

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование	Марка листа	Стр.	№№ п/п	Наименование	Марка листа	Стр.
	<u>Общая часть</u>			10	Варианты нагрузок на МКНУ	902-1-128.88 А. л. 2	15
					Варианты I...III		
				11	Схемы установок пригрузов на МКНУ	902-1-128.88 А. л. 3	16
1	Пояснительная записка	902-1-128.88 ИЗ л. 1-4	3-6		Варианты I...II. Разрезы 1-1, 2-2		
				12	Пригрузки П1, П2. Разрезы 3-3, 4-4	902-1-128.88 А. л. 4	17
	<u>Технологическая часть</u>				МН-1, МН-2		
				13	Задание на фундаменты	902-1-128.88 А. л. 5	18
2	Общие данные	902-1-128.88 ТХ л. 1	7				
3	План, разрез I-I	902-1-128.88 ТХ л. 2	8		<u>Отопление и вентиляция</u>		
	<u>Автоматизация</u>			14	Блок-контейнеры МКНУ, КИПиАиЭ	902-1-128.88 ОБ. л. 1	19
					Общие данные		
4	Общие данные. Схема функциональная.	902-1-128.88 А л. 1	9	15	Блок-контейнеры МКНУ, КИПиАиЭ.	902-1-128.88 ОБ. л. 2	20
					План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы		
5	Схема электрическая принципиальная (начало)	902-1-128.88 А л. 2	10		систем отопления №1; №2		
6	Схема электрическая принципиальная (окончание)	902-1-128.88 А. л. 3	11		<u>Электротехническая часть</u>		
7	Схема соединений внешних проводов	902-1-128.88 А л. 4	12	16	Общие данные. Схема электрическая принципиальная.	902-1-128.88 ЭМ л. 1	21
8	Схема расположения средств автоматизации и проводов	902-1-128.88 А л. 5	13				
	<u>Архитектурно-строительная часть</u>			17	План расположения кабельный журнал, вид А.	902-1-128.88 ЭМ л. 2	22
9	Общие данные	902-1-128.88 А. л. 1	14				

Абсам I

Тиловай проект 902-1-128.88

1. Общие указания

Тиловай проект «Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами 1В 2015-1615 производительностью 16 м³/ч выполнен по плану тилового проектирования СПКБ, Проектнефтьгазспецмонтаж на 1987 год.

Малогабаритная канализационная насосная установка (МКНУ) является изделием полной заводской готовности и позволяет осуществлять индустриальный метод строительства, сокращающий трудозатраты на стройплощадке.

Установка МКНУ предназначена для перекачки очищенных двтабых и невзрывоопасных производственных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Тиловай проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.04.05-86, СНиП III-4-80 СПКБ, Проектнефтьгазспецмонтаж разработана рабочая конструкторская документация, которая не прикладывается к комплекту документации тилового проекта, хранится в СПКБ «Проектнефтьгазспецмонтаж» и высылается по заявкам заинтересованных организаций в требуемом количестве экземпляров в трехмесячный срок с момента поступления заявки.

Настоящий тиловай проект разработан взамен тилового проекта 402-22.41с 83

1.1. Основные проектные решения.

Малогабаритная канализационная насосная установка представляет собой приёмный резервуар, блок-контейнер МКНУ и блок-контейнер КИПиА и Э.

1.2. Техника-экономические показатели

тп. 902-1-128.88 тп. 402-22.41с 83

Производительность, м ³ /ч	16	16
Характеристика перекачиваемой среды,	очищенные двтабые невзрывоопасные производственные сточные воды	
Категория производства,	Д	Д
Класс помещения по взрывопожароопасности,	нормальный III ^а	нормальный III ^а
Степень огнестойкости,	вдвйное	вдвйное
Отапление,	кварты	кварты
Расход тепла на отопление, кВт	1632/136	1338
Напряжение питающей сети 3014, В	220/380	220/380

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта *Мизина А.В.* /

Установленная мощность, кВт	5,62	4,18
Площадь застройки, м ²	3,7	3,7
Объём строительный, м ³	8,37	8,37
Общая сметная стоимость, тыс.руб.	6,25	7,74
Стоимость строительномонтажных работ, тыс.руб.	4,98	4,90
в т.ч. на заводе изготовителе, на стройплощадке,	3,91	2,92
Стоимость оборудования, тыс.руб.	1,07	0,76
Общая сметная стоимость на расчётный показатель, руб.	390,63	483,75
Построечные трудозатраты на расчётный показатель, чел/дн.	5,956	5,92
Расход стали на расчётный показатель, т	0,152	0,168
Количество работающих, чел.	0,3-0,5	0,3-0,5
Коэффициент загрузки оборудования	0,3-0,5	0,3-0,5

2. Технологическая часть

2.1. Технологическая схема

Сточные воды от канализуемого объекта по самотечному коллектору поступают в приёмный резервуар малогабаритной канализационной насосной установки, откуда забораются насосостанциями насосами марки 1В 2015-1615 установленными в блок-контейнере.

Работа насосных агрегатов автоматизирована в зависимости от уровня сточной жидкости в приёмном резервуаре.

2.2. Характеристика и назначение основных сооружений

Малогабаритная канализационная насосная установка полного заводского изготовления предназначена для перекачки двтабых и производственных сточных вод, состоит из приёмного резервуара, блок-контейнера МКНУ и блок-контейнера КИПиА и Э.

Проект рассчитан на применение в районах с расчётной зимней температурой наружного воздуха минус 30°С, минус 40°С, минус 50°С при наличии грунтовых вод.

Для районов с температурой наружного воздуха минус 50°С станция автоматического управления насосами устанавливается в атапливаемом блок-контейнере КИПиА и Э.

Особенности строительства насосной установки в районах вечной мерзлоты, в просадочных и пучинистых грунтах учитываются при привязке проекта в каждом конкретном случае.

Приёмный резервуар малогабаритной канализационной насосной установки проектирован без наземной части, подземная часть выполнена из стальной трубы, диаметром 1420 мм при глубине подводящего коллектора 3,0 м.

Для отключения поступления сточных вод в приёмный резервуар на подводящем коллекторе необходимо предусмотреть камеру отключения с задвижкой с ручным приводом (в данном проекте не учитывается).

Ёмкость приёмного резервуара 31 м³, что соответствует 12-минутной производительности одного насоса.

Для задержания отбросов предусматривается решетка-контейнер. Один раз в сутки решетка-контейнер паднивается на направляющим на поверхность для перегрузки отбросов в герметичный контейнер.

В блок-контейнере МКНУ устанавливаются два канализационных электронасоса типа 1В 2015-1615 (один рабочий и один резервный)

Техническая характеристика устанавливаемых насосов:

электродвигатель	ЭАО 41-4
напор, м	50
подъём, м ³ /ч	160
мощность, кВт	40
число оборотов, об/мин	1500

Из насосной станции выходят две напорных трубопровода.

На напорном трубопроводе каждого насоса устанавливаются обратные клапаны и задвижки (с ручным управлением), размещаемые

ГПП					Привязка																						
Зав. отд.																											
Примеч.																											
Пров.																											
Изм. №																											
902-1-128.88 ПЗ																											
ГПП	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина																					
Зав. отд.	Рижская	Вальс	Вальс	Вальс	Вальс	Вальс																					
Проект	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина																					
Пров.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Исполн.</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> </tr> <tr> <td>Провер.</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> </tr> <tr> <td>Утверд.</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> <td>Мизина</td> </tr> </table>							Исполн.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Провер.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Утверд.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина
Исполн.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина																					
Провер.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина																					
Утверд.	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина	Мизина																					
Паспортная записка						СПКБ																					
Проектнефтьгазспецмонтаж																											

Альбом I

в отдельна стоящем колодце (в настоящем проекте не учитывается)

Для смыва осадка со стен и днища приёмного резервуара,

при привязке проекта необходимо спроектировать водоотводный колодец с плавучим краном, оборудованным резиновым шлангом с фланцевым патрубком.

Дно приёмного резервуара имеет уклон $i = 0,1$ в сторону бесстыковых патрубков насосов.

В проекте предусмотрены два напорных трубопровода, на каждом устанавливается обратный клапан, задвижка (с ручным управлением), манометр. Работа насосов автоматизируется в зависимости от уровня жидкости в приёмном резервуаре. Автоматическое включение насосов осуществляется при открытой задвижке на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производственных работ.

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

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

При обслуживании насосной станции необходимо соблюдать требования, правил безопасности при эксплуатации водоотводных сооружений.

Для проведения ремонтных работ в приёмном резервуаре на складе должна храниться передвижная вентиляция установка - агрегат вентиляторный А25 А95-2а.

Вентиляция приёмного резервуара естественная, обеспечивается вентиляционной апарной трубой. Электроснабжение осуществляется по двум вводам (один рабочий, второй резервный). Переключение вводов ручное.

Контрольно-измерительные приборы, устройства управления и автоматики обеспечивают местное управление насосами, автоматическое выключение основного насоса при минимальном уровне перекачиваемой среды в приёмном резервуаре и включение основного насоса при максимальном уровне, а также включение резервного насоса при остановке рабочего насоса, поочерёдное отключение насосов при понижении уровня и подача сигнала на пульт диспетчера при аварийном уровне.

Грузоподъёмное устройство - стрела с ручным талью

3. Генеральный план.

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

Площадь участка, необходимая для строительства, составляет 0,02 га

Ливневые и талые воды отводятся с планируемой территории участка по рельефу местности.

Электроснабжение 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 границами участка и жилой застройкой, а также участками общественных зданий и предприятий пищевой промышленности, должна составлять 100 м.

4. Архитектурно-строительная часть. Природно-климатические условия строительства.

Наневаемая область применения проекта:

районы с расчётной температурой наружного воздуха минус 30°, минус 40°, минус 50°, 48 кес/м³ (0,48 кПа) 200 кес/м³ (2,00 кПа) грунт неплучинистые, непроедаемые со следующими нормативными характеристиками: $\gamma_{н-28} = 2 \text{ кПа}$ $E = 15 \text{ МПа}$ $\gamma = 1,8 \text{ Тн}^3$

Скоростной напор ветра: вес снегового покрова: Грунтовые условия:

Степень огнестойкости III класс взрывоопасности по ПУЭ нормальный Сейсмичность площадки строительства 6 баллов

Для данных грунтовых условий все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать битумом за 2 раза. При наличии других грунтовых условий антикоррозийная защита определяется при привязке проекта и принимается в соответствии со СНиП 2.03.11-85

Малозабортная канализационная насосная установка (МЗКУ) состоит из приёмного резервуара, блок-контейнера и блок-контейнера КИПУ А и Э. Работы по устройству резервуара выполняются из стальной трубы диаметром 1420 мм, блок-контейнеры сооружения наземные, устанавливаются на отдельном фундаменте.

Строительная конструкция блок-контейнеров состоит из утепленного основания, стеновых щитов, щита покрытия, дверей и апар для крепления оборудования.

Толщина теплоизоляции в ограждающей конструкции принята 100 мм.

Стеновые щиты, щит покрытия - самонесущие,

Стеновые щиты и двери выполнены из панелей I ПЛТ 238, 1016, 91 - А, 0,8 ГОСТ 23486-19

Щит покрытия - разработана индивидуальная. Размеры блок-контейнера МЗКУ - ширина 1555 мм длина 2650 мм высота 1800 мм

Размеры блок-контейнера КИПУ А и Э - ширина 1555 мм длина 1270 мм высота 1800 мм

Проект предусматривает использование МЗКУ при различных сочетаниях уровня грунтовых вод. При наличии значительных выталкивающих сил, действующих на приёмный резервуар установки, конструкцией последнего загружается бетонными прорезами различного веса: от 0,74 т до 2,24 т; если выталкивающие силы невелики, то конструкция МЗКУ выполняется уплотнённым грунтом.

5. Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции малозабортной канализационной насосной установки разработан на основании технологических чертежей, СНиП 41-03-03, "Отопление, вентиляция и кондиционирование", ВНП-3-85, Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений."

Расчётные параметры наружного воздуха для холодного периода приняты минус 30; минус 40; минус 50°.

Расчётная температура внутри помещения принята 10°.

Типовой проект 902-1-128.88

Имя, М. проект, Проект, И. автор, 128888

Table with 2 columns: Правязка, and rows: Пров., Прывоз., Итого

902-1-128.88 ПЗ

Формат

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 05-70°C или перегретая вода 150-70°C. Система отопления двухтрубная с верхней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа "Универсал-20". Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через зонты, приток - неорганизованный за счёт инфильтрации. Воздуховоды, трубопроводы и нагревательные приборы по проекту ГР-021 ГОСТ 25129-82 окрасить лаком ХВ-784 ГОСТ 7313-75 за два раза. Монтаж, наладку и приёмку систем отопления и вентиляции производить в соответствии с СНиП 3.05.01-85, внутренние санитарно-технические системы."

6. КИПУ А

Проектом предусматривается автоматизация малогабаритной канализационной установкой в следующем объёме:

- местный режим работы насосов, осуществляемый со щитов станций управления электротехнической части проекта;
- автоматическое включение основного насоса при достижении максимального уровня в приёмном резервуаре;
- автоматическое включение резервного насоса при дальнейшем повышении уровня (по сигналу максимально-аварийный уровень);
- автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного насоса;
- автоматическое отключение насосов при снижении уровня до минимального;
- автоматический контроль работы насосов по давлению в малом трюбпроводе;
- автоматический контроль минимальной температуры ($< 5^{\circ}\text{C}$) в блок-контейнере КИПУ А;
- аварийная сигнализация в диспетчерскую по следующим параметрам:
 - пропажа напряжения,
 - неисправность основного насоса,
 - неисправность резервного насоса,
 - максимально-аварийный уровень в приёмном резервуаре,
 - минимально-допустимая температура в блок-контейнере КИПУ А.

Для контроля уровня предусмотрен регулятор-сигнализатор уровня типа ЭРСУ-4. Датчики сигнализаторы устанавливаются в приёмном резервуаре. Блок релейный сигнализатора устанавливается в блок-контейнере КИПУ А.

Для контроля давления предусмотрены датчики-потребители*, «Правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок» устанавливается в блок-контейнере МКНУ

Для контроля температуры в блок-контейнере КИПУ А предусмотрен датчик температуры типа ДТКБ-49

Щит автоматизации устанавливается в блок-контейнере КИПУ А.

От приёмного резервуара до блок-контейнера КИПУ А кабельные линии прокладываются в траншее. В проекте автоматизации применяется серийная аппаратура отечественного производства.

7. Электротехническая часть.

Основные электротехнические показатели:

напряжение питающей сети	380/220
частотой 50 Г, В	
потребная мощность без учёта резервной, кВт	5,62
расчётный ток, А	19,0

Силовое электрооборудование

Комплектно-вводная малогабаритная канализационная установка относится ко II категории электрооборудования. Питание предусматривается по двум вводам от независимых источников питания. Переключение рабочего ввода на резервный осуществляется пакетным переключателем ППЗ.

Для питания и управления электродвигателями насосов предусматриваются ящики управления ЯУ, которые имеют встроенные кнопки управления.

Электроснабжение к двигателям насосов выполняется кабелем АВРБ. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯЭП-0,25 с понижающим трансформатором. Вентилятор, находящийся на складе, подключается к розетке с помощью вилки и кабеля КЛПБ.

Защитные мероприятия

Части приборов, электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, зонтировать. В качестве проводников защитного зануления использовать нулевые жилы кабелей.

При выполнении защитных мероприятий руководствоваться «Правилами устройств электроустановок» глава 1.7, «Правилами устройств технической эксплуатации электроустановок»

«Правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»

8. Основные положения по организации строительства.

По степени сложности малогабаритная канализационная насосная установка относится к несложным объектам.

Перед монтажом конструкций производятся подготовительные работы, включающие:

- создание геодезической разбивочной оси;
- расчистку территории строительной площадки;
- инженерную подготовку строительной площадки с работами по планировке территории, устройству постоянной или временной дороги, прокладке сетей канализации, энерго-, вода-, теплоснабжения.

При разработке грунта для расчистки территории предполагается использование экскаватора типа ЭО-511-АБ, Э-10011-А.

Приёмный резервуар устанавливается в предварительно подготовленный котлован или скважинную буренную выработку установкой типа «МБС-17А» (СКБ Главмостроя) или УДА-100 (СКБ Минмострота геологиз) диаметром не менее 1500 мм.

Транспортирование приёмного резервуара может осуществляться любыми транспортными средствами, соответствующей грузоподъёмности (железнодорожными платформами, речными баржами, трайлерами и др.)

Крепление МКНУ на железнодорожной платформе производить в соответствии с «Техническими условиями перевозки и крепления грузов», выпущенными МПС СССР, 1989 г.

Разрешается перемещение сооружений МКНУ на котках по выровненной поверхности, перемещение блоком не допускается.

Прислав	
Проект	
Промыш.	
Исполн.	

9. Техника безопасности. Производства строительного-монтажных работ.

Все строительные-монтажные работы должны производиться согласно СНиП III-4-80

«Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приёмки работ.»

Строительная площадка должна быть ограждена и освещена в тёмное 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 «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», утверждённых ГУПО МВД СССР, а также ГОСТ 12.1.004-76 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования.»

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования.»

Производства 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 правилех техники безопасности при эксплуатации электроустановок по-

требителей.» и «Правилах устройства электроустановок.»

Металлический каркас блок-контейнера необходимо соединить с наружным контуром.

Для эксплуатации электроустановок предусматриваются защитные средства (резининовые ковры, предупредительные плакаты)

10. Указания по привязке проекта

При привязке типового проекта территории участка МКНУ 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 выполнить из стали 09Г2С ТУ 14-1-3023-80.

Тип, конструкция и материал фундамента под блок-контейнер с насосными установками, сочетание привязов, тип анкерного устройства для приёмной камеры определяются организацией, производящей привязку проекта, с учётом грунтовых условий площадки строительства, в соответствии с заданием на фундаменты и вариантами нагрузок на МКНУ, разработанными в данном проекте.

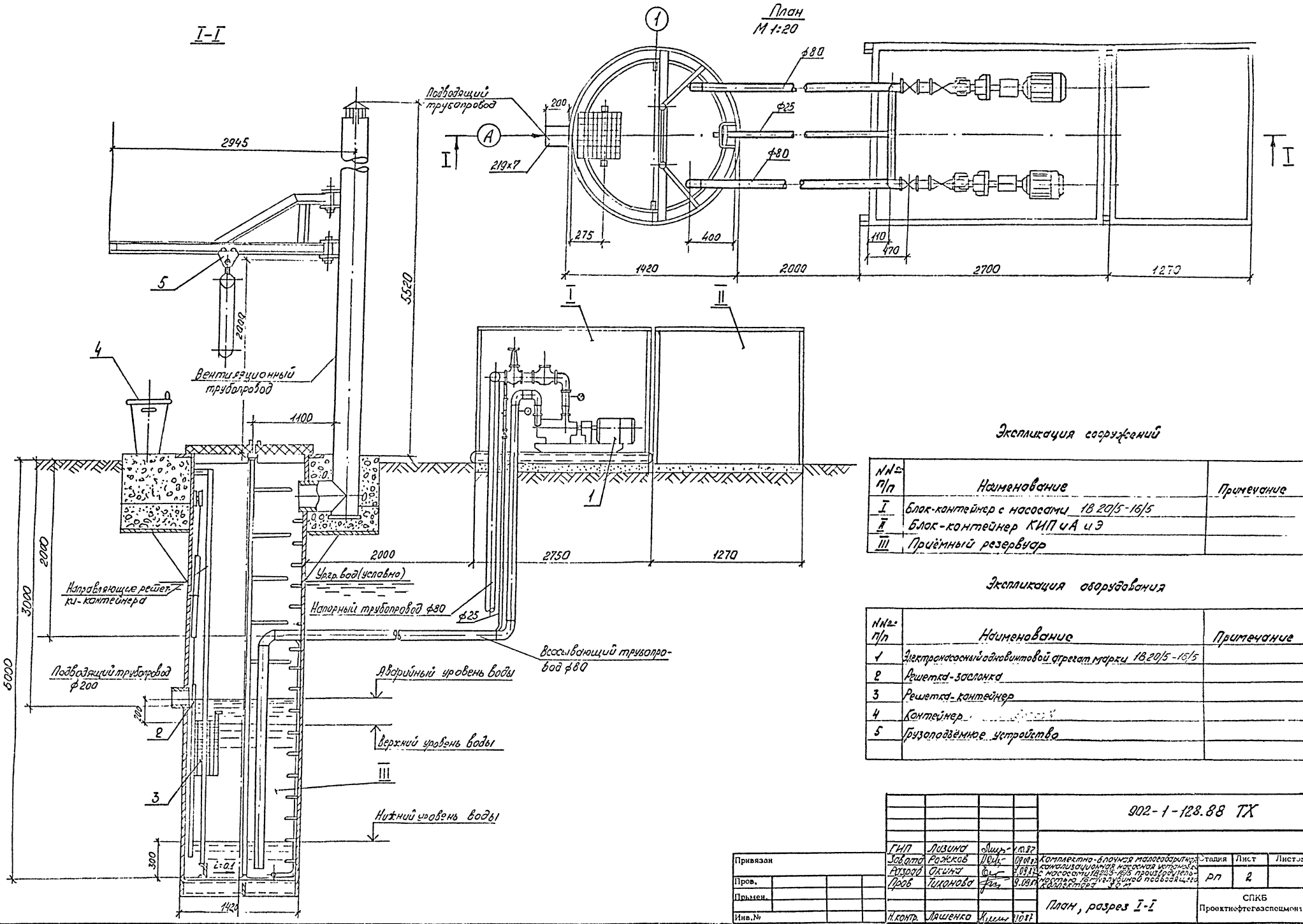
Технологическая часть

Расчётный объём сооружений при привязке к конкретным условиям должен быть проверен в соответствии с характером и концентрацией загрязнений в поступающих сточных водах.

При привязке МКНУ на подводящем коллекторе перед приёмным резервуаром необходимо предусмотреть камеру отключения с аварийной ручной приводам.

Привязка	
Проект	
Исполн.	
Изм.	
Имя, № докум.	Дата

Согласовано:	Стр. № 1	Кол-во л. 22	Лист 1
Стр. № 2	Стр. № 3	Стр. № 4	Стр. № 5
Изм. № 1	Изм. № 2	Изм. № 3	Изм. № 4
Изм. № 5	Изм. № 6	Изм. № 7	Изм. № 8
Изм. № 9	Изм. № 10	Изм. № 11	Изм. № 12
Изм. № 13	Изм. № 14	Изм. № 15	Изм. № 16
Изм. № 17	Изм. № 18	Изм. № 19	Изм. № 20
Изм. № 21	Изм. № 22	Изм. № 23	Изм. № 24
Изм. № 25	Изм. № 26	Изм. № 27	Изм. № 28
Изм. № 29	Изм. № 30	Изм. № 31	Изм. № 32
Изм. № 33	Изм. № 34	Изм. № 35	Изм. № 36
Изм. № 37	Изм. № 38	Изм. № 39	Изм. № 40
Изм. № 41	Изм. № 42	Изм. № 43	Изм. № 44
Изм. № 45	Изм. № 46	Изм. № 47	Изм. № 48
Изм. № 49	Изм. № 50	Изм. № 51	Изм. № 52
Изм. № 53	Изм. № 54	Изм. № 55	Изм. № 56
Изм. № 57	Изм. № 58	Изм. № 59	Изм. № 60
Изм. № 61	Изм. № 62	Изм. № 63	Изм. № 64
Изм. № 65	Изм. № 66	Изм. № 67	Изм. № 68
Изм. № 69	Изм. № 70	Изм. № 71	Изм. № 72
Изм. № 73	Изм. № 74	Изм. № 75	Изм. № 76
Изм. № 77	Изм. № 78	Изм. № 79	Изм. № 80
Изм. № 81	Изм. № 82	Изм. № 83	Изм. № 84
Изм. № 85	Изм. № 86	Изм. № 87	Изм. № 88
Изм. № 89	Изм. № 90	Изм. № 91	Изм. № 92
Изм. № 93	Изм. № 94	Изм. № 95	Изм. № 96
Изм. № 97	Изм. № 98	Изм. № 99	Изм. № 100



Экспликация сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
I	Блок-контейнер с насосами 18.20/5-16/5	
II	Блок-контейнер КИП и А и Э	
III	Приёмный резервуар	

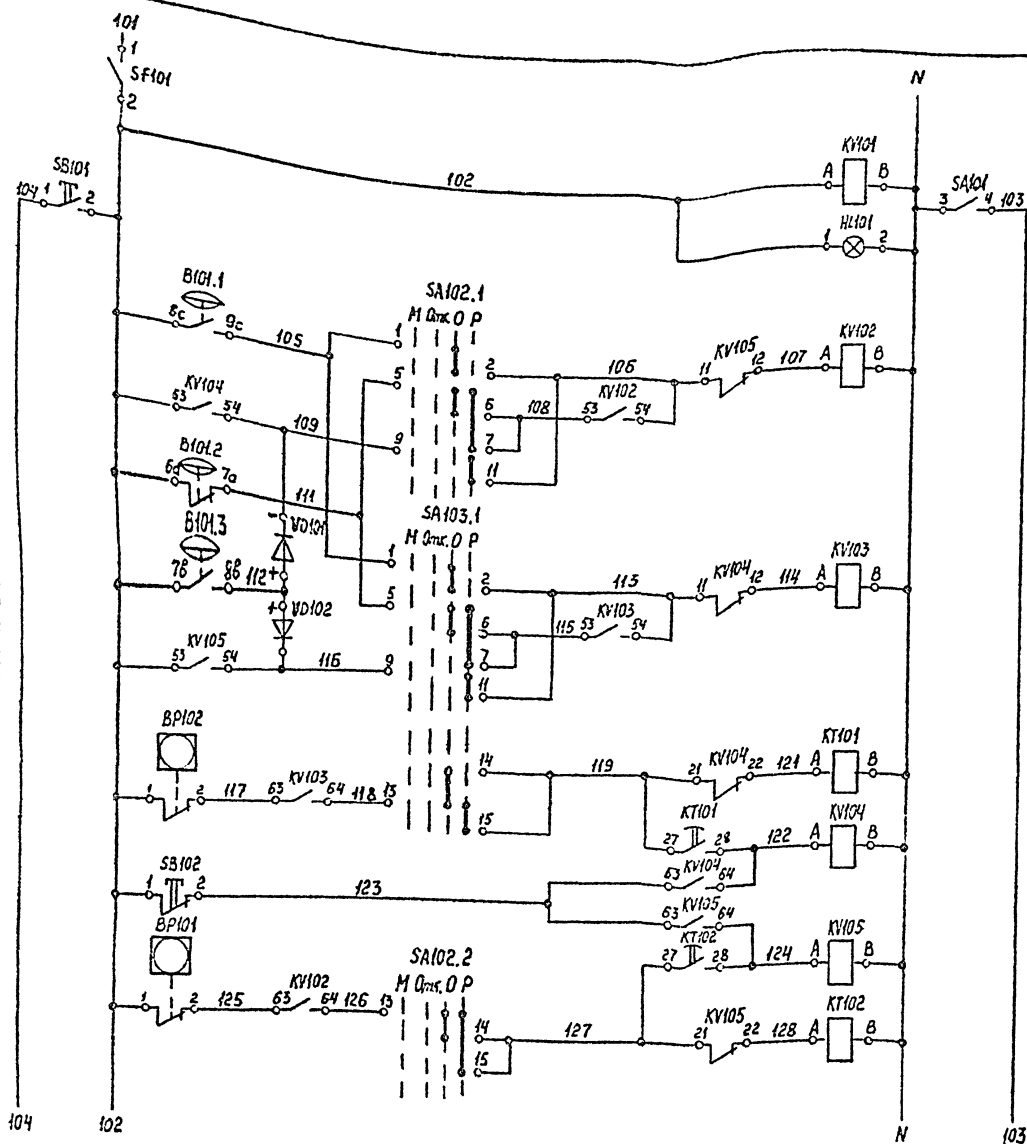
Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Электронасосный агрегат марки 18.20/5-16/5	
2	Решетка-заслонка	
3	Решетка-контейнер	
4	Контейнер	
5	Грузоподъемное устройство	

902-1-128.88 ТХ			
Привязан	ГНП Лазина	Ильин	10.82
Пров.	Завато	Роджаб	10.82
Проект.	Розов	Окунь	10.82
Изм. №	Проб	Иванова	10.82
Комплектно-блочная малосерийная станция автоматизированная насосная мощностью 18.20/5-16/5 с регулируемой подачей воды			
План, разрез I-I		Лист	2
И. контр. Дяченко		СПКБ Проектно-тех. бюро	

Масштаб 1

Типовой проект 902-1-128.88



Включение сигнализации	Наличие напряжения
	Отработка сигнала
	Запуск в режиме "основной"
Насос №1	Запуск в режиме "резервный"
	Отключение по минимальному уровню
Насос №2	Запуск по максимальному аварийному уровню
	Запуск в режиме "основной"
	Запуск в режиме "резервный"
	Контроль работы по давлению
Насос №3	Дебланировка
	Контроль работы по давлению

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВК101	Лампа 4220.-10 ГОСТ 5071-83	1	К101 лампа зеленая
KT101	Реле времени РВ 24В ~220В	2	
KT102	ТУ 16-523.158-79		
KV101...	Реле промежуточные ПЗ-37-44УЗ, 220 В	7	
KV107	50 Гц ТУ 16-523.662-82		
SA101	Тумблер-переключатель Тип ТБ1-1 УСО.360.049ТУ	1	
SA102	Переключатель ПНОФ 45-88888/...Д39	2	
SA103	ТУ 16-525.128-80		
SB101	Выключатель КЕ011УЗ.С* ТУ 16-642-015-84	1	исполн. 4, черны
SB102	исполн. 5, черны	1	
SF101	Выключатель автоматический герметичного тока 1Б3-1УЗ 1,0*1,3 ТУ 16-522.110-74	1	
YD101	Диод 226Б ШБ3.362.002ТУ		
YD102			
По месту			
B101	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-1 ТУ 25-02.080.678-79	1	
BK101	Датчик температурный камерный биметаллический ДТКБ-53. Дифференциал 2°C ТУ 25-02.888-75	1	
BР101/BР102	Манометр показывающий электроконтактный ЭКМ-1У-10 ТУ 25-02.31-75	2	

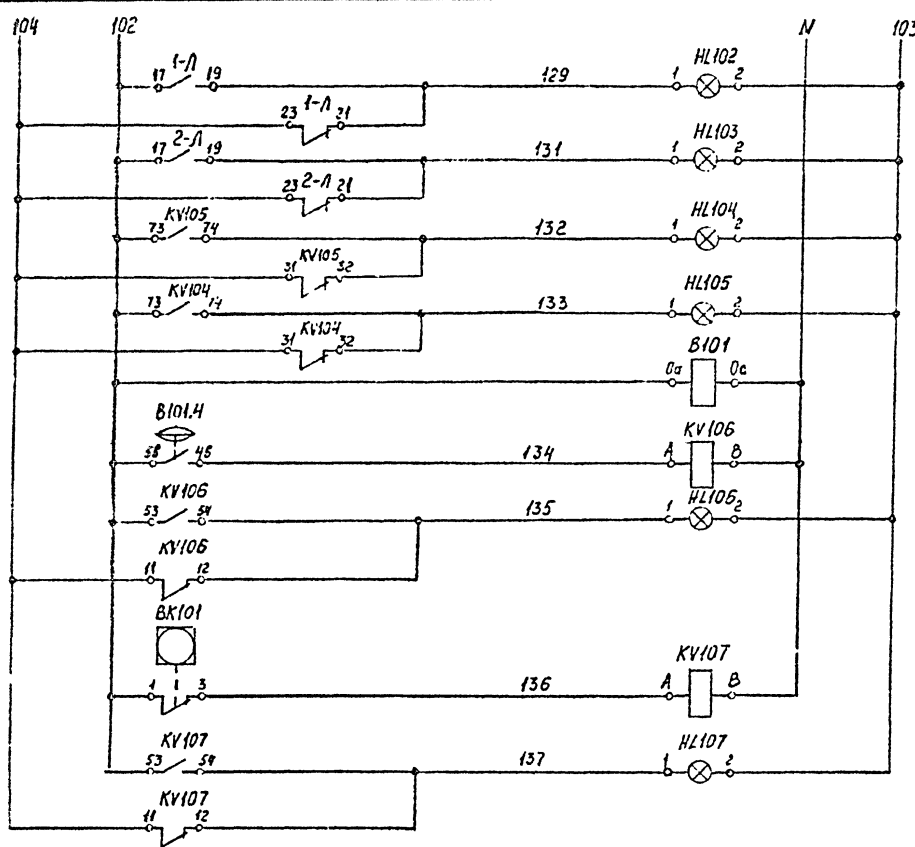
1.Контакты манометров BР101, BР102 настроить на замыкание при увеличении давления выше 0,2 МПа (2 кгс/см²)
 2.Контакты датчика температуры BK101 настроить на размыкание при увеличении температуры более 5°C.

Изм. №	Испол. №	Дата	Выполн. №
1	1	1988	1

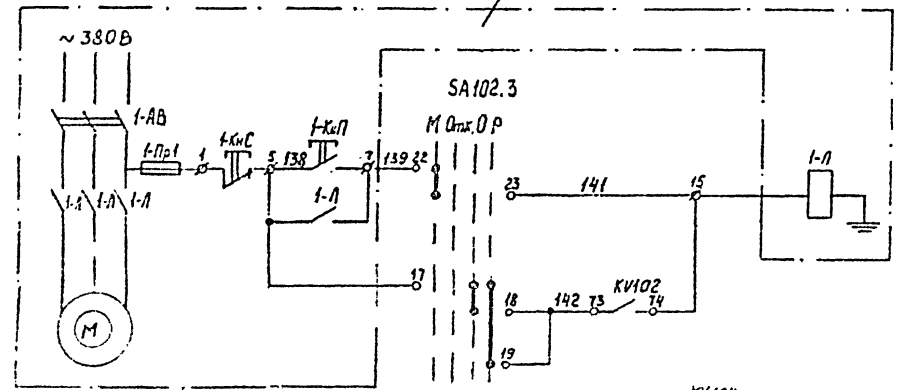
Проектировщик	ГИП Лизина	1/188	Контрактно-сметная часть	Статус	Лист	Листов
Пров.	Заб.оп. Штуров	1/187	100% (сметная часть)	РП	2	5
Примеч.	Бланков Резнир	1/187	100% (сметная часть)			
Изм. №	Проект. Резнир	1/187	100% (сметная часть)			
	Проект. Резнир	1/187	100% (сметная часть)			
	Проект. Резнир	1/187	100% (сметная часть)			

902-1-128.88-А

Типовой проект 902-1-128.88
Автом I



См. электротехническую часть проекта



147	83	KV104	84	148
149	83	KV105	84	151
152	63	KV106	64	153
154	63	KV107	64	155
156	11	KV101	12	157

Насос №1
включен

Насос №2
включен

Авария
насоса №1

Авария
насоса №2

Питание
прибора

Уровень
аварийный
максимальный

Темпера-
тура ава-
рийная
нене 5°C
в помещении

Управление насосом №1

Местное

Основное

Резервное

К диспетчеру

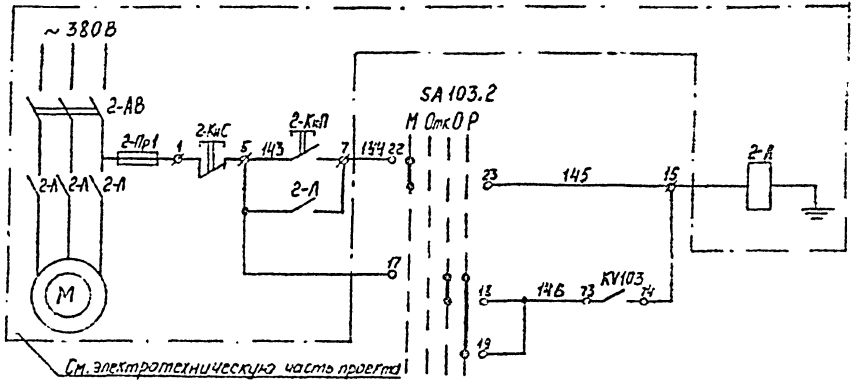


Диаграмма №1
Порядок замыкания контактов
переключателя SA102, SA103

Тип контакта	Номер контакта	Положение рукоятки		
		Местное	Основное	Резерв
		90°	45° 0	45°
8	1-2			
	1-3			
	2-3			
	2-4			
8	5-6			
	5-7			
	6-7			
	6-8			
8	9-10			
	9-11			
	10-11			
	10-12			
8	13-14			
	13-15			
	14-15			
	14-16			
8	17-18			
	17-19			
	18-19			
	18-20			
8	21-22			
	21-23			
	22-23			
	23-24			

Схемы расположения выводов контактов и обжаток реле
Реле промежуточное KV101...KV107
Реле времени КТ101, КТ102

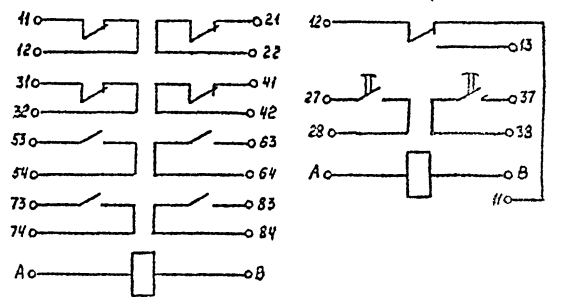
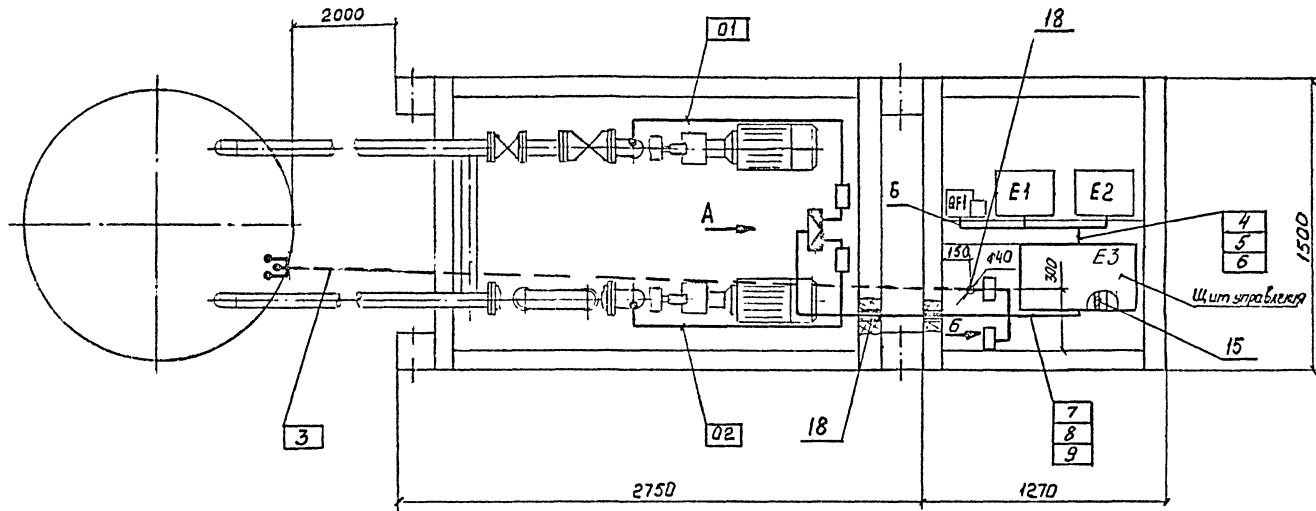


Диаграмма №2
Временная выдержка работы контактов реле КТ101, КТ102

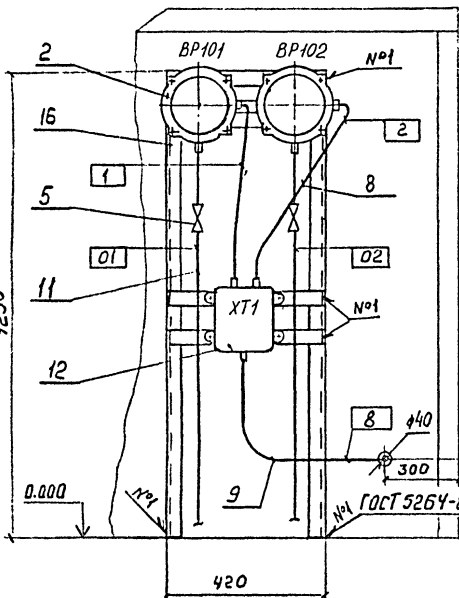
Обозначение по схеме	Обозначение контактов	Выдержка времени	
		0	10сек
КТ101, КТ102	27, 28		

902-1-128.88-A									
Приказ №	Гип	Лизина	Витс	1.18.87	Контрактно-опытная заводская разработка	Листы	Лист	Листов	
Пров.	Зав. оад.	Шуриков	1/027	1/027	См. задание № 2005-16, 5.11.87	27	3	5	
Прим.	Визир	Резник	1/027	1/027	См. задание № 2005-16, 5.11.87	СПКБ			
Изм. №	Разраб.	Орлов	1/027	1/027	Схема электрическая принципиальная (окончание)	Проектно-фирменное			
	Проб.	Ратнер	1/027	1/027					
	И.контр.	Рыжов	1/027	1/027					

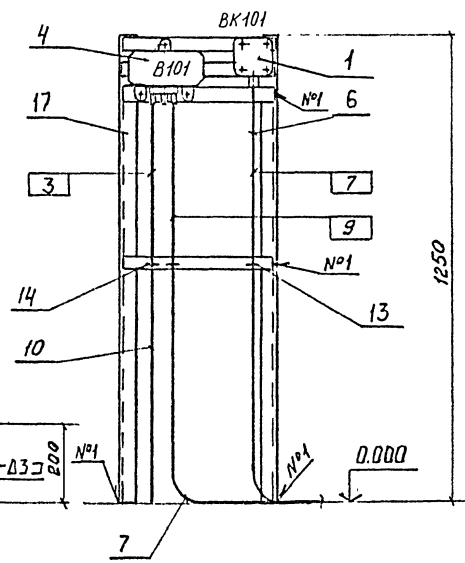
План на отм. 0.000
М 1:20



Вид А повернуто
М 1:10



Вид Б повернуто
М 1:10



Обозначение	Наименование
•	Первичный измерительный прибор, датчик встроенный в технологическое оборудование

1. Позиции приборов даны по 902-1-128 88-А.001
2. Нумерация трубных и электрических проводов соответствует 902-1-128 88-А л. 4
3. Все металлические, нормально не токоведущие части электрооборудования заземлить согласно ПУЭ. В качестве заземления использовать нулевую жилу провода.

4. Проход электрических проводов в защитных трубах через ограждающие конструкции осуществить согласно Инструкции по проектированию и монтажу проходов трубных и электрических проводов приборов и средств автоматизации через стены и перекрытия зданий и сооружений * ВСН 2-98-77 Миннефтегазстрой

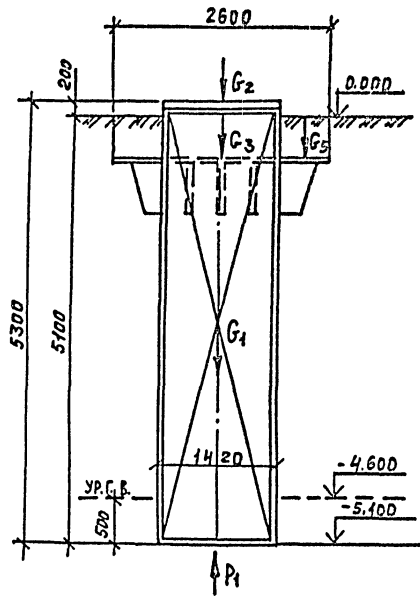
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с указаниями СНиП 3.05.07-85.

6. Кабель №3 от приемного резервуара до блок-контейнера прокладывать в траншее.

Изм. №	Поп. и дата	Взам. инв. №
1	11.01.88	11.01.88

			902-1-128 88-А		
Привзван	Гип	Лизина	Мир	11.07.87	Схема расположения средств автоматизации и проводов
Пров.	Зав. отд.	Шугуров	Мир	11.07.87	Схема расположения средств автоматизации и проводов
Примен.	Инженер	Резник	Мир	11.07.87	Схема расположения средств автоматизации и проводов
	Разраб.	Орлов	Мир	11.07.87	Схема расположения средств автоматизации и проводов
	Проб.	Катнер	Мир	11.07.87	Схема расположения средств автоматизации и проводов
	Инж. №	Рейбак	Мир	11.07.87	Схема расположения средств автоматизации и проводов
			Стация	Лист	Листов
			РП	5	5
			СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж		

ВАРИАНТ I



ВАРИАНТ III

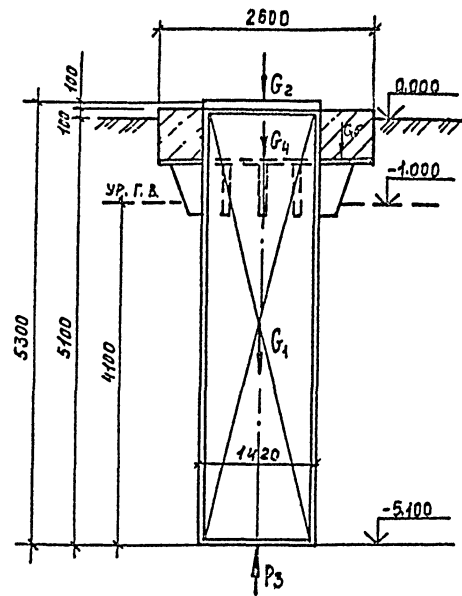
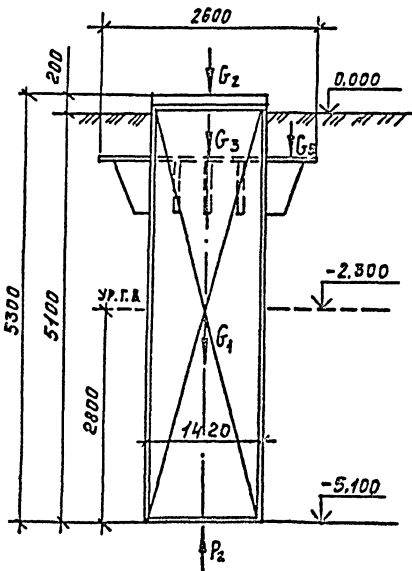


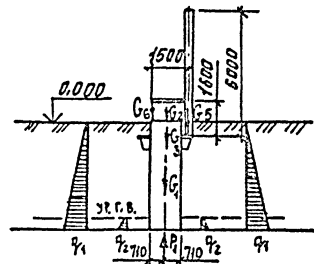
ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

ВИД НАГРУЗКИ	ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА		ВРЕМЕННАЯ НАГРУЗКА						ОТ ВЕТРА НА ТОРЕЦ СООРУЖЕНИЯ В ПРЯМОМ НАПРАВЛЕНИИ				
			ДЛИТЕЛЬНАЯ		КРАТКОВРЕМЕННАЯ								
	норм	п расч	норм	п расч	норм	п расч	норм	п расч	норм	п расч			
G1 / ВЕС КОНСТРУКЦИИ МКНУ /	2.52	0.9	2.29										
G2 / НАГРУЗКА НА ЛЮКИ /	0.1	0.9	0.08										
G3 / НАГРУЗКА ОТ ГРУНТА /	3.12	0.9	2.8										
G4 / ПРИГРУЗ /	5.78	0.9	5.2										
G5 / ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ТРУБА /	0.9	0.9	0.81										
G6 / НАГРУЗКА ОТ КРАНА /							0.5	1.2	0.6				
P1 / ВИТАЛИВАЮЩАЯ СИЛА /										0.8	*	0.9	
P2 / ВИТАЛИВАЮЩАЯ СИЛА /										4.48	*	5.0	
P3 / ВИТАЛИВАЮЩАЯ СИЛА /										8.55	*	7.3	
q1 / НАГРУЗКА ОТ ГРУНТА /			4.59	1.2	5.5								
q2 / НАГРУЗКА ОТ ВОДЫ /										0.5	1.2	0.6	
q3 / НАГРУЗКА ОТ ВОДЫ /										2.8	1.2	3.36	
q4 / НАГРУЗКА ОТ ВОДЫ /										4.1	1.2	4.92	

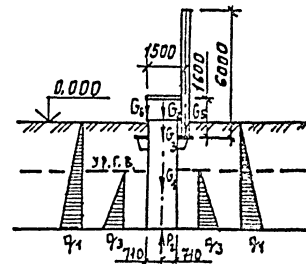
ВАРИАНТ II



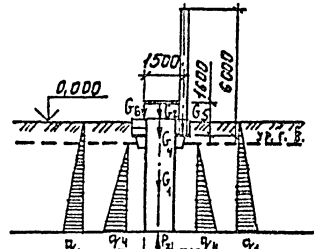
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ I



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ II



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ВАРИАНТ III



Согласно СНиП 2.09.03-85, сооружение промышленных предприятий коэффициент устойчивости принят равным 1.1.

2 ВЕС ПРИГРУЗОВ дан с учетом обетонирования вентиляционной трубы.

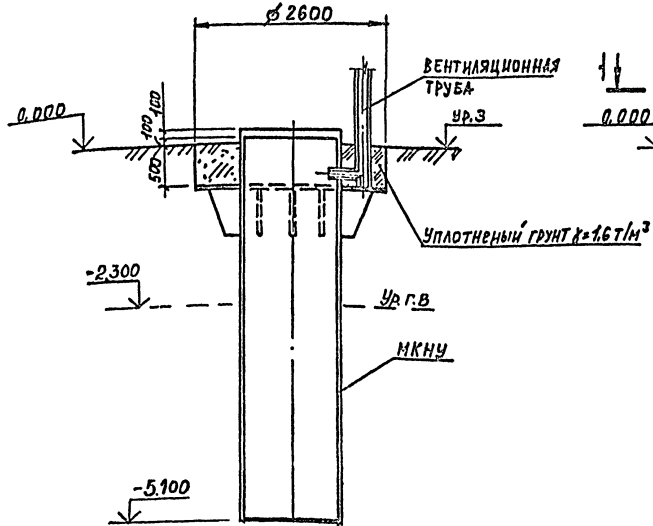
902-1-128.88-АС

Прибавки	Гип	Лизинг	Земля	8098	Компактно-блочная малобаритная деминерализационная кассовая установка с насосом 10-20/5-10/5 производительностью 100 м³/ч наемной избыточной емкости 2.14	Стр 2	Лист	Листов
Проверка	Закотв	Качман	Лизинг	12001		РП	2	
Принести	Пробв	Кудрин	Лизинг	25005		С П К Б		
Инв. №	Разраб	Осокин	Лизинг	25005		Проектвертегазель.понт.г		

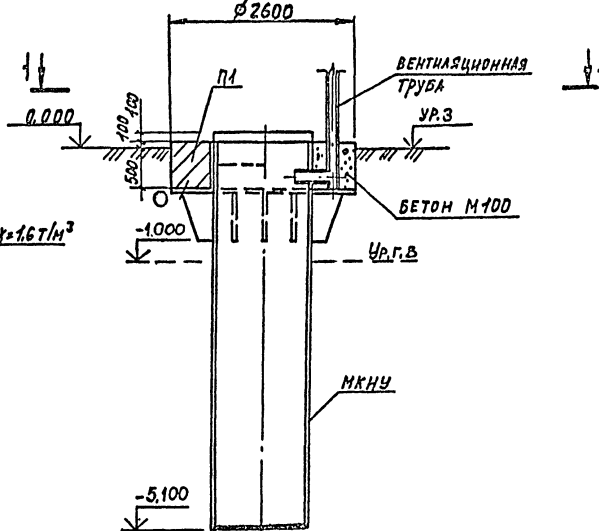
Спецификация к схеме установок пригрузов для МКНУ

СХЕМЫ УСТАНОВОК ПРИГРУЗОВ ДЛЯ МКНУ

ВАРИАНТ I, II



ВАРИАНТ III

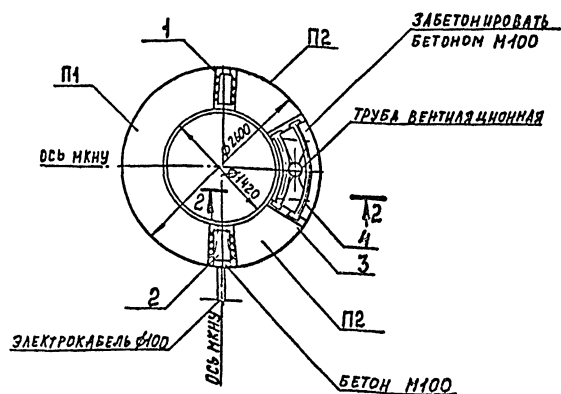


Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
III вариант					
П1	Л4	Пригруз П1	1	2,24т	
П2	Л4	Пригруз П2	2	0,74т	
Детали					
1		-100x8 ГОСТ 19903-74 L = 270 мм	1	1,7кг	
2		-180x8 ГОСТ 19903-74 L = 270 мм	1	2,9кг	
3		L100x63x8 ГОСТ 8510-86 L = 1000 мм	1	9,1кг	
4		L100x63x8 ГОСТ 8510-86 L = 1650 мм	1	13,6кг	
Материал на III вариант					
		Бетон марки В15	0,25	м ³	

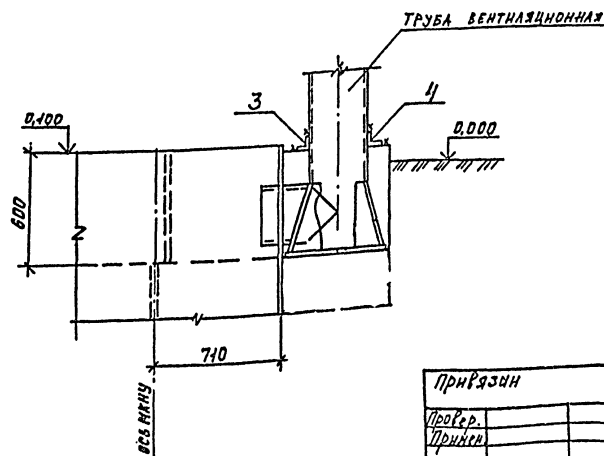
Ведомость деталей

Поз.	Экз.
3	
4	

1-1



2-2



- Для вариантов I и II принят в качестве пригрузов уплотненный грунт с объемным весом равным $1,6 \text{ т/м}^3$
- Разрез 4-4 смотри лист 6.
- Детали поз. 1, 2, 3, 4 крепить монтажным швом.
- Сварку производить по ГОСТ 5264-80.
- Электрод Э-42 по ГОСТ 9467-75.

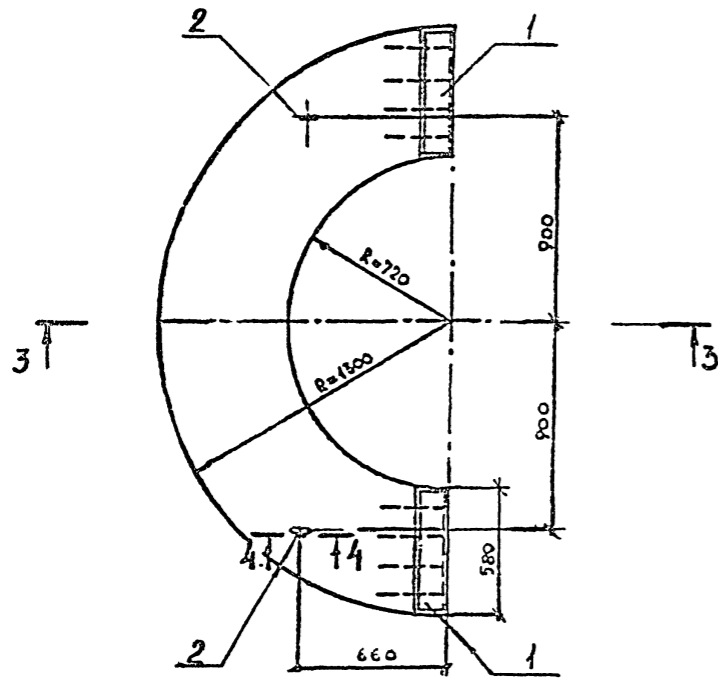
Альбом 1

Типовой проект 902-1-128.88

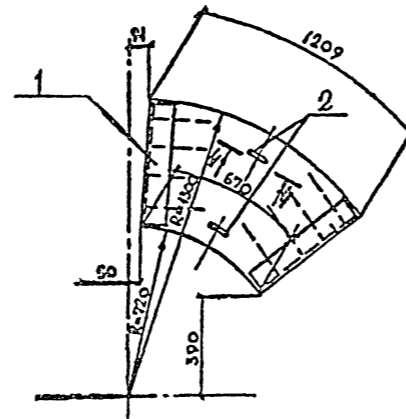
Инв. №	Дата	Исполн.	Взам. инв. №
902-1-128.88	12.88	И.И.И.	902-1-128.88

902-1-128.88-АВ					
Привязки	ГНП	Линия	Шкала	Условия	Лист
Провер.	ЗАР. ОТЗ	Кичин	1:200	Компактно-барная малогабаритная каминопечная установка	3
Принят	ПРОФ.	Курочкин	1:200	Снабжением 10-20% производственностью	
Инв. №	РАЗРАБ.	Осочкин	1:200	Исполнительной организацией	
	И. КОНТ.	Степанко	1:200	Схемы установок пригрузов для МКНУ	СПКБ
				Варианты I, II, III Разрезы 1-1, 2-2	Проектно-тех. спецификация

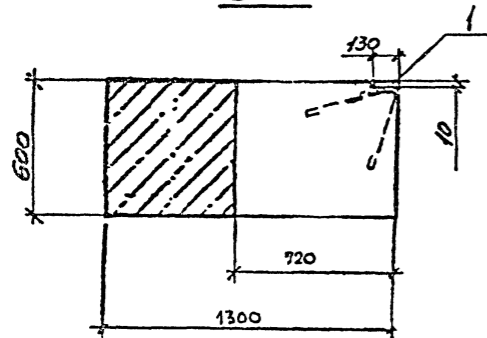
ПРИГРУЗ П1



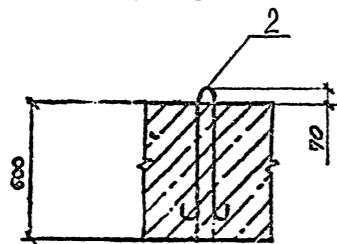
ПРИГРУЗ П2



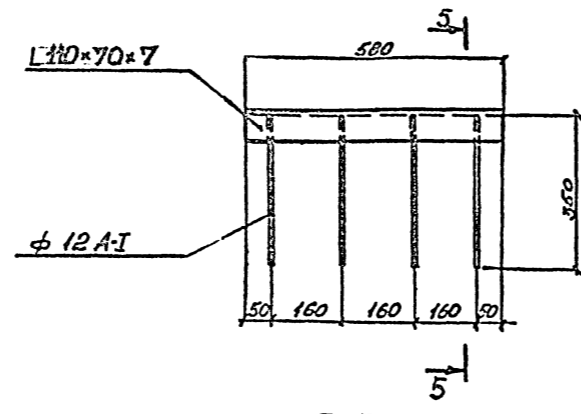
3-3



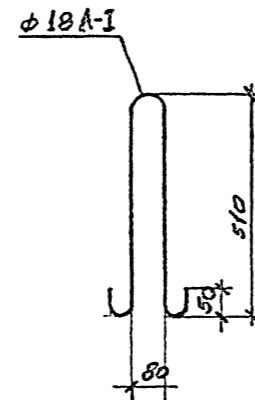
4-4



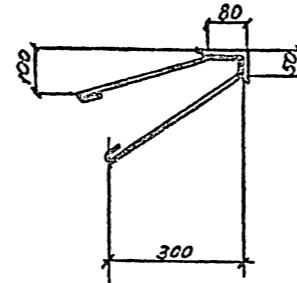
МН-1



МН-2



5-5



Спецификация по пригрузам П1 и П2

Код	Зона	Поз.	Объекты	Наименование	Кол.		Примеч.
					П1	П2	
				Сборочные единицы			
А2		1		Изделия закладные			
				МН-1	2	2	9,3 кг
А2		2		Изделия закладные			
				МН-2	2	2	3,0 кг
				Материалы			
				Бетон марки В20	1,1	0,3	м ³

Ведомость расхода сталей на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса А-I			Прокат марки ВСт3п2			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8510-85			
	12	18	Итого	110x70	К-ого	Итого	
П1	7,2	6,0	13,2	11,4	11,4	11,4	24,6
П2	7,2	6,0	13,2	11,4	11,4	11,4	24,6

Мас. № проект	902-1-128.88
Проект. и автор	МОН.СРК
Директ. проект. №1	

Присоедин.	
Проект.	
Примеч.	
Изм. №	

902-1-128.88-АС			
ГИП	Лизина	Ирина	С.С.Р.
Зав. отд.	Кацман	Алла	С.С.Р.
Разраб.	Лазарева	Алла	С.С.Р.
Проб.	Куркина	Алла	С.С.Р.
Иллюстр. - блокнот малозащитного типа, раскрасочная масса, цветность в соответствии с требованиями СНиП 3-04-80 к рис. 1-128.88-АС, 1-128.88-АС, 1-128.88-АС, 1-128.88-АС.			
Пригрузки П1, П2		Стр.	Лист
Разрезы 3-3, 4-4		Р4	4
МН-1, МН-2		СПКБ Проектнефтегазспецмонтаж	

Схема фундаментов

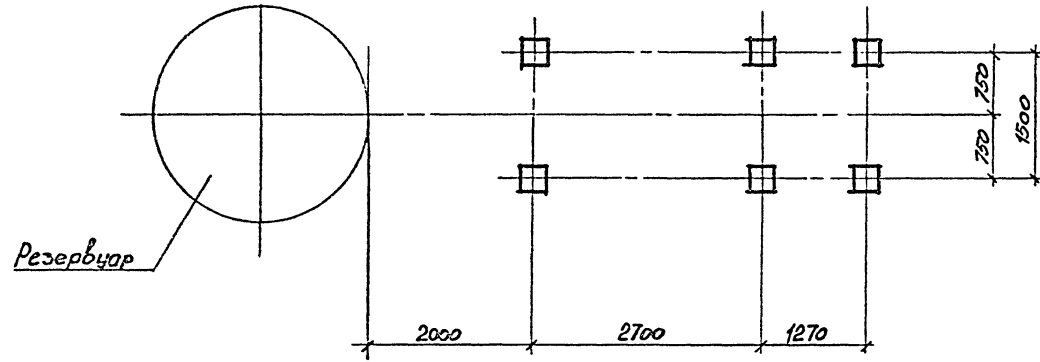
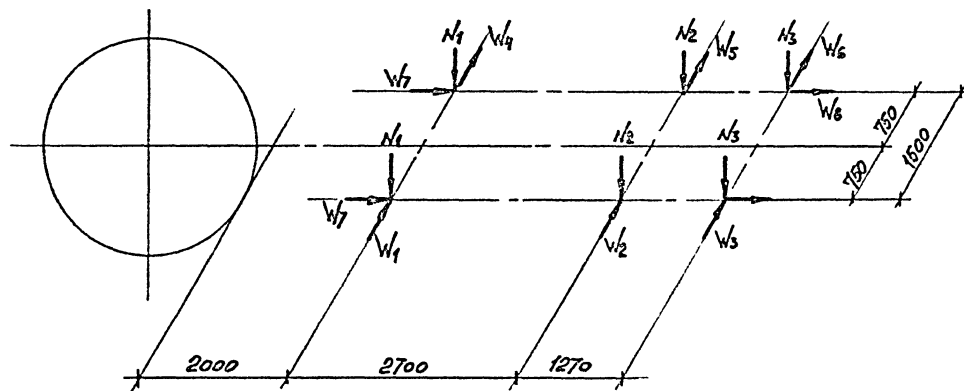


Схема нагрузок на фундаменты



НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ, т

Вид нагрузки	Постоянная нагрузка			Временная нагрузка								От ветра на торцы здания в продольном направлении					
				Длительная нагрузка				Кратковременная									
	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.	Снеговая		Ветровая		Норм.	п	Расч.				
							Норм.	п	Расч.	Норм.				п	Расч.		
N1	0,38	1,05	0,4	0,2	1,05	0,21	0,2	1,6	0,32								
N2	0,53		0,56	0,3		0,32	0,3		0,48								
N3	0,15		0,16	0,09		0,10	0,1		0,16								
W1										0,09	1,2	0,11					
W2										0,14		0,17					
W3										0,05		0,06					
W4										0,071		0,085					
W5										0,10		0,12					
W6										0,03		0,035					
W7													0,053	1,2	0,05		
W8													0,04		0,04		

- Согласно СНиП 2.01.07-85 приняты следующие нормативные нагрузки:
 снеговая (V район) - 200 кгс/м² (2,00 т/м²);
 ветровая (V район) - 18 кгс/м² (0,48 т/м²).
- Нагрузки приняты на уровне верха фундаментов.
- Технологические нагрузки приняты от существующего оборудования.
- На данной схеме нагрузки от ветра W даны при действии ветра в продольном и поперечном направлениях одновременно. При расчете фундаментов ветровые нагрузки W принимать дифференцированно.

Имя, № подл.	Возм. №
А.В.С.Р.	11018801
Полн. и дата	
11.01.88	
Возм. №	

Проект	
Проект	
Имя, №	

УИП	ИЗИНА	Сила	1.0713	902-1-128.88-АС
Исполн.	ИЗИНА	Сила	1.0713	
Пров.	ИЗИНА	Сила	1.0713	
Блочная-контанерная конструкция с изоляцией из пенополиуретана толщиной 50 мм и минеральной ватой толщиной 50 мм. Слойной толщиной 100 мм.				Страна
Задание на фундаменты под блок-контейнер КИП и А				Лист
Проектно-технологический отдел КИП и А				5
СПКБ				Лист
Проектно-технологический отдел КИП и А				

Альбом 1

Ведомость прилагаемых документов

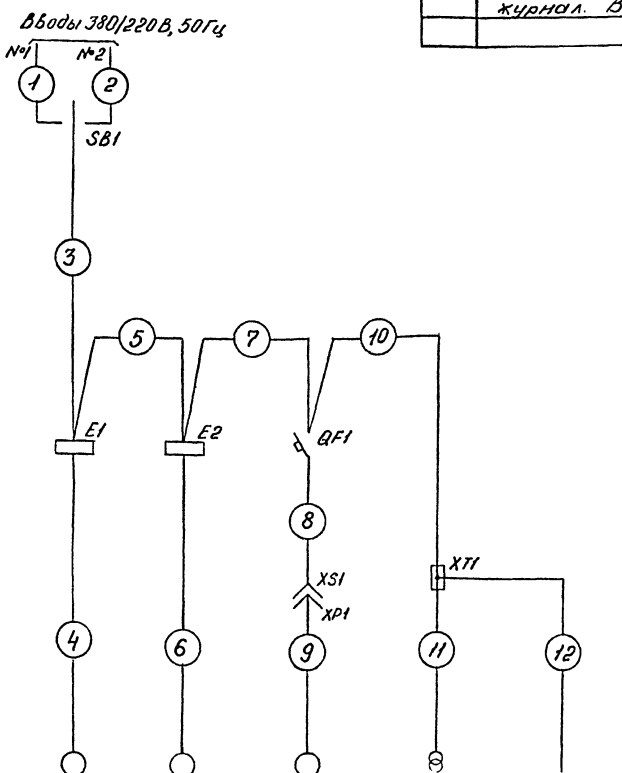
Обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
902-1-128.88-ЭМСО	Спецификация оборудования	

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей марки ЭМ

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
1	Общие данные. Схема электрическая принципиальная	
2	План расположения. Кабельно-трубный журнал. Вид А	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
E1; E2	Ящик управления АЧ5111-0122В однофазный в нормальном исполнении. Номинальный ток фидера 10А. Номинальное напряжение главной цепи 380В, цепи управления 220В. ТУ16.536.042-76	2	
QF1	Выключатель АП50БЗМТ43 ТР20. 2540 ТУ16-522.139-78	1	
SB1	Переключатель пакетный ППЗ-10/42УЗ ТР56 ТУ16-642.051-86	1	
TV1	Ящик ЯТП 0,25-2143 ТУ36-631-76	1	
XС1	Розетка ПШ30-0-П-25/38044 ТУ16-526.372-85	1	
XP1	Вилка ВШ30-0-П-25/38044 ТУ16-526.372-85	1	
XТ1	Коробка КОР-73 ТУ36-УССР 667-75	1	

Шиннопробой, распределительный пункт	Амперат на вводе: тип; Jном, А; расцепитель, А
Амперат отходящей линии	Обозначение, тип, напряжение, Руот, кВт, Jрасч, А
Марка и сечение проводника	Тип; Jном, А; расцепитель или плавкая вставка, А
Пусковой аппарат	Обозначение участка сети; Jном, А; обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; Jном, А; обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м
Условное изображение	
Электроразрядник	
Наименование механизма	
Обозначение чертежа принципиальной схемы	



	M1	M2	M3	TV1	-
Номер по плану	810014	810014	4АА564	ЯТП 0,25-2143	-
Тип	4	4	0,12	0,25	-
Рном, кВт	0,35	0,35	-	1,1	-
Ток, А	Jном, Jрасч	31,3	31,3	-	-
Наименование механизма	Двигатель насоса рабочий	Двигатель насоса резервный	Вентилятор	Освещение ремонтное	Автоматизация

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Лизина А.В.

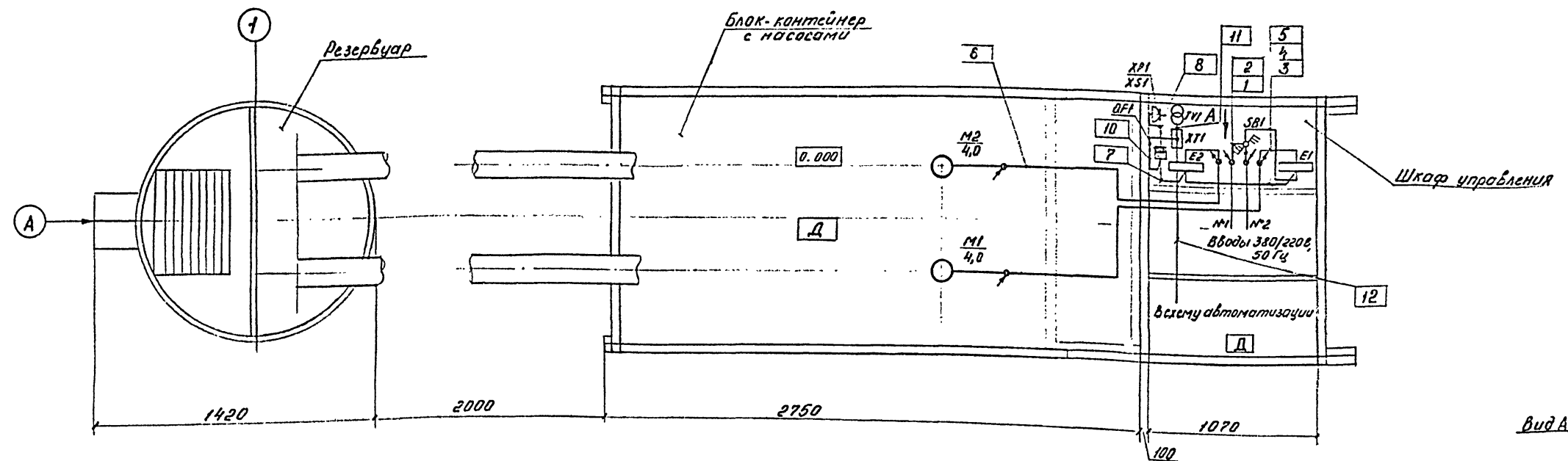
- Напряжение питающей сети 380/220 В, 50 Гц, сети ремонтного освещения 12 В, 50 Гц.
- Подвод питания к электродвигателям насосов выполнить кабелем марки АВРБ ГОСТ 433-73, проложенным открыто между блок-контейнером и ящиками управления. Подвод питания к ящикам управления и выключателю автоматическому выполнить кабелем марки АВВГ 4*2,5.
- Монтаж сети ремонтного освещения выполнить кабелем марки АВВГ 2*2,5.
- Части установок, нормально не находящиеся под напряжением, занулить. Для зануления использовать нулевую жилу кабеля и металлоконструкции установки.
- Монтаж электроустановок выполнить согласно ПУЭ изд. 1985 г., разделы 1, 2, 5, 6.
- План расположения читать совместно со спецификацией оборудования 902-1-128.88-ЭМСО.

Изд. №	Дата	Исполнитель	Проверенный	Примечание
902-1-128.88-ЭМ				
Изд. №	Дата	Исполнитель	Проверенный	Примечание
Изд. №	Дата	Исполнитель	Проверенный	Примечание
Изд. №	Дата	Исполнитель	Проверенный	Примечание

Альбом I

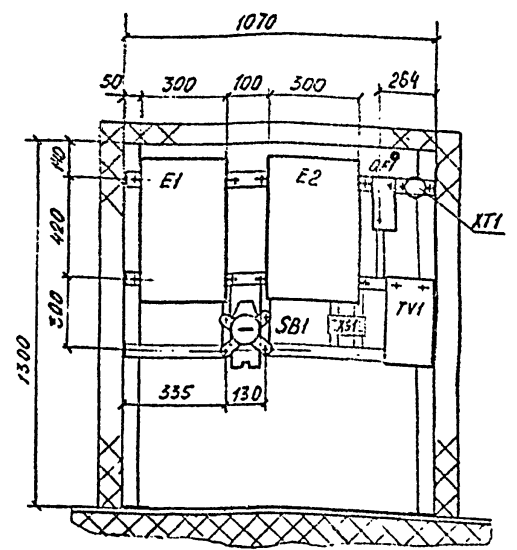
Типовой проект 902-1-128.88

План расположения
М1:20



2. Разетка XSI предназначена для подключения вентилятора МЗ, хранящегося на складе, с помощью вилки XPI и кабеля 9.
3. Вентилятор МЗ и кабель 9 условно не показаны на плане расположения электрооборудования.

Вид А



* Марку провода и сечение жил определяет генпроектировщик при привязке проекта.

Кабельно-трубный журнал

Обозначение кабеля, прохода	Трасса		Проход через трубу				Кабель, пробы						
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Пробный щитик №	по проекту			проложен			
							Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	
1	Ввод 380/220В, 50Гц	SBI	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
2	Ввод 380/220В, 50Гц	SBI	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
3	SBI	E1	-	-	-	-	АВВГ	4 x 2,5	0,5	-	-	-	-
4	E1	M1	-	-	-	-	АВРБ	3 x 2,5	3,5	-	-	-	-
5	E1	E2	-	-	-	-	АВВГ	4 x 2,5	0,5	-	-	-	-
6	E2	M2	-	-	-	-	АВРБ	3 x 2,5	3,5	-	-	-	-
7	E2	QF1	-	-	-	-	АВВГ	4 x 2,5	0,5	-	-	-	-
8	QF1	XSI	-	-	-	-	АВВГ	4 x 2,5	1	-	-	-	-
9	XPI	M3	-	-	-	-	КПГС	3 x 2,5 + 1 x 1,5	15	-	-	-	-
10	QF1	XT1	-	-	-	-	АВВГ	4 x 2,5	1	-	-	-	-
11	XT1	TV1	-	-	-	-	АВВГ	2 x 2,5	1	-	-	-	-
12	XT1	Автоматизация	-	-	-	-	АВВГ	2 x 2,5	2	-	-	-	-

Согласовано
 Разработано
 Проверено
 Дата
 Подпись
 Исполнено
 Дата
 Подпись
 Исполнено
 Дата
 Подпись

902-1-128.88-3М			
Генпроектировщик	Лизина	Инженер	Т.Р.Е.
Проектировщик	Завялова	Инженер	М.В.В.
Привязан	Разработано	Проверено	Исполнено
Проект	Максимов	Инженер	М.В.В.
Исполнено	Рыбаков	Инженер	М.В.В.