



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

402-22-41с.83

КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНАЯ  
МАЛОГАБАРИТНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ  
УСТАНОВКА С НАСОСАМИ 1В20/5-16/5  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5 м<sup>3</sup>/ч  
ГЛУБИНОЙ ПОДВОДЯЩЕГО КОМПЛЕКТОРА 3,0 м.

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Пояснительная записка  
Технологическая и строительная часть,  
Альбом II Нестандартизированное оборудование,  
Альбом III Спецификация оборудования,  
Альбом IV Ведомость потребности материалов,  
Альбом V Сметы

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН  
СПКБ ПРОЕКТНЕФТЕГАЗСПЕЦМОНТАЖ  
МИННЕФТЕГАЗСТРОЯ

ДИРЕКТОР СПКБ *И.М. Белкин*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *А.В. Лизина*  
ПРОЕКТА

УТВЕРЖДЕН ГТУ МИННЕФТЕГАЗСТРОЯ  
ОТ 29 СЕНТЯБРЯ 1983 г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ СПКБ  
ОТ 22 ДЕКАБРЯ 1983 г.

Смет.				Примеч.
Экз. отд.				
Принят.				
Дан.				
Итог				

АСН 4 С 10 01 04 10 10

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

Марка	Наименование	Стр.
ТХ Л.1	Общие данные (начало)	3
ТХ Л.2	Общие данные (продолжение)	4
ТХ Л.3	Общие данные (продолжение)	6
ТХ Л.4	Общие данные (оканчивание)	6
ТХ Л.5	МКНУ для перекачки условно чистых сточных вод. План. Разрез 1-1	7
Л.1	Общие данные. Схемы расположения сооружений	8
Л.2	Варианты нагрузок на МКНУ. Варианты I, ... III	9
Л.3	Схемы установок пригрузов на МКНУ. Варианты I, ... III. Разрезы 1-2-2	10
Л.4	Пригрузки П1, П2. Разрезы 3-3 ... 5-5. Закладной элемент МН-1	11
Л.5	Задание на фундаменты для вариантов I и II	12
Л.6	Изделие закладное	13

Инв. № подл.	18.01.81.11
Взам. инв. №	

402-22-41с. 85

Титульный лист

ГИП				Привязан
Зав. отд.				
Проект.				
Пров.				
Инв. №				



Альбом I  
Технический проект 402-22-41 с. 83

Приемный резервуар рассчитан на 3,1 м<sup>3</sup> сточных вод, что соответствует 10-ти минутной производительности одного насоса. Приемный резервуар оборудован решеткой-контейнером для задержания крупных взвесей и отросов. Объем раз в сутки решетка контейнер поднимается по направляющим на поверхность для перегрузки отросов в герметичный контейнер.

Дно приемного резервуара имеет уклон  $i=0,4$  в сторону всасывающих линий насосов.

Для снятия осадка со стен и дна приемного резервуара предусматривается лобод трубапровода  $\Delta 25$  мм от напорного трубопровода насоса с установкой на нем в контейнере отключающего вентиля  $\Delta 25$  мм. Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальный люк по заводским сковам.

Для проведения ремонтных работ в приемном резервуаре на складе должна храниться передвижная вентиляционная установка АР.5 095-29

Блок-контейнер устанавливается в двух метрах от приемного резервуара, оборудуется двумя однофазными электронасосными агрегатами марки ИВ20/5-16/5 (рабочий, резервный) со следующей технической характеристикой:

подача, м <sup>3</sup> /ч	16,0
напор, кгс/см <sup>2</sup>	5,0
электродвигатель	ВЛ041-4
мощность, кВт	4,0
число оборотов об/мин	1500
свистящая высота всасывания, м	6,0
геометрическая высота всасывания	

насосов произведена по формуле:  $h = h_{\text{нчм}} + h_{\text{дн}} + h_{\text{нст}}$ , где  $h_{\text{нчм}}$  - геометрическая разность отметок оси колеса насоса и свободной поверхности воды в приемном резервуаре,

$h_{\text{дн}}$  - потери напора на трение по длине во всасывающем трубопроводе

$$h_{\text{дн}} = iL$$

$h_{\text{нст}}$  - потери напора на местное сопротивление

$$h_{\text{нст}} = \sum \xi \frac{v^2}{2g}$$

В результате проведения расчетов

$$h = 5,51 \text{ м}$$

в проекте предусмотрены два напорных трубопровода, на каждом устанавливается обратный клапан задвижка (с ручным управлением), диаметр

Работа насосов полностью автоматизирована в зависимости от уровня жидкости в приемном резервуаре.

Автоматическое включение насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ.

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

При обслуживании насосной станции необходимо соблюдать требования "Правил безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений".

Вентиляция малогабаритной канализационной насосной установки вытяжная естественная: в приемном резервуаре обеспечивается вентиляционной опорной трубой, а в контейнере - вытяжной трубой.

Отопление в блок-контейнере обеспечивает температуру +5°C. Электроосвещение осуществляется по двум вводам (одним ввод рабочий, второй резервный); переключение вводов ручное.

Контрольно-измерительные приборы, устройства управления и автоматики обеспечивают местное управление насосами, автоматическое включение основного насоса по верхнему уровню в приемном резервуаре и отключение насоса при минимальном уровне, а также автоматическое включение резервного насоса при неисправности и остановке основного рабочего насоса, дружелюбное устройство - стрела с ручной тальгой ИД.25-12 ГОСТ 2799-75, дружелюбностью - 0,25 т.

### 3. Генеральный план.

Генеральный план участка малогабаритной канализационной насосной установки, предназначенной для перекачки бытовых и производственных стоков, разрабатывается при привязке проекта.

Площадь участка, необходимая для строительства, составляет 0,0037 га.

Ливневые и талые воды относятся к планируемой территории участка по рельефу местности.

Электроосвещение насосной установки предусматривается от внешних сетей.

При привязке типового проекта территорию участка следует располагать по отношению к производственным и жилым зданиям с подветренной стороны. Санитарно-защитная зона между границей участка и жилой застройкой, а также участками общественных зданий и предприятиями пищевой промышленности, должна составлять 100 м.

В составе малогабаритной канализационной насосной установки входят: приемный резервуар, блок-контейнер и "сазона" (система автоматического управления насосными агрегатами.)

### 4. Архитектурно-строительная часть.

Природно-климатические условия строительства

Намечаемая область применения проекта: Районы строительства с расчетной средней температурой воздуха -50°C, -40°C, -30°C

Скоростной напор ветра 55 м/с (I район)  
Вес снегового покрова 200 кг/м<sup>2</sup> (II район)  
Грунтовые условия грунты неглинистые, негравесовые со средними нормативными характеристиками  $\gamma_n = 25$  кН/м<sup>3</sup>,  $c^* = 2 \cdot 10^3$  Па,  $E = 150 \cdot 10^5$  Па,  $\mu = 1,8$  1/м<sup>3</sup>

Степень огнестойкости II  
Класс взрывоопасности I  
Сейсмичность площадки строительства 9 баллов

Для данных грунтовых условий все поверхности соприкасающиеся с грунтами, обмазывать битумом за 3 раза. При наличии других грунтовых условий антикоррозийная защита определяется при привязке проекта и принимается в соответствии со СНиП II-28-75\*

Малогабаритная канализационная насосная установка

МКНУ состоит из приемного резервуара, блока-контейнера и блока "сазона". Приемный резервуар - сооружение подземное, выполняется из стальной трубы диаметром 1420; блок-контейнер - сооружение наземное, устанавливается на отдельном фундаменте вместе с блоком "сазона".

Для районов с температурой наружного воздуха минус 50°C станция автоматического управления насосами "сазона" устанавливается в блок-контейнере КПИ А.

ТП 402-22-41 с. 83 ТХ				Стация	Лист	Листов
Лишневой	Лишневой	Лишневой	Лишневой	Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с дружелюбностью 16 т/ч, лободной трубой и задвижкой коллектора	р/л	2
Заб. от	Корочева	Заб. от	Заб. от			
Лаккер	Тихонова	Лаккер	Лаккер			
Анненков	Лободина	Анненков	Лободина			
Общие данные (продолжение)				СНБ Проектно-технологический отдел		
Инв. №				содомат 12		

Итого: 18 листов  
18 02 84



9. Техника безопасности.

Производство строительно-монтажных работ

Все строительно-монтажные работы должны производиться согласно СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ".

Строительная площадка должна быть ограждена и освещена в темное время суток в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Пожарная безопасность на строительной площадке и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями, Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, и Правилами пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденных ГИПО МВД СССР, а также ГОСТ 11.004-76 ССБТ, Пожарная безопасность. Общие требования.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12-1013-78. ССБТ, Строительства электробезопасность. Общие требования.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Производство электротехнических работ

К выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры допускаются лица, прошедшие обучение правилам безопасности и имеющие удостоверение на право производства работ.

Обслуживающий персонал должен точно выполнять требования техники безопасности, указанные в эксплуатационной документации на оборудование, а также в Правилах безопасности в нефтегазовой промышленности, Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и Правилах устройства электроустановок.

Металлический каркас блок-контейнера необходимо соединить с наружным контуром. Для эксплуатации электроустановок предусматриваются защитные средства (резиновые коврики, перчатки, предупредительные плакаты)

10. Указания по привязке проекта

При привязке типового проекта территорию участка МНН следует располагать по отношению к производственным и жилым зданиям с подветренной стороны. Санитарно-защитная зона между границами участка и жилой застройкой, а также участками общественных зданий и предприятиями пищевой промышленности, должна составлять 100 м.

Для районов строительства с расчетной средней температурой

воздуха ниже минус 40°С несущие конструкции выполняются из стали 09Г2С ТУ 14-1-3023-80.

Тип, конструкция и материалы фундаментов под блок-контейнер с насосными установками, сочетание причалов, тип анкерного устройства для приемной камеры определяются организацией, производящей привязку проекта, с учетом типовых условий площадки строительства, в соответствии с заданиями на фундаменты и вариантами нацезок на МНН, разработанными в данном проекте.

Технологическая часть.

Расчетный объем сооружения при привязке к конкретным условиям должен быть проверен в соответствии с характером и концентрацией загрязнений в принимающих сточных водах.

При привязке МНН на подготовленном коллекторе перед приемным резервуаром необходимо предусмотреть камеру атмочения с забрызкой с ручным приводом.

продолжение спецификации.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ГОСТ 18161-72		Вентиль запорный муфтовый из ковкого чугуна на Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²) Ду 25 мм исполн. 1	2	2,4	
ТУ 25.02.26-77		Нанометр ДБМ1-100*У	2		
ГОСТ 7510-66		Кран пробковый трехкобовый на Ру=10 кгс/см²	2		
ГОСТ 17378-77		Переход К 89*3,5-У312,5	4	0,2	
ГОСТ 17375-77		Отвод 90° 89*3,5	16		
ГОСТ 1255-67		Фланец 80-10	18	3,8	
ГОСТ 1255-67		Фланец 70-10 (сб.фр.)	4	1,71	

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
166У-1.0.01.00.000		Резервуар	1		
166У-4.1.00.00.000		Блок-контейнер МННУ	1		
166У-1.1.00.00.000		Блок-контейнер КИП УА	1		
		Решетка-засоска	1		
		Контейнер решетчатый	1		Пол.пр.
		Контейнер	1		3022-89
		Звонкообразное устройство	1		
ГОСТ 18863-73		Насос 1620/5-16/5	2	175,0	
ГОСТ 3162-75		Труба 25*3,2	15,0	1,65	М
		Муфта 89*3,5 ГОСТ 8122-78			
		Б20 ГОСТ 8731-71	36,0	7,38	М
ГОСТ 8437-75		Забрызжка КИЗМель-нос с вилбрызжит			
		шпинделем фланце-			
		вот угловая на Ру=1,0 МПа (10 кгс/см²), Ду 80 мм, исполн. 1, 30*6бр	2	29,0	
ГОСТ 19827-77		Клапан обратный поворотный однодисковый чугунный на Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²) Ду 80 мм типа I ус-			
		полнение Б, фланцебыл 19*16р	2	33,0	

Альбом 1  
 Типовой проект 402-22-416.83  
 Лист 19 из 24  
 19.03.84  
 163486

ТП 402-22-416.83 ТХ

Л.инж.пр.	Л.ИЗИНА	19.03.84
Заб.отв.	Корчагина	19.03.84
Л.констр.	Лиданова	19.03.84
Инженер	Добрынина	19.03.84

Общие данные (окончание)

СГКБ Проектнефтегазспецмонтаж



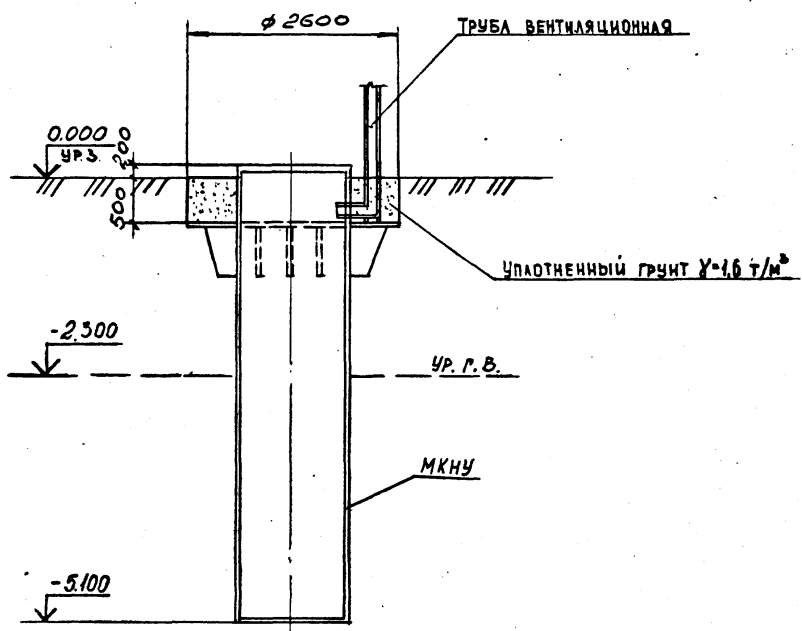




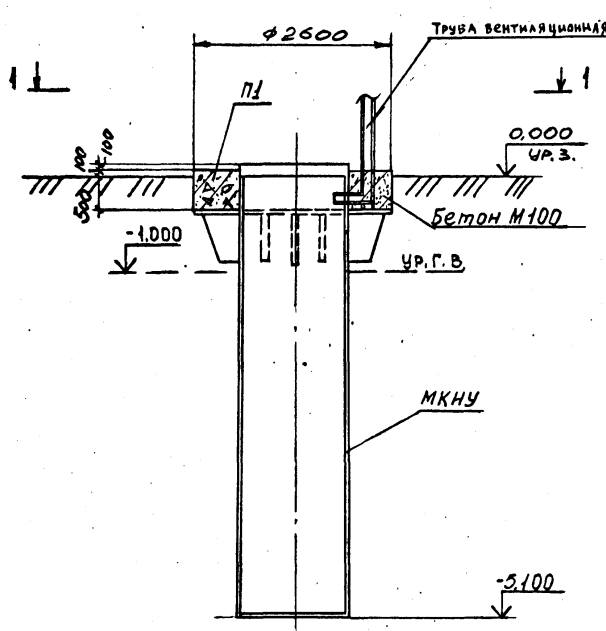


# СХЕМЫ УСТАНОВОК ПРИГРУЗОВ ДЛЯ МКНУ

ВАРИАНТЫ I, II

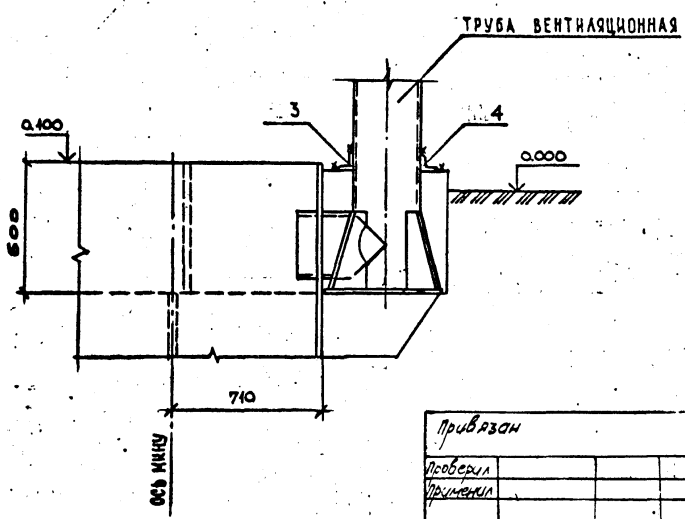
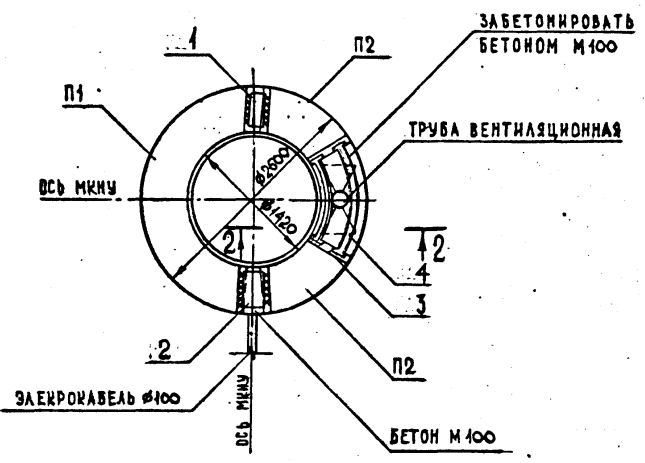


ВАРИАНТ III



1-1

2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
<u>III вариант</u>					
П I	КЖ л.4	Пригруз П I	1	2,24т	
П 2	КЖ л.4	Пригруз П 2	2	0,74т	
<u>Детали</u>					
I	КЖ л.3	-100x8 ГОСТ 103-76 L = 270 мм	1	1,7	
2	КЖ л.3	-180x8 ГОСТ 103-76 L = 270 мм	1	2,9кг	
3	КЖ л.3	L 100x63x8 ГОСТ8510-72 L = 1000 мм	1	9,1кг	
4	КЖ л.3	L 100x63x8 ГОСТ8510-72 L = 1650 мм	1	15,0кг	
					Материал на III вариант
				Бетон марки 100	0,25 м3

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

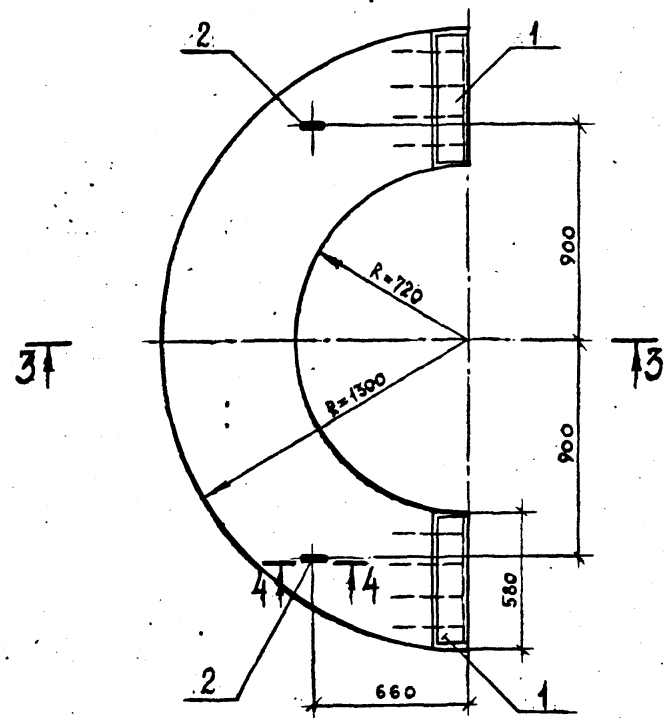
- Для I и II вариантов нагрузок на МКНУ принят в качестве пригруза уплотненный грунт с объемным весом равным 1,6 т/м3.
- Детали поз. 1,2,3,4 крепить монтажным швом.
- Сварку производить по ГОСТ 5264-80.
- Электрод типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Типовой проект 402-22-41 с. 83 Альбом № I  
 Дата: 18.03.84  
 Исполнитель: [Signature]

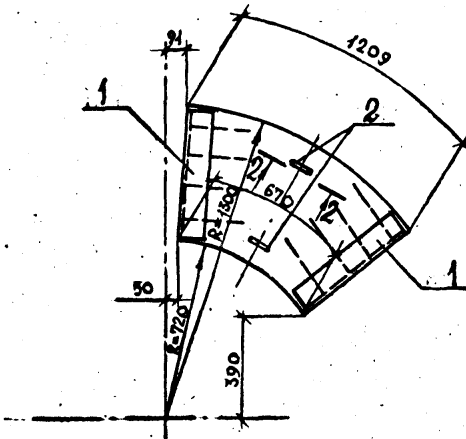
ТП 402-22-41 с. 83-КЖ		
Комплектно-опочная заводская установка с насосом 16-200/100 производимой самостоятельно 76 МКНУ	Стодия	Лист
Зав. отд. Кацман	РП	3
Проб. Кудрина	СПКБ	
Разраб. Лазарева	Проектнефтегазспецмонтаж	
Н.контр. Ляшенко	формат А2	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-22-41 с. 83 АЛБОМ № 1

ПРИГРУЗ П1



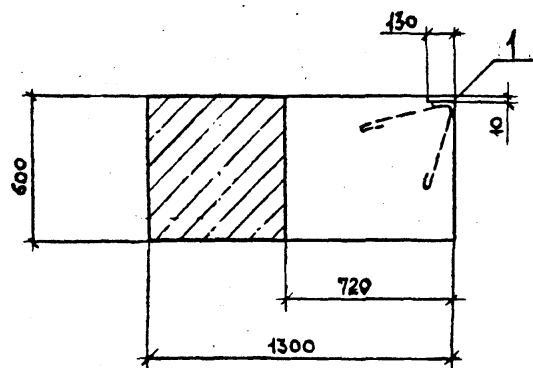
ПРИГРУЗ П2



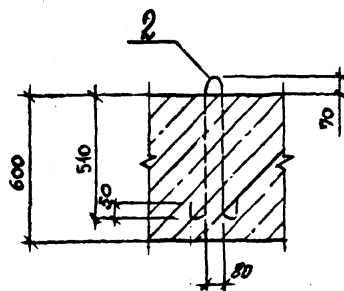
Спецификация пригрузов П 1, П 2.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.			Примечание
					П1	П2		
				Сборочные единицы				
A3	I		тп 402-22-41 с. 83-КЖи. 01.000	Изделие закладное МН I	2	2		
				Детали				
B4	2		тп 402-22-41 с. 83-КЖ л. 4	Ø18A-I ГОСТ 5781-82 L=1470мм	2	2		3.0кг
				Материалы				
				Бетон марки 150	1,10,3			м <sup>3</sup>

3-3



4-4



Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса А - I			Прокат марки ВСтЗкп2			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8510-72			
	I2	I8	Итого	Лш/7.7	Итого	Всего	
П 1	7,2	6,0	13,2	II,4	II,4	II,4	24,6
П 2	7,2	6,0	13,2	II,4	II,4	II,4	24,6

Имя, Фамилия, Инициалы  
19.03.84 Швед

Привязан				тп 402-22-41 с. 83-КЖ			
Г.И.П.	Линкина	Линкина	Линкина	Комплектно-двухная маломощная установка с насосом и приводом мощностью 16 кВт и длиной подводного коллектора 3,0 м	Сталь	Лист	Листов
Зав. отд.	Кощман	Кощман	Кощман		РП	4	
Пров.	Кудрина	Кудрина	Кудрина	Пригрузы П1, П2	СПКБ		
Разраб.	Кольцова	Кольцова	Кольцова	Разрезы 3-3, 4-4.	Проектнефтегазспецмонтаж		
И.в. №	Вященко	Вященко	Вященко		Формат А2		

Типовой проект № 22 № 83 для бл. № 1

СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ РАЙОНОВ  
С ТЕМПЕРАТУРОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА МИНУС 40°C  
/ВАРИАНТ I/

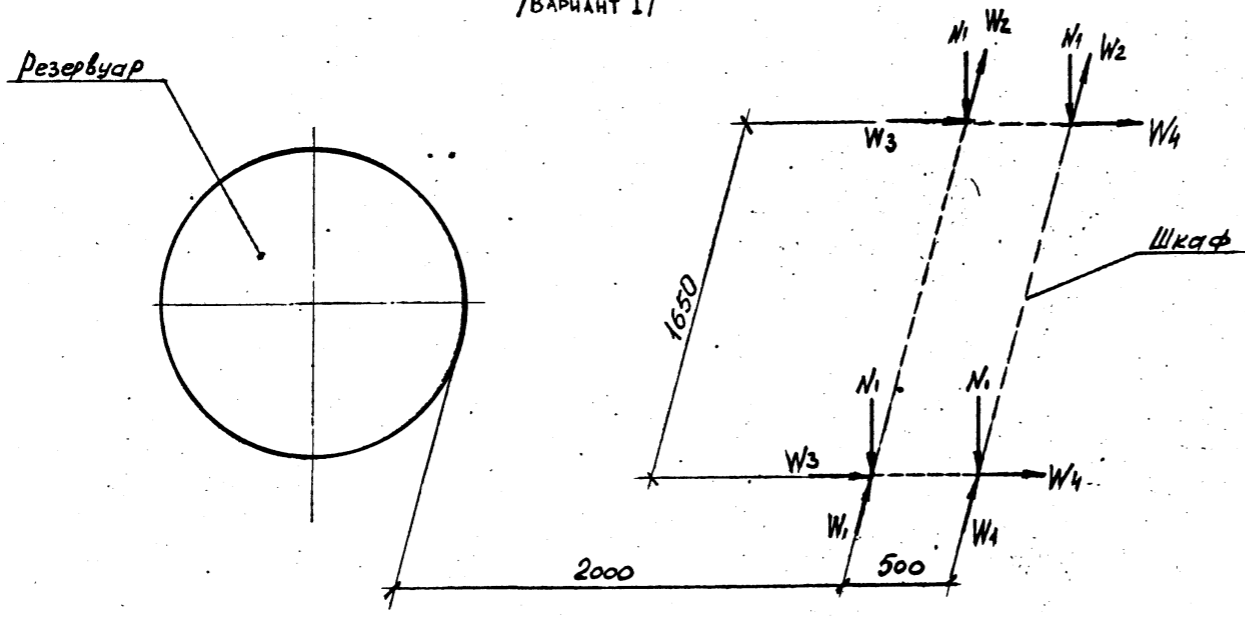


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ РАЙОНОВ  
С ТЕМПЕРАТУРОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ОТ МИНУС 40°C ДО  
МИНУС 50°C /ВАРИАНТ II/.

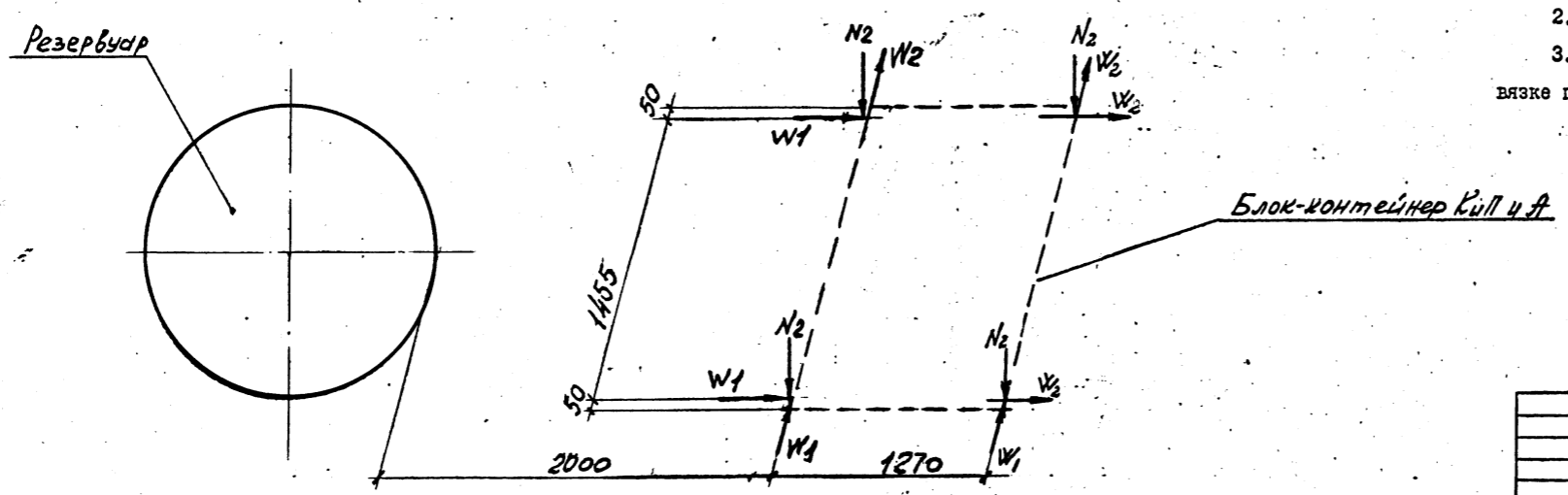


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

Вид нагрузки	Постоянная нагрузка		Временная нагрузка						От ветра в продольном направлении на торец здания						
			Длительная нагрузка		Кратковременная										
					Снеговая		Ветровая								
Норм.	п Расч.	Норм.	п Расч.	Норм.	п Расч.	Норм.	п Расч.	Норм.	п Расч.						
$M, тс$	0,05	1,1	0,06	0,02	1,3	0,026	0,04	1,6	0,06						
$M_2, тс$	0,11	1,1	0,12	0,09	1,3	0,11	0,1	1,6	0,16						
$W_1$										0,06	1,2	0,07			
$W_2$										0,05	1,2	0,06			
$W_3$													0,02	1,2	0,024
$W_4$													0,01	1,2	0,012

1. Согласно СНиП-6-74 приняты следующие нагрузки:  
вес снегового покрова - 200 кгс/м<sup>2</sup> (V район)  
скоростной напор ветра - 55 кгс/м<sup>2</sup> (IV район)
2. Нагрузки даны на уровне верха фундаментов
3. На схемах ветровая нагрузка учтена в двух направлениях. При привязке проекта учесть конкретные направления.

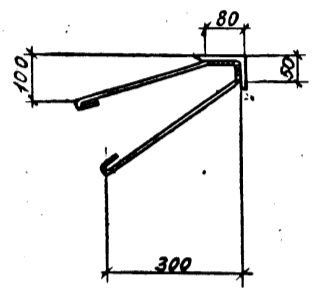
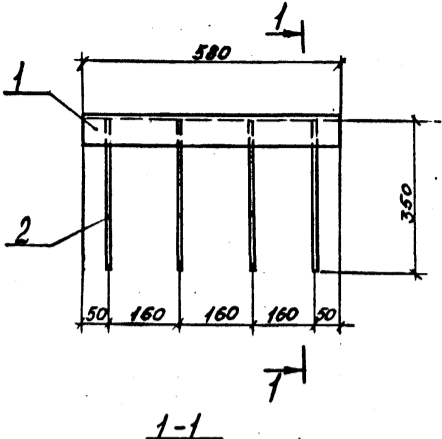
Имя, № подл. / 169186 /  
Подп. и дата / 19.09.84 /  
Взам. инв. № /

				ТП 402-22-41 с. 83 - КЖ		
Привязан	Зав. отд.	Кочман	Машин	Комплексный - двусторонняя нагрузка для канализационной насосной станции с насосом 16-105-105 производительностью 16 м <sup>3</sup> /ч	Лист	Листов
Проверил	А. Кондрат	Жуковская	Машин	Листовой поваренный	РП	5
Примечания	Проб	Кудрина	Машин	Листовой поваренный	СПКБ	
Исполн	Н. Кондрат	В. Шевченко	Машин	Листовой поваренный	Проектно-тех. газоснабжения	

Формат А2

ТИПОВОЕ ПРОЕКТИ 402-22-41с.83 АЛББОМ № I

МН-1



ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ	I		тп 402-22-41с.83-КЖИ.01.001	L 110x70x7 ГОСТ 8510-72 L = 590 мм	1	5,7 кг
БЧ	2		тп 402-22-41с.83-КЖИ.01.002	Ø12А-I ГОСТ 5781-82 L = 800 мм	4	0,7 кг

1. Сварку производить по ГОСТ 5264-80.
2. Электрод типа Э-42 ГОСТ 9467-75.

Имя, № подл.	Подп. и д.	В.зак. инв. №

Привязка			тп 402-22-41с.83-КЖИ.01.000		
Пров.	ЖАРОВА	КАЦМАН	Менеджер	19.09.12	Издание закладное МН I.
Проектант	ГА. КОНОСТЕЛ	ЖУРКОВСКАЯ	Инженер	21.09.12	
Инв. №	РАЗРАБ	ЛАЗАРЕВА	Инженер	19.09.12	
	Н. КОНТР	ЛЯШЕНКО	Инженер	19.09.12	
Стадия	РП	Масса	8,5	Масштаб	1:10
Лист		Листов	1	СПКВ Проектнефтегазспецмонтаж	

Формат А3