ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-97.84

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ С ОТКРЫТЫМИ ШНЕКОВЫМИ ПОДЪЕМНИКАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 100 ДО 200 тыс.м^3/сут.

АЛЬБОМ I.

Общая пояснительная записка. Технологические решения
Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация
Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль.

20056 – 01
Цена 2-74

Привязан:

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Минск 220070. ул. К. Маркса 32
Сдано в печать 20.03. 1985г
Заказ №49 тираж 450 экз.
Инв. № 20058/1 цена 2-74

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-97.84

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ С ОТКРЫТЫМИ ШНЕКОВЫМИ ПОДЪЕМНИКАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 100 ДО 200 тыс.м^3/сут.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Общая пояснительная записка Технологические решения.
Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль.
Альбом II – Архитектурно-строительные решения.
Альбом III – Изделия.
Альбом IV – Спецификации оборудования.
Альбом V – Ведомости потребности в материалах.
Альбом VI – Сметы.

АЛЬБОМ I

Разработан
проектным институтом
„ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ"
Главный инженер института Хазиков Н Г
Главный инженер проекта Чернов В М

Утвержден МЖКХ РСФСР
Приказ № 10-ТД от 25 мая 1984 г.
Введен в действие институтом „Гипрокоммунводоканал."
Приказ № 46 от 30 мая 1984 г.

ПРИВЯЗАН

Содержание альбома

Марка листа	Содержание листа	Стр.
1	Сожержание альбома	2
ПЗ-1	Общая пояснительная записка (начало)	3
ПЗ-2	Общая пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-3	Общая пояснительная записка (продолжение)	5
ПЗ-4	Общая пояснительная записка (окончание)	6
	Технологические решения	
ТХ-1	Общие данные	7
ТХ-2	План на отм. ±0.000 и -3.900	8
ТХ-3	Разрез 1-1	9
ТХ-4	Схема системы масляных трубопроводов	10
	Отопление и вентиляция.	
ОВ-1	Общие данные.	11
ОВ-2	План на отм. 0.000; +4.500. Схема системы отопления. Схема системы ВЕ1	12
	Водопровод и канализация	
ВК-1	Общие данные.	13
ВК-2	Водопровод и канализация. План и схемы систем.	14
	Электрооборудование и автоматизация	
ЭМ-1	Общие данные	15
ЭМ-2	Схема электрическая. принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220 в	16
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная АВР и учета электроэнергии.	17
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная управления шнековым подъемником №1 (2,3,4,5,6) и дренажным насосом №7.	18
ЭМ-5	Схема электрическая принципиальная автоматического управления шнеками.	19
ЭМ-6	Схема электрическая принципиальная аварийной и оперативной сигнализации.	20
ЭМ-7	Щит ЩШН4. Панели 1,4,7. Схема электрическая подключений электрооборудования.	21
ЭМ-8	Щит ЩШН4. Панели 2,3 Схема электрическая подключений электрооборудования.	22
ЭМ-9	Щит ЩШН4 Панели 5,6. Схема электрическая подключений электрооборудования.	23
ЭМ-10	Схема электрическая подключений отдельностоящего электрооборудования Кабельный журнал. Сводка кабелей.	24
ЭМ-11	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	25
ЭМ-12	Прокладка магистралей зануления и троллеев.	26
ЭМ-13	Схема расположения светильников и трасс электропроводок. План.	27
ЭМВОМВР-14	Ведомости электрооборудования, кабельных изделий, материалов; потребности в электромонтажных изделиях; объемов электромонтажных и строительных работ.	28
ЭМН-15	Щит ЩШН4. Общий вид. Эскиз.	29
	Технологический контроль.	
АВК-1	Общие данные.	30
АВК-2	Схема функциональная.	31
АВК-3	Схема внешних электрических и трубных проводок.	32
АВК-4	План расположения средств автоматизации и проводок.	33
АВК-5	Конструкция для установки 8-и датчиков уровня ЭРСУ-3. в приемной камере.	34

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | отд ТМО | отд ЭТО | Завьялов | Кулагин

Альбом I

Типовой проект 902-1-97.84

Общая пояснительная записка.

Общие данные

Типовой проект насосной станции разработан в соответствии с планом проектных работ по типовому проектированию Госстроя СССР на 1983г.

Проект разработан на стадии рабочего проекта в соответствии с требованиями государственных стандартов системы проектной документации для строительства (СПДС).

Насосная станция предназначена для перекачки бытовых и близких к ним по составу неагрессивных, невзрывоопасных производственных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию

Насосная станция с открытыми шнеками может устанавливаться на канализационных коллекторах, не расположенных в районах селитебной городской застройки, а также на очистных сооружениях.

В насосной станции предусмотрена установка шнековых подъемников, поставляемых фирмой „ИНТЕРСИГМА" ЧССР в комплекте с электродвигателями и прессмасленками для смазки нижних подшипников.

Здание насосной станции относится ко II классу сооружений, по пожарной опасности относится к категории „Д", по степени огнестойкости к категории II.

Условия и область применения проекта.

Настоящим проектом предусматривается строительство насосной станции в районах со следующими природными и климатическими условиями:

а) расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°, -30°, -40°С.

б) скоростной напор ветра для I географического района – – 0.27 кн/м² (27 кгс/м²)

в) вес снегового покрова для III географического района – – 1кн/м² (100 кгс/м²)

г) грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками:

$\varphi^н = 0{,}49$ рад. (28°)

$C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²)

$E = 14.7$ мПа (150 кгс/см²)

$\gamma = 1{,}8$ т/м³

д) рельеф спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

е) сейсмичность районов не выше 6 баллов.

Технические решения.

Насосная станция состоит из помещения шнеков (подземная часть) и павильона машинного зала (надземная часть)

В подземной части располагается приемный канал, водоподъемные желоба для шнеков, щитовые затворы, отключающие желоба на время ремонта шнеков и датчики регулятора – сигнализации уровня воды.

В надземной части располагаются приводы шнеков, щиты управления, грузоподъемный механизм, смазочные прессы, оборудование для вентиляции помещений и туалет.

Опорожнение канала перед шнековыми подъемниками для его ремонта осуществляется переносным погружным насосом марки „ГНОМ-10-10".

Сточная вода, поднятая шнековыми подъемниками, сливается в сборный канал и далее поступает в отводящий самотечный коллектор.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание насосной станции осуществляется путем периодического посещения дежурного персонала.

Техническая характеристика, устанавливаемых шнековых подъемников и насоса для опорожнения, приведена в таблице:

Марка	Производительность		Полный напор	Диаметр шнека	Мощность	n	Масса
	м³/час	л/сек.	м	мм	кВт	об/мин.	кг
УВА 1550х10030	2260	630	4,0	1550	75,0	45	13950
ГНОМ 10-10	10	2,77	10	—	1,1	2900	22

Для монтажа и демонтажа оборудования и производства ремонтных работ в помещении, где расположены приводы шнеков, устанавливается монорельс с электрической талью грузоподъемностью 1,0 т с

Согласовано:

отд. 100	Сорокин	
отд. 170	Задворнов	
отд. 370	Кулагин	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Григоров		
Н. контр.	Свободцев		
ГИП	Чернов		
Рук. гр.	Градусова		
Вед. инж.	Степанова		

ТП 902-1-97.84 ПЗ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общая пояснительная записка.

Типрокоммунводоканал г. Москва

Объемно-планировочное решение

Насосная станция представляет собой сооружение сложной конфигурации и состоит: из павильона машинного зала и заглубленного помещения шнеков (подземной части)

Подземная часть представляет собой монолитный ж/б резервуар с максимальным заглублением до отметки -6.200 и размерами в осях 15.45×19.5м.

Павильон машинного зала имеет габариты в осях 22.5×6.0м, высота до низа конструкций - 5,4м. В нем располагаются приводы шнеков, электрооборудование, туалет и отводящий канал.

Стены павильона машинного зала кирпичные, оконные проемы заполнены стеклоблоками.

Двери деревянные

Кровля рулонная утепленная.

Отделочные работы.

Кирпичные стены павильона по наружному ряду облицевать лицевым керамическим кирпичем с фигурной кладкой. Цокольная часть облицовывается фасадной керамической плиткой темных тонов на цементном растворе с добавлением ПВА эмульсии.

Кладку внутренних стен и перегородок в павельоне вести в пустошовку с последующим оштукатуриванием. Низ стен на высоту 3,3м. облицевать керамической цветной глазурованной плиткой. Боковые поверхности фундаментов оборудования также облицевать плиткой.

В помещении шнеков железобетонные стены оштукатурить цементным раствором толщиной 20мм. с последующей затиркой.

Конструктивные решения.

Павильон машинного зала выполняется из кирпича. Марки кирпича и раствора указаны в архитектурных чертежах проекта.

Фундамент выполняется из сборных бетонных блоков.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 30мм.

Каналы под щиты управления выполняются из бетона М150 с покрытием щитами из рифленной стали.

Фундаменты под оборудование выполняются монолитными из бетона М150.

Покрытие павильона осуществляется сборными железобетонными плитами размерами 6×3.0м. Швы между сборными ж/б. плитами замоноличиваются цементным раствором.

Стены подземной части насосной станции, где расположены шнеки, рассчитаны, как пластины, защемленные по трем сторонам и свободные по четвертой стороне, на следующие нагрузки:

1) от грунта во взвешенном состоянии, грунтовой воды на 1,5м. ниже поверхности земли и временную нагрузку $q_н$ = 1000кг.

2) от воды при аварийном положении.

Отметка воды принята на 30мм. выше отметки водослива сборного канала.

Днище рассчитано, как пластина, защемленная по четырем сторонам, с нагрузкой подпора грунтовых вод.

Армирование стен, днища и каналов произведено сварными сетками (ГОСТ 8478-81) и сварными каркасами.

Все графические материалы даны для расчетной температуры - 30°С.

Антикоррозийные условия.

В связи с назначением данного сооружения особое внимание следует уделить антикоррозийным мероприятиям.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры увеличен. Толщина защитного слоя указана на чертежах проекта.

Допускаемое отклонение защитного слоя не должно превышать ±5мм. Рекомендуется введение в бетон замедлителей коррозии арматуры.

Внутренние поверхности заглубленной части оштукатуриваются цементным раствором с последующей затиркой. С внешней стороны на 0,5м. выше поверхности грунтовых вод устраивается изоляция из трех

Согласовано: отд. ЛОО Сорокин; отд. ТНО Завьялов; отд. ЭТО Кулагин

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				ТП 902-1-97.84	ПЗ
Привязан:				Насосная станция с открытыми шнеками и подземными никами производительностью от 100 до 200 тыс. м3/сутки	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
		Нач. отд.	Григоров	Общая пояснительная записка.	Гипрокоммунводоканал г. Москва.
		Н. контр.	Сбойцев		
		ГИП	Чернов		
		Рук. гр.	Гурдусова		
		Вед. инж.	Степанова		

слоев „Хамаста".

Все закладные детали и металлоконструкции окрасить антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.

Указания по применению проекта.

1. Решить вертикальную планировку площадки шнековой насосной станции в общей системе вертикальной планировки всей территории с обеспечением нормального стока поверхностных вод.

2. Уточнить отметки фундаментов под здание с учетом местных гидрогеологических и климатических условий

3. В зависимости от района строительства подобрать марки бетона по морозостойкости согласно СНиП II-31-74, а также уточнить конструкцию кровли согласно СН 246-70.

4. При наличии агрессивных грунтовых вод необходимо уточнить гидроизоляцию с учетом требований СНиП II-28-73.

5. При наличии грунтовых вод выше отметки -1.500м нужно откорректировать подземную часть павильона, пересчитать арматуру подземной части насосной станции и предусмотреть дополнительную гидроизоляцию.

Соображения по производству работ.

Разработку котлована рекомендуется выполнять экскаватором драглайн с ковшом 0,5 м³ с погрузкой на автосамосвалы. Грунт отвозится на постоянную свалку, а грунт, необходимый для обратной засыпки, складируется в пределах строительной площадки.

При наличии грунтовых вод работы выполняются под защитой водопонижения.

В зависимости от гидрогеологических условий, осушение котлована может производиться насосами открытого водоотлива или легкими иглофильтровыми установками ЛИУ.

Установку шнеков производить до монтажа плит покрытия в осях 2-3.

Отопление и вентиляция

Отопление теплоносителем для системы отопления принята перегретая вода с параметрами 150°÷70°С от внутриплощадочных тепловых сетей.

Внутренняя температура в павильоне машинного зала +5°С. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы „М-140-АО".

Вентиляция. В помещении павильона машинного зала предусмотрена постоянно действующая естественная вентиляция из расчета 3½ кратного воздухообмена. Приточный воздух поступает в нижнюю зону помещения через жалюзийные решетки и удаляется через 4 дефлектора ЦАГИ ф500мм, устанавливаемых на покрытии здания

Электротехническая часть.

В объем электротехнической части входит силовое электрооборудование, автоматизация и электроосвещение.

Внешнее электроснабжение, телефонная связь и диспетчерская сигнализация в проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке типового проекта.

В насосной станции электроэнергия подводится к следующим потребителям:

- к электродвигателям шнековых подъемников мощностью 75 квт;
- к электродвигателям прессмасленок мощностью 0,37 квт;
- к электродвигателям дренажных насосов „ГНОМ 10-10" мощностью 1,1 квт;
- к электродвигателю грузоподъемной тали мощностью 1,88 квт.

Электроснабжение и силовое оборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям первой категории.

Электроснабжение насосной станции осуществляется по двум вводам 380/220в с АВР на секционном контакторе.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами принято низковольтное комплектное устройство ЩШН.

Напряжение силовой сети принято 380/220в, цепей управления 220в переменного тока.

Проектом предусмотрен технический учет электроэнергии, осуществляемый счетчиками активной и реактивной энергии.

Для повышения коэффициента мощности предусматриваются конденсаторные установки серии УК-0,38.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ необходимых сечений.

Автоматизация и управление.

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
		Инв. № дубл.	
		Инв. №	
		Инв. №	

Гл. инж. проекта	Сорокин	
Нач. отд.	Завьялов	
Гл. спец.	Кулагин	

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Григоров		
Н. контр.	Сводцев		
ГИП	Чернов		
Рук. гр.	Гридусова		
Вед. инж.	Степанова		

ТП 902-1-97.84 ПЗ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут. Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
	Гипрокоммунводоканал г. Москва.		

централизованным контролем без постоянного обслуживающего персонала.

Чертежами данного проекта предусматривается следующий объем автоматизации:

1. автоматическое включение секционного контактора на шинах низковольтного комплектного устройства ЩШНЧ при исчезновении напряжения на одном из вводов.

2. автоматическая работа шнековых подъемников в зависимости от уровня сточных вод в приемном канале.

3. автоматическое включение резервных подъемников при переполнении приемного канала

4. аварийная и оперативная сигнализация.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах

Электроосвещение.

Чертежи электроосвещения в данном проекте входят в комплект ЭМ

В чертежах этого комплекта предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220в, а ремонтное на напряжение 36в от понижающего трансформатора. Сети рабочего и ремонтного освещения от щитка освещения ОЩВ-6А

Освещенность помещений принята в соответствии с нормами проектирования на искусственное освещение согласно СНиП II-4-79. Расчет произведен методом удельной мощности. В качестве источников света приняты лампы накаливания общего назначения.

Групповая осветительная сеть во всех помещениях насосной станции выполнена кабелем марки АВВГ открыто по стенам и перекрытию с креплением скобами.

Зануление

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током, в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствии нарушения изоляции, предусматривается зануление, т.е. металлическая связь корпусов электрооборудования насосной станции с заземленными нейтралями трансформаторов, которая осуществляется с помощью нулевых жил питающих кабелей.

Все электрооборудование и металлоконструкции, подлежащие занулению, присоединяются к магистрали зануления. В качестве магистрали зануления используется полосовая сталь 40х4мм, которая прокладывается на высоте 650мм от уровня пола, а также существующие металлоконструкции.

Магистраль зануления присоединяется к нулевой шине щшнч не менее чем в двух местах, ответвленца от магистрали зануления выполняются стальной полосой 25х4мм.

Максимальные расчетные нагрузки и годовой расход электроэнергии.

Номинальная мощность электродвигателя шнекового подъемника кВт	Установленная мощность кВт	Активная мощность кВт	Реактивная мощность кВАР	Полная мощность кВа	Коэффициент мощности	Расчетный ток А	Годовой расход электроэнергии тыс кВт. ч
75	456,6	246	79	258	0,95	393	1309795

Технико-экономические показатели.

Наименование	Един. измер.	Количество
1	2	3
1. Строительный объем насосной станции	м³	2938
2. Общая стоимость строительства	тыс.руб.	276,34
в т. ч. смр.	тыс. руб.	116,90
оборудования.	тыс. руб.	153,44
3. Стоимость СМР на 1м.³ строительного объема	руб.	39,79
4. Потребляемая электрическая мощность	квт	249,2
5. Расход тепла	ккал/ч	21960
6. Построечные трудовые затраты	чел/дней	3338
7. Затраты по материалам:		
сталь	т	54.15
цемент	т	243.0
лесоматериалы	м³	140.0
8. Себестоимость перекачки 1000м.³	тыс/руб.	1,38

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Григоров		
Н.контр.	Свободцев		
ГИП	Чернов		
Рук.гр.	Гридусова		
Вед.инж.	Степанова		

ТП 902-1-97.84 ПЗ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс.м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общая пояснительная записка

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

отв.	Лоо	Сорокин
отв.	Тчо	Зевьялов
отв.	Эго	Куприян

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭМ	Электрооборудование и	
	автоматизация	
АВК	Технологический контроль	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП-II-32-74	Нормы проектирования кана-	
	лизации. Наружные сети	
	и сооружения	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водо-	
	газопроводные	
ГОСТ 22584-77	Подъемно-транспортное	
	оборудование	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификация оборудования	
ВМ	Ведомости потребности	
	в материалах	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. ±0.00 и 3.90	
3	Разрез 1-1.	
4	Схема системы масляных	
	трубопроводов	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация системы	
	масляных трубопроводов	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта /Чернов/

Главный инженер проекта /осуществивший привязку проекта/

Привязан

Инв №

ТП 902-1-97.84 ТХ

Нач.отд	Григорьев		
Н.контр.	Сводцев		
ГИП	Чернов		

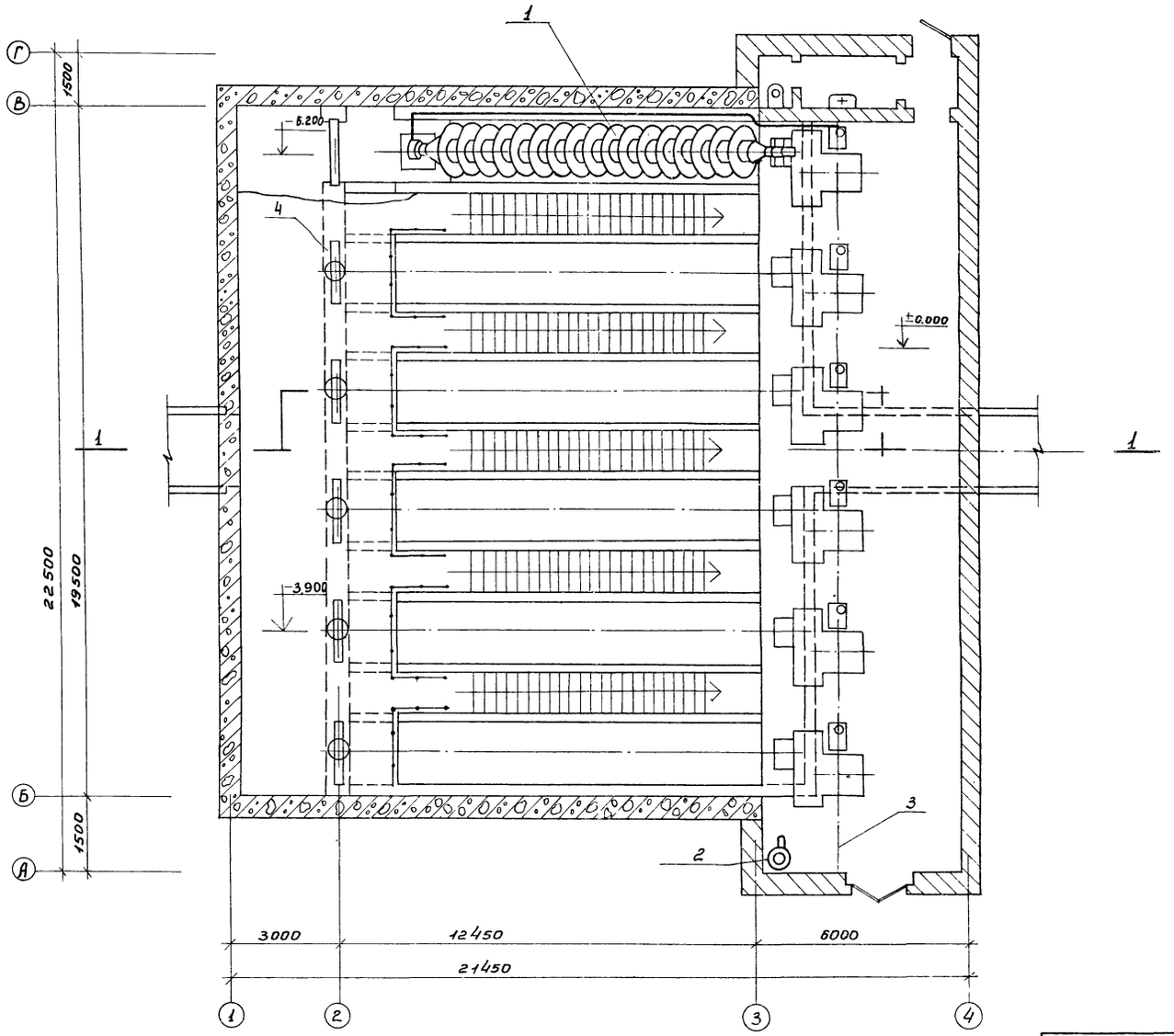
Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

Гипрокоммунводоканал

План а-а.



Экспликация оборудования.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1НК.1	ИНТЕРСИГМА „ УССР"	Насос шнековый		
		типа УВЯ 1550×10030	6	
1НК.2	Московский механи-	Насос ГНОМ 10-10	1	
	ческий завод			
1НК,3	Гороховецкий	Таль электрическая		
	завод ПТО	ТЭ 100-51120-01		
1НК.4	Севастопольский	Затвор ручной щи-		
	электроремонтный	товой 1500×2000	6	
	завод			
1НК.5		Лист стальной	6	

Привязан

Нач.отд.	Григоров	
Н.контр.	Сводцев	
ГИП	Чернов	
Рук.гр.	Рябусова	

ТП 902-1-97.84 ТХ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

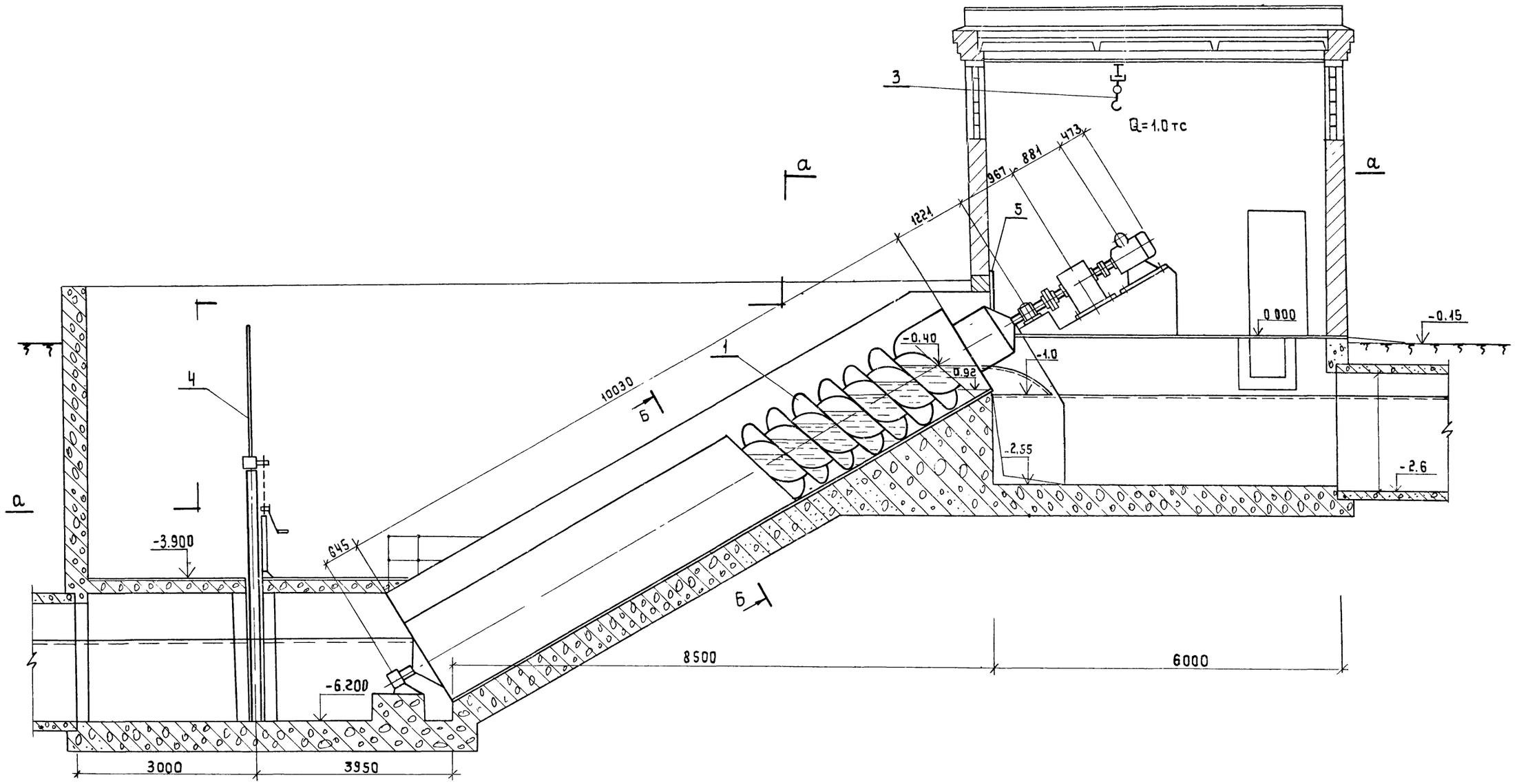
План на отм. ±0.00 и −3.90

Гипрокоммунводоканал

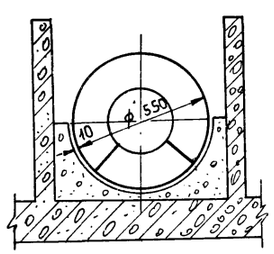
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 902-1-97.84 Альбом I

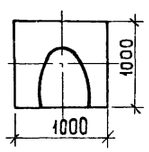
Разрез 1-1



Б – Б



5



Лист стальной δ=3мм для герметизации канала пристреливается дюбелями ф 4.5мм. к жел. бет. стене. Вырез для вала шнека выполнить по шаблону после установки шнека. Зазор между валом шнека и стальным листом =1мм. Стальной лист покрыть за 2 раза битумным лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв №

Нач.отд.	Григоров	
Н.контр.	Сводцев	
ГИП	Чернов	
Рук.гр.	Гирбусова	
Вед.инж.	Степанова	

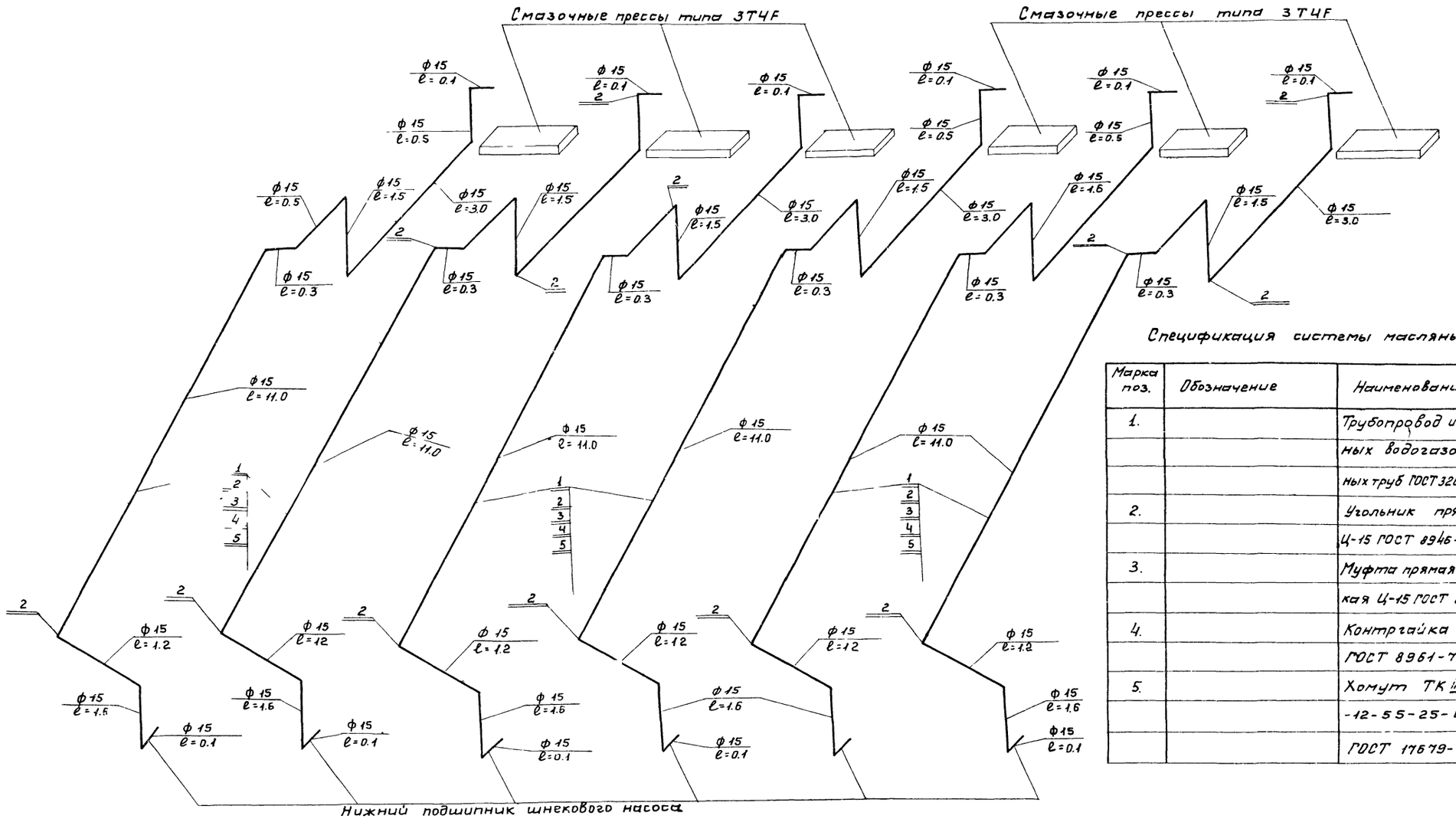
ТП 902-1-97.84 ТХ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м3/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Разрез 1-1

МЖКХ РСФСР Гипрокоммунводоканал г. Москва



Спецификация системы масляных трубопроводов.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1.		Трубопровод из стальных водогазотрубопроводных труб ГОСТ 3262-75 ф15	116	1.28	м
2.		Угольник прямой Ц-15 ГОСТ 8946-75.	54	2.82	
3.		Муфта прямая короткая Ц-15 ГОСТ 8946-75	12	0.39	
4.		Контргайка Ц-15 ГОСТ 8961-75	18	0.306	
5.		Хомут ТК III-22--12-55-25-Ц ГОСТ 17679-72	90	0.55	

1. Трубы поз. 1 соединить и крепить хомутами поз. 5. по месту.
2. Резьбы на трубах под фитинги поз. 2,3,4 выполнить по ГОСТ 13535-69.

ТП 902-1-97.84 ТХ

Нач. отд.	Григоров		
Н. Контр.	Свадцев		
ГИП	Чернов		
Рук. гр.	Гирбусова		
Вед. инж.	Степанова		

ПРИВЯЗАН

Инв. N

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Стадия: Р | Лист: 4 | Листов:

Схема системы масляных трубопроводов.

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ.

Лист	Наименование	Примечан
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000; +4.500 Схема системы	
	отопления. Схемы систем: ВЕ1; ПЕ1; ПЕ2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан
	Ссылочные документы.	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных	
	шахт через покрытия про-	
	мышленных зданий.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиля-	
	ционных систем.	
1.494-27 вып.1	Воздухоприемные устройства с	
	подвесными утепленными клапанами	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие	
	типа Р.	
4.904-69	Детали крепления санитарно-	
	технических приборов и трубо-	
	проводов.	
5.903-2 вып. 01	Воздухосборники для систем	
	отопления, теплоснабжения и	
	вентиляционных установок.	
	Прилагаемые документы.	
ОВ СО	Спецификация оборудования	
ОВ ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах.	

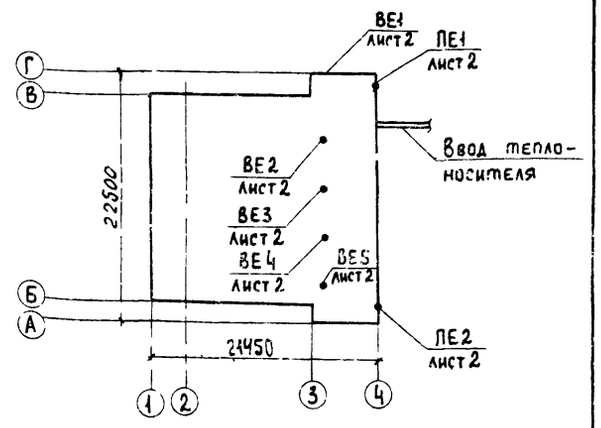
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$°, С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат. квт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Шнековая насосная (надземная) часть.		−20	22100 (19030)	—	—	22100 (19030)	—	
		−30	25500 (21960)	—	—	25500 (21960)	—	
		−40	27940 (24080)	—	—	27940 (24080)	—	

Общие указания.

1. Проект разработан для температур наружного воздуха в холодный период года $t_н$=-20°С, $t_н$=-30°С, $t_н$=-40°С.
2. В качестве теплоносителя принята вода с параметрами 150°-70°С.
3. Внутренняя температура воздуха в помещении машинного зала +5°С.
4. Трубопроводы и нагревательные приборы систем отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.
5. Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции производить в соответствии с СН и П III-28-77 „Правила производства и приемки работ."

План - схема.



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Чернов/.
Главный инженер проекта
(осуществивший привязку проекта)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано: Отдел АСО, Отдел ЭТО, Спрокин, Кулагин

Привязан

Инв №

ТП 902-1-97.84 ОВ

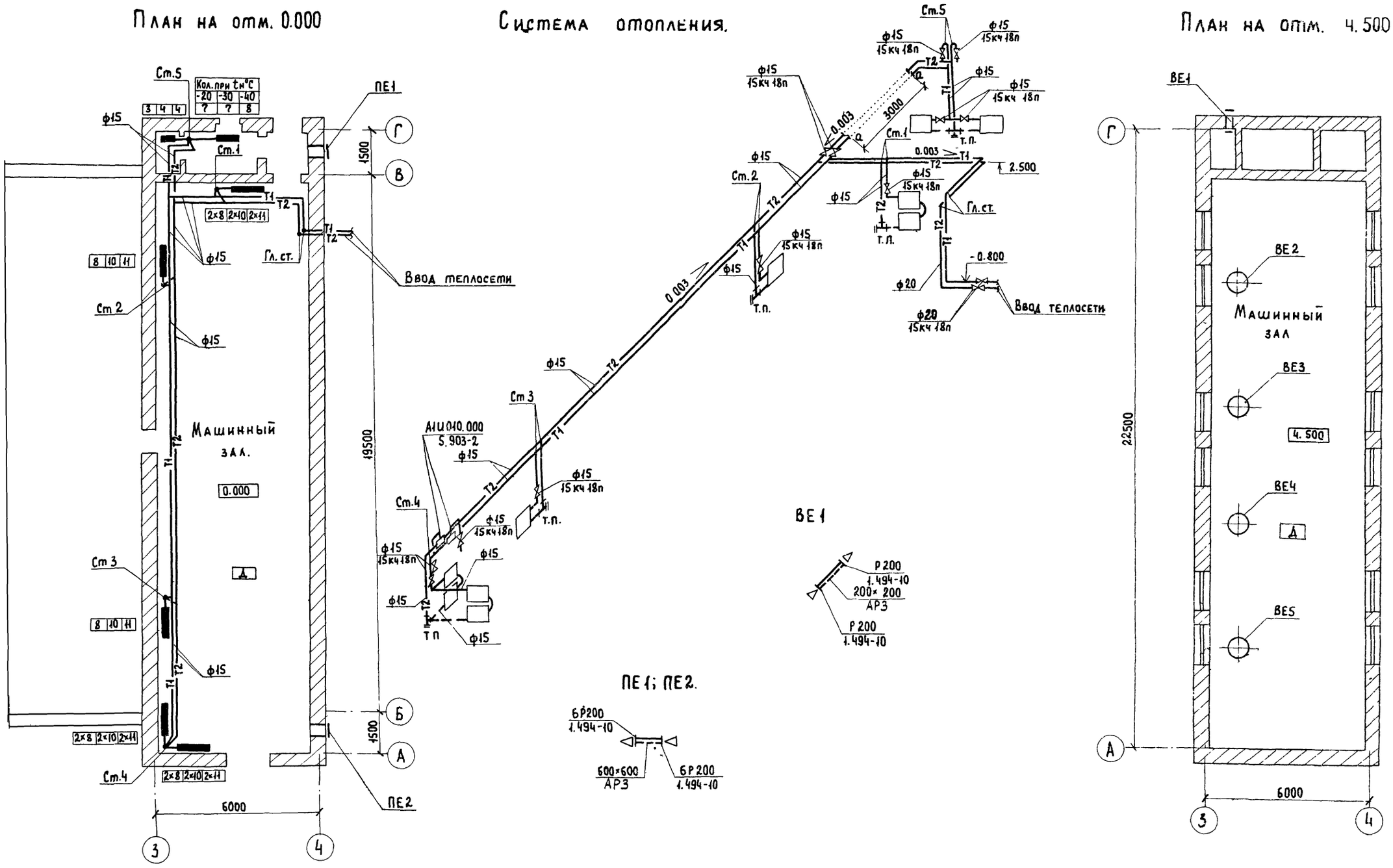
Нач. отд.	Завьялов	
Н. контр.	Березинский	
Гл. спец.	Березинский	
Ст. инж.	Королев	
Инж.	Бакетова	
Инж.	Лукоянова	

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные.

Гипрокоммунводоканал г. Москва



ТП 902-1-97.84 ОВ

Нач. отд.	Завьялов		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Березинский			Р	2	
Гл. спец.	Березинский					
Ст. инж.	Королев		План на отм. 0.000; +4.500 Схема системы отопления. Схемы систем. ВЕ1; ПЕ1; ПЕ2	Гипрокоммунводоканал г. Москва.		
Инженер	Бакетова					
Инженер	Лукоянова					

Привязан:

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Отдел ЭТО | Кулагин

Типовой проект 902-1-97.84 Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Водопровод и канализация.	
	План и схемы систем.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП-II-30-76	Строительные нормы и правила. Внутренний водопровод	
	и канализация зданий.	
Каталог ЦКБА	Промышленная трубопроводная	
	арматура	
ГОСТ 5525-61	Трубы чугунные напорные	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные.	
ГОСТ 6942.3-80	Трубы чугунные канализационные.	
ГОСТ 18698-79	Рукава резиновые напорные	
	с текстильным каркасом.	
	Прилагаемые документы.	
СО	Спецификация оборудования	
ВМ	Ведомости потребности в	
	материалах	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта _____ /Чернов/

Главный инженер проекта /осуществивший привязку _____

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощн. электродвиг. квт.	Примечание
Хозяйственно-							Посещение обслуживающим персоналом периодически
-питьевой							
Водопровод В1	15	—	—	0,17	—	—	
Бытовая							То же
канализация К1	—	—	—	1.75	—	—	

Общие указания.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд подается по одному вводу диаметром 50мм от наружного водопровода.

Давление на вводе 1,5 атм.

Внутри насосной станции вода поступает к санитарным приборам санузла и поливочному крану.

Для полива прилегающей территории предусматривается поливочный кран диаметром 25 мм.

Сточные воды от санитарных приборов сбрасываются непосредственно в сборный отводящий канал шнековых подъемников.

Отметка водопроводного ввода определяется при привязке типового проекта в зависимости от глубины промерзания грунтов.

Трубопроводы водопровода окрашиваются за 2 раза.

Сеть внутреннего водопровода монтируется на резьбе или на сварке в среде углекислого газа.

Привязан:

Инв. №

ТП 902-1-97 84 ВК

Нач. отд.	Григоров			
Н. контр.	Сводцев			
ГИП	Чернов			
Рук. гр.	Гребцова			

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

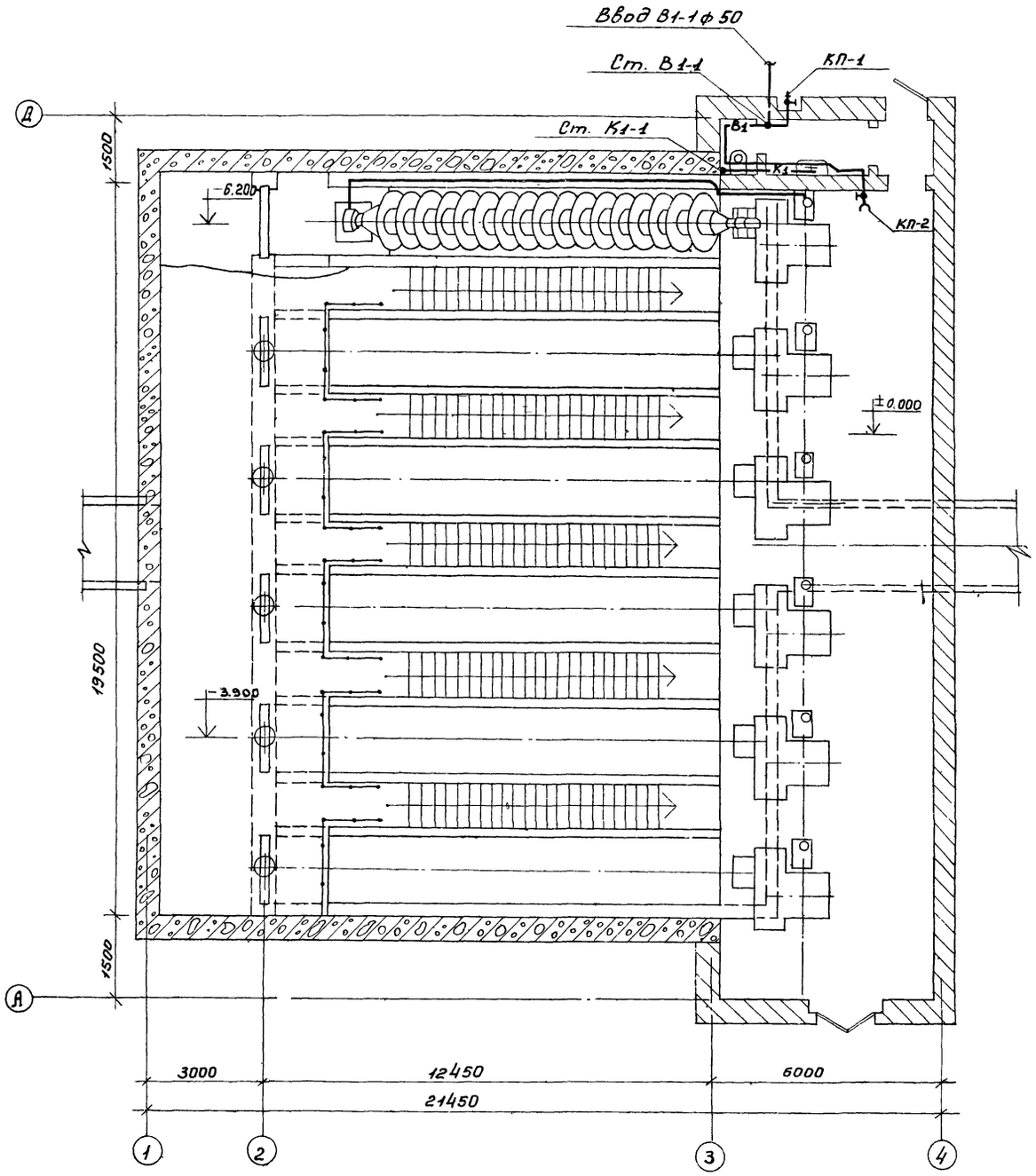
Гипрокоммунводоканал

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

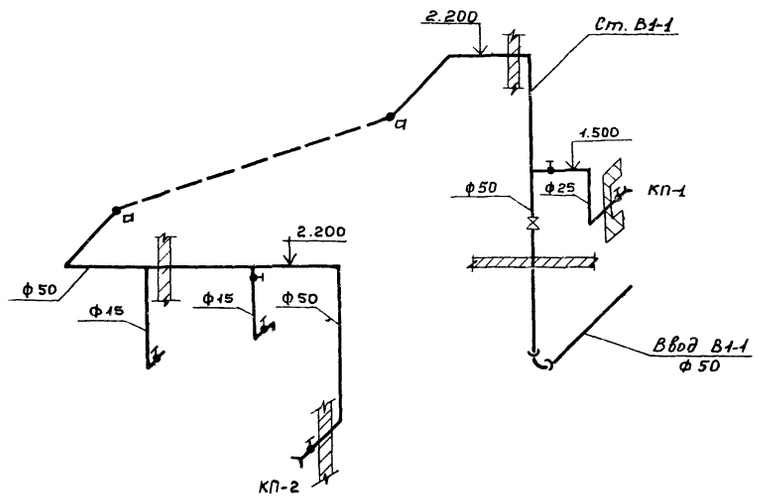
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

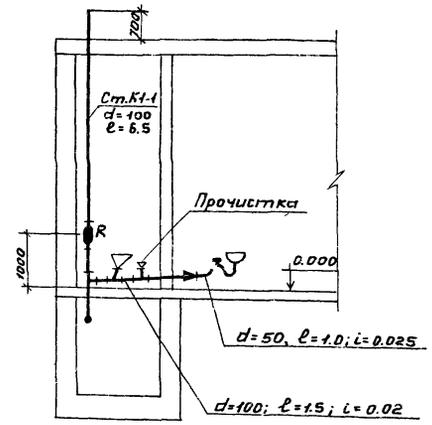
План



В-1



К1



				ТП 902-1-97.84	ВК
ПРИВЯЗАН					
	Нач.отд.	Григоров		Насосная станция с открытыми шнековыми подъёмниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Н.Контр.	Сводцев			
	ГИП	Чернов		Водопровод и канализация. План и схемы систем.	Гипрокоммунводоканал г. Москва
	Рук. гр.	Гирбусова			
Инв. N	Вед.	Страмнова			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В	
3	Схема электрическая принципиальная АВР и учета электроэнергии.	
4	Схема электрическая принципиальная управления шнековым подъемником №1(2,3,4,5,6) и дренажным насосом №7.	
5.	Схема электрическая принципиальная автоматического управления шнеками.	
6.	Схема электрическая принципиальная аварийной и оперативной сигнализации.	
7.	Щит ЩШН4. Панели 1,4,7 Схема электрическая подключений электрооборудования.	
8	Щит ЩШН4. Панели 2,3. Схема электрическая подключений электрооборудования.	
9.	Щит ЩШН4. Панели 5,6. Схема электрическая подключений электрооборудования.	
10.	Схема электрическая подключений отдельностоящего электрооборудования. Кабельный журнал. Сводка кабелей.	
11.	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	
12.	Прокладка магистралей зануления и троллеев.	
13.	Схема расположения светильников и трасс электропроводок. План.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
1А 410 (4.407.250)	Установка щитов станций управления в шкафах.	
А 410	Строительные задания на установку щитов станций управления в шкафах	
А389 (4.407-218)	Строительные задания (материалы для проектирования) и установочные чертежи распределительных шкафов и пунктов (изготовление заводов электропромышленности).	
А155 (4.407-255)	Узлы и детали для прокладки кабелей	
А172	Прокладка кабелей в каналах	
А196 (5.407-49)	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ.	
А159 (4.407-260)	Прокладка кабелей на конструкциях	
А429(5.407-23)	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях.	
А151 (4.407-239)	Прокладка троллеев для электрических талей и однорельсовых тележек.	
А 397 (4.407-235)	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	
А174 (5.407-11)	Заземление и зануление электроустановок	
А75А (4.407-129)	Установка осветительных щитков.	
А181 (5.407-19)	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
А119А (4.407-199)	Прокладка осветительных электропроводок на тросах и установка светильников с лампами накаливания.	
	Прилагаемые документы.	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования.	
ЭМ;ВОМ,ВР.	Ведомости электрооборудования. кабельных изделий, материалов; потребности в электромонтажных изделиях; объемов электромонтажных и строительных работ.	
ЭМ Н	Щит ЩШН4. Общий вид. Эскиз.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта /Чернов/

Главный инженер проекта /осуществивший привязку проекта/.

Общая часть.

В объем настоящего комплекта входит силовое электрооборудование, автоматизация и электроосвещение насосной станции со шнековыми подъемниками диаметром 1550 мм.

Внешнее электроснабжение, телефонная связь и диспетчерская сигнализация в данном комплекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке рабочей документации.

Чертежи из комплекта электроосвещения в данном проекте входят в комплект ЭМ.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. Разработать рабочую документацию на внешнее электроснабжение и телефонную связь.
2. Решить вопрос передачи аварийных сигналов из насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

Привязан:

Инв. №

ТП 902-1-97.84 ЭМ

Нач. отд.	Кулагин		
Н. контр.	Некрасов		
Гл. спец.	Некрасов		
Гл. спец.	Шумилов		
Ст. инж.	Королева		
Инженер	Балашова		

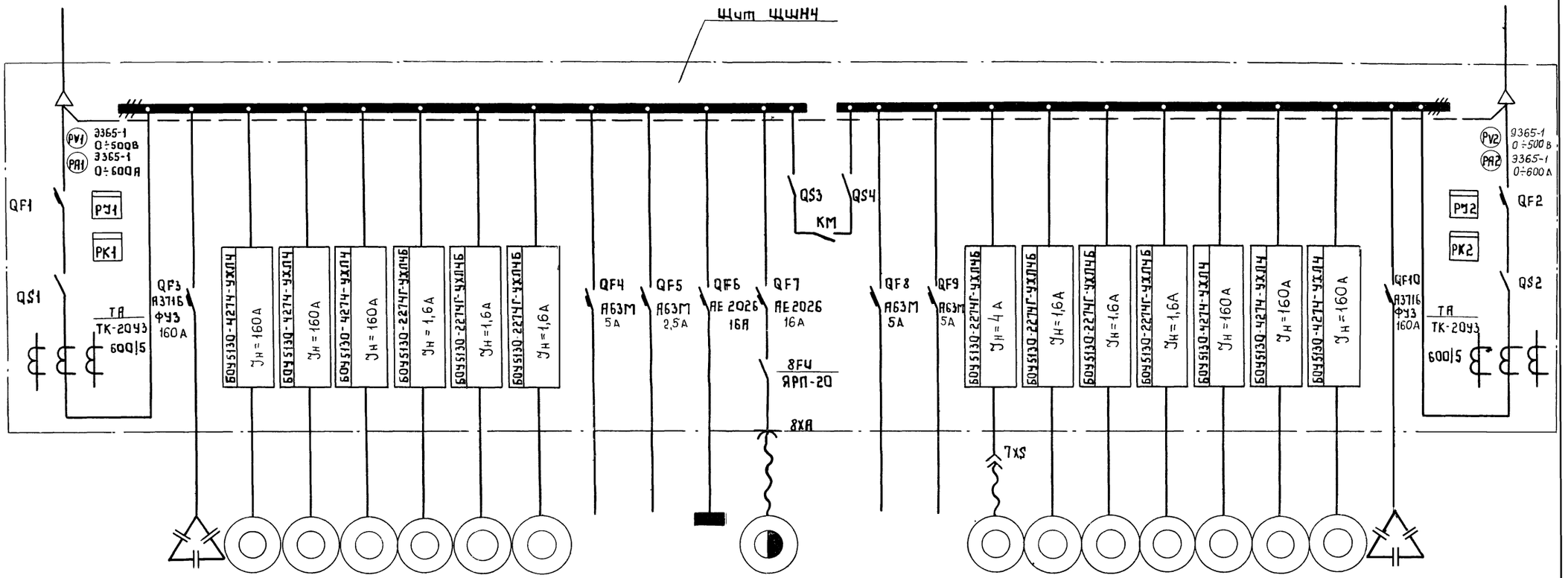
Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сутки.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

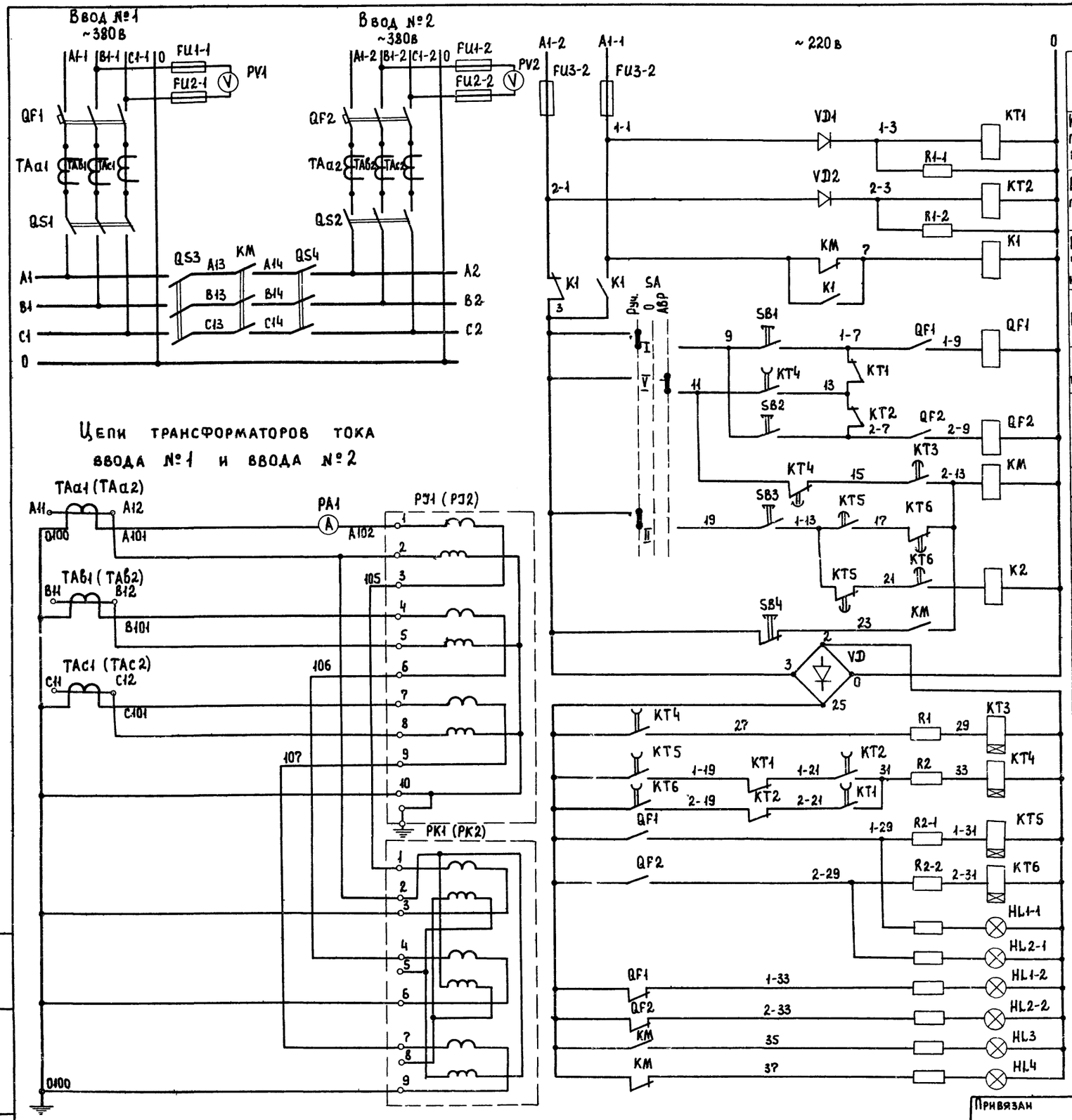


Накопитель	№ по плану		С1	1	2	3	11	21	31			ЩО	8				7	41	51	61	4	5	6	С2	
	Тип		УК-038-75У3	4 F 280S-04			5Т8Ф					ОЩВ-6А					Гном-10-10	5Т8Ф			F 280S-04			УК-038-75У3	
	Номинальная мощность кВт	Руст. = 233,7 Ррасч. = 125,15	50 кВАр	75			0,37			1,0	0,5	4,2	1,7 0,18		1,0		1,1	0,37			75			50 кВАр	Руст = 228,21 Ррасч. = 121,6
	Ток, А номин. пусков.	Iрасч. = 200		134 938			1,4 9,1			5,0	2,5	6,4			5,0		3 19,5	1,4 9,1			134 938				Iрасч. = 195
	Назначение	Ввод №1	Конденсаторная установка	Шнековый подъемник			Пресс-масленка			Схема автоматики	Схема аварийной сигнализации	Электро-освещение	Тэль электрическая	Секционная панель АВР	Схема оперативной сигнализации	Резерв	Дренажный насос „Гном"	Пресс-масленка			Шнековый подъемник			Конденсаторная установка	Ввод №2
	№ ячейки	1	3	2	2	3	2	2	3	5	5	3	5	4	5	5	5	5	6	6	5	6	6	5	7

Привязан	Нач. отд.	Кулагин		ТП 902-1-97.84 ЭМ
	Н. контр.	Некрасов		
	Гл. спец.	Некрасов		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут. Схема электрическая [illegible]
	Гл. спец.	Шумилин		
	Ст. инж.	Королев		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Питание ~220в
Контроль напряжения на вводе №1
Контроль напряжения на вводе №2
Реле перекл. питания цепи АВР
Ручное — цепи отключения 880-ДА1
Автоматическое — цепи отключения 880-ДА1
Ручное — цепи отключения 880-ДА2
Автоматическое — цепи управления секционным контактором
Ручное — цепи управления секционным контактором
Реле повторитель контакта
Кнопка отключения контактора
Реле включения контактора
Реле контроля наличия напряжения на вводах
Реле контроля включения автомата ввода 1
Реле включения автомата ввода 2
Ввод 1 включен
Ввод 2 включен
Ввод 1 отключен
Ввод 2 отключен
Включен АВР
Отключен АВР

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
QF1 (QF2)	Автоматический выключатель А3746 ФУ3. К630А	1	
QS1 (QS2)	Рубильник трехполюсный Р36У3, 600А	1	
TAa1(TAa2) TAB1(TAB2) TAC1(TAC2)	Трансформатор тока ТК 20У3, 600/5	3	
FU1-1÷FU3-1 FU1-2÷FU3-2	Предохранитель ПРС-6-П Iпл. вст.-6А	3	
KT1 (KT2)	Реле времени РЭВ-818У3=110в; 2з+2р	1	
KT5 (KT6)	Реле времени РЭВ-815У3=110в; 2з+2р	1	
VD1 (VD2)	Выпрямитель КД-203Б Iпр.ср.-5А; Uобр.-800в	1	
R1-1 (R1-2)	Резистор ПЭВ-50, 4700ом ± 10%	1	
R2-1 (R2-2)	Резистор ПЭВ-25, 330ом ± 10%	1	
KM	Контактор КТ 6053С, 500А	1	
QS1 QS2	Рубильник трехполюсный Р36У3, 600А	2	
K1, K2	Пускатель ПМЛ-1101, ~220в	2	
KT4	Реле времени РЭВ-816У3=110в; 2з+2р	1	
KT3	Реле времени РЭВ-814У3=110в; 1з+1р	1	
VD	Выпрямитель КД-203Б Iпр.ср.-5А; Uобр.-800в	4	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25, 330ом t 10%	2	
PA1 PA2	Амперметр 3365-1 шкала 0÷600А	2	
PV1 PV2	Вольтметр 3365-1 шкала 0÷500в	2	
PУ1 PУ2	Счетчик активной энергии САЧУ-И672М, 5А, 380в	2	
PK1 PK2	Счетчик реактивной энергии СРЧУ-И672М, 5А, 380в	2	
SB1, SB2, SB3, SB4.	Кнопка управления КЕ-011У3	4	
SA	Переключатель УП5313-Ж62	1	
HL1-1 HL2-1, HL3	Арматура сигнальная АС 12011 с красной линзой, 220в	3	
HL1-2 HL2-2, HL4	Арматура сигнальная АС 12013 с зеленой линзой 220в	3	

УП5313-Ж62 (SA)

№ сек-ции	№ конт. Л	№ конт. П	Ручн. -45° Л	Ручн. -45° П	Откл. 0 Л	Откл. 0 П	АВР +45° Л	АВР +45° П
I	1	2	X	X				
II	2	4	X	X				
III	5	6					X	X
IV	7	8					X	X
V	9	10					X	X
VI	11	12					X	X

Привязан

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Гл. со	Шмилов	

ТП 902-1-97.84 ЭМ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сутки.

Схема электрическая принципиальная АВР и

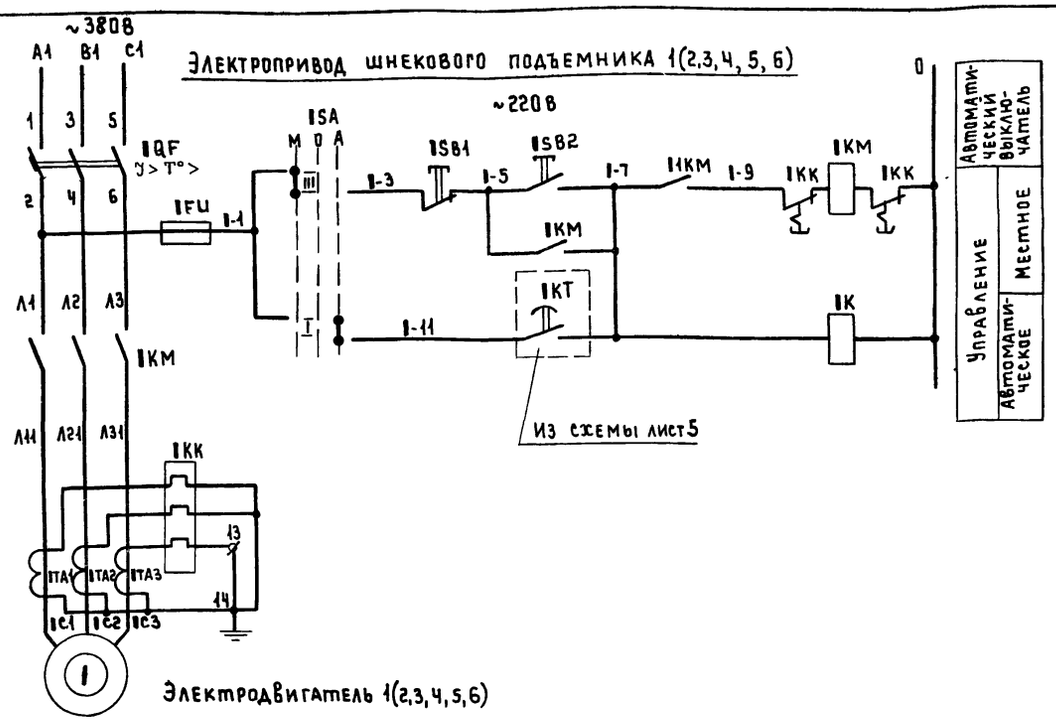
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Гипрокоммунводоканал

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I

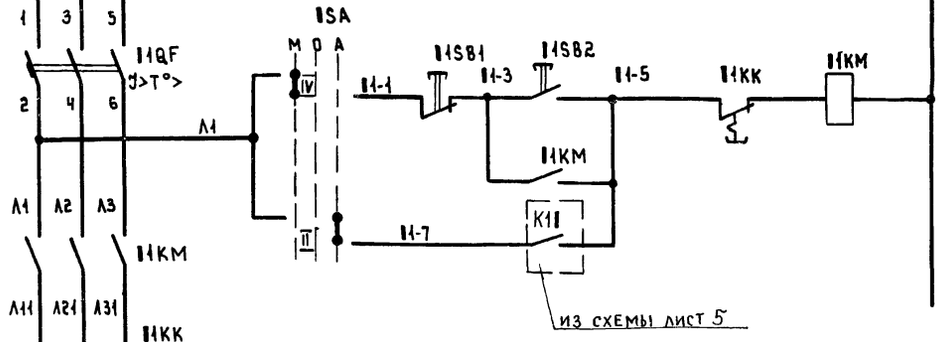
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

Электропривод шнекового подъемника 1(2,3,4,5,6)



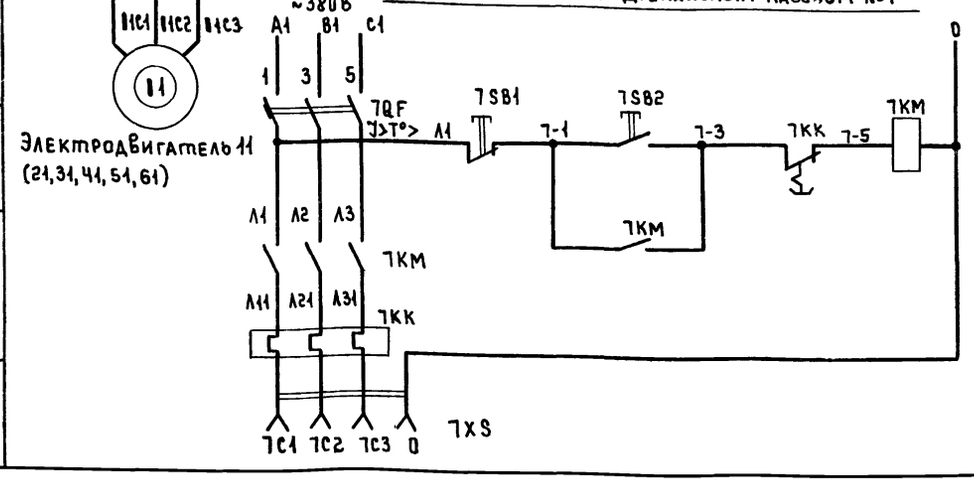
Электродвигатель 1(2,3,4,5,6)

Электропривод пресс-масленки 11(21,31,41,51,61)



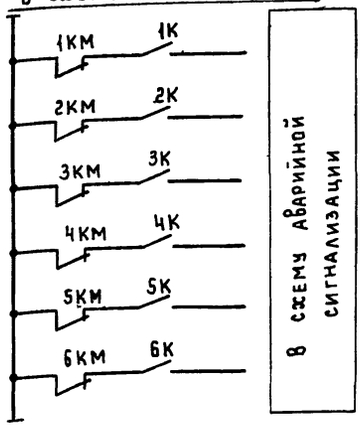
Электродвигатель 11 (21,31,41,51,61)

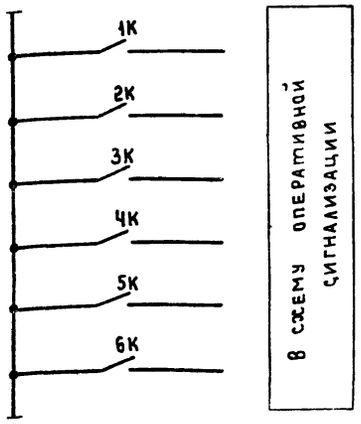
Схема управления дренажным насосом №7



Автоматический выключатель
Местное управление электроприводом
Тепловая защита
Розетка для подключения электродвигателя

В схему сигнализации





Избиратель режима 1SA

УП5312-С28

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки: Местное -45°		0		Автом +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				X	X
II	3	4				X	X
III	5	6	X	X			
IV	7	8	X	X			

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель F280Б-0.4; 380В; 75 кВт	1	
11	Электродвигатель пресс-масленки 380В; 0.37 кВт.		
	Щшнч		
	Блок управления БОУ 5130-4274-УХЛ4	1	
	1QF Выключатель А3726 ФУ3 Ур-200А	1	
	1КМ контактор КТ6033 СУ3; ~220В; 2з+2р	1	
	1КК Реле РТП-100804	1	
	1FU Предохранитель ПРС-25ПУ3 Упл.вст.-16А	1	
	1ТА трансформатор тока ТК-20У3 300/5А	3	
	Блок управления БОУ 5130-2274Г-УХЛ4Б	1	
	11QF Выключатель АЕ2046-10НУ3; Ур-2А	1	
	11КМ Пускатель ПМЛ1000Ч4А, ПКЛ2004	1	
	11КК Реле РТЛ-100604	1	
	Блок управления БОУ 5130-2674Г-УХЛ4Б	1	
	7QF Выключатель АЕ2046-10НУ3 Ур-5А	1	
	7КМ Пускатель ПМЛ1000Ч6; ПКЛ2204	1	
	7КК Реле РТЛ-100804	1	
1К	Пускатель ПМЛ-1101 ~220В	1	
1SA	Переключатель универсальный УП5312-С29	1	
1SB1; 1SB2; 11SB1; 11SB2	Кнопка управления КЕ-011	4	
	По месту		
7SB1 7SB2	Кнопка управления ПКЕ222-2У3	1	
7XS	Штепсельная розетка А700	1	

Схема автоматики шнековых подъемников приведена на листе 5.

Индекс „1" в левой части обозначения аппаратов и в маркировке цепей, обозначает номер электропривода и заменяется на 1,2,3,4,5 или 6 соответственно.

Защита электродвигателей осуществляется автоматическими выключателями.

Для шнековых подъемников и их пресс-масленок предусматривается 2 вида управления. местное и автоматическое.

Выбор вида управления осуществляется избирателем режима 1SA. Управление дренажным насосом №7 предусматривается местное кнопкой 7SB.

Подключение кабеля дренажного насоса к сети 380/220В осуществляется с помощью трехполюсной штепсельной розетки 7XS с нулевым выводом.

Привязан

Инв №

ТП 902-1-97.84 ЭМ

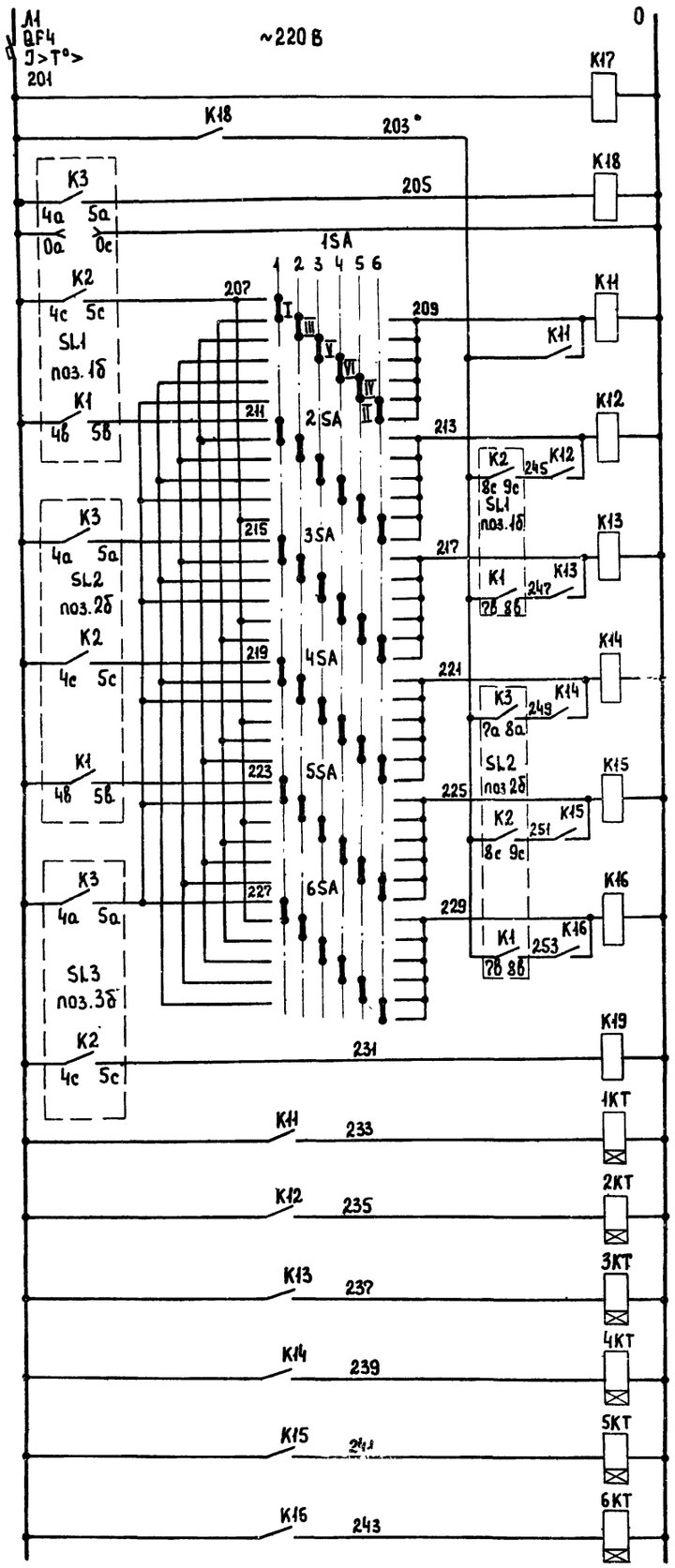
Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Гл. спец.	Шумилов	
Ст. инж.	Королева	

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м3/сут.

Схема электрическая принципиальная управления шнековым подъемником 1(2,3,4,5,6) и дренажным насосом №7

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Гипрокоммунводоканал г. Москва



Питание ~ 220 В
Контроль напряжения
Реле отключения насосных агрегатов
Включение первого рабочего агрегата
Включение второго рабочего агрегата
Включение третьего рабочего агрегата
Включение четвертого рабочего агрегата
Включение первого резервного агрегата
Включение второго резервного агрегата
Аварийный уровень

Реле автоматического управления шнековыми подъемниками и прессмаслёнками

№1	
№2	
№3	
№4	
№5	
№6	

Контакты, занятые в других схемах

11-?	K11	11-5	№11
21-?	K12	21-5	№21
31-?	K13	31-5	№31
41-?	K14	41-5	№41
51-?	K15	51-5	№51
61-?	K16	61-5	№61
601	K19	611	Аварийный уровень в резервуаре
601	K17	639	Контроль напряжения в схеме автоматики
1-?	1KT	1-11	№1
2-?	2KT	2-11	№2
3-?	3KT	3-11	№3
4-?	4KT	4-11	№4
5-?	5KT	5-11	№5
6-?	6KT	6-11	№6

В схемы управления прессмаслёнками лист 4.

В схему управления подъемниками шнековыми лист 4

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щ Ш Н 4		
K11÷K19	Реле промежуточное РПЛ400-4У3 Катушка ~220В $4_3+2_р$	9	
1KT÷6KT	Реле времени ВС10-3294 t=60сек. катушка ~220В	6	
QF4	Автоматический выключатель А63М ~220В $I_р$=63А	1	
1SA÷6SA	Универсальный переключатель УП5314-М264	6	
	По месту		
SL1, SL2 SL3	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	3	Учитывается в комплекте АВК

Схема автоматики шнековых подъемников приведена для варианта: четыре - рабочих, два - резервных

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в приемной камере, местное с помощью кнопок 1SB, 11SB.

Разработанной схемой предусматривается, что каждый механизм может быть рабочим или резервным.

Выбор режима работы механизмов осуществляется переключателем 1SA.

Диаграмма замыканий переключателя типа УП5314 - М264.

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки: -135° А	-135° П	-90° А	-90° П	-45° А	-45° П	0 А	0 П	+45° А	+45° П	+90° А	+90° П	+135° А	+135° П
I	2		×												
II	4														×
III	5				×										
IV	7												×		
V	10								×						
VI	12												×		
VII	13								×						*
VIII	15								×						*

* - не используется

Диаграмма работы контактов ЭРСУ-3



Привязан:

Нач. отд.	Кулагин		
Н. контр.	Некрасов		
Гл. спец.	Некрасов		
Гл. спец.	Шумилов		
Ст. инж.	Королева		

ТП 902-1-97.84 ЭМ

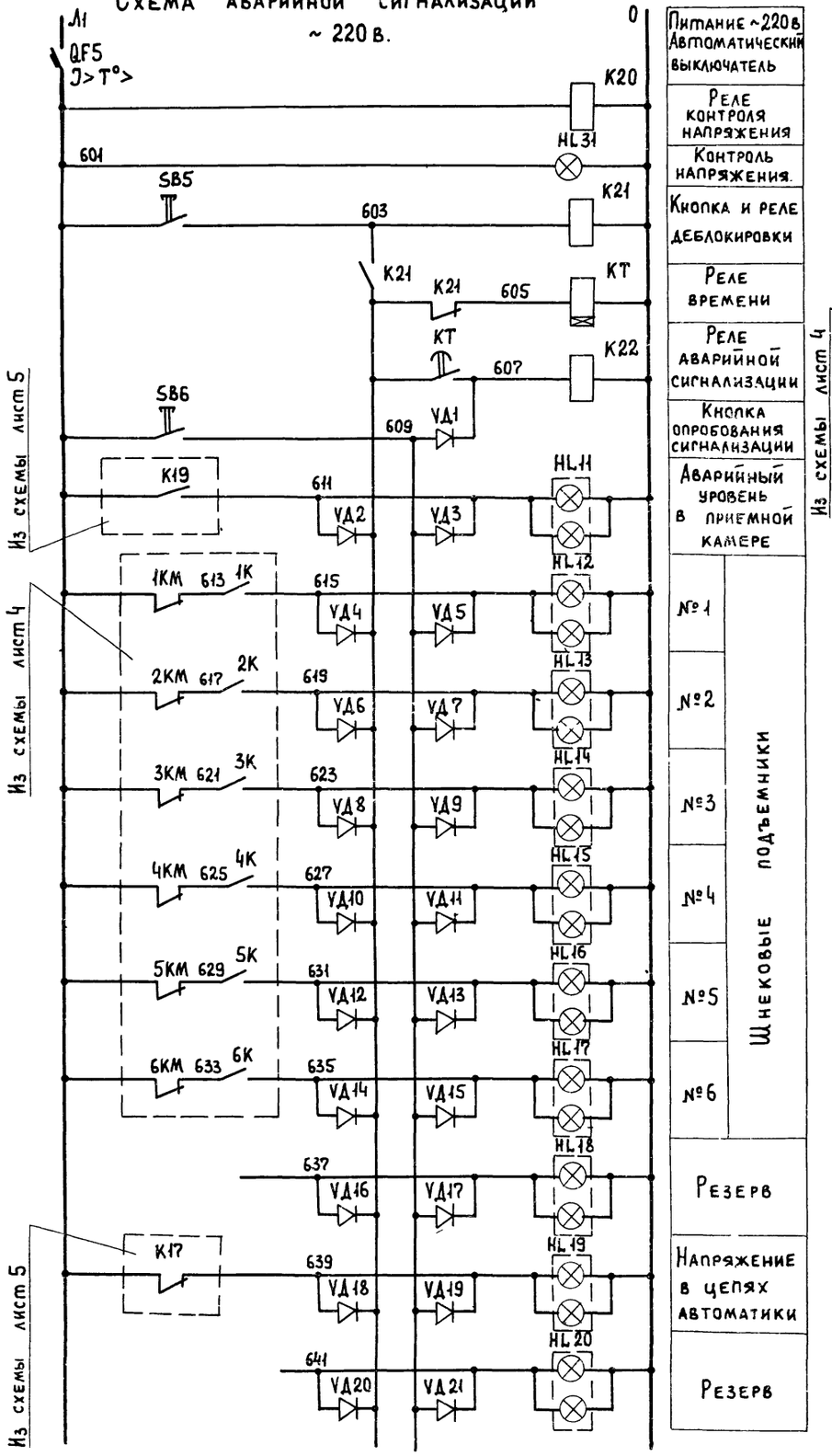
Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сутки.

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Схема электрическая принципиальная автоматического управления шнеками

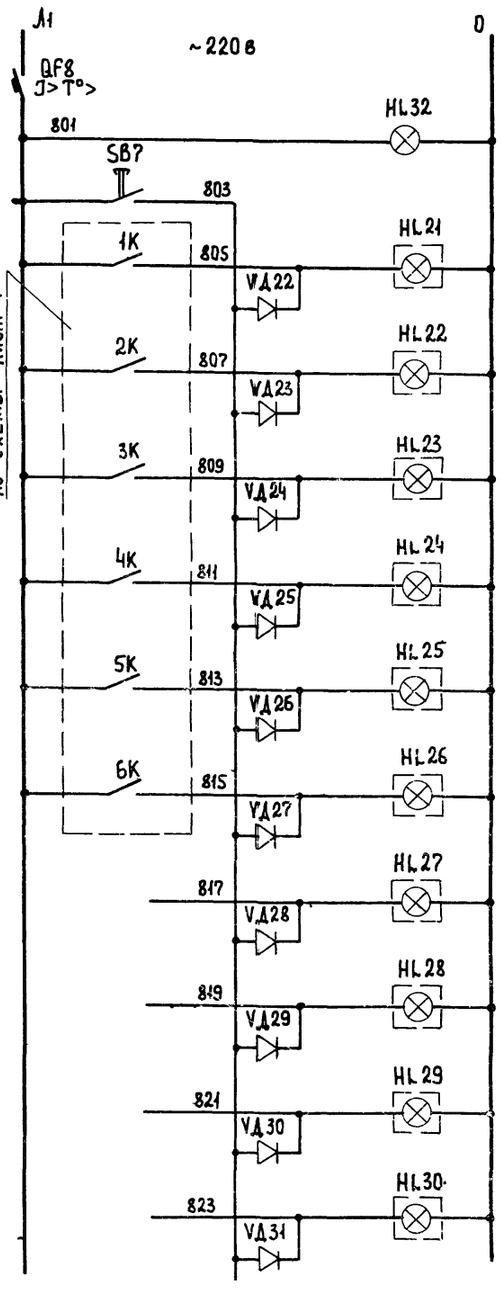
Гипрокоммунводоканал г. Москва

Схема аварийной сигнализации ~ 220 в.



Питание ~220в Автоматический выключатель	
Реле контроля напряжения	
Контроль напряжения.	
Кнопка и реле деблокировки	
Реле времени	
Реле аварийной сигнализации	
Кнопка опробования сигнализации	
Аварийный уровень в приемной камере	
№1	Шнековые подъемники
№2	
№3	
№4	
№5	
№6	
Резерв	
Напряжение в цепях автоматики	
Резерв	

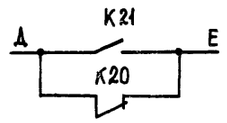
Схема оперативной сигнализации



Автоматический выключатель	
Контроль напряжения	
Кнопка опробования сигнализации	
№1	Шнековые подъемники
№2	
№3	
№4	
№5	
№6	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит ЩШН4		
QF5 QF8	Автоматический выключатель А 63М Зр-4А	2	
КТ	Реле времени РВП-72-3221 Катушка ~220в t=6сек.	1	
К20 К21, К22	Пускатель ПМЛ-1101 катушка ~220в	3	
SB5, SB6, SB7	Кнопка управления КЕ-011У3	3	
HL11÷HL20	Табло световое двухламповое ТСБ ~220в	10	
HL21÷HL30	Табло световое однолампповое ТСМ ~220в	10	
VД1÷VД31	Диод Д 226Б, 400в, 300мА	31	
HL31, HL32	Арматура сигнальная АС-1201Б ~220в с белой линзой.	2	

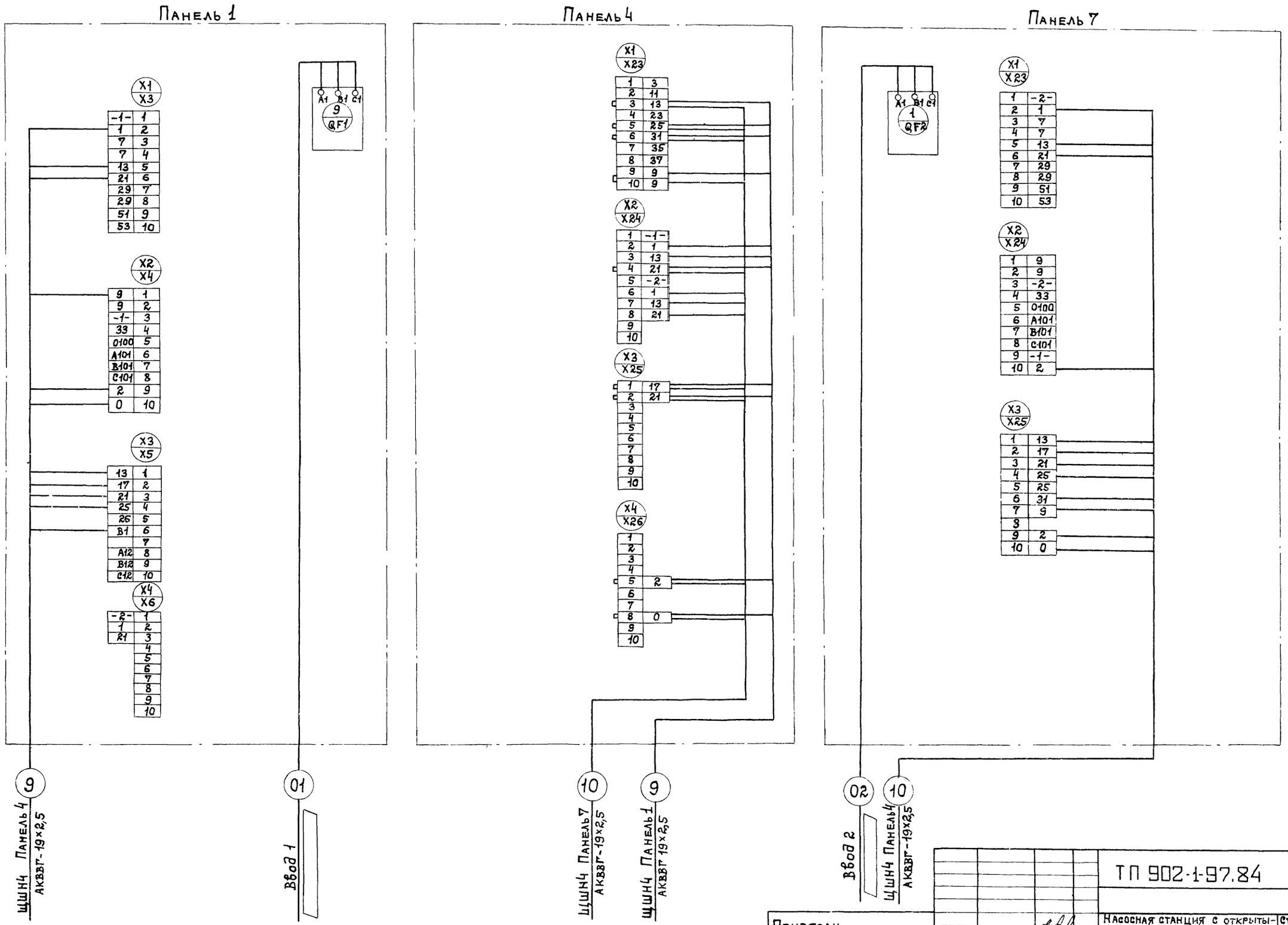
В схему диспетчерской сигнализации.



Аварийная сигнализация из шнековой насосной станции.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан			ТП 902-1-97.84 ЭМ
Инв. №	Нач. отд. Кулагин		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.
	Н. контр. Некрасов		Стадия Р; Лист 6; Листов
	Гл. спец. Некрасов		Схема электрическая принципиальная аварийной и оперативной сигнализации
	Гл. спец. Шумилов		Гипрокоммунводоканал г. Москва
	Ст. инж. Королева		



Привязан				ТП 902-1-97.84		ЭМ
	Нач.отд.	Кулагин		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200тыс. м3/сутки	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Некрасов			Р	7	
	Гл.спец.	Некрасов		Щит ЩШН4. Панели 1,4,7			
	Ст.инж.	Казакова		Схема электрическая подклю-	Типрокоммунводоканал		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Панель 2

1/11 — БОУ 5130-2274Г-УХЛ4Б — 2 КЛ — 2 4 6

2/21 — БОУ 5130-2274Г-УХЛ4Б — 2 КЛ — 2 4 6

3/1 — БОУ 5130-4274-УХЛ4Б — 4 ТТ1, 5 ТТ2, 6 ТТ3 — 2 4 6

4/2 — БОУ 5130-4274-УХЛ4Б — 4 ТТ1, 5 ТТ2, 6 ТТ3 — 2 4 6

X1/X41

1	-1-
2	1
3	5
4	7
5	11
6	
7	
8	
9	
10	

X2/X42

1	1
2	601
3	615
4	
5	801
6	801
7	805
8	
9	233
10	

X3/X43

1	-11-
2	Ло
3	3
4	5
5	5
6	7
7	
8	
9	
10	

X4/X44

1	-2-
2	1
3	5
4	7
5	11
6	
7	
8	
9	
10	

X5/X45

1	-21-
2	Л1
3	3
4	5
5	5
6	7
7	
8	
9	
10	

X6/X46

1	679
2	
3	207
4	
5	235
6	
7	
8	
9	
10	

11-1 — Эл двигатель 11 — АВВГ-3×2,5

21-1 — Эл двигатель 21 — АВВГ-3×2,5

1-1 — Эл двигатель 1 — АВВГ-3×95

4 — ЩШН4 Панель 5 — АКВВГ-7×2,5

5 — ЩШН4 Панель 3 — АКВВГ-10×2,5

2-1 — Эл. двигатель 2 — АВВГ-3×95

2 — Конденсаторная установка С1 — АВВГ-3×35

1 — Щиток освещения ЩО — АВВГ-3×4+1×2,5

8-1 — Ящик силовой 8ГЦ — АВВГ-3×16+1×10

3-1 — Электродвигатель 3 — АВВГ-3×95

31-1 — Электродвигатель 31 — АВВГ-3×2,5

5 — ЩШН4. Панель 2 — АКВВГ-10×2,5

6 — ЩШН4. Панель 5 — АКВВГ-10×2,5

7 — ЩШН4. Панель 6 — АКВВГ-10×2,5

411 — СК1 — АКВВГ-4×2,5

410 — СК1 — АКВВГ-14×2,5

Панель 3

5 QF3 — 6 QF6 — 7 QF7 — 2 4 6

8/3 — БОУ5130-4274-УХЛ4Б — 4 ТТ1, 5 ТТ2, 6 ТТ3 — 2 4 6

9/31 — БОУ5130-2674Г-УХЛ4Б — 2 КЛ — 2 4 6

X1/X52

1	-3-
2	1
3	5
4	9
5	11
6	
7	
8	
9	
10	0

X2/X53

1	-31-
2	Л1
3	3
4	5
5	7
6	
7	
8	
9	
10	

X9/X23

1	201
2	
3	
4	203
5	203
6	205
7	
8	209
9	213
10	Л1

X10/X24

1	
2	217
3	221
4	225
5	229
6	231
7	233
8	235
9	239
10	

X11/X25

1	
2	241
3	243
4	245
5	247
6	249
7	251
8	253
9	
10	

X12/X26

1	601
2	611
3	623
4	639
5	601
6	801
7	801
8	809
9	
10	

X13/X27

1	-11-
2	5
3	7
4	
5	-21-
6	5
7	7
8	
9	
10	

X14/X28

1	-41-
2	5
3	7
4	
5	-51-
6	5
7	7
8	-61-
9	5
10	7

X15/X29

1	207
2	207
3	211
4	211
5	215
6	215
7	219
8	219
9	
10	

X16/X30

1	223
2	223
3	227
4	227
5	

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Кулагин	
Н.контр.	Некрасов	
Гл.спец.	Некрасов	
Ст.инж.	Казакова	
Ст.инж.	Заичкина	

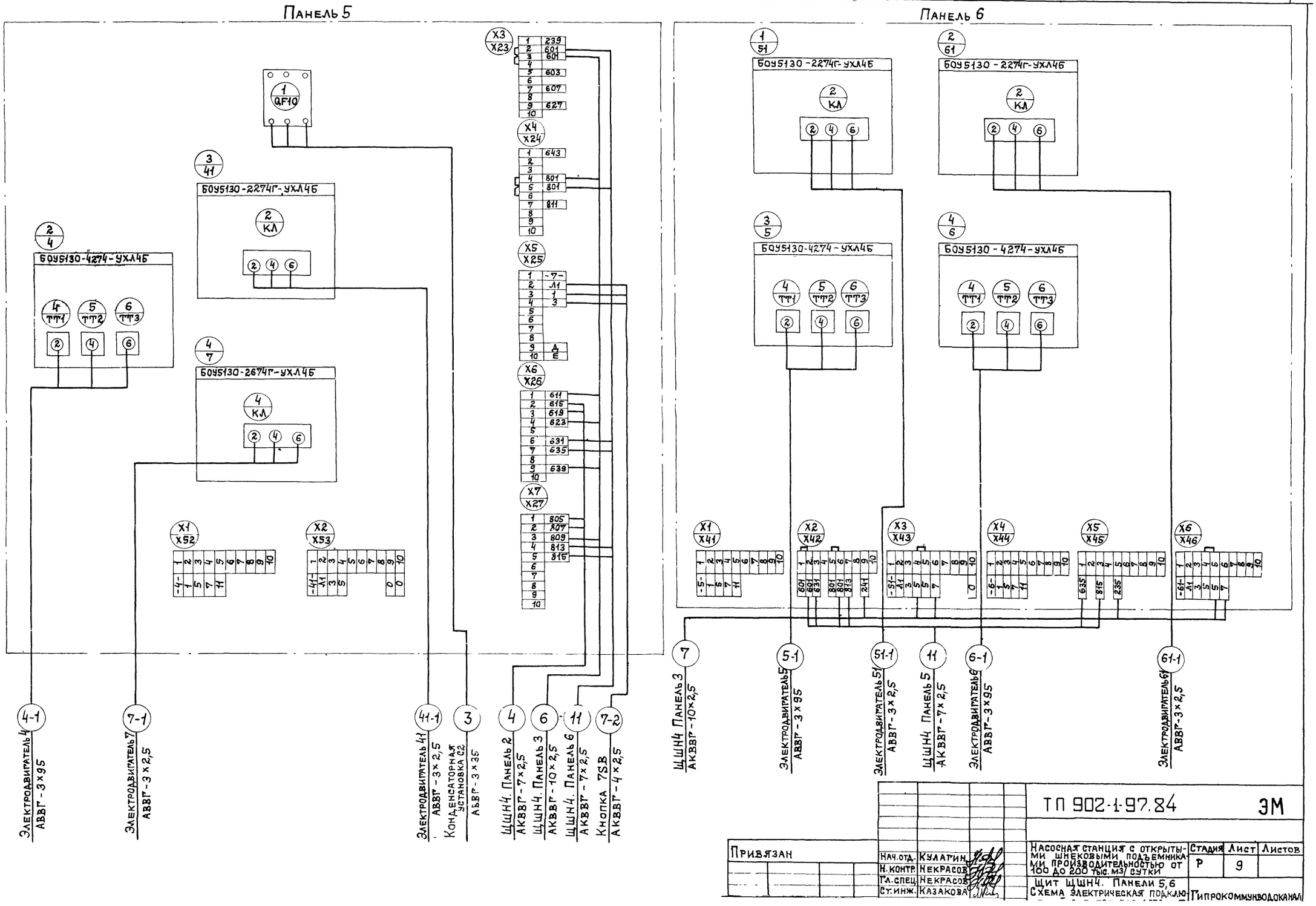
ТП 902-1-97.84 ЭМ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м3/сутки.

Стадия Р | Лист 8 | Листов

Щит ЩШН4. Панели 2,3 Схема электрическая подключений электрооборудования.

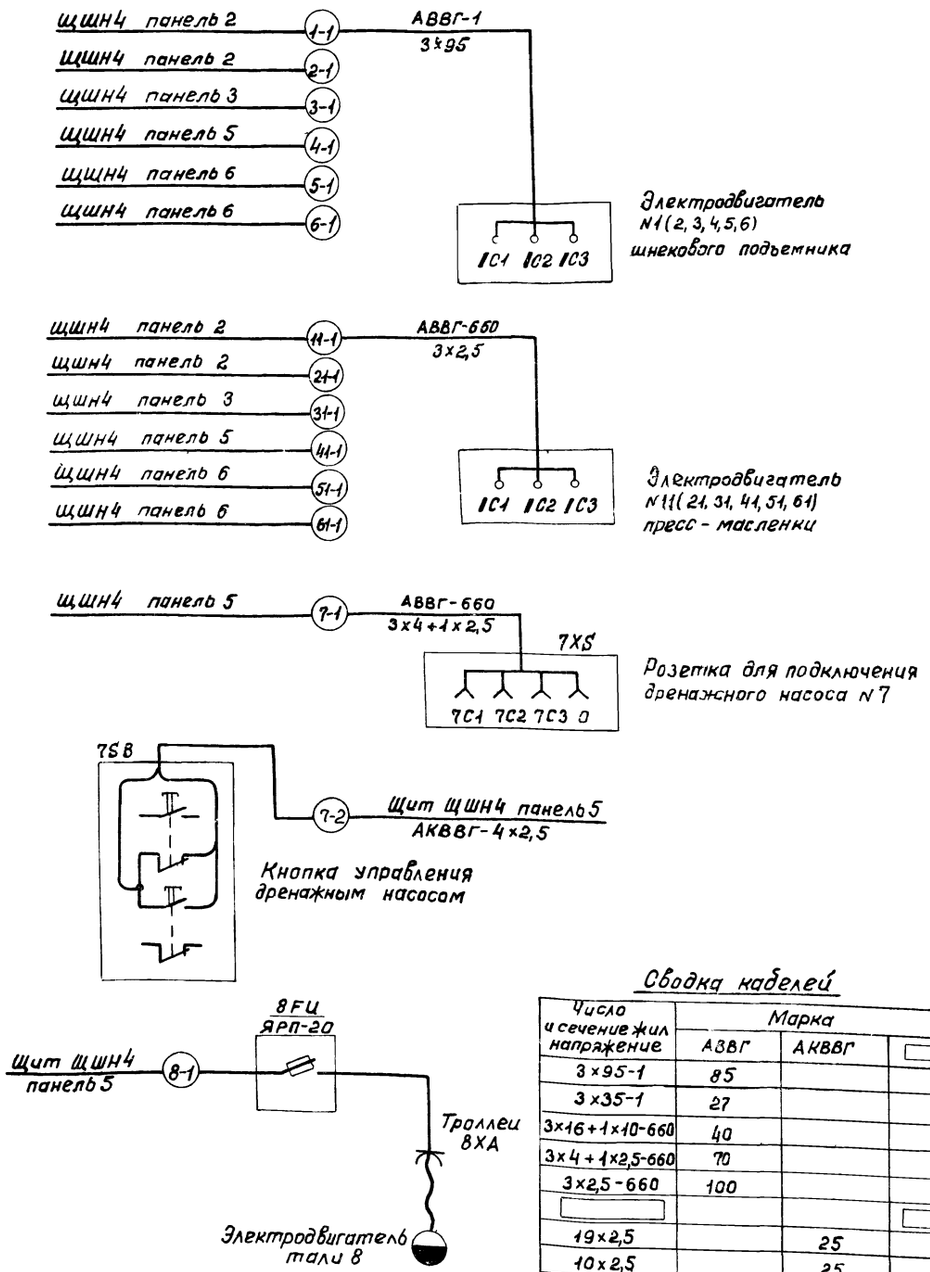
Гипрокоммунводоканал г. Москва



ТП 902-1-97.84 ЭМ

Привязан

Нач.отд.	Кулатин		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м3/сутки	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Некрасов			Р	9	
Гл.спец.	Некрасов		Щит ЩШН4. Панели 5,6 Схема электрическая подклю	Типрокоммунводоканал		
Ст.инж.	Казакова					



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина, м
	Кабели силовые до 1000В							
01	Ввод 1	Щит ЩШН4, панель 1						
02	Ввод 2	Щит ЩШН4, панель 7						
1	Щит ЩШН4, панель 3	Щиток освещения Що	АВВГ	3×4+1×2,5-660	12			
2	Щит ЩШН4, панель 3	Конденсат. установка С1	АВВГ	3×35-1	12			
3	Щит ЩШН4, панель 5	Конденсат. установка С2	АВВГ	3×35-1	12			
1-1	Щит ЩШН4, панель 2	Электродвигатель 1	АВВГ	3×95-1	16			
2-1	Щит ЩШН4, панель 2	Электродвигатель 2	АВВГ	3×95-1	14			
3-1	Щит ЩШН4, панель 3	Электродвигатель 3	АВВГ	3×95-1	10			
4-1	Щит ЩШН4, панель 5	Электродвигатель 4	АВВГ	3×95-1	10			
5-1	Щит ЩШН4, панель 6	Электродвигатель 5	АВВГ	3×95-1	14			
6-1	Щит ЩШН4, панель 6	Электродвигатель 6	АВВГ	3×95-1	16			
7-1	Щит ЩШН4, панель 5	Штепсельная розетка 7XS	АВВГ	3×4+1×2,5-660	50			
8-1	Щит ЩШН4, панель 5	Ящик силовой 8FU	АВВГ	3×16+1×10-660	25			
8-2	Ящик силовой 8FU	Троллеи 8XA	АВВГ	3×16+1×10-660	10			
11-1	Щит ЩШН4, панель 2	Электродвигатель 11	АВВГ	3×2,5-660	17			
21-1	Щит ЩШН4, панель 2	Электродвигатель 21	АВВГ	3×2,5-660	15			
31-1	Щит ЩШН4, панель 3	Электродвигатель 31	АВВГ	3×2,5-660	13			
41-1	Щит ЩШН4, панель 5	Электродвигатель 41	АВВГ	3×2,5-660	13			
51-1	Щит ЩШН4, панель 6	Электродвигатель 51	АВВГ	3×2,5-660	15			
61-1	Щит ЩШН4, панель 6	Электродвигатель 61	АВВГ	3×2,5-660	17			
	Кабели контрольные							
4	Щит ЩШН4, панель 5	Щит ЩШН4, панель 2	АКВВГ	7×2,5	11			
5	Щит ЩШН4, панель 3	Щит ЩШН4, панель 2	АКВВГ	4×2,5	6			
6	Щит ЩШН4, панель 3	Щит ЩШН4, панель 5	АКВВГ	10×2,5	10			
7	Щит ЩШН4, панель 3	Щит ЩШН4, панель 6	АКВВГ	10×2,5	10			
8	Щит ЩШН4, панель 4	Щит ЩШН4, панель 5	АКВВГ	7×2,5	6			
9	Щит ЩШН4, панель 4	Щит ЩШН4, панель 1	АКВВГ	19×2,5	10			
10	Щит ЩШН4, панель 7	Щит ЩШН4, панель 4	АКВВГ	19×2,5	10			
11	Щит ЩШН4, панель 5	Щит ЩШН4, панель 6	АКВВГ	4×2,5	6			
7-2	Щит ЩШН4, панель 5	Кнопка 7SB	АКВВГ	4×2,5	50			

▭ — Заполняется при привязке

Сводка кабелей

Число и сечение жил напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АКВВГ	Марка: ▭
3×95-1	85		
3×35-1	27		
3×16+1×10-660	40		
3×4+1×2,5-660	70		
3×2,5-660	100		
▭			▭
19×2,5		25	
10×2,5		25	
7×2,5		20	
4×2,5		70	

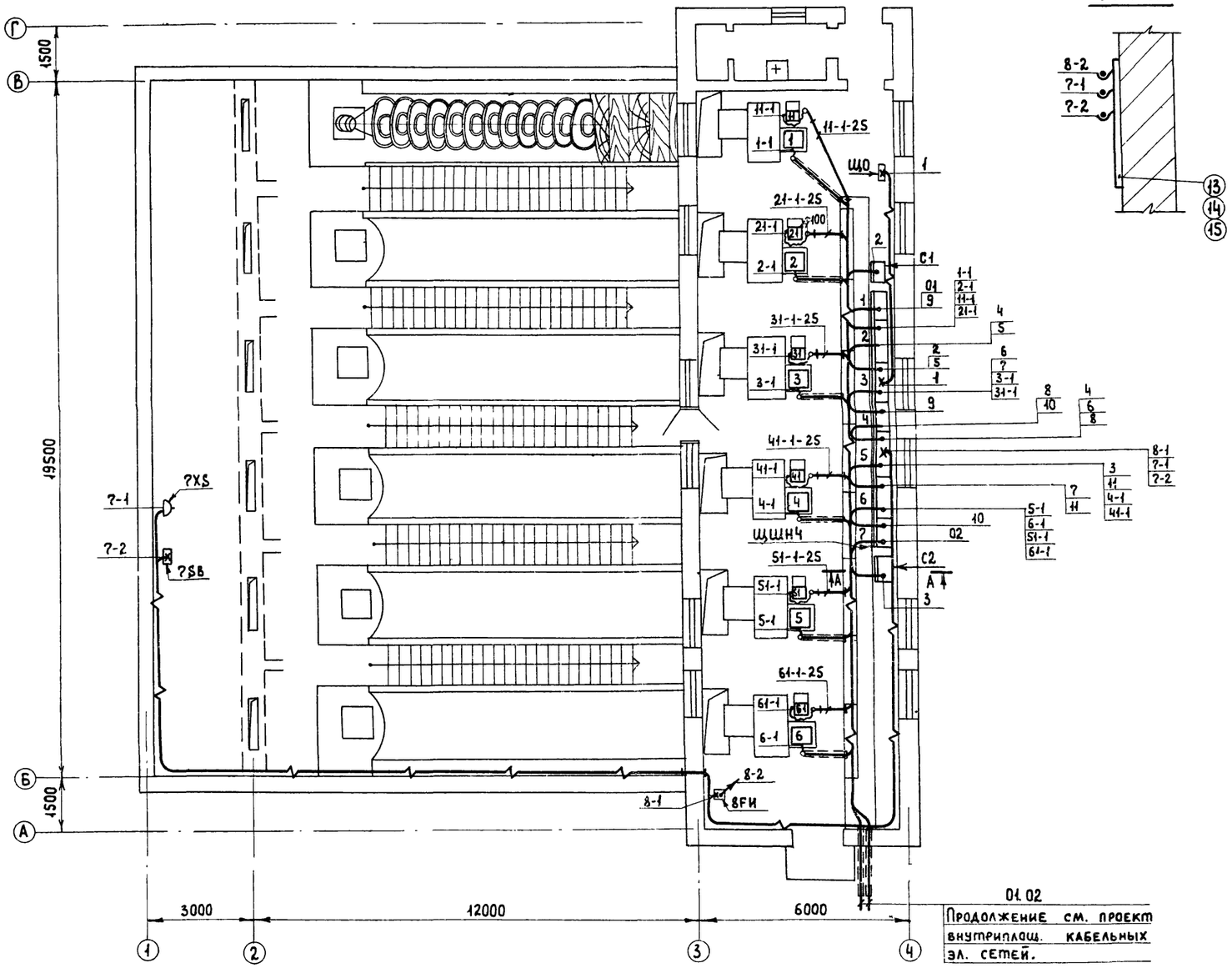
ТП 902-1-97.84 ЭМ

Привязан							
	Нач. отд.	Кулагин		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Некрасов			Р	10	
	Гл. спец.	Некрасов					
	Гл. спец.	Шумилов		Схема электрическая подключений отдельностоящего оборудования. Кабельный журнал	Гипрокоммунводоканал		
	Вед. инж.	Брюхина	Брюхин				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

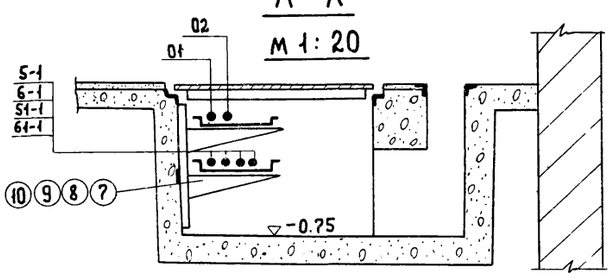
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I

План.
м 1:100



Б-Б
м 1:10

А-А
м 1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1		Щит ЩШН4	1		
2		Статические конденсаторы УК-038-075У3	2		
3		Ящик силовой ЯРП-20	1		
4		Щиток освещения ОЩВ-6А	1	16,5	ЩО
5		Штепсельная розетка А-700	1	0,42	?XS
6		Кнопка управления ПКЕ-222-2У3	1	0,52	?SB
		Изделия заводов ГЭМ.			
7		Стойка кабельная К1151	9	0,94	
8		Полка кабельная К1161-П2	27	0,37	
9		Лоток сварной НЛ-40-П2	24	6,28	
10		Прижим для лотков НЛ-ПР	48	0,03	
11		Муфта ТР4 (У213)	12	0,12	
12		Муфта ТР8 (У217)	12	0,37	
13		Профиль монтажный К347 ℓ=400	80	2,10	
14		Подвеска закладная К340	160	0,018	
15		Подвеска закладная К341	160	0,032	
		Материалы			
16		Труба винипластовая d=25 ТУ6-05-1573-72	7м	0,38	
17		Труба легкая М-Н-25×2,8 ГОСТ 3262-75	6м	2,12	
18		Металлорукав РЗ-Ц-Х50 ОТУ-22-118-66	6м	1,40	
19		Металлорукав РЗ-Ц-Х25 ОТУ-22-118-66	6м	0,79	

1. Кабельный журнал лист № 10
2. Пунктирной линией обозначены трубы заложенные строителями по строительным чертежам.
3. Одиночные кабели крепить скобами.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Гл. спец.	Шумилов	
Вед. инж.	Брюхина	

ТП 902-1-97.84 ЭМ

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

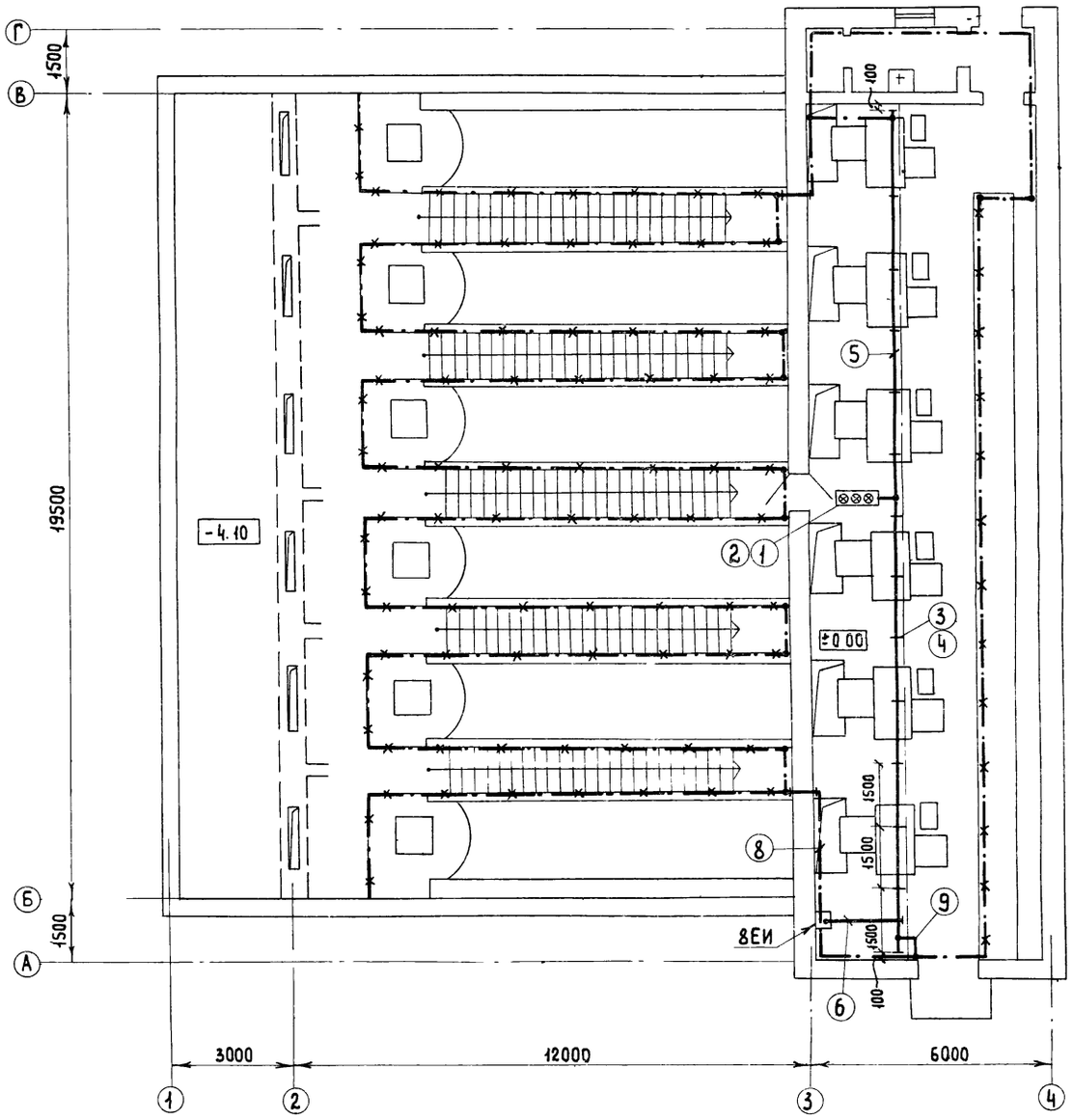
Стадия: Р | Лист: 11 | Листов:

Расположение электрооборудования и прокладка

Гипрокоммунводоканал

План

м 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Светофор У270	1	8,2	
2		Лампа . 220в, 15вт	3		
3		Кронштейн К21	14	6	
4	4.407-239-005 исп.1	Установка кронштейна			
5	4.407-239-015	Троллей (полоса 40×4 ГОСТ 103-76)	60м	1,26	
6	4.407-239-012 исп.3	Подвод питания	1		
7	4.407-239-009	Стыковка троллеев			
8		Полоса 40×4 ГОСТ 103-76		1,26	
9		Полоса 25×4 ГОСТ 103-76		0,79	

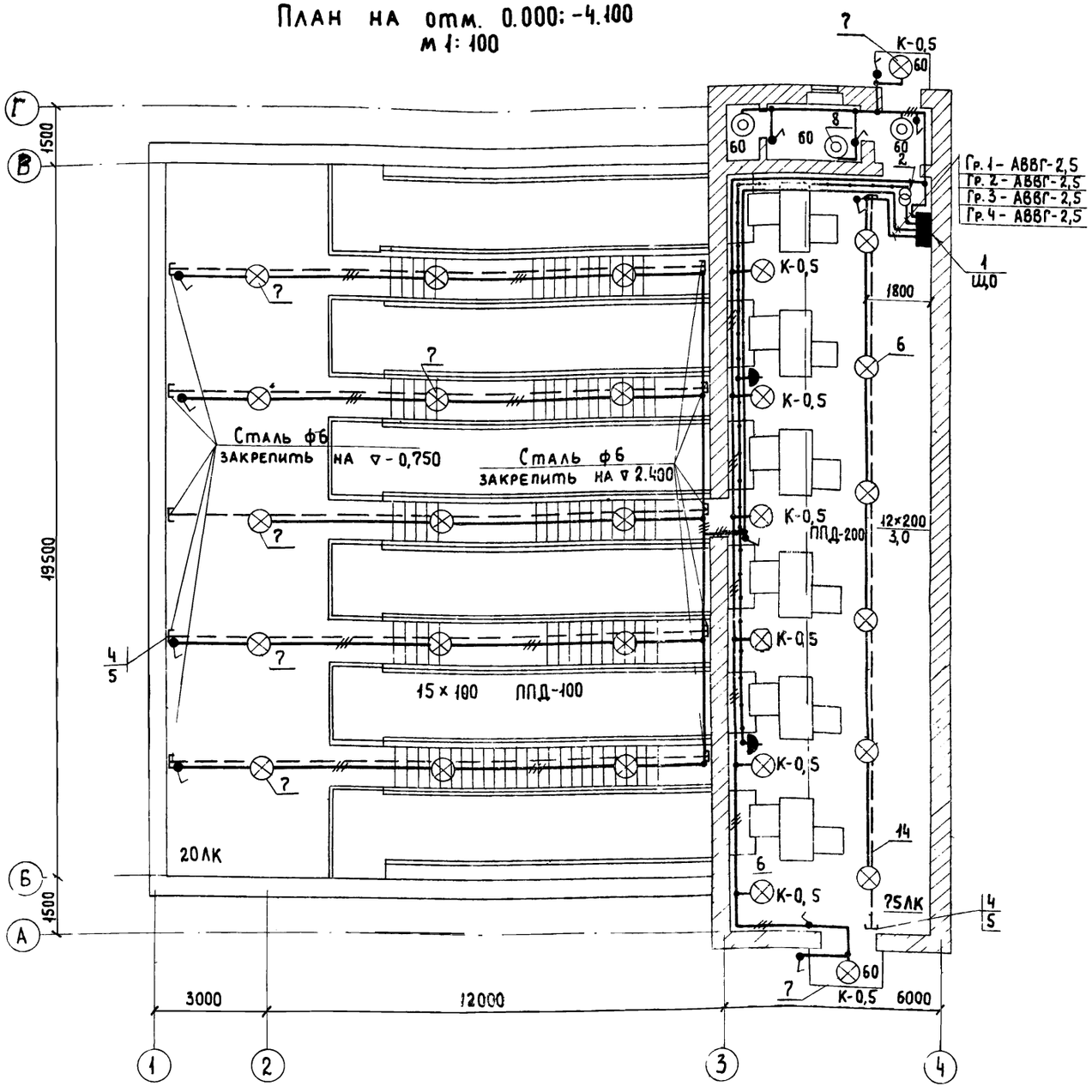
1. Заземление выполнить в соответствии с инструкцией СН 102-65 и альбома „Заземление и зануление электроустановок серии 5.407-11.
2. Прокладку троллеев для электрических талей выполнить по альбому серии 4.407-239

Типовой проект 902-1-97.84 Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				ТП 902-1-97.84		ЭМ	
Привязан		Нач. отд.	Кулагин	Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Некрасов		Р	12	
		Гл. спец.	Некрасов				
		Гл. спец.	Шумилов				
		Вед. инж.	Брюхина	Прокладка магистралей зануления и троллеев.	Гипрокоммунводоканал		

План на отм. 0.000; -4.100
м 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	К	Масса ед. кг.	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Щиток освещения			
		ОЩВ-6А, Iрасц.=15А	1	16,5	
2		Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-23	1	9,0	
3		Кронштейн У116	8	1,8	
4		Анкер К 809	12	0,6	
5		Натяжная муфта К 804	12	0,5	
		Материалы			
6		Светильник ППД-200	12	3,7	
7		Светильник ППД-100	17	2,4	
8		Светильник НБО-05--60/Р2,0-0144	3	1,1	
9		Выключатель индекс 02.1.1.-03	12	0,138	
10		Розетка индекс 05.2.2.04	2	0,104	
11		Светильник ручной РВО-42	1	0,28	
		Кабель марки АВВГ			
12	ГОСТ 16442-80	2×2,5-660	220 м	0,098	
13	ГОСТ 16442-80	3×2,5-660	100 м	0,109	
14	ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатаная круглая ф6	110 м	0,222	

1. Напряжение сети 380/220 в, ламп рабочего освещения 220 в, ремонтного - 36 в.
2. Проводку электроосвещения выполнить кабелем марки АВВГ-660 на скобах и на тросе
3. Вся осветительная арматура, нормально не находящаяся под напряжением подлежит занулению. В качестве зануляющего проводника использовать нулевой провод се.....
4. Установленная мощность электроосвещения - 4,2 квт.
5. Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72.

Типовой проект 902-1-97.84 Альбом I

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Некрасов	
Гл. спец.	Шумилов	
Вед. инж.	Стауне	
Ст. инж.	Заичкина	

ТП 902-1-97.84 Э

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Схема расположения светильников и трасс электропроводок. План.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Гипрокоммунводоканал г. Москва

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Аппараты напряжением до 1000В			
1.1	Пост управления с двумя кнопочными			
	элементами, с надписями			
	„Пуск", „Стоп" ТУ16-526.216-71	ПКЕ222-2У2	шт	1
2	Комплектные устройства для распределения			
	энергии, напряжением до 1000В			
2.1	Щит управления насосной станцией			
	ЩШНЧ, состоящий из 7 шкафов			
	(27 приведенных панелей)		комп.	1
2.2	Ящик однофидерный с рубильником			
	и предохранителями	ЯРП-20	шт	1
3	Комплектные конденсаторные установ			
3.1	Комплектная конденсаторная уста-			
	новка переменного тока, 380В,			
	мощностью 50 квар.	УК-0,38-75У3	шт	2
4	Оборудование светотехническое			
4.1	Светильник подвесной	ЛПД-200У3	шт.	12
4.2	Светильник подвесной	ЛПД-100У3	шт	17
4.3	Светильник настенный	НБО-05-60/рс.с -0194	шт	3
4.4	Светильник ручной переносной	РВО-42	шт	1
5	Материалы, поставляемые			
	предприятием-заказчиком			
	Лампа накаливания 225В,			
	общего назначения, мощностью:			
5.1	200ВТ	Б220-230-200	шт	12
5.2	100ВТ	Б220-230-100	шт	15
5.3	60ВТ	Б220-230-60	шт	5
5.4	15ВТ	Б220-230-15	шт	3
5.5	Лампа накаливания 36В, мощностью 60в	МО36-60	шт	1
6	Кабельные изделия электрооборудования			
	Кабель силовой с алюминиевыми жи-			
	лами, без защитного покрова, ГОСТ16442-80			
6.1	3х95-1	АВВГ	км	0,085
6.2	3х35-1	АВВГ	км	0,027
6.3	3х16+1х10-660	АВВГ	км	0,04
6.4	3х4+1х2,5-660	АВВГ	км	0,070
6.5	3х2,5-660	АВВГ	км	0,100
	Кабель контрольный, с алюминиевыми			
	жилами, без защитного покрова			
	ГОСТ1508-78			
6.6	19х2,5	АКВВГ	км	0,025
6.7	10х2,5	АКВВГ	км	0,025
6.8	7х2,5	АКВВГ	км	0,02
6.9	4х2,5			

№№ п/п	Наименование и технические характеристика изделия материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
7	Кабельные изделия электроосвеще-			
	ния. Кабель силовой до 1000в, с алюю-			
	миневыми жилами, без защитного			
	покрова, ГОСТ16442-80			
7,1	2х2,5-660	АВВГ	км	0,22
7,2	3х2,5-660	АВВГ	км	0,1
8	Металлорукава,			
	Рукав гибкий, стальной, оцинкованный			
	ОТУ22-118-66, внутренний диаметр:			
8.1	Ф50	РЗ-Ц-Х50	м	6
8.2	Ф25	РЗЦ-Х25	м	6

Ведомость потребности в электромонтажных изделиях

Номер строки	Наименование, изделия и единицы измерения	Код изделия	Код ед. изм.	Количество
1	Электроустановочные изделия			
2	Розетка штепсельная брызгозащищен-			
3	ная 36В, 10А, индекс 05.2.2-04, шт.	346445	796	2
4	Выключатель брызгозащищенный			
5	250В, 6А, индекс 02.1.1-03 шт.	336426	796	12
6	Розетка штепсельная 380В, 25А, А700, шт	346401	796	1
7	Изделия заводов ГЭМ			
8	Ящик типа ЯТП-0,25-23У3, шт.	3434295061	796	1
9	Щиток осветительный типа ОЩВ-6А У4, шт	3434297111	796	1
10	Анкер К809У3, шт	3449641311	796	12
11	Натяжная муфта К804У3, шт.	3449644121	796	12
12	Стойка кабельная К115У3, шт.	3449625021	796	9
13	Полка кабельная К1161-П2, шт.	3449625121	796	27
14	Лоток сварной НЛ-40-П2У3, шт.	3449614241	796	24
15	Прижим для лотков НЛ-ПРУ3, шт.	3449614451	796	48
16	Муфта ТРЧ (У213), шт.	3449650303	796	12
17	Муфта ТРВ (У217), шт.	3449650310	796	12
18	Подвеска закладная К340У3, шт.	3449625451	796	160
19	Подвеска закладная К341У3, шт.	3449625461	796	160
20	Кронштейн У116У3 шт.	3464731021	796	8
21	Кронштейн К21У2, шт	3449522211	796	14
22	Профиль монтажный К347, ℓ=2000мм шт	3449626142	796	16
23	Светофор У270У2, шт.	3449526011	796	1

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Установка электротехнического устройст-			
	во с электроаппаратурой	комп.	1	
2	Установка статических			
	конденсаторов УК	шт.	2	
3	Установка ящика ЯРП	шт	1	
4	Установка кнопок ПКЕ	шт	3	
5	Установка щитка освещения ОЩВ	шт	1	
6	Установка розетки А700	шт	1	
7	Установка розетки штепсельной	шт	2	
8	Установка выключателей	шт	8	
9	Установка ящика ЯТП	шт	1	
10	Присоединение к электрической			
	сети асинхронных электродвигат.	шт	14	
11	Прокладка винипластовых труб	м	7	
12	Прокладка силовых и контрольных			
	кабелей в каналах на конструк-			
	циях в трубах, металлорукавах,			
	открыто по стенам с учетом			
	заделок	м	782	
13	Прокладка троллеев	м	20	
14	Прокладка магистрали заземления	м	45	
15	Монтаж металлоконструкций	кг		
16	Подвеска светильников с лам-			
	пами накаливания на тросе	шт	29	
17	Установка сигнализаторов			
	уровня ЭРСУ	шт	3	

ТП 902-1-97.84 ЭМ.ВОМ.ВР.

Привязан

Нач.отд	Кулагин	
Н. контр	Некрасов	
Гл. спец	Некрасов	
Гл. спец	Шумилов	
Ст инж	Заичкина	

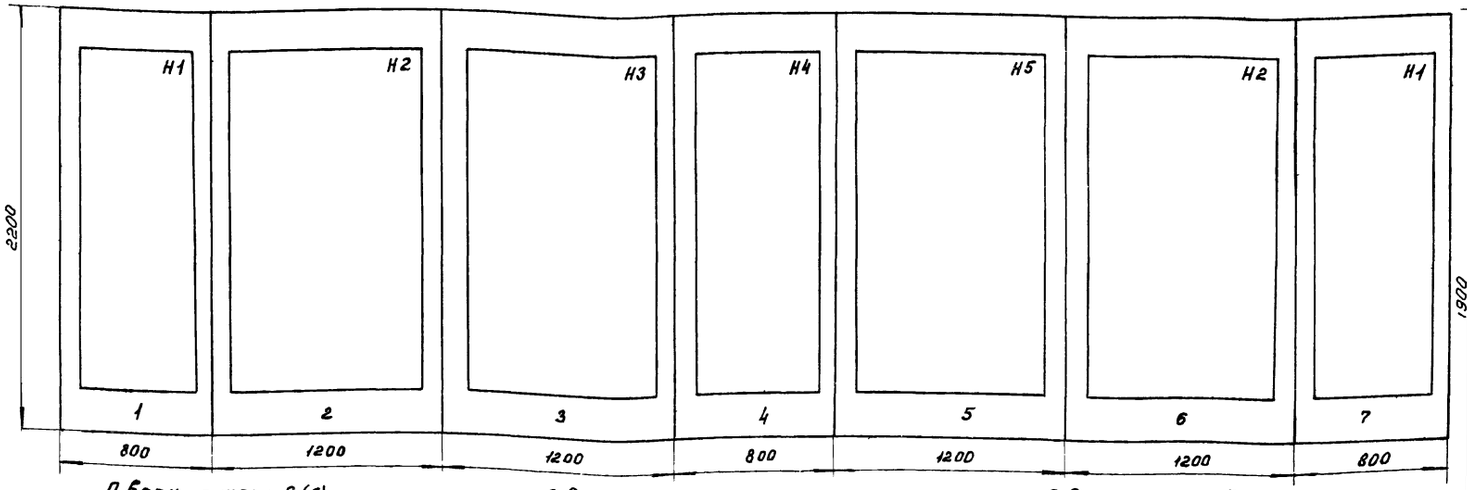
Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м3/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

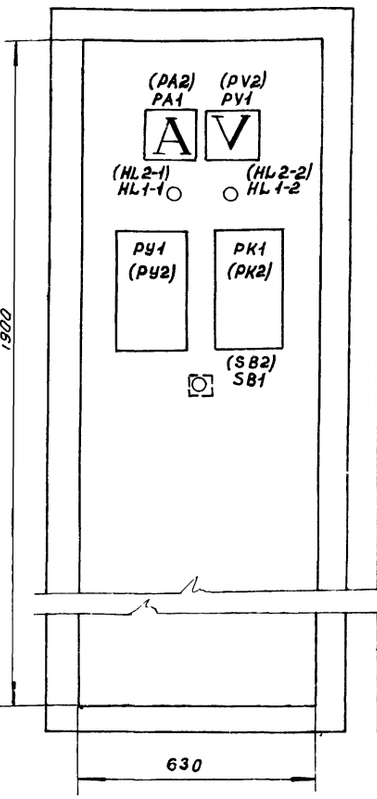
Ведомости электрооборудования, кабельных изделий, потребности в эл. монтажн. изделиях, объемов эл. монтажных и строительных работ

Гипрокоммунводоканал г. Москва

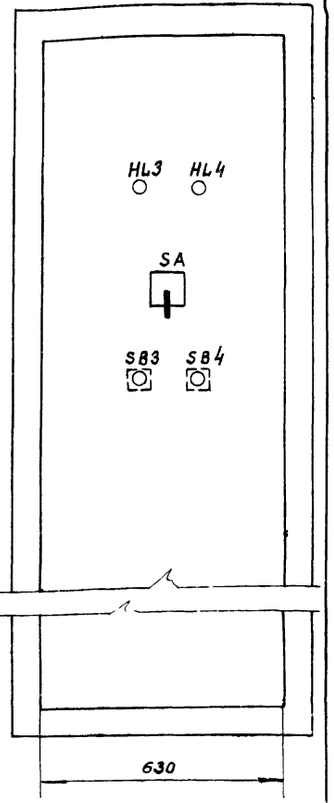
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-1-97.84 АЛЬБОМ I



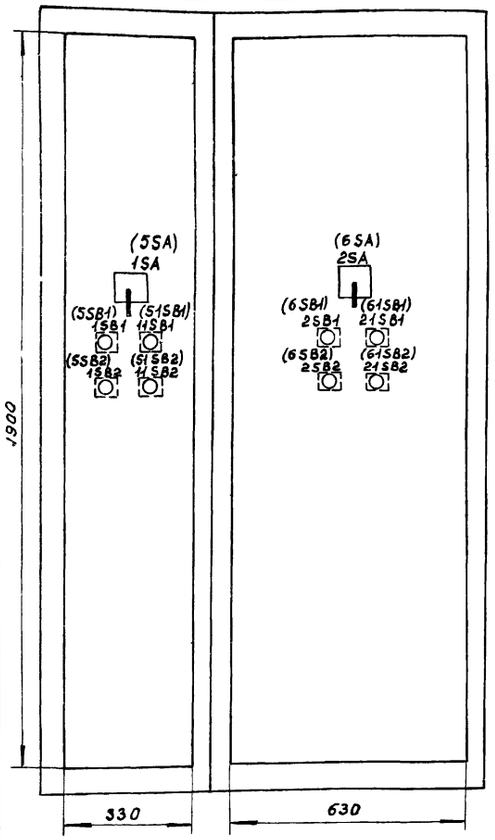
Двери панели 1(7)



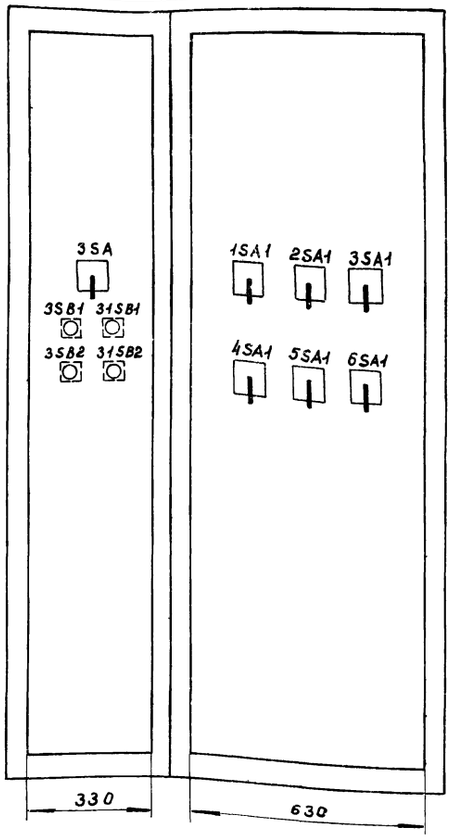
Двери панели 4



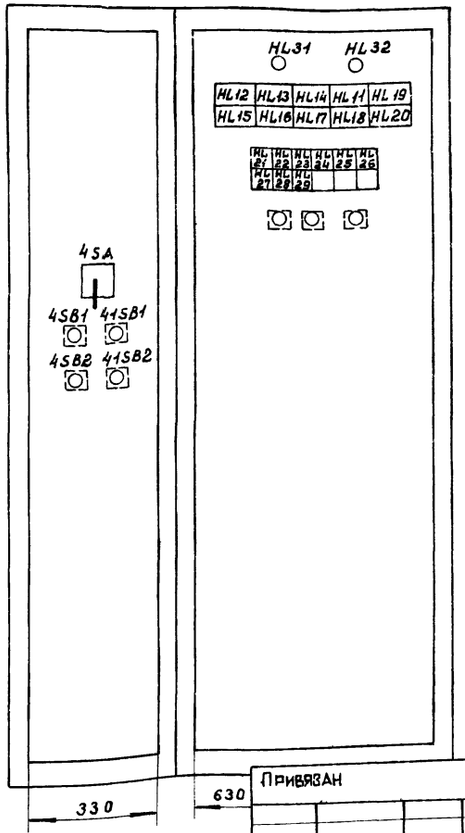
Двери панели 2(6)



Двери панели 3



Двери панели 5



Щит шнековой насосной ЩШН4 защищенного исполнения, одностороннего обслуживания

Изготовитель: Чебоксарский электроаппаратный завод.

Щит ЩШН4 согласован с 4ЭАЗ'ом протоколом № 84-1489 от 12.09.84 г. и ему присвоен заводской номер

Выделение щита ЩШН4 осуществляется комплектующими организациями по нарядам Г.У. Союзглавэлектроаппарата, на основании заявок-сведений проектных организаций. Заводской номер щита ЩШН4

При невозможности получения фондового наряда на серийное изготовление щита на 4ЭАЗ'е заказчик может получить задание на щит ЩШН4 в институте „Типрокоммунводоканал" (103012 г. Москва, Рыбный пер, 3) по отдельному запросу.

Привязан

Инв №

Нач.отд	Кулагин		
Н.контр.	Некрасов		
Гл.спец.	Некрасов		
Гл.спец.	Шумилов		
Ст.инж.	Казакова		
Инжен.	Потоцкий		

ТП 902-1-97.84 ЭМ.Н

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Щит ЩШН4 Общий вид. Эскиз.

Типрокоммунводоканал г. Москва

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект 902-1-97.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная	
3	Схема внешних электрических и	
	трубных проводок	
4	План расположения средств авто-	
	матизации и проводок.	
5	Конструкция для установки 8 ч дат-	
	чиков уровня ЭРСУ-3 в приёмной камере	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 3627-77	Обозначения условные в схемах автоматизации	
	технологических процессов	
РМ4-6-77	Схемы внешних проводки	
	планы расположения средств	
	автоматизации. Указания по выполнению	
РМ4-2-78	Системы автоматизации	
	технологических процессов Схемы функциональные	
	Методика выполнения	
	Прилагаемые документы	
АВК СО	Спецификация оборудования	

Технологический контр.

Для выполнения объемов автоматизации, а также для контроля за работой насосной станции со шнековыми подъемниками проектом предусмотрено использование следующих контрольно-измерительных приборов.

Контроль уровня в приемной камере шнековой насосной станции контролируется с помощью регуляторов-сигнализаторов уровня типа ЭРСУ-3, контактная система которых задействована в схеме автоматического управления включения и отключения 6 ч шнековых подъемников.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта /Чернов/

Главный инженер проекта /осуществивший привязку проекта /

Привязан:

Инв. №

ТП 902-1-97.84 АВК

Нач. отд.	Кулагин		Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 1000 до 2000 т/с. м3/сутки	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Некрасов			Р	1	5
Гл. спец.	Шумилов					
Рук. гр.	Резник					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Приемная камера при шнековой насосной станции

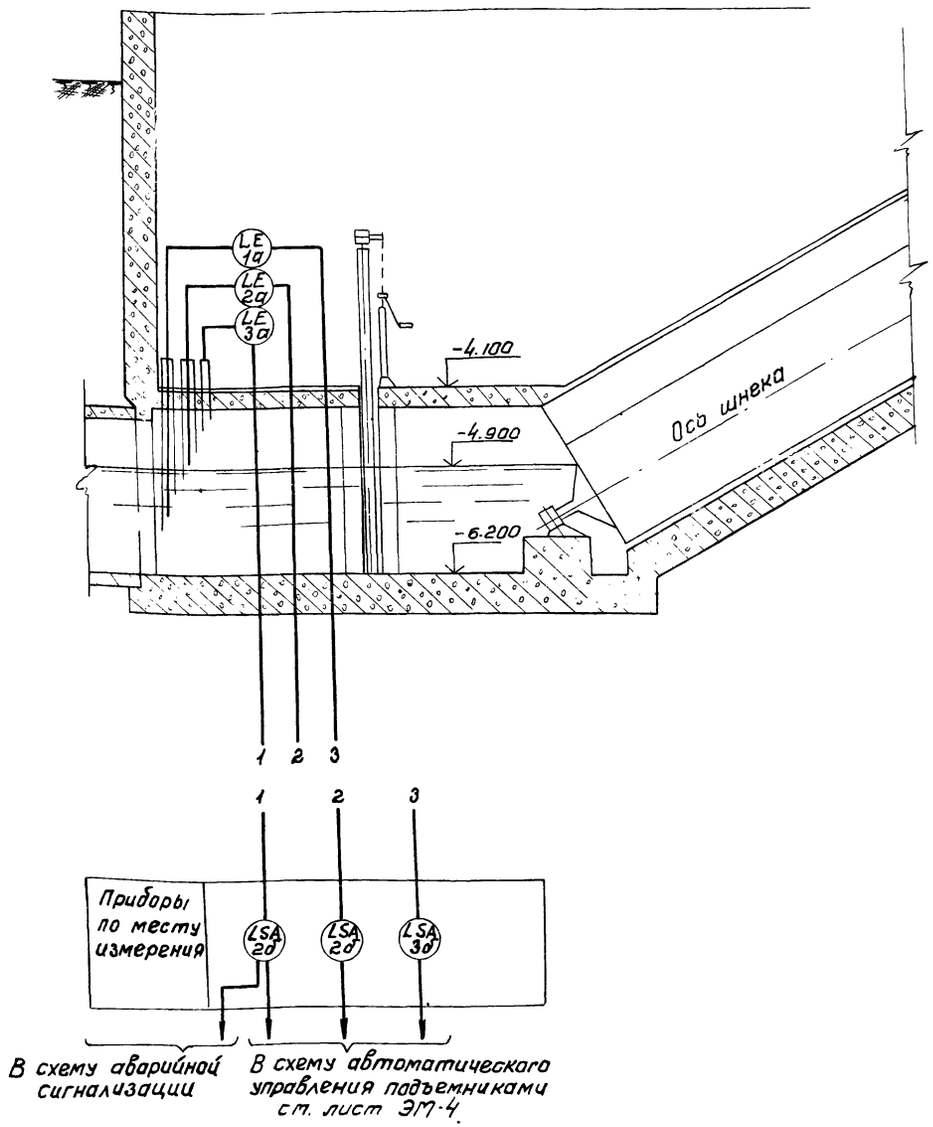
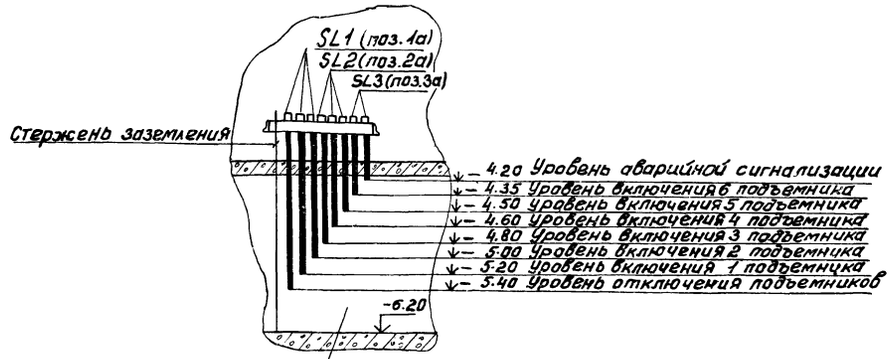


Схема отметок установки датчиков уровня ЭРСУ-3



Приемная камера при шнековой насосной станции

Спецификация приборов

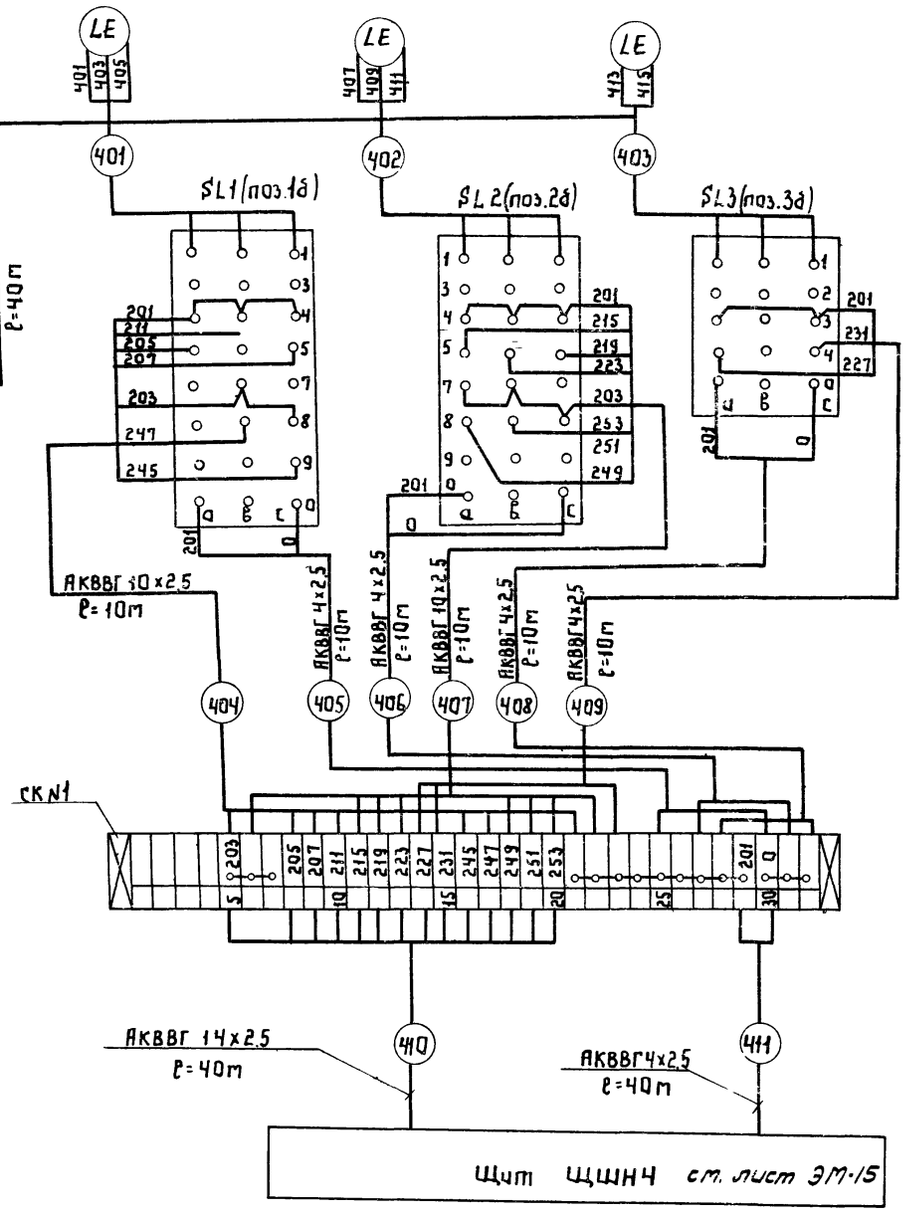
NN п/п	Позиция	Наименование	Тип	К-во	Примечание
1	1а; 2а 1б; 2б	Регулятор-сигнализатор уровня в комплекте: Датчики 3 шт: ℓ=2.0; ℓ=2.0; ℓ=1.6 Релейный блок	ЭРСУ-3	2	
2	3а 3б	Регулятор-сигнализатор уровня в комплекте: Датчики 2 шт: ℓ=1.2м; ℓ=1.0 Релейный блок	ЭРСУ-3	1	

Условные обозначения приборов выполнены по ОСТ 36-27-77.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				ТП 902-1-97.84	АВК
Привязан				Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Нач. отд.	Кулагин		Схема функциональная	Гипрокоммунводоканал
	Н. контр.	Некрасов			
	Гл. спец.	Шумилов			
	Вед. инж.	Резник			

Наименование параметра и места отбора импульса	Уровень в приемной камере					
	Подъемники №1; №2		Подъемники №3 №4		Подъемники №5 №6	
№ установ. чертежа						
Позиция	1а	1б	2а	2б	3а	3б



Спецификация на монтажные материалы

№№ п/п	Наименование	Тип	К-во	Примеч.
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 14х2.5	АКВВГ	40м	
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 10х2.5	АКВВГ	20м	
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 4х2.5	АКВВГ	80м	
4	Провод сеч. 1 мм²	ПГВ	40м	
5	Коробка соединительная	КСК-32	1шт.	

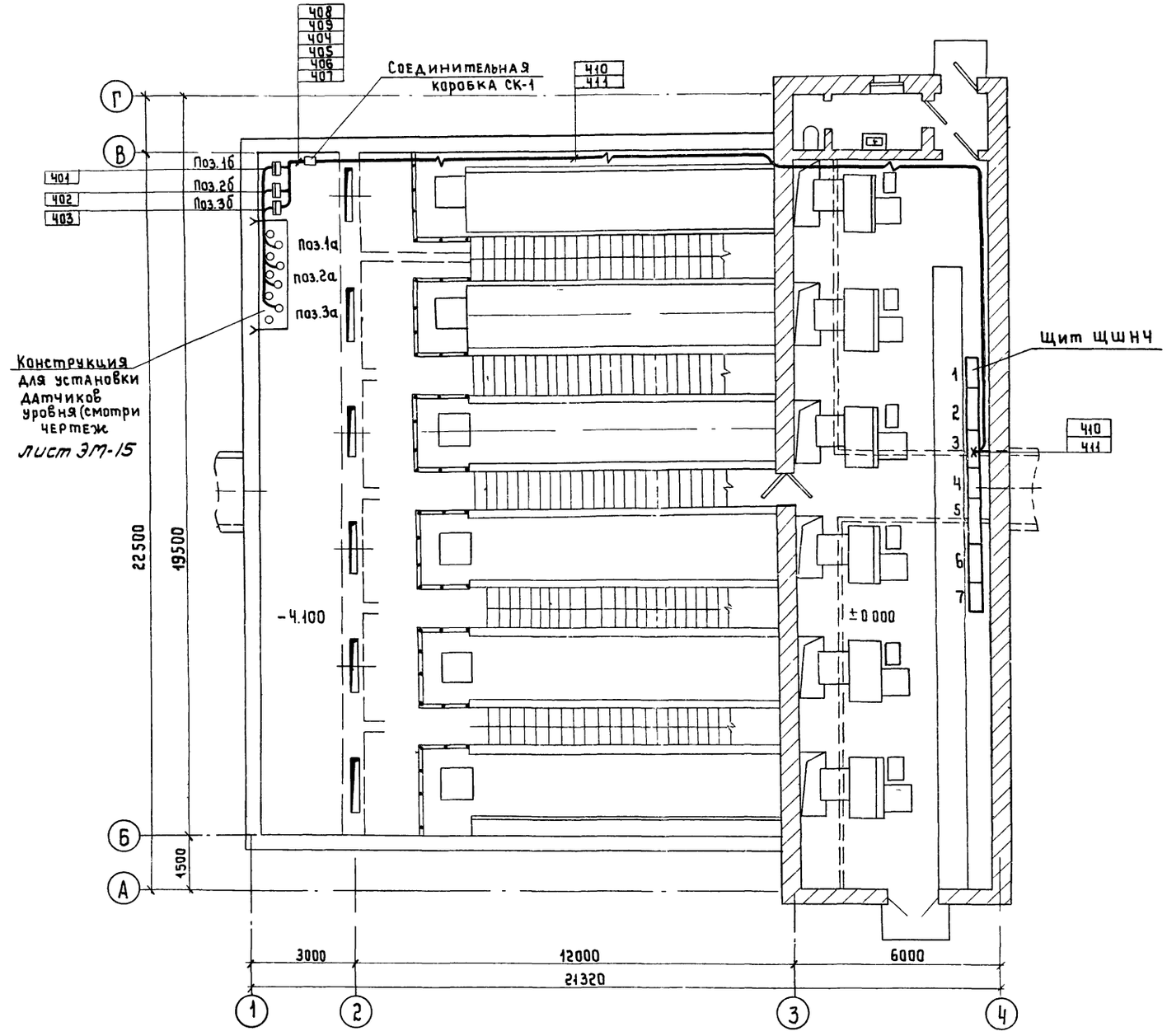
1. Позиции приборов соответствуют номерам позиций по спецификации альбома IV
2. Схему подключения щита смотри листы 9-11 основного комплекта марки ЭМ.

ТП 902-1-97.84 АВК

Привязан

Нач.отд.	Кулагин	Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс.м³/сутки	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Н.контр.	Некрасов		
Гл.спец.	Шутилов		
Вед.инж.	Резчик	Схема внешних электрических и трубных проводок	Гипрокоммунводоканал г. Москва

План на отм. 0000; -4.100



Обозначение	Наименование
●	Электродный датчик уровня
▬	Первичный прибор, установленный вне щита
⟷	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме внешних электрических и трубных проводок.
2. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.

Альбом I

Типовой проект 902-1 ч.84

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Шумилов	
Вед. инж.	Резник	

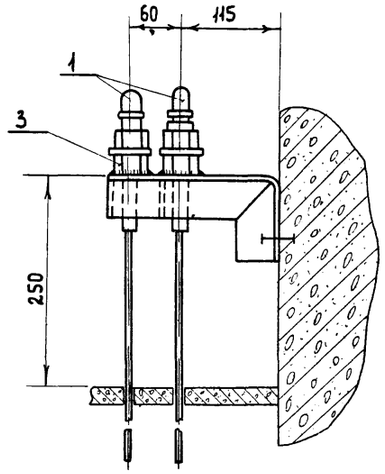
ТП 902-1-97.84 АВК

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сут.

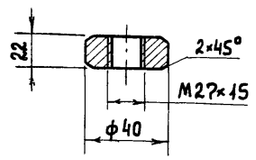
План расположения средств автоматизации и проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

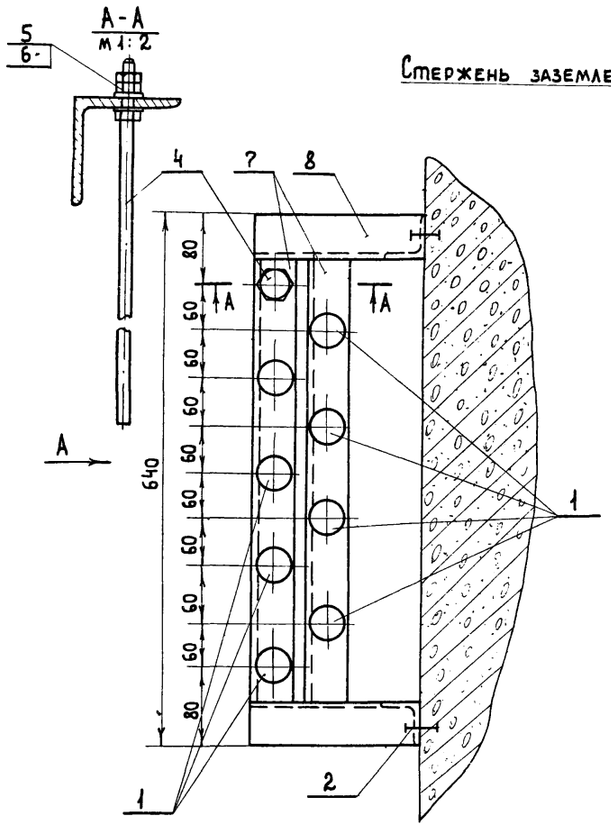
Гипрокоммунводоканал г. Москва



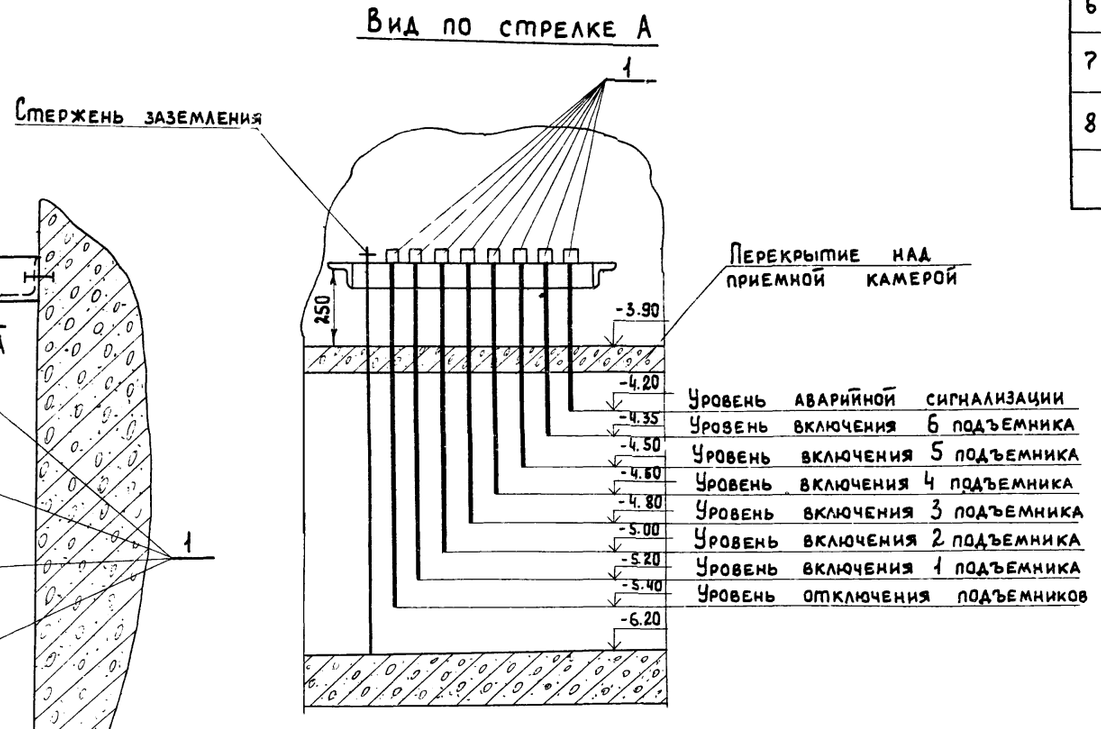
Деталь поз.3
м 1:2



А-А
м 1:2



Вид по стрелке А



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	К-во	Примечание
1	ЭРСУ-3	Датчики регулятора - сигнализатора уровня.	8	
2		Дюбель с распорной гайкой.	2	
3		Бобышка ст. круглая ГОСТ3282-74 ф 40; S=22 мм.		
4		Стержень заземления ст. 1×13 ф 6мм ℓ= по месту	1	
5		Гайка 6; ГОСТ 5915-70	4	
6		Шайба 6; ГОСТ 11371-78	2	
7		Угольник ГОСТ 8509-72 50×50×5 ; ℓ= 640	2	
8		Угольник ГОСТ 8509-72 50×50×5 ; ℓ= 300 мм	2	

1. Бобышку (поз.3) приварить к уголку.
2. Уголки сварить в местах соединений.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

ТП 902-1-97.84 АВК

Привязан

Нач. отд.	Кулагин	
Н. контр.	Некрасов	
Гл. спец.	Шумилов	

Насосная станция с открытыми шнековыми подъемниками производительностью от 100 до 200 тыс. м³/сутки.

Конструкция для установки

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Гипрокоммунводоканал