

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-I-136.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
13-150 м³/ч, НАПОРОМ 8-60 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м.

(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ I

ИЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать II 1989 года

Заказ № 6652

Тираж 5000 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

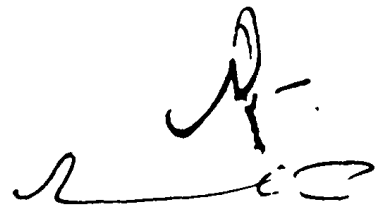
902-I-136.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 13-150 м³/ч,
НАПОРОМ 8-60 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ I

Разработан проектным институтом
"Харьковский Водоканалпроект"

Главный инженер института
Главный инженер проекта



Утвержден и введен в действие
Главным управлением проектирования
Госстроя СССР
протокол от 19.07.88 №46

Г.А.Бондаренко
В.С.Лялюк

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
1. Общая часть	4
2. Технологические решения	5
3. Внутренний водопровод и канализация	8
4. Отопление и вентиляция	8
5. Силовое электрооборудование. Технологический контроль	9
6. Архитектурно-строительные решения	II
7. Основные положения по производству работ	13
8. Нестандартизированное оборудование	28
9. Техничко-экономические показатели	29

ТАБЛИЦА КОМПЛЕКТАЦИИ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

№ альбом	Наименование раздела	Состав проектной документации	Нк = 4,0 м		Нк = 5,5 м		Нк = 7,0 м	
			Сборно-монолитный вариант	Монолитный вариант	Сборно-монолитный вариант	Монолитный вариант	Сборно-монолитный вариант	Монолитный вариант
			Открытый способ в сухих и мокрых грунтах		Открытый способ в сухих и опускной способ в мокрых грунтах		Опускной способ в сухих и мокрых грунтах	
			902-I-136.88	902-I-137.88	902-I-138.88	902-I-139.88	902-I-140.88	902-I-141.88
1.	ПЗ	Пояснительная записка	902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88
2.	ТХ ЕК	Технология производства Внутренний водопровод и канализация						
3.	ОВ	Отопление и вентиляция	902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88
	АР	Надземная часть. Общие чертежи						
	КЖ1	Архитектурные решения						
	КЖ1	Конструкции железобетонные						
	КЖ1	Конструкции металлические						
	КЖ1И	Изделия						
	АРИ	Изделия	902-I-136.88	тп 902-I-137.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-137.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-137.88
4.	КЖ2	Подземная часть						
	КЖ2	Конструкции железобетонные						
	КЖ2	Конструкции металлические	902-I-136.88	902-I-137.88	902-I-138.88	902-I-139.88	902-I-140.88	902-I-141.88
5.	КЖ2И	Подземная часть. Изделия	902-I-136.88	-	902-I-138.88	-	902-I-140.88	-
6.	ЭМ	Силовое электрооборудование						
	АТХ	Технологический контроль	902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88
7.	Н	Нестандартизированное оборудование	902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88
8.	СО	Спецификации оборудования	902-I-136.88	из тп 902-I-136.88				
9.	ВМ	Ведомости потребности в материалах	902-I-136.88	902-I-137.88	902-I-138.88	902-I-139.88	902-I-140.88	902-I-141.88
10.	С	Сметы. Общая часть	902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88	из тп 902-I-136.88
11.	С	Сметы. Подземная часть	902-I-136.88	902-I-137.88	902-I-138.88	902-I-139.88	902-I-140.88	902-I-141.88

Альбом I

ТП 902-I-136.88-ПЗ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, с крупными волокнистыми включениями, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

В проекте применены изобретения:

"Способ подготовки поверхности опускного сооружения" по а.с. 718551;

"Тиксотропная рубашка" по а.с. 566904;

"Канализационная насосная станция" по а.с. 868016

Технология, оборудование, строительные решения, организация производства и труда настоящего проекта соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники и обладают патентной чистотой в отношении СССР по состоянию на 15 мая 1988 г.

1.1. Условия и область применения.

В проекте приняты следующие условия строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 30°C;.

скоростной напор ветра - для I географического района;

вес снегового покрова - для III географического района.

Типовой проект насосной станции разработан для применения по всей территории СССР, за исключением площадок строительства вечномерзлыми, просадочными и пучинистыми грунтами оснований, с сейсмичностью выше 6 баллов; территорий, подрабатываемых горными выработками, подверженных оползням и карстообразованиям.

Грунты приняты двух типов - сухие и мокрые со следующими характеристиками:

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

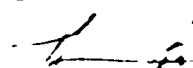
Главный инженер проекта  В.С.Лялюк

Таблица I

Тип грунта	Нормативный угол внутреннего трения φ^H	Модуль деформаций E грунтов	Плотность грунта γ^H	Нормативное удельное сцепление c^H	Коэффициент пористости
Сухой	0,49 рад или 28°	14,7 МПа или 150 $\frac{кг}{см^2}$	1,8 т/м ³	2 кПа или 0,02 $\frac{кг}{см^2}$	0,75
Мокрый	0,40 рад или 23°	14 МПа или 140 $\frac{кг}{см^2}$	1,8 т/м ³		0,75

Коэффициент безопасности по грунту принят $K_g = 1$.

Расчетный уровень грунтовых вод принят на 1,0 м ниже планировочной отметки в период эксплуатации.

Горизонт грунтовых вод в период строительства принят на 3,0 м ниже планировочной отметки.

Грунты, грунтовые и сточные воды не агрессивны по отношению к бетону на обычном портландцементе.

Насосная станция может располагаться как на территории промплощадки, так и на самостоятельной площадке в населенном пункте и вне его.

Насосная станция запроектирована в автоматическом режиме без постоянно обслуживающего персонала.

ТИП	Лялюк				
Нач.отд.	Чмелев				
Гл.спец.	Злотникова				
Гл.спец.	Обознач.				
Гл.спец.	Власов				
Гл.спец.	В.С.Лялюк				
Гл.спец.	Виноков				
Нач.сект.	Радостина				
ТП 902-1-136.88-ПЗ					
Пояснительная записка					Страница
					Лист
					Листов
					2
					1

..опировал

23281 01 5

Формат А3

2.1. Общие положения.

Глубина заложения подводящего коллектора принята 4,0; 5,5 и 7,0 м для монолитного и сборно-монолитного вариантов.

Отметка дна соответственно равна - 6,0; - 7,5; - 9,0 в монолитном варианте и - 6,0; - 7,8 и -9,0 м в сборно-монолитном варианте.

Надземная часть прямоугольная, размерами в плане 6,0 x 6,0 м, высотой 3,3 м до низа плит покрытия.

В надземной части насосной станции расположены венткамера, сан-узел, предусмотрено место установки шкафа управления, монтажные площадки.

Подземная часть насосной станции разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на 2 отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и помещение решетчатого контейнера; в другом - машинный зал.

Во избежание затопления насосной станции на подводящем коллекторе устанавливается задвижка с электроприводом, управляемая автоматически от аварийного уровня в приемном резервуаре.

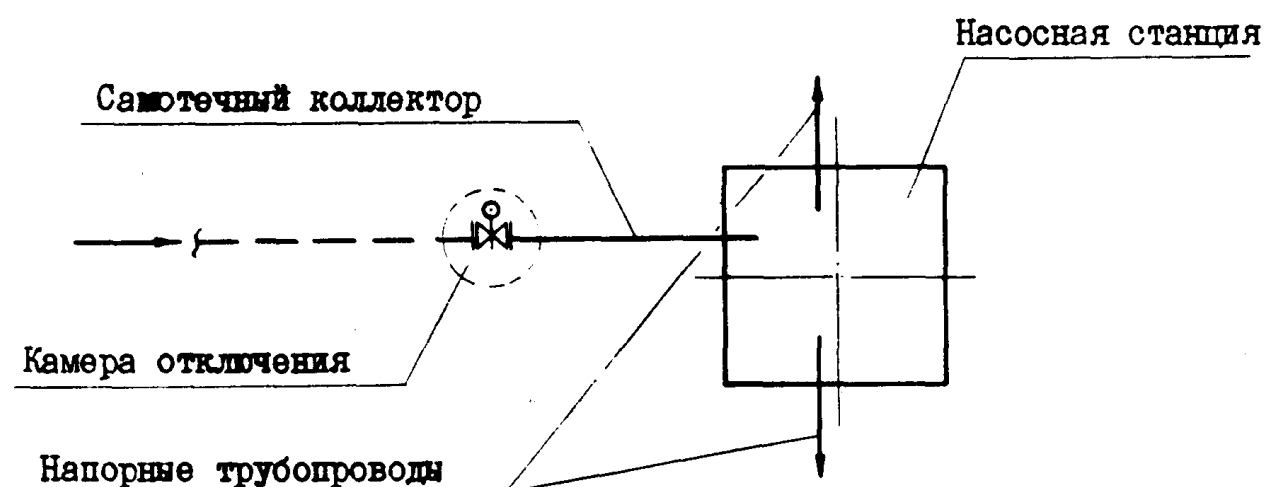
Проектирование камеры отключения в объем настоящего проекта не входит.

В объем данного проекта входят:

- участок самотечного коллектора от последнего колодца до насосной станции длиной 10,0 м;

- насосная станция, участки напорных трубопроводов в пределах границы монтажа

Схема узла насосной станции приведена на рис. I.



2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Производительность канализационной насосной станции с тремя насосами типа СД (2 рабочих и I резервный) составляет 13-150 м³/ч, что соответствует характеристике кривых устанавливаемых насосов в диапазоне от минимальной производительности одного насоса до максимальной производительности двух насосов. За расчетную производительность насосной станции принята 100 м³/ч.

2.1. Приемный резервуар

Сточные воды поступают по подводящему коллектору в приемный резервуар.

Емкость приемного резервуара насосной станции принята конструктивно и составляет 12,5 м³, что соответствует 8-12 минутной максимальной производительности одного из насосов.

Дно приемного резервуара имеет уклон $i = 0,1$ к прямку, в котором расположены воронки всасывающих трубопроводов.

Приемный резервуар оборудован устройством для взмучивания осадка. Подача воды на взмучивание регулируется вентилем.

Для смыва осадка со стен и дна резервуара предусмотрен поливочный кран, оборудованный рукавом пожарным прорезиненным с брандспойтом. Вода к поливочному крану подается из системы гидроуплотнения сальников насосов марки СД.

Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальный люк по ходовым скобам.

2.2. Помещение решетчатого контейнера.

Количество отбросов, задерживаемых в решетчатом накопителе определено в соответствии со СНиП 2.04.03-85 п.5.13 табл. 23.

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			

ТН 902-I-136.86 - ПЗ

Лист
2

Копировал

23081-01 6

Формат А3

Альбом I

Учитывая незначительное количество отбросов (0,1 м3/сут), чистку решетчатого накопителя необходимо производить один раз в сутки периодически приходящим обслуживающим персоналом.

Принцип задержания и удаления отбросов следующий:

В приемном резервуаре ниже подводящего коллектора устанавливается решетчатый контейнер с прозорами 16 мм.

Решетчатый контейнер в рабочем положении устанавливается на опорную площадку. Сточная вода из подводящего коллектора, через решетчатый контейнер, в котором задерживаются отбросы, поступает в приемный резервуар.

Решетчатый контейнер заполненный отбросами электроталью ТЭ050-52I20-0I г/п 0,5 т при помощи блока и троса, закрепленного одним концом на контейнере, вторым концом на направляющих, поднимается на отм. 0.000.

Для предотвращения попадания отбросов в приемный резервуар при поднятом контейнере предусмотрена решетка-заслонка, перекрывающая сливное отверстие коллектора, поднимаемая при помощи троса.

После опорожнения решетчатый контейнер обмывается водой, устанавливается в направляющие и опускается на опорную площадку.

При промывке решетчатого контейнера необходимо соблюдать меры предосторожности от разбрызгивания, используя вспомогательные защитные средства (прорезиненные фартуки, полиэтиленовую пленку и др.).

Вода после обмыва решетчатого накопителя сбрасывается в приемный резервуар. Отбросы в контейнере вывозятся на городские свалки или другие места, согласованные с органами санэпидемслужбы.

2.3. Машинный зал.

В машинном зале размещаются основные технологические насосы марки СД (2 рабочих, 1 резервный, 1 хранится на складе), насос марки БК (1 рабочий, 1 резервный хранится на складе) для подачи воды на уплотнение сальников основных технологических насосов, дренажные насосы "ГНОМ" 10-10 (1 рабочий, 1 резервный).

Техническая характеристика устанавливаемых насосов приведена в таблице 2.3.1.

Насос марки СД монтируется с электродвигателем на общей плите, входящей в объем поставки завода-изготовителя и устанавливается под заливом. Работа насосов автоматизированная в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Предусмотрены два диаметрально противоположных выхода напорных трубопроводов из насосной станции.

На напорном трубопроводе каждого насоса устанавливаются обратные клапаны между задвижкой и насосом. К каждому насосу предусмотрена отдельная всасывающая труба, задвижки приняты с ручным управлением.

Автоматическое включение насосов марки СД и их работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ.

При невключении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насоса СД и допустимыми СНиПом скоростями движения сточных вод; во всасывающих трубопроводах - 0,6 + 1,0 м/с, в напорных - 1,0 + 2,0 м/с.

Для уменьшения износа валов основных насосов предусмотрено гидравлическое уплотнение сальников водопроводной водой, подаваемой насосом марки ВК под давлением, превышающим давление, развиваемое основным насосом на 0,3+0,5 кгс/см2, расход воды на каждый насос составляет не менее 0,8 м3/ч.

Для обеспечения разрыва струи воды, подаваемой из сети хозяйственно-питьевого водопровода на технические нужды, установлен бак разрыва струи.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен сборный лоток, заканчивающийся приемком. Для откачки воды из приемка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ина. № подл.	

Привязан				ТН 902-I-136.88- ПЗ	Лист 3
Ина. №					

Таблица 2.3.1

Альбом I	Марка насоса	Диапазон пропускной способности, л/с	Напор, Н м	Дроб. колеса, мм	Тип эл. двигателя	Мощность, кВт	Частота, об/мин	Вес агрегата, кг	Насос на гидроуплотнение						Примечание	
									Марка насоса	Производительность, л	Напор Н м	Тип эл. двигателя	Мощность, кВт	Частота, об/мин	Масса, кг	
	СД I6/I0	4,3-4,4-5,8	10,1-10-8,5	I84	4A80 4Y3	1,5	1500	I50	BK I/I6	3,0	I5	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД I6/I0a	1,95-3,8-5	9,6-8,2-7,3	I70	4A80A4Y3	1,1	1500	I45	BK I/I6	3,0	I3	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД I6/I06	1,95-3,47-4,4	7,5-6,7-6	I58	4A80A4Y3	1,1	1500	I45	BK I/I6	3,0	I2	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД I6/25	4,3-4,4 - 6,9	25,1-25,0-20,5	I46	4AI00 S 2Y3	4,0	3000	I35	BK I/I6	2,5	26	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД I6/25a	3,3-4,02-5,8	21,2-20,5-18	I36	4A90 L 2Y3	3,0	3000	I30	BK I/I6	2,0	28	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД I6/256	1,95-3,6-5,27	19,0-17,5-15,5	I28	4A90 L 2Y3	3,0	3000	I30	BK I/I6	2,8	24	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 25/I4	6,1-6,9-10,0	15,0-14,0-12,0	213	4AI00 S 4Y3	3,0	1500	I50	BK I/I6	3,2	20	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 25/I4a	4,3-6,1-8,9	12,1-11,5-10,0	I97	4A90 L 4Y3	2,2	1500	I45	BK I/I6	3,3	I7	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 25/I46	4,3-5,5-7,5	9,91-9,7-9,5	I88	4A90 L 4Y3	2,2	1500	I45	BK I/I6	3,7	I5	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 32/40	6,1-8,9-11,6	45 - 40 - 34	I84	4AI32M2Y3	11,0	3000	I95	BK 2/26	4,8	45	4AI00 L 4	4,0	I450	93	
	СД 32/40a	6,1-7,7-10,0	35 - 33 - 29	I70	4AI12M2Y3	7,5	3000	I65	BK 2/26	5,5	38	4AI00 S 4	3,0	I450	86	
	СД 32/406	6,1-6,9-8,9	29 - 27 - 24	I58	4AI00 L 2Y3	5,5	3000	I40	BK I/I6	1,7	33	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 50/56	11,7-13,9-20	58 - 56 - 48	214	4AI80 S 2Y3	22	3000	290	BK 4/24	7,5	63	4AI32 S 4	7,5	I450	I36	
	СД 50/56a	11,7-12,2-17,8	47 - 46 - 40	I97	4AI60M2Y3	18,5	3000	265	BK 4/24	3,5	53	4AI00 L 4	4,0	I450	93	
	СД 50/566	6,1-11,1-16,1	42,5-39-22,5	I88	4AI60 S 2Y3	15	3000	250	BK 4/24	4,0	47	4AI00 L 4	4,0	I450	93	
	СД 50/I0	11,7-13,9-20,8	10,7-10-8	I92	4AI00 L 4Y3	4	1500	I45	BK I/I6	3,5	I5	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 50/I0a	11,7-12,5-18,8	8,9-8,3-6,7	I80	4AI00 S 4Y3	3	1500	I40	BK I/I6	3,7	I3	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	СД 50/I06	6,1-11,1-17,2	8,2-7,1-5,3	I70	4AI00 S 4Y3	3	1500	I40	BK I/I6	3,7	I3	4AX80B4	1,5	I450	6I	
	Дренажный насос															
								„THOM“ 10-10	I							

Альбом I

П Е Р Е Ч Е Н Ь
рекомендуемой оснастки, инвентаря, приспособлений,
машин и механизмов для строительства опускного колодца
из монолитного железобетона

На стр.22 приведены объемы основных строительно-монтажных работ, затрат труда и продолжительности строительства для всех вариантов насосных, а на стр. 23,24 показан календарный график строительства насосной станции с монолитной подземной частью при Нк = 7,0 м сооружаемой опускным способом.

№ п/п	Наименование	Тип или ГОСТ	Коли- чество
1.	Кран гусеничный	МКА-6,3	I
2.	Экскаватор оборудованный грейфером Vк = 0,5 м3	Э-50I5A	I
3.	Бульдозер	ДЗ-53	I
4.	Строп двухветвевой	-	I
5.	Вибробадья (бункер)	ГОСТ 21807-76	I
6.	Вибратор глубинный	ИБ-66	2
7.	Инвентарные леса	ГОСТ 24258-80	компл.
8.	Лестница-стремянка	-	2
9.	Трансформатор сварочный	СТН-500	I
10.	Электродержатель	ЭД-2	2
11.	Щетки стальные	-	2
12.	Ножницы для резки проволоки	-	I
13.	Лопата подборочная	ГОСТ 3620-63	3
14.	Лопата штыковая	-"-	2
15.	Ведро для эмульсии	-	2
16.	Кабель сварочный	ПРТ	50м
17.	Скребок для очистки опалубки	-	2
18.	Отвес	-	I
19.	Топор плотничный	А-2	3
20.	Вибратор поверхностный	ИБ-2А	4
21.	Уровень строительный	УС-2-700	I
22.	Лом стальной монтажный	ЛМ-20	4
23.	Рейка-гладилка	ГБК	2
24.	Компрессор	КС-9	I
25.	Шланг резиновый	-	50м
26.	Оборудование для глинораствор- ного узла	-	I компл.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан			
Изм. №			

ТН 902-I-136.88-ПЗ

Альбом I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сталь приведенная к классу А-I и Ст 3 т	11,89	14,0	12,24	14,8	6,87	10	7,99	10,6	14,84	16,5	19,80	22,4	7,71	10,9	14,16	15,7
т/расч.ед.	0,12	0,14	0,12	0,15	0,07	0,10	0,08	0,11	0,15	0,17	0,2	0,20	0,08	0,13	0,14	0,16
т/млн.руб. СМР	520,8	585,5	460,7	538,6	352,5	407,7	347,8	368,7	2,2	625,2	4,2	600,2	370,0	410,4	517,7	488,8
Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м3	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9
м3/расч.ед.	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049
м3/млн.руб. СМР	205,9	204,9	176,9	178,3	241,1	251,4	204,6	170,4	187,5	185,7	133,9	131,3	220,0	184,5	171,8	152,6
Годовая потребность: в тепле, ГДж	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6
ГДж/расч.ед.	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99
в электроэнергии, МВт.ч	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26
кВт.ч/расч.ед.	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9
Себестоимость перекачки 1 м3 сточных вод, коп.	1,03	1,26	1,05	1,28	1,01	1,41	1,03	1,43	1,04	1,27	1,09	1,33	1,02	1,42	1,05	1,44
Приведенные затраты тыс.руб.	11,18	13,05	11,78	13,66	10,66	14,44	11,20	15,06	11,53	13,46	13,12	15,42	10,96	14,68	11,89	15,65
- на расчетный показатель, руб.	111,8	130,5	117,8	136,6	106,6	144,4	112,0	150,6	115,3	134,6	131,2	154,2	109,6	146,8	118,9	156,5

Учт. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Привязан

ТТ 902-I-136.88-ПЗ

Лист

27

23281-01 31

Альбом I

Состав проектной документации	Нк = 7,0 м				Нк = 7,0 м			
	Сборно-монолитный вариант				Монолитный вариант			
	Опускной							
	Сухие		Мокрые		Сухие		Мокрые	
	Проект	Аналог	Проект	Аналог	Проект	Аналог	Проект	Аналог
	18	19	20	21	22	23	24	25
Площадь, м2	75,9	75,9	75,9	75,9	65,9	68,7	65,9	68,7
м2/расч.ед.	0,76	0,76	0,76	0,76	0,66	0,69	0,66	0,69
Сметная стоимость строительства т.руб.	39,91	43,06	43,79	46,95	33,27	38,43	35,37	41,70
руб./расч.ед.	399,1	430,6	437,9	469,5	332,7	384,3	353,7	417,0
в том числе СМР, т.руб.	33,87	37,06	37,75	40,95	27,23	31,25	29,33	34,52
руб./м2	446,2	488,3	497,4	539,5	413,2	454,9	445,1	502,5
Проектная производительность - годовая, т.м3/год	750	750	750	750	750	750	750	750
- суточная, м3/сут	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Удельный вес прогрессивных видов СМР, %	55	-	56	-	47	-	48	-
Трудоемкость строительства нормативная, чел.-ч	5859	5982	7492	7650	5276	6223	6107	7968
чел.-ч/расч.ед.	58,59	59,82	74,92	76,50	52,76	62,23	61,07	79,68
т.чел.-ч/млн.руб. СМР	172,9	161,4	198,5	186,8	193,8	199,1	208,2	230,8
Расход строительных материалов:								
цемент, приведенный к М 400, т	35,57	46,07	35,57	46,7	28,13	32,3	28,13	32,3
т/расч.ед.	0,36	0,46	0,36	0,47	0,28	0,32	0,28	0,32
т/млн.руб. СМР	1050,2	1243,1	942,3	1140,4	1033,1	1033,6	959,1	935,7

Взам. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан			
Инв. №			

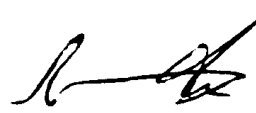
ТП 902-I-136.88-ПЗ

Лист
28

Альбом I

	18	19	20	21	22	23	24	25
Сталь приведенная к классу А-I и СТ 3, т	20,95	24,4	21,29	24,98	16,56	21,5	17,67	21,5
т/расч.ед.	0,21	0,24	0,21	0,25	0,17	0,22	0,18	0,22
т/млн.руб.СМР	618,5	658,4	563,9	610,0	608,2	688,0	602,5	622,8
Лесоматериалы,приведенные к круглому лесу, м3	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9	4,7	4,9
м3/расч.ед.	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049	0,047	0,049
м3/млн.руб.СМР	138,8	132,2	124,5	119,7	172,6	156,8	160,2	141,9
Годовая потребность: в тепле, ГДж	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6	133,04	199,6
Гдж/расч.ед.	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99	1,33	1,99
в электроэнергии, МВт.ч.	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26	0,23	0,26
КВт.ч/расч.ед.	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9	229,5	255,9
Себестоимость перекачки I м3 сточных вод, коп.	1,09	1,32	1,11	1,34	1,05	1,44	1,06	1,46
Приведенные затраты, тыс.руб.	12,93	15,27	13,67	15,94	11,87	15,48	12,20	16,06
- на расчетный показатель, руб.	129,3	152,7	136,7	159,4	118,7	154,8	122,0	160,6

Примечание: В качестве аналога для монолитного варианта принят типовой проект 902-I-46, для сборно-монолитного варианта одобрённые технические решения к настоящему проекту. Стоимостные показатели аналога приведены в ценах 1984 года.

Главный инженер проекта  В.С.Лялик

Имя, № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

ТП 902-I-136.88-ПЗ

Лист 29

Вопрос