

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-02-126
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВТОРОГО ПОДЪЕМА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 600 $\text{м}^3/\text{час}$.

АЛЬБОМ I
СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

АЛЬБОМ II - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.

АЛЬБОМ III - СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ "ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
Главный инженер института *Панченко* Бондаренко Г.А.
Главный инженер проекта *Коробов* Коробов И.Е.

УТВЕРЖДЕНЫ Главпромстройпроектом
Госстроя СССР письмом № 193-3550 от 26.08.1980г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
В.О. Союзводоканалпроект с 10 марта 1981г.
ПРИКАЗ № 38 от 10 февраля 1981г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр
1	Содержание альбома 1		2
Технологические решения			
2	Общие данные (начала)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Стандартная спецификация	3	5
5	План. Разрезы. Вариант I	4	6
6	План. Разрезы. Вариант II	5	7
7	План. Разрезы. Вариант III	6	8
8	Установочный чертеж насоса Д320-50	7	9
9	Установочный чертеж насоса НЦ-3	8	10
Электрооборудование, автоматизация, технологический контроль			
10	Общие данные (начала)	1	11
11	Общие данные (продолжение)	2	12
12	Общие данные (окончание)	3	13

1	2	3	4
13	Схема электрическая принципиальная одно- линейная распределительной сети ~380/220В	4	14
14	Схема электрическая принципиальная первич- ной и оперативного тока	5	15
15	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	6	16
16	Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	7	17
17	Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов	8	18
18	Схема электрическая принципиальная контроля узбечней	9	19
19	Схема электрическая принципиальная с гидравлицией.	10	20
20	Г. схема подключения электрооборудования	11	21
21	План расположения электрооборудования	12	22
22	Практическая кабельный журнал. Трудозатратительная ведомость	13	23
23	Черт. станции управления щиту общие вид. Таблица перечня наименований	14	24
24	Черт. станции управления щиту. Панели 1, 2, 3, 4. Общие виды.	15	25
25	Схема функциональная технологическо- го контроля	16	26
26	Задания на разработку строительной и сантехнической частей проекта	17	27

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Номер	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Сводная спецификация	
4	План. Разрезы. Вариант I	
5	План. Разрезы. Вариант II	
6	План. Разрезы. Вариант III	
7	Чертежно-текущий чертеж насосов №320-50	
8	Чертежно-текущий чертеж насоса НЦС-3	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
7-В	Механические решения	
7-Э	Электрооборудование	
7-Автоматизация		
7-Технологический контроль		

Введение

Материалы для проектирования насосной станции второго подъёма разработаны с учётом унифицированных технологических и архитектурно-планировочных решений подсобно-производственных зданий и расположения в одном блоке различных производств.

На стадии рабочих чертежей разработана только технологическая, электротехническая часть, КПД и А, законы спецификации и эскизы по выполненным частям проекта в пределах насосной станции.

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта: Иванов И.Г.

Разработка архитектурно-строительной части, отопления и вентиляции внутреннего водопровода и канализации, внешнего электроснабжения осуществляется при проектировании подсобно-производственных зданий промышленных предприятий составной частью которых является насосная станция.

Материалы для проектирования насосной станции разработаны для условий строительства в районах с расчетной зимней температурой -20°...-30°...-40°С и залеганием грунтовых вод на глубине 15 м.

Грунтовые воды не агрессивны к строительным конструкциям.

Не учитывается особенности строительства насосных станций в районах с геодинамичностью более 6 баллов, подрабатываемых территориях, в просадочных и пучинных грунтах.

Исключается возможность разрушения насосной станции на площади, где распространяются с возможной зоной опасности территории бывшей опасной смеси.

Механические решения

Насосная станция предназначается для подачи воды в сеть хозяйственного питьевого и противопожарного водопровода промпредприятий.

Забор воды осуществляется из резервуаров расположенных вблизи насосных станций, в которых предусматривается хранение неприменимого противопожарного, регулирующего и, в случае необходимости, аварийного объемов воды.

Подача имеет часовой неравномерность приблизительно 2%.

Производительность насосной станции является постоянной с учетом подачи воды на погашение.

По надежности действия насосная станция относится к первой категории.

По степени пожарной опасности к категории 4. Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживания персонала. Управление насосами дистанционное или технологическое.

При решении компоновки насосной станции принято, что она размещается в коробчатом здании подсобно-производственных помещений с шагом колонн 6,0 м, имеет общую с ним одну внешнюю стену.

Компоновка насосной станции разработана в 3х вариантах.

1 Вариант- комплексы всасывающих и напорных трубопроводов расположены в машинном зале и влагодополнительной станции.

2 Вариант- комплекс всасывающих и напорных трубопроводов расположены со стороны боковой стены станции.

3 Вариант- комплексы всасывающих и напорных трубопроводов расположены в машинном зале и влагодополнительной станции.

По варианту- В пределах машины.

По II-ю одном корпусном блоке в пределах машины на втором блоке- за пределами станции.

По III- за пределами машины.

Задачи на всасывающих и напорных трубопроводах ручные.

Удаление фреоновых вод из машинного зала решается в обоих вариантах в зависимости от местных условий.

По первому варианту отвод воды из машинного зала предусматривается самотечной трубой с подключением ее к канализационной сети с устройством гидрозатвора или с выходом ее на дневную поверхность.

Подключение сбросной трубы к тяжелой или легкой канализации производится на отдельных исключающих подтопление насосной станции.

По второму варианту предусматривается установка самовсасывающего насоса марки НЦС-3 производительностью 8 м³/час с напором 247 м. При этом сброс фреоновых вод осуществляется как в первом варианте, бакоматизацию или на дневную поверхность.

Задание насосной станции 2.400 м, принято из условия обеспечения установки насосов под затяжом.

ППР 901-02-126-НВ		
Номер	Генеральный	Насосная станция
План	План № 1	сторона плавучего привода производительность 80 м ³ /час
Номер	Генеральный	План № 2
Сечение	Генеральный	План № 3
Стат. №	Генеральный	План № 4
Сечение	Генеральный	План № 5
Номер	Генеральный	План № 6
Сечение	Генеральный	План № 7
Номер	Генеральный	План № 8
Сечение	Генеральный	План № 9
Номер	Генеральный	План № 10
Сечение	Генеральный	План № 11
Номер	Генеральный	План № 12
Сечение	Генеральный	План № 13
Номер	Генеральный	План № 14
Сечение	Генеральный	План № 15
Номер	Генеральный	План № 16
Сечение	Генеральный	План № 17
Номер	Генеральный	План № 18
Сечение	Генеральный	План № 19
Номер	Генеральный	План № 20
Сечение	Генеральный	План № 21
Номер	Генеральный	План № 22
Сечение	Генеральный	План № 23
Номер	Генеральный	План № 24
Сечение	Генеральный	План № 25
Номер	Генеральный	План № 26
Сечение	Генеральный	План № 27
Номер	Генеральный	План № 28
Сечение	Генеральный	План № 29
Номер	Генеральный	План № 30
Сечение	Генеральный	План № 31
Номер	Генеральный	План № 32
Сечение	Генеральный	План № 33
Номер	Генеральный	План № 34
Сечение	Генеральный	План № 35
Номер	Генеральный	План № 36
Сечение	Генеральный	План № 37
Номер	Генеральный	План № 38
Сечение	Генеральный	План № 39
Номер	Генеральный	План № 40
Сечение	Генеральный	План № 41
Номер	Генеральный	План № 42
Сечение	Генеральный	План № 43
Номер	Генеральный	План № 44
Сечение	Генеральный	План № 45
Номер	Генеральный	План № 46
Сечение	Генеральный	План № 47
Номер	Генеральный	План № 48
Сечение	Генеральный	План № 49
Номер	Генеральный	План № 50
Сечение	Генеральный	План № 51
Номер	Генеральный	План № 52
Сечение	Генеральный	План № 53
Номер	Генеральный	План № 54
Сечение	Генеральный	План № 55
Номер	Генеральный	План № 56
Сечение	Генеральный	План № 57
Номер	Генеральный	План № 58
Сечение	Генеральный	План № 59
Номер	Генеральный	План № 60
Сечение	Генеральный	План № 61
Номер	Генеральный	План № 62
Сечение	Генеральный	План № 63
Номер	Генеральный	План № 64
Сечение	Генеральный	План № 65
Номер	Генеральный	План № 66
Сечение	Генеральный	План № 67
Номер	Генеральный	План № 68
Сечение	Генеральный	План № 69
Номер	Генеральный	План № 70
Сечение	Генеральный	План № 71
Номер	Генеральный	План № 72
Сечение	Генеральный	План № 73
Номер	Генеральный	План № 74
Сечение	Генеральный	План № 75
Номер	Генеральный	План № 76
Сечение	Генеральный	План № 77
Номер	Генеральный	План № 78
Сечение	Генеральный	План № 79
Номер	Генеральный	План № 80
Сечение	Генеральный	План № 81
Номер	Генеральный	План № 82
Сечение	Генеральный	План № 83
Номер	Генеральный	План № 84
Сечение	Генеральный	План № 85
Номер	Генеральный	План № 86
Сечение	Генеральный	План № 87
Номер	Генеральный	План № 88
Сечение	Генеральный	План № 89
Номер	Генеральный	План № 90
Сечение	Генеральный	План № 91
Номер	Генеральный	План № 92
Сечение	Генеральный	План № 93
Номер	Генеральный	План № 94
Сечение	Генеральный	План № 95
Номер	Генеральный	План № 96
Сечение	Генеральный	План № 97
Номер	Генеральный	План № 98
Сечение	Генеральный	План № 99
Номер	Генеральный	План № 100
Сечение	Генеральный	План № 101
Номер	Генеральный	План № 102
Сечение	Генеральный	План № 103
Номер	Генеральный	План № 104
Сечение	Генеральный	План № 105
Номер	Генеральный	План № 106
Сечение	Генеральный	План № 107
Номер	Генеральный	План № 108
Сечение	Генеральный	План № 109
Номер	Генеральный	План № 110
Сечение	Генеральный	План № 111
Номер	Генеральный	План № 112
Сечение	Генеральный	План № 113
Номер	Генеральный	План № 114
Сечение	Генеральный	План № 115
Номер	Генеральный	План № 116
Сечение	Генеральный	План № 117
Номер	Генеральный	План № 118
Сечение	Генеральный	План № 119
Номер	Генеральный	План № 120
Сечение	Генеральный	План № 121
Номер	Генеральный	План № 122
Сечение	Генеральный	План № 123
Номер	Генеральный	План № 124
Сечение	Генеральный	План № 125
Номер	Генеральный	План № 126
Сечение	Генеральный	План № 127
Номер	Генеральный	План № 128
Сечение	Генеральный	План № 129
Номер	Генеральный	План № 130
Сечение	Генеральный	План № 131
Номер	Генеральный	План № 132
Сечение	Генеральный	План № 133
Номер	Генеральный	План № 134
Сечение	Генеральный	План № 135
Номер	Генеральный	План № 136
Сечение	Генеральный	План № 137
Номер	Генеральный	План № 138
Сечение	Генеральный	План № 139
Номер	Генеральный	План № 140
Сечение	Генеральный	План № 141
Номер	Генеральный	План № 142
Сечение	Генеральный	План № 143
Номер	Генеральный	План № 144
Сечение	Генеральный	План № 145
Номер	Генеральный	План № 146
Сечение	Генеральный	План № 147
Номер	Генеральный	План № 148
Сечение	Генеральный	План № 149
Номер	Генеральный	План № 150
Сечение	Генеральный	План № 151
Номер	Генеральный	План № 152
Сечение	Генеральный	План № 153
Номер	Генеральный	План № 154
Сечение	Генеральный	План № 155
Номер	Генеральный	План № 156
Сечение	Генеральный	План № 157
Номер	Генеральный	План № 158
Сечение	Генеральный	План № 159
Номер	Генеральный	План № 160
Сечение	Генеральный	План № 161
Номер	Генеральный	План № 162
Сечение	Генеральный	План № 163
Номер	Генеральный	План № 164
Сечение	Генеральный	План № 165
Номер	Генеральный	План № 166
Сечение	Генеральный	План № 167
Номер	Генеральный	План № 168
Сечение	Генеральный	План № 169
Номер	Генеральный	План № 170
Сечение	Генеральный	План № 171
Номер	Генеральный	План № 172
Сечение	Генеральный	План № 173
Номер	Генеральный	План № 174
Сечение	Генеральный	План № 175
Номер	Генеральный	План № 176
Сечение	Генеральный	План № 177
Номер	Генеральный	План № 178
Сечение	Генеральный	План № 179
Номер	Генеральный	План № 180
Сечение	Генеральный	План № 181
Номер	Генеральный	План № 182
Сечение	Генеральный	План № 183
Номер	Генеральный	План № 184
Сечение	Генеральный	План № 185
Номер	Генеральный	План № 186
Сечение	Генеральный	План № 187
Номер	Генеральный	План № 188
Сечение	Генеральный	План № 189
Номер	Генеральный	План № 190
Сечение	Генеральный	План № 191
Номер	Генеральный	План № 192
Сечение	Генеральный	План № 193
Номер	Генеральный	План № 194
Сечение	Генеральный	План № 195
Номер	Генеральный	План № 196
Сечение	Генеральный	План № 197
Номер	Генеральный	План № 198
Сечение	Генеральный	План № 199
Номер	Генеральный	План № 200
Сечение	Генеральный	План № 201
Номер	Генеральный	План № 202
Сечение	Генеральный	План № 203
Номер	Генеральный	План № 204
Сечение	Генеральный	План № 205
Номер	Генеральный	План № 206
Сечение	Генеральный	План № 207
Номер	Генеральный	План № 208
Сечение	Генеральный	План № 209
Номер	Генеральный	План № 210
Сечение	Генеральный	План № 211
Номер	Генеральный	План № 212
Сечение	Генеральный	План № 213
Номер	Генеральный	План № 214
Сечение	Генеральный	План № 215
Номер	Генеральный	План № 216
Сечение	Генеральный	План № 217
Номер	Генеральный	План № 218
Сечение	Генеральный	План № 219
Номер	Генеральный	План № 220
Сечение	Генеральный	План № 221
Номер	Генеральный	План № 222
Сечение	Генеральный	План № 223
Номер	Генеральный	План № 224
Сечение	Генеральный	План № 225
Номер	Генеральный	План № 226
Сечение	Генеральный	План № 227
Номер	Генеральный	План № 228
Сечение	Генеральный	План № 229
Номер	Генеральный	План № 230
Сечение	Генеральный	План № 231
Номер	Генеральный	План № 232
Сечение	Генеральный	План № 233
Номер	Генеральный	План № 234
Сечение	Генеральный	План № 235
Номер	Генеральный	План № 236
Сечение	Генеральный	План № 237
Номер	Генеральный	План № 238
Сечение	Генеральный	План № 239
Номер	Генеральный	План № 240
Сечение	Генеральный	План № 241
Номер	Генеральный	План № 242
Сечение	Генеральный	План № 243
Номер	Генеральный	План № 244
Сечение	Генеральный	План № 245
Номер	Генеральный	План № 246
Сечение	Генеральный	План № 247
Номер	Генеральный	План № 248
Сечение	Генеральный	План № 249
Номер	Генеральный	План № 250
Сечение	Генеральный	План № 251
Номер	Генеральный	План № 252
Сечение	Генеральный	План № 253
Номер	Генеральный	План № 254
Сечение	Генеральный	План № 255
Номер	Генеральный	План № 256
Сечение	Генеральный	План № 257
Номер	Генеральный	План № 258
Сечение	Генеральный	План № 259
Номер	Генеральный	План № 260
Сечение	Генеральный	План № 261
Номер	Генеральный	План № 262
Сечение	Генеральный	План № 263
Номер	Генеральный	План № 264
Сечение	Генеральный	План № 265
Номер	Генеральный	План № 266
Сечение	Генеральный	План № 267
Номер	Генеральный	План № 268
Сечение	Генеральный	План № 269
Номер	Генеральный	План № 270
Сечение	Генеральный	План № 271
Номер	Генеральный	План № 272
Сечение	Генеральный	План № 273
Номер	Генеральный	План № 274
Сечение	Генеральный	План №

При исследовании приборов приборы включаются в сеть и проверяются на исправность.

При заполнении машины автоматически отключаются основные насосы и подается сигнал в диспетчерский пункт.

Режимотложение электротягов двигателей насосных подстанций принято таким, чтобы при открытии 8 насосной станции уровень воды достиг niveau эвакуатора не ранее, чем через 5-6 минут после сигнала диспетчеру об аварии.

Учитывая большое разнообразие насосного оборудования по его характеристикам, насосные станции разработаны на один тип насосного оборудования для заданных производительности, как пример возможных решений.

В целях экономии электроэнергии предусмотрен ступенчатый режим работы насосов.

В погонажении машиниста для производства такого ремонта предусмотрено место для участников береговой

Мощность и демонтаж оборудования в морской станции осуществляется краном ручным подвесным, одногибочным грузоподъемностью 1 тс.

Разгрузка амортизатора производится при помощи вилокрана.

Указания по использованию материалов для проектирования.

При применении материалов для проектирования З зданий от конкретных условий требуется исходя из корректировка с учетом неизвестности величины потребления расходов Зоды на покоротушение, потребных на порт, угрозы воды в резервуарах.

Металлические для прокладывания вентиляции используются при прокладывании насосных стоянок из второго подъема (подкоту) для систем внешнеподпольного газоудалительного питьевого и противоподпольного водоснабжения и насосных стоянок промводоснабжения.

Помимо насосов электродвигатели небезопасно упоминать на заводах-изготовителях блоком конкретном случае.

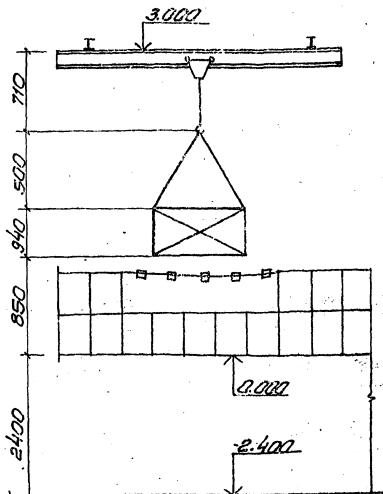
Возможность выпуска маселожж на открытию залывок необходимо проверить по расчетам, учтываяющим характеристику масла и давление, а также возможность гидравлического взрыва в баках. В случае этого необходимо на залывку залывок в проект необходимо внести соответствующие корректировки.

Резервуары, из которых хранят воду насыщены стоянки второго подъема, должны иметь зану санитарной охраны первого поглощать не менее 30м, соединяющимся с ограждением площасти. Поглощению с пределами санитарно-эпидемиологических полей струй, расходящиеся от резервуаров до ограждения, должны быть не более 100м.

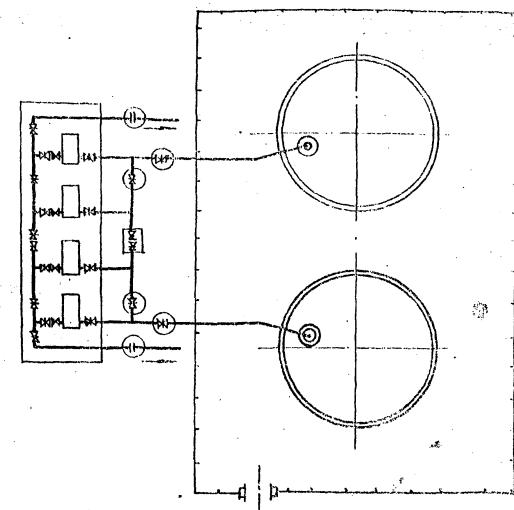
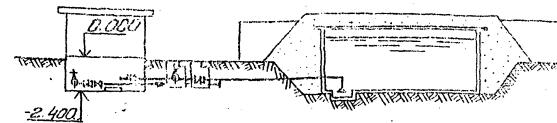
ния допускается уменьшить, но не менее чем до 10м.
Устройство зоны санитарной аэрации для насосной станции предусматривать не требуется, т.к. насосы работают без разрыва струи в стоянке.

Насосную станцию доставляется блокированная с тепловыми пунктами, болтами и клеммы.

Обоснование принятых высоты новейшей
части приведено на схеме



Приципиальна схема розташування
насосних станиць і озера буде як
показано



Задача № 1. Задайте условную отметку 0.000 и принять
абсолютная отметка

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			шт.	шт. цена
<i>Механическое оборудование</i>				
Завод «Либечаро-	1. Насос Ч 320-50;			
маш»	Q=300 л/с; Н=51 м;			
	с электродвигате-			
	лем 4П25054У3			
	N=75 кВт	шт 4	975,00	
Киевский насосный	2. Насос ЧНС-3-07-07			
завод	Н-210 с электро-			
	двигателем			
	ЧНС-3-07-07			
	п. 288000/млн	шт 1	83,50	
Ремп под насос				
	НИК-3 с электро-			
	двигателем			
	ЧНС-3-07-07			
	п. 288000/млн	шт 1	83,50	
Ремп под насос				
	НИК-3 с электро-			
	двигателем			
	ЧНС-3-07-07			
	п. 288000/млн	шт 1	83,50	
ГОСТ 7413-69	3. Крон ручной			
Красноярскому	подъемной аренда-			
предприятию	личной е.п.т.с.			
	L исп.=9,0 м.			
	L исп.=10,8 м	шт 1	677,00	

1	2	3	4	5	6
ГОСТ 7798	Болт М20-85-011	шт 304	0,87		
ГОСТ 7798	Болт М20-80-011	шт 192	0,26		
ГОСТ 7798	Болт М16-70-011	шт 32	0,14		
ГОСТ 7798	Болт М16-65-011	шт 32	0,13		
ГОСТ 5915	Гайка М20-011	шт 516	0,06		
ГОСТ 5915	Гайка М16-011	шт 64	0,03		
ГОСТ 7738	Гайка М16-011 пространство для затяжки из резины	шт 12	-		

1	2	3	4	5	6
<i>(Вариант III)</i>					
ГОСТ 10704-76	Трубка 325x4	п.м.	27,0	31,67	
ГОСТ 10704-76	Трубка 273x4	п.м.	4,5	26,54	
ГОСТ 10704-76	Трубка 159x3,2	п.м.	2,5	12,30	
ГОСТ 10704-76	Трубка 89x2,8	п.м.	6,5	5,95	
304 ббр	Задвижка РД-300-10	шт 10	253,00		
304 ббр	Задвижка РД-250-10	шт 4	179,00		
Л44075-06	Л44075-06	шт 14	38,00		
МН 2887-62	МН 2887-62	шт 4	81,30		
МН 2884-62	МН 2884-62	шт 4	5,89		
МН 2883-62	МН 2883-62	шт 2	52,20		
МН 2880-62	МН 2880-62	шт 10	12,90		
Фланец 300-10	Фланец 300-10	шт 16	10,65		
Фланец 250-10	Фланец 250-10	шт 4	5,89		
Фланец 200-6	Фланец 200-6	шт 4	4,39		
Фланец 150-6	Фланец 150-6	шт 4	3,27		
Фланец 200-6	Фланец 200-6	шт 16	12,90		
Фланец 150-6	Фланец 150-6	шт 4	5,89		
Фланец 200-6	Фланец 200-6	шт 16	10,65		
Фланец 300-10	Фланец 300-10	шт 30	12,90		
Фланец 250-10	Фланец 250-10	шт 16	10,65		
Фланец 200-6	Фланец 200-6	шт 4	5,89		
Фланец 150-6	Фланец 150-6	шт 4	4,39		
ГОСТ 7798	Болт М20-85-011	шт 360	0,27		
ГОСТ 7798	Болт М20-80-011	шт 192	0,26		
ГОСТ 7798	Болт М-10-70-011	шт 32	0,14		
ГОСТ 5915	Гайка М20-011	шт 552	0,06		
ГОСТ 5915	Гайка М16-011	шт 64	0,03		
ГОСТ 7738	Гайка М16-011 пространство для затяжки из резины	шт 12	-		

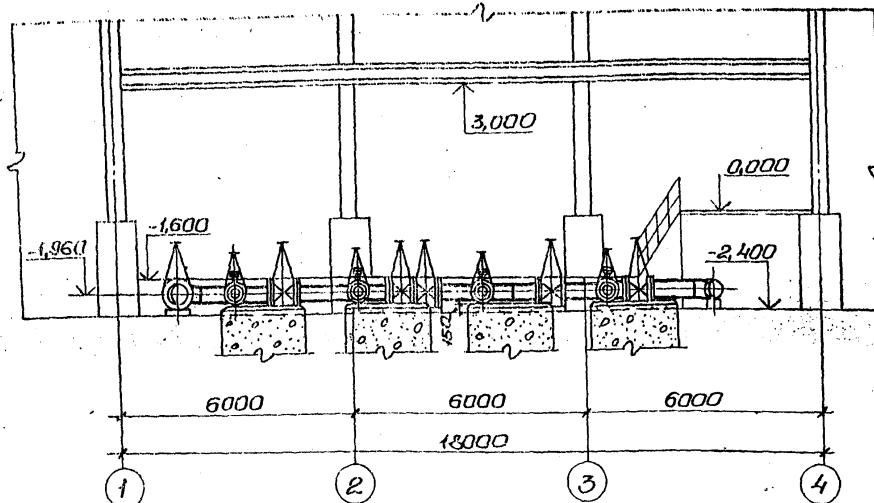
Механические трубопроводы

(вариант I)

ГОСТ 10704-76	Трубка 325x4	п.м.	40,0	31,67
ГОСТ 10704-76	Трубка 273x4	п.м.	4,0	26,54
ГОСТ 10704-76	Трубка 159x3,2	п.м.	1,5	12,30
ГОСТ 10704-76	Трубка 89x2,8	п.м.	4,5	5,95
304 ббр	Задвижка РД-300-10	шт 16	253,00	
304 ббр	Задвижка РД-250-10	шт 4	179,00	
МН 2886-62	МН 2886-62	шт 12	38,00	
МН 2887-62	МН 2887-62	шт 4	81,30	
МН 2883-62	МН 2883-62	шт 4	5,89	
МН 2880-62	МН 2880-62	шт 2	52,20	
Фланец 300-10	Фланец 300-10	шт 30	12,90	
Фланец 250-10	Фланец 250-10	шт 16	10,65	
Фланец 200-6	Фланец 200-6	шт 4	5,89	
Фланец 150-6	Фланец 150-6	шт 4	4,39	
ГОСТ 7798	Болт М20-85-011	шт 360	0,27	
ГОСТ 7798	Болт М20-80-011	шт 192	0,26	
ГОСТ 7798	Болт М-10-70-011	шт 32	0,14	
ГОСТ 5915	Гайка М20-011	шт 552	0,06	
ГОСТ 5915	Гайка М16-011	шт 64	0,03	
ГОСТ 7738	Гайка М16-011 пространство для затяжки из резины	шт 12	-	

МР 901-02-126-118					
Ном.п	Наим.п	Ном.п	Наим.п	Ном.п	Наим.п
1	Иванов	2	Борисов	3	Сергей
2	Борисов	3	Сергей	4	Сергей
3	Сергей	4	Сергей	5	Сергей
4	Сергей	5	Сергей	6	Сергей
5	Сергей	6	Сергей	7	Сергей
6	Сергей	7	Сергей	8	Сергей
7	Сергей	8	Сергей	9	Сергей
8	Сергей	9	Сергей	10	Сергей
9	Сергей	10	Сергей	11	Сергей
10	Сергей	11	Сергей	12	Сергей
11	Сергей	12	Сергей	13	Сергей
12	Сергей	13	Сергей	14	Сергей
13	Сергей	14	Сергей	15	Сергей
14	Сергей	15	Сергей	16	Сергей
15	Сергей	16	Сергей	17	Сергей
16	Сергей	17	Сергей	18	Сергей
17	Сергей	18	Сергей	19	Сергей
18	Сергей	19	Сергей	20	Сергей
19	Сергей	20	Сергей	21	Сергей
20	Сергей	21	Сергей	22	Сергей
21	Сергей	22	Сергей	23	Сергей
22	Сергей	23	Сергей	24	Сергей
23	Сергей	24	Сергей	25	Сергей
24	Сергей	25	Сергей	26	Сергей
25	Сергей	26	Сергей	27	Сергей
26	Сергей	27	Сергей	28	Сергей
27	Сергей	28	Сергей	29	Сергей
28	Сергей	29	Сергей	30	Сергей
29	Сергей	30	Сергей	31	Сергей
30	Сергей	31	Сергей	32	Сергей
31	Сергей	32	Сергей	33	Сергей
32	Сергей	33	Сергей	34	Сергей
33	Сергей	34	Сергей	35	Сергей
34	Сергей	35	Сергей	36	Сергей
35	Сергей	36	Сергей	37	Сергей
36	Сергей	37	Сергей	38	Сергей
37	Сергей	38	Сергей	39	Сергей
38	Сергей	39	Сергей	40	Сергей
39	Сергей	40	Сергей	41	Сергей
40	Сергей	41	Сергей	42	Сергей
41	Сергей	42	Сергей	43	Сергей
42	Сергей	43	Сергей	44	Сергей
43	Сергей	44	Сергей	45	Сергей
44	Сергей	45	Сергей	46	Сергей
45	Сергей	46	Сергей	47	Сергей
46	Сергей	47	Сергей	48	Сергей
47	Сергей	48	Сергей	49	Сергей
48	Сергей	49	Сергей	50	Сергей
49	Сергей	50	Сергей	51	Сергей
50	Сергей	51	Сергей	52	Сергей
51	Сергей	52	Сергей	53	Сергей
52	Сергей	53	Сергей	54	Сергей
53	Сергей	54	Сергей	55	Сергей
54	Сергей	55	Сергей	56	Сергей
55	Сергей	56	Сергей	57	Сергей
56	Сергей	57	Сергей	58	Сергей
57	Сергей	58	Сергей	59	Сергей
58	Сергей	59	Сергей	60	Сергей
59	Сергей	60	Сергей	61	Сергей
60	Сергей	61	Сергей	62	Сергей
61	Сергей	62	Сергей	63	Сергей
62	Сергей	63	Сергей	64	Сергей
63	Сергей	64	Сергей	65	Сергей
64	Сергей	65	Сергей	66	Сергей
65	Сергей	66	Сергей	67	Сергей
66	Сергей	67	Сергей	68	Сергей
67	Сергей	68	Сергей	69	Сергей
68	Сергей	69	Сергей	70	Сергей
69	Сергей	70	Сергей	71	Сергей
70	Сергей	71	Сергей	72	Сергей
71	Сергей	72	Сергей	73	Сергей
72	Сергей	73	Сергей	74	Сергей
73	Сергей	74	Сергей	75	Сергей
74	Сергей	75	Сергей	76	Сергей
75	Сергей	76	Сергей	77	Сергей
76	Сергей	77	Сергей	78	Сергей
77	Сергей	78	Сергей	79	Сергей
78	Сергей	79	Сергей	80	Сергей
79	Сергей	80	Сергей	81	Сергей
80	Сергей	81	Сергей	82	Сергей
81	Сергей	82	Сергей	83	Сергей
82	Сергей	83	Сергей	84	Сергей
83	Сергей	84	Сергей	85	Сергей
84	Сергей	85	Сергей	86	Сергей
85	Сергей	86	Сергей	87	Сергей
86	Сергей	87	Сергей	88	Сергей
87	Сергей	88	Сергей	89	Сергей
88	Сергей	89	Сергей	90	Сергей
89	Сергей	90	Сергей	91	Сергей
90	Сергей	91	Сергей	92	Сергей
91	Сергей	92	Сергей	93	Сергей
92	Сергей	93	Сергей	94	Сергей
93	Сергей	94	Сергей	95	Сергей
94	Сергей	95	Сергей	96	Сергей
95	Сергей	96	Сергей	97	Сергей
96	Сергей	97	Сергей	98	Сергей
97	Сергей	98	Сергей	99	Сергей
98	Сергей	99	Сергей	100	Сергей
99	Сергей	100	Сергей	101	Сергей
100	Сергей	101	Сергей	102	Сергей
101	Сергей	102	Сергей	103	Сергей
102	Сергей	103	Сергей	104	Сергей
103	Сергей	104	Сергей	105	Сергей
104	Сергей	105	Сергей	106	Сергей
105	Сергей	106	Сергей	107	Сергей
106	Сергей	107	Сергей	108	Сергей
107	Сергей	108	Сергей	109	Сергей
108	Сергей	109	Сергей	110	Сергей
109	Сергей	110	Сергей	111	Сергей
110	Сергей	111	Сергей	112	Сергей
111	Сергей	112	Сергей	113	Сергей
112	Сергей	113	Сергей	114	Сергей
113	Сергей	114	Сергей	115	Сергей
114	Сергей	115	Сергей	116	Сергей
115	Сергей	116	Сергей	117	Сергей
116	С				

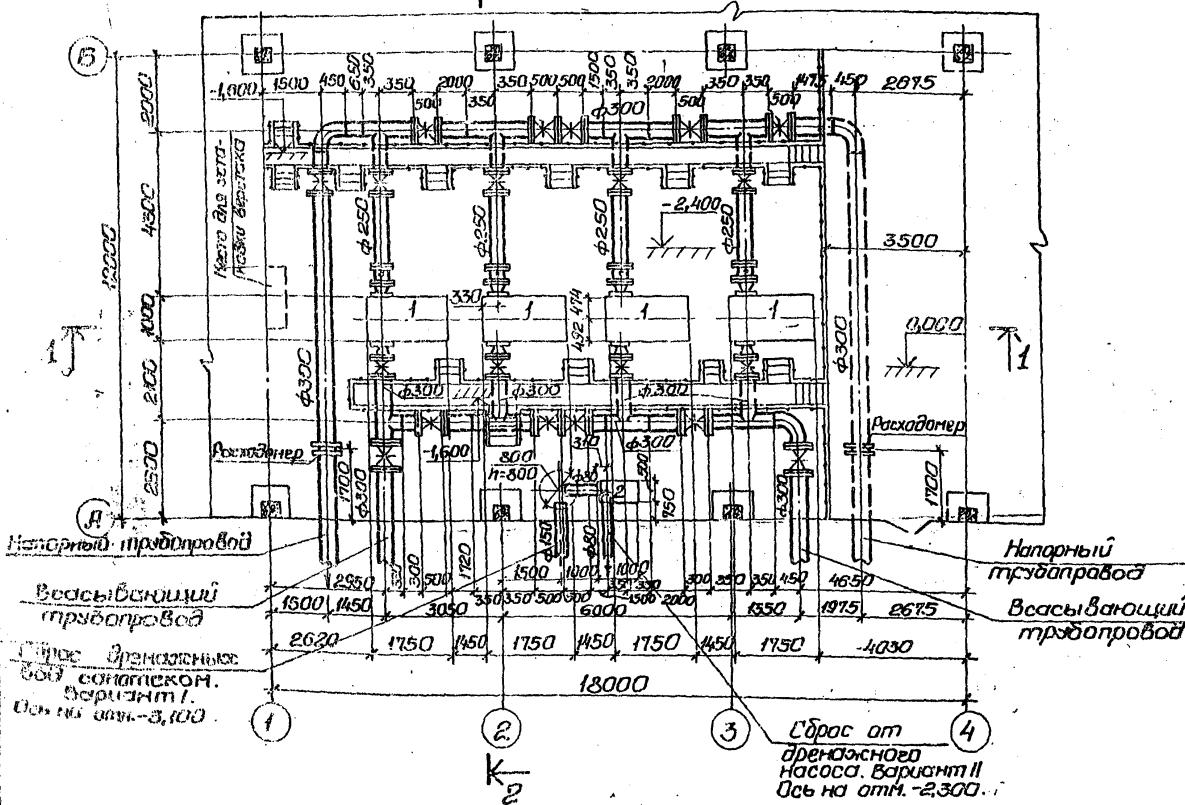
Разрез 1-1



Горизонт 1

К

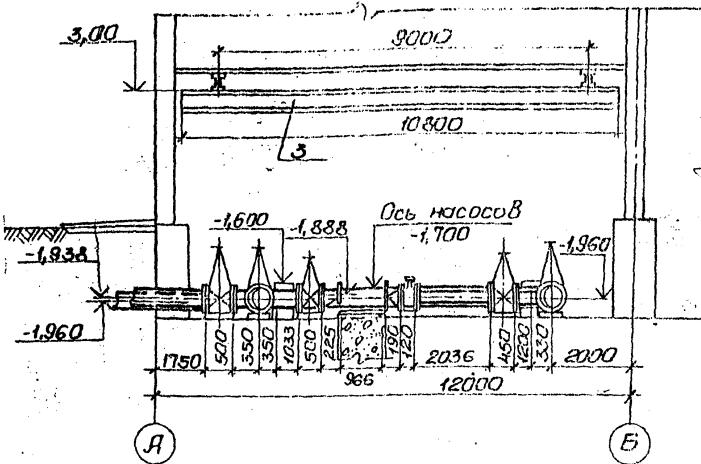
2



ТПР 901-02-126-НВ

Горизонт 1

Разрез 2-2



Спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Груше- чное значе- ние
		1. Насос Д 320-50, Q=300 м ³ /час; H=51 м электротриводвигателем 4А250S4/3, N=750 об/мин	шт 4	975,00
		2. Насос НИС-3Н-8Н/700; H=21,1 м с электродви- гателем 4А100S 293; N=4 квт; n=2880 об/мин	шт 1	83,56
		3. Кран ручной подвес- ной однодисковый сплошн.; Lпр=9,0 м; Lнр.=16,8 м	шт 1	574,00

ТПР 901-02-126-НВ

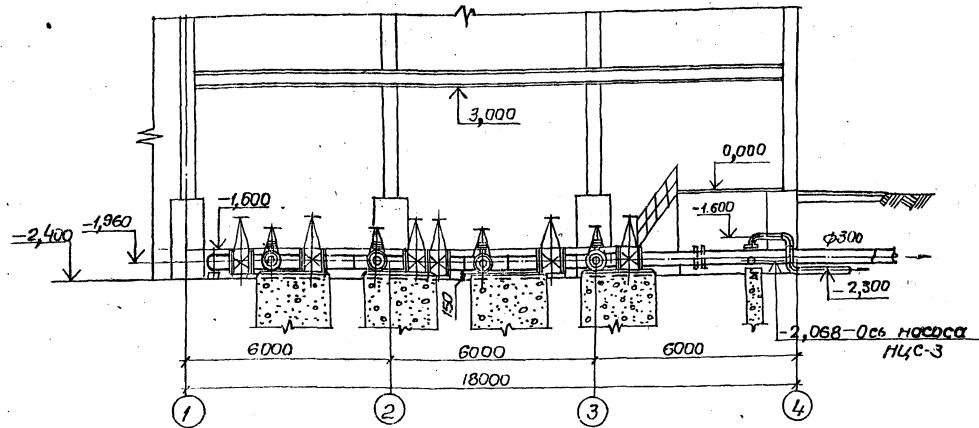
Иванов Евгений	Коробов Юрий	Любимов Геннадий
Ильин Коробов	Коробов Юрий	Любимов Геннадий
Чекин Козинец	Коробов Юрий	Любимов Геннадий
Степан Личенко	Личенко Илья	Любимов Геннадий
Степан Соловьев	Соловьев	Любимов Геннадий
Инжен. Коваленко	Коваленко	Любимов Геннадий

План. Разрезы.
Вариант I.

14225-01

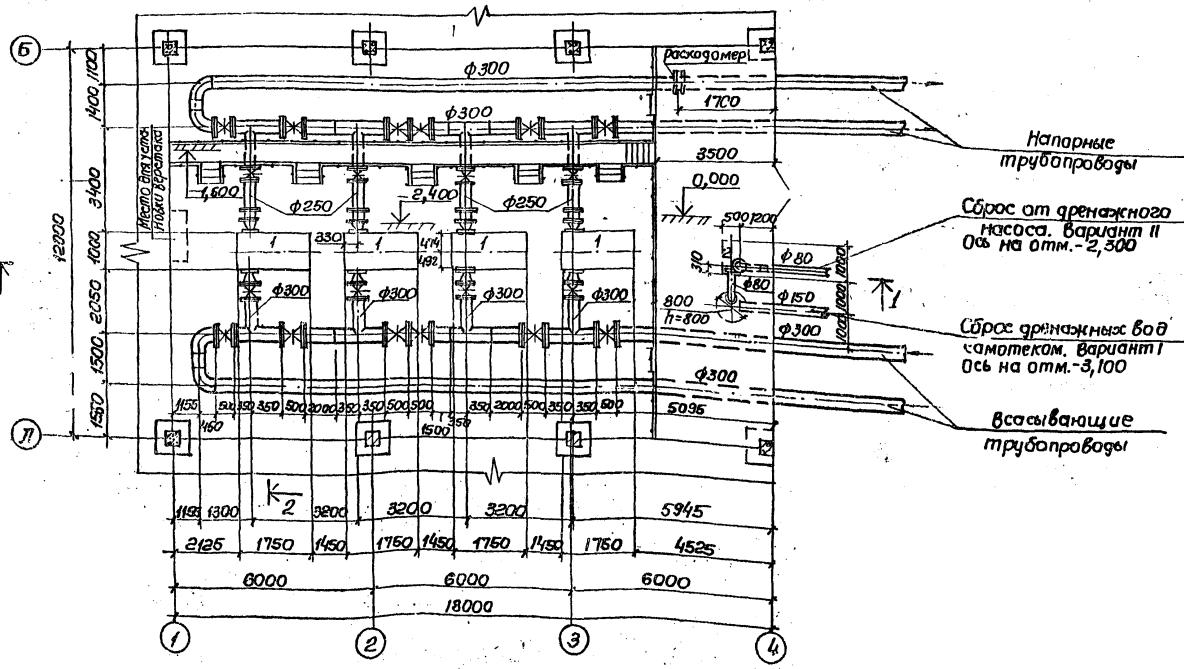
Копироги. Планы

Paspes 1-1

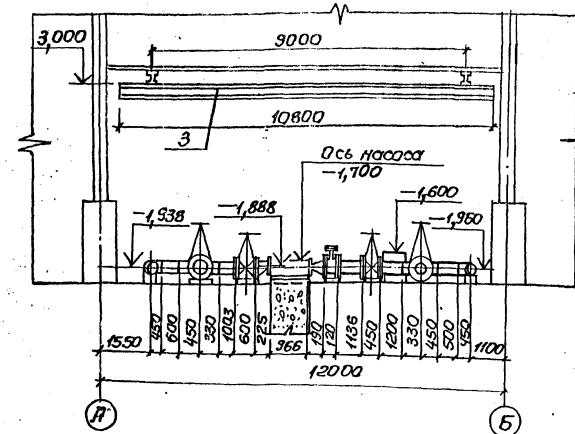


K2

План М 1:100



Papers 2-2

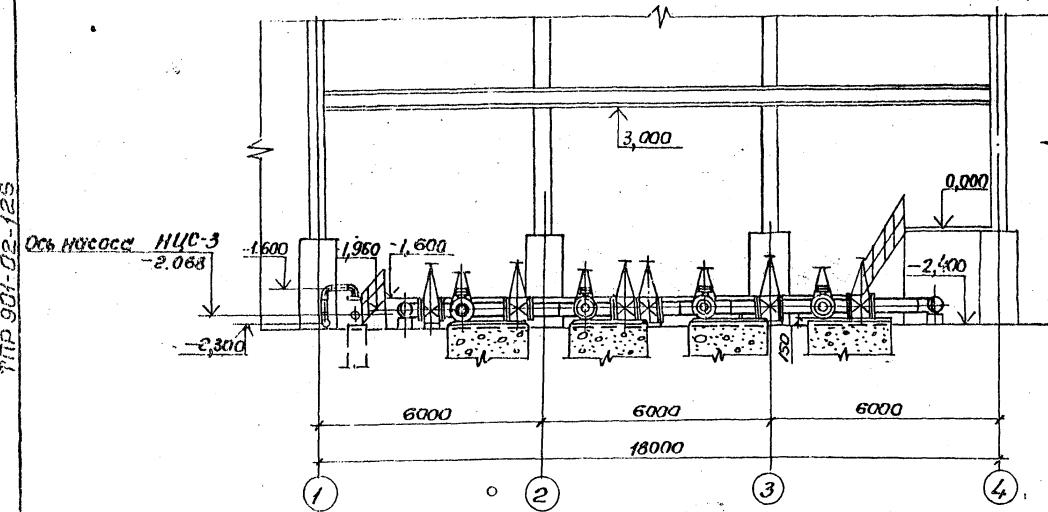


Спецификация

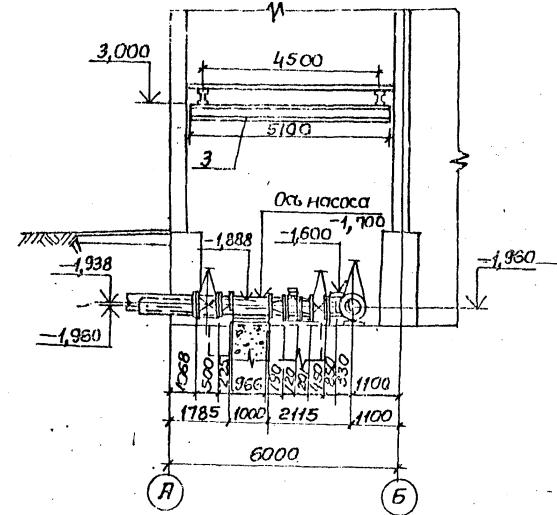
Марка	Обозначение	Наименование	код	При- ме- че- ние
			ЕД ИЗМ	масса единицы кг
Завод „Либевидромаш“	1. Насос А320-50 $Q=300 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=51 \text{ м}$ с электроприводом $N=2503493$; $N=75 \text{ кВт}$		шт	4 975.00
Кусинский насосный завод	2. Насос НЧ-3; $Q=817 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=21.7 \text{ м}$ с электроприво- дом $N=110032493$, $N=4 \text{ кВт}$; $P=2830 \text{ об./мин}$		шт	1 83.50
СОСТ 7413-69 Красногвардейский кронштейновый запорный	3. Кран ручной под- бесной обводной птиц $D_{пн}=3 \text{ см}$; $L_{раб}=10 \text{ м}$		шт	1 677.00

TNP 901-02-126-HR

Paspe3.1-1

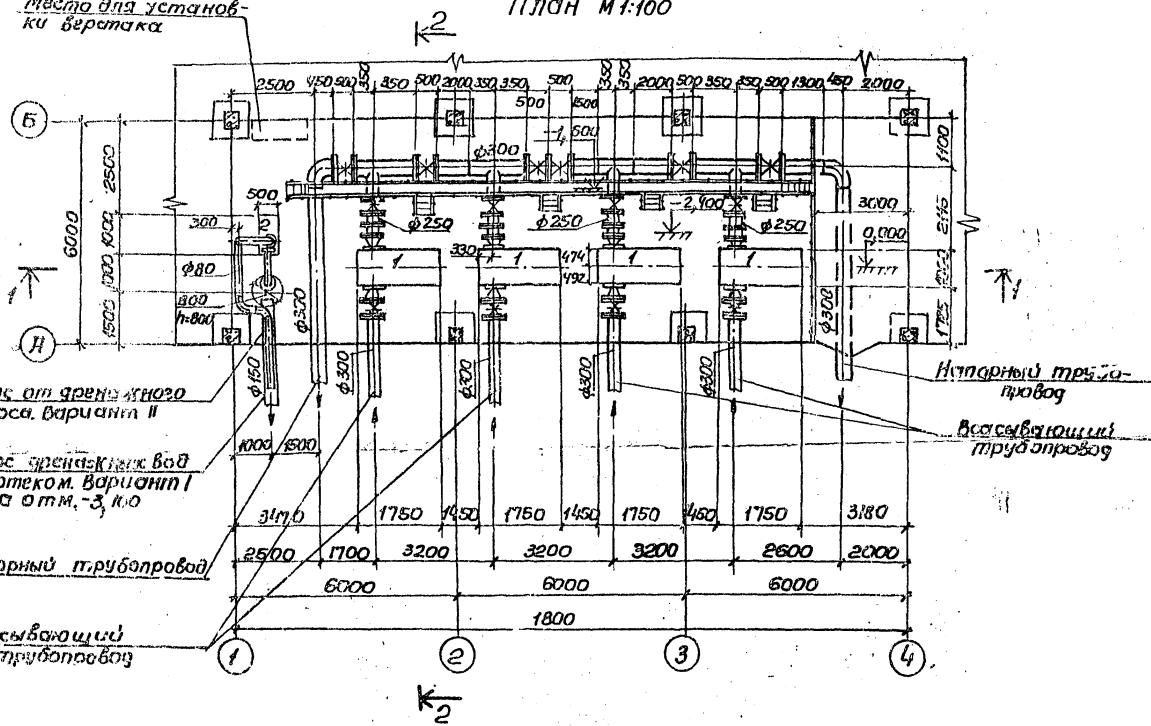


Разрез 2-2



Место для установки верстака

План 1:100



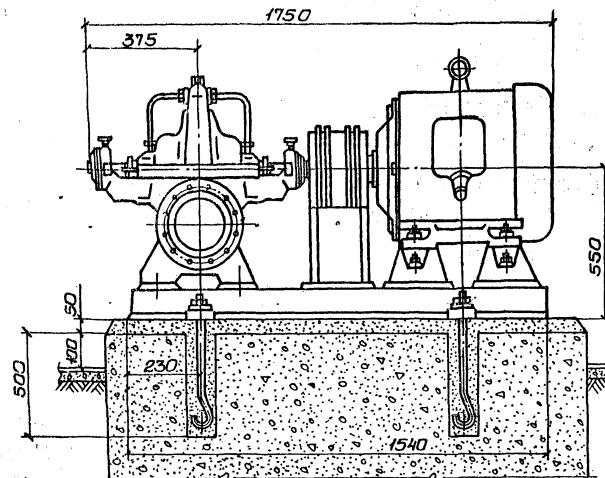
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	При- меня- ние
			шт 1/3М	ПОСС БУДИМ
Завод, Литигидромаш		1. Насос Д 320-50; Q=300м ³ /час; H=51м с электроприводом с гателем ЧА2505493; N=75кВт.	шт 4	915,00
Кусинский насосный завод		2. Насос НЧ-3, Q=30м ³ /час; H=21,7м с электроприводом с гателем ЧА1003243; N=4кВт; П=2880об/мин.	шт 1	83,50
Зост 7413-69 Красногвардейский крановый завод		3. Кран ручной подъёма на базе фундаментальной станины с гидроцилиндром е.п. Г.с. Lпр=4,5м, Lkp= 5,1м	шт 1	304,00

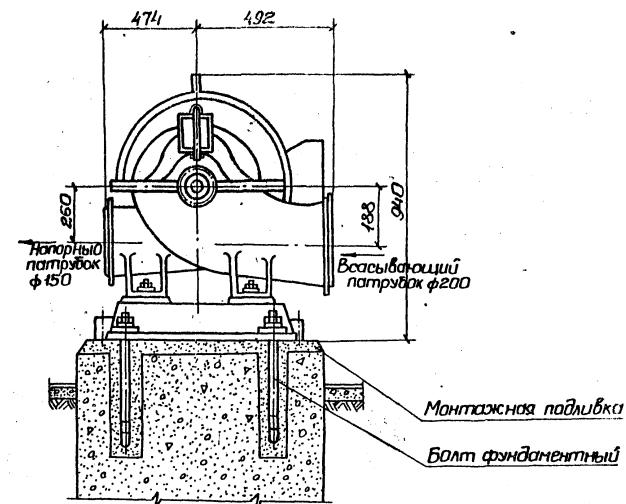
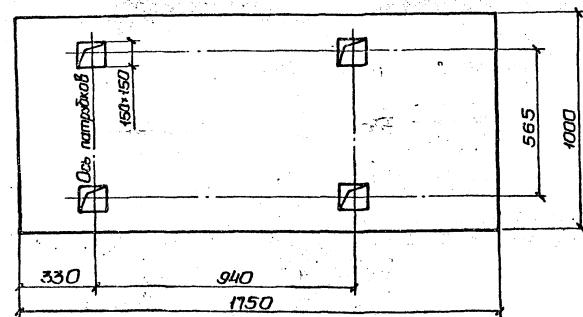
TNP 901-02-126-HB

Исп. отд	Иванов	стар.
21. штаб	Поробов	Боев.
Н. контр	Кочинец	кап.
С. нач	Пимененко	млад.
Ст. нач	Соловьева	стар.
Инженер	Королевина	стар.

Насосная станция второго подъема производительностью 600 м ³ /час	Стадия	Числ.	Лист
План. Разрезы. Вариант III	P	6	всех стадий из: шахтобуровзрывным зарядом водоизнегараки.



План фундамента



Перед применением чертежа получить
подтверждение завода изготавителя.

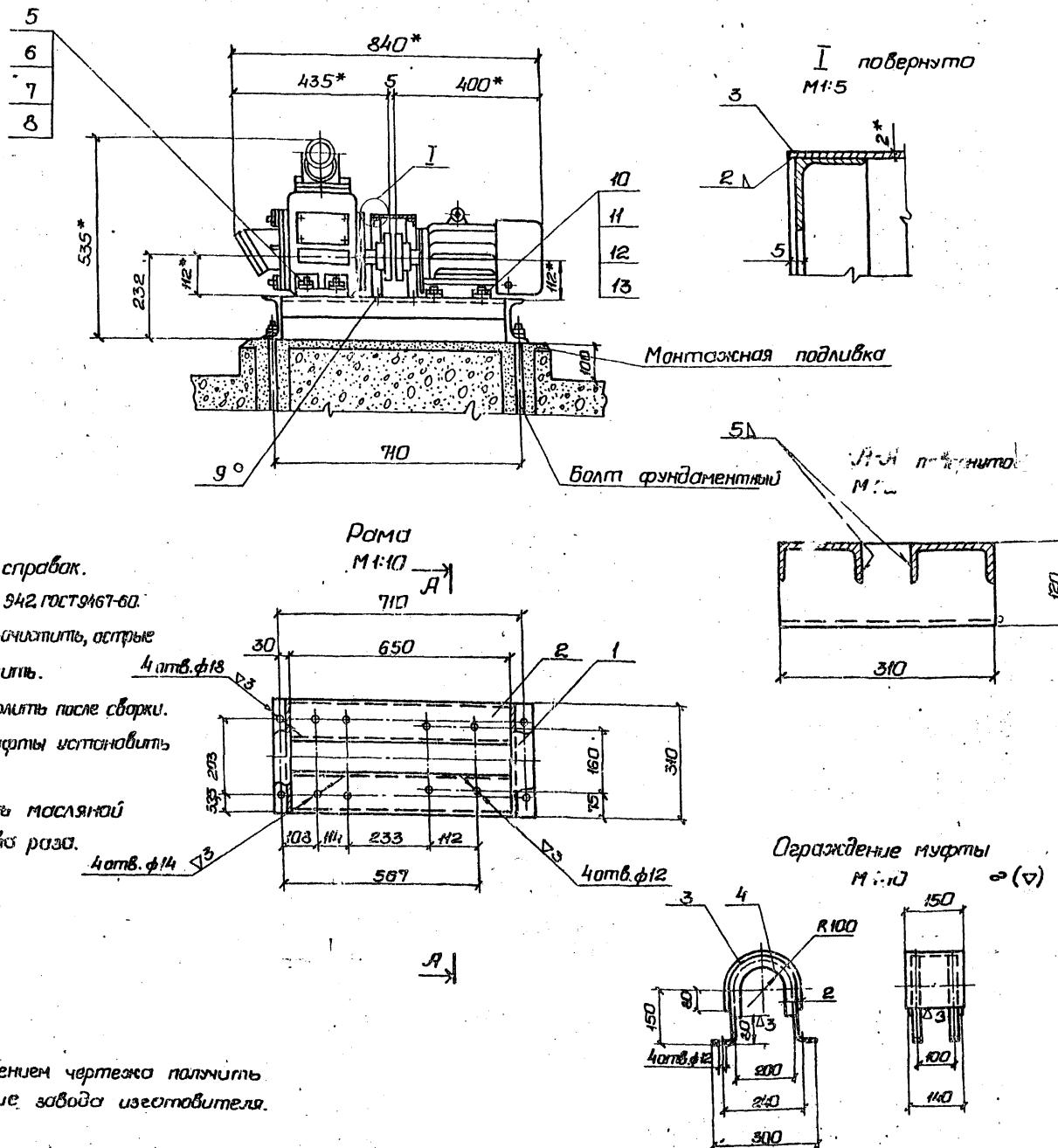
ТПР 901-02-126-НВ					
Наим. отд.	Иванов	Коробов	Лихачев	Ст. инж.	Лиманский
Инженер	Коробов	Лихачев	Лихачев	Лихачев	Лихачев
Н. конструктор	Козинец	Лихачев	Лихачев	Лихачев	Лихачев
Ст. инж.	Лихачев	Лихачев	Лихачев	Лихачев	Лихачев
Ст. инж.	Соловьев	Лихачев	Лихачев	Лихачев	Лихачев
Инженер	Коваленко	Лихачев	Лихачев	Лихачев	Лихачев

Насосная станция второго подъема производительность настолько 600 м³/час.

Установочный чертеж насоса Д 320-50.

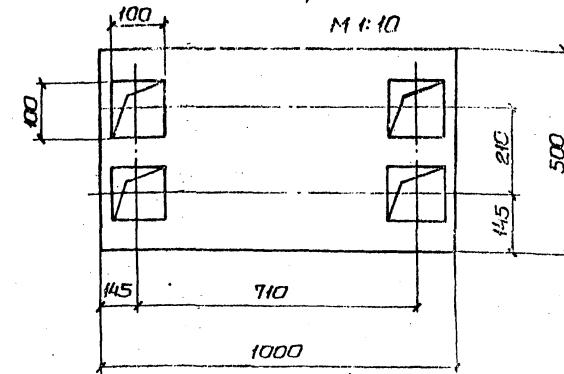
Госстрой СССР
Славянский инженерный проект
Харьковский
водоканалпроект

- 1.* Размеры для спряток.
 2. Электродвигатель типа 942 ГОСТ 9167-60.
 3. Сварные швы зачищать, острые
 кромки притупить.
 4. Отверстия сверлить после сварки.
 5. Установление муфты испановать
 по месту.
 6. Раму окрасить масляной
 краской за 3-4 раза.



Перед применением чертежка получить
 подтверждение завода изготавителя.

Глан фундамента



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование из кн.	Примечание
Швеллер	12 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-58	1. Стойка в 310км	шт Е 3.20
Швеллер	12 ГОСТ 8240-72	2. Ипера l = 650мм	шт 2 0.65
Лист	ст.3 ГОСТ 535-58 82 ГОСТ 19903-74	3. Лист 2*150*620	шт 1 1.1
Уголок	ст.3 ГОСТ 535-58 ред. ст.3 ГОСТ 5.35-58	4. Уголок	шт 2 1.74
	ГОСТ 7798-70	5. Болт M12-55-011	шт 4 0.063
	ГОСТ 5915-70	6. Гайка M12-011	шт 4 0.017
	ГОСТ 6402-70	7. Шайба пружин-	
		ная 12 Г 3x13	шт 4 0.008
	ГОСТ 4371-78	8. Шайба 12-011	шт 4 0.006
	ГОСТ 7798-70	9. Болт M10-55-011	шт 4 0.083
	ГОСТ 7798-70	10. Болт M10-50-011	шт 4 0.041
	ГОСТ 5915-70	11. Гайка M10-011	шт 8 0.011
	ГОСТ 6402-70	12. Шайба пружин-	
		ная 10 Г 3x13	шт 4 0.004
	ГОСТ 4371-78	13. Шайба 10-011	шт 8 0.004

ТПР 901-02-126-1В

Нач.од	Иванов	2	Насосная станция в блоке с лестницей подъема производительностью 600м³/час.
Лин.од	Коробов	2	
Н.контр	Козинец	2	
Ст.инж	Лиманко	1	Установочный чертеж насоса НЧС-3.
Ст.инж	Созанова	1	
Инжен.	Коваленко	1	

Реконструкция СССР
 Сахаровской гидроэнергетической
 Ахтубинской гидроэнергетической
 Ахтубинской гидроэнергетической
 Ахтубинской гидроэнергетической
 Ахтубинской гидроэнергетической

Ведомость рабочих чертежей основного раздела № 30

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная однотипных распределительных сетей 380/220В	
5	Схема электрическая принципиальная АВР 0,4 кВ и оперативного тока	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами (начало)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами (окончание)	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами. Перечень элементов	
9	Схема электрическая принципиальная контроля уровня	
10	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
11	Схема подключения электророборудования	
12	План расположения электророборудования Проекция кадетки.	
13	Кабельный журнал трубопроводов и ведомость	
14	Щит стационарный управление ЦСУ. Общий вид	
	Таблица перечня номенклатуры	
15	Щит стационарный управления ЦСУ	
	Панели 1, 2, 3, 4. Общий вид.	
16	Схема функциональная с технологическим контролем	

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.
Главный инженер проекта И.Е. Лурибов

Общие указания

Введение

Настоящие материалы для проектирования разработаны для насосной станции второго подъема хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода в составе подсобно-производственных зданий промышленных предприятий с учетом возможного обводнения. В одном здании различных производств.

Насосная станция предназначена для подачи воды из резервуаров, расположенных в блоках насосной станции, в сеть предприятия.

В объеме настоящего раздела входит силовое электророборудование, автоматизация и технологический контроль в пределах насосной станции.

Электроснабжение, электросвещение, защитные мероприятия, щиты оператора № 1, а также диспетчерская сигнализация в проекте не рассматриваются и решаются в комплексе при разработке проекта подсобно-производственного здания.

В насосной станции используется следующее оборудование с электроприводами:

- Четыре хозяйственно-питьевые и противопожарные насоса Ø 320-50 (2 рабочих, 2 резервных) с электродвигателем 4А250S54В мощностью 750 квт.
- Дренажный насос НЦ-3 с электродвигателем 4А100S2УЗ мощностью 40 квт.

Насосы находятся под затяжом. Пуск насосов производится при открытии напорных задвижек. Работа насосной станции предусматривается без обслуживающего персонала.

Электроснабжение и силовое электророборудование

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям первой категории полуза.

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум вводам напряжением 380/220В. Каждый ввод рассчитывается на полную нагрузку.

Расчетные нагрузки приведены в таблице.

Станционная потребность, кВт	Расчетные нагрузки.				
	Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·Ар	Полная мощность, кВт	Коэффици- ент мощности, cosφ	Расчетный ток, А
304	154	78,5	182	0,9	279

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами насосов проектом принят щит стационарный управления (ЩСУ) в шкафном исполнении.

Щиты ЦСУ секционированы на две секции с устройством АВР на секционном выключателе. Напряжение силовой сети принято 380В, цепей управления - 220В переменного тока.

ТПР 901-02-126-30					
Номер листа	Лист	Номер	Насосная станция второго подъема производительностью 600 м³/час.	Страница	Листов
1	1	1	1	1	1

Головной инженер проекта И.Е. Лурибов
Общие данные (начало)
Составлено в соответствии с
Гидравлическим расчетом
Водоканалпроекта

Автоматизация и управление

Материалами для проектирования предусматривается управление и автоматизация в следующем объеме:

1. АВР на шинах ~ 380/220 В щиту;
 2. АВР оперативного тока.
 3. Для хозяйствственно-питьевых и противопожарных насосов
 - выстаничное из помещения местного диспетчерского пункта (МДП) или телемеханическое управление;
 - автоматическое блокирование резервного насоса при отключении рабочего;
 - автоматическое отключение насосов при срыве давления, затоплении машзала насосной станции и при снижении уровня в резервуарах до уровня пожарного запаса;
 - 4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приемке.
 - 5. Аварийно-предупредительная сигнализация.
- Для всех механизмов предусматривается местное управление для отработки.

Технологический контроль

Для обеспечения принятого объема автоматизации проектом предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- давления в напорных трубопроводах хозяйствственно-питьевых и противопожарных насосов;
- уровня в резервуарах для воды в дренажном приемке;
- уровня затопления машинного зала.

Щит станций управления устанавливается в насосной станции на монтажной площадке.

Кабели прокладываются по стенам на лотках и в трубах.

Указания по использованию материалов для проектирования

При разработке электротехнической части проекта подсобно-производственного здания, состоящей частью которого является насосная станция, дополнительно к насосному материалам для проектирования необходимо выполнить следующее:

1. Решить вопросы электроснабжения, электросвещения и заземления.
2. На основании общего вида щита ЦСУ и перечня подключений, приведенных на чертежах ЗО листы 14, 15, оформить задание завода-изготовителя.
3. В соответствии с рекомендациями, приведенными на чертеже ЗО лист 16, разработать чертежи технологического контроля сооружений водопроводного хозяйства, расположенных за пределами насосной станции (резервуары для воды и колодцы на напорных водопроводах для измерения давления и расхода).
4. При разработке проекта местного диспетчерского пункта (МДП) подсобно-производственного здания предусмотреть установку на щите МДП аппаратуры управления и сигнализации хозяйствственно-питьевых и противопожарных насосов в соответствии с перечнем аппаратуры, приведенным на чертеже ЗО лист 8.
5. При проектировании насосной станции отличной по назначению от разработанной, электротехническая часть должна быть переработана.

ТПР.УП-02-128-30					
Наим. отд.	Фамил.	Должн.	Наим. отд.	Фамил.	Должн.
Гидр.	Ободко	АГ	Насосная станция винтовой подъема производительностью 600м³/час	Богданов	Р 2
И.контр.	Бондарев	И.контр.	Общие данные (продолжение)	Лебедев	Сост.
рук.за	Мицк	рук.за	Исполн. документ	Фокино	Водопроводчик
т-член.	Иванов	т-член.	Заводской инженер		

Ведомость электроборудования, изделий и
материалов, поставляемых заказчиком.

НН п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб- ность по проекту
Электроборудование				
1	Литрованы напряжением до 1000В			
1.1	Переключатель универсальный, руковатка револьверного типа	УП-5315-С157	шт	4
1.2	Переключатель кн.1	ТУ16.526.308-77	ПКП25-39-17-48	шт 1
1.3	Пост 1/2" ТУ16.925.216-71	ПКЕ718-243	шт	5
1.4	Электроконтактный манометр предел измерения 0-6 кгс/см ²	ЭКМ-14	шт	4
Станции управления				
2.1	Щит станции управления ШСУ	по черт.		
	90.крист	компл.		
	14.15			
Кабельные изделия				
	Кабель силовой до 1000В с алюмини- ческими жилами ГОСТ 16.442-70 *	АЛ19Г		
3.1	3x25	КМ		
	3x70	КМ		
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами до 600В, ГОСТ 16.78Е	АК18/1		
3.3	4x25	КМ		
3.4	7x25	КМ	0'004	
3.5	10x25	КМ		
3.6	14x25	КМ		
3.7	19x25	КМ		
Металлорукав				
4	РЗ-Ч-Х22	м	16	

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком из электромонтажной организации

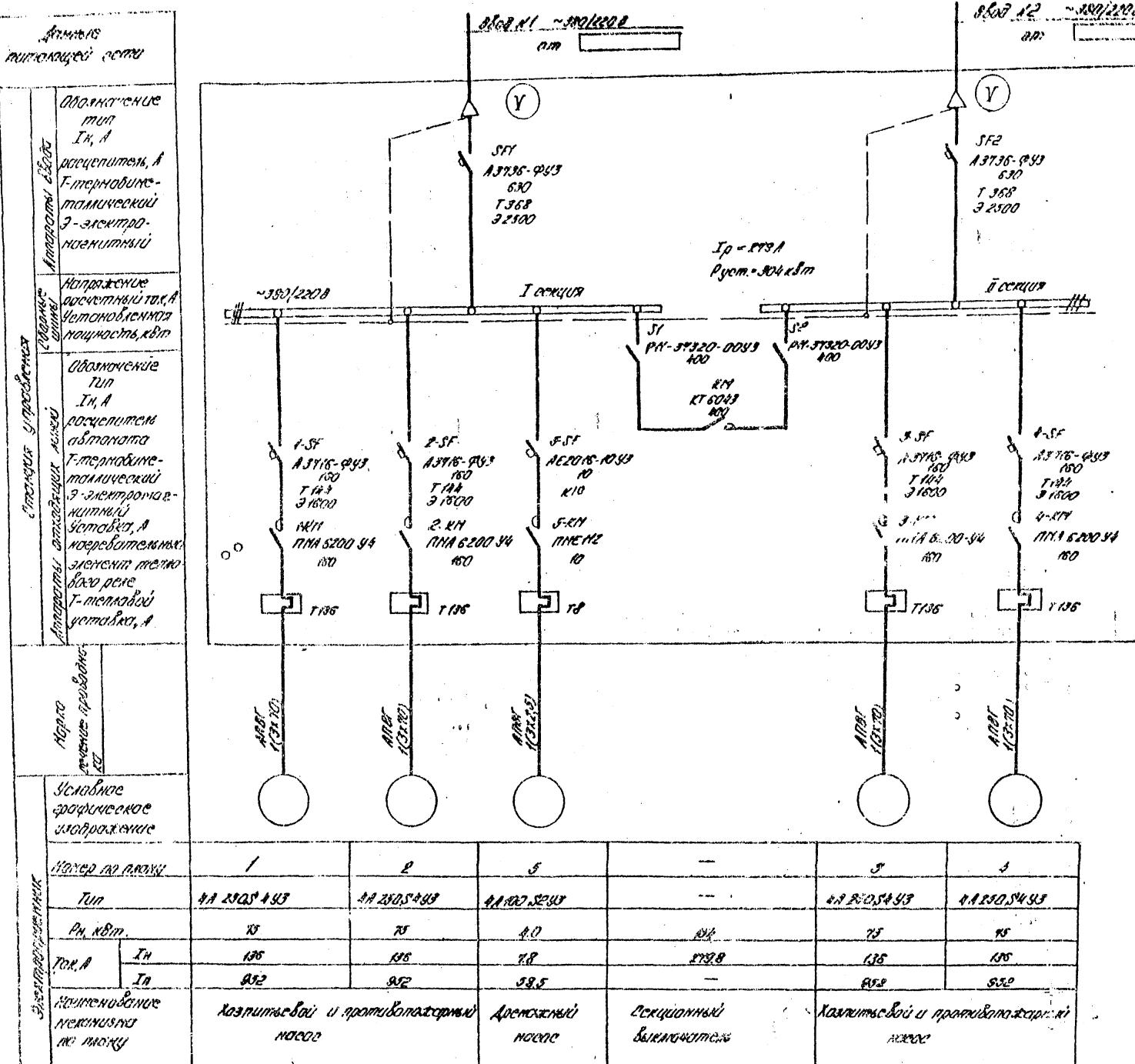
НН п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб- ность по проекту
Электроборудование				
	Поставки Генподрядчика			
1	Трубы неметаллические			
1.1	Труба полипропиленовая низкой плотности типол с наружным диаметром 50мм	ГОСТ 18599-73	ПНП50Л	КМ/т
Поставки электромонтажной организации.				
1	Изоляция звездочек ГЭМ	У615	шт	5
1.1	Коробка клеммная	К420	шт	10
1.2	Лоток сварной	К835	шт	8
1.3	Профиль монтажный			

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

НН п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Номер страницы
Электроборудование			
1	Электромонтажные работы		
1.1	Установка щита ШСУ с электроп- одательной аппаратурой	шт	1
1.2	Установка универсального переклю- чателя УП-5315-С157	шт	4
1.3	Установка пакетно-кулачковых переключателей ПКП25-39-17-42	шт	1
1.4	Установка кнопочных поста управления ПКЕ718-243	шт	5
1.5	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-14	шт	4
1.6	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя	шт	3
1.7	Ребализация сушки электродвигателей	шт	4
1.8	Прокладка пластмассовых труб и гибкого металлического		
1.9	Установка клеммной коробки У615	шт	5
1.10	Прокладка кабелей в трубах и металлическими	100м	
1.11	Прокладка кабелей открытым способом скреплением скобками с учетом заборок	100м	

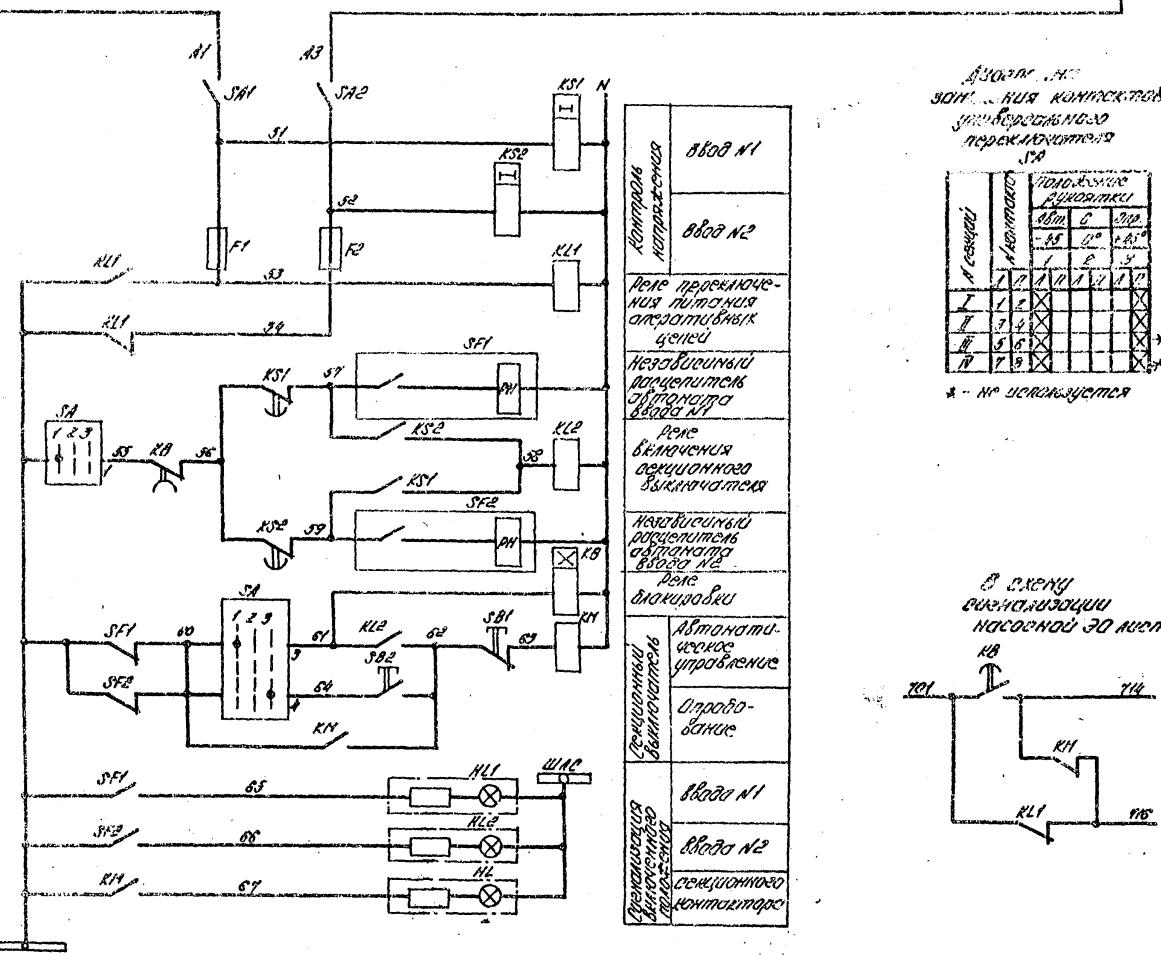
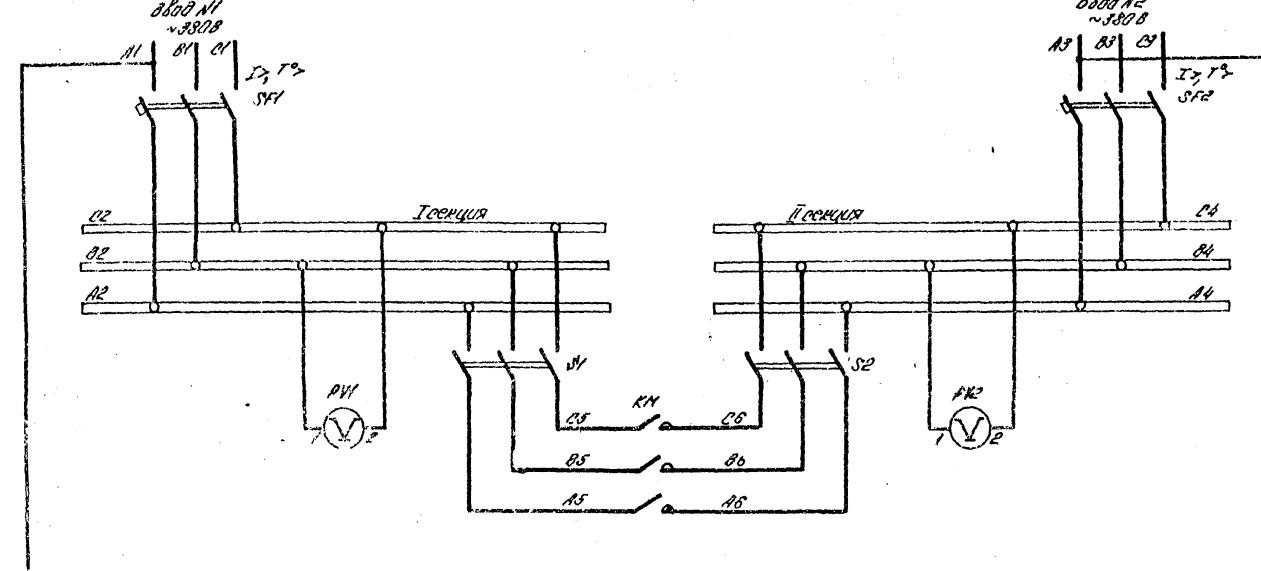
Длины труб и кабелей определяются
по чертежу № 10 лист 13 в зависимости от
варианта компоновки насосной станции.

Нач.от	Формат	4-		
След. образец	шаг	шт/шт		
Номер	Бондарев	шт		
Дата	МУЗГ	шт/шт		
Оценка	Бондарев	шт/шт		
Исполнитель	Романов	шт/шт		
Общие данные (окончание)				
Год выполнения: 1985 год				
Составляющая организация: Генподрядчик				
Время окончания: 1985 год				



		7/11/2011 RCF 32	
Hourly	Actual	Actual	Actual
Classroom	100%	100%	100%
Handicap	100%	100%	100%
Office	100%	100%	100%
Other	100%	100%	100%
Storage	100%	100%	100%
Total	100%	100%	100%

17-825-01

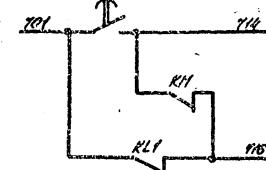


Документ № 1
Нормы... КИ
... для комплектов
универсального
переключателя

Номер установки	Параметры		
	Ном. 0	Ном. 1	Ном. 2
I	1	2	3
II	1	2	3
III	1	2	3
IV	1	2	3
V	1	2	3
VI	1	2	3
VII	1	2	3
VIII	1	2	3
VII	1	2	3
X	1	2	3
XI	1	2	3
XII	1	2	3
XIII	1	2	3
XIV	1	2	3
XV	1	2	3
XVI	1	2	3
XVII	1	2	3
XVIII	1	2	3
XIX	1	2	3
XX	1	2	3
XI	1	2	3
XII	1	2	3
XIII	1	2	3
XIV	1	2	3
XV	1	2	3
XVI	1	2	3
XVII	1	2	3
XVIII	1	2	3
XIX	1	2	3
XX	1	2	3
XI	1	2	3
XII	1	2	3
XIII	1	2	3
XIV	1	2	3
XV	1	2	3
XVI	1	2	3
XVII	1	2	3
XVIII	1	2	3
XIX	1	2	3
XX	1	2	3

* - № установки

В схеме
выполнены
нормы ЭО и нормы
КВ

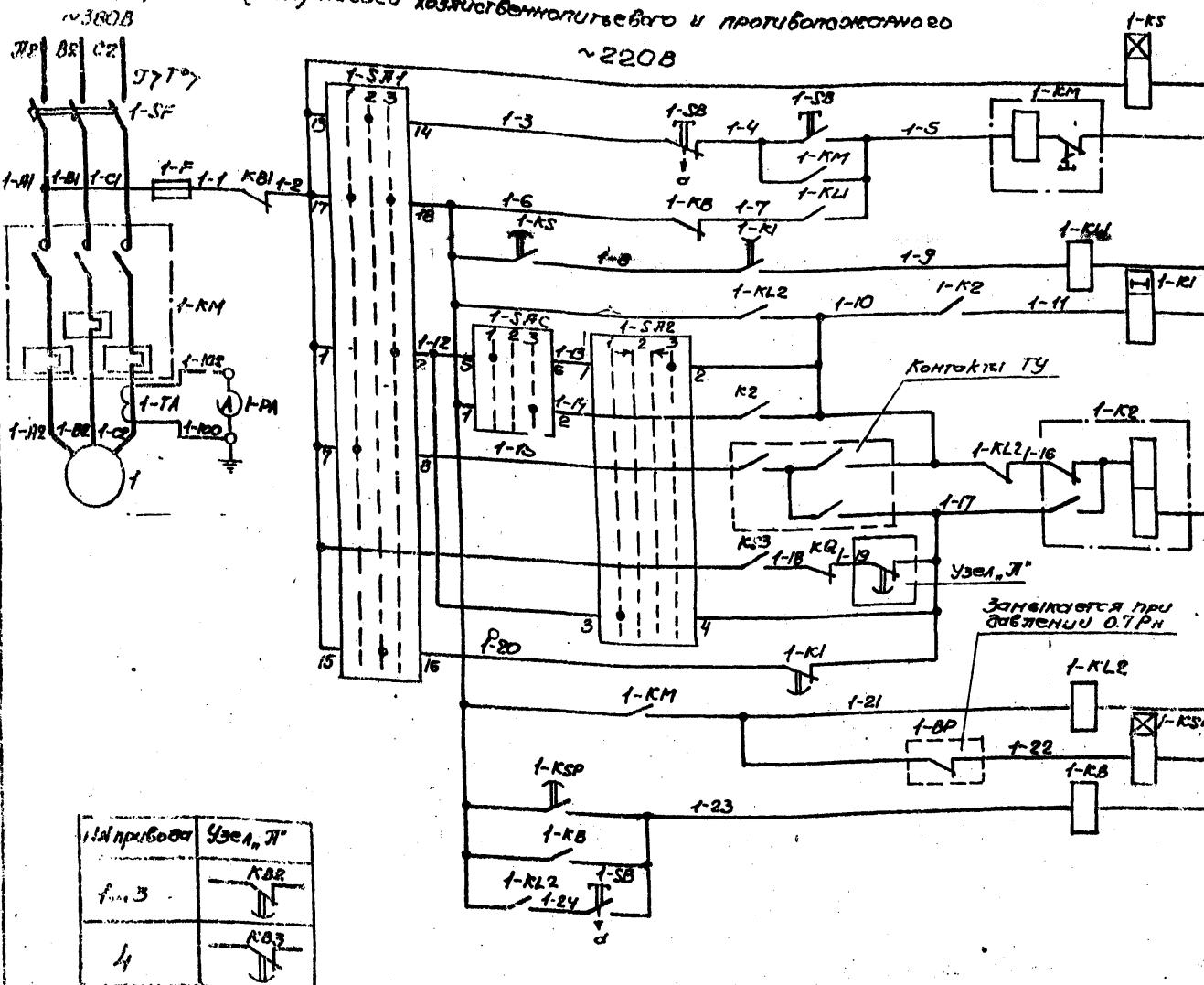


№п/п обозначение	Наименование	Кол. Примечание
F1, F2	Щит оптический универсальный щитов	
	Плавкое реле ПРС-204-У-Р, гальв.	2
H1	Мониторинг АС 120 НЧ-2 - 2208	
H1, H12	ТУ 16.535.930-76	9
K11	Контактор КТ 8043-93, 2208, 23, 29	
	ОСТ 16.0.524.001-76	1
KL1, KL2	Реле РПУ-4-368, 2208, 50Гц, ТУ 16.523.534-77	2
KO	Реле ОА-254Н, 2208, 50Гц, ТУ 16.523.523-75	1
K51, K52	Реле РПУ-2-3222-0084, ~2208, 50Гц	
	ТУ 16.523.534-74	2
PV1, PV2	Вольтметр 3377, предел измерения 0-300В	
	ТУ 25-04-1088-74	2
S1, S2	Рубильник РН-31320-0085 ТУ 16.525.005-74	2
SA	Переключатель УП5319-086; динамико светодиодного типа, ТУ 16.524.074-75	1
S41, S42	Выключатель ПВ2-10 исп. 1 ОСТ 16.0.526.001-72	2
S81, S82	Кнопка КЕ-0113 исп. 2, шифр красной	
	ТУ 16.526.407-76	2
SF1, SF2	Выключатель А3136 Ф43-3808, 50Гц, 600A термобиметрический расцепитель 368А электромагнитный расцепитель и устройство тока 2500А дополнительные свободные спики по черт. №3 присоединения №674 независимый расцепитель 2208 50Гц зажимные колодки №16 ТУ 16.522.028-74	2

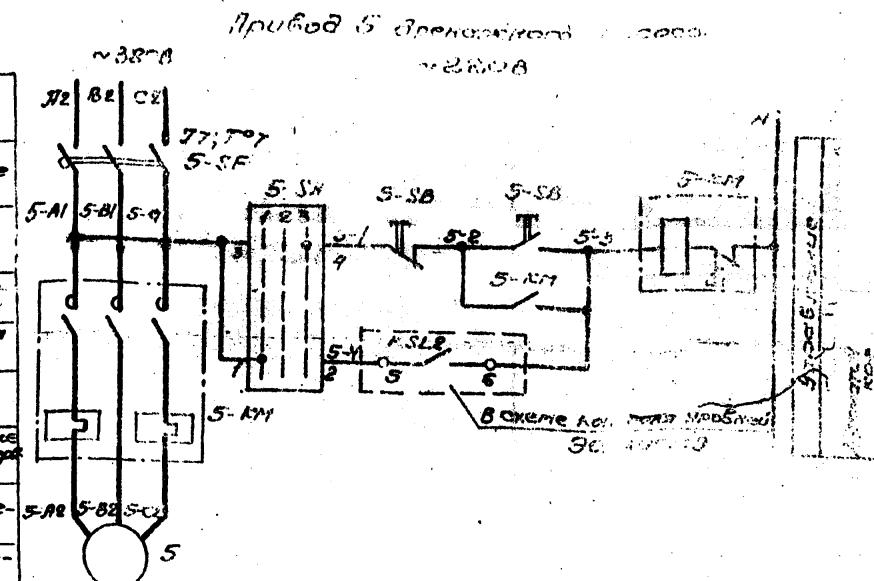
Чтобы при включенном реле K8, K51, K52 привести в действие

ТИП 904-02-12.6-91			
Начало строки	09-	Начало строки батареи изделия производительности батареи час	09-
Серия	0909	И конца батареи	0909
Номер	0909	0909	0909
Ряд	0909	0909	0909
Лист	0909	0909	0909
Страница	0909	0909	0909
Изделия	0909	0909	0909

Приборы (2..4) насоса хладоизбыточного и противодавленческого



Контроль напряжения	
ПУ или со щитом управления	Оработка
Противодавления	реле
Реле управления насосом	
Включение со щита управления	Включение
Автоматическое включение резервного насоса	отключе-
Включение насоса	ние
Отключение насоса	ния
Отключение реле запуска	отключе-
Отключение со щита управления	ние
Возврат реле исходное положение	запуска
Реле-повторитель контактора	включения
Цепь контроля давления	
При срабатывании давления	
Цепь генератора давления	
Избирательное отключение кнопок	

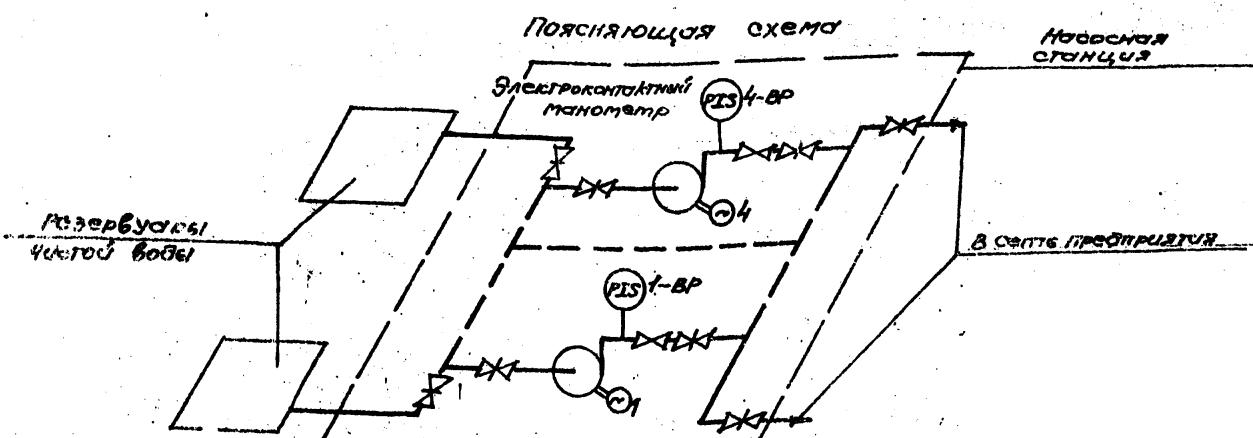


Диаграммы замыкаемых контактов
универсальных переключателей

5-83; 1-SAC...4-SAC		1-SAC...4-SAC		1-SAC...4-SAC	
NN	NN	Положение рукоятки	NN	Положение рукоятки	NN
дек- ток- циф- ров	дек- ток- циф- ров	откл -15	откл -15	откл -15	откл -15
кон- так- ти- чес- ких	кон- так- ти- чес- ких	0	+15	0	+15
реле	реле	1	2	1	2
		3	4	3	4
		5	6	5	6
		7	8	7	8

5-517	
NN	Положение рукоятки
кон- так- ти- чес- ких	авт -15
реле	0
	+15
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7

* - не использовался



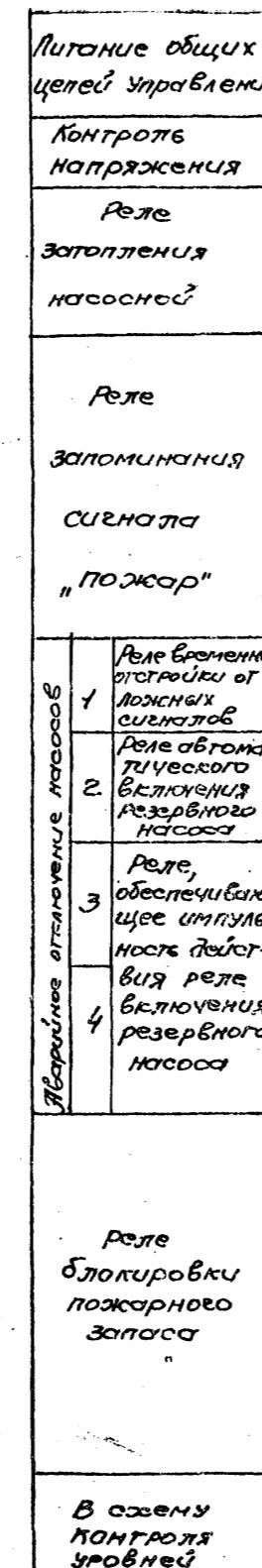
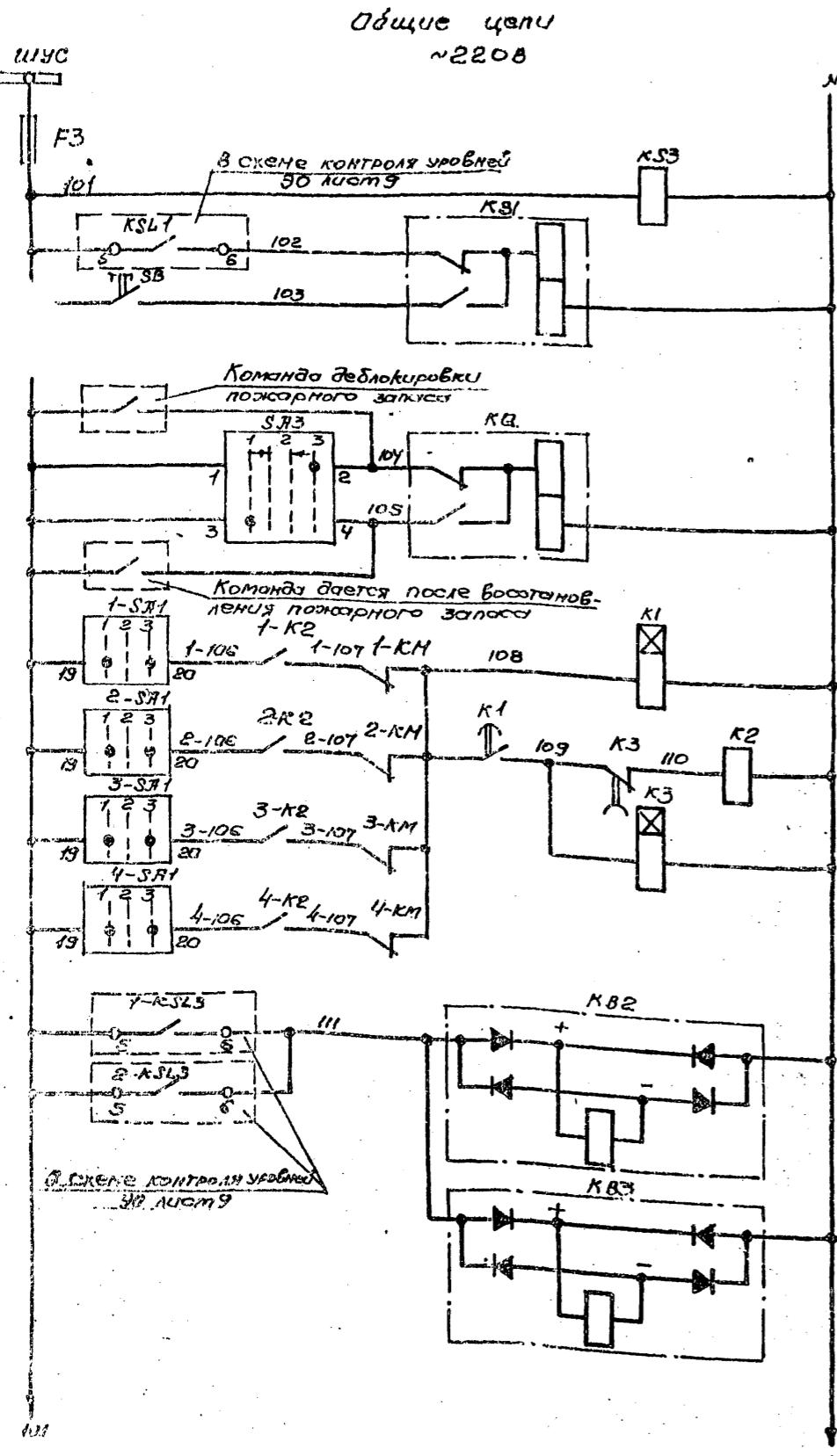
Ном. ав.	Проток обознач	Номер	Номинальная статич. вязкость	Соедин. ном.
1-сточ				
1-конт				
1-р. за				
Ступен				
Число				

Приборы 0-100 4-BP

Приборы 0-100 4-BP

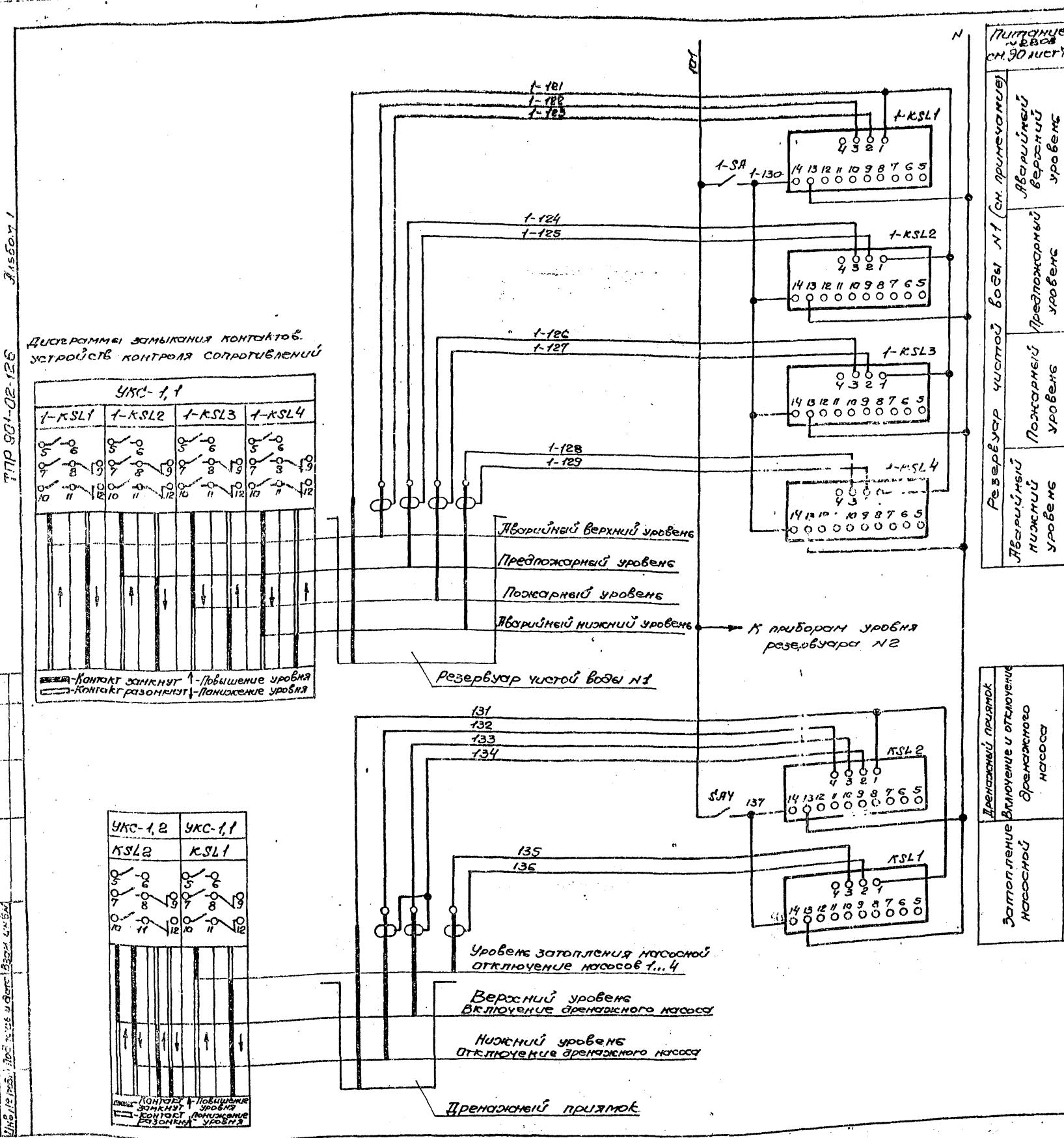
Схема электрической принципиальной управляющей насосами (насосы)

Приборы 0-100 4-BP



Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечані
1E...4F	Щит станції управління Предохрінітель ПРС-БУЗ-1, прямого встановлення ПВД-1, ВЧЗ, ТУ16.522.011-74	4	
F3	ПРЕДОХРІНІТЕЛЬ ПРС-БУЗ-1, прямого встановлення ПВД-1, ВЧЗ, ТУ16.522.011-74	1	
4KM...4KM	Пускателі ПМЕ-1124У, 220В, 160А ТУ16.526.391-75	4	
5KM	Пускателі ПМЕ-1124У, 220В, 8А ТУ16.526.391-75	1	
1-K1...4-K1	Реле РВП172-3112-0044, ~220В, 50Гц, ТУ16.523.534-77	4	
1-K2...4-K2	Реле РП112-У3, 220В, присоединение переднее ТУ16.523.072-75	4	
1-K3...4-K3	Реле РП17-4-366, 220В, 50Гц		
1-KU...4-KL	ТУ16.523.534-77		
4-KL2...4-K2			
K2, K3		14	
K1, K3	Реле РВП172-3121-0044, ~220В, 50Гц		
1-KS...4-KS	ТУ16.523.534-74	6	
KB1, KB	Реле РП9-У3, 220В, ТУ16.523.072-75	2	
1-KSP...4-KSP	Реле ВЛ1-38-44, 220В, 50Гц, ТУ16.523.528-76	4	
KB2, KB3	Реле РП1-2564У, 220В, присоединение переднее ТУ16.523.483-74	2	
SB	Кнопка КЕИ-Н3, ізол. 2 штук, красний ТУ16.526.107-76	1	
1-SF...4-SF	Вилковичатель А3716-ФЧЗ, 380В, 50Гц, 160А гермоформометрический расцепитель 14-69 электромагнитный расцепитель с числовым током 1600А, ТУ16.522.028-74	4	
5-SF	Выключатель АЕ2016-1093, 380В, 50Гц номинальный ток электромагнитных стартовиков максимальных рабочих токов 100А, стоянка засчитана IP65 ТУ16.522.024-75	1	
1-TA...4-TA	Трансформатор тока ТК-20 200/5А ТУ16.517.442-70	4	

ТПР 901-02-128-30					
Накома	Формат	Б5 - 11 Всн.	Наградная стипендия бывшего подземного производственного лаборатории	Приказ	Документ
С.П.Печникова	Ольга Геннадьевна	1950г.	600 руб.	Р	8
И.А.Кондратов	Бандарев	1950г.	600 руб.		
Д.И.Кривоголов	Миша	1950г.	Система электрических принципов пультового управления низкочастотными переключательными элементами	Приказ о присуждении награды	Приказ о присуждении награды
Л.И.Кондратов	Гародин	1950г.		Заводской приказ	Заводской приказ
Л.И.Кондратов	Дениса	1950г.			



Поз. Обозна- чение	Наименование	Код.Производство
KSL1, 1-KSL1-1A94	СИСТЕМА ОПОНОЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ	
Б-KSL1, Б-KSL4	Устройство контроля сопротивления УКС-1,уз ТУ16-534.038-79	9
KSL2	Устройство контроля сопротивления УКС-1,уз ТУ16-534.038-79	1
SA4, 1-SA2-SA	Выключатель ПВ2-10, исп.1, ОСМ 16.0.526.001-78	3

В схему управления масштабом
ст. 30 лист 7
1-KSL3

101 ————— 5 ————— 6 ————— 101
 |
 2-KSL3
 |
 5 ————— 6
 |
 KSL4
 |
 5 ————— 6 ————— 102

В схему управления масштабом
ст. 30 лист 6
5-4 KSL2

5 ————— 4 ————— KSL2
 5 ————— 6 ————— 5-3

В схему сигнализации диспетчера

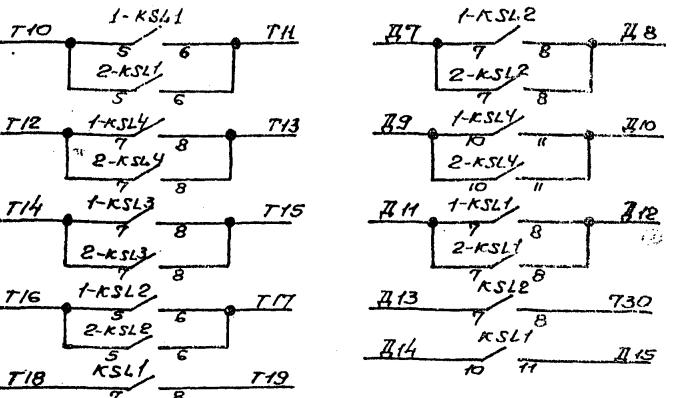
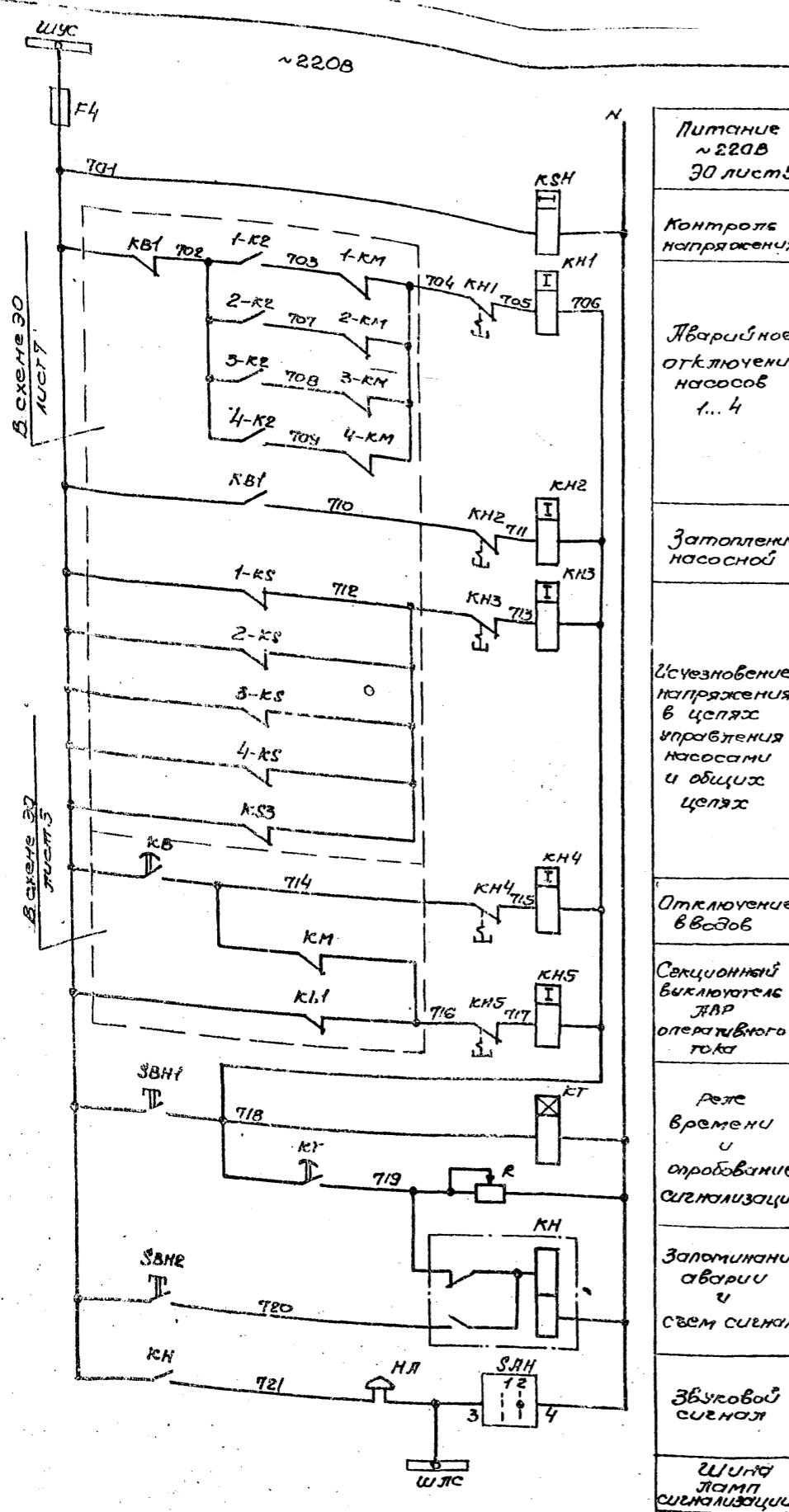
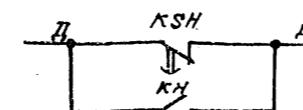


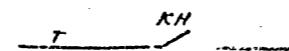
Схема приведена для резервуара чистой воды № 1, для резервуара чистой воды № 2 схема аналогична.



В схему сигнализации оператору МДП



В схему сигнализации
вспомогательную



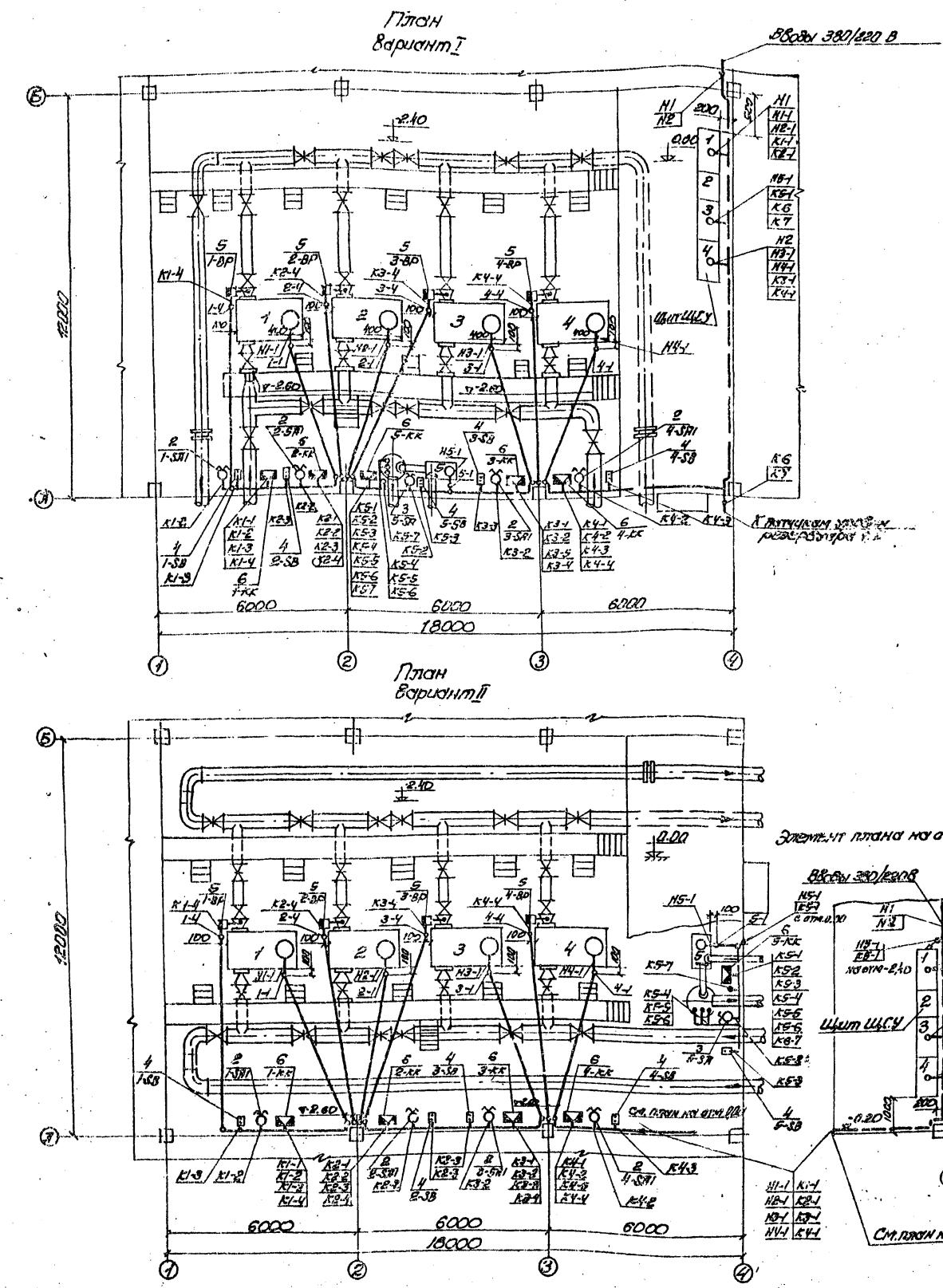
Поддержка запуска контакто- выбрасывального переключателя

Абсолютно ное значение коэффици- ента	Различные значения углов	
	степ. ВКР.	град.
0°	145°	
1	2	
2	1	1
I	2	× ×
II	4	× ×

34 - Не изменяется

Установку реле времени KSH принять ЗС, АТ-5С в
уточните при наладке и эксплуатации.

ТПР 901-02-126-90							
Нач. отг	Орнолоб	А.-					
Гл. спец	Образцов	Швейц	II	Насосная станция второго	Станция	Лист	Маслов
Н. конт	Бондарев	Д.		подъема производитель- ность 600 ч ³ /час	Р	К1	
Рук. гр	Миляк	Михаил		Система электрическая			
Ст. инженер	Породенко	Иван		принципиальная			
Инженер	Фокина	София		скетч линзаций			



Кабеленый журнал

Марки- ровка кабеля	Продолжение		Кабель		
	Продолжение		по проекту		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, цвета и сечение жил, нагр.допуск	Марка
Кабели силовые до 1000 В					
H1	8800 №1	Шит ШСЧУ Шкаб1	ЛПВГ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H2	8800 №2	Шит ШСЧУ Шкаб4	ЛПВГ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H1-1	Шит ШСЧУ Шкаб1	Электроподъёмник1	ЛПВГ	1(3x70)	<input type="checkbox"/>
H2-1	Шит ШСЧУ Шкаб1	Электроподъёмник2	ЛПВГ	1(3x70)	<input type="checkbox"/>
H3-1	Шит ШСЧУ Шкаб1	Электроподъёмник3	ЛПВГ	1(3x70)	<input type="checkbox"/>
H4-1	Шит ШСЧУ Шкаб4	Электроподъёмник4	ЛПВГ	1(3x70)	<input type="checkbox"/>
H5-1	Шит ШСЧУ Шкаб3	Электроподъёмник5	ЛПВГ	1(3x2,5)	<input type="checkbox"/>

Кобели контрольные

К1-1	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф1	Городска 1-КК	ЖКПВГ	1/19x2,5)	
К2-1	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф1	Городска 2-КК	ЖКПВГ	1/19x2,5)	
К3-1	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф4	Городска 3-КК	ЖКПВГ	1/19x2,5)	
К4-1	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф4	Городска 4-КК	ЖКПВГ	1/19x2,5)	
К5-1	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф3	Городска 5-КК	ЖКПВГ	1/14x2,5)	
К6	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф3	Поточни урбани проф N1	ЖКПВГ	1/10x2,5)	
К7	ШЧУТ ЧСЧУ Шкаф3	Поточни урбани проф N2	ЖКПВГ	1/10x2,5)	
К1-2	Городска 1-ЛК	Переключател 1-SAT	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К1-3	Городска 1-ЛК	Пост клоначни 1-SB	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К1-4	Городска 1-ЛК	Манометр 1-BP	ЖКПВГ	1/4x2,5)	
К2-2	Городска 2-ЛК	Переключател 2-SAT	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К2-3	Городска 2-ЛК	Пост клоначни 2-SB	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К2-4	Городска 2-ЛК	Манометр 2-BP	ЖКПВГ	1/4x2,5)	
К3-2	Городска 3-ЛК	Переключател 3-SAT	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К3-3	Городска 3-ЛК	Пост клоначни 3-SB	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К3-4	Городска 3-ЛК	Манометр 3-BP	ЖКПВГ	1/14x2,5)	
К4-2	Городска 4-ЛК	Переключател 4-SAT	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К4-3	Городска 4-ЛК	Пост клоначни 4-SB	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К4-4	Городска 4-ЛК	Манометр 4-BP	ЖКПВГ	1/14x2,5)	
К5-2	Городска 5-ЛК	Переключател 5-SAT	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К5-3	Городска 5-ЛК	Пост клоначни 5-SB	ЖКПВГ	1/14x2,5)	1
К5-4	Городска 5-ЛК	Поточни водоснабж уреди	ЖКПВГ	1/14x2,5)	3
К5-5	Городска 5-ЛК	Поточни магистрал једног	ЖКПВГ	1/4x2,5)	3
К5-6	Городска 5-ЛК	Напојац спектра	ЖКПВГ	1/14x2,5)	3
К5-7	Городска 5-ЛК	Поточни водоснабж уреди	ЖКПВГ	1/4x2,5)	3

Линии кабелей. м

I вариант

Прибор	ГОСТ 503-75
Обозначение по ГОСТ	ЛНП 503
Длина, м	67,5

Сводка - трубы

Труба
Обозначение
по ГОСТ

Трубозаготовительная мастерская

Задачи

ОПЫТЫ III								
1-1	50	3.4	Стена по рисунку 2	Прибор 1	2.0	90°	1.0	90°
1-4	50	5.5	Стена по рисунку 1 и 2	Манометр 1-80	2.0	90°	2.5	90°
2-1	50	3.4	Стена по рисунку 1 и 2	Прибор 2	2.0	90°	1.0	90°
2-4	50	5.0	Стена по рисунку 1 и 2	Манометр 2-80	2.0	90°	2.0	90°
3-1	50	3.4	Стена по рисунку 3	Прибор 3	2.0	90°	1.0	90°
3-4	50	5.5	Стена по рисунку 2 и 3	Манометр 3-80	2.0	90°	2.5	90°
4-1	50	3.4	Стена по рисунку 1 и 3	Прибор 4	2.0	90°	1.0	90°
4-4	50	5.0	Стена по рисунку 1 и 3	Манометр 4-80	2.0	90°	2.0	90°
5-1	50	5.4	Стена по рисунку 1 и 2	Прибор 5	2.0	90°	3.0	90°

Сводка ходатайств

I Вариант

Чистая фасад,	Марка напыления	
сечение	АЛПВГ	АЛВГ
4x2,5	58	
7x2,5	4	
10x2,5		
14x2,5	30	
19x2,5	101	
3x2,5		32
3x70	-	120

ІІ Варіант

Число десятков	Число единиц	Многозначное число
4	2,5	42,5
7	2,5	72,5
10	2,5	102,5
14	2,5	142,5
18	2,5	182,5
3	2,5	32,5
3	70	370

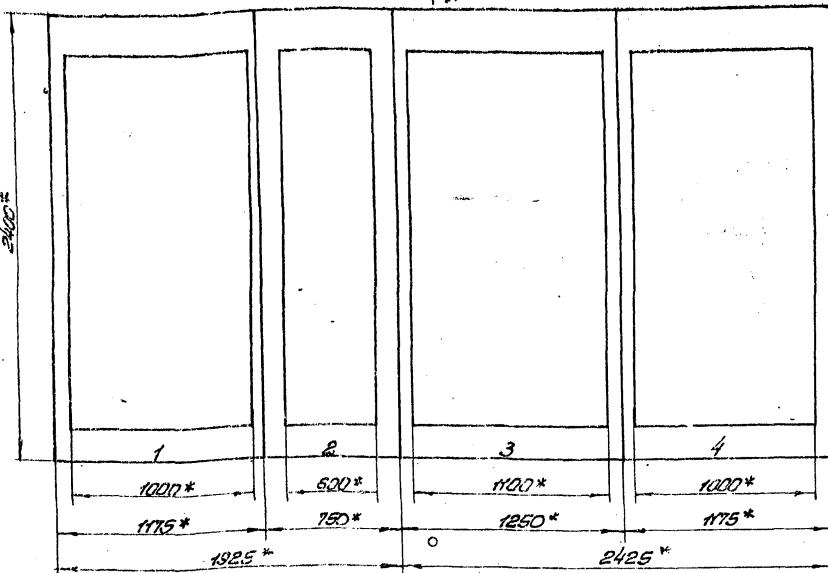
III ГДРУДНТ

Число яиц, сечение	Масса яйца
4x2,5	44
7x2,5	4
10x2,5	
14x2,5	36
19x2,5	57
3x2,5	27
3x7,0	82

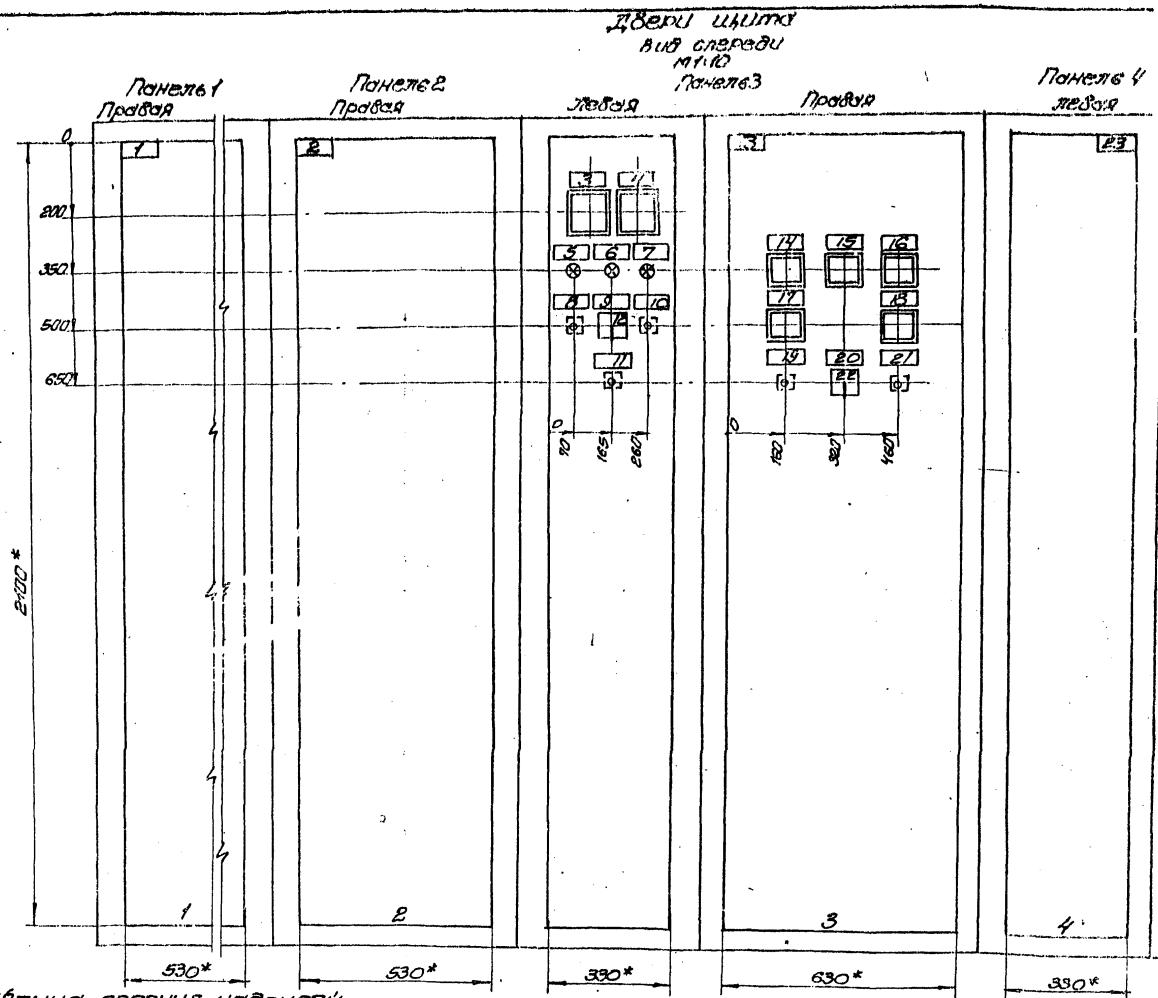
* Для варианта

TNP 901-02-126-3

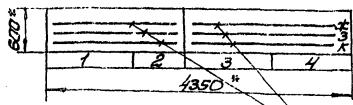
ТПР 901-02-126



Вид спереди
Двери не показаны
+ X



Вид Я
М 1:50



Ширина салона - 380 в 300 я

Таблица перечня надписей

Номер	Символ	Поз. обозн. значение	Место надписи	Текст	Лев.	Эскиз	Ширина	Высота
1	-	Табличка	Насос 1,2	1				
2	-	ПД дс	ЯВР 880308	1				
3	РУ1	"	СЕКЦИЯ I	1				
4	РУ2	"	СЕКЦИЯ II	1				
5	НЛ1	"	ВВОД №1 ВАЛЮЧЕН	1				
6	НЛ	"	Секционный выключатель ВАЛЮЧЕН	1				
7	НЛ2	"	ВВОД №2 ВАЛЮЧЕН	1				
8	SB1	"	Отключить	1				
9	SA1	"	Управление секционным выключателем	1				
10	JB1	"	ВАЛЮЧЕН	1				
11	SB	"	Сбем блокировки затопления	1				
12	SA	Наклоне	ЯВР - О-Опр	1				

Таблица перечня надписей

Номер	Символ	Поз. обозн. значение	Место надписи	Текст	Лев.	Эскиз	Ширина	Высота
9	-	Табличка	Общие цепи, уровни, сигнализация	1				
13	-	Табличка	Отключение насосов 1,2,3,4	1				
14	КН1	ПД дс	Затопление машины	1				
15	КН2	"	Протяжение цепей управления	1				
16	КН3	"	общие цепи	1				
17	КН4	"	Секционный выключатель	1				
18	КН5	"	ЯВР оперативного тока	1				
19	SB1	"	Опробование сигнализации	1				
20	SA1	"	Питание местной сигнализации	1				
21	SB42	"	Сбем звукового сигнала	1				
22	SA1	На ключе	"Откл. - Вкл."	1				
23	-	Табличка	Насос 3,4	1				

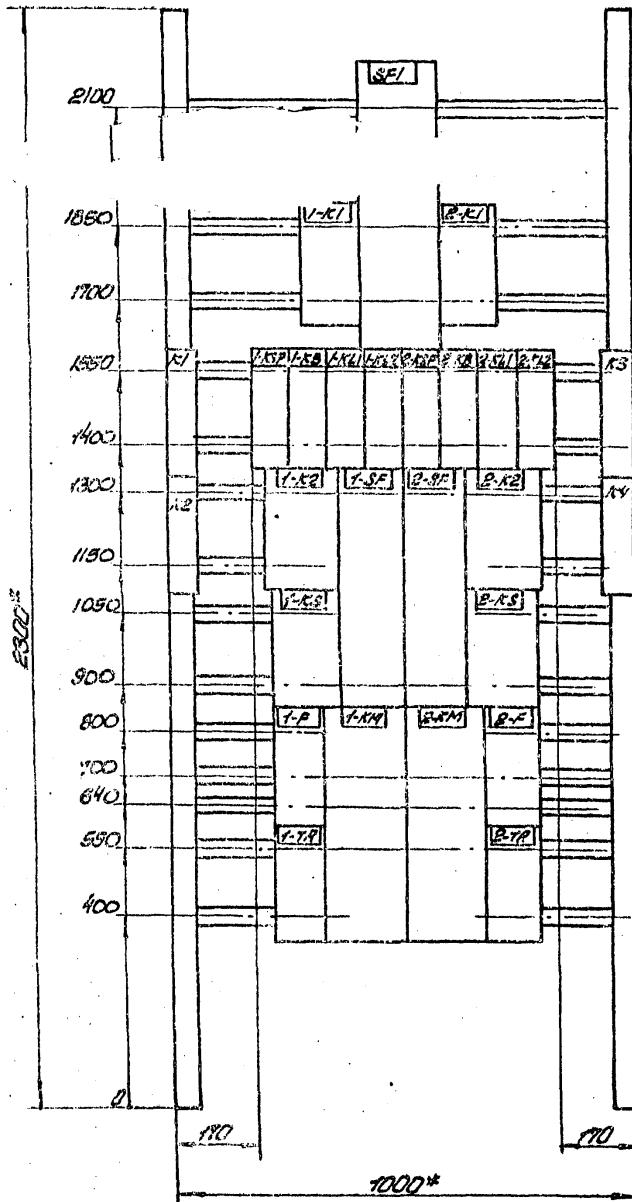
* Размеры для спроектирования

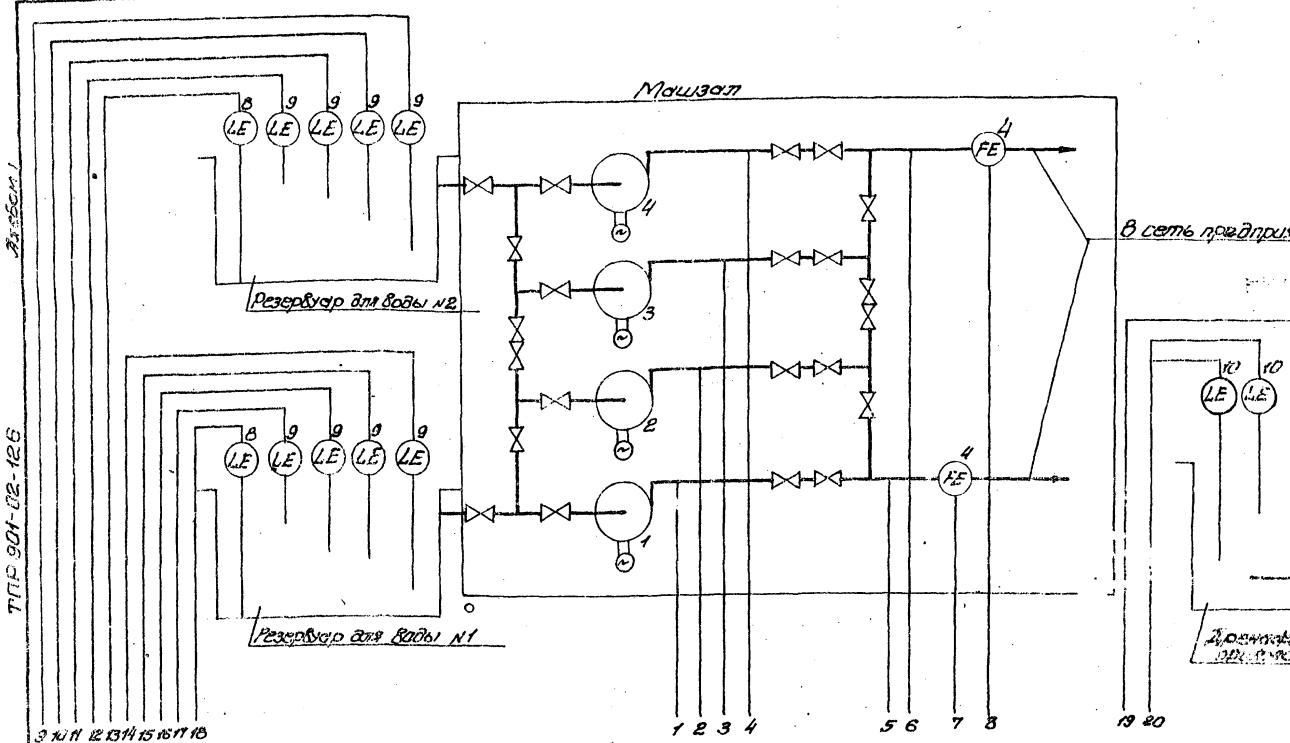
ТПР 901-02-126-30

Начало	Фронт	Арт.	Насосная станция второго
Глубина	План	План	подъема производительностью
Начало	Бандаж	Бандаж	600 м³/час
Рук. гр.	Микр.	Микр.	Р
Секц.	Заднее	Заднее	14
Линия	Фронт	Фронт	Шит станции управления

Горизонтальный размер
штук. Схема вид табличка
перечня надписей.
Водоканалстройпроект

Панель 1





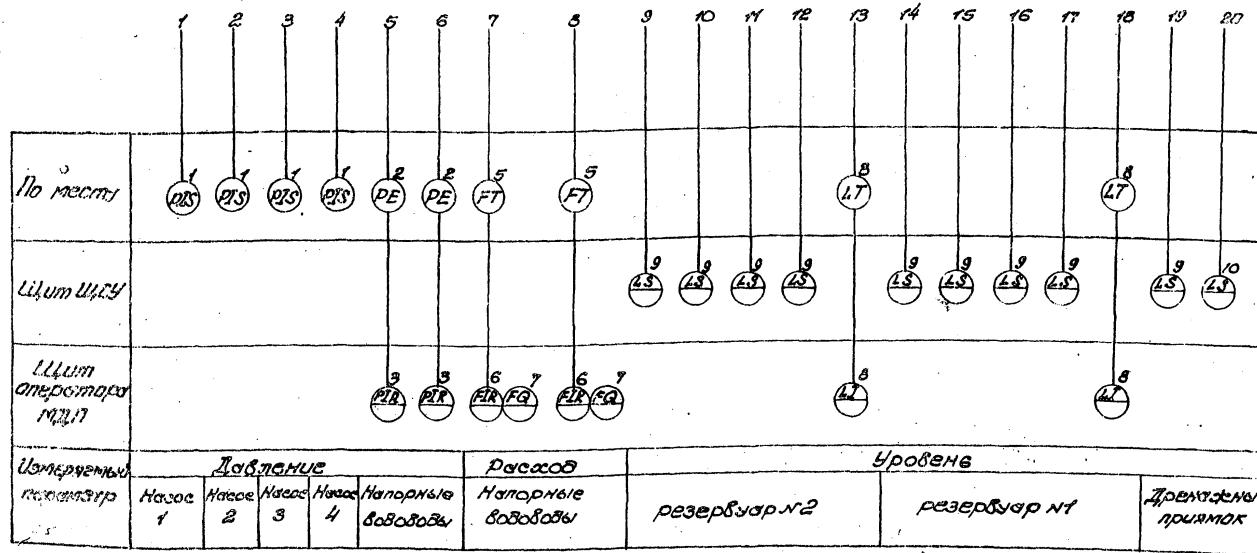
Поз. номер- чения	Наименование	Нар.	Примеч.
1	Манометр электроконтактный ЭКМ-18	4	
2	Манометр МЗД-3 модель 22364	2	
3	Редуктор вакуумный КСД-3 модель 1200	2	
4	Баллончик гаммарадио	2	
5	Лампа накаливания 4711 5383М	2	
6	Прибор вакуумный КСД-3 модель 22390	2	Комплект
7	Сумматор частотный СЧ	2	КСД-3
8	Электронный индикатор уровня ЭИУ-2	2	
9	Устройство кипар	9	
10	Устройство контроля заправления УКС-12	1	

На настоящем чертеже приведен рекомендованный объем технологического контракта за работой насосной станции.

Вторичные приборы измерения давления и расхода приняты с выходными устройствами, позволяющими подключить их к системе телемеханики.

Места размещения приборов и их типы могут быть изменены при проектировании подсобно-производственного здания.

Приборы под. 1, 9, 10 учтены в настоящем проекте.



Задание на разработку строительной части проекта.

Заданием является технологическая часть проекта.

Условия строительства - место привязки.

По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории.

По степени пожарной опасности - к категории I.

Класс здания и степень огнестойкости - первая.

Машзал должен быть отделен от других помещений несгораемой стеной и иметь непосредственный выход наружу.

Трубы через стены здания должны пропускаться с установкой сальников в случае, если они расположены ниже уровня грунтовых вод.

Полы в помещении машзала должны иметь уклон в сторону приямка.

Внутренняя отделка помещений должна быть выполнена в соответствии с таблицей 84 СНиП II-31-74.

Ширина дверей принята не менее двух метров. Предусмотреть:

- опоры под трубы и трубопроводную арматуру;
- площадку в торце машзала для обслуживания подвесного однобалочного крана на высоте 0,8-1,0 м, по нормали Т-1961;

- устройство монтажной площадки, обес печивающей и переходных площадок и мостиков на отметках и в соответствии с размерами, указанными на технологических чертежах.

Верхняя часть ограждающих перил монтажной площадки в местах перемещения груза должна быть выполнена в виде свинцовой цепи.

Нагрузка на монтажную площадку составляет:

- от щита ЩСУ - 800 кН/м²;

- от технологического оборудования - по спецификации.

В монтажной площадке предусмотреть отверстия для прохода кабелей и закладные детали для установки щита станции управления в соответствии с Рис. 1.

Для монтажной площадки в металлическом варианте закладные детали №2 не предусматриваются.

Задание на закладные трубы и проемы для прокладки кабелей через стены разрабатывается отдельно для каждой конкретной компоновки подсобного производственного здания.

Задание на разработку сантехнической части проекта/Отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Температура воздуха в насосной станции согласно санитарным требованиям не менее +5°C и не более 35°C.

Кратность воздухообмена - по расчету на тепловыделения.

Группа санитарных характеристики производственных процессов 1-б.

Относительная влажность воздуха 50-80%.

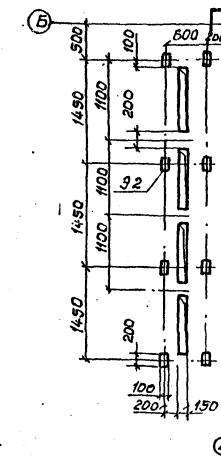
Санитарный узел и бытовые помещения, необходимые для персонала насосной станции, а также местный диспетчерский пункт, могут быть объединены в общий узел для всех производств, входящих в блок с учетом требований СНиП II-92-76 на проектирование вспомогательных помещений промышленных предприятий.

Помещение машзала оборудовать внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 25 л/с.

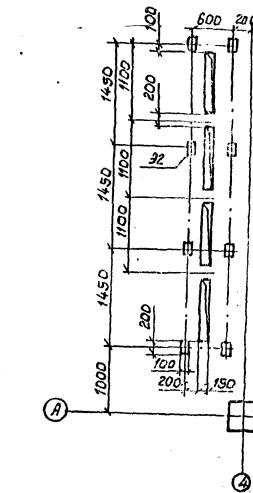
Глан расположения закладных деталей и отверстий для токоподводящего щита ЩСУ

Рис. 1.

Вариант I



Вариант II, III.



ТПР 901-02-126-НВ			
Номер	Иванов	Григорьев	Лебедев
Гипсокартон	2/2	2/2	
Источник	1/1		
Сантехника	1/1		
Электрооборудование	1/1		
Изоляция	1/1		
Насосная станция			
Второго подъема производительностью 800 л/ч час	P	17	
Здания на разработку строительной и сантехнической частей проекта.			
Построй ССР Баззодорожный проезд Зарядьевская Водоводопровод			