эл.-т				Выборка ар-ры на 1 эл.				На				
Марка ар-ры	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длино мм.	Кол. шт. в 1 м.	Общ. длина м.	φ мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Вес эл. в кг.		
С-1 шт.-18	1		8#III	4200	13	234	54,6	8#I	49,5	19,5	351,0	
	2		16#III	2500	25	450	62,5	16#III	62,5	99,0	1782,0	
	3		8#I	2600	19	342	49,5	8#III	54,6	21,6	388,8	
							Итого:		142,1	2521,8		
С-2 шт.-10	1		8#III	4200	15	150	63,0	10#III	108,0	95,0	950,0	
	2		16#III	2500	28	280	70,0	16#III	70,0	111,0	1110,0	
	4		10#III	2900	37	370	108,0	8#III	63,0	25,3	253,0	
							Итого:		231,3	2313,0		
С-3 шт.-26	1		8#III	4200	15	390	63,0	10#III	55,0	48,7	1252,0	
	2		16#III	2500	28	728	70,0	16#III	70,0	111,0	2886,0	
	4		10#III	2900	19	494	55,0	8#III	63,0	25,3	657,8	
							Итого:		183,0	4805,8		
С-4 шт.-8	1		8#III	4200	12	76	50,4	10#III	106,0	95,0	760,0	
	2		16#III	2500	23	184	47,5	16#III	47,5	75,0	600,0	
	5		10#III	2850	37	296	108,0	8#III	50,4	19,9	159,2	
							Итого:		189,9	1519,2		
С-5 шт.-4	4		10#III	2900	18	64	38,5	10#III	38,5	33,8	135,0	
	2		16#III	2500	28	112	70,0	16#III	70,0	111,0	444,0	
	6		8#III	3600	15	60	54,0	8#III	54,0	21,3	85,2	
							Итого:		166,1	664,2		
С-6 шт.-4	2		16#III	2500	23	92	47,5	10#III	89,0	78,4	314,0	
	5		10#III	2850	31	124	89,0	16#III	47,5	75,0	300,0	
	6		8#III	3600	12	48	43,2	8#III	43,2	17,0	68,0	
							Итого:		170,5	682,0		
С-7 шт.-4	1		8#III	4200	8	32	50,4	10#III	74,0	60,0	240,0	
	2		16#III	2500	22	88	55,0	16#III	55,0	87,0	348,0	
	7		10#III	2000	37	148	74,0	8#III	50,4	19,9	79,6	
							Итого:		106,9	667,6		
С-8 шт.-4	1		8#III	4200	8	32	33,6	10#III	72,5	64,2	258,0	
	2		16#III	2500	14	56	35,0	16#III	35,0	55,3	221,2	
	8		10#III	1960	37	148	72,5	8#III	33,6	13,3	53,2	
							Итого:		132,8	532,4		
Отдельные стержни	1		8#III	4200	-	8	33,6	8#I	117,0	46,0	46,0	
	2		16#III	2500	-	64	160	8#III	199,8	55,0	55,0	
	6		8#III	3600	-	30	108,0	10#III	369,2	328,0	328,0	
	4		10#III	2900	-	28	81,2	16#III	160,0	253,0	253,0	
	9		10#III	1000	-	288	288,0					
	10		8#I	300	-	392	117,0					
								Итого:		882,0	682,0	

Спецификация арматуры на 1 эл.-т				Выборка ар-ры на 1 элемент				На			
Марка ар-ры	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длино мм.	Кол. шт. в 1 м.	Общ. длина м.	φ мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Вес эл. в кг.	
С-9 шт.-6	11		14#III	3500	26	155	91,0	8#I	47,0	18,5	111,0
	12		8#I	2600	18	108	47,0	14#III	91,0	110,0	660,0
							Итого:		128,5	771,0	
С-10 шт.-6	12		8#I	2600	30	180	78,0	8#I	78,0	30,8	185,0
	13		10#III	6000	26	156	156,0	10#III	156,0	97,5	585,0
							Итого:		128,3	770,0	
С-11 шт.-6	12		8#I	2600	23	138	59,6	8#I	59,6	23,5	142,0
	14		14#III	4500	26	156	119,0	14#III	119,0	144,0	864,0
							Итого:		167,5	1006,0	
С-12 шт.-8	15		10#III	3000	66	528	198,0	8#I	139,0	55,0	440,0
	16		8#I	6550	15	120	139,0	10#III	198,0	123,0	984,0
							Итого:		178,0	1424,0	
С-13 шт.-6	12		8#I	2600	24	144	62,5	8#I	62,5	24,7	148,2
	17		16#III	4600	26	156	118,1	16#III	118,1	190,0	1140,0
							Итого:		214,7	1288,2	
С-14 шт.-6	12		8#I	2600	30	180	78,0	8#I	78,0	30,8	185,0
	18		16#III	6000	26	156	157,6	16#III	157,6	250,0	1500,0
							Итого:		280,8	1685,0	
С-15 шт.-6	12		8#I	2600	19	114	49,3	8#I	49,3	19,5	117,0
	19		16#III	3600	26	150	93,3	16#III	93,3	147,5	885,0
							Итого:		167,0	1002,0	
Отдельные стержни	20		8#I	1090	-	96	114,0	8#I	474,0	187,0	187,0
	21		10#III	3700	-	132	490,0	12#III	332,0	205,0	205,0
	22		10#III	4590	-	66	302,0	14#III	990,0	1200,0	1200,0
	23		10#III	1000	-	66	66,0				
	24		10#III	3400	-	16	52,8				
	25		10#III	6900	-	12	83,0				
								Итого:		4239,0	4239,0

Спецификация ар-ры на 1 элемент				15		
Марка ар-ры	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длино мм.	Общ. длина м.	
Отдельные стержни	28		12#III	1550	-	76,0
	29		12#III	2100	-	140,0
	30		10#III	2750	-	144,0
	31		10#III	3700	-	144,0
	32		10#III	3700	-	48,0
	33		10#III	2260	-	28,0
	34		10#III	1260	-	28,0
	35		10#III	900	-	88,0
	36		14#III	1200	-	324,0
	37		10#III	1060	-	83,0
38		10#III	300	-	63,0	
М-распред		8#I	-	-	360,0	
39						

Примечания:

- При изготовлении сеток и каркасов применяется контактная точечная сварка.
- Для обеспечения точной разбивки арматуры, сетки изготавливаются в кондукторах.
- Все размеры даны в мм.

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

НАЧ. ОТДЕЛА МЕТАЛЛ.
ГЛАВ. ИНЖ. ОТД. КРАСОВИЧ
ГЛАВ. ИНЖ. ПР. ПРОКИН
РУК. ГРУППЫ ЛУЩЕР
СТ. ИНЖЕНЕР ШАНДРО

СТ. ТЕХНИК БЕЛКОВА

Спецификация арматуры на 1 эл. т				Выборка ар-ры на 1 эл.			На
Марка ар-ры	№ поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг
С-1 Шт-30	1		8A II	4200	13	54,6	885,0
	2		16A II	2500	25	62,5	2970,0
	3		8A I	2600	19	49,5	648,0
							Итого: 140,1 4203,0
С-2 Шт-10	1		8A II	4200	15	63,0	95,0
	2		16A II	2500	28	70,0	111,0
	4		10A II	2900	37	108,0	253,0
							Итого: 231,3 2373,0
С-3 Шт-26	1		8A II	4200	15	63,0	95,0
	2		16A II	2500	28	70,0	111,0
	4		10A II	2900	19	55,0	657,8
							Итого: 185,0 4809,8
С-4 Шт-8	1		8A II	4200	12	50,4	95,0
	2		16A II	2500	23	47,5	75,0
	5		10A II	2850	37	106,0	159,2
							Итого: 189,9 1519,2
С-5 Шт-4	4		10A II	2900	16	38,5	139,0
	2		16A II	2500	28	70,0	444,0
	6		8A II	3600	15	54,0	85,2
							Итого: 166,1 664,2
С-6 Шт-4	2		16A II	2500	23	47,5	78,4
	5		10A II	2850	31	89,0	300,0
	6		8A II	3600	12	43,2	58,0
							Итого: 170,5 682,0
С-7 Шт-4	1		8A II	4200	13	54,6	90,0
	2		16A II	2500	25	63,0	403,2
	7		10A II	3000	37	111,0	79,6
							Итого: 211,3 845,2
С-8 Шт-4	1		8A II	4200	8	33,6	258,0
	2		16A II	2500	14	35,0	221,2
	8		10A II	1960	37	72,5	53,2
							Итого: 132,8 532,4
Отдельные стержни	1		8A II	4200	-	8	49,0
	2		16A II	2500	-	64	55,0
	6		8A II	3600	-	30	328,0
	4		10A II	2900	-	28	253,0
	9		10A II	1000	-	288	685,0
10		8A I	300	-	412	124,0	

Спецификация арматуры на 1 элемент.				Выборка ар-ры на 1 элемент.			На
Марка ар-ры	№ поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг
С-9 Шт-9	11		14A II	3500	26	91,0	168,0
	12		8A I	2600	18	47,0	110,0
							Итого: 128,5 1156,0
С-10 Шт-9	12		8A I	2600	30	78,0	277,2
	13		10A II	6000	26	156,0	865,0
							Итого: 128,3 1142,2
С-11 Шт-9	12		8A I	2600	23	59,6	213,0
	14		14A II	4500	26	119,0	128,0
							Итого: 187,5 1493,0
С-12 Шт-8	15		10A II	3000	66	198,0	440,0
	16		8A I	6550	15	134,0	984,0
							Итого: 178,0 1424,0
С-13 Шт-9	12		8A I	2600	24	62,5	222,0
	17		16A II	4600	26	118,1	1710,0
							Итого: 214,7 1932,0
С-14 Шт-9	12		8A I	2600	50	78,0	277,2
	18		16A II	6000	26	157,6	2250,0
							Итого: 280,8 2527,2
С-15 Шт-9	12		8A I	2600	19	49,5	175,0
	19		16A II	3600	26	93,6	1330,0
							Итого: 167,6 1505,0
Отдельные стержни	20		8A I	1090	-	132	256,0
	21		10A II	3700	-	132	2277,0
	22		10A II	4060	-	66	1198,0
	23		10A II	1000	-	66	66,0
	24		10A II	3300	-	16	52,8
	25		10A II	6900	-	12	83,0
	26		10A II	3880	-	8	31,0
	27		12A II	1950	-	200	390,0
	28		12A II	1550	-	140	217,0
29		12A II	2100	-	140	294,0	

Спецификация арматуры на 1 элемент.				Выборка ар-ры на 1 элемент.			На
Марка ар-ры	№ поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг
Монолитное ж.б. ядро	30		10A II	4850	-	144	700,0
	31		10A II	2750	-	144	398,0
	22		10A II	3700	-	48	178,0
	33		10A II	2260	-	28	63,0
	34		10A II	1260	-	28	35,0
	35		10A II	900	-	88	79,0
	36		14A II	1200	-	424	990,0
	37		10A II	1050	-	930	980,0
38		10A II	300	-	930	280,0	
М	Распределит.		8A I	-	-	-	490,0

Примечания:

1. При изготовлении сеток и каркасов применяется контактная точечная сборка.
2. Для обеспечения точной сборки арматуры, сетки изготавливаются в кондукторах.
3. Все размеры даны в мм.

ЦПИ 21
ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

ГЛАВ. ИНЖ. СТА. КРАСОВИЧ
ИНЖ. ПР. ЛОДНИН
РУК. ГРУППЫ ЛОЩУКЕР
СТ. ИНЖЕНЕР ШАПКО

Монолитные железобетонные стены АБ-1100

Спецификация арматуры на 1 эл. т.						Выборка ар-ры на 1 эл.			На все эл.		
Марка ар-ры	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 кор.	Общ. длина м.	φ мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Все эл. в кг.	
С-1 шп-54	1		8#III	4200	13	702	54,6	8#I	49,5	19,5	1053,0
	2		16#III	2500	25	1350	62,5	16#III	62,5	99,0	5346,0
	3		8#I	2600	19	1026	49,4	8#III	54,6	21,6	1166,4
Итого:										140,1	7565,4
С-2 шп-10	1		8#III	4200	15	150	63,0	10#III	108,0	95,0	950,0
	2		16#III	2500	28	280	70,0	16#III	70,0	111,0	1110,0
	4		10#III	2900	37	370	108,0	8#III	63,0	25,3	253,0
Итого:										231,3	2313,0
С-3 шп-26	1		8#III	4200	15	390	63,0	10#III	55,0	48,7	1262,0
	2		16#III	2500	28	728	70,0	16#III	70,0	111,0	2886,0
	4		10#III	2900	19	494	55,0	8#III	63,0	25,3	657,8
Итого:										185,0	4806,0
С-4 шп-8	1		8#III	4200	12	76	50,4	10#III	106,0	95,0	760,0
	2		16#III	2500	23	184	47,5	16#III	47,5	75,0	600,0
	5		10#III	2850	37	296	106,0	8#III	50,4	19,9	159,2
Итого:										189,9	1519,2
С-5 шп-4	4		10#III	2900	16	64	38,5	10#III	38,5	33,8	135,0
	2		16#III	2500	28	112	70,0	16#III	70,0	111,0	444,0
	6		8#III	3600	15	60	54,0	8#III	54,0	21,3	85,2
Итого:										166,1	664,2
С-6 шп-4	2		16#III	2500	23	92	47,5	10#III	89,0	78,4	314,0
	5		10#III	2850	31	124	89,0	16#III	47,5	75,0	300,0
	6		8#III	3600	12	48	43,2	8#III	43,2	17,0	68,0
Итого:										170,5	682,0
С-7 шп-4	1		8#III	4200	8	32	50,4	10#III	74,0	60,0	240,0
	2		16#III	2500	22	88	55,0	16#III	55,0	87,0	348,0
	7		10#III	2000	37	148	74,0	8#III	50,4	19,9	79,6
Итого:										166,9	667,6
С-8 шп-4	1		8#III	4200	8	32	33,6	10#III	72,5	64,2	258,0
	2		16#III	2500	14	56	35,0	16#III	35,0	55,3	221,2
	8		10#III	1960	37	148	72,5	8#III	33,6	13,3	53,2
Итого:										132,8	532,4
Отдельные стержни	1		8#III	4200	-	8	33,6	8#I	225,0	89,0	89,0
	2		16#III	2500	-	64	160,0	8#III	138,8	55,0	55,0
	6		8#III	3600	-	30	105,2	10#III	369,2	328,0	328,0
	4		10#III	2900	-	28	81,2	16#III	160,0	253,0	253,0
	9		10#III	1000	-	288	288,0	Итого:	725,0	725,0	
	10		8#I	300	-	750	225,0				

Спецификация арматуры на 1 эл. т.						Выборка ар-ры на 1 элемент.			На все эл. т.		
Марка ар-ры	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 кор.	Общ. длина м.	φ мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Все эл. т. в кг.	
С-9 шп-12	11		14#III	3500	26	312	91,0	8#I	47,0	18,5	222,0
	12		8#I	2600	18	216	47,0	14#III	91,0	110,0	1320,0
	Итого:										128,5
С-10 шп-12	12		8#I	2600	30	360	78,0	8#I	78,0	30,8	370,0
	13		10#III	6000	26	312	156,0	10#III	156,0	97,5	1160,0
	Итого:										128,3
С-11 шп-12	12		8#III	2600	23	270	59,6	8#I	59,6	23,5	283,0
	14		14#III	4500	26	312	119,0	14#III	119,0	144,0	1728,0
	Итого:										167,5
С-12 шп-8	15		10#III	3000	66	528	198,0	8#I	139,0	55,0	440,0
	16		8#I	6550	15	120	139,0	10#III	198,0	123,0	984,0
	Итого:										178,0
С-13 шп-12	12		8#I	2600	24	288	62,5	8#I	62,5	24,7	296,4
	17		16#III	4600	26	312	118,1	16#III	118,1	190,0	2280,0
	Итого:										214,7
С-14 шп-12	12		8#I	2600	30	360	78,0	8#I	78,0	30,8	370,0
	18		16#III	6000	26	312	157,6	16#III	157,6	250,0	2980,0
	Итого:										280,8
С-15 шп-12	12		8#I	2600	19	228	49,3	8#I	49,3	19,5	234,0
	19		16#III	3600	26	312	93,3	16#III	93,3	147,5	1780,0
	Итого:										167,0
Отдельные стержни	20		8#I	1090	-	194	232,0	8#I	722,0	285,0	285,0
	21		10#III	3700	-	132	490,0	10#III	354,0	208,0	208,0
	22		10#III	4590	-	66	302,0	14#III	129,0	156,0	156,0
	23		10#III	1000	-	66	66,0				
	24		10#III	3300	-	16	52,8				
	25		10#III	6900	-	12	83,0	Итого:	4742,0	4742,0	
26		10#III	3880	-	8	31,0					

Спецификация ар-ры на 1 эл. т							
Марка ар-ры	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 кор.	Общ. длина м.	
Продольные стержни	27		12#III	1950	-	200	395,0
	28		12#III	1550	-	40	217,0
	29		12#III	2100	-	140	294,0
	30		10#III	4850	-	144	770,0
	31		10#III	2750	-	144	398,0
	32		10#III	3700	-	48	178,0
	33		10#III	2260	-	28	63,0
	34		10#III	1260	-	28	35,0
	35		10#III	900	-	88	79,0
	М	Распределит.		8#I	-	-	70,0
Отдельные стержни	36		14#III	1200	-	1080	1296,0
	37		10#III	1050	-	750	890,0
	38		10#III	300	-	750	225,0
	М	Распределит.		8#I	-	-	420,0

Примечания.
 1. При изготовлении сеток и каркасов применяется контактная точечная сварка.
 2. Для обеспечения точной разбивки арматуры сетки изготавливаются в кондукторах.
 3. Все размеры даны в мм.

