

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-9-30.88.

АППАРАТНАЯ МАСЛОХОЗЯЙСТВА
ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ 35 КВ И ВЫШЕ

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 3-10

ТХ Технология производства стр. 11-45

ЭМ Электроснабжение стр. 46-54

АОВ Автоматика отопления и вентиляции стр. 55-59

ПС Пожарная сигнализация стр. 60-61

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-9-3088

12163 ТМ-Т1

АППАРАТНАЯ МАСЛОХОЗЯЙСТВА
ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ 35 КВ И ВЫШЕ

Альбом 1
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка
ТХ Технология производства
ЭМ Электроснабжение
АОВ Автоматика отопления и вентиляции
ПС Пожарная сигнализация
АС Архитектурно-строительные решения
АСИ Архитектурно-строительные изделия
ОВ Отопление и вентиляция
ВК Водопровод и канализация
СО Спецификация оборудования
ВМ Ведомость потребности в материалах
С Смета

Альбом 2

Альбом 3
Альбом 4
Альбом 5

РАЗРАБОТАН
ОТДЕЛЕНИЕМ ДАЛЬНИХ ПЕРЕДАЧ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

Главный инженер
Главный инженер

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 19.12.88г. №50

БИСмирнов
ИЯмельзак

ш.ч. 15035

12163 ТМ-Т1

Содержание альбома №1

№№ листо	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1-8	Пояснительная записка (ПЗ)	3-10
	Технология производства (ТХ)	
1.	Общие данные	11
2.	Схема принципиальная	12
3	Перечень технологического оборудования и перечень основных операций	13
4.	План	14
5.	Разрез 1-1, 2-2. Узел I	15
6.	Разрез 3-3	16
7.	Экпликация оборудования и материалов (начало)	17
8.	То же (продолжение)	18
9.	То же (продолжение)	19
10.	То же (окончание)	20
11.	Установка насоса ШЧ40-У18/45-1 (начало)	21
12.	То же (окончание)	22
13.	Установка насоса Ш5-253,6/45-7 (начало)	23
14.	То же (окончание)	24
15.	Установка фильтра сетчатого	25
16.	Установка указателя уровня масла	26
17.	Установка пробно-спускного крана	27
	Фильтр силикагелевый на бж. сорбента. Общий вид	28, 34
	Детали.	
	Фильтр сетчатый. Общий вид. Детали	35-38
	Указатель уровня масла	39, 40
	Узел1 дополнительныа элементов	41, 42
	Гибкий шланг.	43

№№ листо	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Поддон	44
	Поддон	44
	Поддон	45
	Скоба	45
	Электроснабжение (ЭМ)	
1	Общие данные	46
2	Схема распределительной сети (начало)	47
3	То же (окончание)	48
4	План распределения электрооборудования и про- кладки электрических сетей	49
5	Освещение. План.	50
6	Защитление, расстановка кабельных конструкций	51
7	Журнал силовых кабелей (начало).	52
8	То же (окончание)	53
9	Установка панельных розеток	54
	Автоматика отопления и вентиляции (АОВ)	
1	Общие данные (начало)	55
2	То же (окончание)	56
3	Вентиляция. Приточная установка ПП. Система автоматизации электрическая.	57
4	Вентиляция. Приточная установка ПП. Схема подключений. Перечень аппаратуры.	58
5	Журнал контрольных кабелей.	59
	Пожарная сигнализация (ПС)	
1	Общие данные	60
2	План сети пожарной сигнализации	61

Answer 1

Center. Over

9-2-2023/6

2. Технологическая часть

Принятые проектом технологическая схема и оборудование аппаратами обеспечивают прием сырого трансформаторного масла из цистерны и перекачку его на открытый склад, а также прием со склада масла различных видов и состояния, их сушку, фильтрацию, дегазацию и подачу к потребителю. Оборудованием аппаратами стационарные и передвижные, режимы работы — периодический. Суммарная продолжительность работы в течение года — 253 дня. Прием сырого масла осуществляется передвижным насосом Ш 80-2, 5-35/236-1. Небольшое количество масла для дальнейшей обработки закачивается в бак порционной очистки емкостью 3 м³ стационарным насосом Ш 5-25-3,6/457. На баке предусматривается воздухоосушительный фильтр емкостью 5 кг силикагеля. В качестве осушителя применяется мелкопористый силикагель марки МКГ по ГОСТ 3356-76. Сушка от воды и очистка масла от механических

[illegible]

Примеси производятся в передвижной маслоочистительной установке ПММ-4 производительностью 4 м³/ч. Глубина осушки нагретого масла под вакуумом невысокая, поэтому глубокая осушка масла должна осуществляться на цеолитовой установке, в устройство которой входят адсорберы, заполненные синтетическим цеолитом типа 4А или природным грузинским цеолитом.

Дегазация масла выполняется передвижной установкой УВМ-1, которая устанавливается в непосредственной близости от заправляемого оборудования. В процессе заливки в трансформаторы 330-1150 кВ дегазированное масло должно иметь остаточное содержание воздуха не более 0,1% по объему и влаги не более 0,001% по весу. Заливка дегазированным маслом производится под вакуумом с помощью передвижного вакуумного агрегата АВЗ-125Д.

При ремонте трансформаторов используются передвижные установки "Умел" и "Сулорец", устанавливаемые в непосредственной близости от трансформатора.

Для присоединения баков открытого склада масла, бака порционной очистки масла, стационарного и передвижного оборудования аппаратной используются коллекторы, разделенные для чистого и грязного масла.

Коллекторы и маслопроводы выполняются из стальных бесшовных труб.

Все трубы перед монтажом необходимо тщательно очистить от окалины, ржавчины и грязи и промыть трансформаторным маслом.

Наружную поверхность труб и арматуру следует окрасить в коричневый цвет за 2 раза.

Маслопроводы согласно СН 527-80 относятся к категории IV группы Б.

Монтаж стационарного оборудования и трубопроводов необходимо производить с учетом требований СНиП 3.05.05.84.

Передвижное оборудование аппаратной присоединяется к коллекторам с помощью гибких шлангов с фланцевыми соединениями.

Для слива трансформаторного масла из коллекторов и шлота из бака порционной очистки вне здания аппаратной предусмотрен заглубленный сливной бак, емкостью $V = 0,7 \text{ м}^3$.

Способ прокладки маслопроводов между открытым складом масла и аппаратной решается при привязке проекта.

3. Архитектурно-планировочные решения.

Здание аппаратной разработано из сборных железобетонных секций быстромонтируемых зданий (БМЗ) пролетом 12 м, шириной 3 м, высотой 4 м.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в плане 12×6 м. Включает в себя следующие помещения: аппаратная, бенткамера, коридор, тамбур.

Отметка низа кровельной плиты - 3,74 м.

Отметка чистого пола - 0,000.

Полы здания приподняты над уровнем земли на 150 мм. Наружные обверки деревянные щитовые утепленные по ГОСТ 24698-81.

Между помещением аппаратной и коридором предусмотрена противопожарная дверь по серии 1.236-5 в.1.

Внутренние стены и перегородки выполняются из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50.

Привязки:

407-9-30.88

ПЗ

Лист

2

Перегородки толщиной 120 мм армируются на всю длину стержнями $\phi 4$ мм через 5 рядов кладки.

Кровля, плоская, рулонная с нулевым уклоном, отвод воды неорганизованный.

Отмостка здания асфальтовая по щебеночной подготовке.

Покрытие пандуса входа и открытой площадки бетонное по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка помещений - покраска в соответствии с ведомостью отделки помещений.

Наружная отделка фасадов здания - окраска силикатной краской светлых тонов, кроме ребер стеновых панелей, окрашиваемых белой силикатной краской.

Металлические элементы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

За пределами здания аппаратной расположен заглубленный бак для слива утечек трансформаторного масла, который выполнен из элементов колодезь по серии 3.300-3 вып. 7.

3.1. Исходные данные.

Строительная часть проекта разработана для строительства в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- климатические районы I, II, III, IV зона сухая;
- нормативный скоростной напор ветра q_{38} кПа (38 кгс/м^2) для III ветрового района;
- нормативная снеговая нагрузка до $1,5 \text{ кПа}$ (150 кгс/м^2);
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки до минус 40°C ;
- рельеф территории - спокойный;

в) грунтовые воды отсутствуют;

г) грунт основания неглинистый, непросадочный со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi^H = 0,49 \text{ рад}$ или 28° , удельное сцепление $C^H = 2 \text{ кПа}$ ($0,02 \text{ кгс/см}^2$), модуль деформации $E = 220 \text{ МПа}$ (200 кгс/см^2), плотность грунта $\rho = 1,37 \text{ т/м}^3$.

3) сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

3.2. Конструктивные решения.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, здание аппаратной относится к II классу ответственности и к II степени огнестойкости.

Коэффициент надежности по назначению при расчете строительных конструкций $\gamma_n = 1$.

Помещение аппаратной, а также трансформаторной башни, к которой она примыкает, по пожарной опасности относятся к производству категории „в“.

На конструктивные решения здания различа расчетных наружных температур не влияет.

За основу конструктивных решений здания приняты секции, разработанные опытным производственно-техническим предприятием „Энерготехпром“ (127410, Москва, Бюроколлективный проезд, 1) в проекте „Эксплуатационные быстромонтируемые здания (БМЗ) из секций пролетом 11,86 м высотой 4 м“ серии 7009 вып. 0.1.

Габаритные размеры серии в плане $12 \times 3 \text{ м}$ и

Приблизно:

УН	ВН			

407-9-30.88

пз

лист

3

Высотой 4м.

Секции состоят из двух стеновых, одной кровельной и двух карнизных панелей, со всеми пластинами и соединительными элементами.

Расчетная схема секции представляет собой планку поперечную двухшарнирную раму. Соединение ребер стеновых панелей и ребра кровельной панели жесткое и осуществляется лобковыми после приведения стен в вертикальное положение. Пространственная прочность здания обеспечивается жестким диском покрытия и торцевыми диафрагмами, состоящими из 4-х стеновых панелей с каждой стороны. Жесткий диск покрытия соединен с торцевыми диафрагмами стальными соединительными изделиями.

Стеновые панели представляют собой трехслойную конструкцию с ребрами наружу размером 2980х3900 мм. Утеплитель - жесткие минераловатные плиты по ГОСТ 9573-82.

Стеновые панели могут изготавливаться глухими, с оконными, обвернутыми проемами, а также проемами для кабельного ввода.

Плиты покрытия — железобетонные, предварительно напряженные размером 2980х1196 мм.

Утеплитель перлитобетон $\gamma = 400 \text{ кг/см.}^3$

Секции комплектуют:

- монтажными деталями,
- утеплителем для заделки стыков,
- герметиком или шнуром для герметизации стыков стеновых панелей,
- стальными переплетами оконных проемов.

Стыжки между стеновыми панелями заделываются

обува герметическими швами 2-мметром 40мм, укладывает
тыми в специальные пазы.

Фундаменты - сборные железобетонные подушки по
серии 7148 "Энерготехдром".

• В проекте разработан вариант фундаментов на стойках типа "СОН".

В здании предусмотрены прямки для ввода кабелей, ввода теплоносителя и слива протечек трансформаторного масла.

Все прямки выполняются из бетона класса В7,5.

Перекрытие прямки выполняется рифленой сталью по ГОСТ 8568-77.

3.3. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

Изготовление, складирование, транспортировка изделий и секций производится в соответствии с рекомендациями, приведенными в серии 7009 В.О.1., Энерготехпрома.

Монтаж здания производится также в соответствии с указаниями, разработанными «Энерготехпромом».

В первую очередь устанавливается крайняя рядовая и торцевая панели, соединяются и образуют жесткий угол. Затем к смонтированной секции присоединяются следующие стеновые рядовые панели, сверху монтируют кровельную панель и так далее.

Максимальная масса монтажного элемента (кровельная панель) - 8.76 т.

Строительство здания предполагается производить

Привязки:					
УИЧБ №				407-9-30.88	173
					Лист 4

передвижными механизированными кранами сетевых строительных трестов.

Проект организации строительства разрабатывается в целом для подстанции, в состав которой входит здание аппаратной маслохозяйства.

При разработке проекта организации строительства необходимо руководствоваться СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

Производство работ должно предусматриваться, в основном, в летнее время.

На холодный период необходимо планировать лишь окончательные отделочные работы и монтаж оборудования.

При производстве монтажных работ для осуществления разгрузки крупногабаритного оборудования с помощью автокрана перед торцами здания на атм. 0.000 предусмотрены временные площадки размером 2500x1500 мм.

Перемещение электрических шкафов от места разгрузки до места установки должно осуществляться с использованием ручных тележек с боковыми захватами.

3.4. Мероприятия по технике безопасности строительно-монтажных работ.

При производстве строительных и монтажных работ следует выполнять все мероприятия по технике безопасности.

Опасные зоны, в пределах которых происходит перемещение грузов, должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Пожарная безопасность должна быть обеспечена в соответствии с требованиями

ППБ-85, Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и "Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также ГОСТ 12.1.004-85. Электробезопасность на строительных площадках участка работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП III-4-79 "Техника безопасности в строительстве" и ГОСТ 12.1.013-79. Все работы по эксплуатации строительных машин и погрузочно-разгрузочные и монтажные работы должны выполняться в строгом соответствии с СНиП III-4-80

3.5. Мероприятия по охране

окружающей среды

Для защиты окружающей среды предусматриваются мероприятия по локализации и устранению трансформаторного масла, исключаящие попадание его в канализацию и на рельеф. Кроме того предусматривается снятие плодородного растительного слоя земли на месте строительства с вывозкой его в специально отведенные для рекультивации места, а также озеленение территории подстанции. Технологические процессы при эксплуатации аппаратной не предусматривают выделение вредных веществ.

3.6. Указания по применению строительной части проекта.

При соответствии исходных данных, принятых в проекте, конкретным условиям следует привести привязку проекта, которая выражается, как правило, в заполнении

Привязки:

ИЖБ №				

407-9-30.88

73

Лист
5

бликов и штампов привязки в соответствии с ГОСТ 21.202-78.

При несоответствии исходных данных, принятых в проекте, конкретным условиям следует произвести проверочные расчеты и внести соответствующие изменения.

При возможности появления на конкретных площадках грунтовых вод на глубине менее 1,0 м следует предусмотреть мероприятия в соответствии п. 2.22 СНиП 2.02.01-83.

В случае, если под подошвой фундамента залегает пучинистый грунт или расчетное сопротивление грунта менее 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) должно производиться устройство искусственного основания (песчаной или гравийной подушки).

В качестве материала для устройства подушки должны применяться: песок гравелистый, крупный, средней крупности, щебень и галька, смесь песка со щебнем, котельный шлак и т.п.

Плотность скелета грунта в подушке должна быть не менее 0,93÷0,95 максимальной плотности, получаемой из опыта на стандартное уплотнение грунта.

При использовании песка в качестве материала искусственного основания грунт должен отсыпаться послойно и уплотняться до плотности скелета $\rho_{ск} \geq 1,75 \text{ т/м}^3$ трамбованием или укаткой согласно п. 3.5 СНиП 3.02.01-83.

Глубина заложения низа грунтовой подушки должна быть не менее расчетной глубины промерзания грунта и приниматься с учетом п. 2.29 СНиП 2.02.01-83, или подстилающий слой удовлетворяет условию прочности по п. 2.48 СНиП 2.02.01-83, если же это условие не

выполняется, то глубина заложения низа подушки и ее размеры в плане принимаются по расчету из условия прочности основания.

4. Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан для районов с расчетной температурой наружного воздуха в холодный период года -20, -30 (основной вариант), -40 °С. Внутренняя расчетная температура в помещениях аппаратной принята +16 °С.

4.1. Вентиляция

В проекте предусмотрена автоматическая защита от замерзания базы в калорифере. В помещении аппаратной заложена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением в размере пятикратного обмена (согласно указаний №10360 тм смотри выше).

Приточный воздух подается в рабочую зону помещения через отверстия с сеткой. В холодный период года воздух подогревается в калорифере. При выходе из венткамеры на приточном воздуховоде устанавливается обратный клапан. Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещения через крышный вентилятор. При возникновении пожара система вентиляции отключается.

4.2. Отопление

Теплоносители для систем отопления и теплообогрева калорифера являются перегретая вода с параметрами $T_n = 120^\circ\text{C}$; $T_{об} = 70^\circ\text{C}$ от внешнего источника тепла.

Привязки:			
Инд. №			

407-9-30.88

лз

лист

6

В качестве нагревательных приборов приняты
реостаты из гладких труб.

5. Пожарный водопровод

Для пожаротушения помещения аппаратной
предусматривается устройство внутреннего по-
жарного водопровода из стальных водогазопровод-
ных труб диаметром 50 мм, рассчитанного на про-
пуск расхода воды 5,2 м³/сек из двух пожарных кран-
ов со стволом с напаленным диаметром 16 мм.
Ввод водопровода от внешних сетей выполняется
из чугунных напорных диаметром 65 мм. На вводе
устанавливается чугунная задвижка диаметром 50 мм.

6. Электротехнические решения.

6.1. Электроснабжение.

Для питания электроприемников аппаратной
маслохозяйства предусмотрен распределитель-
ный пункт ПР-8501.

Питание распределительного пункта выполняется
на напряжение 380/220 в от щита собственных нужд
подстанции кабелем АВВГ, длина и сечение которо-
говыбирается при конкретном проектировании.
Непосредственно от щита собственных нужд
подстанции запитывается также передвижной
подогреватель масла НТМЛ-16а.

Для подключения остальных передвижных установок
в помещении аппаратной установлены розетки.
При работе передвижных установок вне помещения
подключение их производится к тем же розеткам ка-
белем, присоединенным через специальные разъемы в стене.
Распределительная сеть внутри аппаратной выполняется ка-
белем АВВГ.

6.2. Освещение.

В помещениях аппаратной предусмотрено рабочее и ремонт-
ное освещение:

Освещенность помещений принята в соответствии со
СНиП II-4-79 светильниками с лампами накаливания.

Напряжение сети рабочего освещения 380/220 в, ремонт-
ного - 36 в от понижающего трансформатора 220/42 в.

Групповой щиток устанавливается в коридоре, сеть
освещения выполняется открыто кабелем АВВГ. В поме-
щении аппаратной светильники и кабели подвешива-
ются на тросах с использованием монтажных из-
делий, выпускаемых предприятиями Главэлектро мон-
тажа Минэнерго СССР.

6.3. Заземление.

Заземлению подлежат: каркасы шкафов и щитков
с электроаппаратурой, каркасы осветительной арма-
туры, корпуса электродвигателей, кабельные конст-
рукции и все прочие металлические части, связанные
с установкой оборудования.

В качестве заземляющих проводников используются:

- а) Нулевая жила кабелей,
- б) металлоконструкции технологические и строительные,
- в) Стальные полосы.

Внутренний контур заземления присоединяется к
наружному контуру заземления подстанции
не менее, чем в двух точках.

Привязан:			
ИЗВ №			

407-9-30.88

пз

лист
7

Аннотация

СССР 15055

121631111

7. Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусматривается от пульты пожарной сигнализации ППС-3, расположенного вне здания аппаратной. Звонящие извещатели ДИП-2 устанавливаются в пожароопасных помещениях на потолке. В конце луча пожарной сигнализации в коробке УК-2П устанавливается диод КД-521А и резистор МЛТ0,25-4,3 ком ± 5%.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом ЛТВ-2*0,6 открыто по стенам и потолку. Установка и монтаж оборудования пожарной сигнализации выполняется специализированной организацией "Союзспецавтоматика".

8. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Типовой проект 1985	Типовой проект 1985
1	2	3	4	5
1	Строительный объем	м ³	346	375,5
2	Площадь застройки	м ²	81,9	88,1
3	Общая площадь	м ²	64,4	66,1
4	Общая стоимость в том числе	тыс. руб.	63,83	57,00
5	Строительные-монтажные работы;	тыс. руб.	22,91	16,08
	оборудование:	тыс. руб.	40,92	40,92
	на 1 м ³ здания;	руб.	66,2	42,8
	на 1 м ² общей площади;	руб.	356,0	243,0
	Нормативная трудоемкость:			
	на возведение здания;	чел.-ч	3540	11557
	на 1 м ³ здания;	чел.-ч	10,3	30,7
	на 1 м ² общей площади.	чел.-ч	55,1	175,0

1	2	3	4	5
6	Расход строительных материалов:			
	цемент привезенный к марке 400	т	13,72	20,6
	То же, на 1 м ³ здания	т	0,054	0,055
	То же, на 1 м ² общей площади	т	0,29	0,31
	сталь привезенная к классам А1 и С1;	т	4,1	2,2
	То же на 1 м ² общей площади	т	0,054	0,033
	бетон и железобетон общий в том числе	м ³	38,57	57,28
	сборный;	м ³	35,87	40,98
	монолитный;	м ³	2,7	16,3
	лесоматериалы привезенные к круглому лесу;	м ³	4,1	4,4
	кирпич;	тыс. шт	4,5	37,9
7	Годовая потребность в тепле;	Гдж	161,87	161,87
	в электроэнергии	МВт.ч	2,5	2,5

Привязан:				
ИНВ. №				

407-9-30.88

Лист 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.	Схема принципиальная.	
3.	Перечень технологического оборудования и перечень основных операций.	
4.	План.	
5.	Разрезы 1-1, 2-2. Узел I.	
6.	Разрез 3-3.	
7.	Экспликация оборудования и материалов (начало).	
8.	То же (продолжение)	
9.	То же (продолжение)	
10.	То же (окончание).	
11.	Установка насоса Ш40-4-18/45-1 (начало)	
12.	Установка насоса Ш40-4-18/45-1 (окончание)	
13.	Установка насоса Ш5-25-3,6/45-7 (начало)	
14.	Установка насоса Ш5-25-3,6/45-7 (окончание)	
15.	Установка фильтра сетчатого.	
16.	Установка указателя уровня масла	
17.	Установка пробно-спускного крана	

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

Главный инженер проекта *Мельзак И.Я.*

Ведомость составных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
704-1-158.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м ³	
Альбом I, II, VI, VII		
	Прилагаемые документы	
ТХН-001	Фильтр силикагелевый на 5 кг сорбента. Общий вид. Детали.	
ТХН-002	Фильтр сетчатый. Общий вид. Детали.	
ТХН-003	Указатель уровня масла.	
ТХН-004	Узлы дополнительных элементов.	
ТХН-005	Гибкий шланг.	
ТХН-006	Поддон.	
ТХН-007	Поддон.	
ТХН-008	Поддон.	
ТХН-009	Скоба.	
ТХ. СД	Спецификация оборудования	
ТХ. ВМ.	Ведомость потребности в материалах.	

Привязан:

407-9-30.88

ТХ

Инд. №

ГИП Мельзак И.Я.
Науч. отд. Поступков Н.А.
Н. Кондратьев
Гл. конструктор Вилков
Рук. зр. Ротм
Ст. инж. Обинова

Аппаратная маслозащита для подстанции 35 кВ и выше

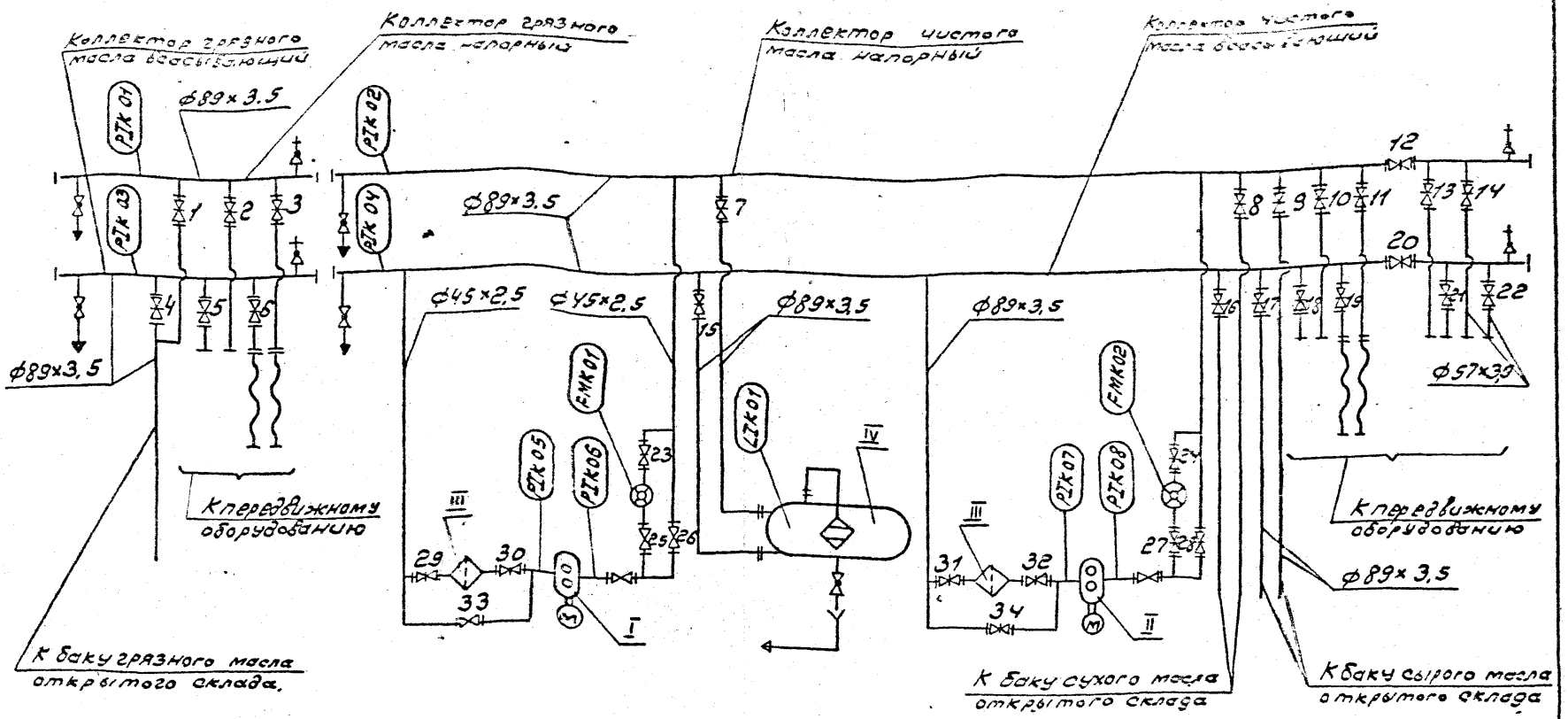
Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
отделение, д. Ленинградская
г. Москва 1988.

ТУ 6000.1

С. 10.10.88

12.03.1988



407-9-30.88				ТХ		
Аппаратная маслонасосная для повышения 35% и выше				РП	2	
Схема принципиальная				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				г. Москва 1988г.		

Ген.пр.	Мельник	Л.И.
Нач.отд.	Пестухов	В.И.
Н.конт.	Пестухов	В.И.
Ин.конт.	Витковский	В.И.
Рис. эл.	Ромм	В.И.
Ст.инж.	Денисов	В.И.

Adopted

Ном.гр. оборудова- ния	Поз.на- по.в.обору- д.на.ч.м.	Наименование	тип	кол.
<u>I</u>	11	Насос шестерённый стационарный	Ш5-25-3,5 ¹⁵	1
<u>II</u>	10	Насос шестерённый стационарный	Ш40Б-10/45-1	1
<u>III</u>	12	Фильтр сетчатый		2
<u>IV</u>	9	Бак порционной очист- тки масла		1
<u>V</u>	1	Насос шестерённый передвижной	Ш40-Б-10/45-1	1
<u>VI</u>	2	Насос шестерённый передвижной	Ш80-6-30/55-1	1
<u>VII</u>	3	Установка передвижная маслоочистительная	ГСМБ-4	1
<u>VIII</u>	4	Установка ценолитовая передвижная	МОО2-А	1
<u>IX</u>	5	Установка дегазацион- ная передвижная	УВМ-1	1
<u>X</u>	7	Фильтр пресс передвижной	ФП2-3000	2
<u>XI</u>	8	Фильтр тонкой очист- ки передвижной	ФОСН-60	2

Wt. 150.35

Технические характеристики оборудования смотреть на листах ТХ-7,8.

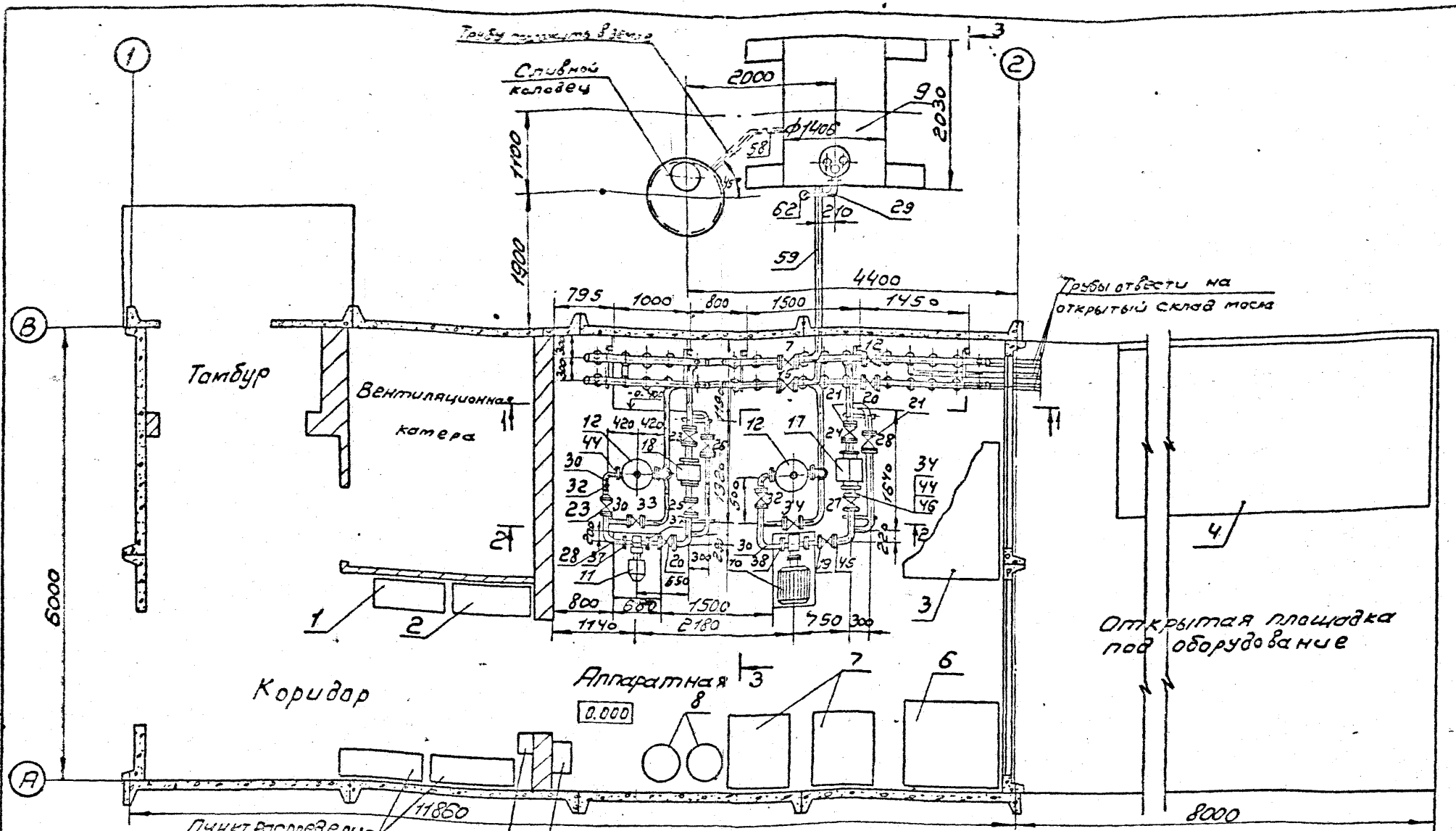
UN 5N. 700A;
171615N-21

№ п/п	Наименование операции	Номера открытой сметы и участка, на котором выполнялась
1	Привоз сырого масла из цистерны в бак сырого масла открытого склада масла	Цистерна 18, 20, 21, <u>IV</u> , 14, 12, 9, бак сырого масла
2	Привоз трансформаторного масла из трансформатора в бак сырого масла открытого склада	Трансформатор 6, 5, <u>I</u> , 2, 1, бак грязного масла
3	Заполнение бака порционной сусетки масла	Бак сырого масла 17, 29, <u>III</u> , 30, <u>I</u> , 25, 23, 7, <u>IV</u>
4	Чистка и сушка сырого масла.	Бак сырого масла 17, 20, 22, <u>VIII</u> , <u>X</u> , 14, 8, бак сухого масла, или тоже на с <u>VIII</u> , <u>X</u>
5	Заполнение трансформатора сухим маслом	Бак сухого масла 16, 29, <u>III</u> , 30, 26, 11, трансформатор
6	Заполнение трансформатора дегезированным маслом.	Бак сухого масла 16, 29, 22, <u>IX</u> , <u>XI</u> трансформатор
7	Очистка порции масла	<u>IV</u> , 15, 20, 22, <u>VIII</u> , 14, 12, 7, <u>IV</u>
8	Привоз эксплуатационного масла из трансформатора	Трансформатор 24, 20, 31, <u>III</u> , 32, <u>II</u> , 27, 24, бак сырого масла.

Привязки:	ГНП	Маслозавод	Аппаратная маслохозяйства	Стяжка листов	Листов
	ИУОТД	Бензиновый		РП	3
	Н.КОНТА	Бензиновый	Переход на топливную систему		
	В.КОМПА	Бензиновый	осуществления операций	ЭЛЕКТРОСЕТЬ ПРОЕКТ	
	В.К.ДА	Бензиновый		отделения данных	
ИНФ. №	В.КОМПА	Бензиновый		и Москва	1988г.

Ч. 8, № 1020, Подпись и дата 1988 г. 21.05.88

Албом 1
Шв. 15035



Ящик сборки

Щиток освещения

Пункт распределительный ПРРУД

Привязки:

ГНП	Мельяк	Мельяк
Н.контр.	Постухов	Постухов
Н.контр.	Постухов	Постухов
Н.контр.	Постухов	Постухов
Рук. зр.	Роман	Роман
Ст. инж.	Денисова	Денисова

407-9-30.88

7X

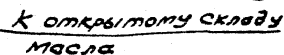
Аппаратная малогабаритная для подстанции 35кВ и выше

Стр.	Лист	Листов
РП	4	

План

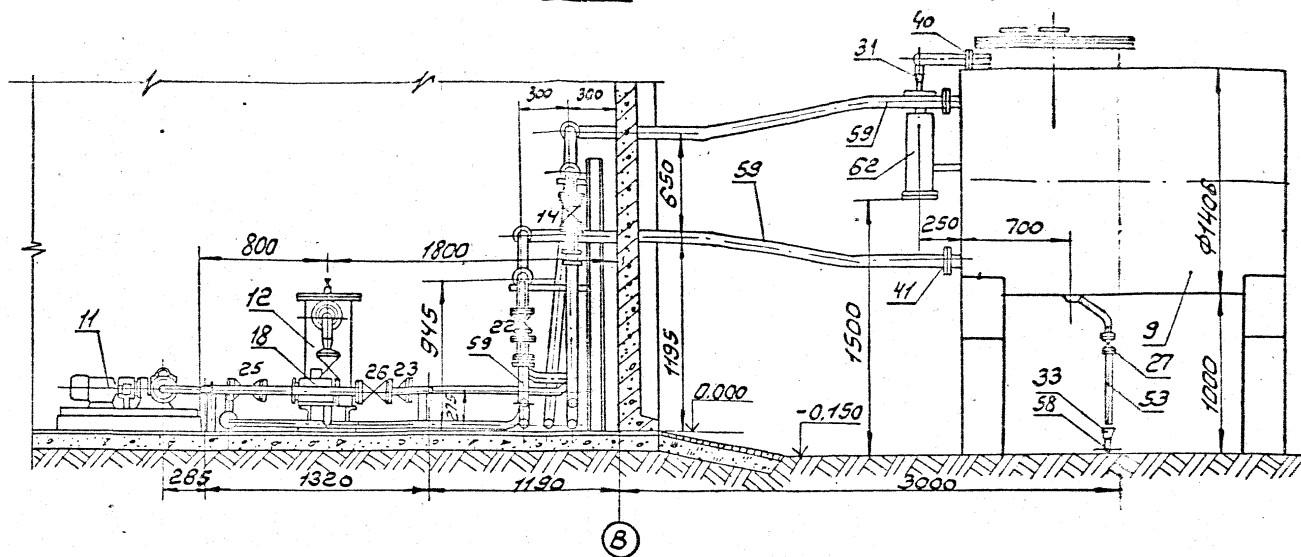
ЭНЕРГОДЕТПРОЕКТ
отдел проектирования
г. Москва
1988 г.

121637M-TJ



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3-3



Привязки:

Уч. №

Г.И.П. Мельник
Начальник участка
Н.Контр. Пастухов
Г.Контр. Пастухов
Р.К. 20. Ротм.
Ст. инж. Денисов

407-930.88

7X

Аппаратная теплоизоляция
для подстанций 35 кВ и выше

Стенд. лист
РП 6

Разреш 3-3

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
ОБЩЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
г. Москва 1988г.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Мат. ед. изм.	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1		Насос шестеренный Ш40-Б-13/45-1, подача 18 м ³ /ч, напор 0,4 МПа, с электродвигателем 4А 132SБ мощность 5,5 кВт частота вращения 985 об/мин	1	132	
2		Насос шестеренный Ш80-Б-36/2,5Б-1, подача 36 м ³ /ч, напор 0,25 МПа, с электродвигателем В160SБ, мощность 611 кВт	1	313	
3		Установка передвиж- ная маслоочиститель- ная ПСМ2-У, производи- тельность 4 м ³ /ч, мощность 78 кВт.	1		
4		Установка цеолито- вая МОО2Р, произво- димость 2,5 м ³ /ч, мощность 100 кВт.	1	1585	
5		Установка вакуумной обработки и озотиро- вания трансформатор- ного масла, УВМ-1 произ- водительностью 3 м ³ /ч, мощ- ностью 100 кВт.	1	3200	

Привязан:

И.И.В. №

1	2	3	4	5	6
6		Нагреватель трансфер- маторного масла ленточ- ный НТМП-160, мощность 175 кВт	1	330	
7		Фильтр-пресс ФП2-3000, производительность 3 м ³ /ч, мощность 2,0 кВт.	2	313	
8		Фильтр очистки свет- лых нефтепродуктов ФОСН-60, номинальная пропускная способность при толщине фильтра- ции 25 мкм 60 м ³ /ч	2	83	
9	704-1-158.83 Альбом I, II	Резервуар стальной горизонтальный целым блоческим для хране- ния нефтепродуктов ёмкостью 3 м. ³	1	390	
10	407-9-30.88 ТХ-11	Установка насоса Ш40-Б-18/45-1	1	177,2	
11	То же ТХ-12	Установка насоса Ш5-25-3,6/45-7	1	73,7	

407-9-30.88

ТХ

ГНП	Мельзак	К.И.	Аппаратная маслохозяйства	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Постухов	И.И.	для побитанции 35 кВт и выше	РП	7	
Н.коктр.	Постухов	И.И.	Экспликация оборудования	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
Л.конктр.	Постухов	И.И.	и материалов (начало)	отделение дамских перевод		
Рук. гр.	Ромм	И.И.		г.Москва		1988г.
Ст. инж.	Венцова	И.И.				

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примеч.
1	2	3	4	5	6
12	407-9-30.88 ТХ-15	Установка фильтра сетчатого	2	133,8	
13	То же ТХ-16	Установка указате- ля уровня масла	1	19,54	
14	"- ТХ-17	Установка пробно- спускного крана.	1	0,34	
15		Мановакуумметр пока- зывающий МВТН-160 Пределы измерения -0,1÷0÷0,06 МПа ГОСТ 8625-77*	4	1,2	
16		Манометр показываю- щий МТН-160 Пределы измерения 0÷0,6 МПа ГОСТ 8625-77*	4	1,2	
17		Счетчик жидкости лопастной фланце- вой ЛЖ-100-10	1	80	
18		Счетчик жидкости унифицированный фланцевый ЦЖУ-40-6	1	19	
19		Клапан обратный подъемный фланцевый 16КЧЗП, Ду 80, комп- лектно с ответными	1	24,7	

Привязан:

ГНП	МРМЗ	12150001
Нач. отб.	Пастухов	12150001
Н. контр.	Пастухов	12150001
Г. контр.	Пастухов	12150001
Рук. гр.	Ротм	12150001
Ст. инж.	Ознецов	12150001

ШНБ №

1	2	3	4	5	6
20		фланцами и крепеж- ми деталями.			
21		То же Ду 32, то же	1	5,8	
		Завязка параллельная	22	29	
		фланцевая 30468р, Ду 80, комплектно с ответными фланцами и крепежными деталями			
22		То же Ду 50 то же	6	18,4	
23		Вентиль фланцевый 15КЧ18П2, Ду 40, комп- лектно с ответными фланцами и крепеж- ными деталями.	6	5,8	
24		Кран пробковый про- ходной сальниковый 11468к, Ду 25	4	1,85	
25		То же, Ду 15, то же	10	0,165	
26		Кран трехходовой муф- товый, с фланцем для контрольного манометра 14МТ-76, Ду 15	8	0,33	

407-9-30.88

ТХ

Аппаратная маслонасосная для работы с 35кВ и выше	Стр. 1	Лист 8	Листов 8
Экспликация оборудования и материалов (продолжение)	ЭНЕРГОДЕТЭКПРОЕКТ г. Москва	1988г.	

27050M 1

Weyl

12/63TH-71

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Сред. вз. кг	Примеч.
1	2	3	4	5	6
27		Вентиль муфта 3/4"	1	0,78	
28		15616к, Ду 25			
		Отвод 90° 45x2,5	6	0,3	
29		ГОСТ 17375-83*			
30		То же 57x3,0 то же	3	0,5	
31		— " — 89x3,5 — " —	14	1,4	
		Переход К 57x4,0-32x2,0	1	0,2	
32		ГОСТ 17378-83*			
33		То же 89x3,5-45x2,5 то же	2	0,6	
34		— " — 108x4,0 — 57x3,0 — " —	1	0,9	
35		— " — 108x4,0 — 89x3,5 — " —	2	1,0	
		Заглушка 89x3,5 ГОСТ	4	0,6	
		17379-83*			
36		Фланец квадратный	1	1,4	
		1-32-10 ст 25 ГОСТ 12820-80*			
37		То же 1-40-6 то же	1	1,01	
38		— " — 1-80-6 — " —	2	2,44	
39		Фланец 1-25-6 ст. 15ХМ	1	0,84	
		ГОСТ 12820-80*			
40		То же 1-50-2,5 то же	1	1,0	
41		— " — 1-80-10 — " —	2	3,19	
42		Фланец 1-50-10 ст. 25	6	2,28	
		ГОСТ 12820-80*			
43		То же 1-80-10 то же	7	3,15	
44		Фланец 1-80-10 ст. 25	6	3,67	

Привязан:

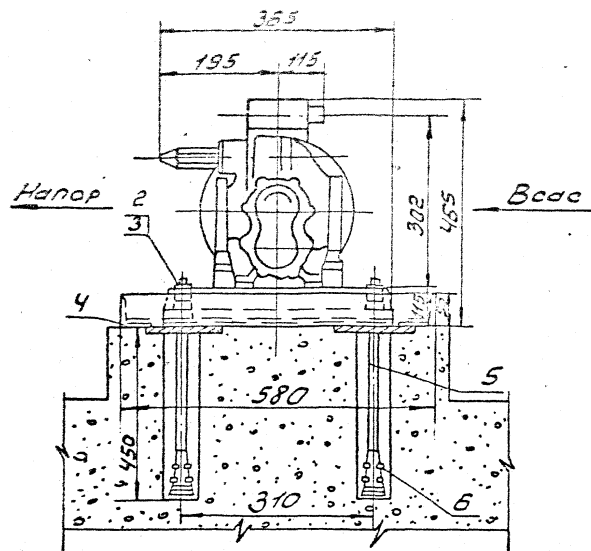
UHP N°	

[illegible][illegible]

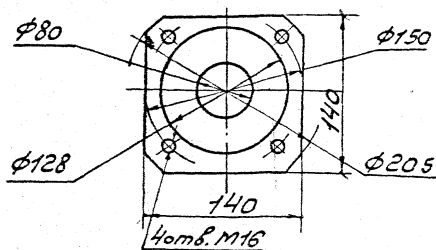
Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1	2	3	4	5
54		Труба 20х2,5 ГОСТ 8734-75* B20 ГОСТ 8733-74* _м	6	239
55		Труба 32х2,5 ГОСТ 8734-75* B20 ГОСТ 8733-74* _м	0,5	239
56		Труба 38х2,5 ГОСТ 8734-75* B20 ГОСТ 8733-74* _м	0,7	239
57		Труба 45х2,5 ГОСТ 8732-78* B20 ГОСТ 8731-74* _м	14	252
58		Труба 57х3,0 ГОСТ 8732-78* B20 ГОСТ 8731-74* _м	10	400
59		Труба 89х3,5 ГОСТ 8732-78* B20 ГОСТ 8731-74* _м	65	738
60		Труба 25х3,2 ГОСТ 3262-75* _м	6	239
61		Пластина I, рулон, мс- С-3х300 ГОСТ 7338-77* _м	3	076 Для прок- ладки
62	407-9-30.88 ТХН-001	Фильтр силикагеле- вый на 5 кг сорбента	1	110
63	То же ТХН-005.001	Гибкий шланг	4	320
64	"- ТХН-005.002	Гибкий шланг	4	420

1	2	3	4	5	6
65	— II — ТХН-004	УЗРЫ БОГДАНОВСКИЙ	1	111	
		элементов			
66	— II — ТХН-009.001	Скоба	4	0,03	
67	— II — ТХН-009.002	Скоба	14	0,05	

[illegible]



Фланец всасывающего
напорного патрубков



						407-9-30.88	ТХ
Привязки:	ГНП УРЛЗак	ИД				Аппаратная малогабаритная для подстанции 35кВ и выше	Студия Лист Листов РТ _н 11
	нач. отд.	Костухов	№ 1				
	- комп.	Кастухова	№ 2				
	д. конст.	Шумихина	Один			Застановка насоса Ш 40-У-18/4Б-1(начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Москва 1988 г. Издание Дельник № 234ч
	рук. гр.	Фотин	Лен				
Члв. №	з. упр.	Герусова	Де -				

Поз.	Обозначен.	Наименование	К-во	Материал	Масса, кг		Примеч.
					Брутто	Чист.	
1	ТХН-007	Поводок	1		36,1	36,1	
2		Байка М15-5	8	20	0,034	0,28	
		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ 1759-70**			
3		Шельба 16.01.23 кт	4	10	0,013	0,052	
		ГОСТ 11371-76*		ГОСТ 18128-82			
4		Лист 10x100x100	4	Ст 3сп3	0,785	3,14	
		ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 14637-79			
5		Шпилька М15x200	4	Ст 3сп	1,01	4,04	
		ГОСТ 24379.1-80		ГОСТ 380-71*			
6		Гайка разжимная	4	20	0,08	0,32	
		М16 ГОСТ 24379.1-80		ГОСТ 1759-70**			

Техническая характеристика

Тип насоса	Ш40-4-18/45	Тип электродвигателя	4А13256
Производительность	18 м ³ /ч	Мощность	5,5 кВт
Давление нагнетания	0,6 МПа	Напряжение	220/380 В
Скорость вращения	955 об/мин	Скорость вращения	3650 об/мин
Масса насоса	55	Масса электродвигателя	77 кг
Общая масса		132 кг	

шб 15035

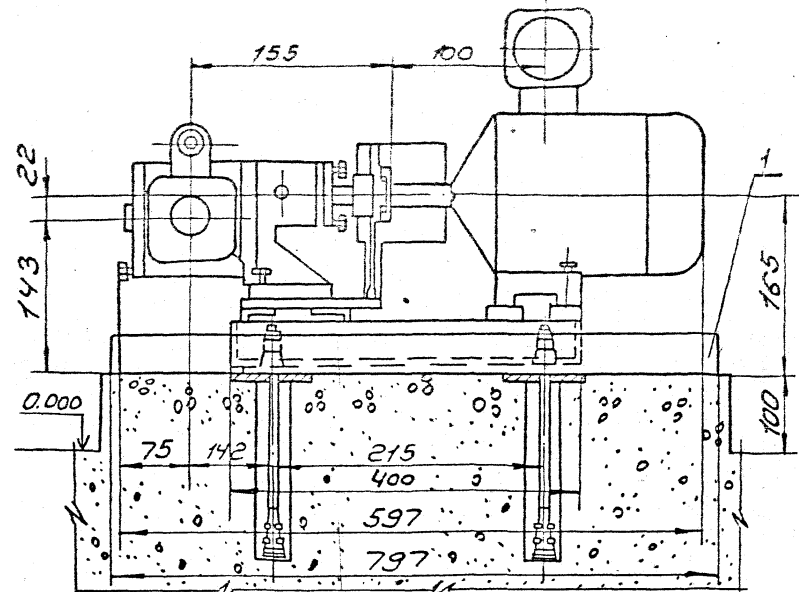
1263711-11

Привязки:

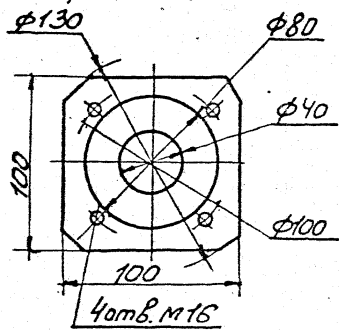
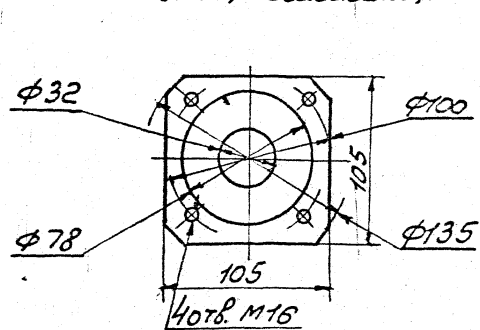
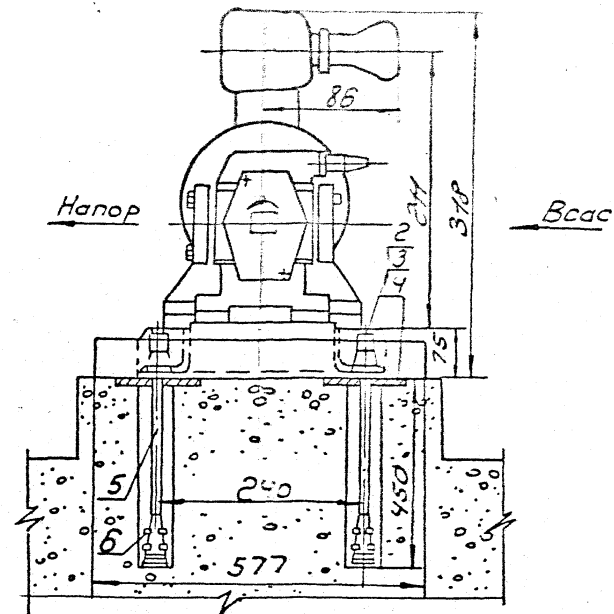
Ил. №

407-9-30.88				ТХ			
Генп.	Мельник	Э.П.		Аппаратная масса	Лист	Лист	
Нач. от.	Поступов	Л.П.		для работы на 35 кВ	РП	12	
Н. конт.	Поступов	Л.П.		Установка насоса			
Пр. конт.	Поступов	Л.П.		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ			
Р.к. с.з.	Ромм	В.В.		Ш40-4-18/45 (окончание)			
О.П.И.	Денисов	В.В.		Издание: Дальний Восток			
				г. Москва			
				1980			

12/16/57



Фланцы всасывающего и напорного патрубков



Привязан:

УМБ. №	

ГЛП	Мельзак	244
Нач.отд.	Пастухов	228
Н.контр.	Пастухов	210
Гл.контр.	Ромашенко	200
рук. гр.	Ротм	220
Ст. инж.	Денисов	22 -

407-9-30.88		7X	
Аппаратная эксплуатация для повстанций ЗЭК и выше			
Страница	Лист	Листов	
РП	13		
Установка насоса ШС-25-36/45-7 (нач. л.)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ отделение Водяных Магистр. г. Москва 1988г.	

Лист	Обозначение	Наименование	К-во	Материал	Масса		Примеч.
					Един.	Общ	
1	ТН-006	Поддон	1		29,23	29,23	
2		Белка М12,5	8	20	0,015	0,19	
		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ 1139-70*			
3		Шайба 1201.08.кп	4	10	0,006	0,024	
		ГОСТ 11371-78*		ГОСТ 1823-82			
4		Лист 10х100х100	4	Вст 3 сл. 3	0,785	3,14	
		ГОСТ 15203-74*		ГОСТ 4637-79			
5		Шпилька в. М2х500	4	Вст 3 сл			
		ГОСТ 24379. 1-80		ГОСТ 380-71*	0,47	1,88	
6		Цанга разжимная	4	Вст 3 сл			
		М12 ГОСТ 24379.1-80		ГОСТ 380-71*	0,03	0,12	

Техническая характеристика			
Тип насоса	ИЗ5034/45	Тип электродвигателя	ИЗ5024
Производительность	3,6 м³/час	Мощность	2,2 кВт
Давление нагнетания	4 кгс/см²	Напряжение	220/380 В
Скорость вращения	1450 об/мин	Скорость вращения	1450 об/мин
Масса насоса	17 кг	Масса электродвигателя	21,5
Общая масса:		38,5 кг	

[illegible]

407-9-30.88

TX

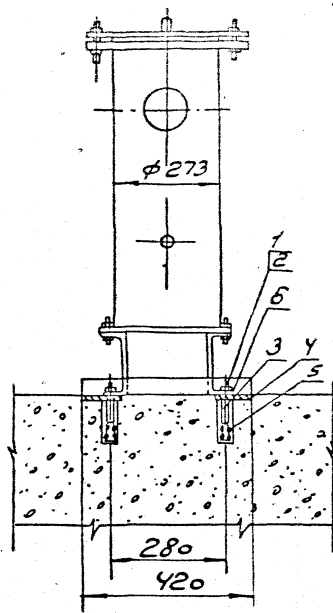
Привязан:

UNPNS

ГЦП	Мельяк	А.И.	
М.у.отб.	Пастухов	А.И.	11
Н.контр.	Пастухов	А.И.	
Г.контр.	Димитриев	А.И.	
Р.к.зв.	Роман	А.И.	
Р.у.лик.	Романова	А.И.	

Установка насоса
ШС-25-3,6/4Б-7 (окончание)

Страница	Листов
РП 14	
ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ ОТДЕЛЕНИЕ Сальних Перевоз г. Москва 1988	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса		Примеч.
					Ев.им.	Общ.	
1	ГОСТ5315-70	Гайка М20.5	8	20	0,07	0,56	
				ГОСТ1759-70			
2	ГОСТ11371-78	Шайба 20.04	8		0,018	0,144	
3	ГОСТ24372-83	Шпилька 8.М20х200	4	Вст3 пс 2	0,56	2,24	
				ГОСТ380-71*			
4		Лист 10х100х100	4	Вст3 сп3	0,785	3,14	
				ГОСТ14637-79			
5	ГОСТ24372-83	Цанга М20	4	Вст3 кл 2	0,17	0,68	
				ГОСТ380-71*			
6	407.9-30.88	Поддон	1		16,5	16,5	
	ТХМ - 008						
7	То же ТХМ-002	Фильтр сетчатый	1		105,6	105,6	

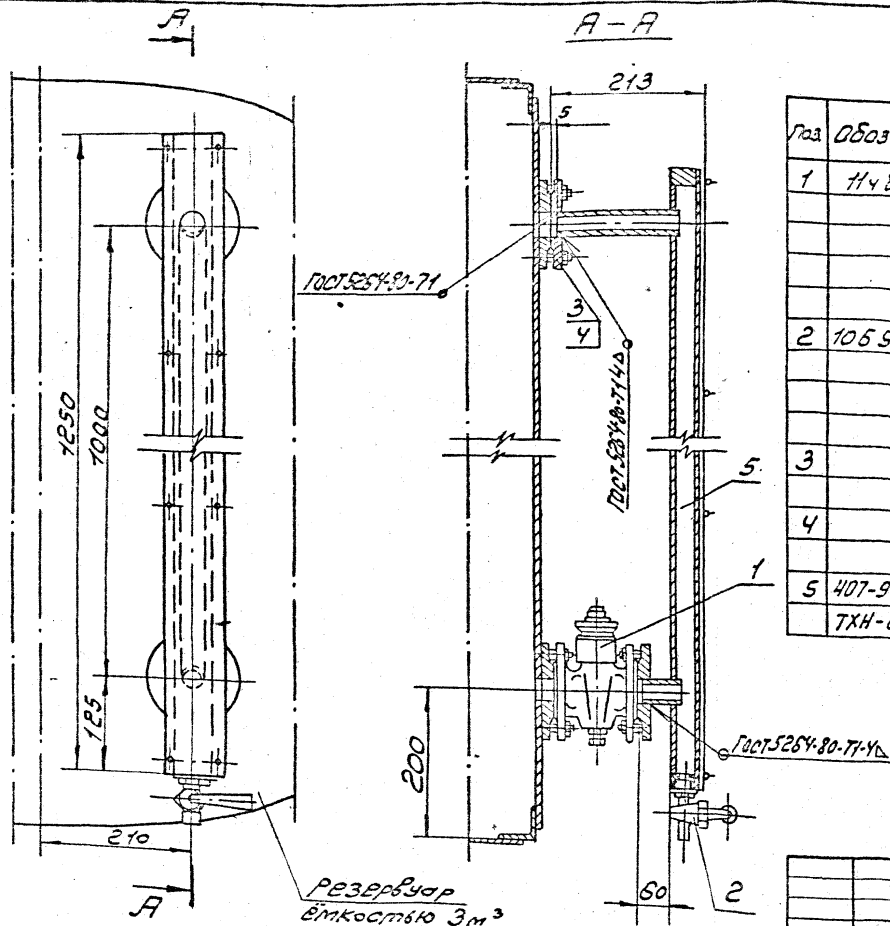
Поз	Наименование	Кол.	Параметры		Примеч.
			R _p кг/см ²	Ду мм	
I	Подвод масла	1	2,5	80	
II	Отвод масла	1	2,5	80	
III	Штуцер к муфтовому крану	1	2,5	15	
IV	То же	1	2,5	15	
V	Опорожнение	1	2,5	15	

				407-9-30.88	TX
ГНП	МЭЛБЗБ	СЛ		Аппаратная маслохолодильная установка для подстанций 35 кВ и выше.	Установка лист
Нач. отд.	Пастухов	СЛ			лист 15
Н.контр.	Пасихов	СЛ		Установка фильтра свч ча того.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение, улица Горькая г. Москва 1988.
Сл.контр.	Зирицкая	СЛ			
Рук. гр.	Ротм	СЛ			
Ст. инж.	Денисов	СЛ			

Рис. 1

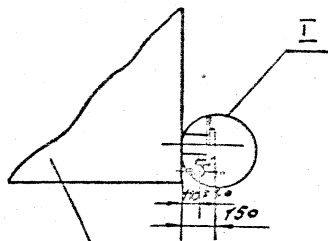
ш. 15035

12163 м-1

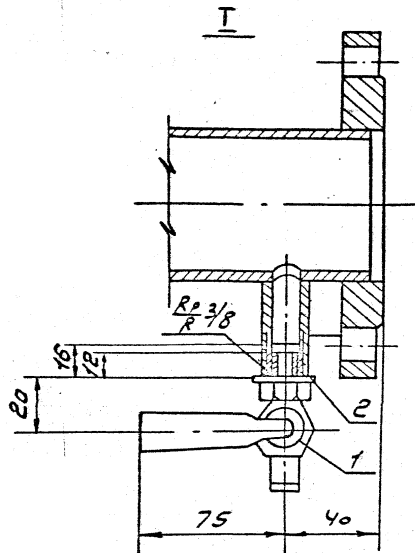


Поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Примеч.
1	1148 БК	Кран сольниковый фланцевый Ду 25 соответными фланца- ми, прокладками и крепёжом	1		3,4 3,4	
2	1069 БК	Кран пробно-спуск- ной сольниковый с прямым спуском Ру 10 Ду 10	1		0,31 0,31	
3		Фланец 1-25-10ст 25 ГОСТ 12820-80*	1		0,89 0,89	
4		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70*	8		0,07 0,13	из них 4 шт. вкл. в п. 1
5	407-9-30.88 ТХН-003	Указатель уровня м. ОМ	1		14,8 14,8	

					407-9-30.88	ТХ		
Нач. отд.	Листовой	Лист	И.И.		Аппаратная маслохозяйств.	Стрелка	Лист	Листов
Н. конт.	Листовой	Лист	И.И.		для постановки задачи вкл.	РП	16	
Л. конструктор	Лист	Лист	И.И.		Установка указателя			
Рук. гр.	Рис.	Рис.	И.И.		уровня масла	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст. инж.	Форм	Рис.	И.И.			Олеумные баки		
						г. Москва, апрель 1988г.		

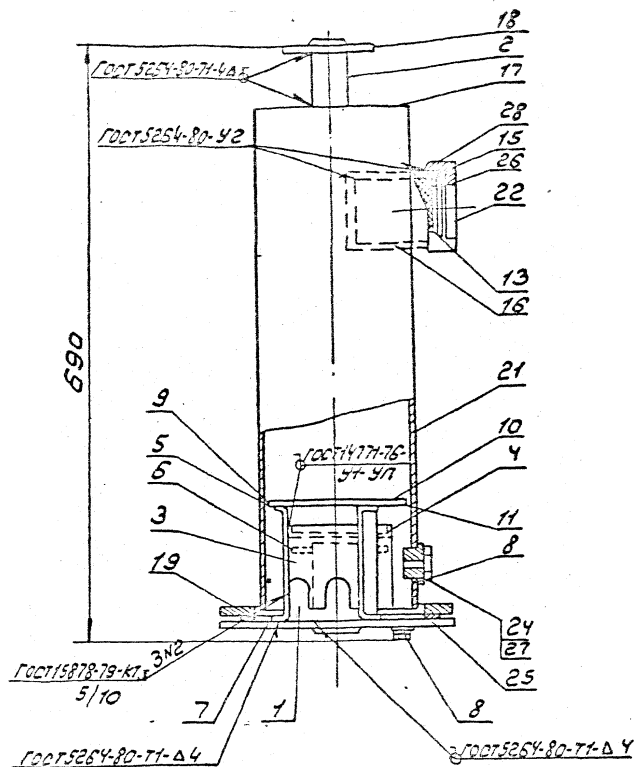
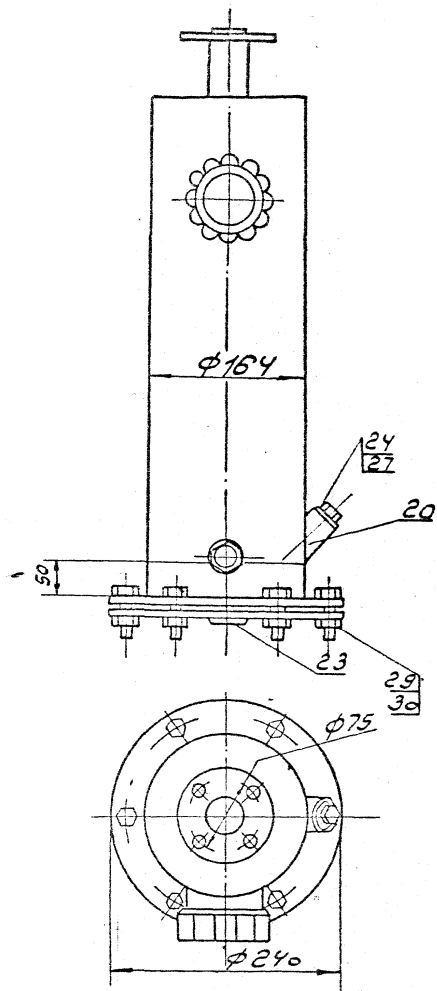


Резервуар по типовому
проекту 704-1-15883



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Примеч.
					Бр. 001	
1		Кран пробно-опускной ЮБ85к	1		034,034	
		Руч. Д.у. 10				
2	407-9-32.88	5361 дополнительный				
	ТХН-004	ных элементов				

[illegible]

[illegible]

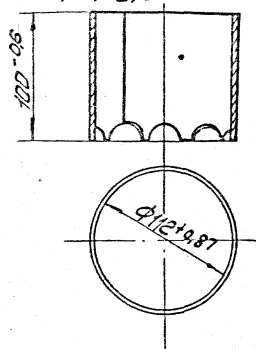
2

Андрей Т

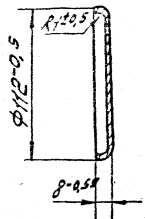
LUD, TSVSS

12/13/11

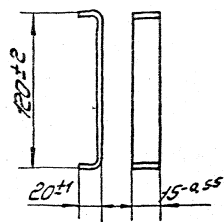
Стакан (поз.3) ✓(✓)
М 1:2,5



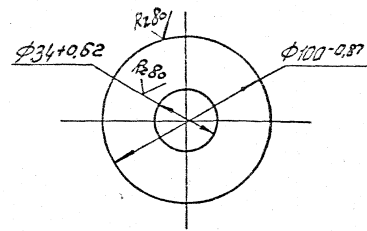
Колпач (поз.4) ✓(✓)
М 1:2,5



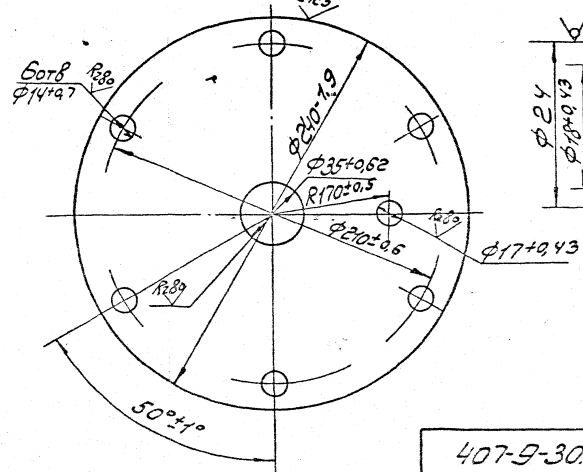
Скоба (поз.5) ✓(✓)
М 1:2,5



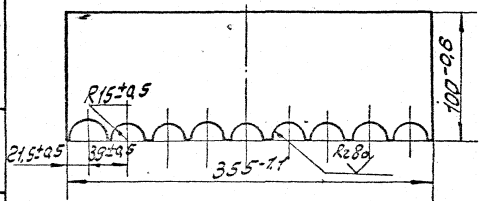
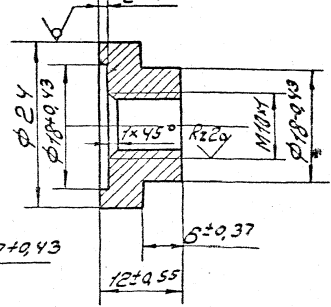
Диск (поз.6) ✓(✓)
М 1:2



Дно (поз.7) ✓(✓)
М 1:2 R2±0.5



Штуцер (поз.8) R2±0.1 ✓(✓)
М 2:1 2±0.3



Примечания:

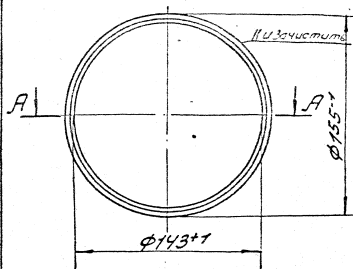
ИЗМ. N

407-9-30.88

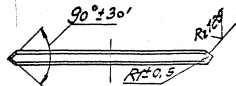
TXH-001

Лист
3

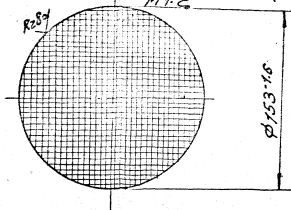
Ободная (рис. 1) $\sqrt{1}$
M 1:2



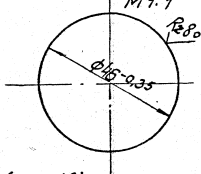
A-A



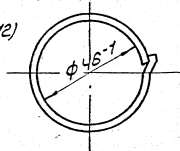
Сетка (рис. 10) $\sqrt{1}$
M 1:2



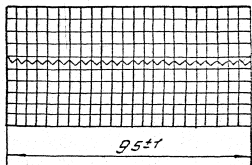
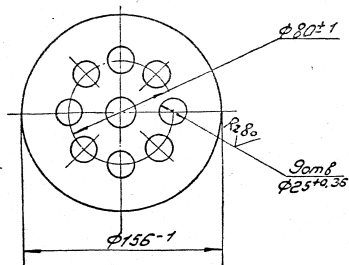
Диск (рис. 14) $\sqrt{1}$
M 1:1



Сетка (рис. 13) $\sqrt{1}$
M 1:1

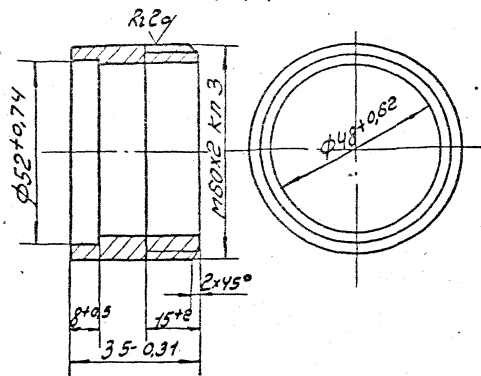


Решетка (рис. 11) $\sqrt{1}$
M 1:2

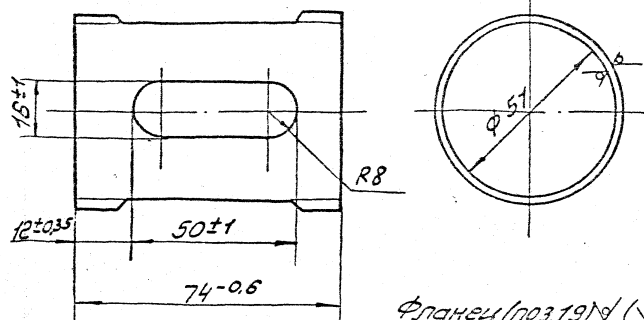


ПРИМЕРЫ:			
ЛИСТ			
407-9-30.88	TX H-001	Лист	4

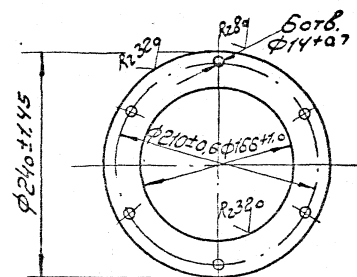
Втулка (поз. 15) $R_{z 50}$ \checkmark \checkmark
М 1:1



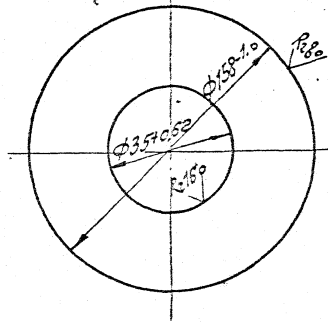
Труба (поз. 16) $R_{z 80}$ \checkmark \checkmark
М 1:1



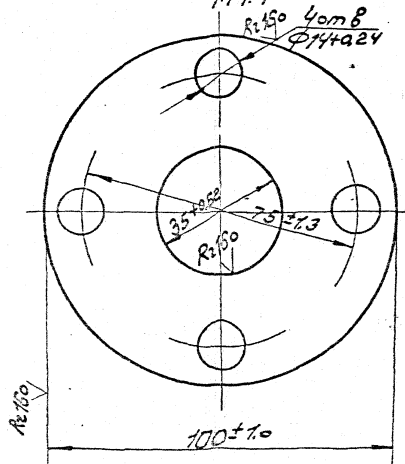
Фланец (поз. 19) \checkmark \checkmark
М 1:4



Крышка (поз. 17) \checkmark \checkmark
М 1:2



Фланец (поз. 18) \checkmark \checkmark
М 1:1



ПРИВЯЗКИ:

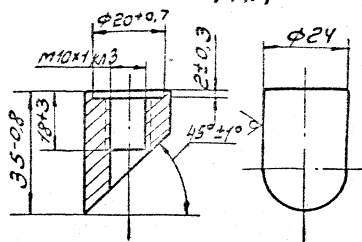
ИЗМ. В. Н.

407-9-30.88

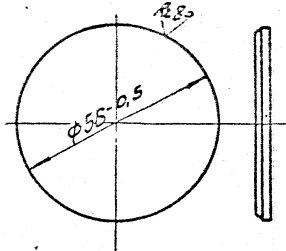
ТХН-001

Лист 5

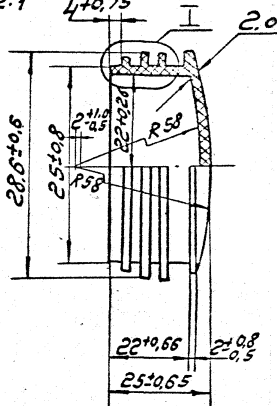
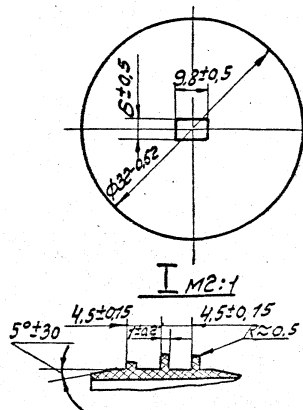
Втулка (рис. 22) R_{20}
М 1:1



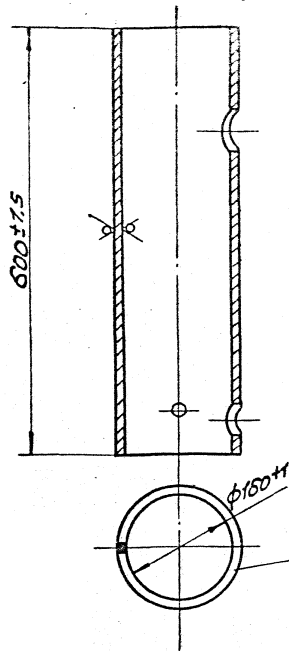
Диск (рис. 23) R_{20}
М 1:1



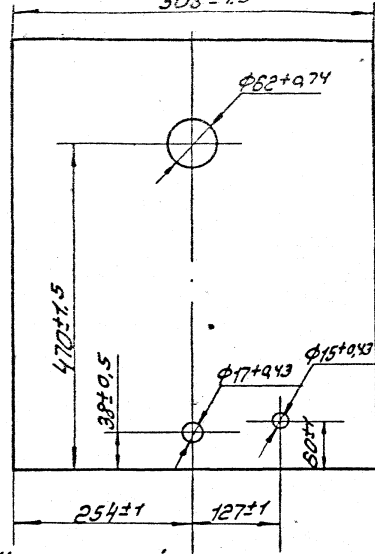
Заглушка (рис. 23)
М 2:1



Труба (рис. 21) R_{20}
М 1:5



Развертка
508±1.5

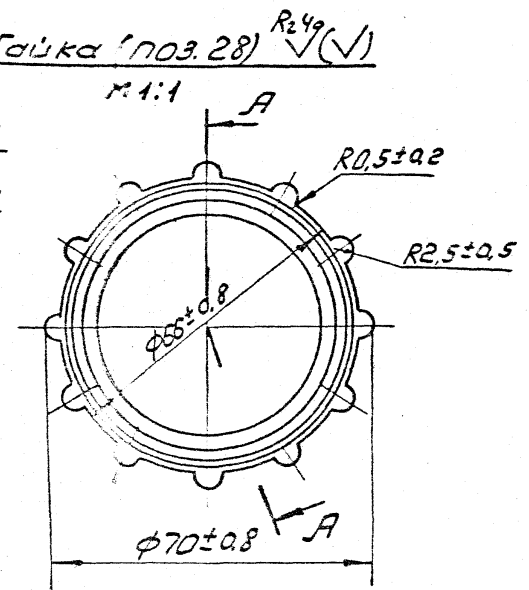
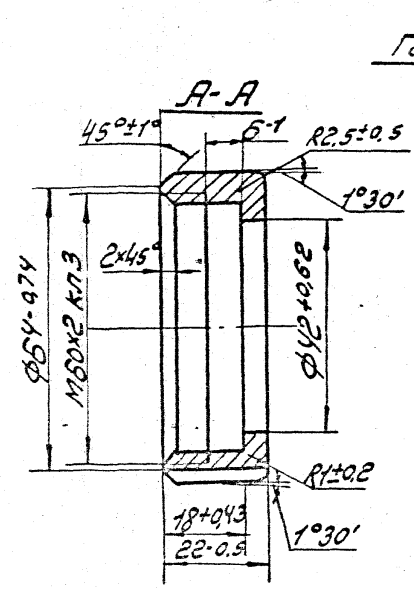
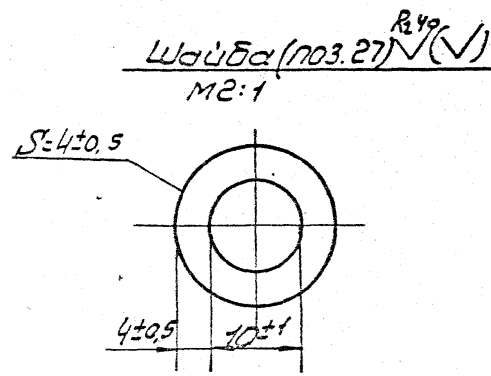
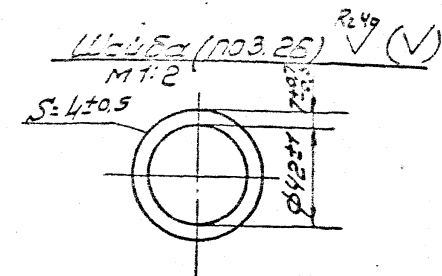
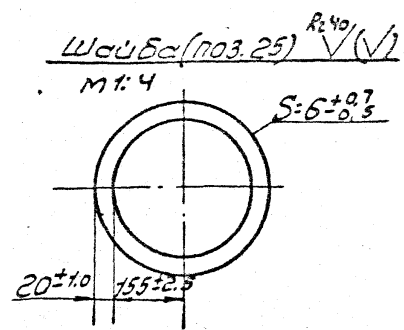
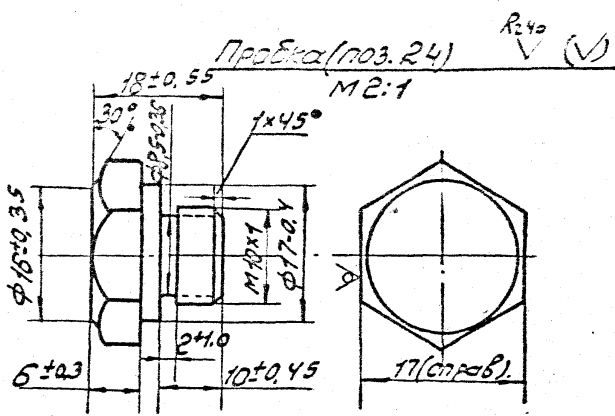


Привязан:			

Απόδοσις

υπό τριών

12/13/14-1



ΠΡΟΒΛΕΨΗ:			
ΥΠΟΛ. Ν°			
437-9-30.88			ΤΧΗ-001
			7

Альбом 1

См. стр.

203111-11

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Прим.
1	2	3	4	5	6 7 8	
1		Труба Р-213х28	3		011,035	Р=80
		ГОСТ 3262-75*				
		Труба Р-150х12	2		0,75 1,5	Р=113
		ГОСТ 8731-74*				
3		Труба 213х10х10х12278	1		32,8 32,8	Р=716
		ГОСТ 8731-74*				
4		Фланец 180-10 от 10	2		3,19 6,38	
		ГОСТ 12820-80*				
5		Фланец 1250-10 от 10	1		10,65 10,65	
		ГОСТ 12820-80*				
6		Болт М12х35. 46	4		0,05 0,20	
		ГОСТ 7798-70*				
7		Болт М20х80. 46	12		0,27 3,24	
		ГОСТ 7798-70*				
8		Болт М5х25. 46	2		0,003 0,006	
		ГОСТ 10339-80				
9		Гайка М12. 5			0,016 0,064	
		ГОСТ 5915-70*				
10		Гайка М20. 5	12		0,055 0,755	
		ГОСТ 5915-70*				
11	407-9-30.88	Дно	1	Ст. 3сп	8,2 8,2	Лист 200х300х2
	ТХН-002 Л.3			ГОСТ 14637-75		
12	То же Л.3	Крышка сетки опорной	1	Ст. 3сп	3,75 3,75	Лист 200х300х2
				ГОСТ 14637-75		
13	— Л.4	Крышка корпуса	1	Ст. 3сп	11,3 11,3	Лист 350х350х2
				ГОСТ 14637-75		
14	— Л.4	Крышка фильтра	1	Ст. 3сп	1,23 1,23	Лист 180х180х2
				ГОСТ 14637-75		
15	— Л.3	Опора	2	Ст. 3сп	4,54 9,08	Лист 180х180х2
				ГОСТ		

36

1	2	3	4	5	6 7 8
15	— Л.3	Плита опорная	1	Ст. 3сп	4,5 4,5 Лист 200х300х2
				ГОСТ 14637-75	
17	— Л.3	Пружина	1	Сталь УИА	0,15 0,15 Лист 13х50х2
				ГОСТ 21255-75	
18	— Л.4	Сетка-фильтр	1	Сталь 12Х18Н10Т	4,4 4,4 Лист 2х53х57
19		Прокладка	1	Пластика Тлуст	0,32 0,32 Лист 3х32х22
				НС-М/ГОСТ 73897	

Привязки:

УИ 8 N

407-9-30.88

ТХН-002

Лист

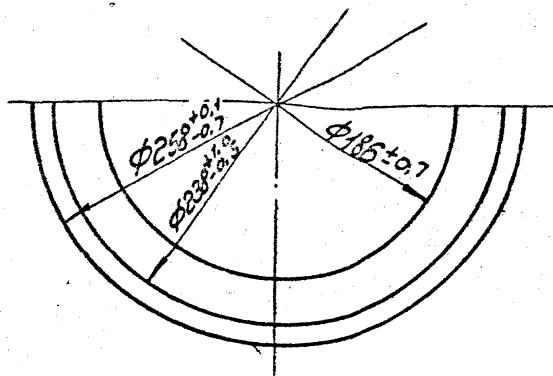
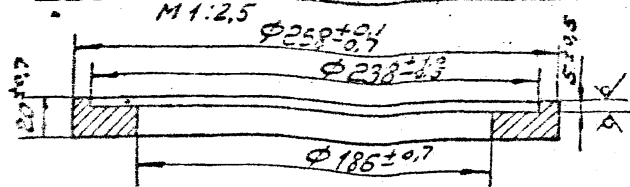
2

АЛБОНУ

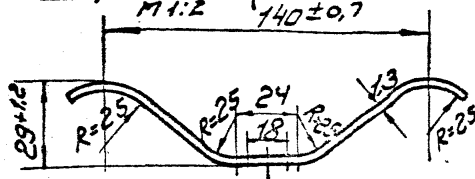
1216374-11

1216374-11

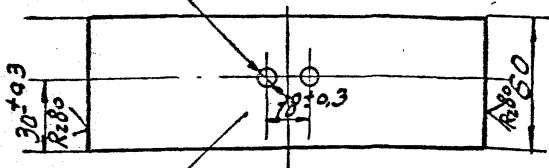
Кольцо сетки опорной (ноз. 12) (V)



Пружина (ноз. 17) (V)

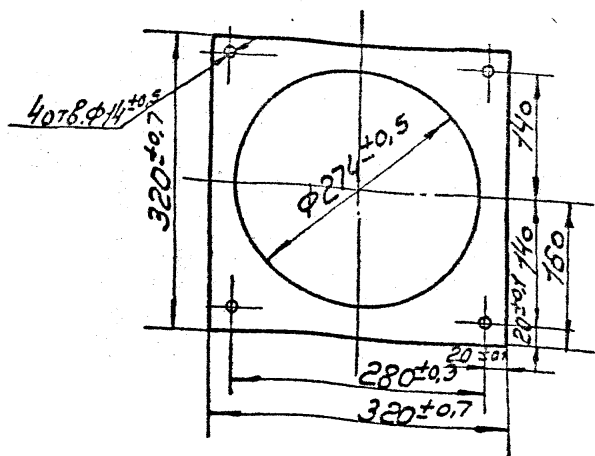
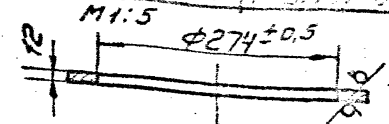


2078. $\phi 6 \pm 0.2$

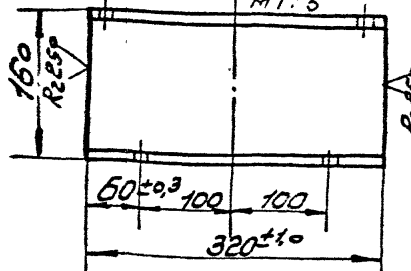


Длина заготовки 250mm

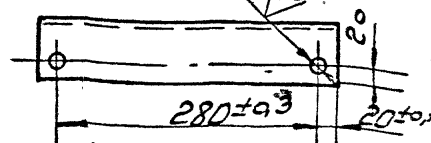
Плита опорная (ноз. 15) (V)



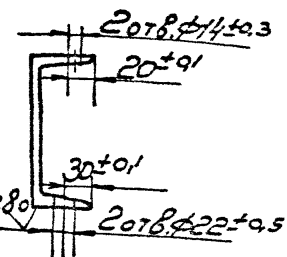
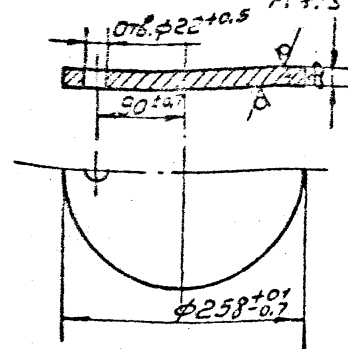
Опора (ноз. 15) (V)



2078. $\phi 14 \pm 0.5$



Дно (ноз. 14) (V)



Пружина:

ИНВН

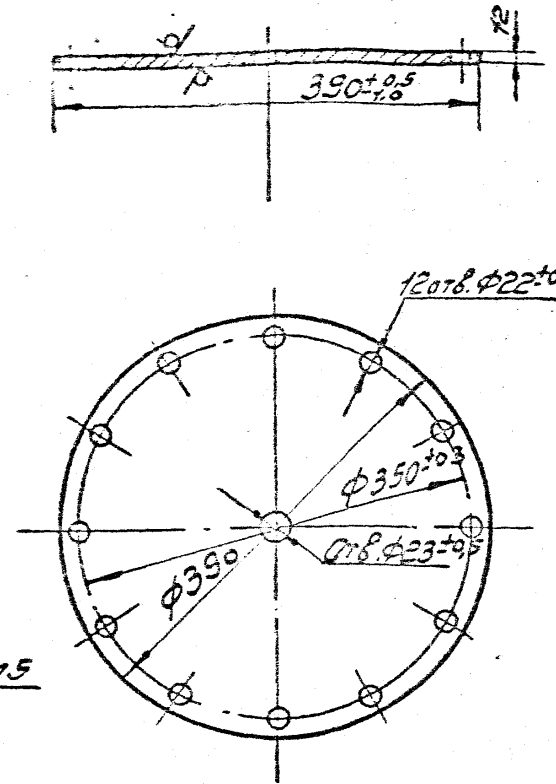
407-9-30.88

ТХН-002

Лист 3

КОНУКА КОДУСА (1935) ^{28:} ✓ (✓)

M 1:5

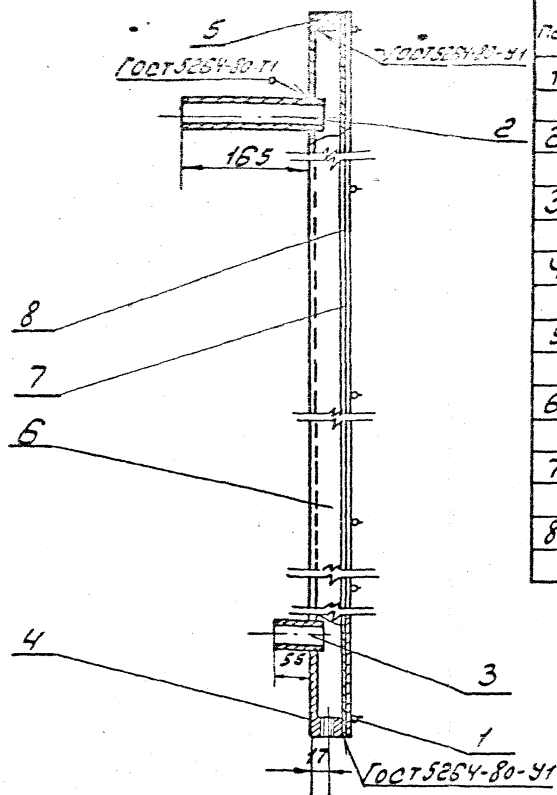
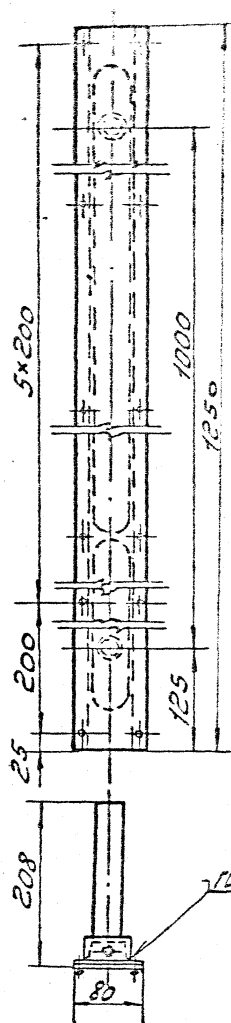


20m8.m5

UFG.N

Over

4



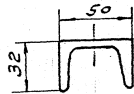
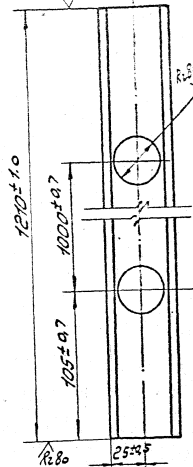
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Масса	Прим.
1		Винт М6х25,2	14		0,0404	
2		Гост 117473-72				
3		Труба 32х3,5 Гост 8733-74			0,42 0,42	Р=170
4		Труба 32х3,5 Гост 8733-74			0,15 0,15	Р=60
5	407-9-30.88	Дно	1	Бст 3 сп	0,18 0,18	Лист
6	ТХН-003 л.2			Гост 114637-79		50х82х20
7	То же	Крышка	1	Бст 3 сп	0,22 0,22	То же
8	ТХН-003 л.2			Гост 114637-79		
9	—	Корпус	1	Бст 3 сп	5,3 5,3	Швеллер №5
10	ТХН-003 л.2					Р=1210
11	—	Полоса	1	Бст 3 сп	6,58 6,58	Полоса
12	ТХН-003 л.2			Гост 6422-76		6х80х1200
13	—	Стекло органическое	1	См 1	1,57 1,57	
14	ТХН-003 л.2			Гост 15809-70*		6х80х250

407-9-30.88				ТХН-003		
Указатель уровня масла				Стандарт	Масса	Масштаб
				РП 14,7		1:5
				Лист 1	Листов 2	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Отделение Сильных токов		
				г. Москва		

Корпус (п.з.б) ✓(✓)

As 00

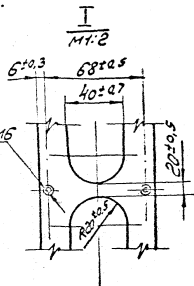
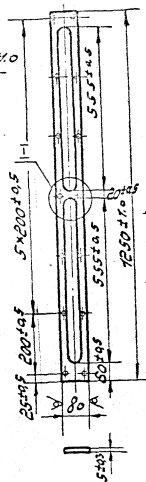
11:2



Полоса (ноз. 7) ^{2. 40.} ✓(✓)

 1.4×10^{-4}

M 1:10



ДНО (поз. 4) в (V)

M1:1

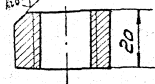
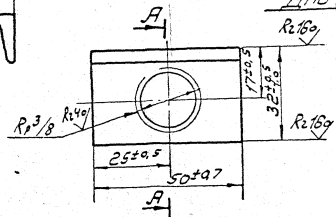
22

R2160

4x45°

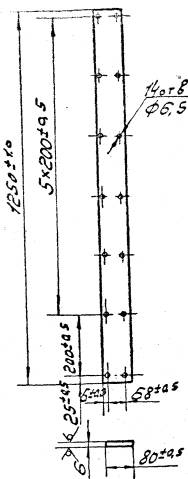
A-A

80



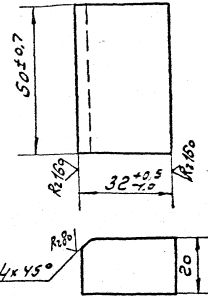
Стекло органическое (роз. 8) ¹⁰⁰ V(V)

M 1: 10



Крышка (НСЭЗ) A(V)

M 1:1



ПРИВЯЗКИ:			
ШНБ.Н			
ТХН-003			2

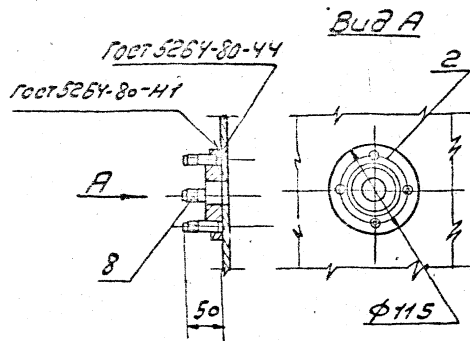
407-9-30.88

TXH-003

2

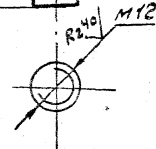
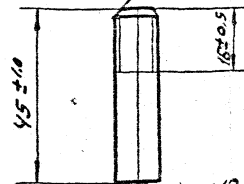
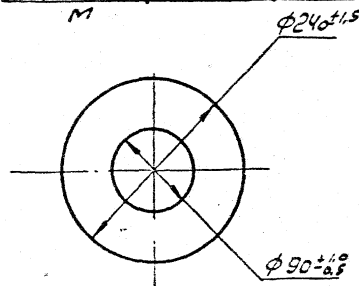
121637N-71

				407-9-30.88		ТХН-004		
				Узлы дополни- тельных элементов		Стадия	Масса	Мощн.
						РП	13,4	
Привязан:				Нач. отс. Поступов		Лист 1		
				Н. контр. Поступов		Лист 2		
				П. контр. Поступов		Лист 3		
				Р.К. ЗР. Ротм		Лист 4		
Ш.В. №				Ст. ита. Денисов		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		



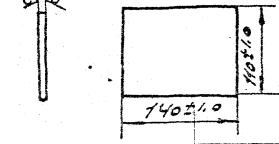
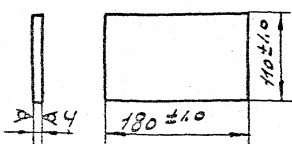
Воротник (поз.7) R_{280} $\sqrt{\sqrt{}}$
М

Шпилька (поз.8) R_{280} $\sqrt{\sqrt{}}$
М1:1



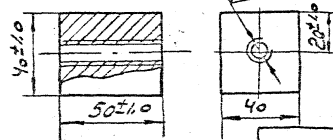
Ребро (поз.5) R_{280} $\sqrt{\sqrt{}}$
М1:5

Ребро (поз.6) R_{280} $\sqrt{\sqrt{}}$
М1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	материал	масса	Примеч.
1		Фланец 1-80-10-25	1		3,19	3,19
		ГОСТ 12820-80*				
2		Фланец 1-25-10-25	2		0,89	1,78
		ГОСТ 12820-80*				
3		Труба 89х3,5-18-25	1		3,69	3,69 L=500
		820-ГОСТ 8732-74*				
4		Труба 89х3,5-18-25	1		0,05	0,05 L=35
		820-ГОСТ 8732-74*				
5	407-9-30-88	Ребро	1	ВСт. 3сп	0,4	0,4 Лист
	ТХН-004.2.			ГОСТ 14637-79		18х110х4
6	То же	Ребро	1	То же	0,36	0,36 Лист
						40х110х4
7	— " —	Воротник	1	— " —	1,12	1,12 Лист
						240х110х4
8	— " —	Шпилька	8	ВСт. 3сп	0,04	0,32 L=45
				ГОСТ 5335-79*		
9	— " —	Бобышка	2	ВСт. 3сп	0,61	1,22 Лист
				ГОСТ 14637-79		40х40х50
10		Скоба	1	ВСт. 3сп	1,18	1,18 Полоса
				ГОСТ 14637-79		5х40х750
11		Болт М8х35.46	2		0,019	0,038
		ГОСТ 7798-70*				

Бобышка (поз.9) R_{280} $\sqrt{\sqrt{}}$
отв. М8 R_{280} $\sqrt{\sqrt{}}$ М1:2

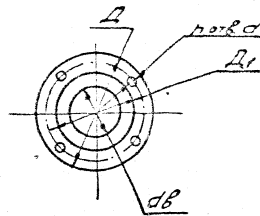
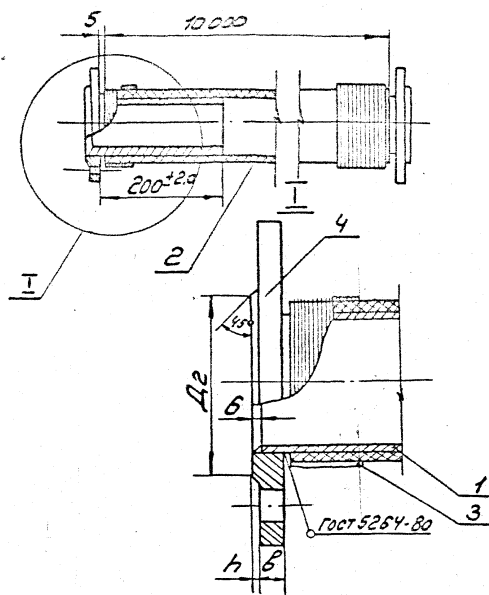


Прибавки:	
Изм. №	

407-9-30-88

ТХН-004

Лист 2



Обозн.	Наименование	D	D ₁	D ₂	d	n	h	g	d ₅
001	Фланец	180	125	102	18	4	3	15	52
002	Фланец	195	150	133	18	8	3	17	73

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса Ед. Общ.	Примеч.
1		Труба 50х3.0 ГОСТ 8732-74	0.2		3.48 0.7	Д.в. 50 Р.в. 50
		Труба 76х3.0 ГОСТ 8732-74	0.2		5.4 1.08	Д.в. 76 Р.в. 76
2		Ручка Б-2-50-10	10		2.6 26	Д.в. 50 Р.в. 50
		ГОСТ 5398-76				Д.в. 75 Р.в. 75
		Ручка Б-2-75-10	10		4.0 40	Д.в. 75 Р.в. 75
		ГОСТ 5398-76				
3		Проволока	3	ВХСТ 3к7	0.18 0.36	Б-3мм
		ГОСТ 3282-74				
4	ТХН-005.001	Фланец	2	20ГОСТ 1050-74	3.34 4.68	Д.в. 2-50
	ТХН-005.002	Фланец	2	20ГОСТ 1050-74	1.72 7.44	Д.в. 2-75

				407-9-30.88		ТХН-005	
				Аппаратная маслозащита		Экспл.	Масса
				для подстанций 35кВ и выше		Р.11	Мощн.
Привязки:				ГНП МРБЗак		Л.11	
				Н.И. 012 Постухов		Л.11	
				И.К. 012 Постухов		Л.11	
				Г.К. 012 Постухов		Л.11	
				Р.К. 012 Постухов		Л.11	
Инв. №				Ст. инж. Орнштейн		Л.11	

407-9-30.88

ТХН-005

Аппаратная маслозащита

для подстанций 35кВ и выше

Губкий шланг

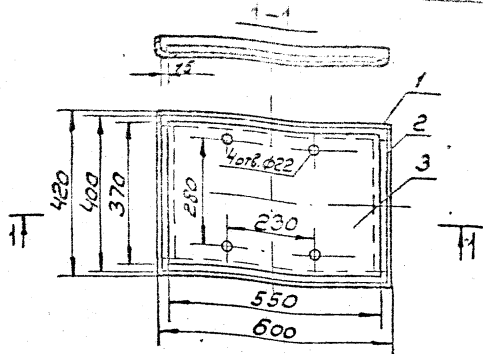
Экспл. Масса Мощн.

Л.11 Л.11

ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТ

Одобрено: Долженко

г.Минск 1338

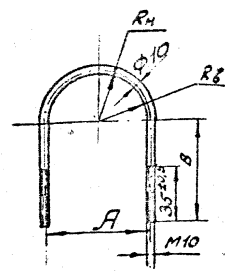


Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Примеч.
1		Чалок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-78 ВсгЗелЗ/ОСТ 535-79*	2		228 4,52	L=500
2		Чалок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-78 ВсгЗелЗ/ОСТ 535-79*	2		1,5 3,0	L=400
3		Лист	1	ВсгЗелЗ	8,71 8,71	Лист

Привязан:			
Инд. №			

407-9-30.88 ТХН-008

ГНП	Мельзак	И.И.	
Ч.ч. ст.	Пастухов	И.И.	
И.контр.	Пастухов	И.И.	
Л.контр.	Вильшанский	И.И.	
Р.уч. гр.	Ромм	И.И.	
Ст. инж.	Денисова	И.И.	
Поддон			Лист 1 Листов 1
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
			Ижевские Дачные Проекты
			г. Москва 1988.



Обозначение	Rг	Rн	A	B	Масса
ТХН-009.001	23 ^{+1,0} _{-0,5}	33 ^{+0,5}	55 ^{+1,0}	55 ^{+1,5}	0,03
ТХН-009.002	45 ^{+1,0} _{-0,5}	55 ^{+0,5}	99 ^{+1,0}	80 ^{+1,5}	0,05

Привязан:			
Инд. №			

407-9-30.88 ТХН-009

ГНП	Мельзак	И.И.	
Ч.ч. ст.	Пастухов	И.И.	
И.контр.	Пастухов	И.И.	
Л.контр.	Вильшанский	И.И.	
Р.уч. гр.	Ромм	И.И.	
Ст. инж.	Денисова	И.И.	
Скоба			Лист 1 Листов 1
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
			Ижевские Дачные Проекты
			г. Москва 1988.

Круж В/О ГОСТ 2590-71*
10 ГОСТ 535-79*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема распределительной сети (начало)	
3	Схема распределительной сети (окончание)	
4	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей.	
5	Обращение. План.	
6	Заземление. Расстановка кабельных конструкций.	
7	Журнал силовых кабелей (начало)	
8	Журнал силовых кабелей (окончание)	
9	Установка кабельных разветок	

Обозначение	Наименование	Группы/участ.
	Прилагаемые документы	
ЭМ. СД	Спецификация оборудования	
ЭМ. ВМ	Возможность потребности в материалах.	

По надежности электроснабжения электроприемники аппаратной маслохозяйства относятся к III категории (ПУЭ п.1.2.17).

Установленная мощность маслоаппаратной $P_{уст} = 514 \text{ кВт}$, расчетная - $P_{расч} = 225 \text{ кВт}$. Годовой расход электроэнергии - 25 мвт. час - рассчитан из условий установки обыкновенных маслонаполненных выключателей на подстанции $500/220/10 \text{ кВ}$.

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

Главный инженер проекта *Кузнецов Н.Я.*

[illegible]

Адрес	Объект	Топ	Источ. тепла	Источ. тепла	Котельня, производ				Труба			Электроснабжение			
					Объем	Мощность	Число жил	Среднее	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 пр- 8501-98 389/220В	БАС-39 530 630	—	—	—	1	1х1х5	АББ	—	—	—	—	—	—	—	—
	БАС-35 250 200, 1000	1х АПС-160-4 160	—	—	1	1х1х1	АББ	3х9,5х1х50	7	—	—	—	—	—	—
	—	1х ВКС-160-4 160	—	—	2	1х1х2	КГ	3х50х1х16	50	—	—	—	—	—	—
	—	1х ВКС-160-4 160	—	—	2	1х1х3	КГ	3х50х1х16	50	—	—	—	—	—	—
	БАС-35 250 200, 1000	2х АПС-160-4 160	—	—	1	2х1х1	АББ	3х9,5х1х50	7	—	—	—	—	—	—
	—	2х ВКС-160-4 160	—	—	2	2х1х2	КГ	3х35х1х16	30	—	—	—	—	—	—
	БАС-31 160 16, 72Н	—	—	—	1	2х1	АББ	3х4х1х2,5	8	—	—	—	—	—	—
	БАС-31 160 16, 72Н	3кМ ПММ-222002 — 72,5	—	—	1	3х1	АББ	3х4х1х2,5	8	3-П.50	3	—	—	—	—
	БАС-31 160 16, 72Н	4кМ ПММ-122002 — 6,3	—	—	1	4х1	АББ	3х4х1х2,5	8	4-П.50	3	—	—	—	—
	БАС-31 160 16, 72Н	5кМ ПММ-022 — 0,63	—	—	1	5х1	АББ	3х4х1х2,5	7	5-П.50	3	—	—	—	—
—	—	—	—	2	5х2	АББ	3х4х1х2,5	10	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	2	5х3	АББ	3х4х1х2,5	1	—	—	—	—	—	—	

Работать совместно
с листом ЭМ-3.

Прив'язані:

UNP. No

[illegible]

12/16/2001

1 ПР- 8501-98 380/220В	8A51-31 100 7I H	3X P740-5 10 -	1 6X1 F33 3x4+1x2,5	8	6-П1.50	2,5	6	0,37	0,78	Первичный вентилятор
	8A51-31 100 40, 7I H	3X P740-4 40 -	1 3XK1 F33 3x4+1x6	7	-	-				
	-	3X BK40-4 40 -	2 3XK2 K1 3x4+1x2,5	20	-	-		1,7	3,6	Первичной фильтр-пресса ФП2-3000
	-	3X BK40-4 40 -	2 3XK3 K1 3x4+1x2,5	20	-	-		5,5	11,6	Первичной маслонасос Ш40-6
	-	3X BK40-4 40 -	2 3XK4 K1 3x4+1x2,5	20	-	-		11	23,2	Первичной маслонасос Ш80-6
	8A51-31 100 40, 7I H	4X P740-4 40 -	1 4XK1 F33 3x4+1x6	7	-	-				
	-	4X BK40-4 40 -	2 4XK2 K1 3x6+1x4	50	-	-		15	31,6	Передв. уст-во вакуумный насос
	-	4X BK40-4 40 -	2 4XK3 K1 3x4+1x6	50	-	-		7,5	15,8	Передв. уст-во "ЦНУ-2"
	-	4X BK40-4 40 -	2 4XK4 K1 3x6+1x4	50	-	-		24	36,5	Передв. уст-во "Суховей"
	8A51-31 100 40, 7I H	-	-	-	-	-				Резерв
	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-				

Работать совместно
с листом ЭМ-2

12/16/2001

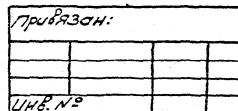
7AУ ЯБ3-33 380/220В	-	-	1 7K1A5 F33-2K	-	-	-				Ввод от щита С.Н.
	ПР-2 315 300	-	1 7K2 K1 3x9,5+1x3,5	30	-	-		160	244	Передв. уст-во Подогреватель масла НТ.МН-150
	-	-	-	-	-	-				

407-9-30.88 ЭМ

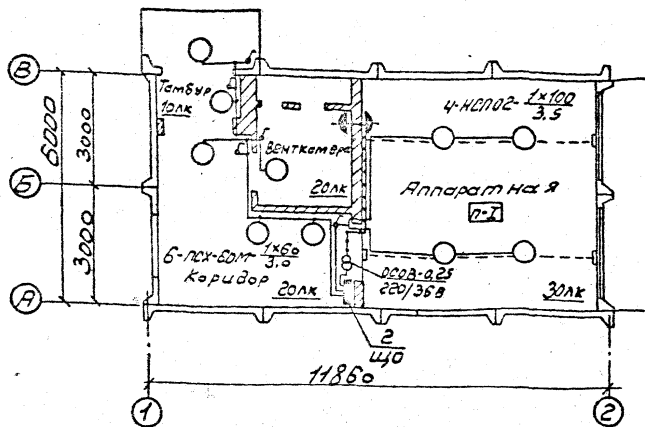
Примечания:

Г.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ
И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ
И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ
И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ
И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ	И.И.П. МЕРЗОВ

Аппаратная маслонасосная для питания 33кВ виллы	Схема распределительной сети (окончание)	ЭНЕРГООБЪЕКТ Лист 3	Лист 3
--	---	------------------------	--------

[illegible]

План
М 1:100



Указания по выполнению освещения

1. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ-2,5 с соблюдением СНиП II-4-79 и инструкции СН 357-77.
2. Напряжение сети рабочего освещения 380/220 В, ремонтного - 36 В от понижающего трансформатора.
3. Для заземления элементов электрооборудования использовать металлические провод.
4. Высота установки штепсельной розетки - 0,8 м от пола, выключателей - 1,5 м, щитка освещения - 1,8 м.
5. В аппаратуре предусмотрена тросовая подвеска светильников и кабеля с использованием монтажных изделий, выпускаемых предприятиями Главэлектромонтажа Минэнерго СССР.

Привязан:

UHP No.

407-9-30.88

3M

Аппаратная маслонасосная
для подстанции 35кВ
и выше

Освещенце. План.

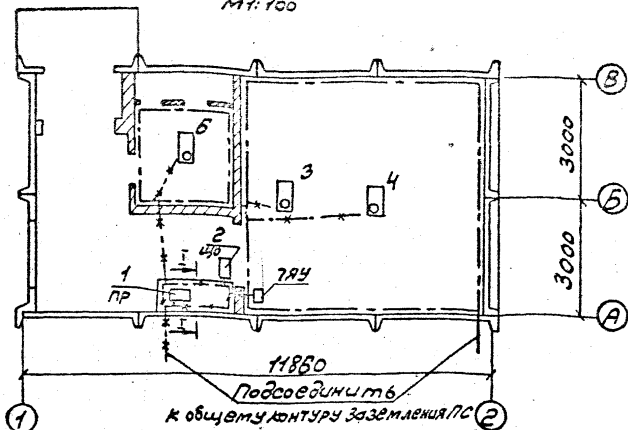
Вопрос	Дает	Достоверно
РП	5	

3HEPTOCETOPSEKT

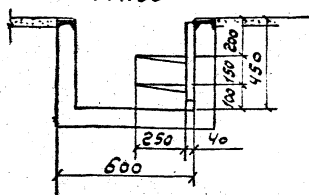
Данные о групповой шутке с автоматическими выключателями

Номер щитка по плану	Тип	Установ- ленная мощ- ность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расче- тателя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на 330В	на линии
			Заня- тые	Резерв ные	Заня- тые	Резерв ные		
2	ЯОУ-8501	1,01			1		60	
		0,4	2					6
		0,36	3					6
		0,25	4					6
				5				6
				6				6
				7				6

План
М 1:100



Разрез I-I
М 1:50



Условные обозначения

- Полоса заземления
- Трубы, используемые в качестве магистралей заземления, и обрамляющие уголки кабельного канала.

Указания по выполнению заземления и расстояниям кабельных конструкций.

1. Кабельные конструкции ставятся через 500 мм.
 2. Заземлению подлежат каркасы шкафов, щитков с электроаппаратурой, корпуса осветительной аппаратуры, электродвигателей, кабельные конструкции и все металлические участки, связанные с установкой электрооборудования.
 3. Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 30х4 по стене на высоте 0,4 м от уровня пола.
- В качестве заземляющих проводников также используются трубы, проложенные в полу, и обрамляющие уголки кабельного канала.

Привязан:

ИВ №

407-9-30.88 ЭМ

ГНП	Мельник	ИВ	Аппаратная мастерская	Старший	Лист	Листов
Нак. в.д.	Пестунов	ИВ	для подсоединения к общей шине	РП	6	
И. контр.	Пестунов	ИВ	Заземление, установка	ЭНЕРГООБЪЕКТ		
Л. контр.	Пестунов	ИВ	кабельных конструкций	Отделение Дачных районов		
Рук. ра.	Федерев	ИВ		г. Москва		
Вед. инж.	Сазуна	ИВ		1988 г.		
Инж.	Клиггер	ИВ				

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель					
	Начало	Конец	трубы		Протяженность	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по чертежу	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина м
		Переводные установочные									
1хК2	Разетка 1х или 2х	Установка				КГ	3х50+1х16	50			
1хК3	Разетка 1х или 2х	Установка				КГ	3х50+1х16	50			
2хК2	Разетка 1х или 2х	Машина ПСМ2-У				КГ	3х35+1х16	30			
3хК2	Разетка 3х или 4х	Фильтр-пресс				КГ	3х4+1х25	20			
3хК3	Разетка 3х или 4х	Насос ШЧС-6				КГ	3х4+1х25	20			
3хК4	Разетка 3х или 4х	Насос ШЧС-5				КГ	3х4+1х25	20			
4хК2	Разетка 3х или 4х	Воздушный насос				КГ	3х6+1х4	50			
4хК3	Разетка 3х или 4х	Умел-2"				КГ	3х4+1х25	50			
4хК4	Разетка 3х или 4х	Суховей				КГ	3х6+1х4	50			
7К2	Ящик 7АУ	Установка НТМ-160				КГ	3х95+1х35	30			

Потребность кабелей
длина, м

Число и сечение жил напряжение	Марка	
	АВВГ	КГ
3х95+1х50-1,0	14	
3х95+1х35-0,65		30
3х50+1х16-0,55		100
3х35+1х10-0,65		30
3х10+1х6-0,65	14	
3х6+1х4-0,65		100
3х4+1х2,5-0,65	50	110
3х4 -0,65	12	
2х2,5-0,65	80	

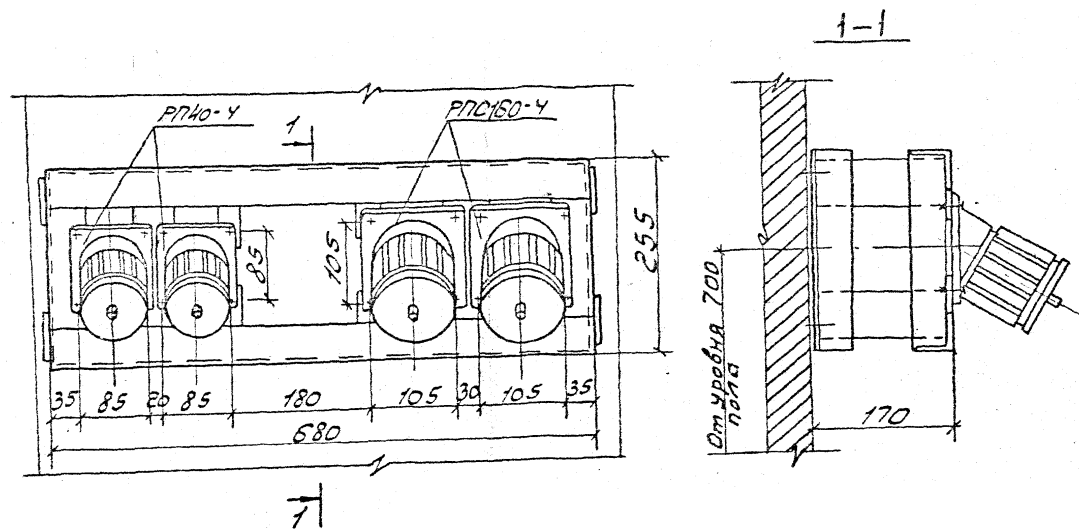
Привязки:

Итого

407-9-30.88

ЭМ

ГНП	МВБЗ	КГ			
Нач. отс.	Нач. отс.	Нач. отс.	Нач. отс.	Нач. отс.	Нач. отс.
Н. кн. отс.	Н. кн. отс.	Н. кн. отс.	Н. кн. отс.	Н. кн. отс.	Н. кн. отс.
Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.
Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.	Л. кн. отс.
От. инж.	От. инж.	От. инж.	От. инж.	От. инж.	От. инж.
Инж. К. И. Г. Р.	Инж. К. И. Г. Р.	Инж. К. И. Г. Р.	Инж. К. И. Г. Р.	Инж. К. И. Г. Р.	Инж. К. И. Г. Р.
Электронная машина			Электронная машина		
для дистанции			для дистанции		
Электронная машина			Электронная машина		
каб. 2.7.2.4 (окончание)			Электронная машина		



Конструкцию для установки панельных розеток см. лист АС 30 альбом 2.

				407-9-30.88				ЭМ	
ГНП	Мельник	А.И.		Аппаратная установка для подстанции 33 кВ				Лист	3
Инж. эр.	Пастухов	В.И.						РП	2
Инж. эр.	Пастухов	В.И.		Установка панельных розеток				ЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инж. эр.	Пастухов	В.И.							
Инж. эр.	Пастухов	В.И.							

Задание решить чертежи основного комплекта А03

[illegible]

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

Главный инженер проекта *Мелбзак И.Я.*

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 2.755-87	Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ 2.702-75	Правила выполнения электрических схем.	
ГОСТ 21.404-85	Приборы и средства автоматизации, обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов.	
Прилагаемые документы		
407-9-30.88 АОВ, со	Спецификации оборудования	Альбом 3

				Привязан:		
ИНВ. №				407-9-30.88	АОВ	
Б.инж.пер	Мальбэак	Л.П.Зав.	Аппаратная маслохозяй-	Стелая	Лист	Листов
Науч.отз	Пастухов	Н.П.	ства для подстанций	рп	1	5
Н.конст.	Телляков	Н.П.	35кВ и выше.			
Рук. зв.	Телляков	Н.П.	Общие данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст.инж.	Якушин	Н.П.	(начало)	Отделение Аппаратных передач г. Москва 1988		

55052 Jim

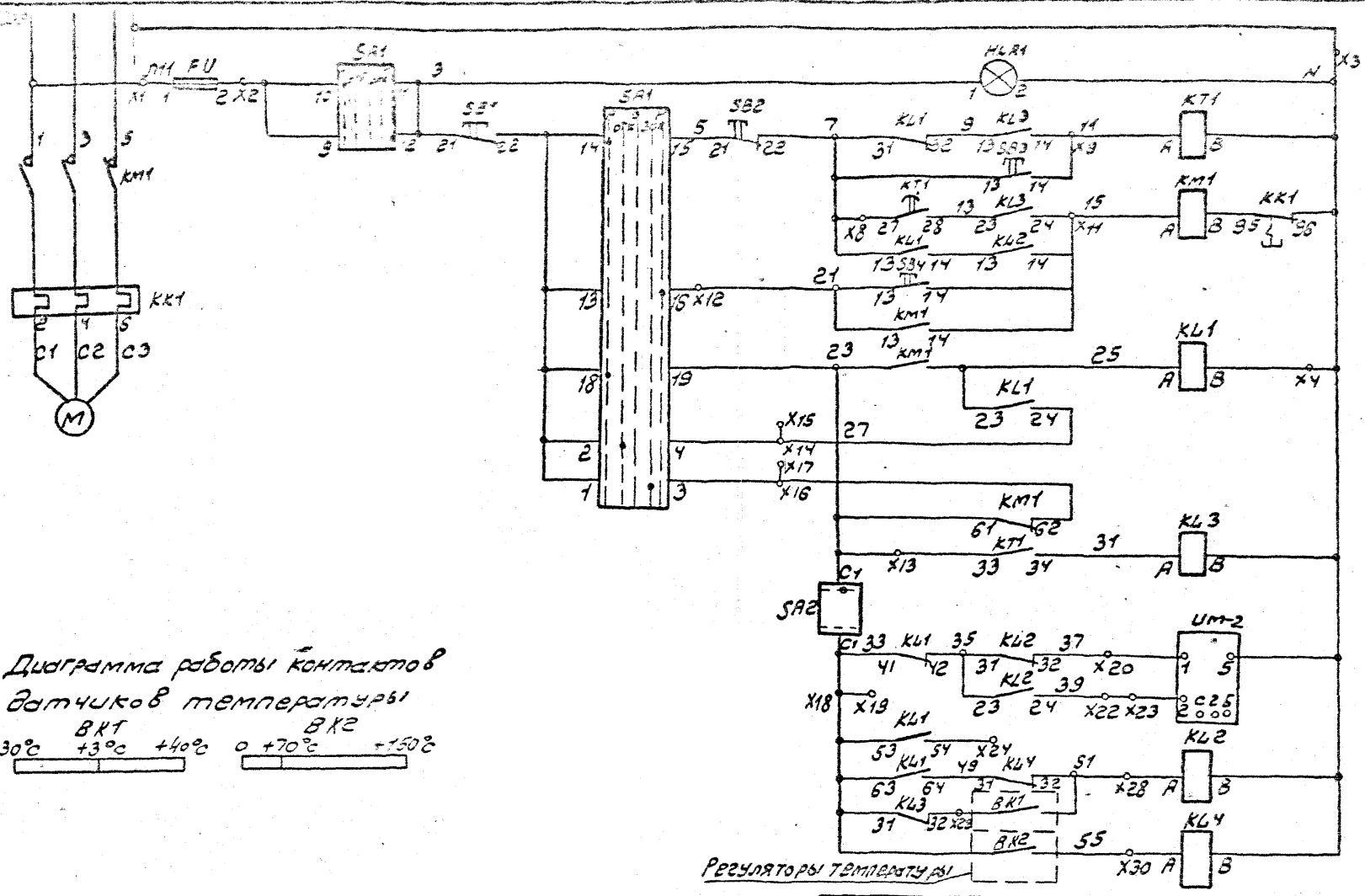


Диаграмма работы контактов датчиков температуры

ВКТ	ВКЗ
-30°C	0
+3°C	+70°C
+40°C	+150°C

Предохранитель и контроль напряжения	
Отключение и автомати- ческое управ- ление	Центр управления и контроля системы промывочного бензинового мотора
Катушка магнитного пускателя	
Ручное управление	
Реле включения	
Открытие	Центр управления и контроля системы промывочного бензинового мотора
Закрытие	
Промежуточное реле	
Открытие	Центр управления и контроля тер- мического процессора
Закрытие	
Температура базовка пер- калорифера	
Температура обратного теплоносителя	

407-G-30.88 AOB

[illegible]

12/63TH-T1	LINE N 20012.1000US6 U 00TH 330M.0002N.
------------	---

1. 10. 1918

12165 FM-71

[illegible]

12165 FM-71

X

17
190
17
191
17
192

Исполнительный механизм ПТ
131
ЦМ-2
Датчик температуры: В К1
Датчик температуры: В К2

APPENDIX 2 of 2

Идентификационный номер	Лист	Наименование	Кол.	Мун	Температура		Типовое обозначение	Типовое обозначение
					А	Б		
Типовой Ящик ЯЭ-1426-1874 УХЛ4	КМ1	Пускатель	1	ПТЛ-1000 4 ПТЛ 2204	10	~220	33 2р	XXXXXX Л4
	КЛ1 КЛ2	Реле	2	РПТ-1220 4 ПТЛ 200 4	10		43 2р	
	КК1		1	РПТ-100404			0,38-0,63	
	КТ1		1	РПТ-72-3221- -000X Л4		~220	23 2р	
	КЛ3 КЛ4		2	РПТ-1220 4			23 2р	
	SA1	Переключатель	1	ПМФ-45- 221561215	10	~500		
	SA2	Выключатель	1	ПВ-1043				
	FV	Предохранитель	1	ПНТ-1043	10	~220	Пн. Вст. 10А	
	SB3 SB4 SB7 SB2	Кнопка	2	КЕ-01143		~500	Усп. 2 Черный, Лус	
	HL1		Дрматура				1	
X	Блок зажимов	3	БЗЗ-4П16- Б/Б43-10 БЗЗ-4П16- Б/Б43-5	16	~660			
	Рамка для надписи	8	РМ					
ВК1	Датчик температуры, диффер. Зос	1	ТУДЗ-1-2			-30°C + 40°C	Установить по месту	
ВК2	Датчик температуры	1	ТУДЗ-4			0°C + 25°C	Установить по месту	

[illegible]

Привязки:

U.S. N

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол-во кабелей и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей и сечение жил	Длина, м
ПТ-190	Приточная камера. Шкаф управления приточной системы ПТ	Трубопровод теплоносителя. Датчик температуры. Датчик регулирующего клапана.	КВВГ	4x2,5	15			
ПТ-190	Приточная камера. Шкаф управления приточной системы ПТ.	Воздуховод. Датчик температуры ВК1	КВВГ	4x2,5	15			
ПТ-191	То же	Трубопровод теплоносителя. Датчик температуры ВК2	КВВГ	4x2,5	15			

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил	Марка	
	КВВГ	
4x2,5	45	

				407-9-30.88		АОБ	
ГНП Мелкозаемное кредитование							
Нач. отд. Поступки				Аппаратная маслозащитная станция для подстанций			
Н.контр. Теплая				35 кв и выше.			
Гл.контр. Теплая				Журнал контроля работы кабелей.			
Ст.инж. Якушин				ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ОТДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧА ПЕРЕДАЧА 1992г.			
Итого							

Знатьность рабочих чертежей основного комплекта марки ПС.


Лист 1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сети пожарной сигнализации аппаратной маслохозяйства	

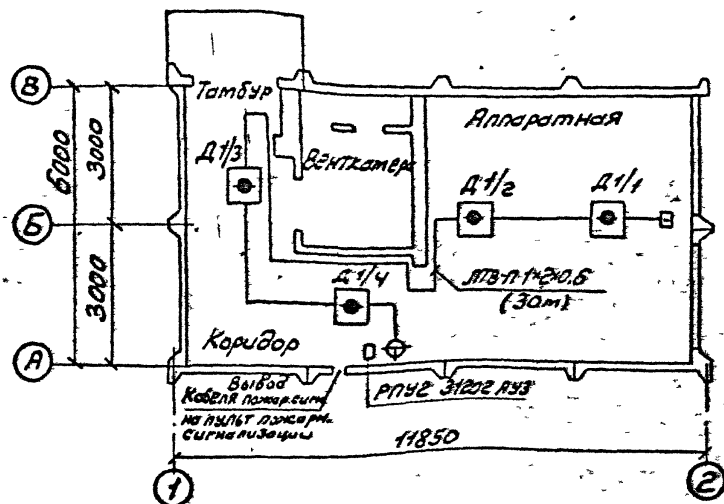
Знатьность вспомогательных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ПС. СО	Спецификация оборудования	
ПС. ВМ	Знатьность потребности в материалах.	

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

Главный инженер проекта  Мельзак И.Я.

Привязан:			
ИНВ. №			
407-9-30.88		ПС	
ГПР Мельзак И.Я. Нач. отд. Ходатай Т.А. Н.К.И.И.Т. Воксбургин В.А. Р.К. В.Р. Удальцов И.А. Ст. инж. Терещенко И.А. Техник Шумов И.А.		Аппаратная маслохозяйств. для подстанций 35кВ и выше.	
Общие данные		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЗ. ОТДЕЛЕНИЕ РАБОТ МАРШ.	Лист 1



№ п/п	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	к-во	Примеч.
1	Извещатель бытовой фотоэлек.	ДЦП-2	шт	4	
2	Оконечное устройство	ОУ	-	1	
3	Коробка ответвительная	УК-2П	-	1	
4	Провод телефонный луженый с медными жилами	ЛТБ-П-20,6	м	30	

Привязки:

УИВ №

407-9-30.88				ПС		
Гип	Мельник	Т.В.	23.12	Аппаратная маслохозяйства для подстанций 35 кВ и выше	Лист	Листов
Нач. отд.	Заводской	В.И.	23.12		РП	2
Н.контр.	Водохозяйств	В.И.	23.12			
Р.У.К. 20	Позвонская	Л.В.	23.12	План сети пожарной сигнализации	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Ст. инж.	Тарасов В.	Ш.И.	23.12		Отделение Дальних Работ	
Техник	Шутова	И.И.	23.12		г. Москва 1988г.	