

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-2-12

УСТАНОВКА
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ
 $Q = 11 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P = 25 (10) \text{ кгс}/\text{см}^2$
С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ
РЕЗЕРВУАРАМИ $2 \times 1000 \text{ м}^3$.

Альбом I
часть I

16298-01

цена 4.62

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-12

УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ $Q = 11 \text{ м}^3/\text{ч}$ $P = 25(10) \text{ кгс/см}^2$ С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ $2 \times 1000 \text{ м}^3$

АЛЬБОМ I ЧАСТЬ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Часть I	Мазутоснабжающая Часть: тепломеханическая, автоматизация, электротехническая, санитарно-техническая, тепловые сети.
Альбом I	Часть 2	Мазутоснабжающая. Архитектурно-строительная часть.
Альбом I	Часть 3	Мазутоснабжающая. Тепловые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом I	Часть 4	Мазутоснабжающая. Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	Часть 1	Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
Альбом II	Часть 2	Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок. Тепловые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом III		Резервуарный парк. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
Альбом IV		Генеральный план инженерные сети. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод канализация, тепловые сети.
Альбом V	Часть I, 2	Задания заданиям-изготовителям: на щиты автоматики и КИП, на щиты управления крупноблочные.
Альбом VI		Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
Альбом VII	Часть 1	Сети. Общая часть.
Альбом VII	Часть 2	Сети. Мазутоснабжающая.
Альбом VII	Часть 3	Сети. Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок.
Альбом VII	Часть 4	Сети. Резервуарный парк.
Альбом VIII	Часть 5	Сети. Генеральный план, инженерные сети.
Альбом VIII	Часть 1	Заказные спецификации. Мазутоснабжающая.
Альбом VIII	Часть 2	Заказные спецификации. Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок.
Альбом VIII	Часть 3	Заказные спецификации. Резервуарный парк.
Альбом VIII	Часть 4	Заказные спецификации. Инженерные сети.
Типовой проект 903-2-10		Нестандартизированное оборудование. Тепломеханическая часть - вспомогательное оборудование и устройства.
Альбом IX		

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ



Типовой проект 104-1-66 Ал. I, III Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 104-1-109 Ал. I, III Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 25 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 4-18-84 Ал. I, III, IV Резервуар для воды емкостью 250 м³ железобетонный прямоугольный заглубленный (распространяет Свердловский филиал ЦИТП).
Типовой проект 902-2-157 Нефтебашки из сварных железобетонных панелей на расход воды 5 л/с (распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан
проектным институтом

ПАТГИПРОПРОМ

Гостроя Латвийской ССР

Главный инженер института
Главный инженер проекта

 В. Полимонов
 А. Думин

Технический проект
утвержден Главпромстройпроектом

Гостроя СССР

протокол №33 от 7-8 июня 1979 г.

Рабочие чертежи введены в действие
Патгипропромом

Приказ № 128 от 8 мая 1979 г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
2x лист 22 1, 2	Содержание альбома	2, 3				2x лист 22	Мазутаносная. Установка датчиков уровня 1ч	33
22	Пояснительная записка	4		<u>Мазутаносная</u>		12	Мазутаносная. Дренажное и продувочное устройство	33
	<u>Тепломеханическая часть</u>		22 ТМ-2/1 лист 1	Мазутаносная. Общие данные (начало)	12	22 ТМ-2/11	Мазутаносная. Таблица крепежных материалов	34
	<u>Общая часть</u>		2x ТМ-3/1 лист 2, 3	Мазутаносная. Общие данные (продолжение)	13, 14			
	Общая часть. Общие данные (начало)	5	22 ТМ-2/1 лист 4	Мазутаносная. Общие данные (окончание)	15		<u>Автоматизация</u>	
22 ТМ-1/1 лист 1	Общая часть. Общие данные (начало)	5	4x ТМ-5/6 лист 1, 2, 3, 4	Мазутаносная. Перечень изолируемых поверхностей	16, 17, 18, 19	2x КИП-1 лист 1	Общие данные (начало)	35
22 ТМ-1/1 лист 2, 3	Общая часть. Общие данные (продолжение)	6, 7	2x ТМ-2/3 лист 1, 2	Мазутаносная. Комплектация оборудования	20, 21	22 КИП-1 лист 2	Общие данные (окончание)	36
22 ТМ-1/1 лист 4	Общая часть. Общие данные (окончание)	8	3x ТМ-3/4 лист 1, 2, 3	Мазутаносная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	22, 23, 24	22 КИП-2	Схема функциональная	37
22 ТМ-1/2	Общая часть. Комплектация сооружений мазутного хозяйства	9	3x ТМ-4/5 лист 1, 2, 3	Мазутаносная. Трубопроводы пара и конденсата	25, 26, 27	22 КИП-3	Схемы электрические сигнализации и питания	38
22 ТМ-1/3	Общая часть. Схема трубопроводов мазутного хозяйства	10	22 ТМ-5/6	Мазутаносная. Трубопроводы паромушения	28	2x КИП-4 лист 1, 2	Схема внешних проводок и подключения	39, 40
22 ТМ-1/4	Общая часть. Схема трубопроводов жидких присадок	11	2x ТМ-3/7 лист 1, 2	Мазутаносная. Схема дренажей и продувки трубопроводов	29, 30			
			2x ТМ-3/8 лист 1, 2	Мазутаносная. Схема дренажей и продувки паропроводов	31, 32			

Титловый проект 903-2-12

Т П 903-2-12					
Материал	Лист	До докум.	Лист	Материал	Лист
Лист 1	Лист 2	Лист 3	Лист 4	Лист 5	Лист 6
Лист 7	Лист 8	Лист 9	Лист 10	Лист 11	Лист 12
Лист 13	Лист 14	Лист 15	Лист 16	Лист 17	Лист 18
Лист 19	Лист 20	Лист 21	Лист 22	Лист 23	Лист 24
Лист 25	Лист 26	Лист 27	Лист 28	Лист 29	Лист 30
Лист 31	Лист 32	Лист 33	Лист 34	Лист 35	Лист 36
Лист 37	Лист 38	Лист 39	Лист 40	Лист 41	Лист 42
Лист 43	Лист 44	Лист 45	Лист 46	Лист 47	Лист 48
Лист 49	Лист 50	Лист 51	Лист 52	Лист 53	Лист 54
Лист 55	Лист 56	Лист 57	Лист 58	Лист 59	Лист 60
Лист 61	Лист 62	Лист 63	Лист 64	Лист 65	Лист 66
Лист 67	Лист 68	Лист 69	Лист 70	Лист 71	Лист 72
Лист 73	Лист 74	Лист 75	Лист 76	Лист 77	Лист 78
Лист 79	Лист 80	Лист 81	Лист 82	Лист 83	Лист 84
Лист 85	Лист 86	Лист 87	Лист 88	Лист 89	Лист 90
Лист 91	Лист 92	Лист 93	Лист 94	Лист 95	Лист 96
Лист 97	Лист 98	Лист 99	Лист 100	Лист 101	Лист 102
Лист 103	Лист 104	Лист 105	Лист 106	Лист 107	Лист 108
Лист 109	Лист 110	Лист 111	Лист 112	Лист 113	Лист 114
Лист 115	Лист 116	Лист 117	Лист 118	Лист 119	Лист 120
Лист 121	Лист 122	Лист 123	Лист 124	Лист 125	Лист 126
Лист 127	Лист 128	Лист 129	Лист 130	Лист 131	Лист 132
Лист 133	Лист 134	Лист 135	Лист 136	Лист 137	Лист 138
Лист 139	Лист 140	Лист 141	Лист 142	Лист 143	Лист 144
Лист 145	Лист 146	Лист 147	Лист 148	Лист 149	Лист 150
Лист 151	Лист 152	Лист 153	Лист 154	Лист 155	Лист 156
Лист 157	Лист 158	Лист 159	Лист 160	Лист 161	Лист 162
Лист 163	Лист 164	Лист 165	Лист 166	Лист 167	Лист 168
Лист 169	Лист 170	Лист 171	Лист 172	Лист 173	Лист 174
Лист 175	Лист 176	Лист 177	Лист 178	Лист 179	Лист 180
Лист 181	Лист 182	Лист 183	Лист 184	Лист 185	Лист 186
Лист 187	Лист 188	Лист 189	Лист 190	Лист 191	Лист 192
Лист 193	Лист 194	Лист 195	Лист 196	Лист 197	Лист 198
Лист 199	Лист 200	Лист 201	Лист 202	Лист 203	Лист 204
Лист 205	Лист 206	Лист 207	Лист 208	Лист 209	Лист 210
Лист 211	Лист 212	Лист 213	Лист 214	Лист 215	Лист 216
Лист 217	Лист 218	Лист 219	Лист 220	Лист 221	Лист 222
Лист 223	Лист 224	Лист 225	Лист 226	Лист 227	Лист 228
Лист 229	Лист 230	Лист 231	Лист 232	Лист 233	Лист 234
Лист 235	Лист 236	Лист 237	Лист 238	Лист 239	Лист 240
Лист 241	Лист 242	Лист 243	Лист 244	Лист 245	Лист 246
Лист 247	Лист 248	Лист 249	Лист 250	Лист 251	Лист 252
Лист 253	Лист 254	Лист 255	Лист 256	Лист 257	Лист 258
Лист 259	Лист 260	Лист 261	Лист 262	Лист 263	Лист 264
Лист 265	Лист 266	Лист 267	Лист 268	Лист 269	Лист 270
Лист 271	Лист 272	Лист 273	Лист 274	Лист 275	Лист 276
Лист 277	Лист 278	Лист 279	Лист 280	Лист 281	Лист 282
Лист 283	Лист 284	Лист 285	Лист 286	Лист 287	Лист 288
Лист 289	Лист 290	Лист 291	Лист 292	Лист 293	Лист 294
Лист 295	Лист 296	Лист 297	Лист 298	Лист 299	Лист 300
Лист 301	Лист 302	Лист 303	Лист 304	Лист 305	Лист 306
Лист 307	Лист 308	Лист 309	Лист 310	Лист 311	Лист 312
Лист 313	Лист 314	Лист 315	Лист 316	Лист 317	Лист 318
Лист 319	Лист 320	Лист 321	Лист 322	Лист 323	Лист 324
Лист 325	Лист 326	Лист 327	Лист 328	Лист 329	Лист 330
Лист 331	Лист 332	Лист 333	Лист 334	Лист 335	Лист 336
Лист 337	Лист 338	Лист 339	Лист 340	Лист 341	Лист 342
Лист 343	Лист 344	Лист 345	Лист 346	Лист 347	Лист 348
Лист 349	Лист 350	Лист 351	Лист 352	Лист 353	Лист 354
Лист 355	Лист 356	Лист 357	Лист 358	Лист 359	Лист 360
Лист 361	Лист 362	Лист 363	Лист 364	Лист 365	Лист 366
Лист 367	Лист 368	Лист 369	Лист 370	Лист 371	Лист 372
Лист 373	Лист 374	Лист 375	Лист 376	Лист 377	Лист 378
Лист 379	Лист 380	Лист 381	Лист 382	Лист 383	Лист 384
Лист 385	Лист 386	Лист 387	Лист 388	Лист 389	Лист 390
Лист 391	Лист 392	Лист 393	Лист 394	Лист 395	Лист 396
Лист 397	Лист 398	Лист 399	Лист 400	Лист 401	Лист 402
Лист 403	Лист 404	Лист 405	Лист 406	Лист 407	Лист 408
Лист 409	Лист 410	Лист 411	Лист 412	Лист 413	Лист 414
Лист 415	Лист 416	Лист 417	Лист 418	Лист 419	Лист 420
Лист 421	Лист 422	Лист 423	Лист 424	Лист 425	Лист 426
Лист 427	Лист 428	Лист 429	Лист 430	Лист 431	Лист 432
Лист 433	Лист 434	Лист 435	Лист 436	Лист 437	Лист 438
Лист 439	Лист 440	Лист 441	Лист 442	Лист 443	Лист 444
Лист 445	Лист 446	Лист 447	Лист 448	Лист 449	Лист 450
Лист 451	Лист 452	Лист 453	Лист 454	Лист 455	Лист 456
Лист 457	Лист 458	Лист 459	Лист 460	Лист 461	Лист 462
Лист 463	Лист 464	Лист 465	Лист 466	Лист 467	Лист 468
Лист 469	Лист 470	Лист 471	Лист 472	Лист 473	Лист 474
Лист 475	Лист 476	Лист 477	Лист 478	Лист 479	Лист 480
Лист 481	Лист 482	Лист 483	Лист 484	Лист 485	Лист 486
Лист 487	Лист 488	Лист 489	Лист 490	Лист 491	Лист 492
Лист 493	Лист 494	Лист 495	Лист 496	Лист 497	Лист 498
Лист 499	Лист 500	Лист 501	Лист 502	Лист 503	Лист 504
Лист 505	Лист 506	Лист 507	Лист 508	Лист 509	Лист 510
Лист 511	Лист 512	Лист 513	Лист 514	Лист 515	Лист 516
Лист 517	Лист 518	Лист 519	Лист 520	Лист 521	Лист 522
Лист 523	Лист 524	Лист 525	Лист 526	Лист 527	Лист 528
Лист 529	Лист 530	Лист 531	Лист 532	Лист 533	Лист 534
Лист 535	Лист 536	Лист 537	Лист 538	Лист 539	Лист 540
Лист 541	Лист 542	Лист 543	Лист 544	Лист 545	Лист 546
Лист 547	Лист 548	Лист 549	Лист 550	Лист 551	Лист 552
Лист 553	Лист 554	Лист 555	Лист 556	Лист 557	Лист 558
Лист 559	Лист 560	Лист 561	Лист 562	Лист 563	Лист 564
Лист 565	Лист 566	Лист 567	Лист 568	Лист 569	Лист 570
Лист 571	Лист 572	Лист 573	Лист 574	Лист 575	Лист 576
Лист 577	Лист 578	Лист 579	Лист 580	Лист 581	Лист 582
Лист 583	Лист 584	Лист 585	Лист 586	Лист 587	Лист 588
Лист 589	Лист 590	Лист 591	Лист 592	Лист 593	Лист 594
Лист 595	Лист 596	Лист 597	Лист 598	Лист 599	Лист 600

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)		
22	кпл-5	План расположения	41	2х 3-12 лист 1,2	22	Кабельный журнал	58, 59						
22	кпл-6	Пожарная сигнализация	42	22	3-13	План осветительной электроустановки	60			<u>Отопление и вентиляция</u>			
		<u>Электротехническая часть</u>				<u>Слаботочные устройства</u>				22	08-1	Общие данные (начало)	65
22	3-1	Общие данные	43 ÷ 46	22	3С-1	План слаботочных сетей	61	22	08-2	Общие данные (продолжение)	66		
22	3-2	Питающая и распределительная сеть ~380 В. Принципиальная одноконтурная схема ЦСУ	47					22	08-3	Общие данные (продолжение)	67		
22	3-3	План силовой электроустановки	48			<u>Водоснабжение и канализация</u>		22	08-4	Общие данные (окончание)	68		
22	3-4	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	49	22	ВК-1	Общие данные (начало)	62	22	08-5	План на отм. 0.000. Разрез 1-1	69		
22	3-5	Насос перекачивающий. Насос-дозатор. Схемы принципиальные.	50	22	ВК-2	Общие данные (окончание)	63	22	08-6	Вариант с пристройкой для хранения пожарного инвентаря. План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы.	70		
22	3-6	Насос дренажный. Механизм управляемый по месту. Схемы принципиальные	51	22	ВК-3	План на отм. 0.000. Схемы систем В1, К1, К13, К14.	64	22	08-7	С х е м ы	71		
22	3-7	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.	52					22	08-8	Отапительна-вентиляционная установка П1 и П2	72		
22	3-8	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная	53					22	08-9	Коробка воздухораспределительная	73		
22	3-9	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная	54							<u>Тепловые сети.</u>			
22	3-10	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	55					22	ТС-1	Тепловой пункт. Общие данные	74		
22	3-11 лист 1, 2	Схема подключения ЦСУ	56, 57					22	ТС-2	Тепловой пункт: план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3	75		

						Т П 903-2-12			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Итого	Установка мазутоснабжения В-1(мк); Р-25(10) ккал/ч ² с наземными металлическими резервуарами 2х 1000 м ³				
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Мазутонасосная				
Р	2				Лист Листов				
Содержание альбома					Госстрой Литв ССР				
					ЛИАТТИПРОПРОМ				
					г. Рига				

Пояснительная записка

Тепломеханическая часть

Мазутонасосная обеспечивает все необходимые операции по приему мазута, обработке его жидкими присадками, подготовке для сжигания и подаче в котельную.

Выбор оборудования мазутонасосной произведен в соответствии со СНиП II-35-76 и с учетом норм, изложенных в "Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций", г. Москва, 1970 г. Количество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов мазутонасосной предусматривают возможность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Оборудование очистки мазута, подачи его в котельную и оборудование контура внутренней рециркуляции расплавлено на атм. давл. Оборудование перекачки мазута в резервуары мазутахранилища и обработки его жидкими присадками марки ВНИИ НП расположено в заглубленной части мазутонасосной на атм. - 4.00. На площадке при мазутонасосной открыто установлены подогреватели мазута. В мазутонасосной располагается также паровой коллектор, от которого осуществляется распределение пара поступающего из котельной.

Автоматизация

Проект автоматизации предусматривает оснащение установки мазутонасосной средствами контроля регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования СНиП II-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-III.

Вторичные приборы и электроаппаратура устанавливаются на щите КИП, расположенном в помещении электрощитовой и КИП. Регулирование температуры мазута, подаваемого в котельную и на рециркуляцию, осуществляется регуляторами температуры прямого действия типа РТ. Для обнаружения пожара в мазуто-насосной разработана система электрической пожарной сигнализации.

Электротехническая часть

В проекте разработано электроснабжение, силовое электрооборудование, молниезащита и заземление и слаботочные устройства мазутонасосной.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители мазутонасосной относятся ко второй категории.

Для питания нагрузок мазутного хозяйства в мазутонасосной устанавливается ЦСЧ, которое питается двумя кабельными линиями от разных секций н/в щита котельной на напряжении ~ 380/220 В.

По условиям среды помещения насосной относятся к пожароопасным класса П-I.

Питание сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций ЦСЧ.

В соответствии с СН-305-77 сооружения мазутного хозяйства по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются от прямых ударов молнии, и от заноса высоких потенциалов.

Водоснабжение

В здании мазутонасосной запроектирован хоз.-питьевой противопожарный водопровод. Расход воды составляет 0,63 м³/сут, 0,36 м³/ч. Необходимый напор H = 13 м. вод. ст.

Канализация

В здании мазутонасосной запроектированы следующие сети канализации: хозяйственная;

канализация замаслуженных стоков; канализация производственных чистых стоков. Расходы сточных вод смотреть часть ВК.

Отопление и вентиляция

Отопление мазутонасосной предусмотрено самбентенным с приточной вентиляцией.

В электрощитовой и КИП и в пристройке проектируется отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа КН-20".

Теплоносителем служит перегретая вода t=150-170°C. Вентиляция помещения мазутонасосной приточно-вытяжная с механическим побуждением. Кроме того, из верхней зоны запроектирована естественная вытяжная система, обеспечивающая однократный воздухообмен.

Самостоятельная система пв создает необходимый подпор в тамбур мазутонасосной.

При пожаре автоматически отключаются все вентустановки кроме П2.

Тепловые сети

В состав раздела "Тепловые сети" входит проект теплового пункта мазутонасосной. В тепловом пункте предусмотрены ответвления на отопление и вентиляцию мазутонасосной.

Тепловой пункт размещен в общем помещении с венткамерой. Тепловые сети от котельной к тепловому пункту разработаны в альбоме IV.

				7П 903-2-12			
Исполн.	№ докум.	Лист	Дата	установка мазутонасосной (d=11м; h=4; P=25(10)кв/ч) с нагревательными металлическими резервуарами 2х 1000л ³			
Исполн.	Иванов	1	1984	Мазутонасосная			
Исполн.	Рубин	2	1984				
Исполн.	Давыд	3	1984	Пояснительная записка			
Исполн.	Яковлев	4	1984				
Исполн.	Жданов	5	1984	расстроит. Лист с.Р. ЛАТГИПРОПРОМ с.Р.289			
Исполн.	Яковлев	6	1984				
Исполн.	Шинка	7	1984	Формат 22Г			
Исполн.	Шинка	8	1984				

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-2 ТМ-1

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
179-11	Общая часть	Стр. 5
21 лист	Общие данные (начало)	
179-14	Общая часть	" 6
22 лист	Общие данные (продолжение)	
179-11	Общая часть	" 7
23 лист	Общие данные (продолжение)	
179-11	Общая часть	" 8
24 лист	Общие данные (окончание)	
25 ТМ-12	Общая часть	" 9
26 ТМ-12	Комплекты соединений мазутного хозяйства	
25 ТМ-13	Общая часть	" 10
26 ТМ-13	Схема трубопроводов мазутного хозяйства	
26 ТМ-14	Общая часть	" 11
27 ТМ-14	Схема трубопроводов жидких присадок	

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

Типовой проект "Установка мазутоснабжения Q=11м³/ч, P=2510кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2х 1000м³" разработан согласно протоколу №33 совещания в Главпротрастройпроекте Института СССР от 7-8 июня 1977г. по рассмотрению технических условий типовых проектов "Серия мазутных хозяйств для котельных различного назначения с паровыми и водогрейными котлами с наземными металлическими резервуарами".

Проект установки мазутоснабжения является одним из проектов разработанной серии типовых проектов мазутных хозяйств и создан применительно к проектам котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ или с котлами КВ-1М-20 и Е-1/9-1М. В проекте разработаны варианты: — с давлением мазута на выходе из мазутонасосной 25 кгс/см² (применительно к проекту котельной с котлами ДЕ-25-14ГМ;

— с давлением мазута на выходе из мазутонасосной 10 кгс/см² (применительно к проекту котельной с котлами КВ-1М-20 и Е-1/9-1М).

Проект разработан для применения в районах с расчетной температурой наружного воздуха -20°С; -30°С и -40°С.

Для сокращения объема проектного материала, при дальнейшем разработке серии типовых проектов мазутных хозяйств путем использования ранее разработанных чертежей (в том числе чертежей настоящего проекта), основные сооружения установки мазутоснабжения сгруппированы по технологическому назначению с выделением каждой группы в отдельный альбом. Для удобства привязки каждое сооружение установки мазутоснабжения выделено в отдельный узел с разработкой проектной документации по этому узлу в полном объеме (каждый узел представляет собой самостоятельный комплект чертежей).

В проекте разработаны блоки теплотехнического оборудования. Установка мазутоснабжения

разработана применительно к котельным II категории (по надежности теплоснабжения).

2. Теплотехническая часть.

2.1. Исходные данные.

Расчетная производительность насосов, подающих мазут в котельную - 11м³/ч.

Расчетное давление, разбиваемое насосами:

— для паровых котлов - 25 кгс/см²,

— для водогрейных котлов - 10 кгс/см².

Марка мазута - топливный 100. Температура подогрева мазута, подаваемого в котельную:

— для паровых котлов - 120°С;

— для водогрейных котлов - 90°С.

Теплоноситель для технологических нужд мазутого хозяйства - насыщенный пар давлением:

— из котельной с котлами ДЕ-25-14ГМ - 14 кгс/см²;

— из котельной с котлами КВ-1М-20и Е-1/9-1М-9 кгс/см².

2.2. Состав комплекса.

Комплексе установки для мазутоснабжения состоит из следующих основных сооружений:

— блокированных помещений мазутонасосной; щита управления, электрощита, венткамеры теплоузла и бытовых.

На площадке при мазутонасосной открыто установлены подогреватели мазута.

— Мазутохранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара емкостью по 1000 м³.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ 903-2-12	АР	Архитектурно-строительные решения Альбом 1 часть 2
ТМ 903-2-12	КЖ	Конструкции железобетонные Альбом 1 часть 2
ТМ 903-2-12	КМ	Конструкции металлические Альбом 1 часть 2-4
ТМ 903-2-12	ВК	Внутренние водопровод и канализация Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	ОВ	Отопление и вентиляция Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	ТС	Тепловые сети Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	КНП	Автоматизация Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	Э	Электротехническая часть Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	ТМ	Теплотехническая часть Альбом 1 часть 1,4

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Дуван*

ТМ 903-2-12		ТМ-1/1	
Вид	Лист	Вид	Лист
Мазутонасосная	1	Общая часть, общие данные (начало)	1
	2		2
	3		3
	4		4

Таблицы при № 903-2-12 Альбом I часть 1

16298-01 6

Резервуары приняты по типовому проекту ТМ-1-65, разработанному институтом «ЦНИИ Проектстальконструкция».

— Обратного железнодорожного сливого устройства, рассчитанного на одновременный приём четырех 50±60-тонных железнодорожных вагонов - цистерн.

— Приёмной ёмкости объёмом 100 м³

— Трёх подвешенных металлических резервуаров ёмкостью по 25 м³ для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

Резервуары приняты по типовому проекту ТМ-1-109, разработанному институтом «Облспрофтеппровод» и «ЦНИИ Проектстальконструкция».

2.3. Расход пара для технологических нужд

Наименование расхода	Ёмкость цистермы	Расход пара (кг/ч)	Количество резервуаров	Объём резервуара (м³)
Разогрев мазута в железнодорожных цистернах при сливе	м/ч	4	—	—
Расход пара на обогрев, нагрев и приёмной ёмкости	"	0,7	0,3	0,7 0,3
Расход пара на подогрев мазута к котлам	"	0,6	0,6	0,6 0,6
Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции	"	1,0	—	1,0 —
Расход пара на тепловой подогрев в резервуарах хранения	"	0,2	0,1	0,2 0,1
Расход пара на спутники	"	0,8	0,8	0,8 0,8
Всего:	"	6,3	1,8	2,3 1,8

При определении суммы максимальных расходов пара и конденсата расходы для внутренней рециркуляции не учитывались (принято, что слив мазута и внутренняя рециркуляция производятся в разное время).

2.4. Оборудование и технологическая схема. Выбор оборудования и сооружений, установки мазута снабжения и сгораний, установка мазута снабжения произведён в соответствии со СНиП П-35-75 и с учётом норм, изданных в Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций, в. Москва, 1970 г.

Количество оборудования его производительность, а также схема трубопроводов установки мазута снабжения предусматривают безопасность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Разогрев мазута в вагонах-цистернах осуществляется открытым паром давлением 14 (9) кгс/см² при помощи Т образных разогревательных устройств. Расчётное время слива мазута принято согласно «Правил перевозки грузов» изданным в соответствии с «Уставом железных дорог Союза СССР», Москва, 1975 г.

Из железнодорожных цистерн мазут сливается в межрейсовый лоток (уклон $i=0,015$), оборудованный подогревательной трубной системой парового обогрева, позволяющей поддерживать вязкость мазута на необходимом уровне.

Предусмотрена также подача в лоток горячего мазута из линии внутренней рециркуляции. Из сливного лотка мазут самотёком по каналу поступает в приёмную ёмкость через гидрозатвор.

Подогревательные системы сливного лотка и приёмной ёмкости позволяют поддерживать расчётную температуру мазута (предварительно разогретого в цистернах) к моменту перекачки из приёмной ёмкости — 50°С. Из приёмной ёмкости мазут перекачивается в резервуары мазутохранилища двумя насосами типа ЧНКЭ-5х1 с характеристиками Q=60 м³/ч, H=3,5 кгс/см².

В зависимости от количества и вязкости перекачиваемого мазута в работу могут быть включены один или оба перекачивающих насоса.

При включении любого из насосов включается электрически сблокированный с ним насос-двигатель типа ИД-100/ИД, подающий на впуск перекачива-

ющего насоса жидкую присадку марки ВНИИ НП. Расход присадки-кле на тонну перекачиваемого мазута

Подача мазута в котельную осуществляется двумя насосами типа ЗВ-425, оба насоса рабочие.

Производительность насоса 6,6 м³/ч. Давление развешаемого насосом соответствует требуемому, в зависимости от варианта давления мазута на выходе из мазутонасосной.

Давление мазута на выходе из мазутонасосной 25 кгс/см² или 10 кгс/см² поддерживается регулятором, установленным на мазутопроводе в котельной. Для варианта давления 10 кгс/см² после насосов подача мазута в котельную устанавливается предохранительно-перепускной клапан.

Часть мазута, подаваемого в котельную, по обратной линии возвращается в мазутонасосную, а затем в резервуары мазутохранилища. Возвращающийся в резервуар по обратной линии мазут способствуем поддержанию температуры в рабочем резервуаре, а также препятствует отделке воды. Подогрев мазута до требуемой для смешения в котлах температуры осуществляется в двух мазутоподогревателях типа ПМ-40-15. Один из подогревателей резервный.

ТП 903-2-12		ТМ-1/1	
№ п/п	№ вкл	№ п/п	№ вкл
1	1	1	1
Мазутонасосная			
П			
2			

Перед насосами рециркуляции и подачи мазута в котельную установлены два фильтра грубой очистки мазута.

После подогревателей на линии подачи мазута в котельную по два фильтра тонкой очистки мазута. Один из фильтров каждого назначения резервный. Для возможности разогрева и перемешивания мазута в резервуарах предусматривается контур вытесняющей рециркуляции.

В качестве рециркуляционных насосов установлены два насоса типа Ш40-Б-18/4.

Для рециркуляционного подогрева предусмотрен подогреватель типа ПМ-40-15.

Проектом предусмотрена также возможность осуществления „холодной“ рециркуляции мазута.

Предусмотрена также возможность использования в качестве рециркуляционного одного из подогревателей подачи мазута в котельную.

Основные резервуары настоящего проекта в отличие от резервуара типового проекта Т04-1-БВ оборудованы трубопроводами рециркуляции с насосами, позволяющими интенсифицировать процесс перемешивания мазута. Изменены также трубопроводы заполнения и местного подогрева.

В связи с этим, альбом № типового проекта Т04-1-БВ не используется и заменяется чертежами №04 ТМ-Б/1 по ТМ-Б/10.

Подача мазута в котельную и рециркуляционный разогрев могут осуществляться от любого резервуара, что дает возможность вывести один резервуар в холодный резерв.

Распределение пара, поступающего из котельной осуществляется из парового коллектора, размещенного в мазутонасосной. В зависимости от варианта пар поступает в мазутонасосную давлением 14 или 9 кгс/см².

Для варианта поступления пара давлением 14 кгс/см² проектом предусматривается его рециркулирование до давления 9 кгс/см² для подачи на подогревате-

ли мазута в резервуары мазутохранилища, на подогреватель жидких присадок и для продувки трубопроводов и фильтров.

Для разогрева железнодорожных цистерн при сливе, для подачи на подогревательную систему лопов и приемной емкости используется пар давлением 14 кгс/см². Для варианта поступления пара давлением 9 кгс/см² рециркулирование его не предусматривается.

Проектом предусмотрено использование конденсата греющего пара.

Конденсат собирается в общую линию и подается в котельную. В котельной должны быть предусмотрены охлаждение конденсата и отстой его в баках-отстойниках, обеспечивающих отстой конденсата не менее 3 часов. Конструкция баков должна обеспечить ведение визуального контроля за качеством конденсата и сбросом образующейся эмульсии мазута в приемничную бак для отработки на мазутоное хозяйство.

Для сбора дренажей и продувок в мазутонасосной предусмотрен дренажный приямок.

Дополнение дренажного приямка осуществляется насосом Ш-5-25-3Б/4 в приемную емкость.

2.5. Применение жидких присадок

В проекте предусматривается прием, хранение и дозированный слив присадок ВНИИ НП в прибывающей мазут. Слив присадки производится самостеком через сливное устройство железнодорожной цистерны через сетчатый фильтр в три металлических подземных резервуара емкостью по 25 м³.

Емкость резервуаров обеспечивает хранение годового запаса присадки для котельной.

Поэтому проектом не предусматривается возможность разогрева присадки при сливе и не рекомендуется производить слив в холодное время года. Рекомендуется слив производить 1 раз в год в период с температурой наружного воздуха выше -5°C.

Для поддержания температуры присадки в рекомендуемых пределах (20°-50°С), предусмотрен рецир-

куляционный подогрев ее в выносном теплообменнике. Циркуляция присадки осуществляется насосом типа Ш40-Б-18/4, в качестве теплоносителя используется пар.

Предусматривается защита от перегрева присадки путем автоматического отключения греющей среды вентилем с электроприводом установленным перед теплообменником присадки.

Подача присадки на впуск перекачивавших насосов приемной емкости производится насосами-автоматами, блокируемыми с соответствующим перекачивающим насосом.

2.6. Штатная ведомость персонала

Комплекса установки мазутонасосной Лопастынный обслуживающий персонал для мазутоного хозяйства не предусмотрен.

Для надзора за работой агрегатов в штатной ведомости котельной должны быть предусмотрены 5 совместителей на 2/3 рабочего времени (по 1 чел. в смену), для слива железнодорожных цистерн - 2 совместителя на 1/2 рабочего времени (работа во время прибытия цистерн).

3. Генеральный план.

Установка для мазутонасосной размещается на территории промышленных предприятий или котельной. При выборе участка для строительства необходимо учитывать возможность установки третьего резервуара, а также размещение всех зданий и сооружений, предусмотренных генпланом.

				ТП 903-2-12		ТМ-1/1	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Установка мазутонасосной в 14 м ³ 4-25 (10 кгс/см ²) с насосными металлическими резервуарами 2-1000 м ³	Лист	Листа	Листов
Инж.пр. Динин	Инж.пр. Рудин	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова		Р	3	
Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Мазутонасосная			
Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Общая часть.	Быстро	Лист 1/1	
Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Общие данные (продолжение)	Латин	ПРОПР-1	
Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова	Инж.пр. Давыдова		Сфера		

Альбом 1 часть 1

Типовой проект 903-2-12

ИЗДАНИЕ 1983 г.

Генеральный план составлен в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования (СН-ИПД-П.3-70 и СНУПД-М-1-71)

4. Техника-экономические показатели проекта комплекса

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	26550
Принятое число часов использования установленной мощности	ч/год	3150
Установленная мощность судовых теплоприемников (без резерва)	кВт	78
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	183
Ориентировочный годовоой расход пара	тыс. т/год	16,1
Общая сметная стоимость строительства	тыс. руб.	201,88

5. Указания по привязке типового проекта
 При расчетной температуре -40°C слой засыпки приенной емкости должен составлять один метр. Величину железнодорожного маршрута (количество и размер ставок) и другие требования следует согласовать с органами МПС с учетом емкости мазутохранилища. Генеральный план, план и профиль сетей показаны условно и подлежат уточнению при привязке проекта к конкретным условиям. При этом уклон парамазутопроводов рекомендуется осуществлять в сторону мазутонасосной.

При прокладке трубопроводов за пределами насосной в проекте предусмотрены к установке арматуры и трюбы из материала для районов строительства с расчетной температурой -40°C.
 При расчетной температуре -30°C и выше допускается замена арматуры и марки стали трюб согласно СНУПД-П-36-73, "Правила строительства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", "Сортамента трюб" и "Указаний по выбору трюб при проектировании станционных трубопроводов ТЭЦ."

6. Пожаротушение

Для пожаротушения в мазутонасосной предусмотрено применение пара.

Согласно "Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий Подпиретского РСФСР" принимается: 1. Расход насыщенного пара 200 кгс на 1м³ объема здания, что составляет для мазутонасосной 10,1 т/ч; 2. Расчетное время тушения пожара (с момента подачи пара до полной ликвидации горения - 3 мин. Паропровод (перфорированный трюб) для тушения пожара прокладывается на высоте 200-250 мм от уровня пола.

Трюб вентилия противопожарного паропровода вынесен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной дверцей. При применении проекта установили мазуто-снабжение для котельной с котлами КВ-ГМ-20 и Е-19-1м установленная паровая мощность котельной не обеспечивает расход пара, требуемый для ликвидации пожара в расчетное время.

В этом случае требуется дополнительный источник пара или система паротушения должна действовать совместно с системой пожаротушения, предусмотренной для остальных сооружений мазутоного хозяйства (см. раздел ВК).

7. Охрана природы

Для защиты почвы и водоемов от загрязнения сточными водами, содержащими мазут, проектом предусмотрен сбор ливневых стоков с площади теплообменников при мазутонасосной и с отведенной территории резервуарного парка с последующей их очисткой на очистных сооружениях котельной или предприятия. Схему очистки см. раздел ВК.

Сбор ливневых стоков с территории железнодорожного сливной эстакады производится в слабые лотки.

Для этого для лотков сливных лотков предусмотрены бетонные отмостки на расстоянии 5 метров от оси пути с уклоном 0,05 в сторону лотков.

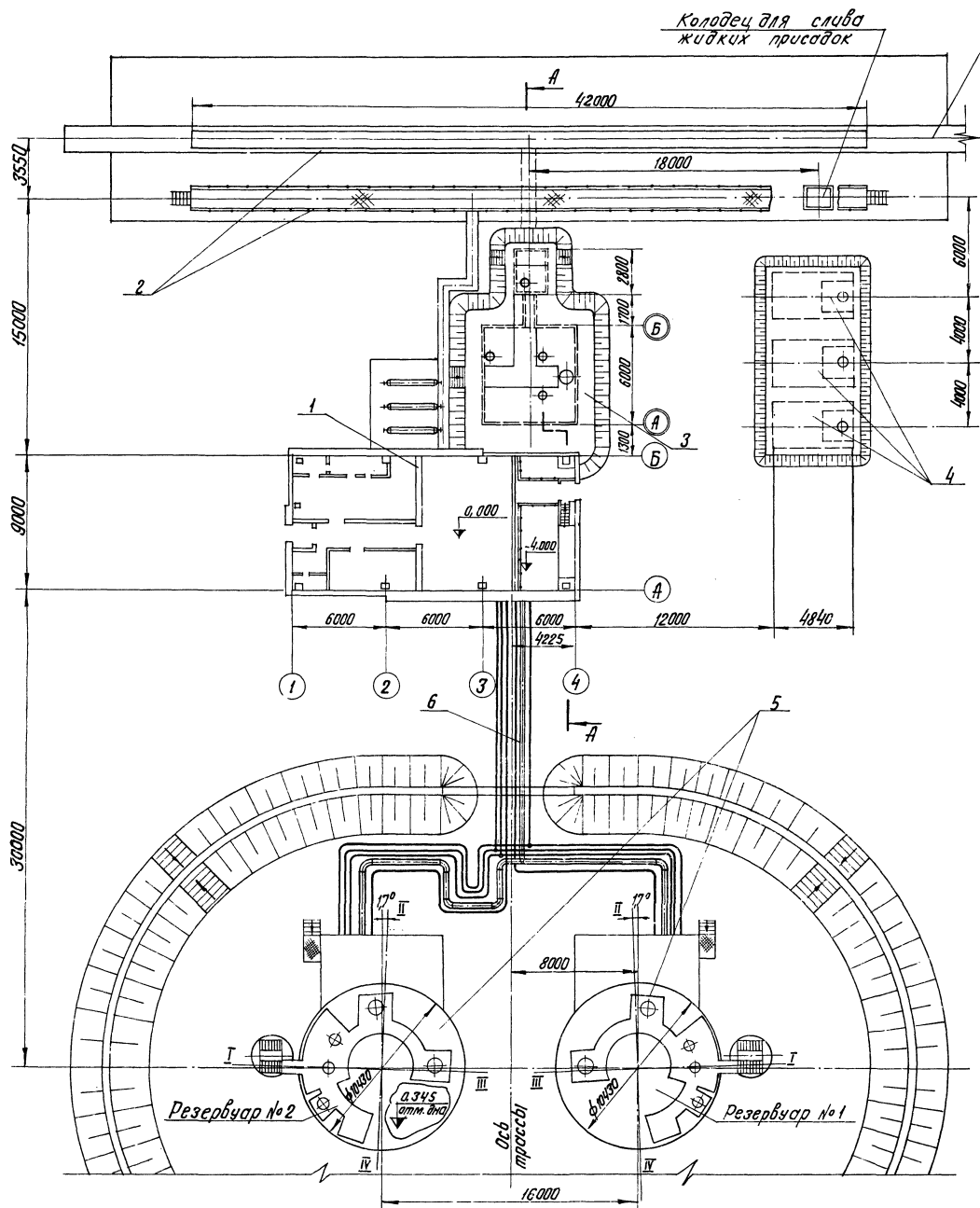
8. Охрана труда и техника безопасности.
 Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала установок мазутооборудования нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Для этой цели все помещения обеспечены соответствующей системой отопления, вентиляции и освещения, а служебно-бытовые помещения ограждены от шума действующего оборудования глухими стенами.

Для механизации грузоповынных и транспортных работ над оборудованной мазутонасосной предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный, облегчающий труд ремонтного персонала.

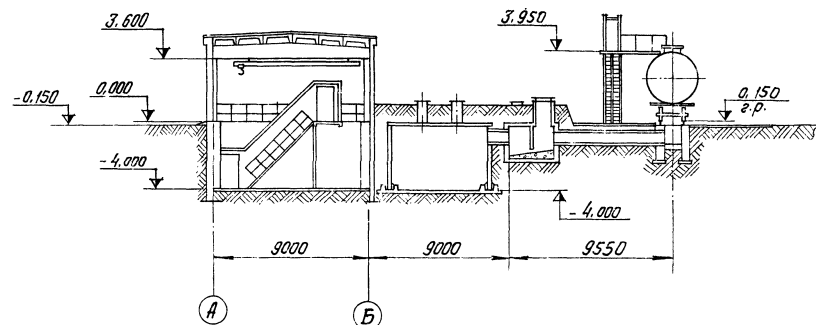
				ТП 903-2-12		ТН-114	
Исполн.	Проектант	Провер.	Дата	Установка мазутооборудования на территории мазутонасосной с использованием теплообменников резервуарного парка			
Исполн.	Проектант	Провер.	Дата	Мазутонасосная.			
Исполн.	Проектант	Провер.	Дата	Общая часть			
Исполн.	Проектант	Провер.	Дата	Общие данные (окончание).			
Исполн.	Проектант	Провер.	Дата	16208-01			

Составлено	С.И. Кузнецов
Проектировано	С.И. Кузнецов
Проверено	В.И. Кривошеин
Утверждено	В.И. Кривошеин
Инженер	С.И. Кузнецов
Архитектор	В.И. Кривошеин
Прораб	В.И. Кривошеин
Инженер-конструктор	С.И. Кузнецов
Инженер-электрик	В.И. Кривошеин
Инженер-санитар	С.И. Кузнецов
Инженер-строитель	В.И. Кривошеин
Инженер-механик	С.И. Кузнецов
Инженер-химик	В.И. Кривошеин
Инженер-биолог	С.И. Кузнецов
Инженер-географ	В.И. Кривошеин
Инженер-экономист	С.И. Кузнецов
Инженер-педагог	В.И. Кривошеин
Инженер-юрист	С.И. Кузнецов



Ось жел. дорожного пути

A - A

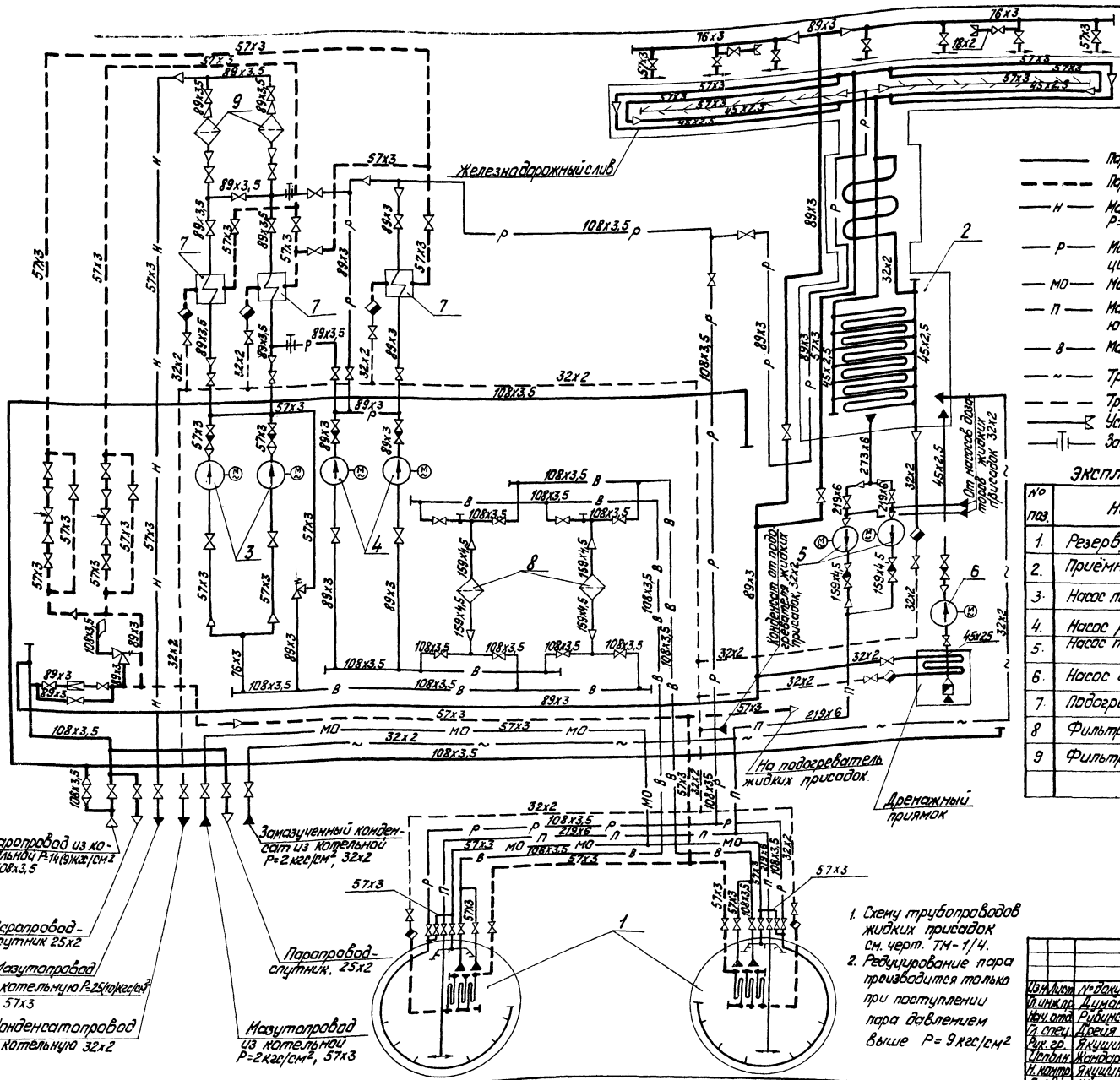


Формат	Этап	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	ТМ-2	Мазутонасосная	1	
		2	ТМ-3	Железнодорожная эстакада для слива мазута на 4 вагонов-цистерны	1	
		3	ТМ-4	Приемная емкость V=100 м ³	1	
		4	ТМ-5	Резервуар сварной горизонтальный для жидких присадок V=25 м ³	3	Тип по 704-1-109
		5	ТМ-6	Резервуар наземный металлический V=1000 м ³	2	Тип пр. 704-1-66
		6	ТМ-7	Трасса паромазутопроводов	1	

				ТП 903-2-12		ТМ-1/2	
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Установка мазутонасосной V=11м ³ ; P=25(10) кгс/см ² в наземных металлических резервуарах V=1000 м ³		
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Мазутонасосная		
Исполн.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Р	Лист	Листов
Проб.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Общая часть. Комплектация сооружений, мазутного хозяйства		
					Латгипропром		
					г. Рига		
					Формат ЭЭ		

M 1:200

Копир. В. Буш - 16298-01 10



Условные обозначения

- Паропровод $P=149 \text{ кгс/см}^2$
 - - - Паропровод $P=9 \text{ кгс/см}^2$
 - Н — Мазутопровод напорный $P=25(10) \text{ кгс/см}^2$
 - P — Мазутопровод рециркуляционный
 - MO — Мазутопровод из котельной
 - П — Мазутопровод перекачивающих насосов
 - В — Мазутопровод всасывающий
 - ~ — Трубопровод дренажа
 - - - Трубопровод конденсата
 - Устройство соединительное
 - Заглушка поворотная
- Заглушка
 - Конденсатоотводчик
 - Выпуск в атмосферу
 - Соединение трубопроводов
 - Переход
 - Задвижка, вентиль
 - Регулирующий клапан
 - Обратный клапан
 - Редукционный клапан
 - Клапан предохранительный
 - Клапан приемный

Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечан.
1.	Резервуар металлический	2	$V=1000 \text{ м}^3$
2.	Приемная емкость	1	$V=100 \text{ м}^3$
3.	Насос подачи мазута в котельную 3В-4/25	2	$Q=6 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=25 \text{ кгс/см}^2$
4.	Насос рециркуляции ШЧ0-6-18/4	2	$Q=18 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=4 \text{ кгс/см}^2$
5.	Насос перекачивающий из приемной емкости ЧНКЗ-5х1	2	$Q=60 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=5 \text{ м.ст.ж.}$
6.	Насос дренажный Ш5-25-3,6/4	1	$Q=3,6 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=4 \text{ кгс/см}^2$
7.	Подогреватель мазута ПН-40-15	3	$Q=15 \text{ м}^3/\text{час}$ $P=10 \text{ кгс/см}^2$
8.	Фильтр грубой очистки Ду 150	2	$Q=50 \text{ м}^3/\text{час}$ $P=6 \text{ кгс/см}^2$
9.	Фильтр тонкой очистки ФН-25-30-40	2	$Q=30 \text{ м}^3/\text{час}$ $P=25 \text{ кгс/см}^2$

Паропровод из котельной $P=149 \text{ кгс/см}^2$, $108 \times 3,5$

Паропровод-спутник 25×2

Мазутопровод в котельную $P=25(10) \text{ кгс/см}^2$, 57×3

Конденсатоотводчик в котельную 32×2

Замачиванный конденсат из котельной $P=2 \text{ кгс/см}^2$, 32×2

Паропровод-спутник, 25×2

Мазутопровод из котельной $P=2 \text{ кгс/см}^2$, 57×3

1. Схему трубопроводов жидких присадок см. черт. ТМ-1/4.
2. Рециркуляция пара производится только при наступлении пара давлением выше $P=9 \text{ кгс/см}^2$.

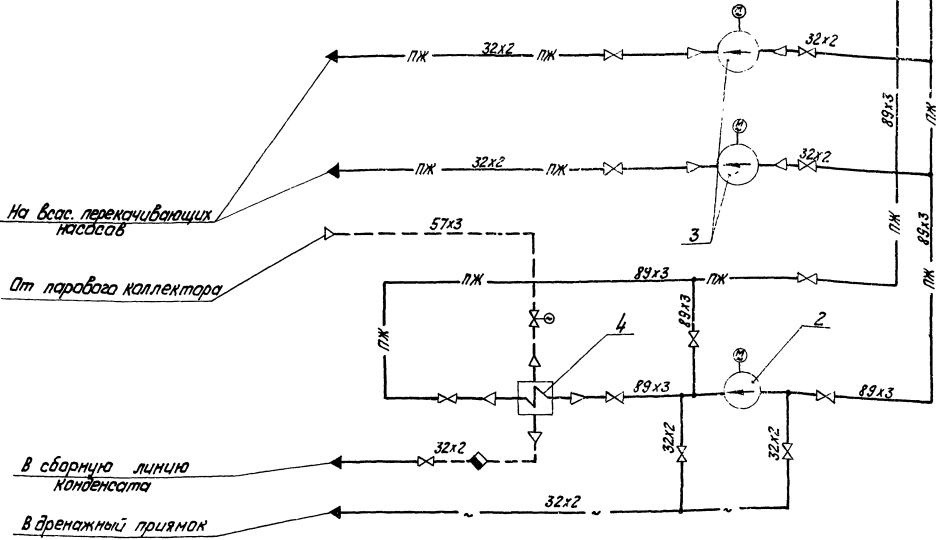
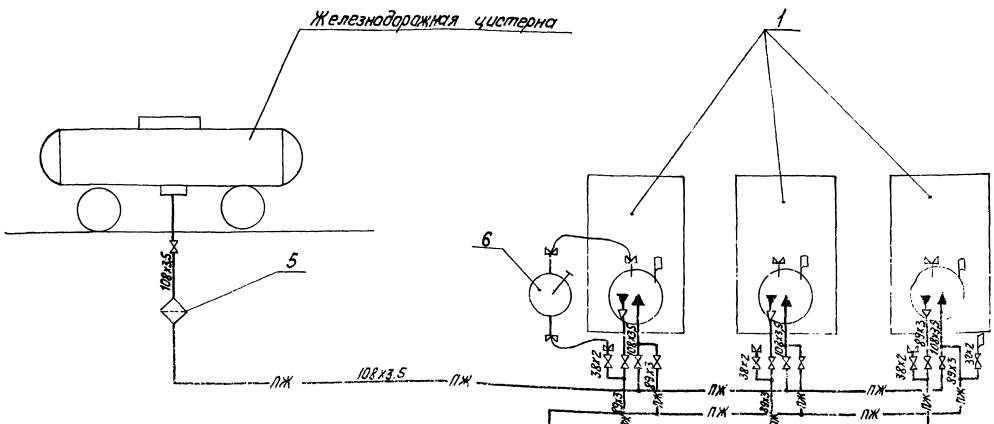
ТП 903-2-12 ТМ-1/3

№ листа	№ докум.	Лист	Дата	Установки мазутонасосная с двумя металлическими резервуарами $2 \times 1000 \text{ м}^3$
Исполн.	Дизайн	Стр.	С	
Мазутонасосная.				
Лист 1				
Площадь части Схемы трубопроводов мазутопровода				Лист 1
Латтипролом				Лист 1
2. Ред.				Лист 1
Формат 227				

Типовой проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Условные обозначения

- ПЖ — Трубопровод присадов
- - - Трубопровод конденсата
- · - Трубопровод слива
- · - Паропровод Р-экс/гм²
- ⊗ ∑ ⊙ Вентиль с электроприводом
- ⊗ ∑ ⊙ Переход
- ⊗ ∑ ⊙ Дыхательный клапан
- ⊗ ∑ ⊙ Вентиль задвижка
- ⊗ ∑ ⊙ Устройство соединительное
- ⊗ ∑ ⊙ Конденсатотводчик
- ⊗ ∑ ⊙ Соединение трубопроводов



Схему трубопроводов мазутного хозяйства см. чертёж ТМ-1/3.

Экспликация оборудования			
№ по з	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	V=25 м ³
2	Циркуляционный насос Ш 40-6-18/4	1	Q=18 м ³ /ч H=4 мост/сн+2
3	Насос-двигатель НА-100/10Д	2	Q=21 м ³ /ч H=10 мост/сн
4	Подогреватель ИОСТ 34-531-68	1	F=6,3 м ²
5	Фильтр сетчатый	1	φ 100
6	Насос ручной БКФ-4	1	Q=1,3 л/год H=30 м водост

ТП 903-2-12		ТМ-1/4	
Изм. №	Датум	Исполн.	Провер.
1			
Установка мазутоснабжения (Q=11 м ³ /ч, P=25(10) мост/сн) с подземными металлическими резервуарами 2x1000 м ³			
Маэтонасосная		Лист	Листов
		Р	1
Общая часть		Листовой лист 20Р	
Схема трубопроводов		ЛАТТИПРОРАМ	
Жидких присадов		г. Рязань	
Исполнитель: ТУР			
10298-01 12			
Формат 227			

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-12 ТМ-2

Ведомость основных комплектов

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
22	ТМ-2/1 лист 1	Мазутонасосная. Общие данные (начало)	Стр. 12
22	ТМ-2/1 лист 2	Мазутонасосная. Общие данные (продолжение)	" 13
22	ТМ-2/1 лист 3	Мазутонасосная. Общие данные (продолжение)	" 14
22	ТМ-2/1 лист 4	Мазутонасосная. Общие данные (окончание)	" 15
22	ТМ-2/2 лист 1	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 16
22	ТМ-2/2 лист 2	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 17
22	ТМ-2/2 лист 3	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 18
22	ТМ-2/2 лист 4	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 19
22	ТМ-2/3 лист 1	Мазутонасосная. Комплектация оборудования	" 20
22	ТМ-2/3 лист 2	Мазутонасосная. Комплектация оборудования	" 21
22	ТМ-2/4 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	" 22
22	ТМ-2/4 лист 2	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	" 23
22	ТМ-2/4 лист 3	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	" 24
22	ТМ-2/5 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	" 25
22	ТМ-2/5 лист 2	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	" 26
22	ТМ-2/5 лист 3	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	" 27
22	ТМ-2/6 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы паратушения	" 28
22	ТМ-2/7 лист 1	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки мазутопроводов	" 29
22	ТМ-2/7 лист 2	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки мазутопроводов	" 30
22	ТМ-2/8 лист 1	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки паропроводов	" 31
22	ТМ-2/8 лист 2	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки паропроводов	" 32
22	ТМ-2/9 лист 1	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня ДУ	" 33

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
12	ТМ-2/10	Мазутонасосная. Дренажное и продувочное устройство	Стр. 33
22	ТМ-2/11	Мазутонасосная. Таблица крепёжных материалов	" 34

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗК4-1-75	бабышка. Установка на трубопроводе $D > 75$ мм или металлической стенке	
ЗК4-3-75	расширитель. Установка на трубопроводе $D 45; 57$ мм	
ЗК4-4-75	расширитель. Установка на трубопроводе $D 57$ мм	
ЗК4-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе $Ry 20$ 100 кгс/см^2 , t до 450°C	
ЗК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ry до 200 кгс/см^2 , t до 450°C	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-12 АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I часть 2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I часть 2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Альбом I часть 2
ТП 903-2-12 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом I часть 1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I часть 1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети	Альбом I часть 1
ТП 903-2-12 КИП	Автоматизация	Альбом I часть 1, Альбом V часть 1
ТП 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Альбом I часть 1, Альбом V часть 2
ТП 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом I части 1,4

Типовой проект 903-2-12 Альбом I часть 1

проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *И. А. Думан*

Нальнадержатель:

ЗК4 - "Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 8Б.

				ТП 903-2-12		ТМ-2/1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения $\Phi = 110/14$; $R = 25/10$ кгс/см ² с наварными металлическими резервуарами 2×1000 м ³		
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Лист	Листов
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Р	1	4
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общие данные (начало)		
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига		

Свободная спецификация

Таблицы проекта 903-2-12 Альбом I часть 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
Альбом I 4.4 ТМ-8/3		Блок перекачивающих насосов мазута		
		Б-МН-2х60-5	1	1787кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/4		Блок насосов подачи мазута к котлам		
		Б-МН-2х6,6-25	1	662кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/5		Блок насосов рециркуляции мазута		
		Б-МН-2х19-4	1	896,4кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/6		Блок установки для жидких присадок		
		Б-УЖП-2х0,1-10	1	1295кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/7		Блок фильтров грубой очистки мазута		
		Б-МФ2-2х50-Б	1	1313кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/8		Блок фильтров тонкой очистки мазута		
		Б-МФт-2х30-25	1	1309кг
ТП903-2-10 Альб. VI 28.08.01.000		Народка	1	61,3кг
ТП903-2-10 Альб. VI 28.08.02.000		Крышка	1	22,0кг
ТП903-2-10 Альб. VI 28.08.03.000		Плита с бронштейном	1	18,6кг
Альбом VI 67.08.10.000		Фланец с гильзой	1	5,0кг
		<u>Детали</u>		
ТП903-2-10 Альб. VI 67.08.00.001		Ниппель	6	2,7кг
ТП903-2-10 Альб. VI 67.08.00.000		Ломут	6	0,1кг
Альбом VI 67.08.20.003		Фланец 100-16	1	6,24кг
ТП903-2-10 Альб. VI 67.08.00.003		Фланец Ру40; Ду32	1	1,27кг
Альбом VI 67.08.00.006		Фланец Ру6 Ду40	1	0,96кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Стандартные изделия</u>		
		Болты гост 7798-70*		
		М8х25,36	12	0,2кг
		М10х30,46	16	0,1кг
		М12х55,46	72	4,6кг
		М16х40,36	8	0,8кг
		М16х55,46	16	1,9кг
		М16х60,46	24	3,0кг
		М16х65,46	88	11,7кг
		М16х70,46	32 (40)	7,3кг (5,6)кг
		М16х75,46	32 (24)	4,7кг (3,6)кг
		М20х80,46	16	4,2кг
		<u>Гайки гост 5915-70*</u>		
		М8,4	122	1,3кг
		М10,4	276	3,3кг
		М12,4	8	0,1кг
		М12,5	72	1,2кг
		М16,4	108	3,7кг
		М16,5	212 (184)	7,2кг (6,3)кг
		М20,5	16	1,0кг
		М22,5	24	1,9кг
		<u>Гайки гост 9064-75</u> <u>25 гост 20700-75</u>		
		ЯМ12	8	0,2кг
		ЯМ16	1608 (136)	47,1кг (44,3)кг
		ЯМ20	48	3,7кг
		<u>Гайка соединительная</u>		
		0-32; гост 8959-75	16	22,8кг
		<u>Защелчки гост 17379-77</u>		
		32х2	1	0,1кг
		38х2	2	0,2кг
		108х4	3	4,2кг
		<u>Контргайка 0-32</u>		
		гост 8961-75	22	2,4кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Опоры гост 14911-69*</u>		
		ОП-2		
		150х57	2	3,3кг
		ОП-2		
		150х108	4	8,3кг
		ОП-2		
		150х219	3	11,6кг
		<u>Отводы гост 17375-77</u>		
		90°45х2,5	8	2,4кг
		90°57х3	60	36,0кг
		90°76х3,5	1	1,2кг
		90°89х3,5	82	131,2кг
		90°108х4	39	109,2кг
		90°219х6	4	68,0кг
		90°273х7	3	94,2кг
		45°57х3	2	0,6кг
		45°108х4	5	7,0кг
		45°219х6	1	8,5кг
		<u>Переходы гост 17378-77</u>		
		К57х3,5-38х2	1	0,2кг
		К76х3,5-57х3	1	0,4кг
		К57х4-45х2,5	4	0,8кг
		К89х3,5-57х3	5	3,0кг
		К89х3,5-45х2,5	1	0,6кг
		К108х4-89х3,5	3	3,0кг
		К159х4,5-108х4	2	4,8кг
		К273х7-219х6	2	17,2кг

Диагностическая табл. У.0212.

				ТП 903-2-12		ТМ-2/1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения 0-11 с наземными металллическими резервуарами 2х1000 м³		
Тп. инж.на	Д.Уман						
Нач. отд.	Рыбач						
Тп. спец.	Дрейш						
Руч.зо.	Анущин						
Исполн.	Шеле						
Н.контр.	Анущин						
Проб.	Шумило						
					Мазутонасосная		Лист
					Мазутонасосная		Лист
					Общие данные (продолжение)		Лист
					гострой табл. сср		Лист
					ПАТГИПРОПРОМ		Лист

Копировал: Белоконь 10298-01 14

Формат 221

1. ОБЩИЕ 7. МАТЕРИАЛ 2. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Тройники ГОСТ 17376-77		
	76x3,5-57x3		1	1,6 кг
	108x4		2	6,6 кг
	273x8		1	32,0 кг
	Фланцы ГОСТ 1255-67*			
	40-10		4	6,8 кг
	40-16		6	11,8 кг
	50-16		22	56,8 кг
	80-16		71 (6)	40,8 кг (29,71 кг)
	100-16		4 (3)	18,9 кг (14,21 кг)
	25-16		18	21,1 кг
	150-16		2	15,6 кг
	65-25		1	3,22 кг
	Фланцы ГОСТ 12830-67*			
	50-40		4	6,8 кг
	80-40		20 (14)	3,6 кг (67,8) кг
	100-40		2	14,8 кг
	Фланцы ГОСТ 12831-67*			
	I 20-64		36 (34)	101,4 кг (97,71 кг)
	I 25-64		30 (32)	114 кг (118,6) кг
	I 32-64		2	5,9 кг
	I 50-40		1 (1)	-
	II 80-40		1 (1)	2,79 кг (4,81) кг
	Шайбы ГОСТ 11371-78			
	Шайба 8		12	0,02 кг
	Шайба 12		4	0,02 кг
	Шайба 16		50	0,55 кг
	Шайба 22		12	0,3 кг
	Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75			
	Шайба 12		8	0,05 кг
	Шайба 16		1208 (108)	13,3 кг (18,5) кг
	Шайба 20		48	1,1 кг

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75		
	АМ 12x70		4	0,2 кг
	АМ 16x80		20 (20)	2,2 кг (2,6) кг
	АМ 16x90		381 (38)	48,4 кг (9,3) кг
	АМ 16x100		200 (200)	28,4 кг (29,9) кг
	АМ 20x110		24	5,8 кг
	Шпильки 50x40			
	ГОСТ 397-66*		6	0,04 кг
		Прочие изделия		
		Вентили 15ч 9бр		
	Рy 16 Ду 25		9	32,4 кг
	Рy 16 Ду 50		10	103,0 кг
	Вентиль Рy 16 Ду 40 15 кч 19 п1		2	11,6 кг
	Вентили 15с 22 кж			
	Рy 40 Ду 50		2	34,8 кг
	Рy 40 Ду 80		5 (2)	180 кг (72 кг)
	Рy 40 Ду 100		1	54,0 кг
	Вентили 15с 27 кж 1			
	Рy 64 Ду 20		28 (27)	266 кг (256,5) кг
	Рy 64 Ду 25		29	312,3 кг
	Рy 64 Ду 32		1	17,6 кг
	Задвижки ЗКП2-16			
	Рy 16 Ду 50		1	21,0 кг
	Рy 16 Ду 80		4	160 кг
	Рy 16 Ду 100		1	31 кг
	Рy 16 Ду 150		1	100 кг

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Клапан обратный		
	Рy 16 Ду 40 16 кч 9 кж		1	8,4 кг
		Клапан предохранит.		
	Рy 40 Ду 50 СПК-4-40		(1)	(25 кг)
		Клапан предохранит.		
	Рy 16 Ду 80 17с 22 кж		1 (-)	31,2 кг (-)
		Клапан редукционный		
	Рy 16 Ду 80 18ч 2бр		1 (-)	48,3 кг (-)
		Клапан приемный		
	Ду 100 ГОСТ 4626-69		1	12,0 кг
		Конденсатотводчик		
	Рy 40 Ду 25 45с 13 кж		6	14,4 кг
	Краснодарский красный 3-д	Кран подвесной ручной одноблочный		
		Q=0,5 тс А=7,2 м L=6 м	1	383 кг
	по «Ливгидромаш»	Насос дренажный		
		Ш 5-25-3,6/4 с эл. двиг.		
		А02-31-4, N=2,2 кВт;		
		n=1450 об/мин	1	66 кг
	Тосненский котель- ный завод	Подогреватель мазута		
		ПМ-40-15	3	5400 кг
		регулятор Рy 10 Ду 40		
		РТ-40	2	29,0 кг

ТТ 903-2-12 ТМ-2/1

Иск. лист	№ докум.	подп.	дата	Установка мазутоснабжения Q=11 м³/ч; Р=28,10 кг/см² с патентными металлическими регуляторами 2х100 мм	лит.	лист	лист
Гл. инж. П. Диман	Р. Диман						
Исполн. Шенел	Исполн. Шенел			Мазутоснабжения	Р	3	
Исполн. Шенел	Исполн. Шенел			Мазутоснабжения Общие данные (продолжение)	госстандарт 2018.20.8 ПАТТИПРОПРОМ 2. 2018		
Исполн. Шенел	Исполн. Шенел						

Копирован: Беломань 16288/01 15 Формат 221

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Закладные конструкции					Трубы см. ТТ п.2		
		для установки приборов КИП и А					57x3	М 12	48,0 кг
		КИП I ЗК4-1-75	9	5,4 кг			89x3	М 45	332,1 кг
		КИП II ЗК4-1-75	1	0,92 кг			Трубы см. ТТ п.3		
		КИП III ЗК4-3-75	4	9,12 кг			25x2	М 4	4,5 кг
		КИП V ЗК4-46-76	4	1,32 кг			32x2	М 19	28,1 кг
		КИП VI ЗК4-47-70	8	4,48 кг			38x2	М 6	10,7 кг
		КИП VII ЗК4-4-75	1	2,92 кг			57x3	М 15	60,0 кг
							89x3	М 14	69,0 кг
							108x3,5	М 3	27,1 кг
		Материалы:					Трубы см. ТТ п.4		
		Углеродистая сталь ГОСТ 8509-72*					25x2	М 43,5	49,2 кг
		ВСт3сп3 ГОСТ 535-58*					32x2	М 172	254,6 кг
		Б 36x36x4	М 28	60,5 кг			38x2	М 65	115,7 кг
		Б 50x50x5	М 70	283,9 кг			57x3	М 66	264,0 кг
		Круги ГОСТ 8590-71					89x3	М 75	477,0 кг
		20 ГОСТ 1050-74*					108x3,5	М 89	802,8 кг
		В 8	М 18	7,1 кг			219x6	М 9	283,6 кг
		В 10	М 41,5	25,6 кг			273x6	М 4	158,1 кг
		В 12	М 0,8	0,7 кг			Рукав пар.-2(X)-В-31,5		
		В 16	М 12	19,0 кг			ГОСТ 18898-73*	М 18	30,2 кг
		В 22	М 0,7	2,1 кг			Паронит ПОН2		
		Листы ГОСТ 19903-74					ГОСТ 481-71	М ² 5	20,0 кг
		ВСт3сп3 ГОСТ 14834-83					Электроды Э-46		
		Лист 2	М ² 0,75	11,8 кг			ГОСТ 9467-75	—	76,5 кг
		Лист 5	М ² 3,0	117,9 кг					
		Лист 10	М ² 0,6	47,1 кг			Масса указана		
		Трубы см. ТТ п.1					общая		
		25x2	М 4,0	4,5 кг					
		32x2	4,0	5,9 кг					
		45x2,5	10,0	26,2 кг					
		Труба 76x3 см. ТТ п.4	М 1,5	8,1 кг					

Значения в скобках даны для варианта Р=10 кгс/см²

Технические требования на трубы.

1. Труба стальная бесшовная холоднотянутая и холоднокатанная ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по п.110) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл.1 ГОСТ 8733-74*
2. Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-78* (поставка по группе В ГОСТ 8731-74*) из стали 20 ГОСТ 1050-74* соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.“
3. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-63*) из стали 20 ГОСТ 1050-74* соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.“
4. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-63*) из стали ВСт3пс5 ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.“

				ТП 903-2-12	ТМ-2/1
Вкл. лист	Листов	Подп.	Лист	Установка мазутонасоса в Н ¹ №4; Р=2510 кгс/см ² с наземными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	
Лист №	Длина	Знак	Лист	Лит.	Лист
Лист №	Рубинс	Лит.	Лист	Мазутонасосная.	
Лист №	Арей	Лит.	Лист	Р	4
Лист №	Якшин	Лит.	Лист	Мазутонасосная.	
Лист №	Иванов	Лит.	Лист	Общие данные (окончание).	
Лист №	Иванов	Лит.	Лист	Лит. ГИПРОПРОМ	
Лист №	Иванов	Лит.	Лист	2. Лист	

Объект							Тип анти-коррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка				
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь объектов	Температура, °С	Тип анти-коррозийного покрытия	Тип	Вып. I Л.39 Л.51	Объем слоя	Поверхность слоя		Тип	Вып. I Л.1. Л.83; 84 89	Поверхность слоя							
		Диаметр, мм	Высота, м	Площадь, м²/м								М³	М²			М²	М²						
Подогреватель мазута ПМ-40-15	ТМ 2/3	42,6	6,69	—	3	27,72	190	См т.т. п.5	Не треб.	Маты минеральные прошитые в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 2 слоя (S=60+60 мм)	Вып. I Л.39 Л.51	100	—	2,8	—	42,5	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	0,8	—	42,5	Не требуется	
Мазутопровод переключающий	ТМ 2/4	273	2,8	0,86	1	2,41	60	Не треб.	"	То же в 1 слой (S=80 мм)	Вып. I Л.1. Л.38; 51	50	0,05	0,14	1,17	3,28	"	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	1,17	3,28	См т.т. п.4
То же	"	219	11,0	1,02	1	11,22	60	"	"	То же (S=80 мм)	То же	65	0,08	0,88	1,43	15,73	"	То же	—	0,2	1,43	15,73	То же
Мазутопровод всасывающий (в помещении мазутонасосной)	"	108	17	0,34	1	5,78	80	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=80 мм)	Вып. I Л.70 Л.71	60	0,032	0,54	0,72	12,24	1,0	"	—	0,2	0,72	12,24	"
Мазутопровод всасывающий (на открытом воздухе)	"	108	2	0,34	1	0,68	80	См т.т. п.5	"	То же	То же	60	0,032	0,064	0,72	1,44	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I Л.83 Л.84 Л.99	0,2	0,72	1,44	"
Мазутопровод напорный (в помещении мазутонасосной)	"	57	16	0,18	1	2,88	120	Не треб.	"	То же (S=50 мм)	"	50	0,017	0,27	0,49	7,84	"	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,49	7,84	"
То же	"	89	50	0,28	1	14,0	120	"	"	То же	"	50	0,022	1,1	0,59	29,5	"	То же	—	0,2	0,59	29,5	"
"	"	108	13	0,34	1	4,42	120	"	"	То же (S=60 мм)	"	60	0,032	0,42	0,72	9,36	"	"	—	0,2	0,72	9,36	"

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3, 1972 г., разработанным ВНИПИ «Тепло-проект» Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1 м³ изоляции дано:
 - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып. I, л. 59, 61;
 - для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып. III л. 51.
- Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано:
 - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 вып. I, л. 106;
 - для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып. III, л. 113, 114.
- Для нанесения цветных колец согласно п. 6-7-1 «Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» в настоящем перечне учитывается окрашиваемая поверхность - 7,3 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с последующей окраской краской АЛ-177 в два слоя (1-й слой 15% пыли, 2-й слой 10% пыли).
- Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза.

		ТП 903-2-12		ТМ-2/2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной Q=11м³/ч; D=25(10)кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2х1000м³
Линейн.	Думан				
Начерт.	Рудинс				
Лист.	Дрей				
Рис. гр.	Якушин				Мазутонасосная.
Цеполн.	Харченко				Мазутонасосная.
Н. контр.	Якушин				Перечень изолируемых поверхностей.
Пров.	Шитко				
			Р	1	4
			Листовой Лист. ОСП ЛАТ ГИПРОПРОМ г. Рига		

Объект								Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					Отделка		
Наименование	Обозначение чертёж	Размеры			Количество объектов	Общая площадь ма	Температура в среднем слое	Тип антикоррозийного покрытия		Тип	Вып. л. 70 л. 71	Плотность	Объем слоя		Поверхность слоя		Рефракционный коэффициент	Тип	Вып. л. 83, 84 99	Толщина слоя		Поверхность слоя	
		Угол	Диаметр	Радиус				Поверхность	М ³				М ²	М ²	М ²	М						М ²	
Мазутопровод напорный (на открытом воздухе)	ТМ 2/4	57	3	0,18	1	0,54	120	См. т.т. п. 5	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S = 50 мм)	Вып. л. 70 л. 71	50	0,017	0,05	0,49	1,47	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. л. 83, 84 99	0,8	0,49	1,47	См. т.т. п. 4
То же	"	89	35	0,28	1	9,8	120	То же	"	То же (S = 50 см)	То же	50	0,022	0,77	0,59	20,65	1,0	То же	То же	0,8	0,59	20,65	То же
"	"	108	1	0,34	1	0,34	120	"	"	То же (S = 60 мм)	"	60	0,032	0,032	0,72	0,72	1,0	"	"	0,8	0,72	0,72	"
Паропровод (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/5	25	3,4	0,08	1	0,27	190	Не треб.	Не треб.	Асбопухшнур ф = 25 мм	Вып. л. 30 л. 71	20	0,0028	0,01	0,204	0,7	1,25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S = 0,2 мм	-	0,2	0,204	0,7	"
То же	"	32	18	0,1	1	1,8	190	"	"	Скорлупы соевитовые в 1 слой (S = 40 мм)	Вып. л. 70 л. 71	40	0,009	0,16	0,36	6,48	1,0	То же	-	0,2	0,36	6,48	"
"	"	57	62	0,18	1	11,16	190	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S = 50 мм)	То же	50	0,017	1,054	0,49	30,38	"	"	-	0,2	0,49	30,38	"
"	"	89	17	0,28	1	4,76	190	"	"	То же	"	50	0,022	0,374	0,59	10,03	1,0	"	-	0,2	0,59	10,03	"
"	"	108	12	0,34	1	4,08	190	"	"	То же (S = 60 мм)	"	60	0,032	0,38	0,72	8,64	1,0	"	-	0,2	0,72	8,64	"
Паропровод (на открытом воздухе)	"	57	18	0,18	1	3,24	190	См. т.т. п. 5	"	То же (S = 50 мм)	"	50	0,017	0,31	0,49	8,82	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. л. 83, 84 99	0,8	0,49	8,82	"
То же	"	89	5	0,28	1	1,4	190	То же	"	То же	"	50	0,022	0,11	0,59	2,95	1,0	То же	То же	0,8	0,59	2,95	"
Трубопровод конденсата (в помещении мазутонасосной)	"	32	100	0,1	1	10	140	Не треб.	"	Скорлупы соевитовые в 1 слой (S = 40 мм)	"	40	0,009	0,9	0,36	36,0	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S = 0,2 мм	-	0,2	0,36	36,0	"
Трубопровод конденсата (на открытом воздухе)	"	32	15	0,1	1	1,5	140	См. т.т. п. 5	"	То же	"	40	0,009	0,135	0,36	5,4	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. л. 83, 84 99	0,8	0,36	5,4	"
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2/4	32	26	0,1	1	2,6	40	См. т.т. п. 6	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	"

ТП 903-2-12 ТМ-2/2

Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной системы с низкотемпературными реверсивными резервуарами 2х1000 л/с	Лист	Листов
Л. 10	10	Л. 10	10			
Начальн.	Рубинс	Л. 10	10			
Л. 10	Л. 10	Л. 10	Л. 10			
Л. 10	Л. 10	Л. 10	Л. 10			

Мазутонасосная.

Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей.

Лист 2

Листов 2

Листов 2

Объект				Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой				Отделка						
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь поверхности, м ²	Температура теплоносителя, °С	Температура окружающей среды, °С	Тип покрытия	Толщина слоя, мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип		Толщина слоя, мм	Поверхность слоя				
		Диаметр, мм	Длина, м	Высота, м							М ³	М ³	М ²	М ²				М ²	М ²			
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2/4	89	30	0,28	1	8,4	40	Не треб.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	См. т.т. п.4				
Трубопровод перекачки дренажей	"	45	12	0,14	1	1,68	60	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.л. 70;74	40	0,01	0,12	0,38	4,56	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,38	4,56	То же
Трубопровод пожаротушения	ТМ 2/6	108	55	0,34	1	18,7	—	См. т.т. п.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Не требуется	
Трубопроводы дренажа и продувки мазутопроводов (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/7	32	35	0,1	1	3,5	—	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	3,5	См. т.т. п.4
То же	"	38	44,5	0,13	1	5,8	—	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	5,8	То же
"	"	32	6,0	0,1	1	0,6	120	Не треб.	Скорлупы соевелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.л. 70;74	40	0,009	0,054	0,36	2,16	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,36	2,16	"
"	"	38	1,0	0,13	1	0,13	120	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=40 мм)	То же	40	0,01	0,01	0,38	0,38	1,0	То же	—	0,2	0,38	0,38	"
Трубопроводы дренажа и продувки мазутопроводов (на открытом воздухе)	"	25	3	0,08	1	0,24	—	См. т.т. п.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,24	"
То же	"	38	6	0,13	1	0,78	—	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	0,78	"
"	"	25	1,5	0,08	1	0,12	120	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.т. л.л. 30	20	0,0028	0,004	0,204	0,31	1,25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,204	0,31	"
"	"	32	5,0	0,1	1	0,5	120	"	Скорлупы соевелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.л. 70;74	40	0,009	0,045	0,36	1,8	1,0	То же	—	0,2	0,36	1,8	"
Трубопроводы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/8	25	10	0,08	1	0,8	190	Не треб.	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.т. л.л. 30	20	0,0028	0,028	0,204	2,04	1,25	"	—	0,2	0,204	2,04	"
Трубопроводы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутонасосной)	"	32	1,0	0,1	1	0,1	190	Не треб.	Скорлупы соевелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.л. 70;74	40	0,009	0,009	0,36	0,36	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 (S=0,2 мм)	—	0,2	0,36	0,36	См. т.т. п.4

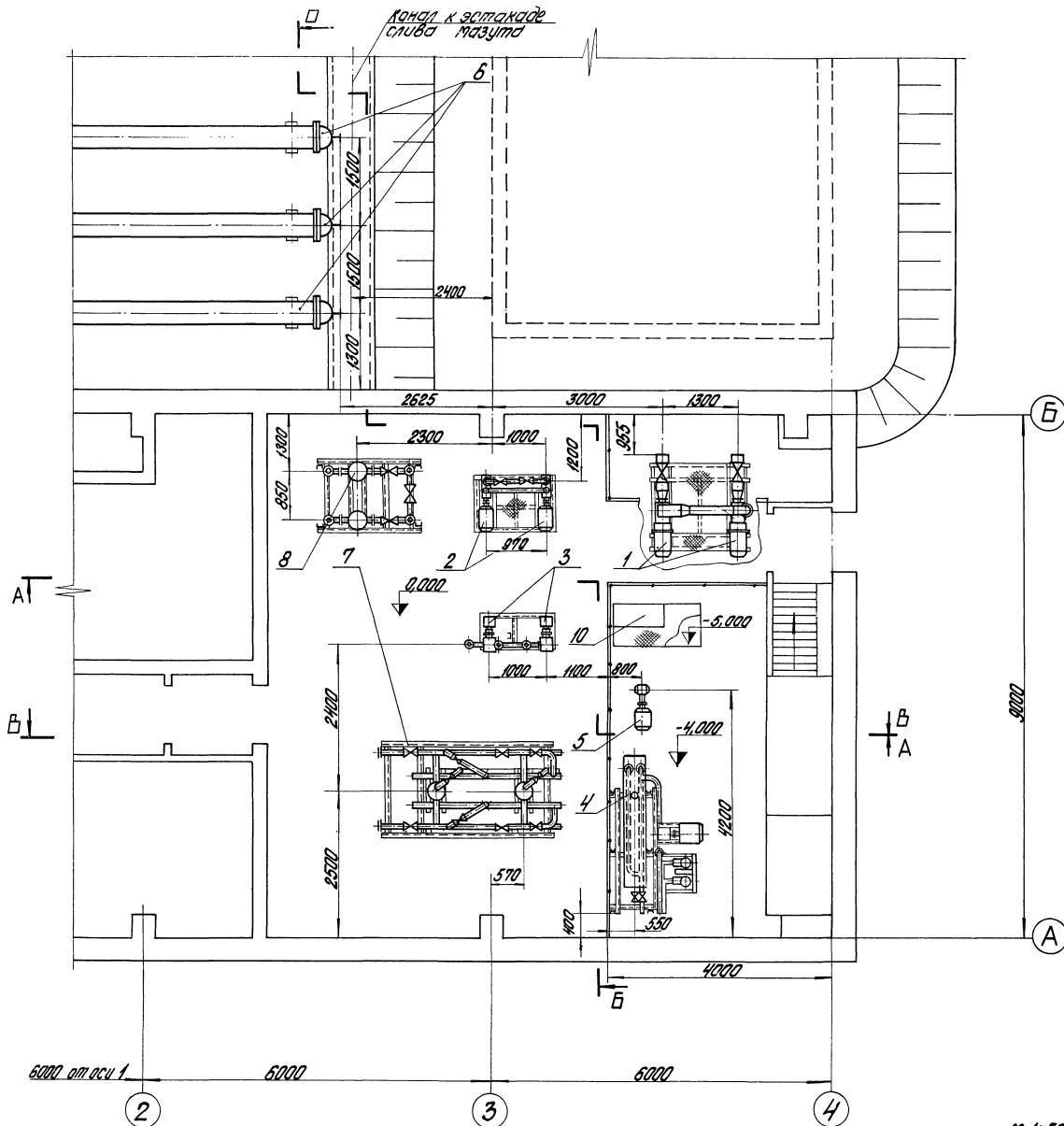
				ТП 903-2-12		ТМ-2/2	
Изм. лист	Автом. лист	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной в 11м ² п. 2-2510 кв. с наземными металлическими резервуарами 2х1000 м ³			
Нач. оп.	Дубинин	И.И.		Мазутонасосная.			
Дир. пр.	Якушин	И.И.		Мазутонасосная.			
Инж. пр.	Якушин	И.И.		Перечень изолируемых поверхностей			
Пров.	Ишченко	И.И.		ПАТ ГИПРОПРОМ 2. Рубен			
				Лист	3		

Тупавый проект 903-2-12 Алюмин I часть I

Объект										Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой				Отделка			
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры				количество элементов	общая поверхность м ²	температура воздуха в помещении °С	тип антикоррозийного покрытия		тип	№ чертёжа и листа по серии 2.400-4	толщина (номинальная) мм	Объём слоя		поверхность слоя		Классификация по ГОСТ 17017-78	тип	температура воздуха в помещении по Т.А. серии 2.400-4		толщина слоя мм	поверхность слоя	
		диаметр мм	диаметр сечения мм	длина м	высота м				поверхность м ²	м ³ /м				м ³	м ² /м	м ²	м ² /м						м ²	
Трубопроводы дренажа и провудки паропроводов (в помещении мазутако-сосной)	ТМ 2/8	25	27	0,08	1	2,16	-	см. Т.Т. п.6	не тред	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,08	2,16	см. Т.Т. п.4
То же	"	32	12	0,1	1	1,2	-	То же	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	1,2	То же
"	"	38	20	0,13	1	2,6	-	"	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,13	2,6	"
Трубопроводы дренажа и провудки паропроводов (на открытом воздухе)	"	25	1,2	0,08	1	0,096	190	см. ТТ п.5	"	Асбопучшнур φ = 25 мм	Воп.Г. п.30	20	0,0028	0,003	0,204	0,245	1,25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 (S = 0,2 мм)	---	0,2	0,204	0,245	"	
То же	"	32	3	0,1	1	0,3	"	То же	"	Скарлупы советлитавые в 1 слой (S = 40 мм)	Воп.Г. п.п. 71:70	40	0,009	0,027	0,36	1,08	1,0	То же	---	0,2	0,36	1,08	"	
"	"	25	3,0	0,08	1	0,24	-	"	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,08	0,24	"
"	"	32	3,0	0,1	1	0,3	-	"	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,1	0,3	"

Лист № 10 из 10 листов

				ТТ 903-2-12 ТМ-2/2									
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	Установлена мазутако-сосная с назенными металлическими резервуарими 2х 1000мм							лист	лист	лист
ГЛ.ИЖ.ПРО	Думан										Р	4	
Нач. отд.	Рубинс										Мазутако-сосная		
Гл. спец.	Дрейз										Мазутако-сосная		
Инж. зап.	Якушин										Мазутако-сосная		
Инж. зап.	Харченко										Перечень эксплуируемых		
Н. конст.	Якушин										поверхностей		
Пров.	Шнитко										ЛАНТИПРОПРОМ		

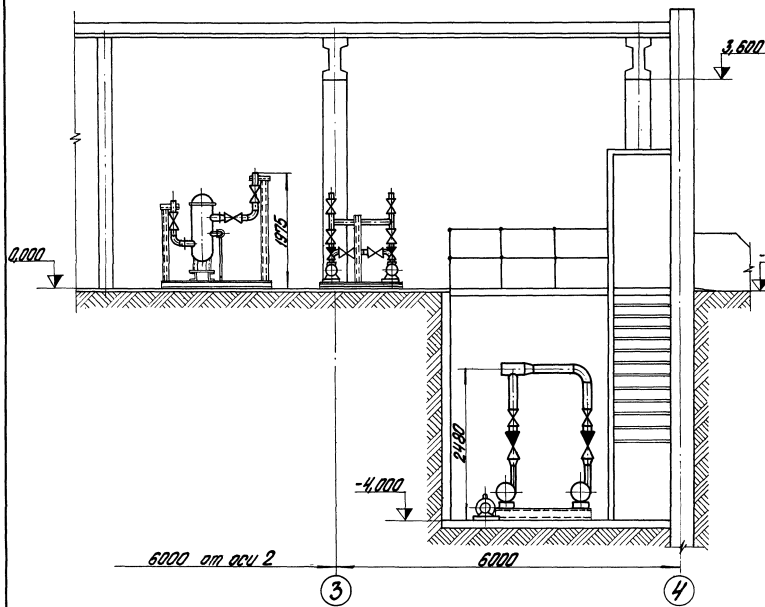


№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Альбом I ч. 4 ТМ-8/3	Блок переключательный насосов мазута Б-ММ-2хБ-3	1	1787 кг
2	Альбом I ч. 4 ТМ-8/4	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-ММ-2хБ-25	1	562 кг
3	Альбом I ч. 4 ТМ-8/5	Блок насосов рециркуляции мазута Б-ММ-2хБ-4	1	896,4 кг
4	Альбом I ч. 4 ТМ-8/6	Блок установки для жидких присадок Б-УМП-2х0,1-10	1	1295 кг
5	ПО "Ливеуэромаш"	Насос дренажный Ш5253,6/4 с 3х двигателями А02-31-4 N=2, 2 кВт, П=180 об/мин.	1	66 кг
6	Керамический котельный элемент	Подогрев стель мазута ТМ-40-15	3	1800 кг
7	Альбом I ч. 4 ТМ-8/7	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-ММ-2хБ-8	1	1313 кг
8	Альбом I ч. 4 ТМ-8/8	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-ММ-2хБ-25	1	1309 кг
9	Керамический котельный элемент	Кран подвесной ручной отопительный П-0,5тс, П-12т, Л-6т	1	333 кг
10	ТМ-2/9	Установка датчиков уровня ДУ	1	116,2 кг

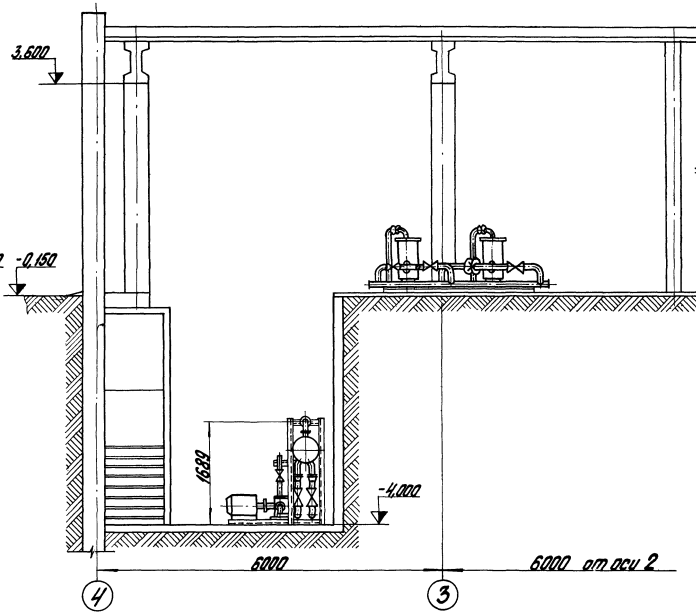
ТТ 903-2-12		ТМ-2/3	
Изм. лист	№ докум.	Испол.	Дата
Исполн.	Провер.	Соглас.	
Исполн.	Провер.	Соглас.	
Исполн.	Провер.	Соглас.	
Исполн.	Провер.	Соглас.	
Мазутонасосная		Лист	Лист
Мазутонасосная		р	1
Установка датчиков		Листов 2/3	
Установка датчиков		Листов 2/3	
Установка датчиков		Листов 2/3	

М 1:50

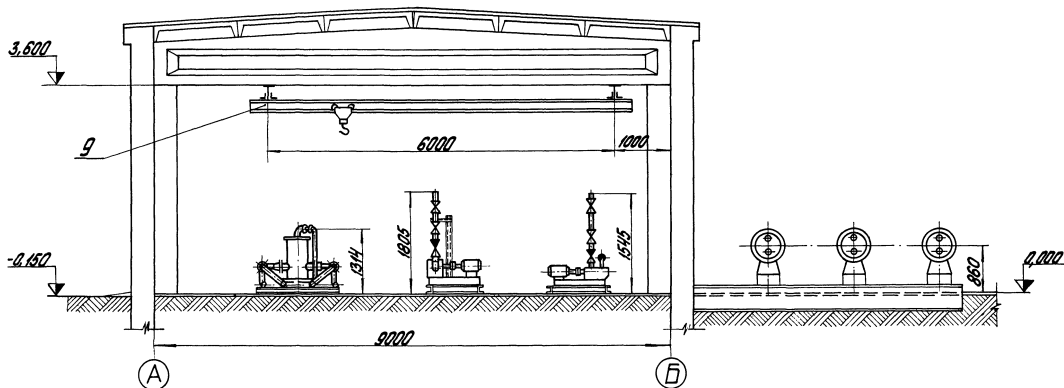
A - A



B - B



B - B

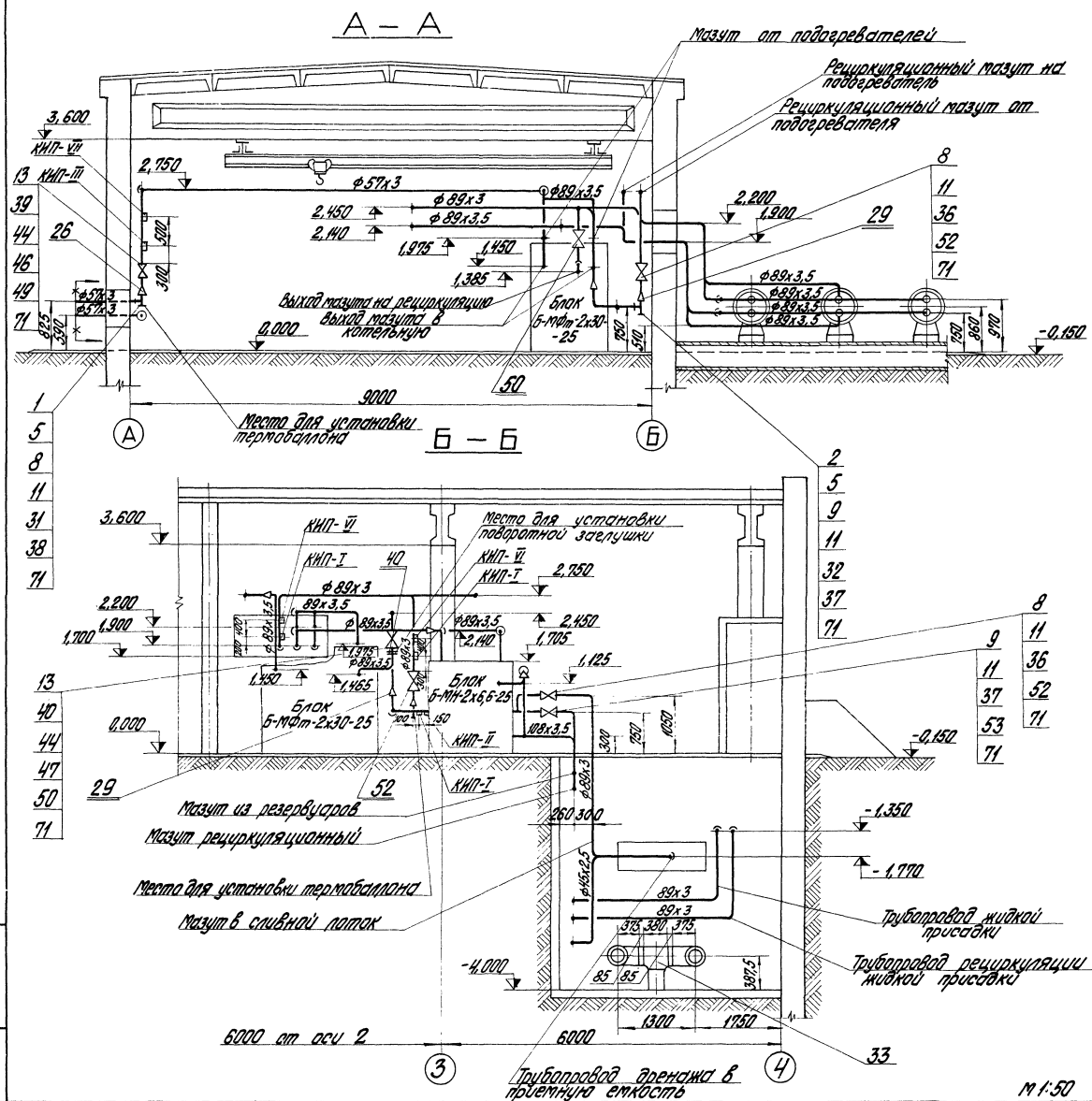


			ТП 903-2-12 ТМ-2/3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Установка мазута насосная 4-11-11-1-25 (10 насосов) с насосными и трансформаторными резервуарами 2х 1000 л и 1	
1	1	1	1	Лист	Листов
2	2	2	2	Мазутонасосная	2
3	3	3	3	Мазутонасосная	Листов
4	4	4	4	Комплексная	Листов
5	5	5	5	оборудования	Листов
6	6	6	6	ЛАНТИПРОМ	Листов
7	7	7	7	г. Рязань	Листов

М 1:50

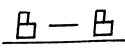
Типовой проект 903-2-12 Албом I часть I

Листы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

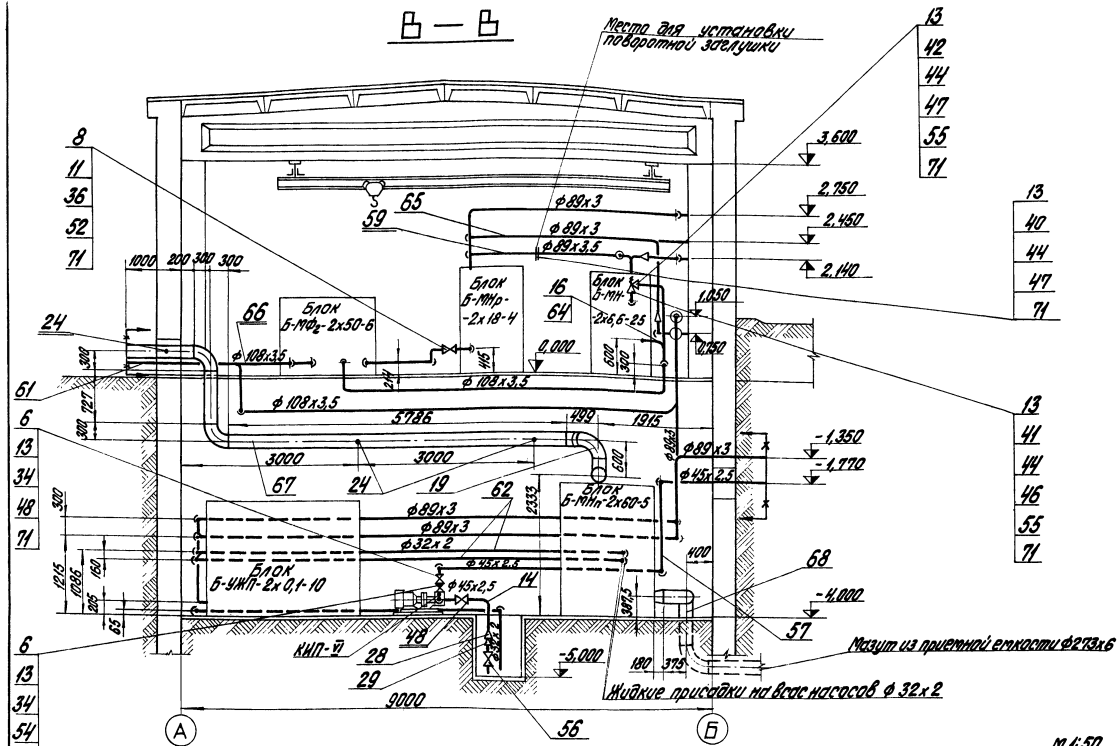


№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
7		Болты ГОСТ 7798-70*		
8		М 16 x 65.46	8	0,133кв
9		М 16 x 70.46	40	0,141кв
10		М 16 x 75.46	24	0,148кв
11		Гайки ГОСТ 5915-70*		
12		М 10.4	120	0,012кв
13		М 16.5	96	0,034кв
14		Гайки ГОСТ 9064-75		
15		25 ГОСТ 20700-75		
16		АМ 8	8	0,019кв
17		АМ 16	216	0,039кв
18		Отводы ГОСТ 11375-77		
19		90° 45x2,5	8	0,3кв
20		90° 57x3	10	0,6кв
21		90° 76x3,5	1	1,2кв
22		90° 89x3,5	70	1,6кв
23		90° 108x4	15	4,4кв
24		90° 219x6	4	17кв
25		90° 273x7	3	31,4кв
26		Отвод 45° 219x6, ГОСТ 11375-77	1	8,5кв
27		Отводы ГОСТ 14371-69*		
28		ОПТ-2		
29		150x57	1	1,63кв
30		ОПТ-2		
31		150x108	4	2,07кв
32		ОПТ-2		
33		150x219	3	3,86кв
34		Заслонка 108x4, ГОСТ 11375-77	2	0,7кв
35		Переходы ГОСТ 11375-77		
36		К 76x3,5-57x3	1	0,4кв
37		К 89x3,5-57x3	3	0,6кв
38		К 89x3,5-45x2,5	1	0,6кв
39		К 108x4-89x3,5	3	1,0кв
40		К 273x7-219x6	2	8,6кв

ТТ 903-2-12				ТМ-2/4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Условные обозначения: П-11-3-4; Р-2310; мазут в складных или жестких резервуарах 2х1000 м³		
1	1	903-2-12	В.С.	85.12	Мазутонасосная		
					Лит.	Лист	Листов
					Р	2	
					Мазутонасосная		
					Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа		
					Латгирпроп		



Место для установки подбитой заделочки



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
31		Трубки ГОСТ 17376-77								
32		76x3,5-57x3	1						1,6 кг	
33		108x4	1						3,3 кг	
		273x8	1						32,0 кг	
34		Фланцы ГОСТ 1255-67*								
35		40-16	6						1,96 кг	
36		50-16	2						2,58 кг	
37		80-16	8						3,71 кг	
38		100-16	3						4,73 кг	
		65-25	1						3,22 кг	
39		Фланцы ГОСТ 12830-67*								
40		50-40	2						2,81	
		80-40	12						4,8 кг	
41		Фланцы ГОСТ 12831-67*								
42		I 50-40	(7)						2,79 кг	
		II 80-40	(7)						4,81 кг	
43		Шайбы ГОСТ 9065-75								
		20 ГОСТ 20700-75	8						0,006 кг	
44		Шайбы 12	218						0,011 кг	
		Шайбы 16	218						0,011 кг	
45		Шпильки ГОСТ 9065-75								
		35 ГОСТ 20700-75	4						0,055 кг	
46		М 12x70	12						0,11 кг	
47		М 16x80	8						0,126 кг	
		М 16x90	8						0,126 кг	
		М 16x90	8						0,126 кг	
		Прочие изделия								
48		Вентиль 1/16, Ду 40, 15x4 19x1	2						5,8 кг	
49		Вентиль 1/40, Ду 50, 15x 22мм	1						17,4 кг	
50		Вентиль 1/40, Ду 80, 15x 22мм	1						35,0 кг	
51		Защитный 1/16, Ду 50, 3x12-16	1						26,0 кг	
52		Защитный 1/16, Ду 80, 3x12-16	4						40 кг	
53		Защитный 1/16, Ду 100, 3x12-16	1						57,0 кг	

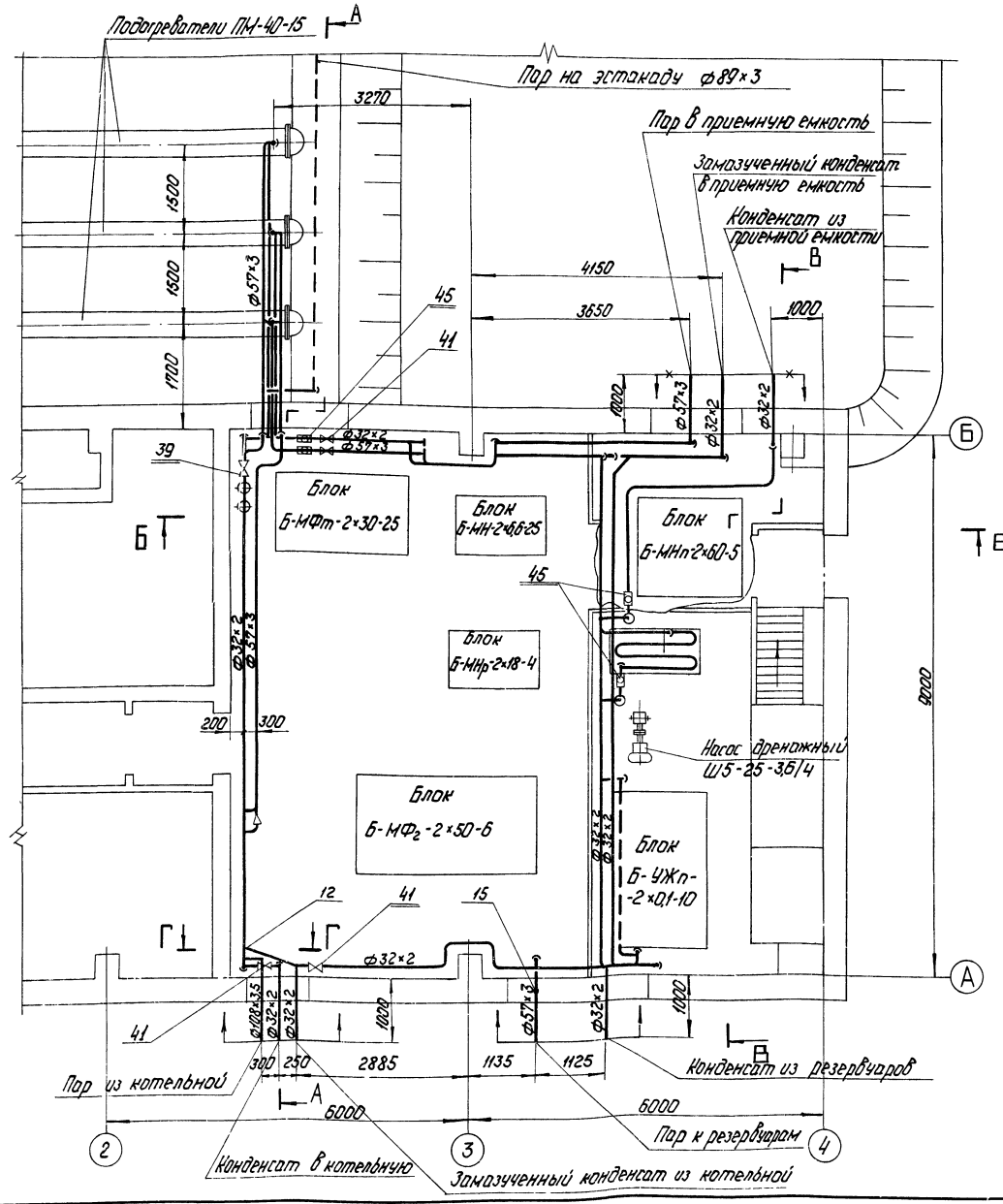
№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
63		Трубы ст. Т.Т.п. 4. ТМ-2/1	57x3	6 м			Клапан обратный		
64			76x3	1,5 м			1/16, Ду 40, 16 x4 9 мм	1	8,4 кг
65			89x3	60 м			Клапан предохранительный		
66			108x3,5	26 м			Ручн. Ду 50 СПЛК-4-40	(7)	25 кг
67			219x6	9 м			Клапан приемный АС100	1	12,0 кг
68			273x6	4 м			ГОСТ 46.26-62		
							Материалы		
69		Крыш 10 ГОСТ 2590-71	18 м				Труба 45x2,5 ст.Т.Т.п. ТМ-2/1	10 м	
		20 ГОСТ 1050-74*					Труба 57x3 ст.Т.Т.п. 2. ТМ-2/1	12 м	
70		Цеолит Б-510-515 ГОСТ 12570-75	30 м				Труба 89x3 ст.Т.Т.п. 3. ТМ-2/1	45 м	
71		Переносчик ППН-2, ГОСТ 184-71	1,0 м ²				Труба 89x3 ст.Т.Т.п. 3. ТМ-2/1	10 м	
72		Электроды Э-46, ГОСТ 9467-75	35 кг				Труба 108x3,5 ст.Т.Т.п. 3. ТМ-2/1	3 м	
		масса изделия одной заделкой					Труба 32x2 ст.Т.Т.п. 4. ТМ-2/1	25 м	

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ТТ 903-2-12		ТМ-2/4
		Маслоотделочная	Тит.	Лист
			3	
		Маслоотделочная	Лист	3

Албатов Г. част. № 1

Туполов проект 903-2-12

Составлено по чертежам и данным
Исполнитель: [Signature]

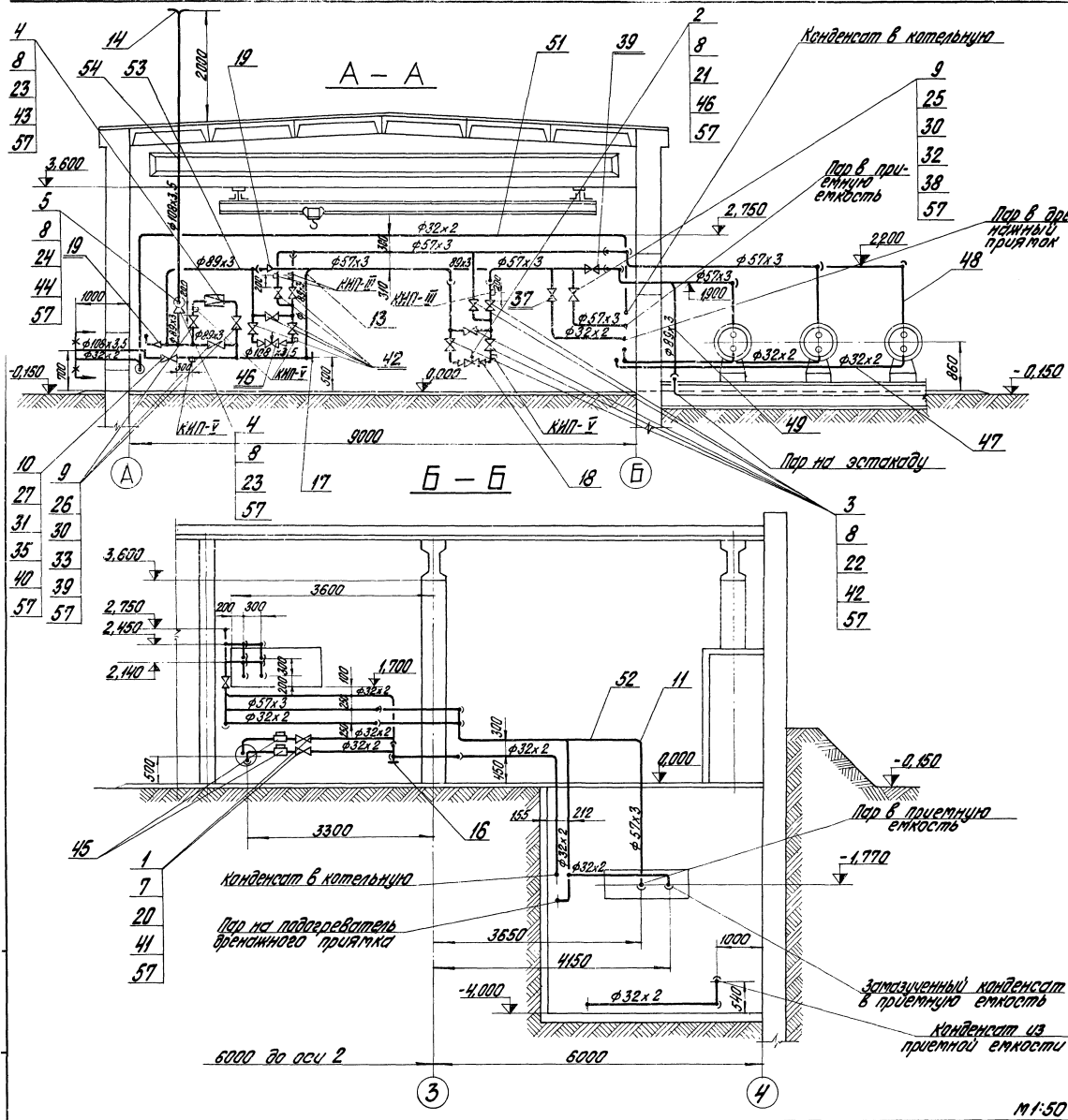


- 1 Прокладку трубопроводов уточнить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
- 2 Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. поз. б; 55; 56)
- 3 В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление $P = 1,25 P_{раб}$.
- 4 Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 16037-70.
- 5 Значение в скобках относятся к варианту $P = 10 \text{ кгс/см}^2$.
- 6 Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренажей трубопроводов пара и конденсата ТМ-2/8.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
		болты ГОСТ 7798-70*		
1		M 12 × 55, 46	40	0,064 кг
2		M 16 × 55, 46	16	0,117 кг
3		M 16 × 65, 46	80	0,133 кг
4		M 16 × 70, 46	12	0,141 кг
5		M 16 × 75, 46	18	0,148 кг
		гайки ГОСТ 5915-70*		
6		M 10, 4	120	0,012 кг
7		M 12, 5	40	0,017 кг
8		M 16, 5	18	0,034 кг
		гайки ГОСТ 9264-75		
		25 ГОСТ 20700-75		
9		M 16	22	0,039 кг
10		M 20	32	0,077 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77		
11		90° 57*3	50	0,6 кг
12		45° 57*3	2	0,3 кг

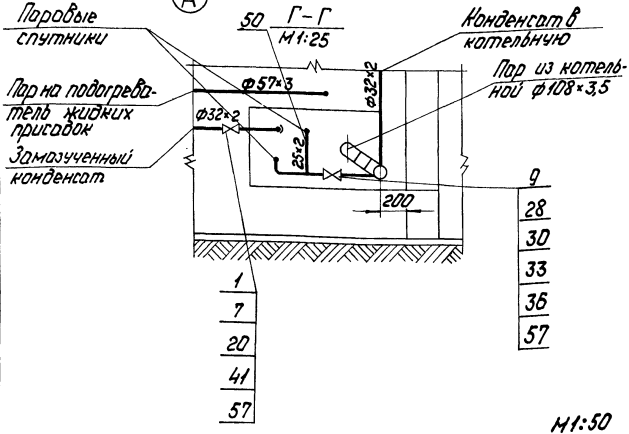
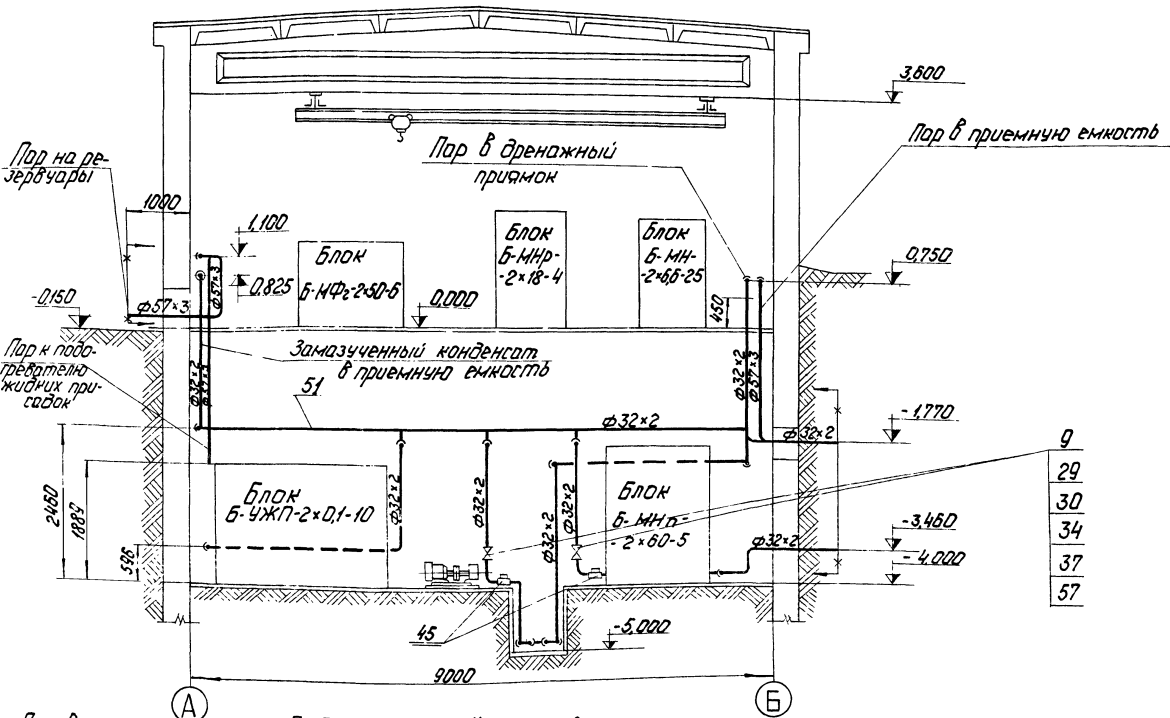
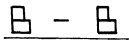
№ п/п	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Итого листов
ТП 903-12 ТМ-2/5					
Мазутагонная					
Мазутагонная					
Пароутилизатор					
Латгипропром					

Масштаб: 1:50
Копировано: 4/6/80
16298-01 26
Формат 227



Код	Обозначение	Наименование	Примечание
13		Отводы ГОСТ 17375-77 90° 89x3,5	12 1,6 кг
14		90° 108x4	5 2,8 кг
		Опора ГОСТ 14911-69*	
15		ПП-2 150x57	1 1,65 кг
16		Защелка 32x2 ГОСТ 17378-77	1 0,1 кг
17		Защелка 108x4 ГОСТ 17378-77	1 0,7 кг
		Переходы ГОСТ 17378-77	
18		К37x4-48x2,5	4 0,2 кг
19		К89x3,5-57x3	2 0,6 кг
		Фланцы ГОСТ 1255-67*	
20		25-16	10 1,17 кг
21		40-10	4 1,71 кг
22		50-16	20 2,58 кг
23		80-16	3 3,71 кг
24		100-16	1 4,73 кг
		Фланцы ГОСТ 12830-67*	
25		50-40	2 2,81 кг
26		80-40	3 4,8 кг
27		100-40	2 7,4 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-67*	
28		Т20-64	4 1,81 кг
29		Т25-64	6 2,28 кг
		Шайбы ГОСТ 9065-76 20 ГОСТ 20700-76	
30		Шайбы 16	224 0,011 кг
31		Шайбы 20	32 0,023 кг
		Шпильки ГОСТ 9066-76 35 ГОСТ 20700-76	
32		АМ 16x30	8 0,11 кг
33		АМ 16x30	20 0,125 кг
34		АМ 16x100	24 0,142 кг

Исполнитель		Т17 903-2-12		ТМ-2/5	
Исполнитель	Дата	Исполнитель	Дата	Исполнитель	Дата
Маслоотделочная					
Маслоотделочная					
Латипропром					



Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Мат.
53		Трубы ст.Т.Т.ч.ТМ-2/1	89×3	15 м
54			108×3,5	10 м
55		Крыг	В-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	18 м
56		Уголок	Б-50-50х3 ГОСТ 8504-72 8х3 см ГОСТ 535-58*	30 м
57		Паранит ПОН-2	ГОСТ 481-71	1,6 м ²
58		Электроды Э-46	ГОСТ 9467-75	20 кг
		Масса указана одного изделия		

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Мат.
35		Шпилька	М20-110 ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75	16 0,24 кг
		Прочие изделия		
36		Вентили 15Г 27нж1	Рч 64; Дч 20	2 9,5 кг
37		Вентили 15Г 22нж	Рч 64; Дч 25	3 12,5 кг
38		Вентили 15Г 22нж	Рч 40; Дч 50	1 17,4 кг
39			Рч 40; Дч 80	1 36,0 кг
40			Рч 40; Дч 100	1 54,0 кг
41		Вентили 15Г 9Бр	Рч 16; Дч 26	5 3,6 кг
42			Рч 16; Дч 50	10 10,3 кг
43		Клапан редукционный	Рч 16; Дч 80 1842 Бр	1 48,3 кг
		Клапан предохранительный		
44		Клапан предохранительный	Рч 16 Дч 80 17с 22нж	1 31,2 кг
45		Конденсатотводчик	Рч 40; Дч 25 45с 13нж	5 2,4 кг
46		Регулятор Рч 10	Дч 40 РТ-40	2 14,5 кг
		Материалы		
		Трубы ст.Т.Т.ч.ТМ-2/1		
47			32×2	14 м
48			57×3	15 м
49			89×3	4 м
		Трубы ст.Т.Т.ч.ТМ-2/1		
50			25×2	6 м
51			32×2	95 м
52			57×3	60 м

ТП 903-12 ТМ-2/5

Установки намоточного назначения ЦТ-114/4; Р=25 (10) кг/см² с наземными металлическими резервуарами 2×1000 м³

Мозитонаосендря Р 3

Мозитонаосендря Трубопроводы пара и конденсата. Латгипропром с Руда

Копировал: Чубанова 10298-01 28 Формат 22Г

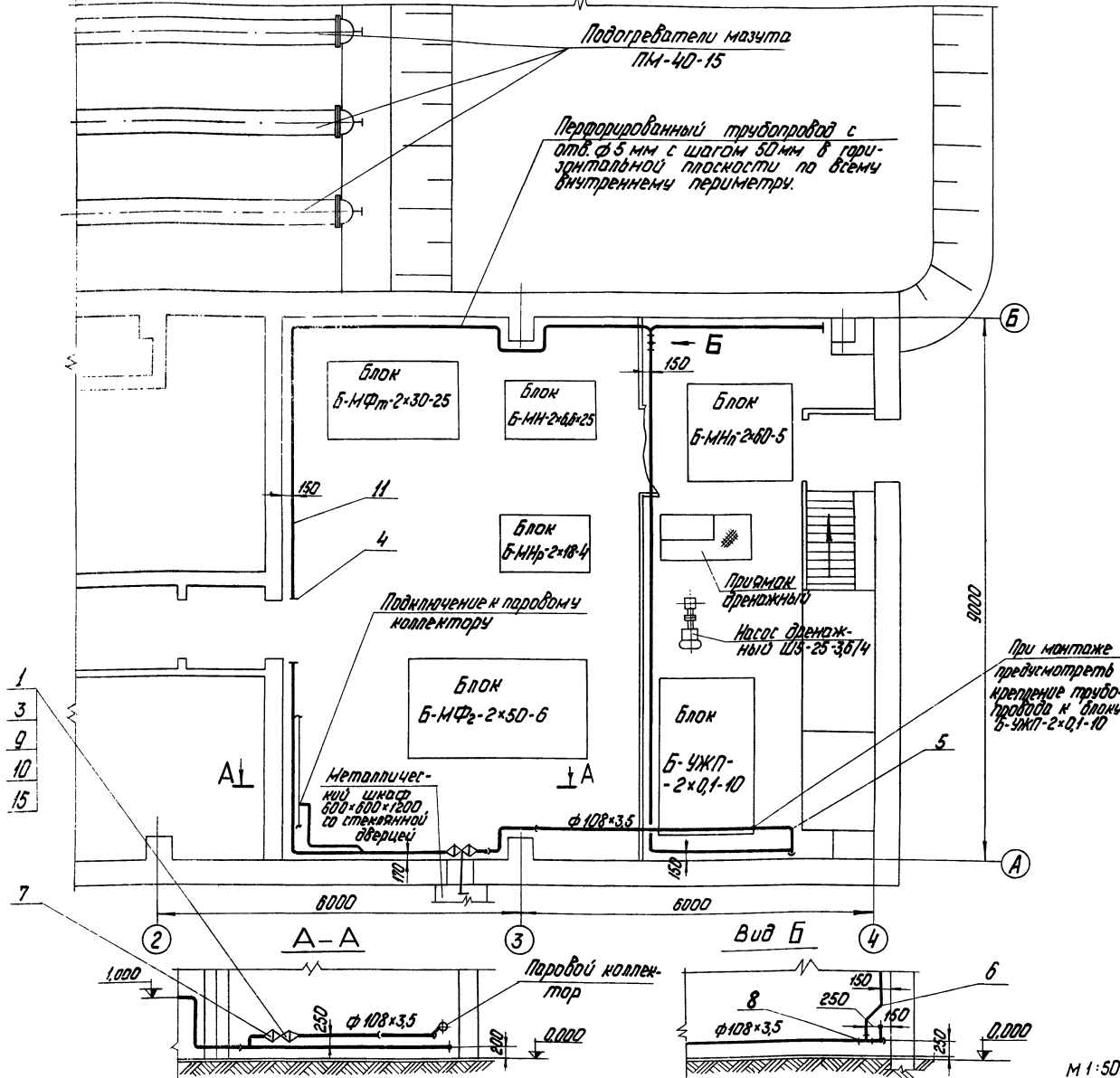
1 Материал поз. 2, 12, 13 дан для крепления трубопровода пожаротушения.

2 Материал поз. 14 дан для изготовления металлического шкафа.

3 Сварные стыковые соединения выполнить согласно ГОСТ 16037-70

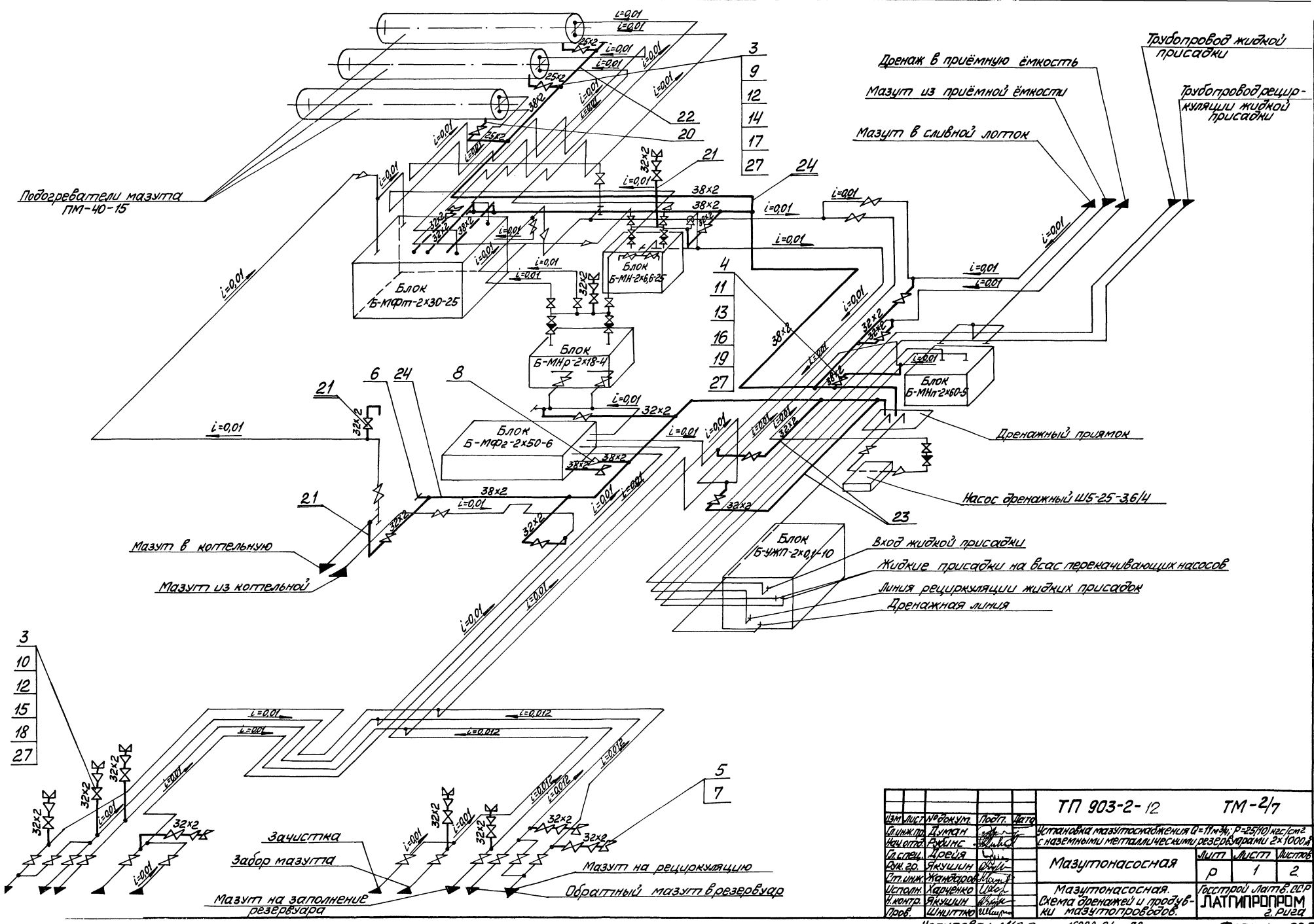
4 Шпindelь задвижки поз. 10 расположить наклонно.

Угол наклона шпинделя к горизонтали принят равным $\sim 25^\circ$ и выбран из условия расположения маховика задвижки на максимальной высоте.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Стандартные изделия</u>		
1	Лист М 20-80-48; ГОСТ 17375-70*		16	0,261 кг
	Листа ГОСТ 5915-70*			
2	М 10,4		35	0,012 кг
3	М 22,5		16	0,084 кг
4	Заглушка 108x4; ГОСТ 17375-77		3	0,7 кг
5	Отвод 90° 108x4; ГОСТ 17375-77		19	2,8 кг
6	Отвод 45° 108x4; ГОСТ 17375-77		5	1,4 кг
7	Переход 159x45-108x4; ГОСТ 17375-77		2	2,4 кг
8	Тройник 108x4; ГОСТ 17375-77		1	3,3 кг
9	Фланец 150-46; ГОСТ 1255-67*		2	7,81 кг
		<u>Прочие изделия</u>		
10	Задвижка 4-16; Дв 150; З.М.П-16		1	105 кг
		<u>Материалы</u>		
11	Труба 108x35 см. Л.п.4 ТМ-2/1		53	м
12	Круг 20 ГОСТ 1050-74*		5,5	м
13	Угловой 5-50x50x45 ГОСТ 16037-70*			
	Вс.ст.3 ГОСТ 535-58*		10	м
14	Лист 5 ГОСТ 19903-74			
	Вс.ст.3 ГОСТ 14637-69*		3	м ²
15	Параллельный 2-46 ГОСТ 9467-75		0,2	м ²
16	Электроды 2-46; ГОСТ 9467-75		12	кг
	Мага указана одного изделия			

Исполн.	Дата	Исполн.	Дата	Т.П. - 903-2-12 ТМ-2/6		
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	Стандартная мажущее вещество (М-М-4; Р-25) по ГОСТ 5 с назначенными металлическими резервуарами 2x 1000 м ³		
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	Лист	Лист	Лист
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	Р	Р	1
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	Магистральная труба пожаротушения		
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	Листов Лист. ПР		
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	ЛАНТИПРОПМ		
Исполн. Думин	1980	Исполн. Думин	1980	С.И.П.		
Копировал: Чубанова				16298-01 29		Формат 22








		ТП 903-2-12		ТМ-2/7	
Изм.	Исполн.	Проект.	Дата	Исполнительная мазутная система ПМ-40-15 с наземными металлическими резервуарами 2x1000л	
В.И.Иванов	Д.И.Иванов	С.И.Иванов	1988	Мазутнонасосная	
И.И.Иванов	С.И.Иванов	С.И.Иванов	1988	р	1 2
И.И.Иванов	С.И.Иванов	С.И.Иванов	1988	Мазутнонасосная. Схема дренажей и трубопроводов.	
И.И.Иванов	С.И.Иванов	С.И.Иванов	1988	Латгипропром 2.1988	

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75		
14		АМ 16 x 90	24	0,126 кг
15		АМ 16 x 100	⁷⁴⁴ / ₁₆₀	0,142 кг
16		АМ 20 x 110	8	0,241 кг
	<u>Прочие изделия</u>			
	<u>Вентили 15г. 27мм 1</u>			
17		Ру 64; Ду 20	3	9,5 кг
18		Ру 64; Ду 25	¹⁸ / ₁₉	12,5 кг
19		Ру 64; Ду 32	1	17,6 кг
	<u>Материалы</u>			
	<u>Труба ст. ТТ п.1 ТМ-2/1</u>			
20		25 x 2	4,0 м	
21		32 x 2	4,0 м	
22		Труба 38 x 2 см. ТТ п.3 ТМ-2/1	6,0 м	
	<u>Труба ст. ТТ п.4 ТМ-2/1</u>			
23		32 x 2	40 м	
24		38 x 2	45 м	
25		Угелон Б-38x38x4 ГОСТ 18509-78 Вст. сл. 3 ГОСТ 535-58*	15 м	
26		Крпе В-8 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	10 м	
27		Ладонит ЛОН-2; ГОСТ 481-71	1,0 м ²	
28		Электрооб. 3-16; ГОСТ 467-75	5,0 кг	
		Масса указана одного изделия		

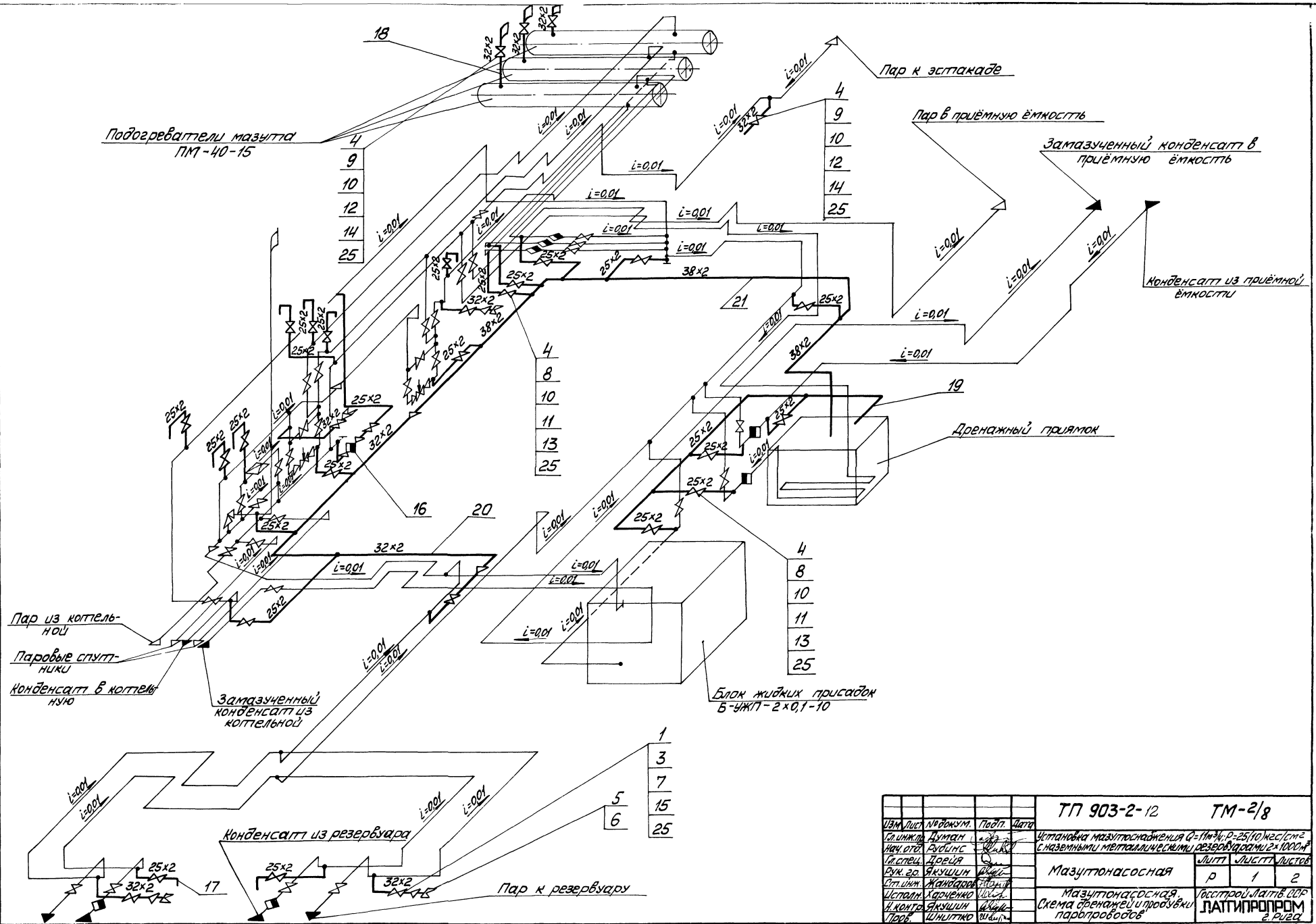
- 1 Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
- 2 Сварные стыковые соединения выполнять согласно ГОСТ 16037-70.
- 3 Гидравлические испытания провести вместе с мазутопроводами.
- 4 Материалы поз. 2, 25, 26 баны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
- 5 Значения в скобках относятся к баранту $P=10 \text{ кгс/см}^2$.

Условные обозначения

-  Вентиль
-  $i=0,01$ Направление уклона трубопровода
-  Устройство соединительное
-  Трубопровод дренажа и продувки
-  Заглушка

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ТМ-2/10	Дренажное и продувочное устройство	3	10,3 кг
	<u>Стандартные изделия</u>			
2		Гайка М8x4; ГОСТ 5915-70	60	0,011 кг
		Гайка ГОСТ 9064-75 20 ГОСТ 20700-75		
3		АМ 16	³³⁵ / ₃₅₂	0,039 кг
4		АМ 20	16	0,077 кг
5		Гайка соединительная 0-32; ГОСТ 8959-75	12	1,423 кг
6		Заглушка 38x2; ГОСТ 11379-77	2	0,1 кг
7		Контргайка 0.32; ГОСТ 28861-78	12	0,109 кг
8		Переход К57x3,5-38x2 ГОСТ 17378-77	1	0,2 кг
	<u>Фланцы ГОСТ 12831-67</u>			
9		I 20-64	6	1,81 кг
10		I 25-64	³⁸ / ₃₈	2,28 кг
11		I 32-64	2	2,94 кг
	<u>Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75</u>			
12		Шайба 16	³³⁵ / ₃₅₂	0,011 кг
13		Шайба 20	16	0,023 кг

ТМ-2/7		ТМ-2/7	
Установка мазутоснажения П-М-34; Р-25 (раск.) с насосными металлическими резервуарами 2x1000-5			
Мазутонасосная		Лист	Лист
		Р	2
Мазутонасосная		Лист	
Схема дренажи и продувки мазутотрубопроводов		Лист	



ТИП 903-2-12				ТМ-2/8	
Изм.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	
1	1	Думан			Установка мазутоснабжения Q=110%P-25(10)мес/см ²
2	2	Рубинс			с наземными металлическими резервуарами 2x10000л
3	3	Давыд			Лист Листы Листы
4	4	Якушин			Мазутоснабжая
5	5	Жандаров			Р 1 2
6	6	Иванов			Мазутоснабжая
7	7	Харченко			Схема дренажей и пров. паропроводов
8	8	Якушин			Листы
9	9	Шиндиг			Листы
10	10				Листы
11	11				Листы
12	12				Листы
13	13				Листы
14	14				Листы
15	15				Листы
16	16				Листы
17	17				Листы
18	18				Листы
19	19				Листы
20	20				Листы
21	21				Листы
22	22				Листы
23	23				Листы
24	24				Листы
25	25				Листы

- 1 Значения в скобках относятся к вари-анту Р=10кг/см²
- 2 Трубопроводы промазывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
- 3 Сварные стыковые соединения выполнять согласно ГОСТ 16037-70.
- 4 Гидравлические испытания провести вместе с трубопроводами пара и конденса-та.
- 5 Материалы поз.2;22;24 даны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
- 6 Слив от воздушников осуществлять через воронки в ближайшую дренажную линию. Материал для воронок учтен поз.23.

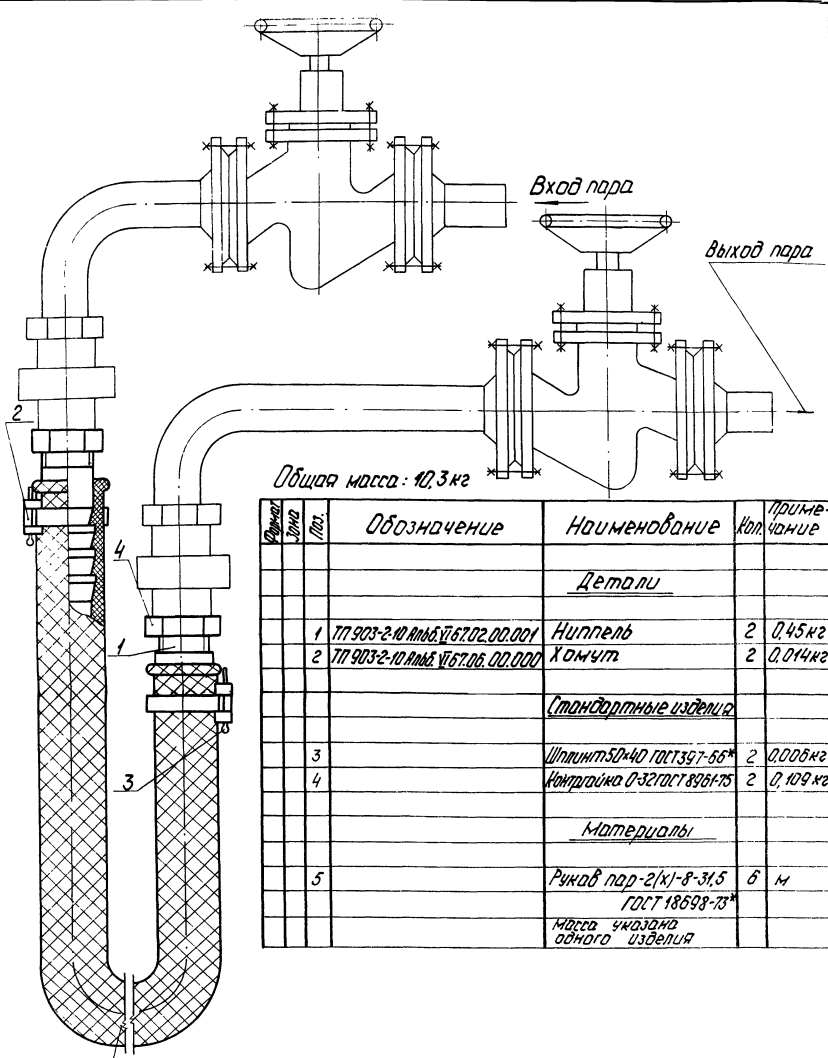
Условные обозначения

- ◆ Конденсатоотводчик
- ∇ Вентиль
- i=0,01 Направление уклона трубопровода
- /— Соединительное устройство
- Трубопровод дренажа и продувки
- ⌒ Выхлоп в атмосферу

Кол.	Приме-чание	Наименование	Обозначение	Поз.	Знач.
		<u>Прочие изделия</u>			
		Вентили 15г 27мм 1			
13	9,5 кг	Рв64; Ду20	23		
14	12,5 кг	Рв64; Ду25	4		
15	3,63 кг	Вентили Рв16 Ду25			
		15ч. 9фр	4		
16	2,4 кг	Конденсатоотводчик			
		Рч10; Ду25 45г 13мм	1		
		<u>Материалы</u>			
17	4 м	Труба 25х2 стТ1п3ТМ-24	4		
18	5 м	Труба 32х2 стТ1п3ТМ-24	5		
		Трубы стТ1п4ТМ-24			
19	35 м	25х2			
20	12 м	32х2			
21	20 м	38х2			
22	8,0 м	Крз2 В-8 ГОСТ2590-71			
		20 ГОСТ1050-74*			
23	0,75 м ²	Листы 2 ГОСТ19903-74			
		1х3х3 ГОСТ14631-69*			
24	13 м	Узелок Б-36х36-4; ГОСТ6609-72			
		1х3х3 ГОСТ535-58*			
25	1,0 м ²	Паронит ПОН-2; ПНПН-Т			
26	3,5 кг	Электроды Э46 ГОСТ967-15			
		<u>Масса указана одного изделия</u>			

Кол.	Приме-чание	Наименование	Обозначение	Поз.	Знач.
		<u>Стандартные изделия</u>			
1	32	Болт М12х55,46	ГОСТ 7798-70*		0,064 кг
2	50	Гайки М 8,4	ГОСТ 5915-70*		0,011 кг
3	32	М 12,5			0,017 кг
4	135 (116)	Гайка АМ16	ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75		0,039 кг
5	4	Гайка соединитель-ная 0-32	ГОСТ 8859-75		1,423 кг
6	4	Контргайка 0-32	ГОСТ 8961-74		0,109 кг
7	8	Фланец 25-16	ГОСТ 1255-67*		1,17 кг
8	16 (14)	И 20-64	ГОСТ 12831-67*		1,81 кг
9	8	И 25-64			2,28 кг
10	172 (166)	Шайба 16	ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75		0,011 кг
		<u>Шпильки</u> ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75			
11	174 (176)	АМ 16х90			0,126 кг
12	32	АМ 16х100			0,142 кг

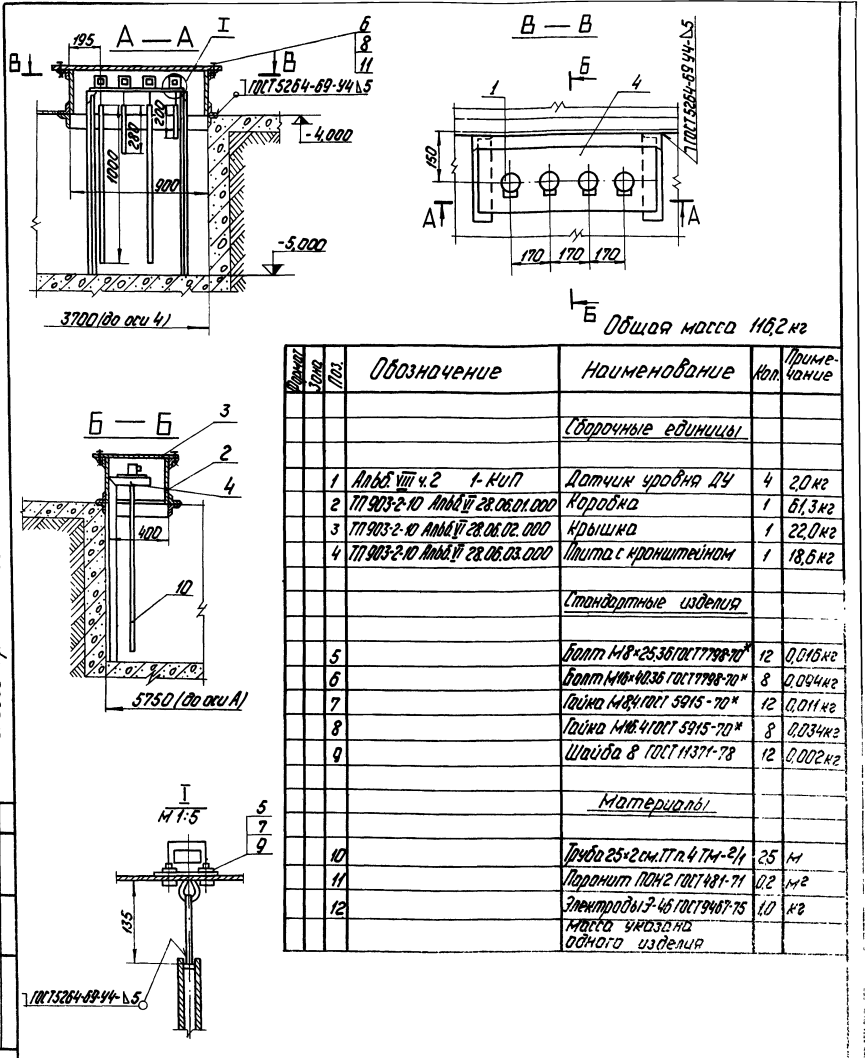
ТТ 903-2-12		ТМ-2/3	
Исполн.	Н.С.С.С.С.	Проф.	М.С.С.
Исполн.	Д.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Р.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Л.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	А.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	В.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	К.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Г.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	З.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	И.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Р.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	С.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Т.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	У.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Ф.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Х.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Ц.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Ч.С.С.С.	Проф.	С.С.С.
Исполн.	Ш.С.С.С.	Проф.	С.С.С.



Общая масса: 10,3 кг

Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>				
1	ТН 903-2-10 АММ У 67.02.00.0001	Ниппель	2	0,45 кг
2	ТН 903-2-10 АММ У 67.06.00.0000	Хомут	2	0,04 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
3		Шпунт 50x40 ГОСТ 397-66*	2	0,006 кг
4		Контргайка 0-32 ГОСТ 8761-75	2	0,109 кг
<u>Материалы</u>				
5		Руков. пар-2(к)-8-315 ГОСТ 18698-73*	6 м	
Масса указана одного изделия				

ТН 903-2-12		ТМ-2/10	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполн.	Д.И.Иван	И.И.Иван	10.10.73
Провер.	Рудик	Рудик	
Ин. спец.	Дрозд	Дрозд	
Рис. гр.	Явочкин	Явочкин	
Инженер	Бондаренко	Бондаренко	
Н.контр.	Явочкин	Явочкин	
Проб.	Шинтаро	Шинтаро	
Материалы		Лист	Лист
Мазутонасосная		Р	1
Мазутонасосная Дренажное и продувочное устройство		Листовой Латв. ЦСР ЛАТГИПРОПРОМ с. Рига	
Формат 12 г			

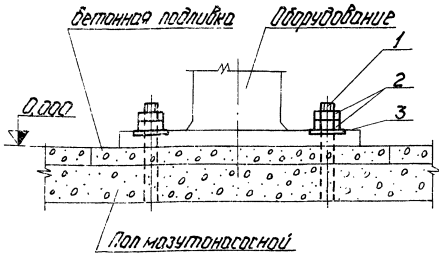


Общая масса 18,2 кг

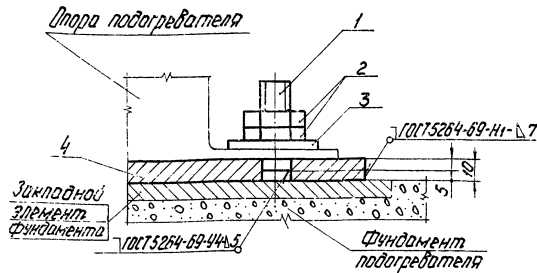
Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	АММ У 4.2 1-К1П	Датчик уровня ДУ	4	20 кг
2	ТН 903-2-10 АММ У 28.06.01.000	Коробка	1	51,3 кг
3	ТН 903-2-10 АММ У 28.06.02.000	Крышка	1	22,0 кг
4	ТН 903-2-10 АММ У 28.06.03.000	Плита с кронштейном	1	18,6 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Болт М8x25 ГОСТ 17798-70*	12	0,016 кг
6		Болт М8x40 ГОСТ 17798-70*	8	0,094 кг
7		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	12	0,011 кг
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8	0,034 кг
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	12	0,002 кг
<u>Материалы</u>				
10		Труба 25x2 см. ТН 474-2/1	25 м	1 м
11		Литонит Д042 ГОСТ 481-71	0,2	1 м ²
12		Электроды Э-46 ГОСТ 9487-75	1,0	кг
Масса указана одного изделия				

ТН 903-2-12		ТМ-2/9	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполн.	Д.И.Иван	И.И.Иван	10.10.73
Провер.	Рудик	Рудик	
Ин. спец.	Дрозд	Дрозд	
Рис. гр.	Явочкин	Явочкин	
Инженер	Бондаренко	Бондаренко	
Н.контр.	Явочкин	Явочкин	
Проб.	Шинтаро	Шинтаро	
Материалы		Лист	Лист
Мазутонасосная		Р	1
Мазутонасосная Установка датчиков уровня ДУ		Листовой Латв. ЦСР ЛАТГИПРОПРОМ с. Рига	
Формат 22 г			

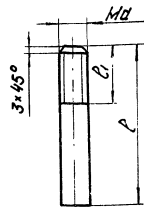
Узел крепления оборудования к полу мазутонасосной



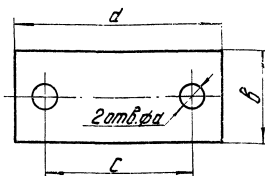
Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту



Деталь поз.1



Деталь поз.4



Крепление оборудования к полу мазутонасосной выполнить согласно инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами (СН 471-75). Способ установки болтов - на эпоксидном клее.

№ п/п	Наименование оборудования	Кол.	Крепежный материал, № позиции																Общая масса б/кг на ед.оборудования	Суммарная масса б/кг			
			1 Фундаментный болт		2 Гайка		3 Шайба		4 Подкладка														
			Круг		ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ 11371-78		Лист 10.ГОСТ 19903-74												
			ρ мм	ρ ₁ мм	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	a мм	b мм	c мм	d мм	Кол. шт.			Масса кг ед.		
1	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2х60-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	2,75
2	Блок передувляющих насосов мазута Б-МН _п -2х60-5	1	240	100	16	4	0,38	16	8	0,034	16	4	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	1,83	1,83
3	Блок насосов рециркуляции мазута Б-МНр-2х18-4	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	2,75
4	Блок установок для жидких отходов Б-ЖКО-2х0,1-10	1	240	100	16	14	0,38	16	28	0,034	16	14	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	6,42	6,42
5	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МФз-2х50-6	1	240	100	16	8	0,38	16	16	0,034	16	8	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	3,76	3,76
6	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МФт-2х30-25	2	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	5,5
7	Подогреватель мазута ПМ-10-15	3	60	40	22	4	0,18	22	8	0,079	22	4	0,025	480	200	400	24	2	7,54	16,6	49,8		
8	Насос дренажный ШБ-25-3,6/4 с эл. двигат. А02-31-4	1	210	90	12	4	0,19	12	8	0,017	12	4	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	0,92	0,92

ТТ 903-2-12			ТМ-2/11		
Исполн. по	Личн. по	Проф. дата	Исполн. по	Личн. по	Проф. дата
Начальн. Рубинс	Арбуш		Начальн. Рубинс	Арбуш	
Лист	Лист		Лист	Лист	
Мазутонасосная			Мазутонасосная		
Таблица крепежных материалов			Таблица крепежных материалов		
Латипропром			Латипропром		
Формат 22/1			Формат 22/1		

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
22 КИП-1	Общие данные (начало) Общие данные (окончание)	Стр 35, 36
22 КИП-2	Схема функциональная	" 37
22 КИП-3	Схемы электрические принципиальные сигнализации и питания	" 38
22 КИП-4 Лист 1, 2	Схемы внешних проводов и подключения	" 39, 40
22 КИП-5	План расположения	" 41
22 КИП-6	Пожарная сигнализация	" 42

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в корпусе, установка на трубопроводе $\varnothing > 75$ мм или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в опраде, установка на трубопроводе $\varnothing 45, 57$ мм.	
ТК4-637-72	Мост уравновешенный типа КСМ4, КСМ4-2. Установка на панели.	
ТК4-719-69	Применник сельсинный универсальный типа УСП-14, УСП-2М. Установка на панели.	
ТМ4-863-75	Блок сигнальных реле СЗ-4, СЗ-4Т. Установка на панели.	
ТМ4-1108-73	Арматура коммутаторной лампы типа АСКМ-1, АСКМ-3, АСКМ-1-1, АСКМ-3-Т. Установка на панели.	
ТМ4-1131-75	Арматура для сигнальной лампы ЛС-53. Установка на панели.	
ТМ4-1206-73	Переключатель шестипакетный многовариантный серии ПМО, ПМО-7. Установка на панели.	
ТМ3-13-77	Реле. Установка на рейке.	
ТМ3-14-77	Аппаратура пусковая и коммутационная низковольтная. Установка на рейке.	
ТМ3-16-77	Источники и преобразователи электропитания. Усилители мощности. Установка на рейке.	
ТМ3-1-77	Рейка. Установка на каркасе щита (статива, рамы поворотной).	
ТМ4-171-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе $\varnothing 45 \dots 76$ мм.	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе $\varnothing > 89$ мм или металлической стенке.	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 65 мм с разъемным штуцером $\varnothing 20 \times 15$. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кг/см ² , Т до 225 °С.	
ТК4-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 65 мм с разъемным штуцером $\varnothing 20 \times 15$. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кг/см ² , Т до 225 °С.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-12 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Ал. I ч. 2-4
ТП 903-2-12 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 КИП	Автоматизация	Ал. I ч. 1 Ал. V ч. 1
ТП 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Ал. I ч. 1 Ал. V ч. 2
ТП 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I ч. 1, 4

Чертежи автоматизации сооружений слива и приема мазута и жидких присадок КИП-7 ÷ КИП-9 включены в альбом II часть I; чертежи автоматизации резервуарного парка КИП-10, КИП-11 включены в альбом III, чертежи наружных сетей КИП-12, КИП-13 включены в альбом IV; чертежи задания заводу-изготовителю КИП-14 ÷ КИП-17 включены в альбом V часть I.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта /Думан/

ТП 903-2-12		КИП-1	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Л.цехов	Думан		
Начальн.	Мейман		
Л.спец.	Кольцова		21.01
Рис. гр.	Сидорова		
Исп. инж.	Динеева		
И.контр.	Кучилов		
Проеб.	Дружинина		
Установка мазутонасоса емкостью 11 м ³ , Р=25(10) кг/см ² с наземными металлическими резервуарами 2х1000 м ³			Лист
Мазутонасосная			Лист
Р	1	2	
Общие данные (начало)			Лист
			Лист

Тепловой проект 903-2-12. Лист 1 часть 1

Лист 1 часть 1

Пояснительная записка.

Общая часть.

Настоящая часть проекта предусматривает оснащение установок мазутоснабжения Q-11 м³/ч, P=25(10)кг/см² с наземными металлическими резервуарами 2*1000 м³ средствами теплового контроля, регулировки и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования котельных установок СНиП II-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-III на основании заданных смежных отделов.

Автоматизация подлежит оборудованию мазутонасосной - альбом I часть I, оборудованию сооружений слива и приема мазута и жидких присадок - альбом II часть I, оборудованию резервуарного парка - альбом III.

Оборудование мазутонасосной включает:

- блок насосов подачи мазута к котлам;
- блок насосов рециркуляции;
- блоки фильтров тонкой очистки;
- блоки фильтров грубой очистки;
- подогреватели мазута, расположенные на открытой площадке.

В проекте используются стандартные приборы, регуляторы и аппаратура, серийно выпускаемые отечественной промышленностью.

Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в тепломеханической части проекта.

Тепловой контроль и регулирование.

Отсутствие постоянного обслуживающего персонала в мазутонасосной обуславливает размещение первичных приборов контроля непосредственно у оборудования и на технологических трубопроводах.

Местными приборами измеряется температура и давление мазута и пара.

Дистанционный контроль уровней температуры мазута в резервуарах и жидких присадках в баках хранения производится приборами, размещенными на щите КИП.

В качестве щитов применяются щиты шкафные с задними дверьми по ОСТ 36.13-76. Щит КИП устанавливается в помещении электрощитовой и КИП (см. черт. КИП-5).

Регулирование температуры мазута подаваемого в котельную и рециркуляцию, осуществляется регуляторами прямого действия типа РТ, установленными непосредственно на трубопроводах.

Управление

Управление электроприводами насосов подачи мазута в котельную, вентиляторов приточных систем П1, П2 и вытяжной системы В1 осуществляется дистанционно со щита КИП (см. черт. КИП-17 альбом I часть I). Схемы управления разработаны в электротехнической части проекта (см. черт. 3-4, 3-5, 3-7, 3-8).

Питание и сигнализация

В проекте разработана схема сигнализации, выполненная на блочных реле (см. черт. КИП-3), которая предусматривает подачу общего сигнала "Неисправность в мазутонасосной" на щит котельной. Схема аварийной сигнализации остановки насосов и вентиляторов разработана в электротехнической части проекта (см. черт. 3-10).

Пожарная сигнализация

В качестве пожарных извещателей используются тепловые датчики ТРВ-2, установленные в помещении мазутонасосной и ДТЛ, установленные в помещении электрощитовой и КИП и курительной.

Сигнал о пожаре поступает на прибор пожарной сигнализации "Сигнал - 31", к выходным клеммам которого подключается промежуточное реле РПС. Открытые контакты этого реле используются в целях управления приточными вентиляторами системы П1 и вытяжными вентиляторами систем В1; В2 для отключения этих систем при пожаре.

Прибор "Сигнал - 31" устанавливается в помещении электрощитовой и КИП мазутонасосной. Запитка прибора напряжением ~220 В от сети аварийного освещения предусматривается в электротехнической части проекта. Проектом предусматривается передача сигнала о пожаре на центральный пульт наблюдения с круглосуточным пребыванием персонала.

Монтаж и эксплуатация аппаратуры.

Установка местных приборов и отборных устройств должна производиться по типовым конструкциям, разработанными Главмонтажавтоматикой.

Типовые конструкции указаны на схемах внешних проводок. Места установок приборов

следует выбирать с учетом требований к удобству их обслуживания. Прокладку кабельных и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами внешних проводок и планами расположения с учетом правил для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-III.

Монтаж приборов и прокладка кабельных трасс пожарной сигнализации должна выполняться согласно требованиям ВМСН-14-73 специализированными монтажными организациями.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание приборов и аппаратуры необходимо производить в соответствии с инструкциями заводов - изготовителей.

Щиты и приборы, к которым подводится электрический ток, соединительные и клеммные коробки должны быть надежно заземлены.

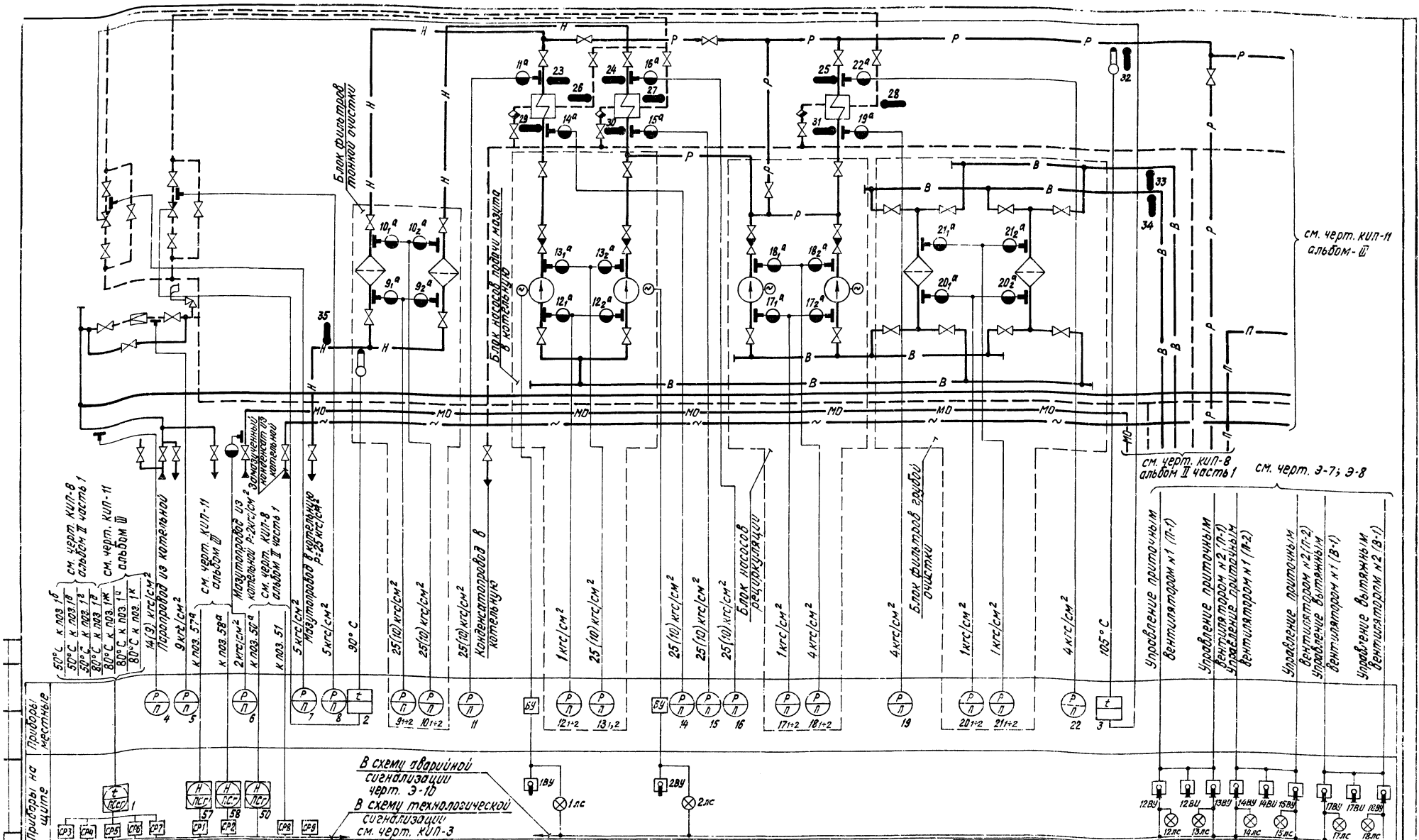
Заказные спецификации

Приборы контроля, электроаппаратура, щиты, запорная арматура, монтажные материалы и изделия, использованные в проекте, сведены в соответствующие заказные спецификации (см. альбом VIII части 1, 2, 3, 4).

Указания по привязке проекта

- При привязке проекта необходимо:
- проставить маркировку и длину кабеля в на черт: КИП-3, КИП-4, КИП-6;
 - установить на щите КИП котельной аварийный выключатель ВА для отключения насосов подачи мазута и табло для сигнализации неисправности в мазутонасосной;
 - в заказной спецификации 1-КИП привести в соответствие шкалы манометров с принятым рабочим давлением мазута;
 - контакты 1-2 реле РПС подключить к центральному прибору пожарной сигнализации предприятия, установленному вместе с круглосуточным пребыванием персонала.

Лист №		Итого	ТП 903-2-12		КИП-1	
Исполн.	Провер.	Дата	Установка мазутоснабжения Q-11 м ³ /ч, P=25(10)кг/см ² с наземными металлическими резервуарами 2*1000 м ³			
Монтаж	Дизайн					
Состав	Техническая					
Лист №	Итого					
Фик. гр.	Эксплуатация					
Установка	Пусконаладка					
И.контр.	Контроль					
Пров.	Вводные					
			Мазутонасосная.		Лит. Лист	
			Общие данные (окончание)		Лист №	
					Лит. Лист	



50°C, к. 103.16
 50°C, к. 103.17
 50°C, к. 103.18
 80°C, к. 103.19
 80°C, к. 103.20
 80°C, к. 103.21
 80°C, к. 103.22
 80°C, к. 103.23
 80°C, к. 103.24
 80°C, к. 103.25
 80°C, к. 103.26
 80°C, к. 103.27
 80°C, к. 103.28
 80°C, к. 103.29
 80°C, к. 103.30
 80°C, к. 103.31
 80°C, к. 103.32
 80°C, к. 103.33
 80°C, к. 103.34
 80°C, к. 103.35
 80°C, к. 103.36
 80°C, к. 103.37
 80°C, к. 103.38
 80°C, к. 103.39
 80°C, к. 103.40
 80°C, к. 103.41
 80°C, к. 103.42
 80°C, к. 103.43
 80°C, к. 103.44
 80°C, к. 103.45
 80°C, к. 103.46
 80°C, к. 103.47
 80°C, к. 103.48
 80°C, к. 103.49
 80°C, к. 103.50
 80°C, к. 103.51
 80°C, к. 103.52
 80°C, к. 103.53
 80°C, к. 103.54
 80°C, к. 103.55
 80°C, к. 103.56
 80°C, к. 103.57
 80°C, к. 103.58
 80°C, к. 103.59
 80°C, к. 103.60
 80°C, к. 103.61
 80°C, к. 103.62
 80°C, к. 103.63
 80°C, к. 103.64
 80°C, к. 103.65
 80°C, к. 103.66
 80°C, к. 103.67
 80°C, к. 103.68
 80°C, к. 103.69
 80°C, к. 103.70
 80°C, к. 103.71
 80°C, к. 103.72
 80°C, к. 103.73
 80°C, к. 103.74
 80°C, к. 103.75
 80°C, к. 103.76
 80°C, к. 103.77
 80°C, к. 103.78
 80°C, к. 103.79
 80°C, к. 103.80
 80°C, к. 103.81
 80°C, к. 103.82
 80°C, к. 103.83
 80°C, к. 103.84
 80°C, к. 103.85
 80°C, к. 103.86
 80°C, к. 103.87
 80°C, к. 103.88
 80°C, к. 103.89
 80°C, к. 103.90
 80°C, к. 103.91
 80°C, к. 103.92
 80°C, к. 103.93
 80°C, к. 103.94
 80°C, к. 103.95
 80°C, к. 103.96
 80°C, к. 103.97
 80°C, к. 103.98
 80°C, к. 103.99
 80°C, к. 104.00

В схеме аварийной
 сигнализации
 черт. 3-10
 В схему технологической
 сигнализации
 см. черт. КИП-3

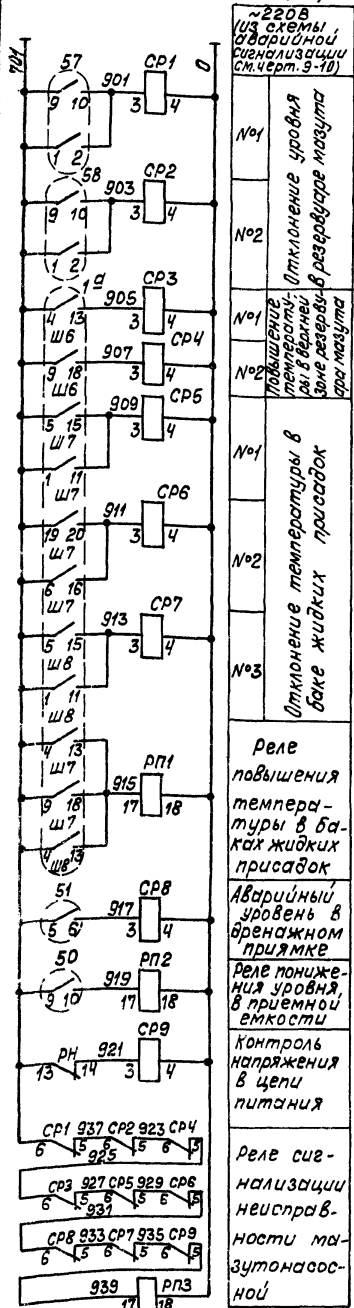
Условные обозначения
 — Паропровод $P=14 \text{ кгс/см}^2$
 — Паропровод $P=9 \text{ кгс/см}^2$
 — Н — Мазутопровод напорный $P=25(10) \text{ кгс/см}^2$
 — P — Мазутопровод рециркуляционный
 — MO — Мазутопровод из котельной
 — П — Мазутопровод перекачивающих насосов

— В — Мазутопровод всасывающий
 — Т — Трубопровод дренажа
 — К — Трубопровод конденсата

1. На линиях связи указаны предельные значения параметров.
 2. Типы приборов см. заказную спецификацию №1-КИП альбом III часть 1.

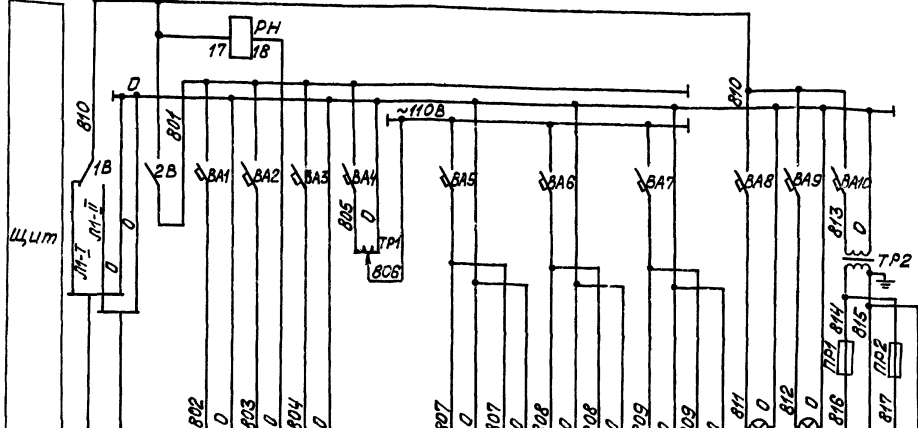
ТЛ 903-2-12 КИП-2			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Установка мазутонасосов $Q=1(1/4) \times 25(10) \text{ кгс/см}^2$ с насосными металлическими резервуарами $2 \times 1000 \text{ м}^3$			
Мазутонасосная.			
Исполн.	Инженер	Провер.	Инженер
Дир. экз.	Инженер	Дир. экз.	Инженер
И. контр.	Инженер	И. контр.	Инженер
Проб.	Инженер	Проб.	Инженер
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	1		
Листовой Лист ССР ЛАТТИПРОПРОМ г. Рига			

Схема электрическая принципиальная сигнализации

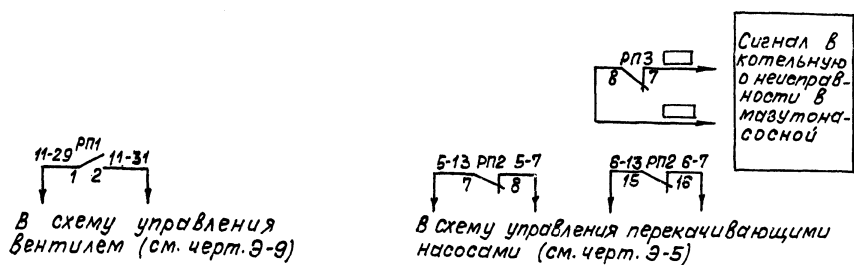


№1	~220В (из схемы аварийной сигнализации см. черт. 3-10)
№2	Отклонение уровня в резервуаре мазута
№3	Повышение температуры в баке жидких присадок
№4	Аварийный уровень в бранжном приемке
№5	Реле понижения уровня в приемной емкости
№6	Контроль напряжения в цепи питания
№7	Реле реализации неисправности мазутонасосной

Схема электрическая принципиальная питания



Поз.	1	51	52	57	57а	58	58а	50	50а	Л1	Л2	ШР1	ШР2
Тип	КСМ4	УКС-2Н	УКС-2Н	УСП-1М	УСП-2М	УСП-1М	УСП-2М	УСП-1М	УСП-2М	НБ-220-60	РШ-К		
Номинал	~220	~220	~220	~110	~110	~110	~110	~110	~110	~220	~12		
Место установки	Щит 1	Щит 1	Авто трансформатор ~220-110В	Щит 2	Резервуар №1	Щит 2	Резервуар №2	Щит 2	Щит 2	Щит 1	Щит 2	Щит 1	Щит 2

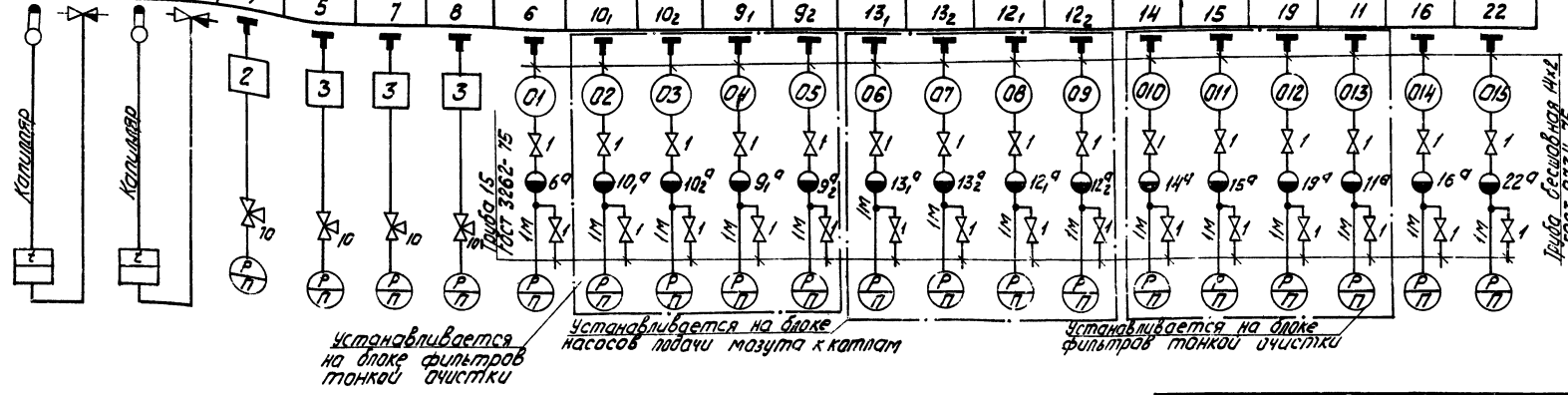


1. Контакты приборов показаны в положении при нормальных значениях контролируемых параметров.
2. Маркировка в прямоугольниках проставляется при привязке проекта.

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит 1					
СБ1-СБ4	Блок сигнальных реле	СЗ-4	3	~220В 13 1р	И исп.
РП1, РН, РП3	Реле промежуточное	РПУ-1-365-220	3	~220В 6А 23-2р	ТУ16-523 020-76
ВА1-ВА3, ВА8, ВА10	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	5	~220В; 0,63А	J ₀ =1,3Jн
1В	Переключатель пакетный однополюсный	ППМ1-10/Н2	1	~220В; 6,3А	И исп.
ПР1	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В, 10А	
ШР1	Штепсельная розетка	РШ-К-2-С-02 6/10/220	1	250В, 6А	
Л1	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В, 60 Вт	
1Д	Контакты блока-реле	БР-01	1	~220В	
ТР2	Трансформатор понижающий	ТБСР-0,1	1	~220В/~12В 100ВА	
2В	Выключатель пакетный двухполюсный	ПВМ2-10	1	~220В, 10А	И исп.
Щит 2					
ВА9	Выключатель автоматический	А63М	1	~220В; 0,63А	
ВА4	Выключатель автоматический	А63М	1	~220В; 6,3А	J ₀ =1,3Jн
ВА5-ВА7	Выключатель автоматический	А63М	3	~220В, 1,6А	
ТР1	Автотрансформатор	АТСН-220-8	1	~220В/~110В	
ПР2	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В 10А	
ШР2	Штепсельная розетка	РШ-К-2-С-02 6/10-220	1	250В 6А	
Л2	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В 60 Вт	
50, 57, 58	Контакты селесинного приемника	УСП-1М	3	~220В	
РП2	Реле промежуточное	РПУ-1-365-220	1	~220В, 6А 23-2р	ТУ16-523 020-76
Аппаратура местная					
51	Контакт реле контроля сопротивления	УКС-2Н	1	~220В	

ТЛ 903-2-12		КНП-3	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Лин. ж.п.	Лунин		
Нач. кот.	Мейман		
Гл. спец.	Конькова		
Рук. гр.	Евдасина		
Исполн.	Пинегина		
Н. контрол.	Кушель		
Пров.	Иржицина		
Установка мазутонасосной Р=10000, 10-20 (10) м³/ч с насосными металлическими резервуарами. Емкости: Мазутонасосная			Лист 1 из 1
Схемы электрические принципиальные сигнализации и питания.			Лист 1 из 1

Наименование параметра и места отбора импульса	Мазут			Пар				Мазут													
	Регулирование температур			Давление				Паропровод после регулирующих клапанов		Мазутопроводы перед фильтрами тонкой очистки		Мазутопроводы после фильтров тонкой очистки		Напорные патрубки насосов подачи мазута к котлам		Всасывающие патрубки насосов подачи мазута к котлам		Мазутопроводы перед подогревателями мазута № 1,2,3		Мазутопроводы после подогревателей мазута № 1,2,3	
№ установочного чертежа	ТМ-2/4, ТМ-2/5			ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225				ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225		ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225		ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225		ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225		ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225		ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225		ТКЧ-3139-70 Уст. В-16-225	
Позиция	2	3	4	5	7	8	6	10 ₁	10 ₂	9 ₁	9 ₂	13 ₁	13 ₂	12 ₁	12 ₂	14	15	19	11	16	22



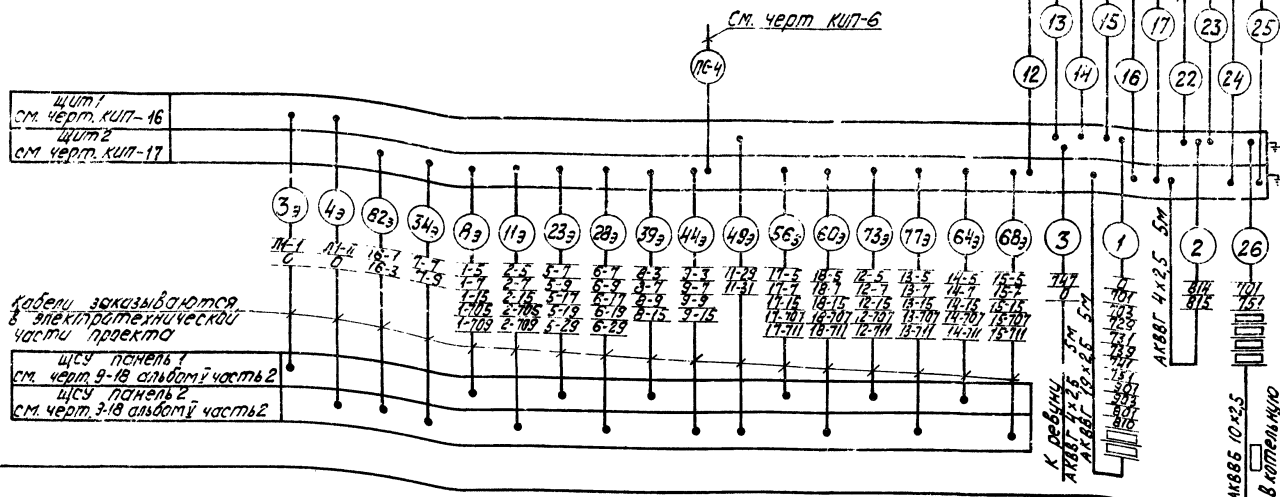
Устанавливается на блоке насосов подачи мазута к котлам

Устанавливается на блоке фильтров тонкой очистки

Труба бесшовная №14 ГОСТ 8734-75

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	кол.	Примечание
1	Вентиль угельчатый	ВН-15	шт.	46	
2	Отборное устройство	16-225 ТКЧ-130-67	-	1	
3	Отборное устройство	16-225 ТКЧ-131-67	-	3	
4	Корбель контрольный оцинкованный	АКВВБ 10×2,5 ГОСТ 1508-71	М		
5	Труба стальная бесшовная	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	-	46	Труба им. пульсовая
6	Труба стальная газопроводная	Труба 15 ГОСТ 3262-75	-	46	Труба дренажная
7	Труба стальная электросварная	Труба 25×2 ГОСТ 10704-76	-	30	Труба дозиметрическая
8	Корбель контрольный	АКВВБ 4×2,5 ГОСТ 1508-71	-	10	
9	Корбель контрольный	АКВВБ 19×2,5 ГОСТ 1508-71	-	5	
10	Кран напорный муфтовый	14 М1 Рч 16 Ду 15	шт	4	

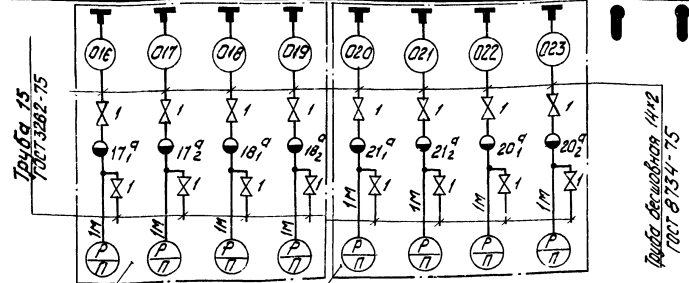
- Щиты, местные электрические приборы и клеммную коробку заземлить
- Разводку кабелей см. черт. КУП-5 и КУП-13 альбом IV
- Данные в [] предоставляются при привязке проекта.
- Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в тепломеханической части проекта.



Т П 903-2-12		КУП-4	
Исполнитель	Проверенный	Лист	Лист
Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж
Мазутонасосная		Р	1 2
Схемы внешних проводов и подключений		Листов 10/10	

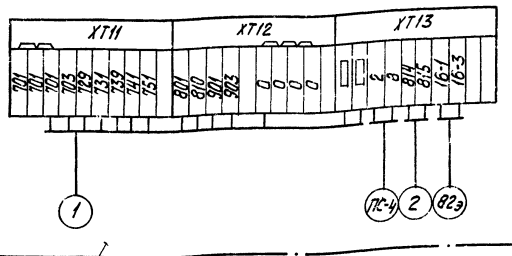
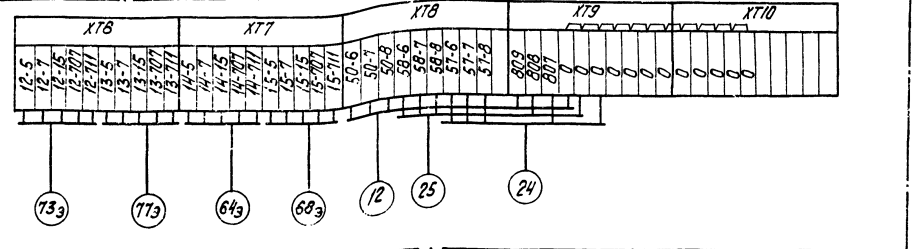
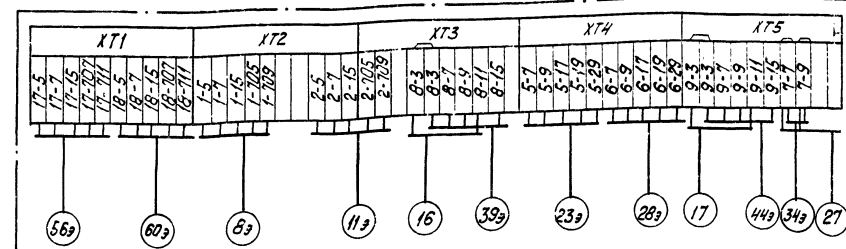
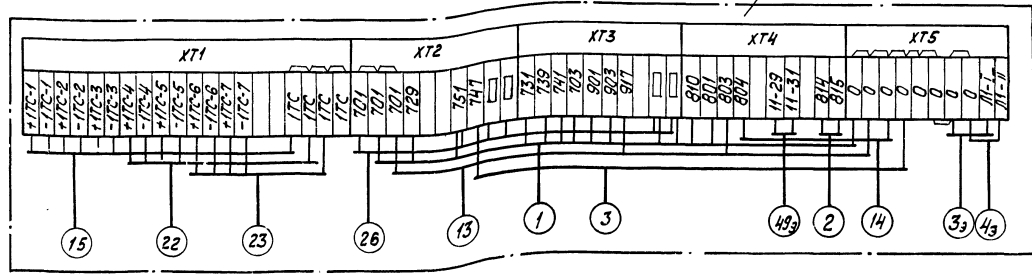
Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут								Пар									Мазут					
	Давление				Температура				Температура														
	Всасывающие патрубки рециркуляционных насосов		Напорные патрубки рециркуляционных насосов		Мазутопроводы до фильтров грубой очистки		Мазутопроводы после фильтров грубой очистки		Мазут, прибор котельный			Мазутопроводы до подогревателей мазута № 1, 2, 3			Мазутопроводы после подогревателей мазута № 1, 2, 3			Паропроводы подогревателей мазута № 1, 2, 3			Мазутопроводы рециркуляционные	Всасывающие мазутопроводы	
	ТМ 4 - 142 - 75										ТМ 4 - 143 - 75									ТМ 4 - 142 - 75			
№ установочного чертежа																		ТМ 4 - 142 - 75					
Позиция	17 ₁	17 ₂	18 ₁	18 ₂	21 ₁	21 ₂	20 ₁	20 ₂	35	29	30	31	23	24	25	26	27	28	32	33	34		

Щит 1, см. черт. КИП-16
Альбом I часть 1



Устанавливается на фланге насосов рециркуляции

Устанавливается на блоке фильтров грубой очистки



1. Схемы внешних проводов - см. черт. КИП-9 альбом II часть I для сооружения слива и приема мазута и жидких присадок; КИП-11 альбом III Э.Р. резервуарного парка.
2. Данные в проставляются при привязке проекта.

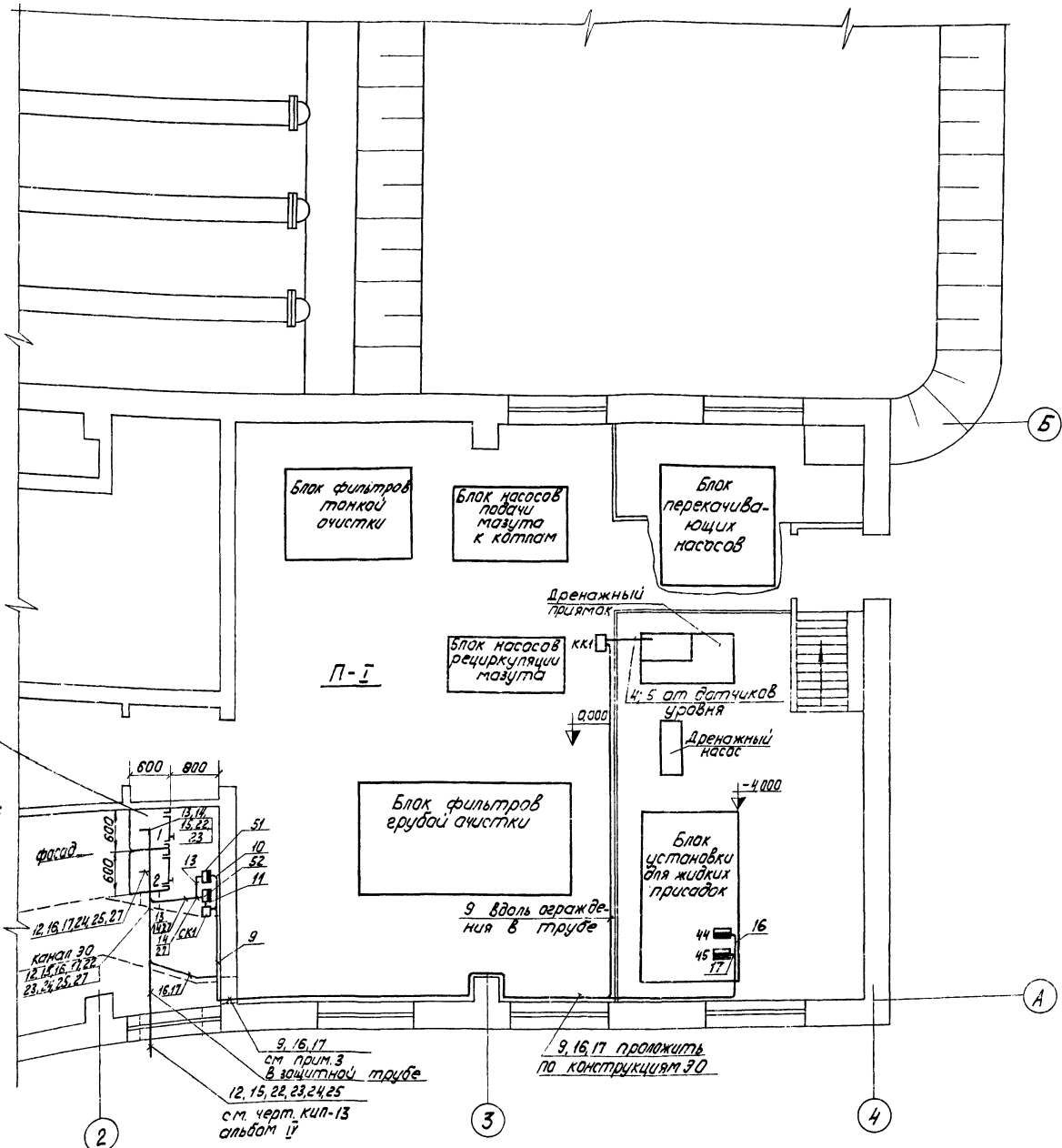
Щит 2, см. черт. КИП-17
Альбом I часть 1

План на отм. 0.000

Альбом I часть 1

Типовой проект 903-2-12

Часть 1



1. Данный чертеж разработан на основании черт. ТМ-9/3
2. Схемы внешних проводов см. черт. КИП-4 (альбом I часть 1); КИП-9 (альбом II часть 1).
3. Выход кабелей 9, 16, 17 из помещения электрощитовой и КИП в помещение мазутонасосной осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта (альбом I часть 2).
4. Монтаж приборов поз. 44, 45 и кабельных трасс в мазутонасосной выполняется в соответствии с правилами для пожароопасных помещений класса П-I.
5. Приборы поз. 51, 52 и соединительная коробка СК1 устанавливаются на отм. ~ 1,5 м от пола.
6. Выход кабелей из помещения электрощитовой и КИП к наружным установкам осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта (альбом I часть 2).

Щит КИП
см. черт. КИП-16
КИП-17
альбом II
часть 1

фасад

канал ЭО
12, 14, 16, 21, 22,
23, 24, 25, 27

9, 16, 17, 24, 25, 27

51
10
52
11

9

9, 16, 17
см. прим. 3
в защитной трубе

12, 15, 22, 23, 24, 25

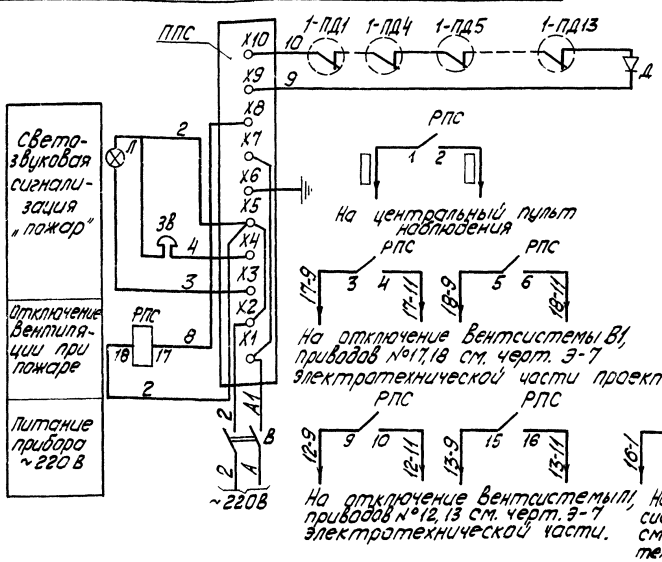
см. черт. КИП-13
альбом II

9, 16, 17 проложить
по конструкции ЭО

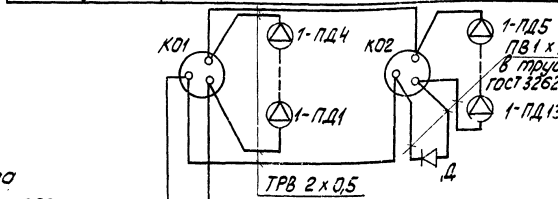
ТП 903-2-12		КИП-5	
Исполн.	Думан	Лист	1
Провер.	Мейман	Лист	1
Ин. спец.	Канькова	Лист	1
Рук. гр.	Савосина	Лист	1
Устант.	Турченко	Лист	1
И. контр.	Кушелев	Лист	1
Проб.	Иванкина	Лист	1
Установка мазутонасосная $Q=11 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=25(10) \text{ кгс}/\text{см}^2$ с наземными металлическими резервуарами $2 \times 1000 \text{ м}^3$		Мазутонасосная	
План расположения		Лист 1	

Электрическая схема пожарной сигнализации

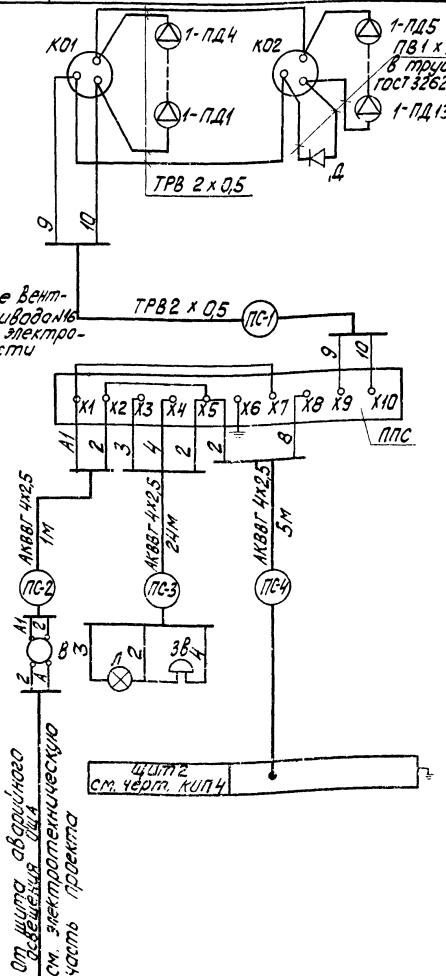
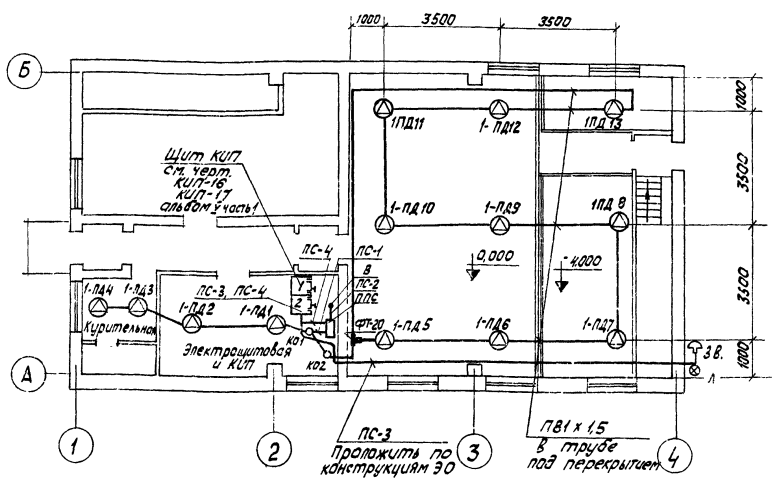
Схема внешних проводов



Тип защиты	Пожарная сигнализация	
Наименование защищаемого помещения	Электрощитовая и КУП	Мазутапососная
Тип извещателя № луча	ДТЛ	ТРВ-2



ПЛАН НА ОТМ. 0,000
М 1:100



Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Аппаратура на щите 2					
РПС	Реле промежуточное	РПУ-1-362 -220	1	~220 В 6А 63.2р	ТУ16523 020-76
Аппаратура местная					
ППС	Прибор пожарной сигнализации	Сигнал-31	1	~220 В	
1-ПД5-1-ПД13	Третьеизвещатель позиционный	ТРВ-2	9	~24 В	
1-ПД1-1-ПД4	Извещатель тепловой	ДТЛ-2	4		
В	Выключатель двухполюсный	ВГПМ2-10	1	~220В; 10А	
Д	Диод полупроводниковый	Д 226 Д	1		Контр. с прибором С-31
Л	Лампа сельско-хозяйственный	ЛСХ-60	1	~220В; 60Вт	
ЗВ	Звонок-ревуны	ЗВРП-220	1	~220 В; 7,6 Вт	
—	Лампа накаливания	ЛН-47	1	~220 В; 15 Вт	

№ п/п	Наименование	Марка и размер	ед. изм.	Кол.	Примечание
1	универсальная коробка	УК-217	шт.	2	
2	фитинг тройниковый	ФТ-20	"	1	
3	провод	ТРВ 2x0.5 ГОСТ 20375-75	М	25	
4	провод	ПВ 1x1.5 ГОСТ 6323-71	"	65	
5	кабель контрольный	КВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	"	30	
6	труба стальная водопроводная	труба 20 ГОСТ 3262-75	"	65	труба защитная

1. Монтаж пожарных извещателей и кабельных трасс выполнить согласно требованиям ВМСи-14-73.
2. Переход кабельных трасс из помещения мазутапососной в помещение электрощитовой и КУП осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта.
3. Звонок ЗВ и лампа Л устанавливается на наружной стене мазутапососной под навесом для пожарного инвентаря.
4. Данные в представляются при привязке проекта.

		ТН 903-2-12		КУП-6	
Исполн.	М.И.М.	Провер.	В.И.В.	Лист	1
Масштаб	1:100	Материал	Мазутапососная	Лист	1
Содержание	Электрическая схема пожарной сигнализации	Спецификация	Пожарная сигнализация	Лист	1

Титловый проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примеч.
Чертежи монтажной зоны		
3-1	Общие данные	Стр. 43-46
3-2	Питающая и распределительная сеть - 380В. Принципиальная однопроводная схема ЦСУ.	" 47
3-3	План силовой электроустановки.	" 48
3-4	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	" 49
3-5	Насос перекачки бензинов. Насос-дозатор. Схемы принципиальные.	" 50
3-6	Насос дренажный. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальные	" 51
3-7	Вентилятор приточный П-1, вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.	" 52
3-8	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная.	" 53
3-9	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.	" 54
3-10	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	" 55
3-11	Схема подключений ЦСУ.	" 56, 57
3-12	Кабельный журнал	" 58, 59
3-13	План осветительной электроустановки.	" 60
Слаботочные устройства		
ЭС-1	Слаботочные сети на атм. 0000.	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ГОСТ 2.709-72	ЕСКА. Система маркировки цепей в электрических схемах.	
ГОСТ 2.754-72	ЕСКА. Обозначения условные графические электрических аппаратов на планах.	
4. 407-207	Типовые указания к строительным работам на эл. установках.	
4. 407-31	Заземление электроустановок.	
A 91.A	Прокладка кабелей в каналах.	Техпроект "Электроснабжение цеха № 2. Москва"
А60	Мониторинг зданий и сооружений промышленных предприятий.	- " -
4. 407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перегородках.	
4. 407-233	Прокладка осветительных проводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кладовых.	
4. 407-174	Прокладка осветительных электропроводов по стенам и потолкам с лампами накаливания и ДРЛ на железобетонных фермах.	
4. 407-149	Установка обычных светильников с лампами накаливания.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-12 AP	Архитектурно-строительные решения.	Лл. I 4.2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Лл. I 4.2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Лл. I 4.2
ТП 903-2-12 ВК	Внутренние водопровод и канализация.	Лл. I 4.1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция.	Лл. I 4.1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети.	Лл. I 4.1
ТП 903-2-12 КУП	Автоматизация	Лл. I 4.1 Лл. V 4.1
ТП 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Лл. I 4.1 Лл. V 4.2
ТП 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая часть	Лл. I 4.1, 4

Задание заводу-изготовителю на ЦСУ см. 3-14.... 3-26 альбом V часть 2.

Уточненная ведомость изделий и материалов поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией.

№ п/п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип марка	Ед. изм.	Поставить по проекту
I Силовое электрооборудование.				
1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ				
1.1	Стойка кабельная окрашенная высотой 400	K 1150	шт.	7
1.2	- 600	K 1151	шт.	10
1.3	Полка окрашенная, длиной - 250	K 1151	шт.	44
1.4	Соединитель перегорбок.	K 168	шт.	6
1.5	Полка окрашенная для установки перегородки на полке K 1151	K 1165	шт.	7
1.6	Лоток для кабелей сборной длиной 2м, шириной 200	K 422	шт.	28
1.7	Прижим для крепления лотков	K 425	шт.	90
1.8	Коробка кленная для взрывоопасных помещений, степень защиты IP54, с количеством зажимов - 10	У614	шт.	2
1.9	- 20	У615	шт.	4
1.10	Коробка кленная для нормальных помещений, степень защиты IP40, с количеством зажимов - 4	СК	шт.	5
2	Прокат черных металлов			
2.1	Застак неорбозаполченный ГОСТ 8510-72 размером 32x20x3		м/кг	10/11.7
2.2	Полоса ГОСТ 103-76 размером - 4x25		м/кг	20/16
2.3	- 4x40		м/кг	60/30
2.4	Труба электросварная ГОСТ 10704-76, длиной не менее 6м, с лобовыми характеристиками группы Б с плавными зауськами по наружному диаметру с полностью отлаженными гофрами, термически обработанная для соединения на накопной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки: - Т26 x1,8-Б.		м/кг	50/54

ТП 903-2-12 3-1			
УЗМ	Монтажи	Матр.	Дат.
Резерв	Ж. табл.	Б. 38	20.04
Проб.	К. Вильямс	21.04	21.04
П. электр.	Вильямс	21.04	21.04
М. электр.	Вильямс	21.04	21.04
М. электр.	Терехов	21.04	21.04
Установка мазутоснабжения Ц-114/4, Р-25(10)кв. с наземными металлическими резервуарами 21.0001.3			
Мазутоснабжения		Лит.	Лист
		Р	7 4
Общие данные		Листов 7	
		Лит. Листов 2	
		Лит. Листов 2	

Титовый проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Шаб. 16-001 (Лит. и дат.)

Титовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *А.И. Думан*

**Ведомость электрооборудования, кабельных изделий
материалов, поставляемых заказчиком**

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия	ТИП марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
2,5	-Т 32х 2,0 - Б		м/кг	80/120
2,5	-Т 42х 2,5 - Б		м/кг	40/98
3. Строительные материалы				
3.1	плита рабстоцементная, плоская, облицовочная, неокрашенная, толщина 8, ГОСТ 18124-75		м ²	2
II Осветительное электрооборудование				
1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ				
1.1	Подвес	К 981	шт	8
1.2	Дюбель	К 436/1	шт	4
1.3	Короб	КП-1 К 833	шт	4
1.4	Заглушка	К 839	шт	4
1.5	Уголок	К 236	шт	4
1.6	Подвес тросовый	К 837	шт	4
1.7	Зажим ластровый	КП-2,5	шт	8
1.8	Дюбель капроновый	У 658	шт	16
1.9	Кронштейн для установки светильников	У 14	шт	9
2. Монтажные изделия				
2.1	Выключатель 250В, 5А однополюсный, поворотный, фазозащитный для открытой установки	02620	шт	4
2.2	Выключатель 250В, 10А, клавишный для открытой установки	02010	шт	12
3. Прокат черных металлов				
3.1	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75 легкая, с короткой резьбой на обоих концах с полностью сплюснутым гратом с муфтой	ЛМ-20	м	10
3.2	Трос стальной оцинкованный ф 6мм		м	40
3.3	Полоса стальная 4х40 L=83мм		шт	4
3.4	Лента 3х0 L=30мм		шт	4
3.5	Метизы разные		кг	10

№ п/п	Наименование и техническая хар. на изделия, материалы	ТИП. марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
I силовое электрооборудование				
1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения (до 1кВ)				
1.1	Щит управления кнопочный в шкафах из 3 панелей, ЩСУ.	3-18 АЛЕ. 2 часть 2	компл	1
1.2	Переключатель	ПКУ-3-58 0101-У2	шт	8
1.3	"	ПКУ-3-58 0102-У2	шт	1
1.4	"	ПКУ-3-58 2014-У2	шт	2
1.5	Пост управления кнопочный с 2-мя кнопочными элементами имеющими один замыкающийся и один размыкающийся контакты с надписями "пуск" - "стоп" 3/4" со степенью защиты - IP54	ПКЕ 222-243	шт	12
1.6	Пост управления кнопочный с 3 кнопочными элементами, имеющими один замыкающийся и один размыкающийся контакты с надписями "открыть-закрыть-стоп" 3/4" со степенью защиты - IP54	ПКЕ 222-343	шт	1
1.7	Светильник сельскохозяйственный	ЛСТ 135 (ЛСТ-60)	шт	2
2. Кабельные изделия				
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией, нерефлективный, ГОСТ 16442-70 сечением: 2х 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,17
2.2	- 3х 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,08
2.3	- 2х 6 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,02
2.4	- 3х 4 + 1х 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,36
2.5	- 3х 10 + 1х 6 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,07
2.6	Кабель контрольный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 1508-71 сечением: - 5х 2,5 кв. мм	АКВВГ	км	0,15
2.7	- 14х 2,5 кв. мм	АКВВГ	км	0,13

1	2	3	4	5
2.8	Провод одножильный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 6323-71 сечением - 2,5 кв. мм	АПВ-0,66кВ	км	0,1
2.9	Провод одножильный с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 6323-71 сечением: - 1,5 кв. мм	ПГВ-0,66кВ	км	0,03
3. Металлоукупка				
3.1	Рынок металлопластиковый гибкий цилиндрический со стальной оцинкованной лентой простого профиля в замке с адгезивным уплотнением, ГОСТ 3575-75, с условным проходом; герметический 20	Р1-УА-20	м	3
3.2	Негерметический 20	Р3-УА-20	м	3
II осветительное электрооборудование намоточным				
1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения				
1.1	Щиток групповой переменного тока 380/220В с фидерными автоматами Я3161, тепловые расцепители 15А на 12 однофазных групп	ОЩ-12	шт	1
1.2	Ящик распределительный, серии Я-3100 с автоматическими выключателями, навесные в защищенном исполнении	Я3161-24	шт	1
1.3	Ящик с переключающим однофазным трансформатором 250ВА с тремя однополюсными автоматами АВ-25, расцепители 15А со штепсельной розеткой 220/36В	ЯТП-0,25	шт	2

Туполову паспорт 903-2-12 Алдам I часть I

ТП 903-2-12 3-1			
Исполн. и док. №	Подп.	Дата	Установлено
Материал	Лекция	5.01.74	с наземными металлопластиковыми резервуарами 2х1000х3
Проект	А.И.Иванов	6.01.74	
Проект	И.И.Иванов	6.01.74	
Г.п.эл.	В.И.Иванов	6.01.74	
Н.контр.	В.И.Иванов	6.01.74	
Нач. отд.	Терехов	16.01.74	
Мазутанососная			Ишт Лист Листов
Общие данные			гострой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

Явобон I часть I

903-2-12

Типовой проект

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
2. Осветительные приборы и источники света				
2.1	Светильник подвесной пыле-непроницаемый со штепсельным разъемом до 200 Вт	ППД-200	шт.	8
2.2	Светильник подвесной пыле-непроницаемый без отражателя до 100 Вт	НСПО2-100	шт.	4/6
2.3	Светильник потолочный до 100Вт	НПО2-100	шт.	5
2.4	Светильник настенный до 100 Вт	НПС1-100	шт.	2/3
2.5	Светильник подвесной до 150Вт	ПО-02-150	шт.	4
2.6	Светильник для наружного освещения до 200Вт	СПО-200	шт.	3
2.7	Светильник настенный до 60 Вт	НС006-60	шт.	1
2.8	Светильник для люминесцентных ламп 2x40	ЛСО02-2x40	шт.	4
2.9	Светильник переносной аккумуляторный	ВЗГ-14	шт.	2
2.10	Светильник ручной переносной с защитной сеткой и шланговым проводом 3м	РВО-220	шт.	2
2.11	Светильник люминесцентный для освещения пультов	ЛПО12x40	шт.	1
2.12	Лампа накаливания общего назначения ГОСТ 2239-70 - 200Вт	Б220-200	шт.	11
2.13	- 100 Вт	Б220-100	шт.	15/18
2.14	- 60 Вт	БК220-60	шт.	3
2.15	Лампа накаливания местного освещения ГОСТ 1182-77, 40Вт	МО-36-40	шт.	4
2.16	Лампа люминесцентная белого цвета, ГОСТ 8825-74, 220В, 40Вт	Л5-40-4	шт.	9

1	2	3	4	5
3. Кабельные изделия				
3.1	кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией, круглой ГОСТ 16442-70 сечением - 2x2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,15/0,16
3.2	- 3x2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,13/0,14
3.3	- 3x4+1x2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01
3.4	- 3x16+1x4 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01

Ведомость изделий МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	кол.	Прим.
А 92.52	конструкция		
А 78,75	подвес		
А 25.000.4	основание		

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
1. Осветительные приборы и источники света				
1.1	Светильник подвесной пыле-непроницаемый со штепсельным разъемом до 200 Вт	ППД-200	шт.	8
1.2	Светильник подвесной пыле-непроницаемый без отражателя до 100Вт	НСПО2-100	шт.	4/6
1.3	Светильник подвесной до 150Вт	ПО-02-150	шт.	4
1.4	Светильник для наружного освещения до 200Вт	СПО-200	шт.	3

1	2	3	4	5
1.5	Светильник для люминесцентных ламп 2x40	ЛСО02-2x40	шт.	4
1.6	Лампа накаливания общего назначения ГОСТ 2239-70, 200 Вт	Б220-200	шт.	11
1.7	- 100 Вт	Б220-100	шт.	15/18
1.8	60 Вт	БК220-60	шт.	3

2. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ

2.1	Подвес	К 981	шт.	8
2.2	Дюбель	К436/З	шт.	4
2.3	Короб	КП-1-К833	шт.	4
2.4	Заглушка	К 839	шт.	4
2.5	Уголок	К 236	шт.	4
2.6	Подвес тросовый	К 837	шт.	4
2.7	Зажим люстровый	КП-2,5	шт.	8
2.8	Дюбель капроновый	У658	шт.	15
2.9	Кронштейн для установки светильников	У 114	шт.	4

3. Прокат черных металлов

3.1	Полоса стальная 4x40 L=83 мм		шт.	4
3.2	Лента 3x0 L=30мм		шт.	4
3.3	Метизы разные		кг	10

Ведомости электрооборудования, изделий и материалов по своему содержанию являются копиями следующих заказных спецификаций № 1-3, 2-3.

Узл.	лист	№ докум.	подп.	дата	Установка	Масштаб	Лист	Листов
Разраб.	Жукова	5-12	5-12	5-12	Мазтанасосная	Р	3	100
Проект.	Умарова	5-12	5-12	5-12		Л	3	100
Проф.	Умарова	5-12	5-12	5-12		Л	3	100
Гл. инж.	Виканис	5-12	5-12	5-12	Общие данные	Листовой лист. с/р		
М. инж.	Виканис	5-12	5-12	5-12		ПАТГИПРОПРОМ		
Нав. инж.	Терелов	5-12	5-12	5-12	г. 2000			

Ведомость объемов электромонтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.
1. Силовое электрооборудование				
1.1	Установка ЦСУ из 2 шкафов	Комп.	1	
2. Осветительное электрооборудование				
2.1	Установка щитков	шт.	1	
2.2	Установка светильников люминесцентных	шт.	4	
2.3	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	19	

Пояснительная записка
Электротехническая часть

В проекте разработано электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение, молниезащита и заземление слаботочных устройств мазутонасосной.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Числовые значения		Примеч.
			Всего по комплексу	в т.ч. для мазутонасосной	
1	Источник питания		Тп. котельной		
2	напряжение сети				
	а) питающей	Вольт	380/220		
	б) силовой и осветительной	—	380/220		
3	Число и установленная мощность силовых трансформаторов	шт.	20	18	
		кВт	78	77	
		шт.	3	3	
		кВт	5	5	

1	2	3	4	5	6
4	Установленная мощность для питания КППА	кВА	16	16	
5	Установленная мощность электроосвещения	кВт	13	5	
6	Расчетный максимум нагрузки (при cos φ = 0,78)	кВт кВА	58 75	52 66	
7	Годовое потребление активной электроэнергии по ТМ = 3150 час	тыс. кВт час	183	164	

Силовое электрооборудование.

По степени надежности и безопасности электроснабжения потребители мазутонасосной относятся ко второй категории. ЦСУ мазутонасосной питается двумя кабельными линиями от разных секций ТП котельной на напряжении 380/220 В.

От ЦСУ мазутонасосной запитываются потребители общеплощадочных сооружений. По условиям среды помещений насосной относятся к пожароопасным класса П-Т. Управление электродвигателями основных механизмов осуществляется со щита КИП, остальные механизмы управляются по месту.

Для электродвигателей механизмов, имеющих резервные единицы, предусматривается автоматическое включение резервного механизма при выходе из строя рабочего. В случае возникновения пожара предусматривается автоматическое отключение приточных и вытяжных систем.

В проекте предусматривается дистанционное отключение насосов подачи мазута со щита КИП котельной.

Сигнализация о работе основных механизмов вынесена на щит КИП.

Общий сигнал неисправности и наличия напряжения выносится на щит КИП котельной.

а прокладке кабелей см. 3-3.

Электроосвещение

Выбор освещенностей произведен в соответствии с главой II - А, 9-71 СНиП.

Проектном предусматривается общее равномерное освещение в качестве переносных светильников предусматриваются взрывозащищенные аккумуляторные светильники. Принятые освещенности, а также данные о типе, числе и мощности светильников указаны на плане см. 3-13.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Напряжение панн 220 В и 36 В. Питание сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций ЦСУ. Управление осветительными электроустановками производственных помещений осуществляется выключателями, установленными у дверей соответствующих помещений, в местах удобных для обслуживания.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с ПУЭ все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановки должны быть заземлены путем присоединения их к заземленной нейтрали трансформаторов четвертыми жилыми питающих кабелей.

В соответствии с СН-305-77 здание мазутонасосной относится по молниезащите к III категории. Молниезащита мазутонасосной осуществляется металлической сеткой, предусмотренной в строительной части проекта.

Указание по привязке проекта.

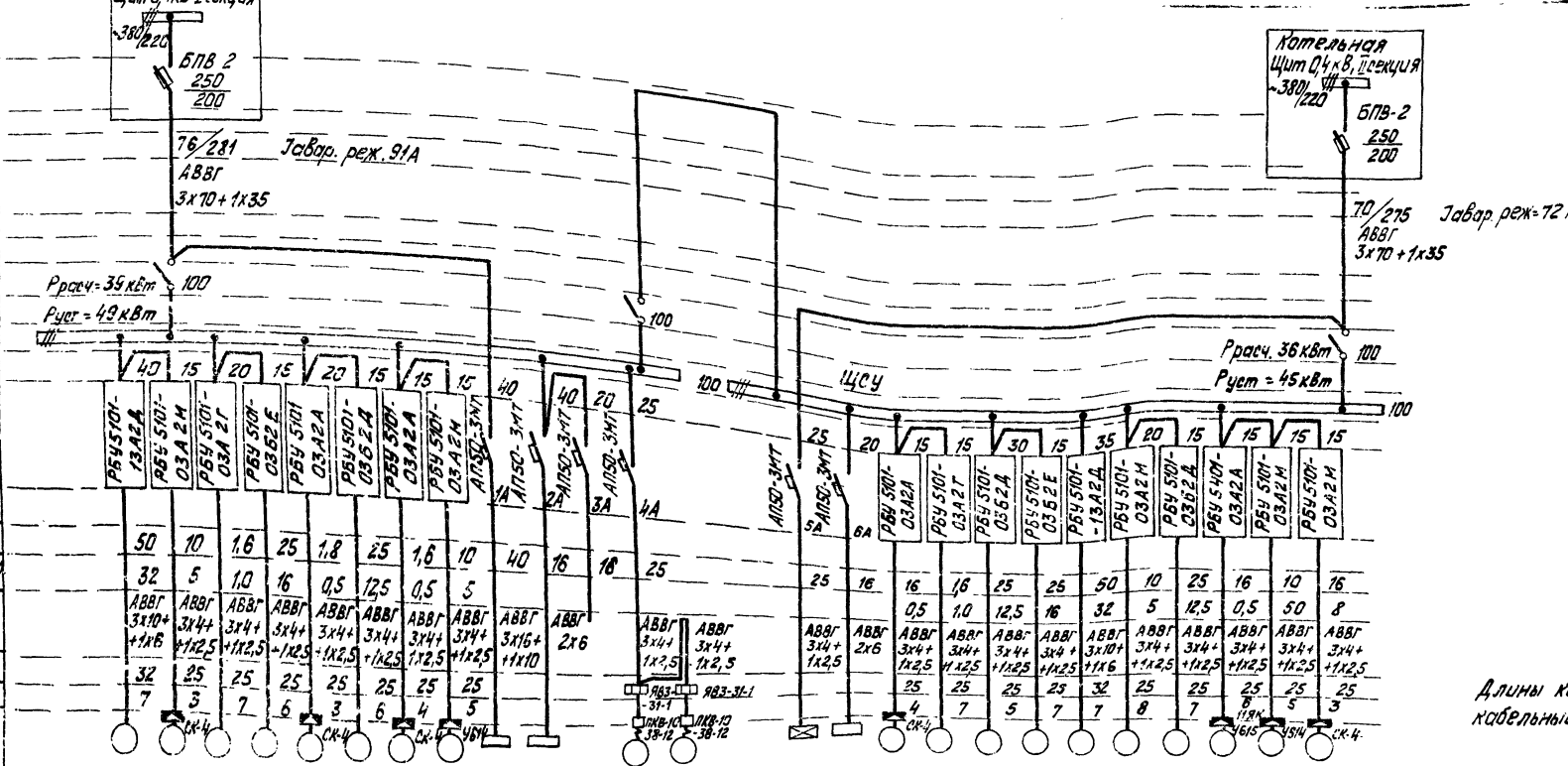
Для осветительного электрооборудования при привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть данные, указанные в знаменателе, при привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть данные - в числителе.

Исполн.		Провер.		Дата		ТП 903-2-12 3-1	
Разработчик	М.И. Мухоморова	Проверенный	В.И. Мухоморов	Дата	08.04.78	Установка мазутонасосной с ТП № 1, Р = 25/100 кВА, с заземляющими металлическими резервуарами 2 шт.	
Разработчик	П.И. Мухоморов	Проверенный	В.И. Мухоморов	Дата	08.04.78	Мазутонасосная	Р 4
Проверенный	В.И. Мухоморов	Проверенный	В.И. Мухоморов	Дата	08.04.78	Общие данные.	Исполн. Мухоморова Л.А.Т.И.П.Р.О.Р.О.М.
И.электр.монтаж	В.И. Мухоморов	Проверенный	В.И. Мухоморов	Дата	08.04.78		
И.монтаж.монтаж	В.И. Мухоморов	Проверенный	В.И. Мухоморов	Дата	08.04.78		
И.монтаж.монтаж	В.И. Мухоморов	Проверенный	В.И. Мухоморов	Дата	08.04.78		

Тилеской проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Автомат 1 часть 1
Технический проект 903-2-12

№ подстанции, шиннопровода, напряжения	Блок предохранитель выключатель	Трансформатор тока А	Ток, А	Длина, м	Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм	Полная длина, м	Способ прокладки	Ток рубильника, А	Наименование щита	Шины, А	Ток провода, А	Блок управления	Трансформатор тока А	Затяжка автомата, А	Ток нагрев элемента теп. реле, ампер	Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм	Диаметр провода, мм	Полная длина, м
380/220	БПВ 2 250 200	76/281	АВВГ 3x70+1x35	76/281	АВВГ 3x70+1x35	76/281	Тавр. реж. 91А	100	ЩУ	40	100	ЩУ	100	50	32	АВВГ 3x10+1x6	32	7



№ панели	№ по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток, А	Наименование	№ по технологическому проекту
1	1	А01-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-1
2	2	А02-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-2
3	3	А03-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-3
4	4	А04-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-4
5	5	А05-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-5
6	6	А06-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-6
7	7	А07-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-7
8	8	А08-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-8
9	9	А09-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-9
10	10	А10-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-10
11	11	А11-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-11
12	12	А12-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-12
13	13	А13-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-13
14	14	А14-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-14
15	15	А15-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-15
16	16	А16-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-16
17	17	А17-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-17
18	18	А18-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-18
19	19	А19-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-19
20	20	А20-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-20

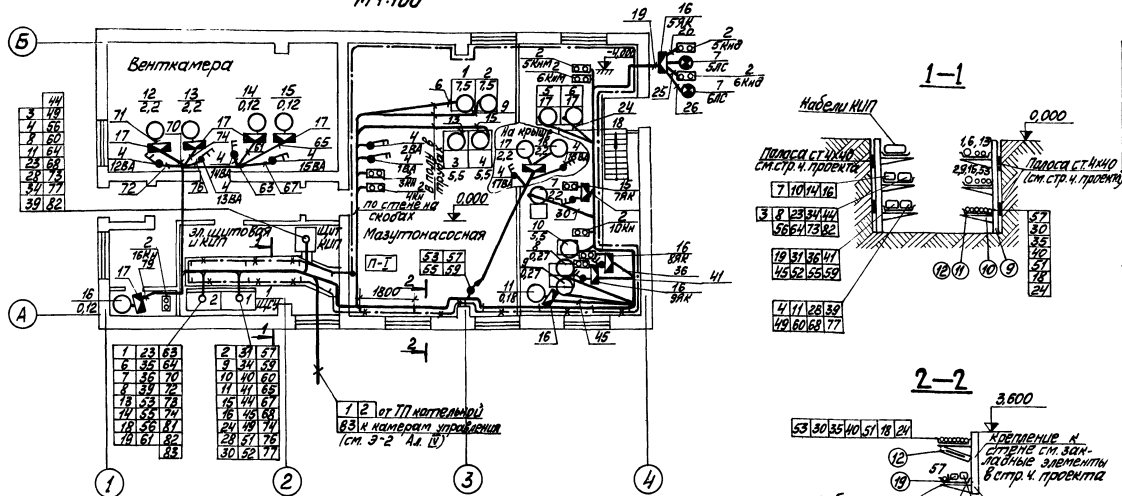
№ панели	№ по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток, А	Наименование	№ по технологическому проекту
1	1	А01-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-1
2	2	А02-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-2
3	3	А03-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-3
4	4	А04-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-4
5	5	А05-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-5
6	6	А06-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-6
7	7	А07-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-7
8	8	А08-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-8
9	9	А09-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-9
10	10	А10-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-10
11	11	А11-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-11
12	12	А12-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-12
13	13	А13-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-13
14	14	А14-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-14
15	15	А15-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-15
16	16	А16-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-16
17	17	А17-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-17
18	18	А18-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-18
19	19	А19-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-19
20	20	А20-11-4	0,12	0,45	Вентилятор	В-20

Длины кабелей см. кабельный журнал 9-12.

ТТ 903-2-12		9-2	
Материал	№ докум.	Материал	№ докум.
Резерв	Железо	Мазутное	Железо
Пров.	Медь	Мазутное	Железо
Л. спец.	Викманис	Мазутное	Железо
Нач. отд.	Терехов	Мазутное	Железо

План на отм. 0.000

М 1:100



- 1 Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.
- 2 Кабельный журнал см. 3-12.
- 3 Кнопки управления, аварийные выключатели, клеммные ящики устанавливаются в местах, удобных для обслуживания.
- 4 Прокладка кабелей предусматривается в основном на лотках по кабельным конструкциям, установленным на стенах и в кабельном канале, по стенам на скобах и в полу в трубах.
- 5 Прокладка кабелей и их защита осуществляется в соответствии с ПУЭ п. II-3 и типовыми материалами для проектирования серии 4.407-163(шипрр А94)4 нормалью А91А института "Тяжпромэлектропроект".
- 6 Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 1800мм.
- 7 В соответствии с ПУЭ все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановки должны быть замкнуты путём присоединения их к заземлённой нейтралю трансформаторов четвёртыми жилами питающих кабелей. Внутренний контур заземления мазутнасосной выполнен полосовой сталью 4х40. Для заземления или замыкания электрооборудования используются четвёртые резервные жилы кабелей и стальные трубы распределительной сети или отдельные отбегления из стальной полосы 4х25мм. До сдачи установки в эксплуатацию панное сопротивление петли "фаза-нуль" каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	3-16, Ал. V ч.2	Щит управления кривоугольный	1	
2	ПКЕ 222-243	Пост управления кнопочный Кн	12	
3	ПКЕ 222-343	Пост управления кнопочный Кн	1	
4	ПКУ-3-581 0101-42	Переключатель клячковый Вн	8	
5	ПКУ-3-581 0102-42	Переключатель клячковый	1	
6	ПКУ-3-581 2014-42	Переключатель клячковый	2	
7	Арт135/ПХ-60	Светильник ЛС	2	
8	К 1150	Стойка котельная 400мм	7	
9	К 1151	— 600мм	10	
10	К 1161	Полка 250мм	44	
11	К 422	Лоток для кабелей	28	
12	К 1165	Подвеска к полке	7	
13	К 425	Пржим для лотков	90	
14	К 168	Соединитель перегородок	6	
15	У614	Коробка клеммная	2	
16	У615	—	4	
17		Полоса 4х40	60 м	
18		Полоса 4х25	20 м	
19		Узелок 32х20х3	10 м	
20		Плита асбестоцементная	2 м ²	

Дополнительные условные обозначения

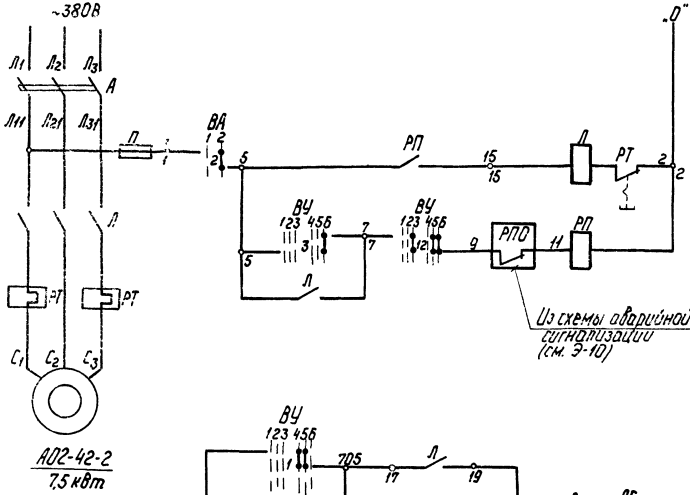
П-3 - Класс пожароопасного помещения

Б - Переключатель клячковый двухполюсный

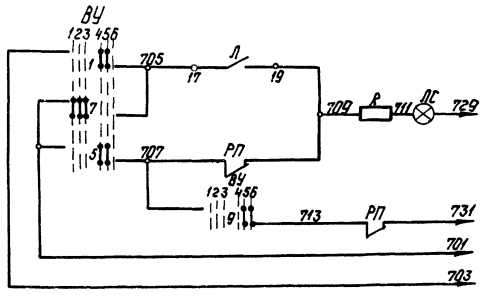
ТП 903-2-12		3-3	
Исполн.	Провер.	Лист	Листов
М.З.О.	М.В.О.	5	10
П.С.Б.	М.В.О.	5	10
Л.З.	М.В.О.	5	10
К.О.	М.В.О.	5	10
Н.О.	М.В.О.	5	10
И.О.	М.В.О.	5	10
М.О.	М.В.О.	5	10
Л.О.	М.В.О.	5	10
М.О.	М.В.О.	5	10
Л.О.	М.В.О.	5	10

РБ45101-0352Е

~220В



Автомат
Дистанционное управление



Отработка сигнала
Световой сигнал
Звучащий сигнал
Общие цепи
В схеме аварийной сигнализации (см. 9-10)

Диаграмма работы контактов ключа управления "ВУ"

События	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3														
2	2-4														
3	3-8														
4	6-7														
5	9-10														
6	9-12														
7	10-11														
8	13-14														
9	13-18														
10	14-16														
11	17-19														
12	17-20														
13	21-22														
14	21-23														
15	22-24														

Выключатель аварийный "ВА"

События	1	2	3	4
1	1-2			
2	3-4			

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
I Аппараты на ЩГЧ			
А	Автомат АВТО-3МТ 30-25А	1	Компл. с блоком РБ45101-0352Е
П	Пускатель ПЧЕ-2М -220В	1	
РТ	Реле РРН-25 ПЧ-2-10А	1	
П	Предохранитель ПП-8-П 10л. КИП-6А	1	
II Аппараты на щите КИП			
ВУ	Ключ выключательный ПЧОВ-1336БЗ9, №1/II-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РПЧ-1 -220В, 6А	1	
ЛС	Лампа коммутаторная ЛСКМ-1 с красной линзой ЛСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КИП-5 -60А	1	
Р	Резистор ПЧ-25 3300 Ом	1	
III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ПЧ4-3-30101 ключевой -220В 10А	1	

- 1) Схема составлена для электродвигателей КИП/2 насосов подачи масла в котельную.
- 2) В схемах соединений щитов КИП и ЩГЧ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателей.
- 3) Обозначение "0" соответствует заводской маркировке клемм блока управления.
- 4) Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

Пояснения

- Схемой предусматривается:
- а) дистанционное управление электродвигателем со щита КИП;
 - б) аварийный останов по месту;
 - в) сигнализация на щите КИП положения эл. двигателя.

Т/П 903-2-12 3-4

Изм. Итого	Итого	Итого	Итого
1	1	1	1

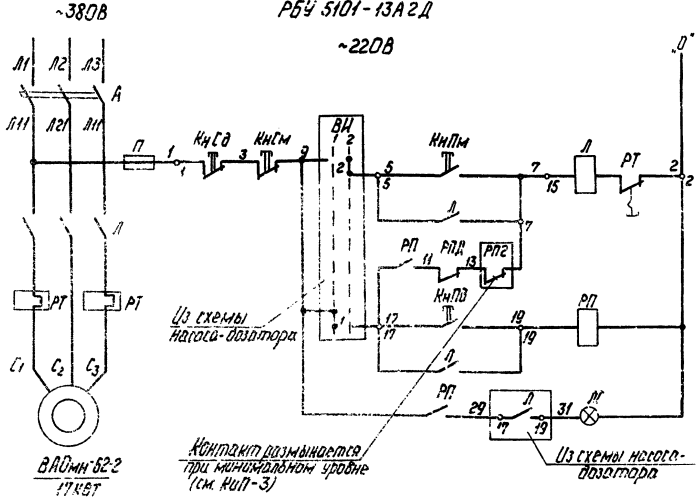
Итого подачи масла в котельную
Схема принципиальная

Копировать: Чубанова 16298-01 50

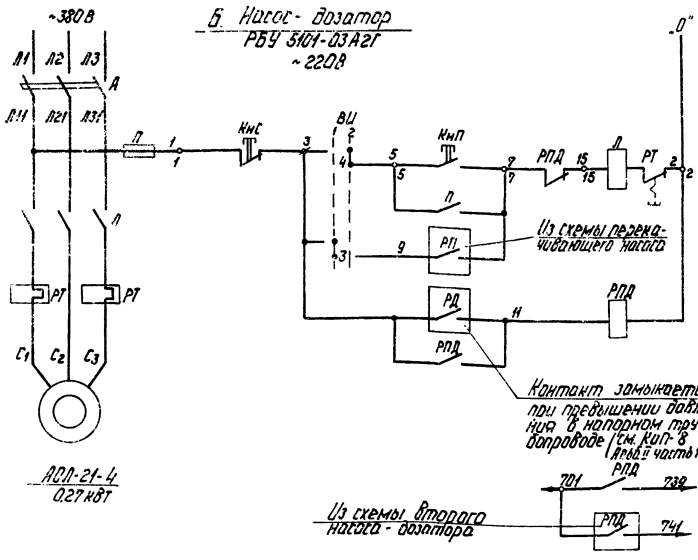
Формат 22Г

Автомат часть I
 Тополов проект 903-2-12
 10.01.2001
 10.01.2001
 10.01.2001

**А Перекачивающий насос
РБУ 5101-13А2Д**



Автомат	
По месту	исполнение
	цели управления
В блокировочном режиме	цели управления
	цели управления
[сигнализация положения пускателя "выключен"]	



Автомат	
По месту	исполнение
	цели управления
В блокировочном режиме	цели управления
	цели управления
Контроль давления в напорном трубопроводе	
[схема аварийной сигнализации (см. 3-10)]	

**Диаграмма работы контактов
Избиратель управления
"ВШ"**

№	Назначение	Контакты			
		1-2	2-3	3-4	4-5
1	Сигнал	✓	✓	✓	✓
2	Сигнал	✓	✓	✓	✓
3	Сигнал	✓	✓	✓	✓
4	Сигнал	✓	✓	✓	✓

Пояснения

- 1 Схема разработана для 2-х групп насосов, состоящих из перекачивающего насоса и насоса-дозатора каждая.
- 2 Схематически предусматривается:
 - а) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в блокировочном режиме, обеспечиваем:
 - включение перекачивающего насоса по месту и его автоматическое отключение при нижнем уровне мазута в приемной емкости;
 - включение и отключение насоса-дозатора при включении и отключении перекачивающего насоса.
 - б) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в деблокировочном режиме, обеспечивающем местное управление насосами и насосами 4 эл. двигателями;
 - в) автоматически отключение всей группы насосов при превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора;
 - г) сигнализация о включении насосов и превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора.

Перечень элементов

Прз обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
А. Перекачивающий насос			
I Аппараты на ШСЧ			
А	выключатель автоматический ШСЧ-341 ШР-16А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-13А2Д
П	пускатель ПМЕ-111 ~220В	1	
РТ	реле тепловое РТН-32 ШР-16А	1	
П	предохранитель ПИР-6-П ШР-16А	1	
КП	контактный пускатель ПМЕ-222-243 ШР-16А	1	
II Аппараты на щите КП			
РП	реле промежуточное РПЗ-2 ~220В 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя			
Кн. ПМ	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
Кн. СБ	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
IV Аппараты в месте управления			
Кн. ПР	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
ЛС	лампа сигнальная АРТ 135	1	
Б. Насос-дозатор			
I Аппараты на ШСЧ			
А	выключатель автоматический ШСЧ-341 ШР-16А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-13А2Д
П	пускатель ПМЕ-111 ~220В	1	
РТ	реле тепловое РТН-32 ШР-16А	1	
П	предохранитель ПИР-6-П ШР-16А	1	
КП	контактный пускатель ПМЕ-222-243 ШР-16А	1	
II Аппараты на щите КП			
РПД	реле промежуточное РПЗ-2 ~220В 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя			
Кн. ПМ	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
Кн. СБ	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	Общий для обеих групп насосов
ВШ	выбиратель ШСЧ-341 ШР-16А	1	
IV Аппараты на напорном трубопроводе			
РД	реле давления	1	См. проект 401

- 1 Схемы составлены для эл. двигателей №45Б перекачивающих насосов и электродвигателей №48В насоса-дозатора. В первой группе отключаются эл. двигатели №43В по второй группе №48В.
- 2 В схемах совмещены щитов КИП и ШСЧ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
- 3 Обозначение "О" соответствует заводской маркировке зажимов для управления.
- 4 Перечень аппаратов приведен для одной группы насосов.

ТЛ-403-2-10		3-5	
Исполнитель	Проверенный	Исполнитель	Проверенный

Место: 403-2-10
Формат: 22Г

Автомат-1 часть.1

Типовой проект 903-2-12

Издание 1944

Лист 1М

масло-технические масла

А. Насос дренажный
РБУ 5101-03.12М
~220 В

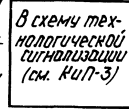
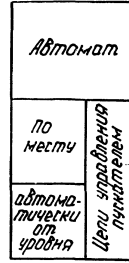
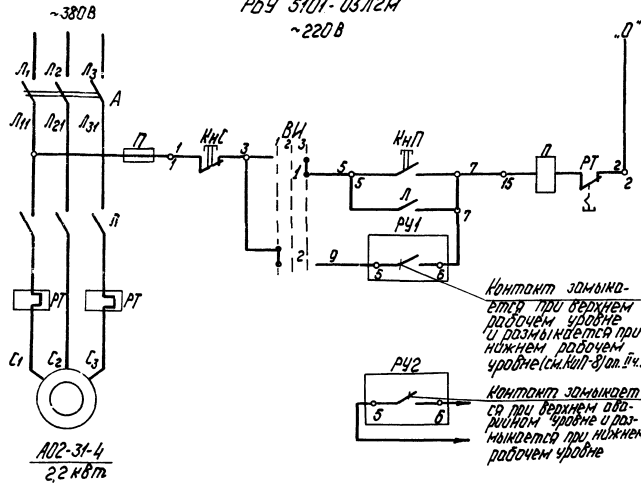


Диаграмма
работы контактов
Избиратель управления
„ВН”

ВН	1	2	3
1	1-2		
2	3-4	1	2

Пояснения

- 1 Схемой предусматривается:
а) автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в дренажном приямке;
б) местное управление кнопками у электродвигателя;
в) сигнализация на шине КИП об аварийном уровне;
г) выбор управления осуществляется избирателем „ВН” у электродвигателя.

Б. Механизм управляемый по месту
см. таблицу
~220 В

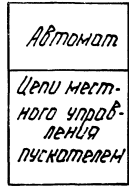
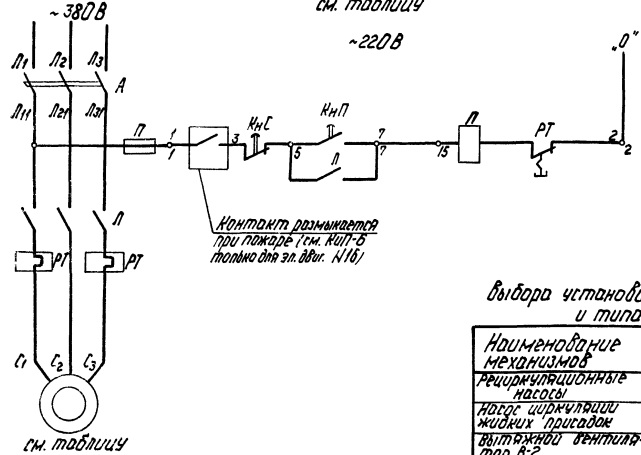


Таблица
выбора установок автоматов тепловых элементов реле и типа блока управления

Наименование механизмов	№ зв. обмотки п/м	Тип эл. двигат.	Мощ. кВт	Автомат		Установки тепловых элементов реле		Блок управлен.
				Тип	Зр. А	Тип	Зр. А	
Рециркуляционные насосы	3,4	А02-31-6	5,5	А050-3МГ	25	ЛМЕ-2Н	ТРН-25	РБУ 5101-03.62А
Насосы циркуляционные жидких пожаров	10	А02-31-6	5,5					
Вентиляторы В-2	16	А01-Н-4	0,12		16	ЛМЕ-НН	ТРН-10	РБУ 5101-03.12А

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примеч.
<u>А. Насос дренажный</u>			
I Аппараты на ШСЧ			
А	Автоматический выключатель А050-3МГ Зр. А 0,12	1	Компл. с блоком
Л	Учредительный магистральный ЛМЕ-2Н - 220 В	1	блоком
РТ	Реле теплового ТРН-25 ТРН-10 ТРН-25 ТРН-25	1	упр. см. таблицы
П	Предохранитель ПР-8-П Трл. Вет. 6А	1	
II Аппараты у электродвигателя			
ВН	Переключатель ПКУ-3-3Ж1012 - 220 В, 10А	1	
КНП	Выбор управления ПМЕ-222-243	1	
III Аппараты в дренажном приямке			
РЧ1, РЧ2	Реле уровня НКС-2Н	2	см. проект КИП
<u>Б. Механизм, управляемый по месту</u>			
I Аппараты на ШСЧ			
А	Автоматический выключатель А050-3МГ Зр. А 0,12	1	Компл. с блоком
Л	Учредительный магистральный ЛМЕ-2Н - 220 В	1	блоком
РТ	Реле теплового ТРН-25 ТРН-10 ТРН-25 ТРН-25	1	упр. см. таблицы
П	Предохранитель ПР-8-П Трл. Вет. 6А	1	
II Аппараты у электродвигателя			
КНС, КНП	Кнопка управления ПМЕ 222-243	1	

- 1 На данном листе даны:
схема „А” для электродвигателя №07 дренажного насоса, схема „Б” для электродвигателей, управляемых по месту (см. таблицу).
2 В схемах соединений щитов КИП и ШСЧ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3 Обозначение „О” соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4 Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

ТТ 903-2-12		Э-6	
Исполн.	№ докум.	Лист	Масса
Разраб.	Исполнит.	Лист	Масса
Проф.	Исполнит.	Лист	Масса
Гл. спец.	Исполнит.	Лист	Масса
Инженер	Исполнит.	Лист	Масса
Мех. зап.	Исполнит.	Лист	Масса

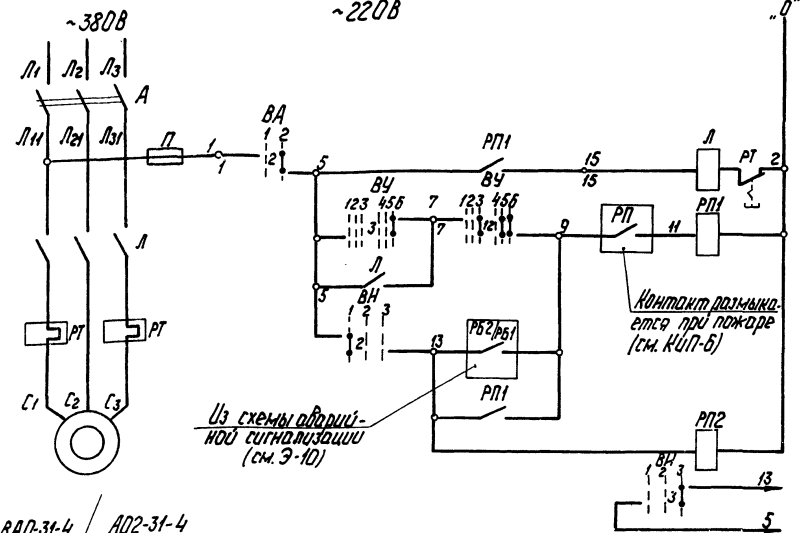
Насос дренажный. Механизм управляемый по месту. Схемы принципиальные.

Архив 1 часть 1
Таблица проект 903-2-12
Исполн. № докум. Лист
Исполнит. № докум. Лист

Альбом I часть I
Типовой проект 903-2-12

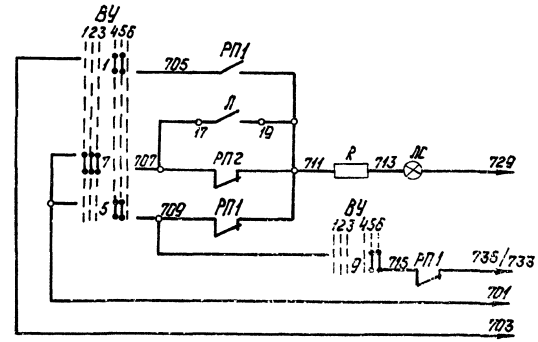
РБ45101-03А2М

~220В



Из схемы аварийной сигнализации (см. 3-10)

ВА0-31-4 / А02-31-4
2,2 кВт / 2,2 кВт



Автомат
Автоматическое дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения
в схему второго эл. двигателя

Обработка светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

Диаграммы работы контактов ключа управления "ВУ"

Цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-2																
2-4																
3-5																
4-5																
5-10																
6-9-10																
7-10-11																
8-13-14																
9-13-14																
10-13-14																
11-13-14																
12-13-14																
13-14																
14-15																
15-22-24																

Избиратель управления "ВУ"

Цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-2																
2-4																
3-5																
4-5																
5-10																
6-9-10																
7-13-14																
8-11-12																
9-13-14																
10-13-14																
11-13-14																
12-22-24																

Выключатель аварийный "ВА"

Цепи	1	2	3	4
1-2				
2-3-4				

* Контакт не используется

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
I Аппараты на щит			
А	Автоматический выключатель	1	Компл. с
Л	Лампочка	1	В блоке
РТ	Реле тепловое	1	РБ45101-03А2М
П	Предохранитель	1	
II Аппараты на щите КИП			
ВН	Магнитный пускатель	1	общий для двух вентиляторов
ВУ	Магнитный пускатель	1	
РП1	Реле	2	
ЛС	Лампочка коммутаторная	1	
Р	Резистор	1	
III Аппараты и электродвигатели			
ВА	Переключатель	1	

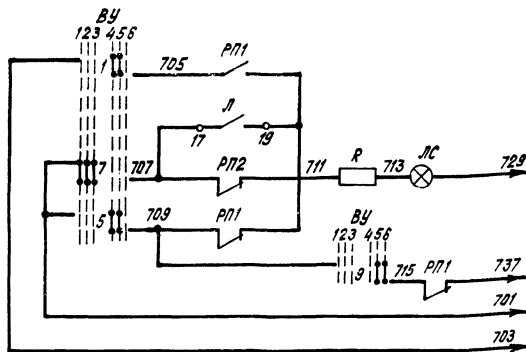
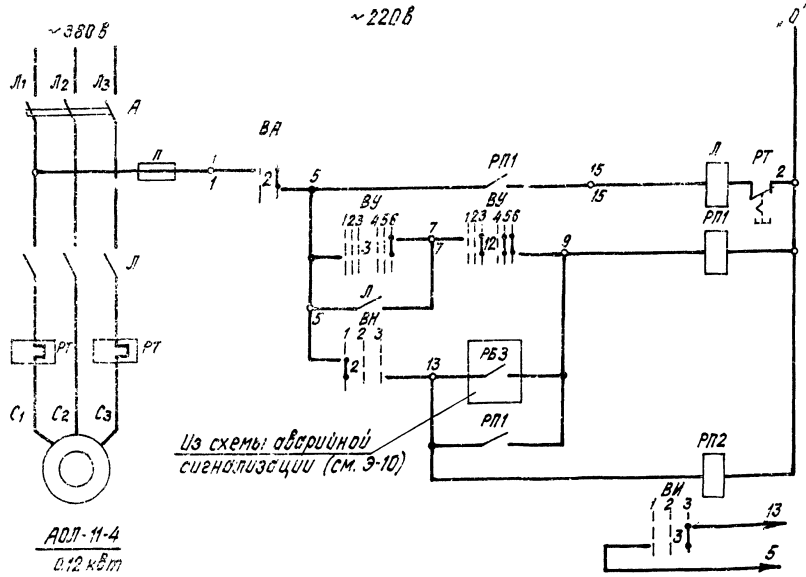
Пояснения

Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем вентилятора; вентилятор, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП; вентилятор, выбранный резервным, выключается автоматически при аварийном останове рабочего вентилятора. Выбор рабочего вентилятора производится вручную избирателем управления "ВУ" во избежание ложных включений резервного вентилятора, избиратель управления "ВУ" ставится в положение "деблокировано", при этом загорается аварийный сигнал резервного вентилятора. После запуска рабочего вентилятора избиратель "ВУ" ставится в положение рабочего, сигнальная лампа гаснет. При аварийном отключении работающего вентилятора и автоматическом включении резервного вентилятора включается аварийный звуковой сигнал и зажигаются аварийные световые сигналы. После выключения резервного вентилятора, его ключ "ВУ" ставится в положение "включено" и затем меняется положение избирателя "ВУ"; при этом гаснет аварийный световой сигнал автоматический включенный резервного вентилятора. Световой аварийный сигнал включается при всех негодных положениях ключа "ВУ" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного вентилятора.

- На данном листе дана схема управления первым электродвигателем №17 вытяжного вентилятора В-1, для второго электродвигателя №18 схема аналогична за исключением номера цепи ключа "ВУ". Схема полностью применяется для электродвигателей №12,13 приточных вентиляторов П-1.
- Обозначение "○" соответствует заводской маркировке блока управления
- В числителе указаны данные эл. двигателя вытяжных вентиляторов В-1, в знаменателе - для приточных вентиляторов П-1.
- Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

ТП 903-2-12				3-7	
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Уточнено
Резерв.	Схемат.	В.С.	20.12	1	
Л.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.
Вентилятор приточный П-1				Лист 1	
Вентилятор вытяжной В-1				Лист 2	
Схема принципиальная.				ЛАТТИПРОМ	
Копировал: Чубанова				Формат 227	

РБУ 5101-03А2А



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения
В схеме электроаппаратуры

Обработка светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи
В схеме аварийной сигнализации (см. 3-10)

Диаграмма работы контактов ключа управления ВУ

Обозначение	Цепи	Контакты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3																
2	2-4																
3	5-8																
4	6-7																
5	9-10																
6	9-12																
7	10-11																
8	13-14																
9	13-15																
10	14-15																
11	17-18																
12	17-20																
13	21-22																
14	21-23																
15	22-24																

Собираетел управления ВУ

Обозначение	Цепи	Контакты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-2													
2	2-4													
3	5-7													
4	6-8													
5	9-11													
6	11-12													
7	13-15													
8	14-16													
9	17-19													
10	18-20													
11	21-23													
12	22-24													

Выключатель аварийный ВА

Обозначение	Цепи	Контакты	1	2
1	1-2			
2	3-4			

Контакт не используется

Перечень элементов

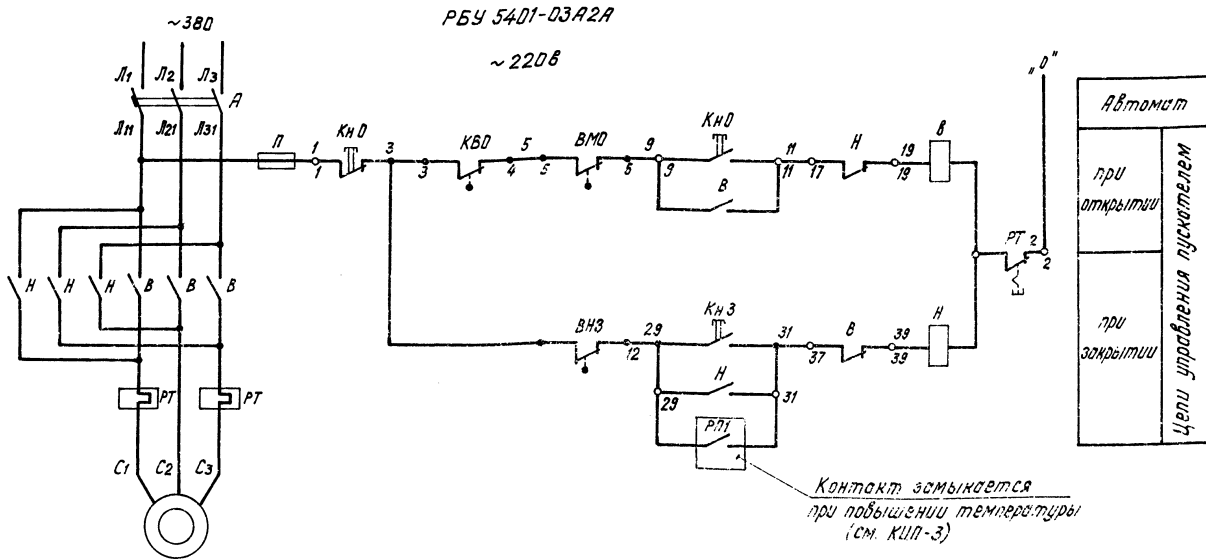
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
I. Аппараты на щцУ			
А	Автоматический выключатель ЗР-12А	1	Компл. с блоком
Л	Искусственный световой	1	РБУ 5101-03А2А
РТ	Реле	1	ЗЛЗ-БТ-5А
П	Предохранитель	1	ЗЛЗ-БТ-5А
II. Аппараты на щите КУП			
ВУ	Магнитный ключ ПМДФ-15-22222Д-23	1	Общий для двух вентиляторов
ВУ	Магнитный ПМДФ-15-22222Д-23	1	
РП1, РП2	Реле ПМ-1; 220В; 6А	2	
ЛС	Ампула коммутаторная лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
К	Коммутаторная лампа КМ-3 ~80В	1	
R	Резистор ПЗ-25, 3300 Ом	1	
III. Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ПКУ-3-5810101 Ключевой ~220В, 10А	1	

- На данном листе дана схема управления первым эл. двигателем №14 приточного вентилятора П-2, для второго электродвигателя №15 схема аналогична, за исключением номера цепи ключа „ВУ“.
- Обозначение „0“ соответствует заводской маркировке блока управления.
- Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

Пояснения см. 3-7.

				ТП 903-2-12		3-8	
Изм.	Лист	И. В. Куку	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Исхит.
Разраб.	Семикова	С.Ф.	С.Ф.	6.04.78	Р		
Проф.	Курочкина	К.С.	К.С.	5.04.78			
Т.спец.	Викторис	В.В.	В.В.	6.04			
И.контр.	Викторис	В.В.	В.В.	6.04			
Нач. отд.	Терехов	В.И.	В.И.	12.04			
Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная.					Лит. Листов Латгипропром г. Рига		

Типовой проект 903-2-12
 Яковлев Г. И. лист 1
 Дата: 28.04.78
 Лист 1 из 1
 Шкаф № 1003-2-12



АДЛ-11-2
0,18 кВт

Выключатель конечный
"КВ0", "КВ3"

Обозначение цели	Вентиль		Назначение цели
	Закрыт	Промеж. полож.	
КВ0			Отключение пускателя при открытии Не используется
КВ3			Не используется Не используется

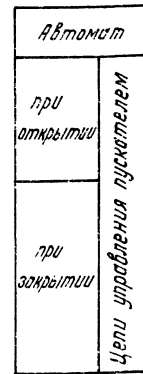
Муфта предельного момента
"ВМ0", "ВМ3"

Обозначение цели	Момент		Назначение цели
	норма	выше нормы	
ВМ0			Отключение пускателя при заклинивании Не используется
ВМ3			Отключение пускателя при закрытии Не используется

Условные обозначения

- Зажим и его маркировка на плате привода
- Зажим и его маркировка на блоке управления

Контакт замыкается при повышении температуры (см. КИП-3)



Перечень элементов

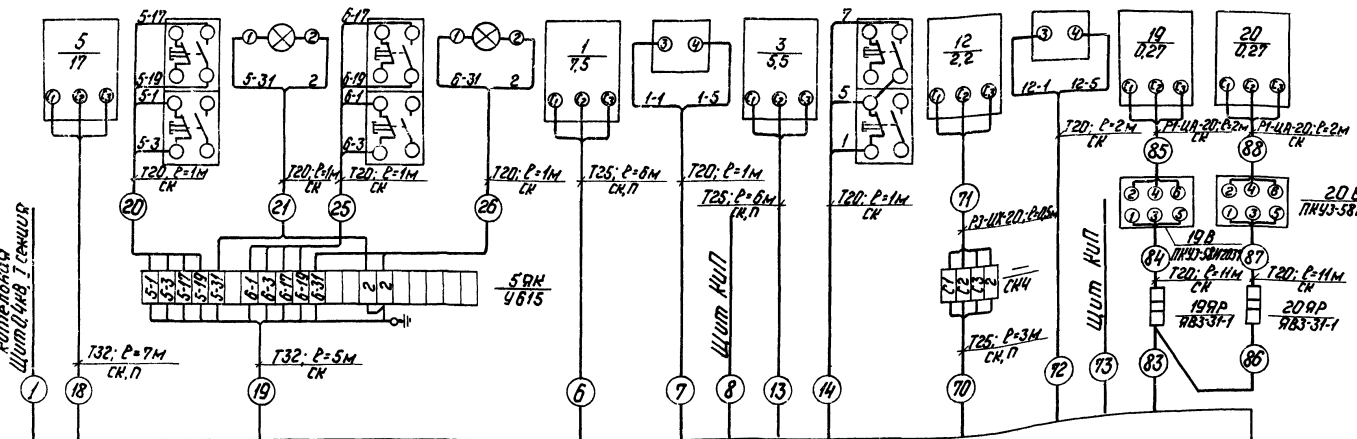
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
I. Аппараты на ЦСУ			
А	выключатель автоматический АП50-34Т Тр = 1,6 А	1	Компл. с блоком РБУ 5401-03А2А
В, Н	пускатель магнитный ТРА-10 Тр = 0,5 А	1	
РТ	Реле тепловое РРК-8-П Ток в.ст. = 5 А	1	
П	Предохранитель	1	
II. Аппараты у электродвигателя			
КВ0, КВ3	Выключатель конечный ВЛ-4	1	Компл. с вентилем
ВМ0, ВМ3	Муфта предельного м.м. МП1	1	
КНЗ, КНД, КНЗ	Кнопка управления ТКЕ-222-333	1	

Пояснения

1. Схема составлена для электродвигателя №11.
2. Схемой предусматривается:
 - а) управление кнопкой по месту;
 - б) защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента "ВМ0", "ВМ3";
 - в) автоматическое закрытие вентилей электропривода при повышении температуры в баках жидкой присадки (см. проект КИП).
3. В нормальном режиме, при полном открытии вентилей, электропривод отключается конечным выключателем "КВ0", при закрытии — муфтой предельного момента "ВМ3", осуществляющей закрытие вентилей с давлением.

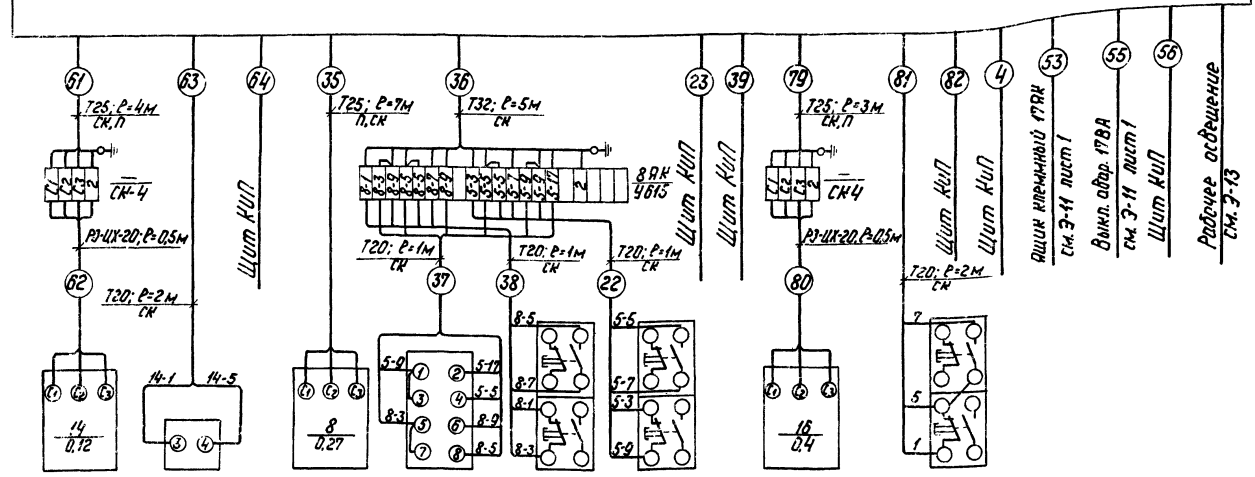
Т/П 903-2-12				5-9			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Носка	Начерт.
Р	1						
Исполн.	Винниченко	И.С.	6.04		Лист	Листов	
И.контр.	Винниченко	И.С.	6.04		Вентиль на паропроводе.		Техстат. Лист 3 ССР
Исполн.	Терехов	И.С.	04.04		Схема принципиальная.		ЛАТГИПРОПРОМ

Перекачивающий насос				Насос подачи мазута в котельную		Рециркуляционный насос		Приточный вентилятор П-1		Камеры управления вытяжные вентиляторы	
Электро-двигатель	Кнопка управления	Лампа сигнальная	Кнопка управления	Лампа сигнальная	Электро-двигатель	Выключатель аварийный	Электро-двигатель	Кнопка управления	Электро-двигатель	Выключатель аварийный	Электро-двигатели
5 кВт	ПКЭ-222-243	5 ЛС ДРТ-135	5 кВт ПКЭ-222-243	6 ЛС ДРТ-135	1 кВт ПКЭ-38Н0101	1 кВт ПКЭ-38Н0101	3 кВт ПКЭ-222-243	12 кВт ПКЭ-38Н0101	12 кВт ПКЭ-38Н0101		



Дополнительные условные обозначения
 Т20 - труба электросварная по ГОСТ 10704-76 с условными проходами 20
 Способы прокладки труб:
 СК - на скодах
 П - в полу

ЩСЧ панель 1 (схему соединений см. 3-18 альбом V)



Чертежи для справок

№ черт.	Наименование	Примечан.
3-2	Питание и распределительная сеть ~380В. Принципиальная однолинейная схема ЩСЧ	
3-4	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	
3-5	Насос перекачивающий. Насос - дозатор. Схемы принципиальные.	
3-6	Насос дренажный. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальные.	
3-7	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схемы принципиальные.	
3-8	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная.	
3-9	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.	
3-16	Щит управления рециркуляционный в шкафах ЩСЧ. Общий вид.	Альбом V часть 2
3-12	Кабельный журнал	

Электро-двигатель	14 кВт ПКЭ-38Н0101	Электро-двигатель	8 кВт ПКЭ-38Н0101	8 кВт ПКЭ-222-243	5 кВт ПКЭ-222-243	Электро-двигатель	16 кВт ПКЭ-222-243
Приточный вентилятор П-2		Насос - дозатор		Кнопки управления		Вентилятор	Вытяжной В-2

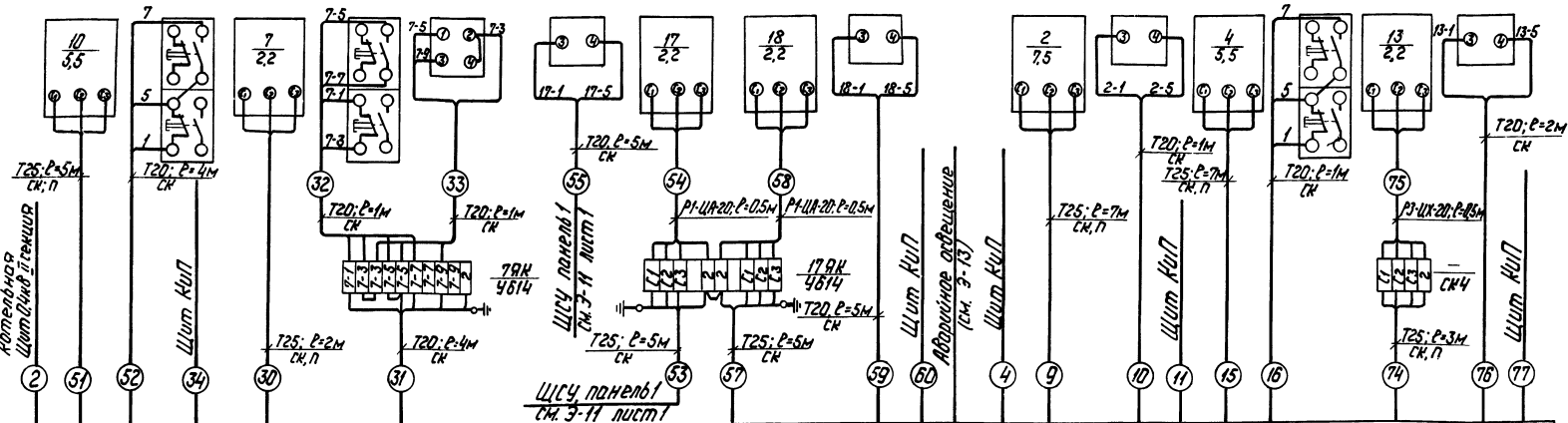
ТТ 903-2-12				3-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Установка мазута на котельную П-1114. П-25101. КС-2 с наземными металлическими резервуарами с 1000 м³		
Рисов.	Журнал	Лист	Дата	Мазутонасосная		
Лист	Исполнитель	Лист	Дата	р	1	2
Составитель	Исполнитель	Лист	Дата	Схема подключения ЩСЧ.		
Инженер	Инженер	Лист	Дата	Лист 1 из 2		
Начальник	Техник	Лист	Дата	Лист 1 из 2		

Альбом I часть

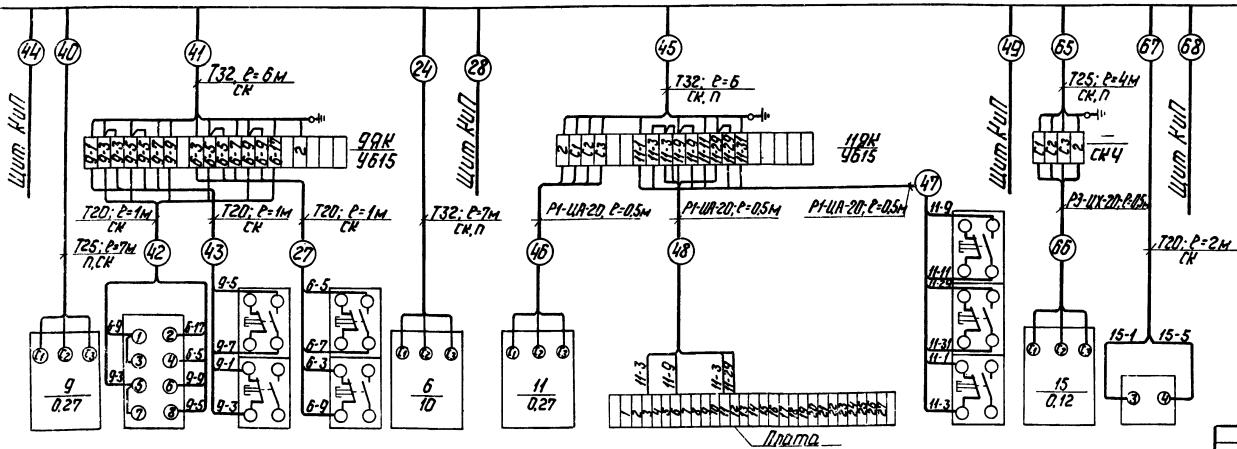
Типовой проект 903-2-12

Лист 1 из 2

Насос циркуляции жидких присадок	Дренажный насос		Вентиляторы вытяжные В-1			Насос подачи мазута в котельную	Рециркуляционный насос	Вентилятор приточный П-1	
Электро-двигатель	Кнопка управления	Электро-двигатель	Кнопка управления	Выборитель управления	Выборитель аварийный	Электро-двигатель	Электро-двигатель	Кнопка управлен.	Электро-двигатель
10 КВ ЛКЕ 222-243	7 КВ ЛКЕ 222-243	7 КВ ЛКЕ 222-243	7 КВ ЛКЕ 222-243	7 КВ ЛКЕ 222-243	7 КВ ЛКЕ 222-243	15 КВ ЛКЕ 222-243	15 КВ ЛКЕ 222-243	15 КВ ЛКЕ 222-243	15 КВ ЛКЕ 222-243



ЩСУ панель 2 (схему соединений см. 3-18 альбом I часть 2)



Чертежи для справок см. 3-11, лист 1.

Электро-двигатель	9 КВ ЛКЕ 222-243	9 КВ ЛКЕ 222-243	6 КВ ЛКЕ 222-243	Вентилятор	15 КВ ЛКЕ 222-243	Электро-двигатель	15 КВ ЛКЕ 222-243
Насос - дизатор	Выборитель управления	Кнопка управления	Электро-двигатель	Вентилятор на паропроводе	Кнопка управления	Вентилятор приточный П-2	Вентилятор приточный П-1

ТТ 903-2-12				3-11	
Исполн.	Проверен.	Подп.	Дата	Итого	
Резерв.	Л.С.К.В.	Е.С.Р.	18.02.83	Итого	
Проект.	К.И.С.В.	Е.С.Р.	18.02.83	Итого	
Ст. спец.	В.И.С.В.	Е.С.Р.	18.02.83	Итого	
Инженер	В.И.С.В.	Е.С.Р.	18.02.83	Итого	
Мастер	В.И.С.В.	Е.С.Р.	18.02.83	Итого	
Мазутонасосная				Литература	
Схема подключения ЩСУ.				Литература	
				Литература	

Копиров. Чубанова

16298-01

58

Формат 227

Альбом Т. часть 1
Типовой проект 903-2-12

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			применено		
			Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина + 8% м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
Питающие кабели								
1	Котельная Щит 04кв, I секция	ЩСУ, панель 1	АВВГ-1кВ	3x70+1x35	180	} см. 9-2, Альбом IV		
2	Котельная Щит 04кв, II секция	ЩСУ, панель 2	АВВГ-1кВ	3x70+1x35	180			
Питание щита КИП								
3	ЩСУ, панель 1	Щит КИП (питание)	АВВГ	2x6	10			
4	ЩСУ, панель 2	Щит КИП (питание)	АВВГ	2x6	10			
5								
Насосы подачи мазута в котельную								
6	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 1	АВВГ	3x4+1x2,5	25			
7	—————	Выкл. авар. 1ВА	АВВГ	2x2,5	21			
8	—————	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
9	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 2	АВВГ	3x4+1x2,5	26			
10	—————	Выкл. авар. 2ВА	АВВГ	2x2,5	22			
11	—————	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
12								
Насосы рециркуляционные								
13	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 3	АВВГ	3x4+1x2,5	25			
14	—————	Кнопка упр. 3КН	АВВГ	3x2,5	20			
15	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 4	АВВГ	3x4+1x2,5	27			
16	—————	Кнопка упр. 4КН	АВВГ	3x2,5	21			
17								
Приемная ёмкость								
Насосы перекачивающие								
18	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 5	АВВГ	3x10+1x6	38			
19	—————	Ящик клеммн. 5ЯК	АКВВГ	14x2,5	36			
20	Ящик клеммн. 5ЯК	Кнопка упр. 5КНД	АПВ	4(1x2,5)	2			
21	—————	Лампа сигнальн. 5ЛС	АПВ	2(1x2,5)	2			
22	Ящик клеммн. 8ЯК	Кнопка упр. 5КНМ	АПВ	4(1x2,5)	2			
23	ЩСУ, панель 1	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
24	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 6	АВВГ	3x10+1x6	38			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Ящик клеммн. 5ЯК	Кнопка упр. 6КНД	АПВ	4(1x2,5)	2			
26	—————	Лампа сигнальн. 6ЛС	АПВ	2(1x2,5)	2			
27	Ящик клеммн. 9ЯК	Кнопка упр. 6КНМ	АПВ	4(1x2,5)	2			
28	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
29								
Дренажный насос								
30	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 7	АВВГ	3x4+1x2,5	36			
31	—————	Ящик клеммн. 7ЯК	АКВВГ	5x2,5	32			
32	Ящик клеммн. 7ЯК	Кнопка упр. 7КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
33	—————	Щабр. управл. 7ВИ	АПВ	3(1x2,5)	2			
34	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АВВГ	2x2,5	9			
Насосы - дозаторы								
35	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 8	АВВГ	3x4+1x2,5	30			
36	—————	Ящик клеммн. 8ЯК	АКВВГ	14x2,5	30			
37	Ящик клеммн. 8ЯК	Щабр. управл. 8ВИ	АПВ	6(1x2,5)	2			
38	—————	Кнопка управл. 8КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
39	ЩСУ, панель 1	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
40	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 9	АВВГ	3x4+1x2,5	31			
41	—————	Ящик клеммн. 9ЯК	АКВВГ	14x2,5	31			
42	Ящик клеммн. 9ЯК	Щабр. управл. 9ВИ	АПВ	6(1x2,5)	2			
43	—————	Кнопка управл. 9КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
44	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
Вентиль на паропроводе								
45	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. прив. 11	АКВВГ	14x2,5	31			
46	Ящик клеммн. Эл. прив. 11	Эл. двиг. 11	ПГВ	4(1x1,5)	1			
47	—————	Кнопка упр. 11КН	АПВ	6(1x2,5)	1			
48	—————	Клеммная плата Эл. привода 11	АПВ	4(1x2,5)	1			
49	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АВВГ	2x2,5	10			

ТП 903-2-12				9-12		
Установка мазутоснабжения в 11кв. Р-2500 кг/час с наземными металлическими резервуарами 2х100м ³						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Резерв	Жуков	6.28	5043		Лист	Лист
Проб.	Курилова	5.27	5044		Р	1
Гл. Эл.	Викманис	6.84	6.84		2	
И.контр.	Викманис	6.85	6.84			
Исполн.	Терехов	12.09				
Мазутонасосная.					Кабельный журнал.	
					Госстрой Латв. ССР Л.АТТИПРОПРОМ г. Рига	

Алгоритм 1 часть 1

Типовой проект 903-2-12

Лист 1 из 2

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напряжение	Кол. жил, сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Кол. жил, сечение	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50								
Насос циркуляции жидких присадок								
51	ЩСУ, панель 2	Эл. щит. 10	АВВГ	3x4+1x2,5	32			
52	"	Кнопка упр. 10КН	АВВГ	3x2,5	32			
Вытяжные вентиляторы В-1								
53	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммн. 17ЯК	АВВГ	3x4+1x2,5	23			
54	Ящик клеммн. 17ЯК	Эл. щит. 17	ПГВ	4(1x1,5)	1			
55	ЩСУ, панель 1	Выкл. авар. 17ВА	АВВГ	2x2,5	23			
56	"	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
57	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. 17ЯК	АВВГ	3x4+1x2,5	24			
58	Ящик клеммн. 17ЯК	Эл. щит. 18	ПГВ	4(1x1,5)	1			
59	ЩСУ, панель 2	Выкл. авар. 18ВА	АВВГ	2x2,5	24			
60	"	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
Приточные вентиляторы П-2, П-1								
61	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. щит. 14	АВВГ	3x4+1x2,5	17			
62	Ящик клеммн. Эл. щит. 14	Эл. щит. 14	ПГВ	4(1x1,5)	1			
63	ЩСУ, панель 1	Выкл. авар. 14ВА	АВВГ	2x2,5	13			
64	"	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
65	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. щит. 15	АВВГ	3x4+1x2,5	17			
66	Ящик клеммн. Эл. щит. 15	Эл. щит. 15	ПГВ	4(1x1,5)	1			
67	ЩСУ, панель 2	Выкл. авар. 15ВА	АВВГ	2x2,5	13			
68	"	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
69								
70	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. щит. 12	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
71	Ящик клеммн. Эл. щит. 12	Эл. щит. 12	ПГВ	4(1x1,5)	1			
72	ЩСУ, панель 1	Выкл. авар. 12ВА	АВВГ	2x2,5	12			
73	"	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
74	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. щит. 13	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
75	Ящик клеммн. Эл. щит. 13	Эл. щит. 13	ПГВ	4(1x1,5)	1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	ЩСУ, панель 2	Выкл. авар. 13ВА	АВВГ	2x2,5				
77	"	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5				
78								
Вытяжной вентилятор В-2								
79	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммный Эл. щит. 16	АВВГ	3x4+1x2,5	8			
80	Ящик клеммн. Эл. щит. 16	Эл. щит. 16	ПГВ	4(1x1,5)	1			
81	ЩСУ, панель 1	Кнопка упр. 16КН	АВВГ	3x2,5	7			
82	"	Щит КИП	АВВГ	2x2,5	10			
Камеры управления								
Вытяжные вентиляторы								
83	ЩСУ, панель 1	Ящик силовой 19ЯР	АВВГ-1кВ	3x4+1x2,5	35			
84	Ящик силовой 19ЯР	Выкл. пакетн. 19В	АПВ	3(1x2,5)	12			
85	Выкл. пакетн. 19В	Эл. щит. 19	ПГВ	4(1x1,5)	3			
86	Ящик силовой 19ЯР	Ящик силовой 20ЯР	АВВГ-1кВ	3x4+1x2,5	25			
87	Ящик силовой 20ЯР	Выкл. пакетн. 20В	АПВ	3(1x2,5)	12			
88	Выкл. пакетн. 20В	Эл. щит. 20	ПГВ	4(1x1,5)	3			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

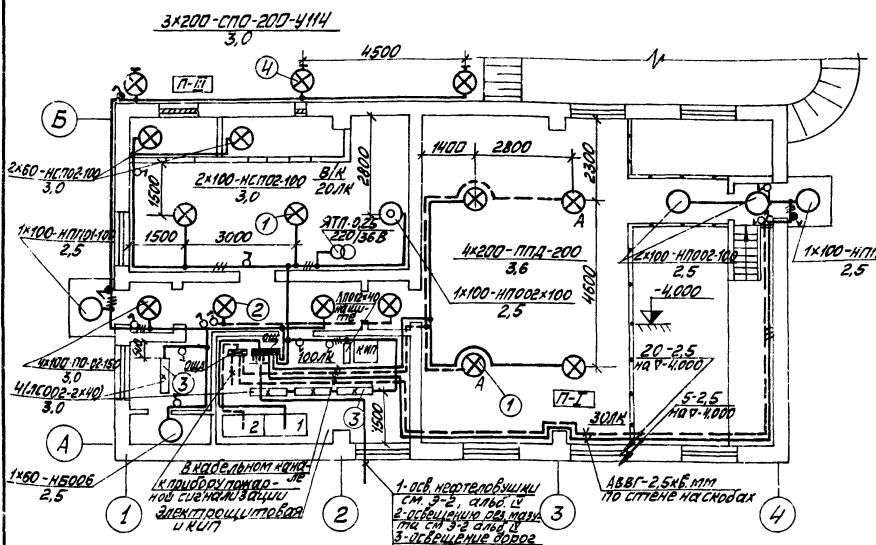
Число жил, сечение	Маркировка, напряжение				
	АВВГ-1кВ	АВВГ-0,66кВ	АКВВГ	ПГВ-0,66кВ	АПВ-0,66кВ
- 1,5 кв. мм				54	
- 2,5 кв. мм					180
- 2x2,5 кв. мм		170			
- 2x6 кв. мм		20			
- 3x2,5 кв. мм		80			
- 3x4+1x2,5 кв. мм	60	360			
- 3x10+1x6 кв. мм		70			
- 3x70+1x35 кв. мм	360				
- 5x2,5 кв. мм			150		
- 1x2,5 кв. мм			130		

Тип, длину и способы прокладки труб см. 9-11.

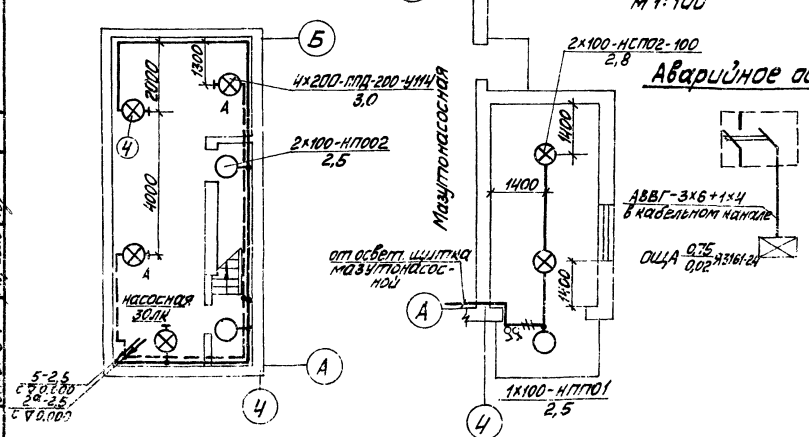
Лист				ТП 903-2-12				9-12			
Установка				Мазутонасосная.				Лит Лист 2			
Кабельный журнал.				Лит Лист 2				Лит Лист 2			

Архив I часть I
Типовой проект 903-2-12

План на отм. 0.000
М 1:100



План на отм. -4.000
М 1:100



Указания по привязке проекта

- 1 При привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчётной схеме данные в знаменателе.
- 2 При привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчётной схеме данные в числителе.

1. Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72.
2. Выбор освещённости произведён в соответствии с главой II-А.9-71 СНиП.
3. Напряжение сети 380/220В с глухозаземлённой нейтралью трансформатора. Напряжение ламп 220 В.
4. Питание сеть рабочего освещения выполняется кабелем АВВГ-3х16+1х10 кв.мм аварийное освещение - кабелем -3х6+1х4 кв.мм.
5. Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ-25 кв.мм на скобах.
6. Управление освещением предусматривается со щитков и выключателями, установленными в входов.
7. Помещение насосной является пожароопасным класса П-I, а площадка теплообменников класса П-II.
8. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и обин из выводов низковольтной обмотки понижающего трансформатора, заземлить, присоединив к рабочему нулевому проводу.
9. Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применён для каркасного варианта.

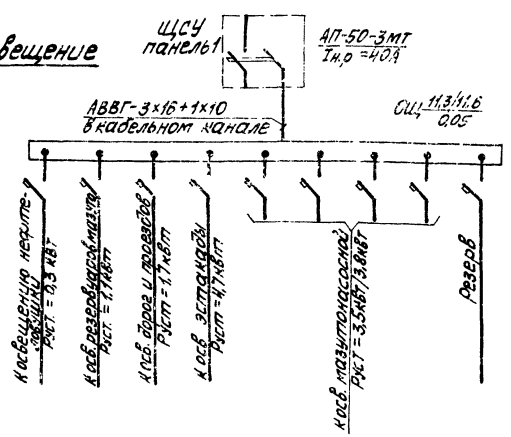
Таблица пунктов и щитков

№	Тип	Устан. мощн. кВт	МН автоматов		Расчётный ток автомата А
			занятые	резервные	
1	Щ-6	11,3/16	8	4	15
1А	ЯЗ.161-24	0,75	3	—	15

Дополнительные условные обозначения

- П-I - Класс пожароопасного помещения
- ⊗ - Выключатель однополюсный, герметический
- 30лк - Нормируемая минимальная освещённость
- ⊗ - Светильник на кронштейне

Расчётная схема питающей сети освещения
Рабочее освещение



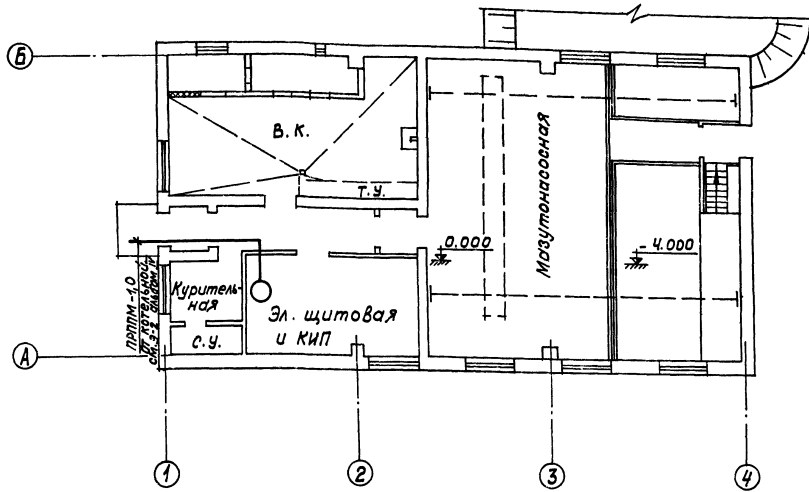
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
1	A 92.41 исп. 2	Установка компактных светильников с трансформатором питания под потолочный люминесцентным	8	A.92A
2	A 92.30	Установка светильников на крюке под потолочным перекрытием	4	A.92A
3	4.407-236-013	Крепление крюков КЛ-1Е люминесцентными светильниками на подвесе	4	
4	4.407-233-001	Установка кронштейна УНН со светильником для лампы накаливания	7	

		ТП 903-2-12		3-13	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установки мазутнонасосной Д=11х3/4; Р=25/10 кв.м с наземными металлическими резервуарами 2х100л	
Разраб.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Мазутнонасосная	
Проб.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Р	Листы
Э.з.мех. В.И.Михайлов	Исполн.	Исполн.	Исполн.	План осветительной электроустановки	
И.М.П. В.И.Михайлов	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Паспорт Лист 2	
Исполн. В.И.Михайлов	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Лист 2	
Исполн. В.И.Михайлов	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Лист 2	

Спецификация

№ поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Прим.
1	ТА-72	Телефонный аппарат АТС	1	
2	ПРППМ 2х1,0	Кабель телефонной связи и радиосвязи	10 м	
3	ЛМ-20	Труба водопроводная легкая	6/10 м/кг	

План на отм. 0.000



Условные обозначения

- — Телефонный аппарат
- — Телефонный кабель, прокладываемый по стене

В проектируемой мазутонасосной в помещении щитовой устанавливается телефонный аппарат, подключаемый к коммутатору внутренней связи котельной кабелем ПРППМ-1,0, прокладываемым по площадке (см.Э-2, альбом IV).
Внутри мазутонасосной кабель ПРППМ-1,0 прокладывается по стенам.

Место установки телефонного аппарата показано условно и уточняется при монтаже.

Настоящий чертеж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.

Изм.		Лист		Лист		Лист	
				ТП 903-2-12		ЭС-1	
				Установка мазутоснабжения $\Phi=110\text{мм}$; $P=25\text{Нок/га/см}^2$ с наземными металлическими резервуарами $2 \times 1000\text{ м}^3$			
Разраб.		Л.Учко		Лит		Лит	
Проб.	Викманис	Лист	6,09	Мазутонасосная.		Р	1
ГЛ.эл.	Викманис	Лист	6,09	Слаботочные сети на отм. 0.000.		Лит	
Н.конт.	Викманис	Лист	6,09			Лит	
Нач.отд.	Терехов	Лист	10,09			Лит	
Гип	В.Чухан	Лист	6,09			Лит	

М 1:100

Копировал: Волкова 16298-01 62

Формат 22

Типовой проект 903-2-12 Альбом I часть 1
 903-2-12
 Типовой проект 903-2-12 Альбом I часть 1
 903-2-12
 Типовой проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Лист	Наименование	Примеч.
20	1 Общие данные (начало)	Стр. 62
20	2 Общие данные (окончание)	" 63
20	3 План на отм. 0,000 схемы систем В1, К1, К13, К14	" 64

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
серия 4.901-7 вып. 1-1, 1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода и канализации	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-12	АР Проектно-строительные решения	Ал. I 4.2
ТП 903-2-12	КЖ Конструкции железобетонные	Ал. I 4.2
ТП 903-2-12	КМ Конструкции металлические	Ал. I 4.2
ТП 903-2-12	ВК Антенный водопровод и канализация	Ал. I 4.1
ТП 903-2-12	ОВ Отопление и вентиляция	Ал. I 4.1
ТП 903-2-12	ТС Тепловые сети	Ал. I 4.1
ТП 903-2-12	КИП Автоматизация	Ал. I 4.1
ТП 903-2-12	Э Электротехническая часть	Ал. V
ТП 903-2-12	ТМ Тепломеханическая часть	Ал. I 4.1, 4

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инж. проекта *Л. Думан*

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Водопровод		
		хоз.-питьевой		
		противопожарный		
	ГОСТ 5525-61	1 Трубы чугунные водопроводные		
	— " —	8 траншее φ 65	5м	
	— " —	2 Колена 4РГ φ 65	1	
	Серия 4.901-7 вып. 1-1, 2-2	3 бетонный упор	0,1	м ³
	ГОСТ 3262-75	4 Трубы стальные водогазопроводные		
	— " —	оцинкованные φ 15	8м	
	— " —	5 То же φ 25	3м	
	— " —	6 То же, черные φ 25	4м	
	— " —	7 То же φ 50	25м	
	— " —	8 То же φ 70	10м	
	ГОСТ 10503-71	9 Краска масляная	5 кг	
	304 б др	10 Задвижка фланцевая для воды Р _у =10 ⁴ кг/см ² t=225°C φ 80	1	
	15 ч 8 бр	11 Вентиль запорный муфтовый для воды Р _у =10 ⁴ кг/см ² t=50°C φ 15	1	
	— " —	12 То же φ 25	1	
	ГОСТ 19681-74	13 Кран туалетный	1	
	ГОСТ 20275-74	14 Кран водоразборный φ 15	1	
		15 Полувочный кран наружный φ 25		
	15 ч 8 р	15.1 Вентиль запорный муфтовый для воды Р _у =10 кг/см ² t=50°C φ 25	1	
	ГОСТ 18698-73	15.2 Ручав резино- тканевый напорный Р _у =5 кг/см ² тип „8“ R=35 м φ 25	1	
	ГОСТ 1255-67	16 Фланцы стальные приварные Р _у =10 кг/см ² φ 80	2	
	ГОСТ 7798-70	17 Болты М16 R=65	8	
	ГОСТ 5915-70	18 Гайки М16	8	
	15 к ч 11 р	19 Пожарный кран φ 50 19.1 Вентиль запорный пожарный для воды Р _у =15 кг/см ² t=50°C φ 50	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 472-75	19.2 Ручав пожарный напорный лямповый R=20 м φ 50	2	
	ГОСТ 2217-76	19.3 Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-50	2	
	— " —	19.4 То же ручавная ГР-50	4	
	ТУ 78-211-71	19.5 Стол пожарный ручной РС-50 деп. 16	2	
		Канализация		
		хоз.-бытовая		
	ГОСТ 6942.3-69	1 Трубы чугунные канализационные φ 50	5м	
	— " —	2 То же φ 100	15м	
	ГОСТ 6942.4-69	3 Патрубок R=350 φ 50	2	
	ГОСТ 6942.8-69	4 Колена φ 50	2	
	— " —	5 То же φ 100	2	
	ГОСТ 6942.17-69	6 Тройник прямой φ 50 × 50	1	
	— " —	7 То же φ 100 × 50	1	

				ТП 903-2-12 ВК		
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Утверждена монтажным отделением № 111/114, Р=25 (10/11/75) с наземными металлическими резьбовыми соединениями 2 × 100 мм ²		
Л. Думан	111/114	Л. Думан	11.11.75	Монтажно-сборная		
Л. Думан	Л. Думан	Л. Думан	Л. Думан	Лист	1	3
				Общие данные (начало)		
				Литература: Лист № ЛАТТИПРОГРАМ 6.Риса		

Архив I часть I
Типовой проект 903-2-12

Лист 1 из 3

Архивом I часть I

Типовой проект 903-2-12

Масштаб: 1:100 и 1:50

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 6942.17-69	8 То же $\phi 100 \times 100$	3	
	ГОСТ 6942.20-69	9 Тройник переходной $\phi 100 \times 50$	1	
	ГОСТ 6942.28-69	10 Муфта $\phi 50$	2	
	— " —	11 То же $\phi 100$	2	
	ГОСТ 6942.30-69	12 Резиуия $\phi 100$	1	
	ГОСТ 14360-69	13. Умывальник		
		прямоугольный со спинкой фаянсовый 600x500 с пластмассовым бутылочным сифоном с угл 4	1	
	ГОСТ 8631-75	14 Раковина стальная эмальированная РСТО-1	1	
	ГОСТ 6924-73	15 Сифон - резина чугунный двучоборатный $\phi 50$	1	
	ГОСТ 22847-77	16 Унитаз тарелчатый фаянсовый с косым выпускком и высоко расположенным смывным бачком	1	
	ГОСТ 1811-73	17 Трап чугунный с прямым отводом $\phi 100$	1	
		<u>Замазученных стоков</u>		
	ГОСТ 10704-76	1 Трубы стальные электросварные $\phi 108 \times 4$ бм		
	ГОСТ 5525-61	2 Тройник ТФ $\phi 100 \times 100$	1	
	ГОСТ 1255-67	3 Фланцы стальные приварные Рч-10 $\text{мм}^2 \phi 100$	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 7798-70	4 Болт М16 Р-70	8	
	ГОСТ 5915-70	5 Гайка М16	8	
	ГОСТ 15836-70	6 Мастика битумно-резиновая изоляционная	7 кг	
		<u>Производственных чистых стоков</u>		
	ГОСТ 6942.3-69	1 Трубы чугунные канализационные $\phi 100$	2м	
	ГОСТ 6942.12-69	2 Отвод 135° $\phi 100$	1	
	ГОСТ 1811-73	3 Трап чугунный с прямым отводом $\phi 100$	1	
		Масса указана одного изделия		

Условные обозначения

- В1 — Хоз.-питьевой-противопожарный водопровод
- К13 — Канализация замазученных стоков
- К14 — Канализация производственных чистых стоков

Основные параметры по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетные расходы			Удельная мощность электрооборудования	Примечания
		л/сут.	л/ч	л/с		
Хоз.-питьевой противопожарный водопровод	13,0	0,63	0,36	0,22	0,22	Хоз.-бытовая канализация замазученных стоков
		0,63	0,36	0,22	5,20	
Хоз.-бытовая канализация замазученных стоков		0,23	0,39	1,6		Всего
					0,38	

Общие указания

Проект внутренних сетей водопровода и канализации мазутонасосной разработан согласно СНиП-30-76, СНиП II-35-76.

Здание мазутонасосной относится к II степени огнестойкости, категория производства "Б".
 Кубатура здания мазутонасосной V = 1055,7 м³.
 Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания мазутонасосной составляет 10 л/с.

согласно СНиП II-31-74 § 3.15.

Водоснабжение. В здании мазутонасосной запроектирован хоз.-питьевой противопожарный водопровод. Водоснабжение мазутонасосной предусмотрено от наружного водопровода промплощадки.

Помещение мазутонасосной орошается двумя пожарными струями воды производительностью 2,6 л/с каждая, согласно СНиП II-35-76 § 17.6

Расход воды и необходимые напоры приведены в таблице.

Водопровод запроектирован из стальных водопроводных оцинкованных и черных труб.

Канализация. В здании мазутонасосной запроектированы следующие сети канализации:

- 1 Хоз.-бытовая канализация
- 2 Канализация замазученных стоков
- 3 Канализация производственных чистых стоков

В хоз.-бытовую канализацию поступают стоки от санузла и теплового пункта. Канализация хоз.-бытовых стоков монтируется из чугунных канализационных труб.

В канализацию замазученных стоков поступают стоки с площадки теплообменников. Канализация замазученных стоков монтируется из стальных электросварных труб.

В канализацию производственных чистых стоков поступают стоки из канала к эстакаде мазутослива. Канализация производственных чистых стоков монтируется из чугунных канализационных труб. Стальные трубопроводы покрыть масляной краской за 2 раза.

На чертеже даны относительные отметки. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке □.

				ТЛ 903-2-12			ВК		
Исполн.	Провер.	Мод.	Дата	Условная мазутонасосная В-11х14, Р=25 (л/с) см ² с наземными металлическими резервуарами 2x1000м ³			Лист	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Мод.	Дата	Мазутонасосная			Р	2	
				Общие данные (окончание)			ЛТИПИПРОМ		
				Копирован: 14.06.08			Формат 221		
				16298-01			64		

Альбом I часть 1

903-2-12

Тилевой проект

Лист 1 из 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Отопление				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водопроводные ф20 ф15	45 5	м м
	15кч 18п	2. Вентиль запорный муфтовый ф15 ф20	2 3	0,7кг 0,9кг
	ГОСТ 20849-75	3 Конвекторы отопительные типа Комфорт	2	шт/кВт
		тн=-20° Кн 20-2,1п	2,4	"
		-2,9к	2,9	"
		-3,2к	3,2	"
		тн=-30° Кн 20-2,1п	4,2	"
		-2,4п	2,4	"
		-2,0к	2,0	"
		-3,2к	3,2	"
		тн=-40° Кн 20-2,4п	2,4	"
		-2,7п	2,7	"
		-2,6к	2,6	"
		-3,5к	3,5	"
	Завод №8 пресста "Валгосантехмонтаж"	4 Воздухосборник ф150 л=450	1	шт.
	ГОСТ 695-77	5 Краска масляная тн=-20° тн=-30° тн=-40°	5,2 5,5 6,0	кг " "
	ГОСТ 5631-70*	6 Краска БТ-177	0,2	кг
	ГОСТ 4640-76	7 Минеральная вата	0,05	м ³
	ГОСТ 10489-78	8 Лакостеклоткань	20	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Теплоснабжение caloriferов				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водопроводные ф15 ф25 ф32	20 30 30	м " "
	15кч 18п	2. Вентиль запорный муфтовый ф15	2	0,7кг
	15кч 19п1	3 Вентиль запорный фланцевый ф25 ф25 ф32	2 2 2	2,7кг 2,7кг 4,3кг
	Завод №8 пресста "Валгосантехмонтаж"	4. Воздухосборник ф150 л=450	2	шт.
	ГОСТ 695-77	5 Краска масляная	2,0	кг
	ГОСТ 5631-70*	6 Краска БТ-177	1,0	кг
	ГОСТ 4640-76	7 Минеральная вата	0,16	м ³
	ГОСТ 10489-78	8 Лакостеклоткань	6,0	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Пристройка для хранения пожарного инвентаря				
Отопление				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водопроводные ф20	52	м
	ГОСТ 1816-76	2. Радистые трубы тн=-20° тн=-30° тн=-40°	2 4,74 4,74 4,74	шт/кВт " "
	15кч 18п	3 Вентиль запорный муфтовый ф20	2	0,7кг
	ГОСТ 695-77	4 Краска масляная тн=-20° тн=-30° тн=-40°	5,1 6,3 7,5	кг " "
ВЕНТИЛЯЦИЯ				
	1.494-32	1. Дверь типа Д000004300	1	7,5 кг
	ГОСТ 17715-72	2. Воздуховод из кровельной танколистовой стали б=0,5 ф200	2	м
	2.494-1 вып.1	3. Узел проходки вытяжной трубы через покрытие типа УП1 (ф200)	1	28,4 кг
	ГОСТ 695-77	4. Краска масляная	1,0	кг
Масса указана одного изделия				

ТП 903-2-12				08	
Изм.	Дет.	Исполн.	Проект.	Дата	Установка мазутного двигателя (D=110мм, P=25/10) к/с/ч с газетными теплоизоляционными перегородками, 1900мм
1	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		
2	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		
3	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		
4	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		
Общие данные (продолжение)					Лист 2 из 2
Лит. ЛАТИН-ПРОМ					Лист 2 из 2

Ильбом I часть I

Типовой проект 903-2-12

Листовой проект 903-2-12

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ВЕНТИЛЯЦИЯ				
Учреждение УЮ-400/4	1 Вентиляторный агрегат А25.095-2а компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-5 исполнение I, положение 10° б) электродвигатель А02-31-4 N=22 кВт п=1430 об/мин	2	128 кг	
		2	шт.	
		2	—	
		2	27 кг	
		1/1	шт.	
—	2 Вентиляторный агрегат А25.095-1 компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-25 исполнение I, положение 10/10° б) электродвигатель А01П 11-4 N=0,12 кВт, п=1400 об/мин	2	—	
		2	27 кг	
—	3 Центробежный вентилятор Ц4-70-5, исполнение I, положение 190 с электродвигателем ВАО-31-4 N=2,2 кВт; п=1425 об/мин	1	147 кг	Взрыво-безопасный
		1	147 кг	Взрыво-безопасный
—	4 Центробежный вентилятор Ц4-70-5 исполнение I, положение 190° с электродвигателем ВАО-31-4 N=2,2 кВт; п=1425 об/мин	1	147 кг	Взрыво-безопасный
		1	147 кг	Взрыво-безопасный
—	5 Вентиляторный агрегат А25.095-1 компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-25 исполнение I, положение 1270° б) электродвигатель А01П 11-4 N=0,12 кВт; п=1400 об/мин	1	27 кг	
		1	шт.	
Учреждение ЯЛ-61/4	6 Калорифер КВСБ-П t _н = -20° KBC Б-П t _н = -30° KBC Б-П t _н = -40° KBC 7-П	1	56,2 кг	
		2	56,2 кг	
		2	72,7 кг	
		2	84,0 кг	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
2.494-8	вып.1	7 Гибкая вставка ВНА 5 ВВ 5 ВНА 25 ВВ 25	2	4,48 кг
			4	5,98 кг
			3	2,35 кг
сч. лист	08-9	8 Коробка воздухораспределительная К1 t _н = -20°, t _н = -30° K3 t _н = -40°	1	49,6 кг
			1	134,54 кг
			1	132,89 кг
4.904-62	—	9 Дверь герметическая утепленная Л4.05 x 1,25	1	36,0 кг
			1	24,0 кг
1.494-30	вып.2	10 Дверь герметическая неутепленная Л.05 x 1,25 и Кранштейн для установки вентиляторного агрегата Ц4-70-25 типа Б7А.002.000 типа Б7А.014.000	1	16,2 кг
			1	24,0 кг
			5	20,8 кг
3.904-18	вып.1	11 Клапан обратный типа А3Е 028.006	5	20,8 кг
			1	9,65 кг
ГОСТ 17715-72	—	12 Переходной клапан типа А3Е 024.000	1	9,65 кг
			2	шт.
ГОСТ 17715-72	—	14 Воздуховоды из танко-листовой кровельной стали δ = 0,7 φ 500 δ = 0,5 φ 150 δ = 0,5 φ 125 δ = 0,5 φ 200 δ = 0,5 разм. 200 x 200	30	м
			6	"
			4	"
			2	"
			6	"
			1	2 кг
1.494-32	—	15 Занит типа АН.00.000 φ 200	1	2 кг
			1	7,5 кг
—	—	16 Дефлектор типа Д.00.000.001 типа Д.00.000.003 φ 500	1	35,4 кг
			1	35,4 кг
1.494-27	вып.1	17 блок	2	шт.
			1	"
ГОСТ 13840-68	—	18 Лебедка р4ч4нр9	1	"
			6	м
ГОСТ 3826-66	—	19 Канат стальной φ 45 мм	6	м
			1	шт.
			1	"
			1	"
			2	"

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ГОСТ 3826-66	—	21 Металлическая сетка φ 250	1	шт.
			2	55 кг
2.494-1	8.1	22 Узел прохода вытяжной трубы через перекрытие типа УПБ (φ 500) типа УП 1 (φ 200) типа УП 2 (φ 200)	1	28,4 кг
			1	46,0 кг
			21,2	кг
ГОСТ 695-77	—	23 Краска масляная	21,2	кг

Масса указана одного изделия

ТТ 903-2-12 08				
Исполн.	Пр. Рук.	Подп.	Дата	Сметная стоимость элементов 0,0000 руб. 00 коп. с НДС 2 x 1000 м ³
Лист №	Листов	Кол. в	Кол. в	Изготовлены металлическими резаками
Исполн.	Пр. Рук.	Подп.	Дата	Лист Лист Листов
Исполн.	Пр. Рук.	Подп.	Дата	Р 3
Общие данные (продолжение)				Листов Листов Листов
Листовой проект ЛТТ ЛАТТИПРОПРОМ г. Рига				

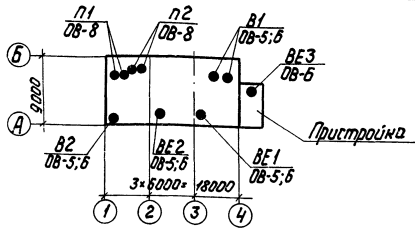
Копировать: Чуданова

16298-01 68

Формат 22 I

Общие указания

План-схема размещения отопительно-вентиляционных установок



- 1 Проект отопления и вентиляции разработан для района с наружными расчетными температурами воздуха для отопления -20°C , -30°C , -40°C в зимнее время и для вентиляции 22°C в летнее время.
- 2 Проект отопления и вентиляции разработан в 4-х вариантах - каркасный вариант и вариант с кирпичными стенами с пристройкой и без пристройки для хранения пожарного инвентаря.
- 3 Внутренние температуры в мазутагонной - 10°C , в электрощитовой и КИП - 5°C и в пристройке для хранения пожарного инвентаря - 5°C .
- 4 Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит перегретая вода $t = 150^{\circ}\text{C}$.
- 5 В помещении насосной имеются тепловыделения от технологического оборудования.

- При $t_{\text{в}} = -20^{\circ}\text{C}$, -30°C и -40°C теплопотери превышают тепловыделения. Отопление предусмотрено совмещенное с приточной вентиляцией.
- 6 Система отопления в электрощитовой и КИП и в пристройке проектируется местными нагревательными приборами.
- 7 Главный стояк системы отопления и подающий трубопровод теплообогрева капорифероб покрыты антикоррозийной краской, изолированы минеральной ватой М-100 , $\delta=40$ и обернуты мастикотканью.
- 8 Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
- 9 Вентиляция мазутагонной принята приточно-вытяжная с механическим побуждением согласно [НиП II-35-76 п. 16, 11 и естественная. Удаление воздуха предусматривается в размере $2/3$ из нижней и $1/3$ из верхней зон насосной. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусматривается из верхней зоны помещения и обеспечивает однократный воздухообмен в час. Приточный воздух мазутагонной подается в верхнюю зону помещения.
- 10 Воздуховоды вентиляционных систем выполнить из кровельной листовой стали.
- 11 Воздуховоды вентиляционных систем и вентиляционное оборудование окрасить масляной краской за 2 раза.
- 12 Монтаж внутренних санитарно-технических устройств должен производиться в соответствии со [НиП II-28-75
- 13 Привязку вентиляционных отверстий и шахт см. чертёж марки ДР и КЖ.
- 14 Диаметры трубопроводов, указанные в скобках, обозначены для расчетной температуры $t_{\text{в}} = -20^{\circ}\text{C}$
- 15 Металлические части систем заземлить.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем м ³	Расход тепла, ккал/час						Установочная мощность з.п. кВт		
		на отопление		на вентиляцию		общий расход тепла				
		$t_{\text{в}} = -20^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{в}} = -30^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{в}} = -20^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{в}} = -30^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{в}} = -20^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{в}} = -30^{\circ}\text{C}$			
Мазутагонная без пристройки										
I вариант с кирпичными стенами	6180	7900	8180	62500	84100	106700	58680	92000	114880	4,64
II Каркасный вариант	5190	6360	7520	62500	84100	106700	67690	90480	114220	4,64
Мазутагонная с пристройкой										
I вариант с кирпичными стенами	9520	10980	13270	62500	84100	106700	72020	95080	119970	4,64
II Каркасный вариант	8530	10440	12610	62500	84100	106700	71030	94540	119310	4,64

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

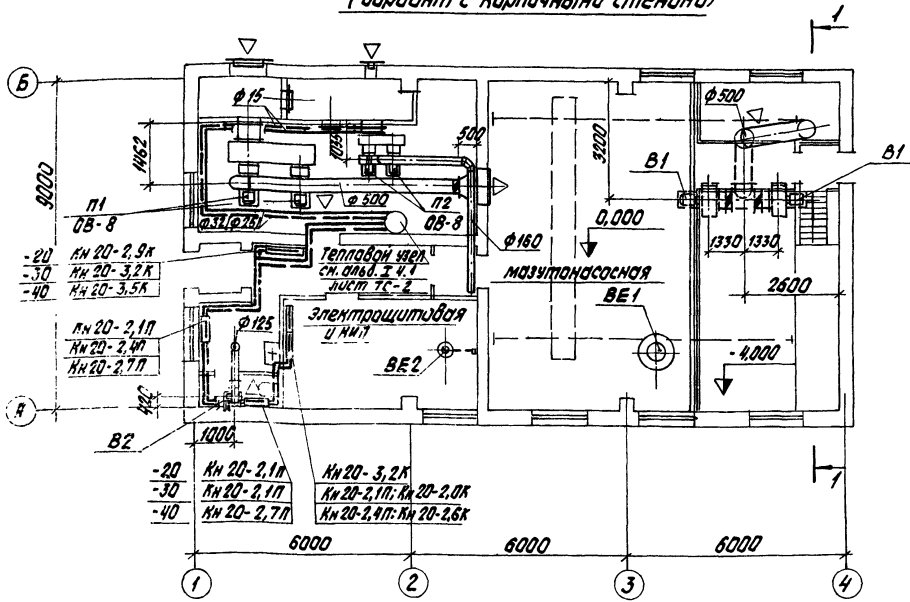
№ системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вентиляционной установки	Вентилятор					Электродвигатель				Воздушнонагреватель					Примечание			
				Тип	№	Схема исполнения	Полное число оборотов	L, м ³ /ч	H, кг/м ²	P, мм.рт.ст.	Тип	№	П, кВт	П, об/мин	Тип	№	Кол. шт.		Температура воздуха от, °C	Температура воздуха до, °C	Расход тепла, ккал/ч
П1	1	Мазутагонная	А3100Д	Ц4-70	5	1	10°	6600	66	1430	А02-31-4	2,2	1430	КВС	6-7	2	-20	14,5	59900	8,1	—
														КВ5	6-7	2	-30	12,5	80800	8,1	—
														КВ5	7-7	2	-40	14	102700	5,9	—
П2	1	Тамбур	А25095-1	Ц4-70	2,5	1	10°	1100	250	1400	А01-Н-4	0,12	1400	КВС	6-7	1	-20	16	2600	1,3	—
														КВС	6-7	1	-30	16	3300	1,3	—
														КВС	6-7	1	-40	16	4000	1,3	—
В1	1	Мазутагонная	—	Ц4-70	5	1	10°	6300	58	1425	А02-31-4	2,2	1425	—	—	—	—	—	—	—	—
В2	1	Исчистительная	А25095-1	Ц4-70	2,5	1	10°	1100	180	1400	А01-Н-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—

ТТТ 903-2-12 ОВ									
Мат. лист № докум.	Лист	Дата	Установка мазутагонная 2-11-114, P=25/10 м/сек с назованными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Мат. лист № докум.	Лист	Дата	Установка мазутагонная 2-11-114, P=25/10 м/сек с назованными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Мат. лист № докум.	Лист	Дата	Установка мазутагонная 2-11-114, P=25/10 м/сек с назованными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Мат. лист № докум.	Лист	Дата	Установка мазутагонная 2-11-114, P=25/10 м/сек с назованными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Мат. лист № докум.	Лист	Дата	Установка мазутагонная 2-11-114, P=25/10 м/сек с назованными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Общие данные (окончание)								ЛСТП ЛАТНИПРОПРО-1	
Котировка: Чубанова								16298-01 69	
Формат 227								Формат 227	

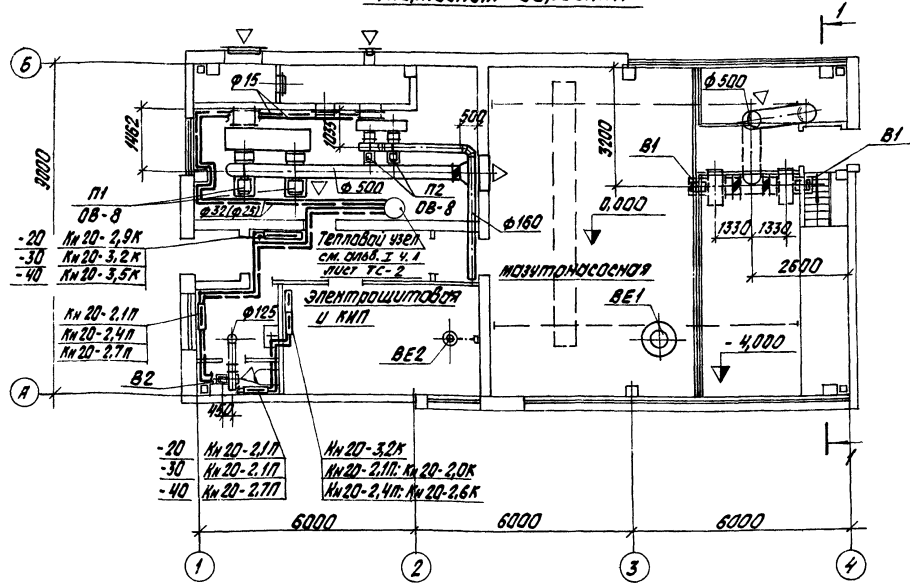
Титлов пр. 903-2-12 Албом I часть I

Типовой проект 903-2-12 Альбом 1 часть 1
 Исполнитель: ООО «Векон»
 Заказчик: ООО «Векон»
 Проектировщик: А.А. Сидоров
 Проверен: В.В. Сидоров
 Утвержден: В.В. Сидоров
 Дата: 15.05.2015

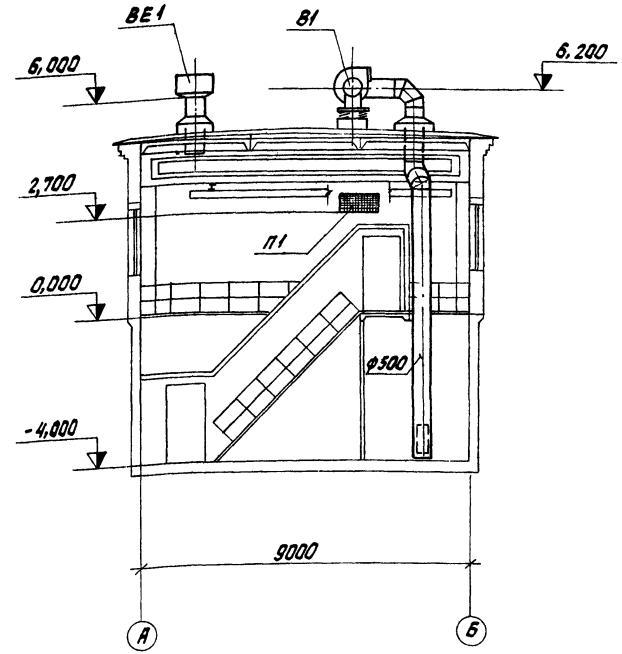
План на отм. 0,000
(вариант с кирпичными стенами)



План на отм. 0,000
(каркасный вариант)

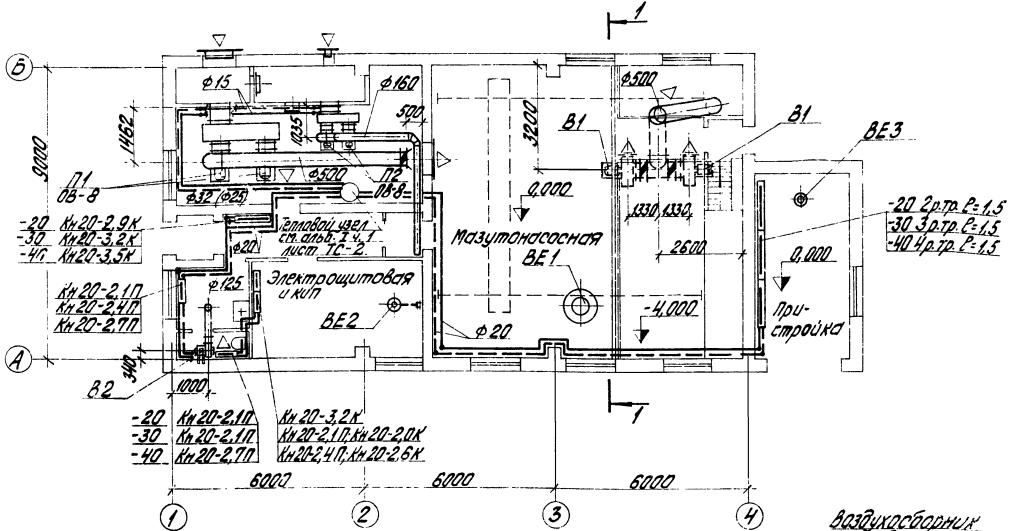


Разрез 1-1

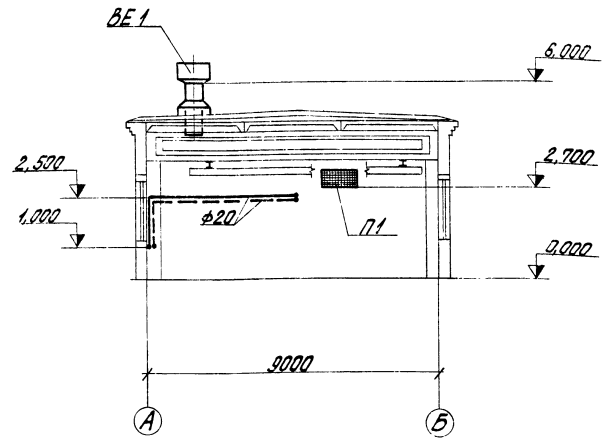


				ТП 903-2-12 0В		
Имя	Лист	№ документа	Подп.	Дата	Установка мезитонасосов φ=110мм, Р=25(10)кг/см ² с извлеченными металлическими резервуарами 2х 1000м ³	
ГИП	Детский	Участков	Участков	Участков	Лист	Лист
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Р	5
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	План на отм. 0,000	
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Разрез 1-1	
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Госстрой Латв.ССР	
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	ПАТИПРОПРОМ	
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	2, РИСС	

План на отм. 0,000
(вариант с кирпичными стенами)



Разрез 1-1



План на отм. 0,000
(каркасный вариант)

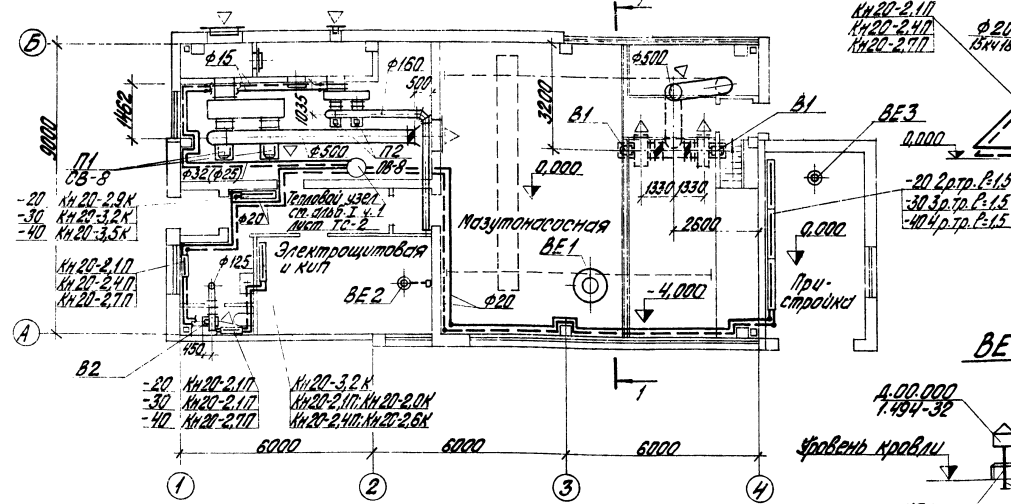
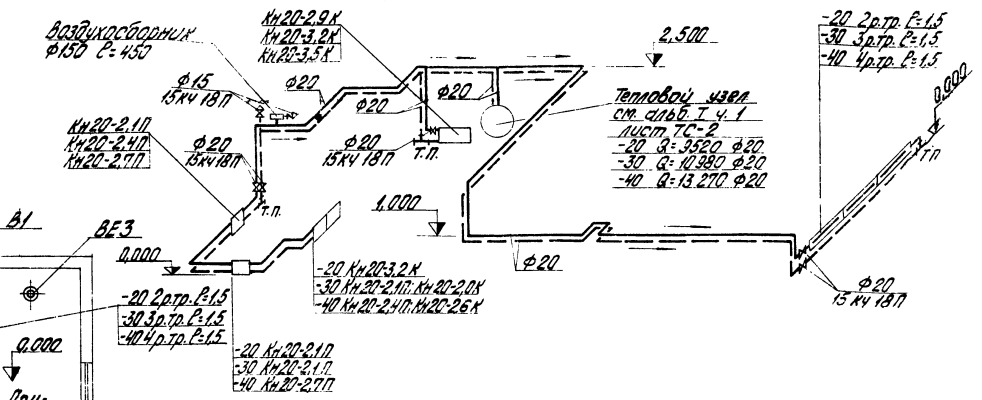
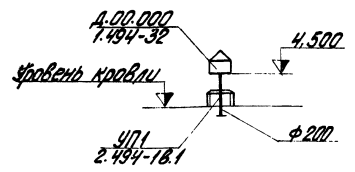


Схема отопления



BE3



				ТТ 903-2-12 ДВ	
№ лист	№ докум	Лист	Вместо	Установка магистральной системы с настенными панельными радиаторами 2х, 0,000+3	
Лит	Лист	Листов		Лит	Лист
Р	Б	Листов		Р	Б
				ЛАТТИПРОПРОМ	

Проект 903-2-12
 Архитектор: И.И. Иванов
 Инженер: А.А. Петров
 Конструктор: В.В. Сидоров
 Дата: 1984 г.

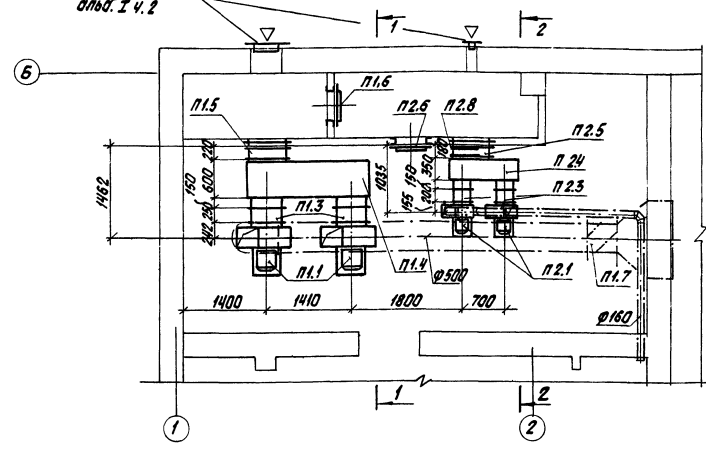
Яльбом I часть I

Титульный лист 903-2-12

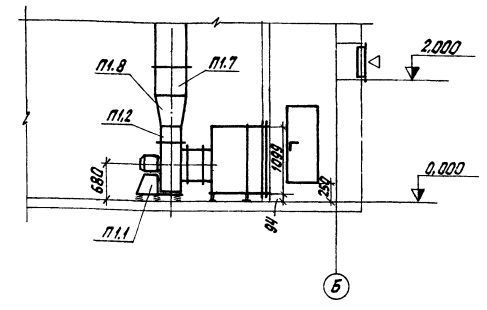
Изм. № 002 от 12.01.73

см. АР-4:5
альб. I ч. 2

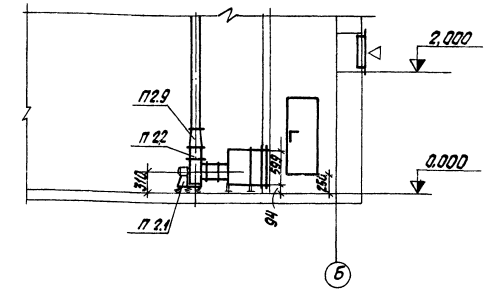
ПЛАН



разрез 1-1



разрез 2-2



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
система П1				
П1.1	Учреждение УЮ-400/4	Вентиляторный агрегат Я5 100-2а номпл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-5 исполнение 1, помещение 10° б) электродвигатель ЯЭЭЭМ	2	128 кг
П1.2	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВЯ5	2	4,48 кг
П1.3	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВВ5	2	5,98 кг
П1.4	см. лист 08-9	Коробка воздухораспределительная t _н = -20° t _к = -30° К2 t _н = -40° К3	1 1	134,54 кг 132,89 кг
П1.5	Учреждение ЯП-61/4	Калорифер t _н = -20° АВС6-П 2 t _н = -30° АВ56-П7 2 t _н = -40° АВ67-П 2	2 2 2	56,2 кг 72,7 кг 84,0 кг
П1.6	4.904-62	Дверь герметическая утепленная Д. 0,5 × 1,25	1	24,0 кг
П1.7	3.904-18 Вып.1	Клапан обратный типа АЗЕ 028.006	3	20,8 кг

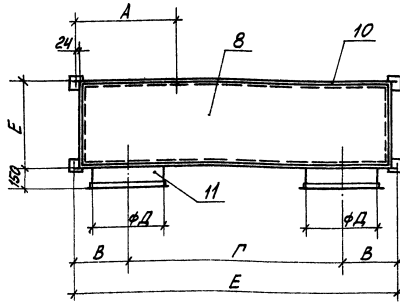
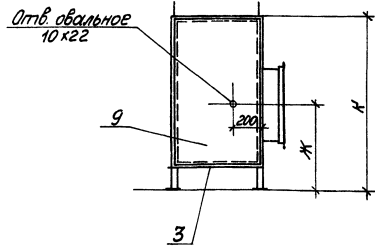
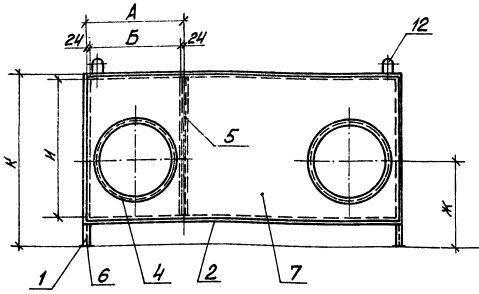
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
П1.8	ГОСТ 17715-72	Переход L=500 разм. 350 × 350 / φ 500	1	шт.
система П2				
П2.1	Учреждение УЮ-400/4	Вентиляторный агрегат А 2,5 085-1 номпл: 1/4 а) вентилятор центробежный Ц4-70-2,5 исполнение 1, помещение 10°/10° б) электродвигатель ЯЭЭЭМ	1/4	27 кг
П2.2	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВЯ2,5	2	2,35 кг
П2.3	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВВ2,5	2	2,43 кг
П2.4	см. лист 08-9	Коробка воздухораспределительная К1	1	49,6 кг
П2.5	Учреждение ЯП61/4	Калорифер АВС6-П	1	56,2 кг
П2.6	4.904-62	Дверь герметическая утепленная ДЮ,5 × 1,25	1	36,0 кг
П2.7	3.904-18 Вып.1	Переходной клапан типа АЗЕ 024.000	1	9,65 кг
П2.8	ГОСТ 17715-72	Экран из листового стали δ=1,2 разм. 350 × 575	2	шт.
П2.9	ГОСТ 17715-72	Переход L=300 разм. 175 × 175 / 200 × 200	2	шт.

Масса указана одного изделия

				ТТ 903-2-12 08	
Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Установка позвонкомоточная с: П1.1 П1.2 П1.3 П1.4 П1.5 П1.6 П1.7 П1.8 П1.9 П2.1 П2.2 П2.3 П2.4 П2.5 П2.6 П2.7 П2.8 П2.9	
Исполн.	Уч. инж.	Исполн.	Дата	назначены металлическими резервуарами 2х 1020х13	
Провер.	Уч. инж.	Исполн.	Дата		
Тех. спец.	Мет. спец.	Исполн.	Дата		
Рис. 20	Новосел	Исполн.	Дата		
Опись	Копылова	Исполн.	Дата		
И. номер	Мельник	Исполн.	Дата		
Лист	Кривош	Исполн.	Дата		
				Отопительно-вентиляционная установка П1 и П2	
				Лист 21 из 21	

Направление: Белоконь 10298-01 73 Формат 221

Туполобой протектор 903-2-12 Алюминий I часть



Свободная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К1				
1	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=677	4	5,90кг
2	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=1442	4	9,87кг
3	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=278	4	2,40кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 φ250/180	2	3,00кг
5	ГОСТ 8510-72	Узелок L56x36x4 l=503	1	1,45кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм.80x80	4	0,80кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.1174x535	1	8,46кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x580 δ=6	2	7,26кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 310x535 δ=6	2	3,60кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм. 576x535	1	3,96кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка δ=1,6 φ250/158	2	2,6кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушко φ10	4	0,30кг

Таблица размеров

№	Наименование	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
1	Коробка К1	578	530	257	700	250	350	305	503	681
2	Коробка К2	578	530	382	1410	500	600	530	1003	1181
3	Коробка К3	703	655	382	1410	500	600	590	1003	1181

Все элементы каркаса и обшивки соединяются на сварке: шов сплошной; высоту катета сварного шва принимать по наименьшей толщине материала свариваемых деталей.
Уплотнение коробки с асбестоцементными листами производится путём промазки мест соединения листов с каркасом мастикой У-30-МЭС по энтиту К-115; К-201 или ЭПЦ-1
При разработке чертежа использована серия 1.494-26 вып. 1.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К2				
1	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=1777	4	10,22кг
2	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=2102	4	18,16кг
3	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=528	4	4,56кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 φ500/180	2	6,0кг
5	ГОСТ 8510-72	Узелок L56x36x4 l=1003	1	2,85кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм.80x80	4	0,80кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.2184x1035	1	28,06кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x580 δ=6	2	25,52кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 560x1035 δ=6	2	12,07кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.1536x1035	1	20,20кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка δ=1,6 φ500/180	2	5,2кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушко φ10	4	0,30кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К3				
1	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=1777	4	10,22кг
2	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=2102	4	18,16кг
3	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 l=528	4	4,56кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 φ500/180	2	6,0кг
5	ГОСТ 8510-72	Узелок L56x36x4 l=1003	1	2,85кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм.80x80	4	0,80кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.2184x1035	1	28,06кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x580 δ=6	2	25,52кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 560x1035 δ=6	2	12,07кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.1414x1035	1	18,55кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка δ=1,6 φ500/180	2	5,2кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушко φ10	4	0,30кг

ТП 903-2-12 ОВ

Число листов	№ обшивки	Покрытие	Цвета	Установка	Материал	Наименование	φ	И	К
1	1	Уплотнение	Уплотнение	Уплотнение	Уплотнение	Уплотнение	Уплотнение	Уплотнение	Уплотнение

Коробка
воздуха распределительная

копировальн. Макс. 18298-01 74 формат 22.5

Ведомость чертежей основного комплекта ТС.

Формат	Лист	Наименование	Примеч.
22г	1.	Общие данные.	Стр. 74
22г	2.	Тепловой пункт: план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	" 75

Сводная таблица теплопотребления по горячей воде 150-70°С в ккал/ч при разных температурах наружного воздуха.

№ п/п	Наименование потребителя	Всего														Примечание			
		в том числе																	
		Отопление						Вентиляция											
Вариант с пр. страной			Вариант без пр. страны			Вариант с пр. страной			Вариант без пр. страны			Вариант с пр. страной		Вариант без пр. страны					
		-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40	-20	-30	-40
1	Мазутная котельная; пароснабжение	71030	94540	119310	67690	90460	114220	8550	10440	12610	5120	6360	7520	62500	84100	106700	62500	84100	106700
2	Мазутная котельная; водоснабжение с ледоламповой станцией	72020	95080	119970	68680	92000	114800	9520	10980	13270	6180	7900	8180	68500	84100	106700	62500	84100	106700
3	Нефтепоставитель	17800	23700	35600	17800	23700	35600	17800	23700	35600	17800	23700	35600	-	-	-	-	-	-

Ведомость примененных и ссылочных документов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	Серия 4.903-10 Выпуск 4.	Опоры трубопроводов мелкого диаметра	
2	Серия 4.903-10 Выпуск 5.	Опоры трубопроводов среднего диаметра	
3	Серия 4.903-10 Выпуск 8.	Устройства канализационно-ливневные	
4	Серия 4.903-10 Выпуск 8.	Горелки	
5	Серия 4.903-10 Выпуск 1	Детали трубопроводов	
6	Серия 3.903-9 Выпуск 1	Устройства трубопроводов системы и подземной канальной прокладки водных тепловых сетей, трубопроводов и канализационных	

Сводная спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Т 34.01	1. Горелка 16-40 шт.	1	15,8
	3-8 " канальный" 9. 9022	2. Регулятор расхода топлива Ду 25 шт.	1	11,0
	Учреждение ОР-216/5	3. Ручная насос. типа ГФФ-У шт.	1	23,0
	15 с 27 нж 1	4. Вентиль запорный фланцевый Ду 32 шт.	4	15,9
	15х4 19 п	5. То же, Ду 25 шт.	5	11,9
	ГОСТ 8625-77	6. То же, Ду 25 шт.	6	2,7
	"	7. Манометр технический типа МП-100-12 Р=16 шт.	3	
	"	8. То же, типа МП-160-10 Р=10 шт.	3	
	"	9. Кран 1чх1-16, Ру=16 кгс/см ² Ду 15 шт.	6	
	"	10. Запорный клапан 3чх16-70 шт.	6	
	ГОСТ 2823-73	11. Удлинитель стальной печной, прямой П-5 фл.на верхней части 240 ммх110 мм шт.	1	
	"	12. То же, П-4 шт.	3	
	ГОСТ 3029-75	13. Опора, прямая №1 шт.	4	
	"	14. Запорный клапан 3чх1-15 шт.	4	
	ГОСТ 10704-76 гр. В ст. 10 гр. I ГОСТ 1050-74	15. Лента стальная электротехническая ДН 45х2,5 шт.	18	2,62
	"	16. То же, Дн 38х2,5 м шт.	12	2,19
	"	17. То же, Дн 32х2,5 м шт.	4	1,82
	ГОСТ 3262-75	18. Трасса водопроводно-водная, оцинкованная Ду 32 шт.	4	2,39
Теплоизоляция				
	ГОСТ 3467-75	2. Электроды 3-42 №2	4	
	ГОСТ 12871-67	3. Асбест Ш сорта №2	7	
	ГОСТ 10178-76	4. Цемент М-250 №2	27	
	ГОСТ 5631-70	5. Краска БТ-177 №2	3	
	ГОСТ 4056-63	6. Гвинтовка ГФ-020 №2	2	
	ГОСТ 3560-73	7. Лента стальная упаковочная 0,7х20 мм №1	1	
	ГОСТ 5336-67	8. Сетка плетеная №2 №12-12	2,6	
	ГОСТ 9573-72	9. Ленты ленты минеральной ваты ПМ №1	0,4	
	ГОСТ 14918-69	10. Сталь оцинкованная оцинкованная №2	6,6	
	"	11. Сталь оцинкованная, №2	16	

Пояснения к проекту.

- Настоящим разделом теплового проекта разработан тепловой пункт в мазутной котельной и тепловые сети от наружной стены до теплового пункта.
- Тепловая изоляция: а. Трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины и на них наносится антикоррозийное лакокрасочное покрытие краской БТ-177 в два слоя по гравитовке ГФ-020 в один слой. б. Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ на фенольной связке. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющей оцинкованной стали, и металлической сеткой при покрытии штукатуркой. в. Подобный слой при прокладке по крыше - сталь танталостойкая оцинкованная толщиной 0,5мм, при прокладке внутри здания - облицовывается штукатуркой, толщиной 15мм. Тепловые сети окрасить масляными красками за два раза после полного высыхания теплоизоляционного и штукатурного слоя. Толщина теплоизоляционного слоя для трубопроводов Ду 32, Ду 25 - 40мм.
- Неподвижные опоры и скользящие опоры при прокладке по крыше устанавливаются согласно настоящему проекту. Скользящие опоры в тепловом пункте - согласно допусковым расстояниям: для Ду 32 - 2,0м; Ду 25 - 2,0м.
- Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов выполнять согласно действующим правилам Госгортехнадзора СССР и СНиП III - 30 - 74.
- Внутриточасовые тепловые сети см. листы ТС-1; ТС-3 альбом IV.

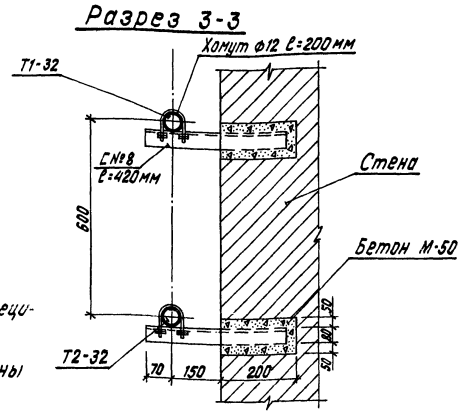
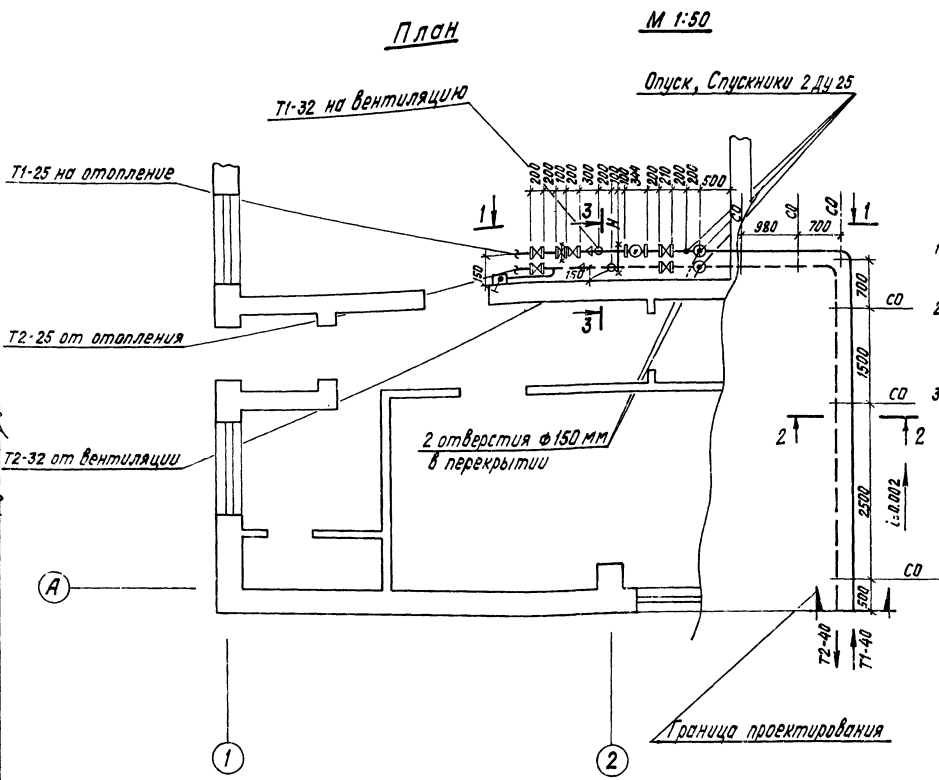
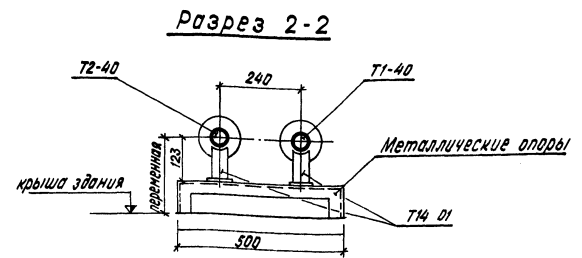
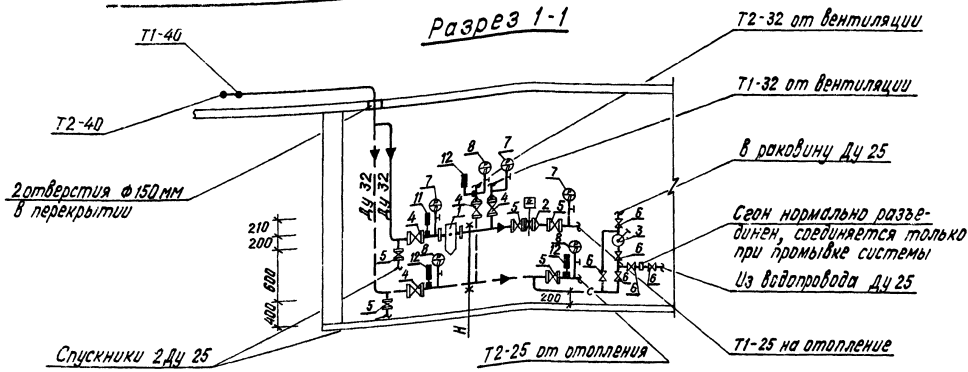
Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-12	АР	Архитектурно-строительные решения Ал.И.Ч.2
ТП 903-2-12	КЖ	Конструкцию железобетонные Ал.И.Ч.2
ТП 903-2-12	КМ	Конструкцию металлические Ал.И.Ч.2
ТП 903-2-12	ВК	Внутренние водопроводы Ал.И.Ч.1
ТП 903-2-12	ОВ	Отопление и вентиляция Ал.И.Ч.1
ТП 903-2-12	ТС	Тепловые сети Ал.И.Ч.1
ТП 903-2-12	КНП	Канализация Ал.И.Ч.1
ТП 903-2-12	9	Электротехническая часть Ал.И.Ч.1
ТП 903-2-12	ТМ	Тепломеханическая часть Ал.И.Ч.1,4

проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие безопасность эксплуатации и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
главный инженер проекта: А.А. Думан

Т. П. 903-2-12 ТС		
Масштаб	Лист	Листов
Масштаб	Р	1 2
Тепловой пункт.	Листовой лист 207	
Общие данные	ПАТРИПРОПРМ 2.004	

Согласовано
 СП-7
 Копия
 Пр. ВК
 Подпись
 Дата



1. Общие данные и сводную спецификацию см. лист ТС-1.
2. Трубопроводы в плане показаны условно отодвинутыми от стен.
3. Крепление трубопроводов на крыше см. лист КМ-11 альбом I ч. 2.

ТП 903-2-12 ТС			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Тех. инж.	Личкин		
Инж. спец.	Шуракс		
Инж. пр.	Лазина		
Инж.	Бусикс		
Инж. пр.	Лазина		
Проект.	Шуракс		
Установка мазутоснабжения 4-ПМ-4 Р-25(10)кв/ч с наземными металлическими резервуарами 2*1000 м³			Лит.
Мазутоснасосная.			Р 2
Тепловой пункт: план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3.			Лист 22

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10680 Тираж 517 экз