

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
416-9-11

ПУНКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
15 ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ

А Л Б О М I

Общая пояснительная записка. Технологические решения.

4134-01  
1-60

				Исполнен	





### I. Общая часть

Техно-рабочий проект пункта технического обслуживания 15 электропогрузчиков разработан по плану типового проектирования 1980г. (р. II, т. 182) по заданию, утвержденному Министерством путей сообщения 27.03.1979г.

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков предназначен для зарядки тяговых аккумуляторных батарей и технического обслуживания электропогрузчиков на грузовых дворах, складах и промышленных предприятиях ж.д. транспорта.

В соответствии с заданием принято:

- в пункте обслуживаются электропогрузчики грузоподъемностью 1 и 1,5 тс с щелочными аккумуляторными батареями или электропогрузчики производства Народной Республики Болгарии грузоподъемностью 1 тс с кислотными аккумуляторными батареями;
- заряд тяговых аккумуляторных батарей производится со светом их с машин напольного электротранспорта, 30% аккумуляторов батарей заряжаются без света с машин;
- режим работы пункта - трехсменный, без выходных и праздничных дней.

Здание пункта запроектировано отдельно-стоящим с бытовыми помещениями для работников пункта.

Расположение пункта на генплане определяется при привязке проекта.

Здание имеет II степень долговечности и II степень огнестойкости и предназначается для строительства в строительном-климатических зонах с расчетной зимней температурой наружного воздуха -20°, -30° и -40°C, исключая районы с сейсмичностью выше 6 баллов, районы с вечной мерзлотой и просадочными грунтами, с поправкой горными выработками.

Вес снегового покрова принят 100 кг/м², нормативный скоростной напор ветра - 45 кг/м².

В соответствии с «Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей», согласованных ГУПО МПС СССР и Госэнергонадзором Минэнерго СССР, зарядное отделение по пожарной опасности относится к категории производства «Е» по СНиП и к взрывоопасным класса В-1В в верхней зоне по ПЭ. Нижняя зона считается не взрывоопасной. Граница между верхней и нижней зонами помещения проходит на высоте 0,75 общей высоты помещения, но не выше отметки кранового пути.

### 2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана в двух вариантах: - для обслуживания электропогрузчиков грузоподъемностью 1,0 и 1,5 тс с щелочными аккумуляторными батареями; - для обслуживания электропогрузчиков производства НРБ грузоподъемностью 1,0 тс с кислотными аккумуляторными батареями. Количество машин, работающих в 1,2 и 3 смену принято соответственно 100%, 60% и 40%.

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

Главный инженер проекта Блуж /Блужштейн/

Число зарядных мест для пунктов технического обслуживания электропогрузчиков с щелочными аккумуляторными батареями - 14, с кислотными аккумуляторными батареями - 15.

Заряд аккумуляторных батарей производится со светом их с машины, 30% батарей (4шт) заряжаются без света с машин.

Всего подлежат зарядке 27 аккумуляторных батарей в смену.

Принятый проектом режим работы пункта и способ зарядки батарей может быть изменен при привязке проекта к конкретным условиям.

Заказ дополнительного комплекта аккумуляторных батарей (9шт) производится предприятием, в состав которого входит пункт технического обслуживания.

В соответствии с п.13 «Указаний...» проектом предусмотрен въезд электропогрузчиков в зарядное отделение для смены аккумуляторных батарей и стоянка электропогрузчиков на время зарядки аккумуляторной батареи без света.

Съем аккумуляторных батарей с машин и установка на стеллаж производится с помощью подвижного электрического крана грузоподъемностью 2тс во взрывобезопасном исполнении.

В случае затруднений с получением крана во взрывозащищенном исполнении «Указаниями» п.10 допускается применение крана в нормальном исполнении при условии установки автоматического газоанализатора, отключающего питание крана и зарядных устройств при повышении концентрации водорода в зарядном отделении.

Указания по применению газоанализатора см. в разделе «Автоматизация сантехсистем».

Приготовление электролита и техническое обслуживание аккумуляторных батарей (смена электролита, промывка аккумуляторов и свет чехлов с них) выполняется в электролитной.

Годовая потребность в электролите и исходных материалах для его приготовления указана в таблице.

Электролит	Исходные материалы				
	Наименование	Потребность л	едкий натр кг	серная кислота плотностью 1,83 г/см³ л	дистиллированная вода л
Щелочной, плотностью 1,2 г/см³		40600	13540	-	37600
Кислотный, плотностью 1,2 г/см³		40600	-	8250	34000

Количество электролита определено из расчета ежедневного долива заряжаемых батарей и смены электролита во всех батареях один раз в год.

Вопросы нейтрализации остатков щелочного или кислотного электролитов и стоков рассмотрен в разделе проекта «Внутренние водопровод и канализация».

Треугольный запас химматериалов (щелочи, кислоты) хранится

в кладовых химических и нейтрализующих материалов.

Твердая целлюза хранится в металлических бочках, кислота - в стеклянных бутылках с обрешеткой.

В соответствии с «Инструкцией по эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин №2 ЦМ/2638», утвержденной ЦМ МПС 11 июля 1969г. для обеспечения нормальной эксплуатации погрузчиков в проекте принята следующая система технического обслуживания и ремонта:

№ п/п	Вид технического обслуживания и ремонта	Периодичность	Место производства	Исполнители
1	2	3	4	5
1	Ежедневное техническое обслуживание (ЕО)	Ежедневно перед выездом погрузчика	Пункт технического обслуживания	Водитель погрузчика
2	Техническое обслуживание №1 (ТО-1)	15 суток	то же	то же
3	Техническое обслуживание №2 (ТО-2)	90 суток	то же	Водитель погрузчика и слесарь
4	Текущий ремонт	9 месяцев или после переработки 15 тыс. тонн груза	то же	Слесарь

Капитальный ремонт машин предусматривается на специализированных предприятиях.

Техническое обслуживание и текущий ремонт электропогрузчиков производится в ремонтном отделении, оборудованном токарным, сверлильным, точильно-шлифовальным станками, сварочным трансформатором, слесарными верстаками, ротор для установки электропогрузчика и электрическим подвижным краном грузоподъемностью 3,2 тс.

При необходимости установки электропогрузчика на рату, с него предварительно снимается аккумуляторная батарея.

Режим стазки электропогрузчика устанавливается согласно заводским инструкциям или картам стазки.

Хранение стазочных материалов предусматривается в кладовой запчастей в закрытой темной таре (банки, канистры).

Использованная стазка должна собираться в тару и периодически отправляться на переработку или утилизации.

Привязан			
----------	--	--	--

Т.П 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

Имя пр.	Имя кон.	Имя отв.	Имя спец.	Имя разв.	Имя разв.
Блужштейн	Сизинцев	Хотяк	Сизинцев	Торрано	Блужштейн

Пояснительная записка. (Испропротрансстрой 2 Москва)

Альбом I  
Типовой проект 416-9-11  
Страница 2

Состав работающих в пункте технического обслуживания приведен в следующей таблице:

№ п/п	Наименование профессии	Группа по опасности	Списочный состав работающих			Всего в т.ч. женщины	
			Стены	II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Старший мастер	1Б	1	—	—	1	—
2	Мастер	1Б	—	1	—	1	—
3	Электрослесарь	1Б	1	1	1	3	—
4	Аккумуляторщик-зарядчик	IIIа	1	1	1	3	3
5	Слесарь по ремонту*	1Б	1	1	—	2	—
Итого			4	4	2	10	3

\*) Профессия электросварщика совмещена с профессией слесаря по ремонту.

3. Архитектурно-строительные решения

3.1. Архитектурно-планировочные решения

Состав и размеры помещений определены в соответствии с технологическими требованиями и СНиП II-92-76.

Здание планировочно и конструктивно делится на две части: служебно-бытовую часть производственной.

Состав помещений производственной части см. в разделе записки «Технологические решения».

Состав и размеры помещений служебно-бытовой части определены в соответствии с принятыми штатом, требованиями технологии и СНиП II-92-76.

На первом этаже служебно-бытовой части здания размещаются комната мастера, кладовые запчастей, инструмента и нейтрализующих материалов, приточная вентилятор с тепловым пунктом.

На втором этаже размещаются гардеробные блоки для мужчин и женщин, кладовая уборочного инвентаря, комната приема пищи, вентилятор, уборные, отдельные для мужчин и женщин.

Гардеробные в соответствии с группами производственных процессов приняты отдельными для хранения чистой и специальной одежды.

Причем, в женской гардеробной специальная одежда работников группы IIIа хранится в отдельном помещении.

В состав гардеробных включены также душевые, умывальники, ножные ванны, фен для сушки волос.

3.2. Конструктивные решения.

Здание - прямоугольной формы размером в плане (в осях) 12х39м. Производственная часть здания - однопрелетная размером в плане (в осях) 12х30м и высотой до низа балок покрытия 4,8м.

Служебно-бытовая часть здания - двухпрелетная, двухэтажная, размером в плане (в осях) 12х9м. Высота этажа принята 3,3м.

Проект разработан для производства работ при плюсовых температурах наружного воздуха.

При производстве работ при отрицательных температурах следует руководствоваться действующими нормами и правилами на производство и приемку работ в зимнее время.

Строительные работы должны производиться с соблюдением требований СНиП II-78; СНиП III-16-80 и СНиП III-4-80.

Фундаменты запроектированы, исходя из условий осуществления строительства на площадке со сложным рельефом, при отсутствии грунтовых вод и неучиленных грунтах.

Принятые грунтовые условия характеризуются следующими данными:  $\psi_H = 28^\circ$ ,  $\gamma_0 = 1,8 \text{ т/м}^3$ ,  $C_H = 0,02 \text{ кг/см}^2$ ,  $E = 150 \text{ кг/см}^2$

Ввиду различия конструкций производственной и служебно-бытовой частей здания описание их конструктивного решения производится ниже отдельно.

3.2.1. Описание конструкции производственной части здания

Фундаменты - монолитные стаканного типа по серии 1.412-1 вып. 1-1.

Колонны - сборные железобетонные по серии 1.423-3 вып. 0-1 Балки покрытия - сборные железобетонные двускатные по серии 1.462-3 вып. 1.

Плиты покрытия - сборные железобетонные по ГОСТ 22701.0-77-ГОСТ 22701.5-77 жесткость диска покрытия здания обеспечивается приборкой плит к балкам не менее, чем в 3х местах.

Стены - из набежных керамзитобетонных панелей по серии 1.432-14 вып. 1. В местах входов и других местах устраиваются местные заделки из глиняного обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-71 на растворе марки 25. Заделки связываются с каркасом здания путем установки анкеровых связей. Под стены укладываются сборные железобетонные фундаментные балки по серии 1.415-1 вып. 1.

3.2.2. Описание конструкций служебно-бытовой части здания.

Указанная часть здания запроектирована в конструкциях серии ИИ-04.

Фундаменты - сборные железобетонные стаканного типа по серии ИИ-04-1 вып. 6.

Колонны - сборные железобетонные по серии ИИ-04-2 вып. 21.

Ригели - сборные железобетонные по серии ИИ-04-3 вып. 4 часть I.

Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные по серии ИИ-04-4 вып. 17, 20. Жесткость здания обеспечивается установкой диафрагм в плоскости рам каркаса и перпендикулярно к ним, а также заделкой колонн в фундаментах.

Диафрагмы - сборные железобетонные по серии ИИ-04-6 вып. 5, часть I.

Лестницы - из сборных железобетонных элементов, маршей, облицованных с полуплицевыми, по серии ИИ-04-7 вып. 1.

Стены из набежных керамзитобетонных панелей по серии ИИ-04-5, вып. 5, 6, 7.

3.2.3. Ограждение конструкции. Толщина наружных стен приведена в таблице №1

Наружная расчетная температура воздуха, °С	Высота этажа, м	Толщина стен			
		Производственная часть здания		Служебно-бытовая часть здания	
		Панели из керамзита, бетонной-ячейки	Стены из кирпича, полнотелого	Панели из керамзита, бетонной	Стены из кирпича, эффективного
-20	0	200	—	—	—
	б	—	380	—	—
	в	—	—	—	250
-30	0	250	—	—	—
	б	—	510	—	—
	в	—	—	—	300
-40	0	300	—	—	—
	б	—	—	510	—
	в	—	—	—	350

При привязке проекта следует в зависимости от конкретной расчетной зимней температуры наружного воздуха определять требуемые термические сопротивления теплопередаче с учетом поправочных коэффициентов, приведенных в письме Госстроя СССР № 89-Д от 25.08.80г.

В зависимости от фактического сопротивления ограждающих конструкций стен, приведенного в таблице №2, выбирается толщина стен.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха принимается в зависимости от показателя тепловой инерции в соответствии с требованиями СНиП II-3-79.

Наименование конструкции	Толщина стен мм	Объемная масса кг/м³	Сопротивление теплопередаче R, м²·ч·°С	Тепловая инерция D
Панели из керамики по бетону по серии 1.432-14	200	900	0,749	3,08
	250		0,911	3,94
	300		1,073	4,78
Панели из керамзита бетона по серии ИИ-04-5 вып. 5, 6, 7	250	900	0,922	3,61
	300		1,033	4,36
	350		1,232	5,11
Стены из полнотелого красного кирпича	380	1800	0,773	5,16
	510		0,949	6,34
Стены из эффективного кирпича	510	1400	1,153	6,41

Привязан

И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.
И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.
И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.
И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.
И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.	И. инж. пр.

Т.П. 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электрогазосварщиков.

Лист 2 из 2

Пояснительная записка

Гипропротрастрострой 2 Москва

Табловой проект 416-9-11 Альбом И

Крыши - бесчердачная неветилируемая: уклон крыши - 1:100 в служебно-бытовой части создается устройством подсыпки из песка по покрытию, и уклоном 1:10 за счет уклона верхнего пояса балки - в производственной части здания.

Производящая в производственной части здания - отделка в один слой штукатуркой, в служебно-бытовой части - из одного или двух слоев толй на стяжке.

Кровля - 3-х-4-х слойная рубероидная с защитным слоем из гравия, втопленного в мастику.

Виды и толщины утеплителя на крыше см. в таблице в проекте. Полы запроектированы в соответствии с санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями, конструкции полов приняты в соответствии со СНиП II-8, 8-71.

Окна - со старыми переплетами, деревянные; в производственной части здания - по ГОСТ 12506-67, в служебно-бытовой части здания - по серии 1.236-1.

Двери - деревянные; в служебно-бытовой части здания: входные - по серии 1.135-1, альбом 1; внутренние - по серии 1.136-10, серии 1.236-5 вып. 1; в производственной части здания: входные и внутренние - по ГОСТ 14624-69.

### 3.3. Внутренняя отделка

Внутренняя отделка проектируется с учетом "Указаний об ограничении применения штукатурки в строительстве". Описание отделки помещений сведено в таблицу, помещенную на заглавной листе в проекте.

Цветовая отделка поверхностей помещений производится с учетом климатических условий района строительства и ориентации помещений по сторонам света в соответствии с указаниями СН 181-70, "Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий" и на основании "Руководства по рациональному цветовой оформлению" Главсанупр-МПС и института ВНИИЖГ МПС.

### 3.4. Наружная отделка

Отделка наружных поверхностей стеновых панелей по согласованию с заводом-изготовителем может приниматься с фактурным слоем из цементного раствора с последующей окраской на заводе поливинилацетатными или цементно-перхлорвиниловыми красками.

Лицевые поверхности панелей также могут иметь отделочный слой из керамической или стеклянной плитки, обработанного камня и др.

Кирпичные заделки штукатурятся и отделываются в том же виде, что и поверхность фасада.

Цоколь окрашивается силикатной краской в темный цвет. Железобетонные решетки и оконные блоки окрашиваются масляной краской.

Входные двери отделываются атмосферостойким лаком.

### 3.5. Требования технической эстетики

С целью создания условий, способствующих повышению производительности труда и культуры бытового обслуживания работающих, в проекте учтены требования технической эстетики в объеме, непространственном и цветовом решении помещений, освещении, рациональном размещении электропроводов, вентиляционных коробов, трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

Полы в бытовых помещениях выполняются из рулонных материалов, имеющих различные виды цветовой отделки или рисун-

ка, что позволяет обогатить интерьер помещений.

Цветовая отделка помещений подобрана с учетом района строительства, назначения помещений. Выбор колеров должен производиться при привязке проекта в соответствии с нормативными документами, указанными в разделе, "Внутренняя отделка". Обработка, труд, проводимый в эстетическом отношении и с целью техники безопасности акридуется в необходимые цвета в соответствии с действующими нормами.

### 3.6. Краткие рекомендации по организации строительного-монтажных работ

Строительно-монтажные работы по возведению здания производятся с максимальной механизацией трудоемких процессов.

При расположении здания вблизи железнодорожных путей основным транспортным средством по доставке строительных материалов должен быть железнодорожный транспорт.

Разработка котлована производится экскаватором с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

Предусматривается вывозка излишнего грунта автосамосвалами, грунт для обратной засыпки складировается на свободной площадке.

Котлован открывается с естественными откосами в зависимости от вида, разрабатываемых грунтов и принимается в соответствии со СНиП III-8-76.

Обратная засыпка производится бульдозером или автосамосвалами, непосредственно, из кузова с тщательным уплотнением пневмоматриальными.

Все работы по монтажу сборных конструкций должны выполняться в соответствии со СНиП III-16-80.

Для монтажа сборных бетонных и железобетонных элементов рекомендуются краны на автоходу.

Максимальный вес изделий, требующего подъема на всю высоту здания, составляет 5,4 тс (балка покрытия).

Получение бетона и раствора предусматривается в зависимости от местных условий - централизованно или от бетоностроительного узла, расположенного непосредственно у объекта строительства.

Гидроизоляционные и кровельные работы выполняются в соответствии со СНиП III-20-74.

Работы по настилке полов, остеклению и отделочные работы выполняются с применением средств малой механизации.

### 3.7. Мероприятия по борьбе с коррозией

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении конструкций и строительстве здания должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП II-29-73\*, "Защита строительных конструкций от коррозии", СНиП III-23-76, "Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ". Все требования, изложенные в главах СНиП, должны быть отражены в заказах строительной организации завод-изготовителю. Побрежвенные при монтаже антикоррозийное покрытие должно быть восстановлено. Характер воздействия газовой среды в помещениях: зарядная, электролитная, кладовая хим. материалов, кладовая

нейтрализующих материалов, на сборные железобетонные и металлические конструкции принят слабощелочный. Характер воздействия агрессивных жидкостей на пол кратковременный при случайном разливе. В связи с этим предусматривается защита сборных железобетонных и металлических конструкций в виде окраски - стиратель указания на чертеже АР-2.

Полы и нижняя часть стен, включая колонны на высоту 30 см, облицовывать кислотоупорной керамической плиткой по ГОСТ 981-68\*.

Все монтажные сварные швы защищаются и защищаются лакокрасочными материалами I; II; III группы в соответствии со СН и П II-29-73\* и дополнения к нему, опубликованному в бюллетене строительной техники № 2 за 1980г.

При привязке проекта в зависимости от конкретного воздействия газовой среды, определяемого расчетом, уточняется способ антикоррозийной защиты.

### 4. Внутренние водопровод и канализация

Раздел проекта "Внутренние водопровод и канализация" выполнен в 2-х вариантах:

- для пунктов технического обслуживания электроаппаратуры с щелочными аккумуляторными батареями;

- для пунктов технического обслуживания электроаппаратуры с кислотными аккумуляторными батареями.

В проекте приняты следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (водопровод холодной воды);

- водопровод горячей воды;

- трубопровод дистиллированной воды;

- бытовая канализация;

- производственная канализация.

Внутренние сети водопровода холодной и горячей воды приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ф 15+70 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы прокладываются по стенам и окрашиваются масляной краской за 2 раза. Расчетные секундные расходы приняты исходя из вероятности одновременного действия установленных санитарно-технических приборов и согласно технологическим данным. Данные по водопотреблению и водоотведению приведены на листе ВК-1 Альбюма III.

### 4.1. Водопровод хоз.питьевой и противопожарный (водопровод холодной воды)

Водопровод холодной воды подает воду к санитарно-техническим приборам, к пожарным и поливочным кранам, к дистилляторам, к установкам для промывки батарей, производственным раковинам к гидравлическому прессу. Необходимость подачи воды к прессу решается при привязке проекта в соответствии с указаниями технологической части проекта.

Внутреннее пожаротушение принято в 2 струи с расходом по 2,5 л/с и осуществляется от 4 пожарных кранов диаметром 50 мм.

		Т.П. 416-9-11		ПЗ	
		Пункт технического обслуживания 15 электроаппаратуры			
Привязан				Стандарт Лист Листов	
Линия пр.	Бойковский	Л.С.		ТР	3
Норм. карт.	Визинцев	Л.С.			
Нач. отд.	Уртак	Л.С.			
Ин. спец.	Визинцев	Л.С.			
Нач. работ	Позорова	Л.С.			
Нач. работ	Сочинский	Л.С.			
Пояснительная записка				Пропорции трансформации	

Ввод водопровода предусмотрен из чугунных водопроводных труб ф 80 мм по ГОСТ 5525-61\*\*. На вводе устанавливается задвижка.

Глубина заложения ввода и необходимость устройства водотерного узла решается при привязке проекта.

Потребный напор на вводе при напоре -15,82 м, при коз. производственном водопотреблении 3 д/л.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с и должен быть учтен при привязке проекта.

### 4.2. Водопровод горячей воды

Ввод водопровода горячей воды и выход циркуляционного трубопровода предусматривается в канале теплотрассы. Глубина заложения ввода и теплоизоляция решаются при привязке в разделе 08. Горячая вода подается в бытовые помещения, а также к производственным раковинам и внутреннейму паливочному крану.

### В. Трубопровод дистиллированной воды

Предназначен для подачи дистиллированной воды к установке для промывки батарей. Трубопровод принят из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*

### 4.3. бытовая канализация

Стоки от санитарно-технических приборов по трубопроводам ф 50-100 мм отводятся в наружную сеть бытовой канализации. Внутренняя сеть принята из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей к ним типа ПНП по ГОСТ 22689, 0-77-22689.20-77 и прокладывается по строительным конструкциям здания и в полу.

Вентиляция сети осуществляется через стояк К1-1 ф 100 мм, выходящий на кровлю.

### 4.4. Производственная канализация

Производственная канализация предусмотрена для отвода сточных вод от производственных раковин, дистилляторов, установки для промывки батарей, ванн для приготовления и хранения электролита. Сеть прокладывается из пластмассовых канализационных труб ф 50+100 мм.

Перед сбросом в наружную сеть стоки, содержащие кислоту или щелочь подлежат нейтрализации.

Проектом предусмотрено утилизация отработанного электролита. Сбор электролита от установки для промывки батарей и от ванн для приготовления и хранения электролита производится насосом СКФ-4 в специальные бочки емкостью 100 л по ГОСТ 17366-71\*\*

В варианте с кислотными аккумуляторными батареями сбор электролита составит 3,81 м³/мес; м³/год; в варианте с щелочными батареями - 3,66 м³/месяц; м³/год.

Слив производится:

- от установки для промывки батарей в течение 1 месяца в году;

- от ванн для приготовления и хранения электролита 1 раз в месяц.

Количество бочек принято равным 10, что соответствует ~1/3 месячного сбора электролита.

Изстояк электролита нейтрализуется в установке для промывки батарей или в ваннах водным раствором реагента и после проверки степени нейтрализации pH-метром и разбавления его проточной водой, сбрасывается в канализацию.

Сбор нейтрализованного электролита от ванн осуществляется в трап, размещенный вблизи ванн в электролитной, с помощью резиновых кислото-щелочестойких трубок, надеваемых на выпускные патрубки ванн.

Количество рабочего раствора реагента в установке для промывки батарей составит:

- при кислотной электролите - 0,75 л/сут. 32,9% раствора NaOH

- при щелочной электролите - 0,6 л/сут. 49,06% раствора H2SO4.

В результате реакции нейтрализации кислотных электролитов образуется соль Na2SO4 с концентрацией - 334 г/л.

При нейтрализации щелочных электролитов концентрация образующейся соли Na2SO4 составит 288 г/л.

После разбавления проточной водой концентрации соли составят соответственно 3,3 г/л и 2,84 г/л.

Дальнейшее разбавление стоков происходит в отстойнике - усреднителе ф 2000 мм емк. 1,5 м³, куда попадает вода, используемая для получения дистиллята. Разбавленные стоки сбрасываются в бытовую или в производственно-ливневую канализацию.

Случайные стоки, содержащие кислоту или щелочь, собираются трапом, размещенными в зарядной и электролитной и попадают в колодец-нейтрализатор. После нейтрализации открываются затвор в соседнем колодце и стоки отводятся в наружную сеть.

Вентиляция сети осуществляется через стояки К3-3 и К3-4, выведенные на кровлю.

## 5. Отопление и вентиляция

### 5.1. Исходные данные

Техно-рабочий проект разработан на основании заданий по архитектурно-строительной, технической, электротехнической частей проекта с учетом требований, действующих норм и правил СНиП II-33-75, СН 245-71 и «Указаний по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей» (редакция 1976 г.)

Проект разработан в двух вариантах: для пунктов технического обслуживания электроагрегатов с щелочными или кислотными аккумуляторными батареями.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

а) для проектирования отопления, воздушно-тепловых завес параметр б град (-20)(-30)(-40)

б) для проектирования вентиляции в зимнее время для бытовых помещений, параметр А, для других помещений параметр б град (-9,5)(-19)(-26) -н- (-20)(-30)(-40)

в) для проектирования вентиляции в летнее время параметр А град (+22)(+22)(+21)

2) средняя температура отопительного периода град (-0,7)(-6,2)(-10,2)

д) расчетная скорость ветра (зимняя) м/сек (4,5)(5,0)(4)

е) продолжительность отопительного периода дней (187)(232)(246)

Режим работы пункта-круглосуточный

Источник теплоснабжения-внешние водяные тепловые сети с параметрами теплоносителя 150/70°С

В качестве теплоносителя в системах отопления и вентиляции здания принята вода с расчетными параметрами 150/70°С.

### 5.2. Основные решения по отоплению и вентиляции

Отопление осуществляется нагревательными приборами: помещения зарядной-регистратуры из гладких труб, остальные помещения радиаторами ТР-140-10.

Схема отопления тупиковая двух-трубная с верхней разводкой. Трубопроводы в помещении зарядной, собираются на стояке без резьбовых соединений.

Обогрев электроагрегатов в помещении зарядной в зимнее время года осуществляется системой П1.

Вентиляция приточно-вытяжная общеобменная и местная раздельная для зарядной, бытовых помещений и других помещений и осуществляется по следующему схемат:

а) зарядное отделение-механический приток в верхнюю зону рассеяно и вытяжка в объеме 1/3 и 2/3 соответственно из верхней и нижней зон помещения.

Алюбом И  
416-9-11  
Тупиковый проект  
ИЗД. 19-90/2000. Проектное и конструкторское бюро

		Т.П. 416-9-11		ПЗ	
		Пункт технического обслуживания 15 электроагрегатов			
Привязан		Стойки		Листов	
		ТР		4	
Лит. №		Пояснительная записка.		Гипропротрансстрой г. Москва	

Кроме этого, предусмотрена естественная вытяжка из верхней зоны:

- а) бытовые помещения-приток механический в верхнюю зону рассеяно и вытяжка естественная через шахты, разделяющая для помещений уборных, душевых, комнаты приема лица;
- б) агрегатная - приток механический в рабочую зону и вытяжка из верхней зоны; температура приточного воздуха  $t_g = 18^\circ\text{C}$  поддерживается стешиванием наружного и внутреннего воздуха;
- в) другие помещения - приток механический в верхнюю или нижнюю зону рассеяно и вытяжка механическая или естественная.

В электролитной от ванны для приготовления электролита и в мастерской от ванны для мойки деталей предусмотрены местные отсосы - панели равномерного всасывания.

Внутренние расчетные температуры воздуха и вентиляционные объемы воздуха по помещениям приняты по расчету или по кратностям и приводятся в таблице.

Установкой В1 в атмосферу выбрасываются аэрозоли щелочи 6220 мг/час (вариант со щелочными аккумуляторными батареями) аэрозоли серной кислоты - 1970 мг/час (вариант с кислотными аккумуляторными батареями).

### 5.3. Мероприятия по уменьшению шума и вибрации вентиляционных установок.

Все вентиляторы устанавливаются на виброизолирующих основаниях, с воздушными соединяются гибкими вставками, расчетный КПД вентиляторов принят в границах 0,8-0,9 максимального. Все вентиляторы кроме установок В1 устанавливаются в изолированных помещениях.

### 5.4. Автоматизация блокировка отопительно-вентиляционных установок.

Автоматизация предусматривается для приточных систем, расположенных в производственных помещениях для обеспечения постоянной температуры приточного воздуха (поддержания заданной температуры в помещении) и защиты от затараживания caloriferов.

Для воздушно-тепловой завесы предусматривается автоматическое включение и отключение вентиляторов (для работы завесы при открытии ворот и для поддержания необходимой температуры внутри помещений). Работа вентилятора вытяжной системы В1 блокируется с работой технологического оборудования. Подробно см. раздел "Автоматизация санитарно-технических систем."

### 5.5. Взрыво-противопожарные мероприятия

Вытяжка воздуха содержащего взрывоопасные газы из помещения категории "Е" (зарядной) осуществляется вентилятором в искробезопасном исполнении схема ИЕ. Вентиляционная обдувание размещается снаружи здания. Воздуховоды вытяжной системы удаляющие стес воздуха с зарядной прокладываются с подветром к вентилятору и не прокладываются через другие помещения. Предусматривается заземление этих воздуховодов в соответствии с разделом ЭП.

Работа вытяжной системы В-1, удаляющей взрывоопасные газы, заблокирована с зарядными устройствами.

### 5.6. Материалы трубопроводов, воздуховодов, теплового изоляции и антикоррозийной защиты

Воздуховоды в бытовых помещениях выполняются из асбестоцементных плит, в остальных помещениях - из тонколистовой стали по ВСН 353-75.

Трубопроводы приняты по ГОСТ 3262-75 п. 10704-76. Воздуховоды, вентилятор, вентиляторы, размещаемые вне здания, трубопроводы (в подпольных каналах) теплоизоляции вентиляционных установок, тепловой узел теплоизолируются; трубопроводы:

- а) пущены из минеральной ваты с оплеткой сетчатой по ТУ 36-887-67  $\phi = 15 \times 50$  с последующим покрытием лакомстеклотканью;
- б) талиты минеральными прошивными в обложке из металлической сетки по МРТУ Т-19-68 с покрытием лакомстеклотканью по рубероиду  $\phi = 70 \times 100$ ;
- в) То же.

### 5.7. Таблица толщин тепловой изоляции

Трубопроводы				Воздуховоды		Вентилятор
подающий		обратный		вентиляторы		
Диаметр мм	Изоляция мм	Диаметр мм	Изоляция мм	сечение мм	Изоляция мм	Изоляция мм
1	2	3	4	5	6	7
15+40	30	15+32	30	100+450	40	50мм
50+100	40	32+70	40	500+1000	50	
125+150	50	80+100	50			
		125+150	60			

Все металлические поверхности систем вентиляции окрашиваются (воздуховоды внутри и снаружи);

- а) в помещении зарядной и электролитной-грунтом ХС-010 - два слоя и эпоксид ХВ765-4 слоя;
- б) в остальных помещениях-грунтом, железным сурикатом на олифе- один слой и масляной краской - два слоя;
- в) трубопроводы в зарядной и электролитной покрываются комбинированной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-020.

### 5.8. Таблица воздухообменов.

№№ п/п	Наименование помещений	Внутр. t	Строит. объем м³	Вытяжка		Приток		Обслужив. системы	
				Кратность	м³/час	Кратность	м³/час	Приток	Выт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Венткамера	10	112	1	112	1	112	ПЗ	—

Привязан	
ИИР №	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Клавиша нейт. мат.	10	26	2	52	2	52	ПЗ	ВЕ1
3	— хит. мат.	10	26	2	52	2	52	—	—
4	Венткамера выт.	10	42	1	42	1	42	—	—
5	ИРК	18	42	1,5	60	1,5	60	ПЗ В. Коридор	ВЕ2
6	Комната мастера	18	40	1,5	60	1,5	60	—	—
7	Вестибаль	16	43	—	—	2	86	—	—
8	Гардероб жем. од.	23	75	через душ	75	—	75	П4	ВЕ9
9	Душ на 1 сетку	25	—	—	75	из гардероб	—	—	—
10	Уборная на 1 очко	14	—	—	50	—	50	—	—
11	Гардероб муж. од.	23	75	через душ	75	из гардероб	75	—	—
12	Душ на 1 сетку	25	—	—	75	из гардероб	75	—	—
13	Уборная на 1 очко	14	—	—	50	из гардероб	50	—	—
14	Клавиша убор. инв.	16	15	—	15	—	15	—	—
15	Комната приема лица	18	45	1	45	1	45	П4	ВЕ10
16	Горяж	10	350	1	350	1	350	ПЗ	ВЕ6
17	Агрегатная	18	325	по теплу	13800 (11000)	—	13800 (11000)	—	П1 ВЕ3
18	Зарядная	18	540	по расч. по электр.	12500 (8500)	—	12500 (8500)	—	П2 ВТ ВЕ4
19	Электролитная	18	215	1	215	1	215	ПЗ	ВЕ7
	Местный отсос				1500		1500		
20	Ремонтное отделение	18	430	по расч.	4500	—	4500	ПЗ	В3
	Местный отсос				1500		150		теплов. в
21	Курительная	18	27	10	270	—	—	—	ВЕ12

Внутренние температуры в помещениях заданы технологами. \*) Цифры в скобках даны для варианта пункта технического обслуживания с кислотными батареями.

### 6. Электротехническая часть

В состав электротехнической части проекта входят чертежи по силовому электрооборудованию, электроосвещению и молниезащите пункта.

Проект разработан в двух вариантах:

- для пунктов, обслуживающих электроаппаратуры с щелочными аккумуляторными батареями;
- для пунктов, обслуживающих электроаппаратуры с кислотными аккумуляторными батареями.

Т.П. 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электрооборудования

Исполн.	Лист	Листов
ТР	5	

Пояснительная записка

Гипропротрансстрой 2 Москва



### 6.1. Исходные данные

Электротехническая часть разработана на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

В соответствии с „Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей“ согласованных ГУПО МВД СССР и Госэнергонадзором МВД СССР, помещения по условиям среды классифицируются:

а) зарядные помещения - в верхней зоне взрывоопасное, класса В16 с категорией и группой взрывоопасной смеси 4А-Т1 (водород);

нижняя зона (до 0,75 общей высоты помещения но не выше подкранового пути) - невзрывоопасная; среда - химически активная.

б) электролитная и кислотные химматериалов - помещения с химически активной средой.

В соответствии с принятыми в технологической части проекта типами электроаппаратуры, в зарядном отделении подлежат зарядке следующие типы аккумуляторных батарей:

для варианта с щелочными аккумуляторными батареями - 34ТНЖ-300П, 34ТНЖ-350В и 24ТНЖ-600; для варианта с кислотными аккумуляторными батареями - 2Х20ЖЗНЭС310.

Для расчета нагрузок условно принято количество заряжаемых щелочных аккумуляторных батарей указанных типов в отношении 4:5:5. Число зарядных устройств принято: для заряда щелочных батарей - 14; для заряда кислотных батарей - 15.

### 6.2. Электроснабжение

По надежности электроснабжения электроприемники пункта относятся к 3 категории.

Суммарная установленная мощность электроприемников пункта составляет: 290 / 237,4 \* кВт

в том числе:

силового электрооборудования	279.5 / 226.8 кВт
электроосвещения	10.6 / 10.6 кВт
Суммарная расчетная мощность	151.2 / 129.7 кВт

в том числе:

силового электрооборудования	141.8 / 120.3 кВт
электроосвещения	9.4 / 9.4 кВт
полная расчетная мощность	151.2 / 137 кВт
коэффициент мощности до компенсации	0.8 / 0.78
коэффициент мощности после компенсации	0.98 / 0.95

\* В числителе даны мощности для варианта пункта с щелочными аккумуляторными батареями, в знаменателе - с кислотными аккумуляторными батареями.

Компенсация реактивной энергии осуществляется на главном распределительном щите пункта путем подключения комплектной конденсаторной установки.

Электроснабжение осуществляется от распределительных устройств предприятия, в состав которого входит пункт технического обслуживания.

Напряжение питающей сети 380/220 в. В здание пункта запроектированы два кабельных ввода - для нагрузок силового электрооборудования и электроосвещения.

На вводах предусмотрен контрольный учет электроэнергии.

### 6.3. Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками являются зарядные устройства, электродвигатели грузоподъемных средств и сантехнических вентиляторов, дистиллятор.

Для заряда щелочных аккумуляторных батарей приняты зарядные устройства УЗА-150-80.

Для заряда кислотных аккумуляторных батарей приняты зарядные устройства типа УЗА-80-110. В случае поставки машин импортного электроаппарата в комплекте с зарядными устройствами типа ЕСП (производство НРБ) зарядные устройства УЗА-80-110 не устанавливаются.

Все указанные зарядные устройства предназначены для заряда одной батареи. Зарядные устройства размещаются в агрегатной

Разряд батарей при измерении напряжения или проведения контрольно-тренировочного цикла (уровнительного заряда для кислотных батарей) осуществляется на постоянное сопротивление. В качестве разрядных сопротивлений приняты ящики типа ЯС4.

Аппараты управления и контрольно-измерительные приборы установлены на специальном щите, размещаемом в зарядном отделении. Ящики сопротивлений размещены в агрегатной.

Для подключения аккумуляторных батарей к зарядным устройствам и разрядным сопротивлениям используются штепсельные розетки типа РШ.

Подключение осуществляется с помощью отрезков кабеля КРНТ, имеющих на одной стороне штепсельную вилку; с другой стороны жилы кабеля оконцовываются кабельными наконечниками.

В качестве силовых распределительных пунктов приняты пункты типа ШР-11 с предохранителями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты: для автоматизируемых электроприводов - шкафы управления типа ЭУ5100, для электроприводов с ручным управлением - магнитные пускатели типа ПМЕ.

Проект предусмотрен блокировка зарядных устройств с вытяжной вентсистемой, обслуживающей зарядное отделение.

Блокировка осуществляется с помощью автоматических выключателей с независимым расцепителем, установленных на вводе в силовые пункты питающие зарядные устройства.

Блокировка осуществляется:  
- невозможность включения зарядных устройств при отключенной вытяжной вентсистеме;  
- автоматическое отключение зарядных устройств при прекращении работ вытяжной вентсистемы.

Схема блокировки приведена в разделе проекта „Автоматизация санитарно-технических систем“.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым в канале и по строительным конструкциям, проводом АПВ в виниловых трубах, прокладываемых в подготовке пола.

Талкапайда к кранам запроектирован гибкий кабель КРНТ, подвешиваемый на тросе, и трапный шнурпроводом.

### 6.4. Электроосвещение

Электроосвещение основных служебно-бытовых и производственных помещений запроектировано светильниками с люминесцентными лампами, зарядного отделения и вентиляционных помещений - светильниками с лампами накаливания.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП II-4-79.

Во всех помещениях запроектировано общее освещение. В зарядном отделении и агрегатной предусмотрено аварийное освещение путем выделения части светильников рабочего освещения на питание от ввода к силовым нагрузкам. Для производства ремонтных работ предусмотрены штепсельные розетки для подключения переносных светильников, на верстаках предусмотрено местное освещение.

Напряжение сети освещения: рабочего и аварийного - 220В, переносного и местного - 36В.

Освещаемая площадь составляет - 534 кв.м

Количество установленных светильников - 68 шт, в том числе 30 шт. с лампами накаливания, количество установленных штепсельных розеток - 6 шт.

Групповая сеть электроосвещения запроектирована кабелем АВВГ, прокладываемым открыто и проводом АПВС и АПВ в виниловых трубах, прокладываемых скрыто.

Монтаж электрооборудования в зарядном отделении вести в соответствии с требованиями ВСН 332-74 ГМСС СССР.

### 6.5. Зануление. Молниезащита

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования зануляются путем присоединения к магистрали зануления или нулевой рабочей проводу распределительной сети.

Воздуховоды вытяжной и приточной вентсистем, обслуживающих зарядное отделение, заземлит путем присоединения к магистрали зануления.

Для связи с нулевой точкой трансформатора используются нулевые жилы питающих кабелей.

Молниезащита здания запроектирована в соответствии с СН 305-77.

Альбом I  
416-9-11  
Талкапайда проект  
Копировать не!

Привязан		г.п. 416-9-11		ПЗ	
		Пункт технического обслуживания		1.3 электроаппаратуры	
Ил. шк. пр.	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей
М.п. кол.	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей
Ил. шк. пр.	Хатак	Хатак	Хатак	Хатак	Хатак
Ил. шк. пр.	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей
Ил. шк. пр.	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей
Ил. шк. пр.	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей	С.И. Шибистей
Пояснительная записка.		Гипропротрансстрой		в Москва	

Часть здания пункта, в котором размещена зарядное отделение, подлежит молниезащите. Категория устройства молниезащиты П.

Проектом предусматривается:

- защита от прямых ударов молнии;
- защита от электростатической и электромагнитной индукции;
- защита от заноса высоких потенциалов;

Защита от прямых ударов молнии осуществляется с помощью молниеприемной сетки, укладываемой на кровлю производственной части здания под слез гидроизоляции. Молниеприемная сетка макетами соединяется с заземлителями. Сопротивление заземлителей не должно превышать 10 ом.

Защита от электростатической индукции обеспечивается присоединением оборудования, воздухопроводов к магистрали зануления.

Защита от заноса высоких потенциалов, вводы в здание (электрооборудование, радио, телеграф и сигнализация) выполнены кабелями. Металлические фронты и оболочки кабелей должны у вводов в здание присоединяться к защитному заземлению оборудования.

### 7. Автоматизация санитарно-технических систем.

В состав проекта входят чертежи по управлению вытяжной вентиляционной В1, автоматизации приточных систем П2, П3, П4 и воздушных-тепловых завес У1 и У2.

В случае установки при привязке проекта в зарядном отделении крана, в нормальном исполнении, в чертежах данного раздела следует предусмотреть установку сигнализатора СВК-ЗМ42/изготовитель-предприятие п/р 2305 г. Смоленск), подающего сигнал на отключение питания крана и зарядных устройств при повышении концентрации водорода в зарядном отделении свыше 20% от нижнего предела взрываемости.

Датчик сигнализатора устанавливается в зарядном отделении блок питания - в агрегатной. К датчику необходимо подвести линию сжатого воздуха давлением 2+6 кгс/см<sup>2</sup>. Расход воздуха - 150 л/час.

### 7.1. Исходные данные

Исходными данными для разработки проекта служили задания по архитектурно-строительной, санитарно-технической и электро-технической частям проекта.

### 7.2. Управление вентиляцией В-1

Управление вентиляцией В-1 - местное и дистанционное.

Проектом предусмотрена блокировка зарядных устройств с вентиляцией: при прекращении работы вентиляции автоматически отключаются зарядные устройства.

Отключение зарядных устройств запроектировано с помощью автоматических выключателей с независимым расцепителем. Выключатели установлены на вводе к силовым пунктам, питающим зарядные устройства.

Дистанционное управление осуществляется из агрегатной

### 7.3. Автоматизация приточных систем П2, П3 и П4.

Управление приточными системами ручное и автоматическое.

Автоматизация приточных систем запроектирована в следующем объеме:

- регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм регулирующего клапана на теплоносителе;
- защита caloriferа от замораживания при работе вентилятора и его отключении;
- автоматический трехминутный прогрев caloriferа;
- контроль параметров воздуха и теплоносителя;

Для вентиляционной П2 дополнительно предусмотрено дистанционное управление из агрегатной.

### 7.4. Автоматизация воздушной тепловой завесы

Управление воздушными завесами местное и автоматическое.

В автоматическом режиме включение вентилятора осуществляется при открытии дверей в ремонтной мастерской, отключение - при закрытии дверей и достижении температуры в зоне ворот +16°С.

### 7.5. Щиты. Электрические проводки. Зануление.

Аппаратура управления и регулирования размещается на местных щитах автоматизации.

Аппаратура дистанционного управления и сигнализации, - на щите установленном в агрегатной.

Щиты приняты по ОСТ 36.13-76.

Чертежи задания заводу-изготовителю выполнены в соответствии с ПМ4-107-77.

Электрические проводки выполняются кабелями АКВВГ, КВВГ и КНР2.

Монтаж приборов и щитов выполнить в соответствии с СНиП 11-34-74.

Все металлические неизолированные части приборов средств автоматизации и исполнительных механизмов должны зануляться в соответствии с требованиями ПУЭ-1-7.

### 8. Слаботочные устройства.

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- телефонизация;
- электроаудиофикация;
- радиодификация;
- пожарная сигнализация

### 8.1. Телефонизация

Телефонизация пункта технического обслуживания предусматривается от существующей АТС.

Ввод телефонной сети в здание выполняется кабелем марки ТПБ10х2х0,4, который учитывается при привязке проекта.

От распределительной коробки к телефонному аппарату линия прокладывается проводом ТРП1х2 по стенам открыто.

Телефонный аппарат системы АТС типа ТА-72 устанавливается в комнате мастера.

### 8.2. Электроаудиофикация

Электроаудиофикация здания предусматривается от существующей электроаудио установки ж.д. станции.

Для вводов линии электроаудио в здание используются свободные жилы телефонного кабеля.

От распределительной телефонной коробки сеть электроаудио прокладывается открыто по стенам.

В помещении пункта устанавливаются вторичные электроаудио типа ВП-200-24-307к, согласно схеме связи.

### 8.3. Радификация

Радификация пункта технического обслуживания предусматривается от существующей радиотрансляционной сети Министерства связи.

Ввод линии радификации в здание осуществляется подземным кабелем, который учитывается при привязке проекта. На вводе устанавливается абонентский трансформатор типа ТРАП-1 Вп.

Абонентская проводка выполняется проводом марки ПТВЖ 2х0,6 открыто по стенам.

В помещениях устанавливаются абонентские громкоговорители типа „Тойбо-4“.

### 8.4. Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусматривается от существующей станции пожарной сигнализации.

В помещениях пункта на потолках устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа ДТЛ.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом марки ТРП1х2х0,5 открыто по стенам и потолку.

Установка и монтаж устройств пожарной сигнализации выполняется специализированной организацией объединения „Связьспецавтоматика“.

Сигнал, тревоги подается к станции пожарной сигнализации по жилым телефонного кабеля.

Для выключения вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации предусмотрена приставка дублирования сигнала вызова ПДСВ.

		г.п 416-9-11		ПЗ	
		Пункт технического обслуживания 15 Электролаборатория			
Привязан				Страниц	Листов
				ТР	7
		Пояснительная записка.		Гидроаппаратной	

Листов 7  
проект  
11-11-71

От приставки ЦДСВ две пары проводов поднимаются на щит централизованного отключения вентиляции. Пара проводов (ТРП1+2) от приставки ЦДСВ подается до распределительной телеферманной коробки КРТ-10, находящейся на лестничной клетке 1-го этажа.

**8.5. Устройство заземления**

Для защиты абонентского трансформатора предусматривается защитное заземление.

Для устройства заземления используются электроды из угловой стали 50x50x5мм, длиной 2,5м, забиваемые в грунт на расстоянии 5м друг от друга.

Количество электродов уточняется при привязке проекта в соответствии с удельным сопротивлением грунта.

**9. Противопожарные мероприятия.**

Здание пункта технического обслуживания запроектировано двухэтажным с несущими и ограждающими конструкциями из сборных железобетонных элементов, обеспечивающих II степень огнестойкости.

Категория производств в помещениях по взрыво- и пожароопасности принята в соответствии с «Указаниями по определению категорий и классов пожара- и взрывоопасности основных производств предприятий и объектов железнодорожного транспорта», утвержденным МПС 15.03-1977г. и согласованным ГУПО МВД СССР 25.03-1977г. Категория производств в помещениях указана в технической части проекта в эксплуатации помещений.

В соответствии с требованиями соответствующих глав СНиП, ПУЭ и «Указаний...» предусмотрены следующие мероприятия:

- 9.1. Площадь окон в зарядном отделении составляет не менее 0,05 кв.м на 1 куб.м. зарядного отделения.
- 9.2. В качестве второго эвакуационного выхода со 2-го этажа запроектирована наружная металлическая лестница.
- 9.3. Запроектирован внутренний противопожарный водопровод. Наружное пожаротушение решается при привязке проекта.
- 9.4. Вентиляционные системы, обслуживающие зарядное отделение, запроектированы самостоятельными.
- 9.5. Блокировка зарядных устройств с вытяжной вентиляционной, обслуживающей зарядное отделение: при аварийном отключении вентиляционные автоматически отключаются зарядные устройства.
- 9.6. Грузоподъемный кран в зарядном отделении принят во взрывозащищенном исполнении.
- 9.7. Помещения пункта оборудованы приборами пожарной сигнализации.
- 9.8. Запроектирована молниезащита здания.
- 9.9. В зарядном отделении, ремонтном отделении, агрегатной и кладовых запрещается курение.

Здание должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения, согласно «Общесоюзным норм первичных средств пожаротушения для производственных, складских, общественных и жилых зданий и сооружений», утвержденным ГУПО МВД СССР и «Нормат оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий, сооружений и подвижного состава железнодорожного транспорта» № Г-15820 от 23.06-1967г.

Проект при привязке согласовать с воензированной пожарной охраной Варови.

**10. Охрана труда и техника безопасности.**

В проекте предусматриваются следующие мероприятия в части создания безопасных условий труда в пункте технического обслуживания:

- Расстановки технологического оборудования с соблюдением разрывов между единицами оборудования и проходов обслуживания в соответствии с требованиями действующих норм.
- Механизация грузоподъемных и транспортных работ с помощью электрифицированных кран-балки и талей.
- Блокировка зарядных устройств с вытяжной вентиляцией.
- Обеспечение предельно-допустимой концентрации в зарядном отделении азотсодержащих щелочей не более 0,5 мг/м³ (для варианта с щелочными аккумуляторными батареями) или азотсодержащей серной кислоты не более 1 мг/м³ (для варианта с кислотными аккумуляторными батареями).
- Размещение вентиляций в отдельных помещениях, установка вентиляторов на виброизоляторах и соединение их с воздуховодами гибкими вставками.
- Зануление металлических нетоковедущих частей электрооборудования.
- Оснащение электроустановки комплектом средств по технике безопасности в соответствии с требованиями ПТБ.
- Нейтрализация производственных стоков, содержащих щелочной или кислотный электролит.
- В составе помещений предусмотрена каморка для приема пищи.
- В зарядном отделении, ремонтном отделении и электролитной устанавливаются раковины с холодной и горячей водой. В указанных помещениях должны быть аптечки с набором медикаментов, перевозочных средств и нейтрализующих растворов для оказания первой помощи при несчастных случаях.
- В зарядном отделении, электролитной и агрегатной необходимо вывесить инструкции по заряду аккумуляторных батарей и приготовлению электролита.

**11. Техника-экономические показатели**

№№ пп	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатель для:	
			ПТО с щелочными АБ	ПТО с кислотными АБ
1	2	3	4	5
1	Строительный объем здания	куб. м.	3226	3226
2	Площадь застройки	кв. м.	508,8	508,8
3	Общая площадь	кв. м.	534,43	534,43
4	Стетная стоимость общая	тыс. р.	114,8	115,15

1	2	3	4	5
	В том числе:			
	а) строительно-монтажных работ	—	80,24	80,11
	б) оборудования	—	34,56	35,04
5	Стоимость 1 куб.м. здания	руб.	24,87	24,83
6	Стоимость 1 кв.м. общей площади	—	150,14	149,89
7	Списочная численность работающих	чел.	10	10
8	Режим работы предприятия рабочие дни в году рабочие смены в сутки продолжительность смены коэффициент сменности по рабочим.	дней смен час	365 3 7 2,5	365 3 7 2,5
9	Эксплуатационные расходы расход воды расход тепла расход электроэнергии расход химматериалов	м³/год кол/год кВт ч/год Т/год	2824 1302 1077500 13,54	2644 1315 1073200 15
10	Приведенные затраты	тыс.руб.	71,41	65,51

**12. Указания по привязке проекта.**

12.1. При отличии режима работы предприятия эксплуатирующего электропозрузчики, режима работы пункта число зарядных мест определяется по формуле:

$$A = \frac{\sum_i N_a}{B} \cdot K_n \cdot K_T \cdot K_3, \text{ где}$$

A - расчетное число зарядных мест  
 $\sum_i N_a$  - суммарное (постепенно) количество батарей, установленных на машинах, эксплуатируемых на предприятии во всех сменах (без учета машин находящихся в ремонте).  
 a и b - соответственно число смен работы предприятия и пункта.  
 $K_n$  - коэффициент, характеризующий продолжительность заряда (для щелочных батарей обычно принимается 1,16, для кислотных батарей - 1,308).  
 $K_T$  - коэффициент, учитывающий число зарядных мест для тренировки батарей (обычно принимается 1,03 ÷ 1,05).  
 $K_3$  - коэффициент запаса (обычно принимается 1,1 ÷ 1,3).

12.2. После определения расчетного числа зарядных мест соответствующие разделы проекта необходимо откорректировать.

Альбом Г Типовой проект 416-9-11

Привязан

Г.П 416-9-11 ПЗ  
 пункт технического обслуживания  
 15 электропозрузчиков

Изм. №	Исполнитель	Дата	Лист
1	Хотан	1977	8
2	Сизинцев	1977	8
3	Жученков	1977	8
4	Владимир	1977	8

Пояснительная записка  
 Гипроаэротранспстрой в Москва

Альбом I  
416-9-11  
Типовой проект

Ведомость основных комплектов

Ведомость основного комплекта ТХ

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование комплекта	Примечание
ТХ	Технологические решения	Яльбом I
ЭЛ	Электротехническая часть	Яльбом II
АС	Автоматизация санитарно-технических систем	Яльбом II
СУ	Слаботочные устройства	Яльбом II
АР	Архитектурно-строительные решения	Яльбом III
КЖ	Конструкции железобетонные	Яльбом III
ВК	Внутренние водопровод и канализация	Яльбом III
ОВ	Отопление и вентиляция	Яльбом III

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы размещения пунктов технического обслуживания электрогрузчиков	
3	План с расстановкой оборудования. Разрез I-I. Фрагменты планов электролитной и зарядной	
4	Спецификация оборудования. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями	
5	Спецификация оборудования. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями	
6	Яксанометрическая схема разводки технологических трубопроводов	

Обозначение	Наименование	Примечание
УТХ-00-00-010	Ванна для дистиллированной воды, для приготовления и хранения кислотного и щелочного электролита. Общий вид	
УТХ-00-00-020	Выточ раздаточный для щелочного и кислотного электролита. Общий вид	
УТХ-00-00-030	Рама для установки электрогрузчика. Общий вид	
УТХ-00-00-040	Подставка под оборудование. Общий вид	
УТХ-00-00-050	Стеллаж секционный. Общий вид	

И. Копельман  
Исполнитель дата  
Вост. инст.

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

Главный инженер проекта *Бух* (блудштейн)

Привязан:		
Инд №		
Т.П. 416-9-11		ТХ
Пункт технического обслуживания 15 электрогрузчиков		
Исполн пр	блудштейн	6/11/7
Норм конст	Кузин	2/11/7
Исп. дата	Облонова	1/11/7
Исп. разраб	Иванова	2/11/7
Проверил	Павлов	3/11/7
Общие данные		Исполпротинстроя г Москва
		Лист Листов
		ТР 1 6

Схема пристройки пункта технического обслуживания к объединенному механизированному цеху ангарного типа по переработке тарно-ципкованных грузов.

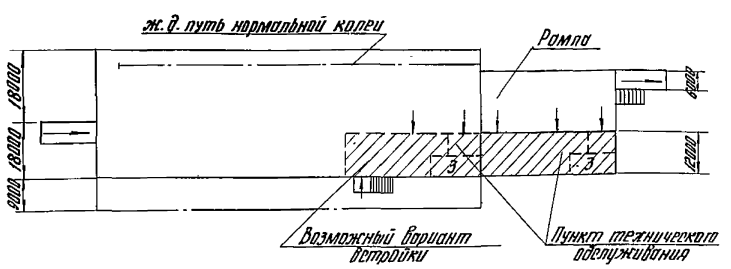
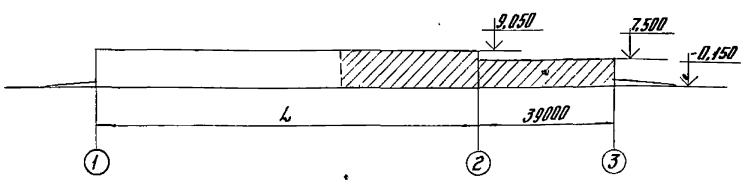
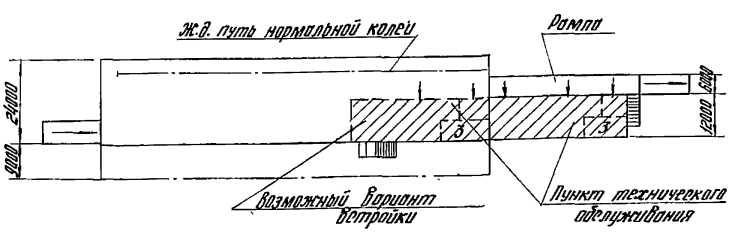
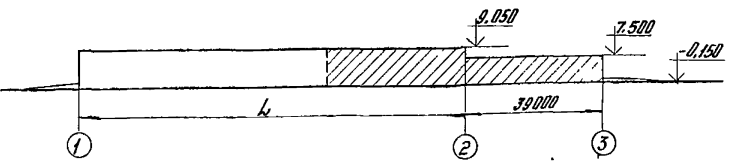


Схема пристройки пункта технического обслуживания к объединенному механизированному цеху ангарного типа по переработке тарно-ципкованных грузов.



Схемы встройки пункта технического обслуживания в производственное здание

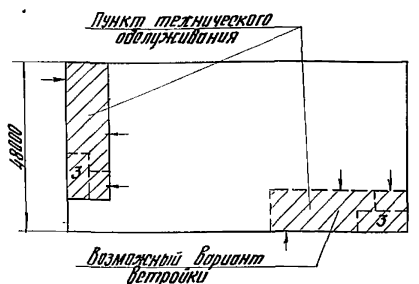
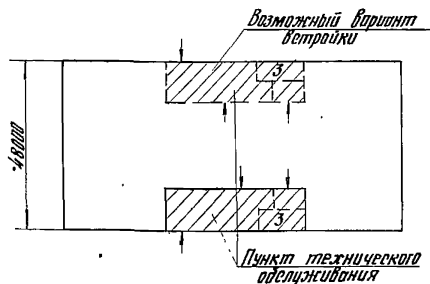
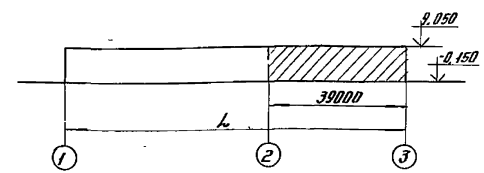
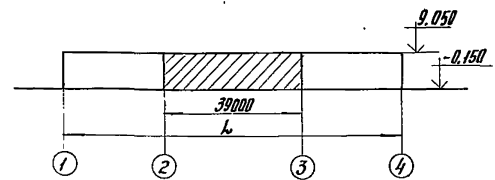


Схема 1

Схема 2

1. На чертеже даны примеры пристройки и возможного варианта встройки пункта технического обслуживания к складским зданиям и встройки в производственное здание категории „Д“.
2. Пункты технического обслуживания допускается пристраивать и встраивать в здания и помещения с производственными всеми категориями по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности при условии расположения их у наружных стен и выполнении противаварийных мероприятий изложенных в п.п. 2.12 и 3.3 СНиП II - М 2-72.
3. Встраивание должно осуществляться в угловую или срединную часть здания и наружной стены в пролетах высотой не более 7,5м. Размещение пунктов в пролетах с большой высотой не рекомендуется из-за невозможности использования объема здания над взрывоопасным зарядным отделением.
4. Сообщение зарядного отделения с помещениями категории „В“ и „Г“ следует выполнять через тамбур-шлюз, с помещениями категории „Д“ - через ворота без тамбура; ворота должны находиться в пределах нижней взрывоопасной зоны.
5. Масштаб 1:1000.
6. Сообщение зарядного помещения с помещениями производств категорий Л, Б и Е по взрывопожарной и взрывной опасности, как правило не допускается. В исключительных случаях, когда производства категорий Л, Б и Е обслуживаются электропогрузчиками во взрывобезопасном исполнении, сообщение таких помещений допускается выполнять через тамбур-шлюз.

Альбом 1

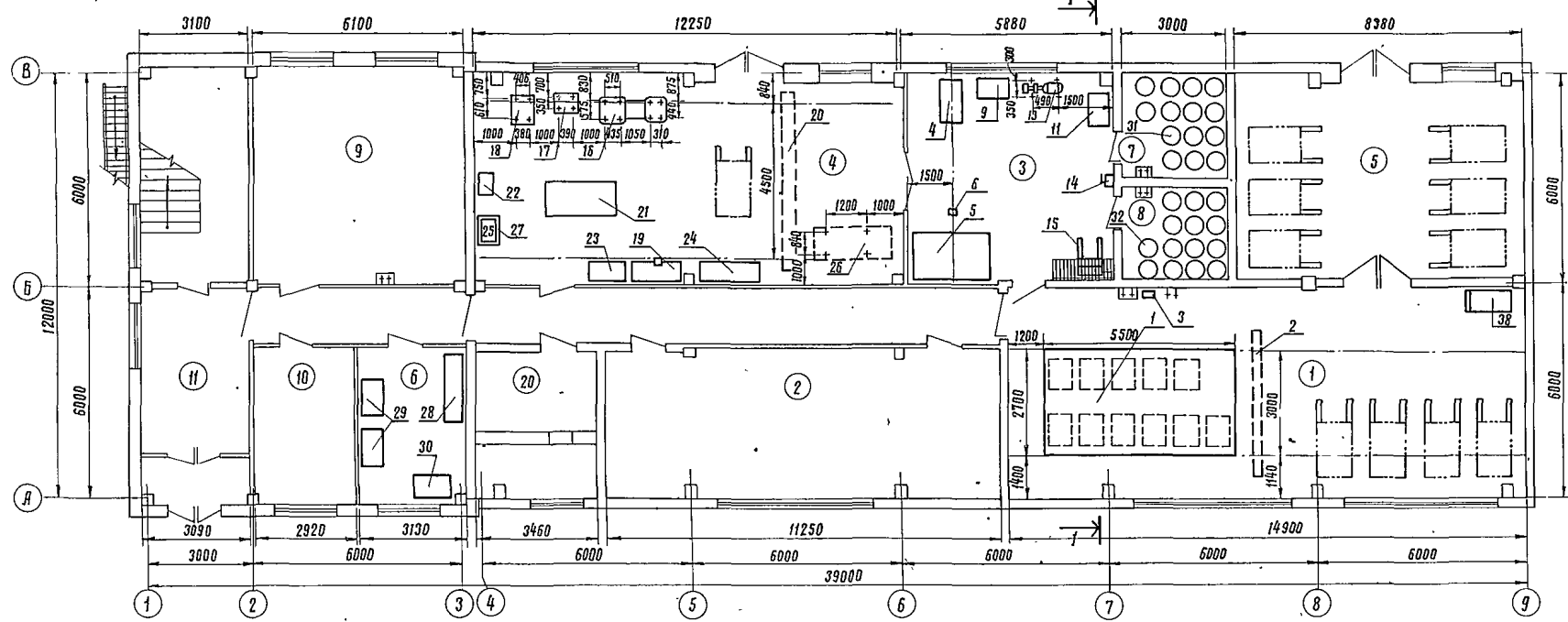
416-9-11

проект

Имя-фамилия, Подпись и штамп

		Т.П. 416-9-11		ТХ	
		Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков			
Привязан	Норм.контр.	Кузин	В.И.	Студия	Листов
	Гланж пр.	Бучицкий	В.И.	ТР	2
	Имя от.	Иванов	В.И.		
	Имя от.	Тарарова	В.И.		
	Продир.	Тарарова	В.И.		
	Проект.	Мочалов	В.И.		
Схемы размещения пунктов технического обслуживания электропогрузчиков				Гипропротрансстрой г. Москва	

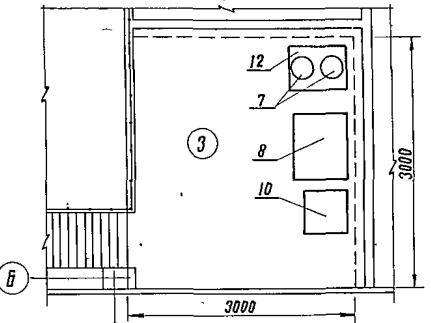
План на отм. 0.000  
М 1:100



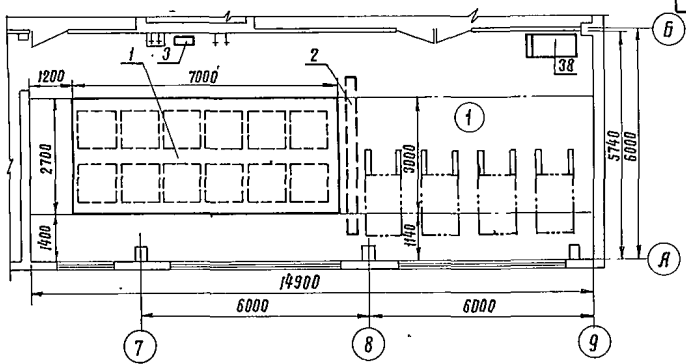
Экспликация помещений

№№	Наименование помещений	Категория производства по взрывопож.
1	Зарядная	Е
2	Агрегатная	Г
3	Электролитная	Д
4	Ремонтное отделение	Д
5	Гараж	Д
6	Кладовая запчастей и инструмента	В
7	Кладовая химматериалов	В
8	Кладовая нейтрализующих материалов	В
9	Венткамера и тепловой пункт	
10	Комната мастера	
11	Вестибюль	
12	Коридоры и тамбуры	
13	Комната приема пищи	
14	Гардеробная мужской одежды	
15	Гардеробная женской одежды	
16	Душевые	
17	Уборная мужская	
18	Уборная женская	
19	Кладовая уборочного инвентаря	В
20	Венткамера приточная	
21	Курительная	

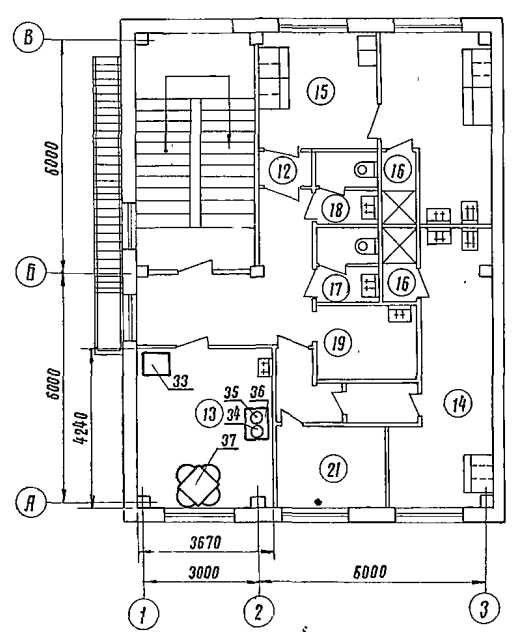
Фрагмент плана на отм. 2.800  
в осях Б-В; 7-8  
М 1:50



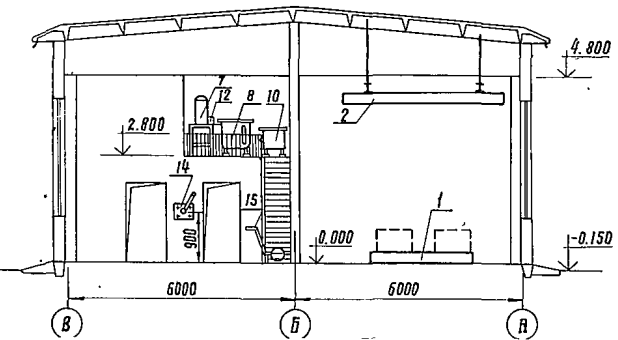
Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях А-В; 7-9 для зарядной с кислотными аккумуляторными батареями  
М 1:50



План на отм. 3.300



Разрез 1-1



1. План с расстановкой оборудования является общим для ПТО электропогрузчиков с щелочными и кислотными аккумуляторными батареями, кроме помещения зарядной. Вариант зарядной для кислотных батарей показан на фрагменте.  
2. Необходимость установки и приобретения пресса (поз. 26) для перепрессовки бандижей колес определяется при привязке проекта. При наличии в районе строительства предприятий, имеющих прессовое оборудование с аналогичными параметрами, в здании ПТО электропогрузчиков пресс не устанавливается.  
3. Спецификацию оборудования для варианта ПТО с щелочными аккумуляторными батареями см. лист ТХ-4, с кислотными ТХ-5.

Т.П. 416-9-11		ТХ	
Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков			
Норм. контр.	Кузин	Лист	Листов
Инж. пр.	Блудов	ТР	3
Инж. отд.	Одиноков	Гипропротраинстрой г. Москва	
Ивт. разд.	Тарарко		
Проверил	Тарарко		
Проектир.	Мачнева		

Привязан	

Яльбом I  
Типовой проект 4.16-9-11

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Зарядная</b>				
1	Яльбом Ш, лист АД-7	Стеллаж для аккумуляторных батарей N=200мм из щелочестойкого бетона	1	
2	2-4.2-3-6-220 Забайкальский з-д подъемно-транспорт. оборуд.	Кран подвесной электрический во взрывобезопасном исполнении Q=2т N=2,6+0,4+0,27+2кВт	1	
3	Новокапёрский ремонтно-механический з-д МПС	Бачок переносной для заправки аккумуляторов тип ПР 1084 с краном ПР 1023 02/07	1	Масса 4,6 кг
<b>Электролитная</b>				
4	Тип УСЧ-1 Хамьяковский механич. з-д	Станок для съема резиновых чехлов	1	Масса 46 кг
5	Тип УПБ Хамьяковский механич. з-д	Установка протыбки банок аккумуляторных батарей N=28кВт	1	Масса 85,3 кг
6	Тип ТЭ100-611, исп. 6, ГОСТ 22584-77* Забайкальский з-д п.т.о.	Таль электрическая Q=1т, исп. в. hпод=4м N=1,7+0,18кВт	1	Масса 19,5 кг
7	Тип „Д-4“ № „Красногвардеец“ г. Ленинград	Дистиллятор Q=4 л/час N=3,6кВт	2	Масса 13,5 кг
8	Яльбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для дистиллированной воды 850 x 600 x 1000	1	Масса 120 кг
9	Яльбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для приготовления щелочного электролита 850 x 800 x 900	1	Масса 87 кг
10	Яльбом I, ИТХ-00-00-020	Бачок раздаточный для щелочного электролита 600 x 600 x 700	1	Масса 70,5 кг
11	Яльбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для хранения щелочного электролита 850 x 600 x 900	1	Масса 87 кг
12	Яльбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование 800 x 600 x 800	1	Масса 40 кг
13	Тип Х8/18-Д-1 Катайский насосный з-д	Насос химический на раме с электродвигателем		

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		А02-3Г-2; N=3,0кВт; Q=8м³/час	1	Масса 163 кг
14	Тип скф-4 Электромеханический з-д N-160, г. Москва	Насос ручной поршневого типа	1	Масса 15 кг
15	Опытно-экспериментальный з-д ВНИИПТИ стройдормаш г. Куйбышев	Тележка для транспортировки кислотоупорочу	1	Масса 21,5 кг
<b>Ремонтное отделение</b>				
16	Тип 1м 61 Среднеболжский станко-стр. з-д	Станок токарно-винторезный РМЧ-710 мм ВЧ-160 мм; N=4кВт	1	Масса 1375 кг
17	Тип ЗБ 634 Мукочевский станко-стр. з-д	Станок точильно-шлифовальный с абразивным агрегатом „ЗНП-300“ N=2,8/4,6кВт	1	Масса 425 кг
18	2Н 118 Молодевчинский станко-стр. з-д	Станок вертикально-сверлильный Дсв-18 мм N=1,5кВт	1	Масса 450 кг
19	Модель МС-130-СБ ПС Орджоникидзевский РМЗ	Верстак слесарный 1500 x 600 x 900	2	Масса 230 кг
20	ГОСТ 78 90 - 73* 3,2-5,1/4,5/1-6-220 Забайкальский з-д п.т.о.	Кран подвесной электрический Q=3,2т N=4,5+0,4+2+0,4кВт	1	
21	Яльбом I, ИТХ-00-00-030	Рама для установки электропозрузчика 1860 x 1000 x 500	1	металлическая Масса 200 кг
22	Тип „ТД-300“ З-д эк.сварочного оборуд. вальниск	Трансформатор сварочный N=20кВА	1	
23	Янгарский з-д КВ0 ЧТ	Шкаф для инструмента 1100 x 650 x 1900	1	Масса 120 кг
24	Яльбом I, ИТХ-00-00-50	Стеллаж секционный 2000 x 610 x 2290	1	Металлическая Масса 295 кг
25	Собственного изготовления	Ванна для мойки деталей 750 x 550 x 250	1	металл Масса 4,0 кг
26	Модель П 6330	Пресс гидравлический P=100тс, N=22ркВт	1*	Масса 6,5 т
27	Яльбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлч.ск.		

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		800 x 600 x 800	1	Масса 40 кг
<b>Кладовая запчастей и инструмента</b>				
28	Яльбом I, ИТХ-00-00-50	Стеллаж секционный 2000 x 610 x 2290	1	Металлическая Масса 295 кг
29	Янгарский з-д КВ0 ЧТ	Шкаф для инструмента 1100 x 650 x 1900	2	Металлическая Масса 120 кг
30	Яртикул 1500	Стол конторский 1200 x 700 x 800	1	
<b>Кладовая химматериалов</b>				
31	ГОСТ 2029-75	Бочка со щелочью	12	
<b>Кладовая нейтрализующих материалов</b>				
32	ГОСТ 14182-69*	Бутылы с кислотой	12	
<b>Комната приема пищи</b>				
33	Марка „Саратов Д“	Холодильник	1	N=0,2кВт
34	Ленинградский з-д „Электро-аппарат“	Электроплитка одноконфорочная	1	N=0,8кВт
35	Тип КНЭ-25	Электрокипятильник	1	N=3кВт
36	Яльбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлч.		
		800 x 600 x 800	1	Масса 40 кг
37	Яртикул 1006	Стол обеденный 900 x 900 с 4мя стульями	1	

1. План с расстановкой оборудования см лист ТХ-3.  
2.\* О применении пресса (поз.26) сматри примечание на листе ТХ-3, п.2.

№ п.п. листа | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан  
Инд. N

Т.П. 4.16-9-11		ТХ
Пункт технического обслуживания 15 электропозрузчиков		
Лист №	Листов	Листов
4	4	4
Спецификация оборудования. Входит в щелочными аккумуляторами		Гипропротрансстрой г. Москва

Альбом I  
Тупой проект 416-9-11

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Зарядная</b>				
1	Альбом III, лист АР-7	Стеллаж для аккумуляторных батарей H=200мм из кислотостойкого бетона	1	
2	2-42-3-6-220 Забайкальский з-д	Кран подвесной электрический во взрывобезопасном исполнении Q=2т H=2,6+0,4+0,27*2кВт	1	
3	Новохоперский ремонтно-механический з-д МПС	Бачок переносной для заливки аккумуляторов тип пр 1064 с краном пр 1023.02/07	1	Масса 4,6кг
<b>Электропитная</b>				
5	Тип УПБ Томяковский механ. завод	Установка промывки банок аккумуляторных батарей H=2,3кВт	1	Масса 853кг
6	Тип ГЭ100-611, исп 6 ГОСТ 22384-77*	Печь электрическая Q=1т, исп. в. hood=4м H=1,7+0,18кВт	1	Масса 195кг
7	Тип „Д-4“ п/о „Красногвардеец“ Ленинград	Дистиллятор Q=4 л/час H=3кВт	2	Масса 13,5кг
8	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для дистиллированной воды 850 x 600 x 1000	1	Масса 120кг
9	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для приготовления кислотного электролита 850 x 600 x 900	1	Масса 114кг
10	Альбом I, ИТХ-00-00-020	Бачок раздаточный для кислотного электролита 600 x 600 x 700	1	Масса 100кг
11	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для хранения кислотного электролита 850 x 600 x 900	1	Масса 114 кг
12	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование 800 x 600 x 800	1	Масса 40кг
13	Тип хв/18-д-1 Китайский насосный з-д	Насос химический на раме с электродвигателем АВ2-31-2; H=3,0кВт; Q=8м <sup>3</sup> /час	1	Масса 153кг

Поз по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
14	Тип скф-4 Электромеханический з-д H 160, г Москва	Насос ручной поршневой	1	Масса 15кг
15	Пытка-экспериментальный з-д ВНИИПТИ строудормаш г. Куйбышев	Тележка для транспортировки кислоты и щелочи	1	Масса 21,5кг
<b>Ремонтное отделение</b>				
16	Тип 1М61 Среднебазовый станко-стр. з-д	Станок токарно-винторезный РМЦ-710мм ВЦ=160мм; H=4кВт	1	Масса 1875кг
17	Тип 36-634 Мухометовский станко-стр з-д	Станок точильно-шлифовальный с обеспыляющим агрегатом „ЗУЛ-900“ H=2,814,6кВт	1	Масса 420кг
18	Тип 2Н 116 Молодечненский станко-стр з-д	Станок вертикально-сверлильный Дсв=18мм H=1,5кВт	1	Масса 450кг
19	Модель МЦ-130-СБПС Ордена Кизилевский ремонтно-механич завод	Верстак слесарный 1500 x 600 x 900	2	Масса 230кг
20	ГОСТ 7890-73* 32-5.1(4,5)-6-220 Забайкальский з-д п.т.о.	Кран подвесной электрический Q=3,2т. H=4,5+0,4+2*0,4кВт	1	
21	Альбом I, ИТХ-00-00-030	Рама для установки электропригрузчика 1860 x 1000 x 500	1	Масса 200кг
22	Тип „ТД-300“ З-д эп-сварочн.оборуд.г.Вильнюс	Трансформатор сварочный H=20кВа	1	
23	Ангарский завод КВочТ	Шкаф для инструмента 1100 x 650 x 1900	1	Масса 120кг
24	Альбом I, ИТХ-00-00-050	Стеллаж секционный 2000 x 600 x 2290	1	Масса 295кг
25	Собственного изготовления	Ванна для мойки деталей 750 x 550 x 250 H=1, переносная	1	металл Масса 4,0кг
26	Модель П6330	Пресс гидравлический P=100тс, H=22ркВт	1*	Масса 6,5т
27	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлическая		

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		800 x 600 x 800	1	Масса 40 кг
<b>Кладовая запчастей и инструмента</b>				
28	Альбом I, ИТХ-00-00-050	Стеллаж секционный 2000 x 610 x 2290	1	Металл Масса 295кг
29	Ангарский з-д КВочТ	Шкаф для инструмента 1100 x 650 x 1900	2	Масса 120кг
30	Артикул 1500	Стол канторский 1200 x 700 x 800	1	
<b>Кладовая химматериалов</b>				
31	ГОСТ 14182-69*	Бутыль с кислотой	12	
<b>Кладовая нейтрализующих материалов</b>				
32	ГОСТ 21029-75	Бочка со щелочью	12	
<b>Комната приема пищи</b>				
33	марка „Саратов Д“	Холодильник	1	H=0,2кВт
34	Ленинградский з-д „Электро-аппарат“	Электроплитка одноконфорочная	1	H=0,8кВт
35	Тип КН9-25	Электрокипячильник		H=3кВт
36	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлическая 800 x 600 x 800	1	Масса 40кг
37	Артикул 1006	Стол обеденный 900 x 900 с 4мя стульями	1	

1. План с расстановкой оборудования см. лист ТХ-3.  
2. О применении пресса (поз 26) смотри примечание на листе ТХ-3, п.2.

Число и дата выдачи

г.п. 416-9-11 ТХ

Пункт технического обслуживания  
15 электропригрузчиков

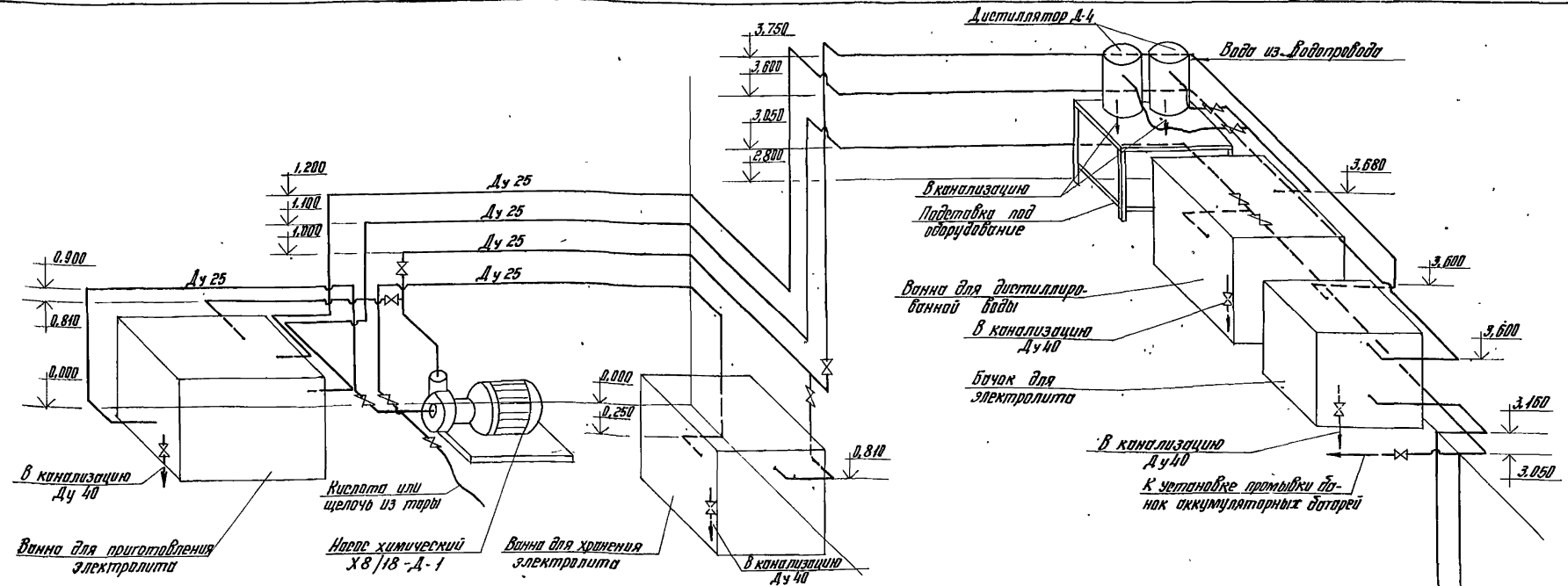
Исполн.	Курин	Провер.	Степанов
Инж.пр.	Блудштейн	Инж.пр.	Листов
Норм.конт.	Курин	Инж.пр.	ТР 5
Нач.отд.	Одиноков	Инж.пр.	
Нач.разд.	Гаррака	Инж.пр.	
Проверка	Мичурин	Инж.пр.	

Спецификация оборудования.  
Вариант с кислотными аккумуляторами

Информационно-строительный институт г. Москва



Титульный проект 416-9-11



Ведомость трубопроводной арматуры для варианта с кислотными батареями.

№№ поз.	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Материал Марка (Стандарт)	Кол.	Масса в кг.		Примечание
					шт.	Объ.	
1	150Ж 65ВК	Вентиль фланцевый Ду 25 Ру 2,5	-	14	7,6	98,8	
2	150Ж 65ВК	Вентиль фланцевый Ду 40 Ру 2,5	-	4	11,55	46,2	
3	ГОСТ 1255-67*	Фланец плоский приварной Ду 25 Ру 2,5	Ст. 3	8	0,55	4,4	
4	ГОСТ 185-387-74	Труба 40x2,3 фланцевое соединение Ду 25	100Г П.М. 18599-79	3,0	0,29	7,8	
5	"	Фланцевое соединение Ду 40	"	20	0,13	2,60	
6	"	" Ду 40	"	8	0,2	1,6	
7	"	Труба 25	Ст. 3 П.М. 3295-75*	22,0	2,39	52,6	
8	"	Труба 32x2,37	ГОСТ П.М. 18599-79	40,0	0,29	11,6	
9	"	Трубка типа 1 средн. тверд.	Техн. резин. 5498-78	2,0	0,25	0,5	
10	"	Трубка типа 2 средн. тверд. 32x2	"	3,0	0,66	1,78	
11	"	Хомут из ленты 12x2	Ст. 3 П.М. 503-71*	5	0,03	0,15	
12	"	Прокладка 80x25; δ=2	Химстойк. резин. 7338-77*	28	0,03	0,84	
13	"	Прокладка 85x40; δ=2	"	8	0,04	0,32	
14	ГОСТ 7298-70*	Болт М 8x18-4б	Сталь 10	5	0,01	0,05	
15	"	Болт М 10x30-4б	"	112	0,03	3,36	
16	"	Болт М 12x32-4б	"	32	0,045	1,44	
17	ГОСТ 5945-70*	Гайка М 8.5	"	5	0,006	0,03	
18	"	Гайка М 10.5	"	112	0,01	1,12	
19	"	Гайка М 12.5	"	32	0,015	0,48	

Ведомость трубопроводной арматуры для варианта с щелочными батареями

№№ поз.	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Материал Марка (Стандарт)	Кол.	Масса в кг.		Примечание
					шт.	Объ.	
1	150Ж 65ВК	Вентиль фланцевый Ду 25 Ру 2,5	-	14	7,6	10,4	
2	150Ж 65ВК	Вентиль фланцевый Ду 40 Ру 2,5	-	4	11,55	46,2	
3	ГОСТ 1255-67*	Фланец плоский приварной Ду 25 Ру 2,5	Ст. 3	28	0,55	15,4	
4	"	Фланец плоский приварной Ду 40 Ру 2,5	"	8	0,95	7,6	
5	"	Труба 40	ГОСТ П.М. 3262-75*	62,0	2,39	148,2	
6	"	Труба 40	"	3,0	3,84	11,5	
7	"	Трубка типа 1 средн. тверд. 12x2	Техн. резин. 5498-78	2,0	0,25	0,5	
8	"	Трубка типа 2 средн. тверд. 32x3	"	3,0	0,66	19,8	
9	"	Хомут из ленты 12x2	Ст. 3 П.М. 503-71*	5	0,03	0,15	
10	"	Прокладка 80x25; δ=2	Химстойк. резин. 7338-77*	28	0,03	0,84	
11	"	Прокладка 85x40; δ=2	"	8	0,04	0,32	
12	ГОСТ 7298-70*	Болт М 8x18-4б	Сталь 10	5	0,01	0,05	
13	"	Болт М 10x30-4б	"	112	0,03	3,36	
14	"	Болт М 12x32-4б	"	32	0,045	1,44	
15	ГОСТ 5945-70*	Гайка М 8.5	"	5	0,006	0,03	
16	"	Гайка М 10.5	"	112	0,01	1,12	
17	"	Гайка М 12.5	"	32	0,015	1,48	

1. Залив электролита и дистиллированной воды в батареи производится при помощи переносного бачка с краном.
2. Канализационные трубопроводы уложены в разделе "ВК".

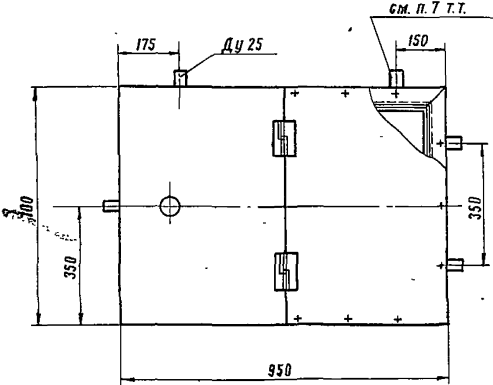
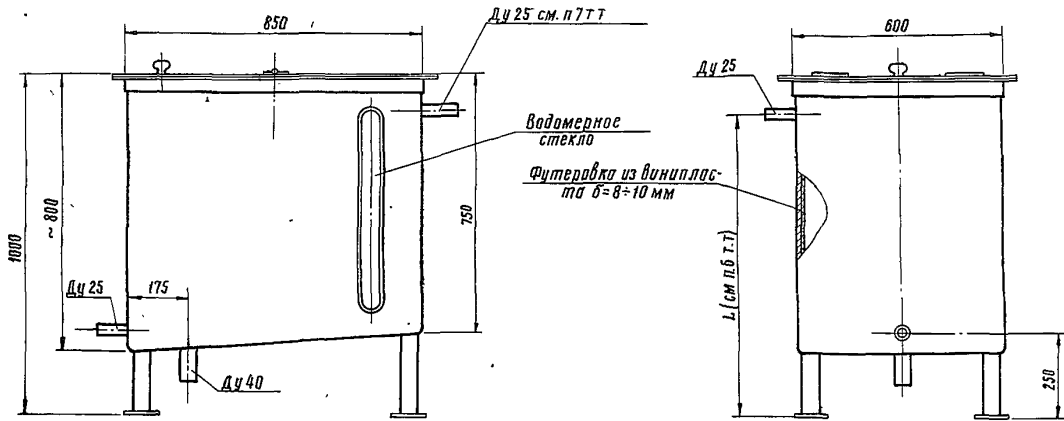


№ листа, подписка и дата. Всего листов

Приязан:

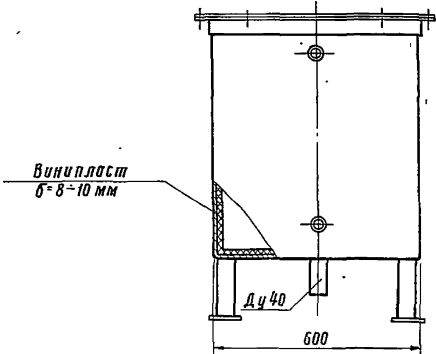
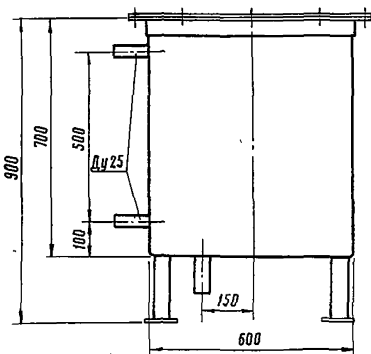
Т.П. 416-9-11			ТХ
Пункт технического обслуживания 15 электропромышленной			
Норм коня Кузин	2	Лист	Листов
Служ. от. Будытей	1	ТД	6
Иль. от. Шайко	1	Лист	Листов
Иль. от. Горюшко	1	ТД	6
Иль. от. Горюшко	1	Лист	Листов

Аксенометрическая схема раз- Гидроаппаратострой

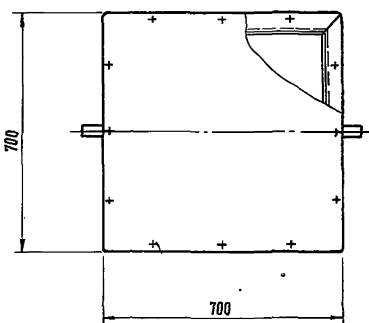


1. Конструкция ванн сварная из листовой стали.
2. Ванны для дистиллированной воды и кислотного электролита изнутри футеруются винилпластом.
3. Масса ванн: для дистиллированной воды - 120 кг; для щелочного электролита - 90 кг; для кислотного электролита - 115 кг.
4. Емкость ванн ≈ 320-350 л.
5. Снаружи ванна покрывается: для дистиллированной воды - антикоррозийным покрытием; для щелочного электролита - щелочестойким покрытием; для кислотного электролита - кислотостойким покрытием, по ГОСТ 7313-75\*.
6. L=880 мм для ванны дистиллированной воды, L=810 для ванн щелочного и кислотного электролита.
7. Патрубки для электролита.

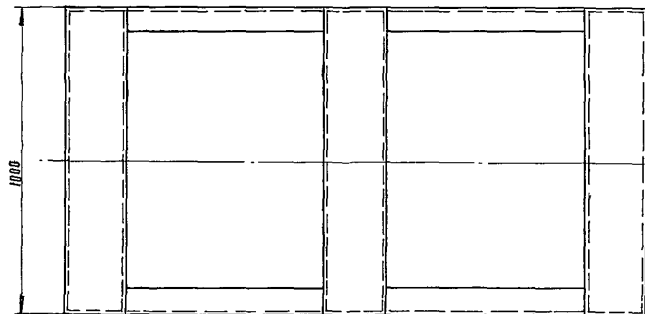
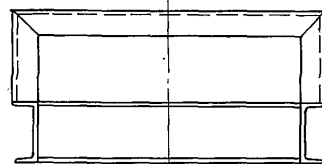
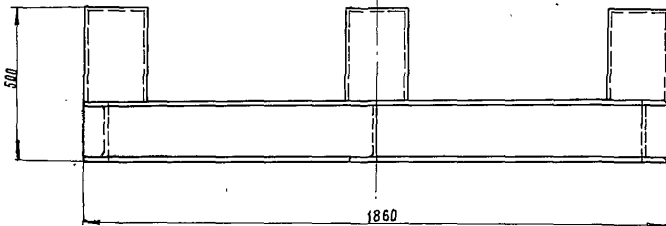
			Т.П. 416-9-11	ИТХ-00-00-010		
Норм. конт.	Кузин	Дун	Ванны для дистиллированной воды, приготовления и хранения щелочного и кислотного электролита. Общий вид.	Стадия	Масса	Масштаб
Лин. экз. пр.	В. Шустер	В. Шустер		ТР		1:10
Норм. конт.	Кузин	В. Шустер		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Обиников	В. Шустер		Гипропромтрансстрой г. Москва		
Вит. разд.	Шварца	В. Шустер				
Проверил	Шварца	В. Шустер				
Проектир	Мачнева	Н. Мачнева				



1. Конструкция бачков сварная из листовой стали.
2. Бачок для кислотного электролита изнутри футеруется винилпластом.
3. Емкость бачков: для щелочного электролита ≈ 150 л; для кислотного электролита ≈ 140 л.
4. Масса бачков: для щелочного электролита ≈ 75 кг; для кислотного электролита ≈ 100 кг.
5. Снаружи бачки покрываются: для щелочного электролита - щелочестойким покрытием; для кислотного электролита - кислотостойким покрытием, по ГОСТ 7313-75\*.

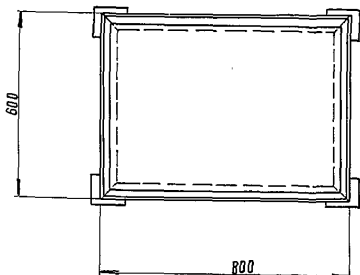
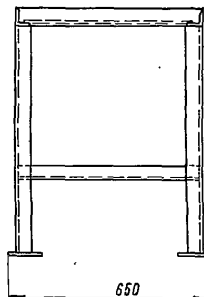
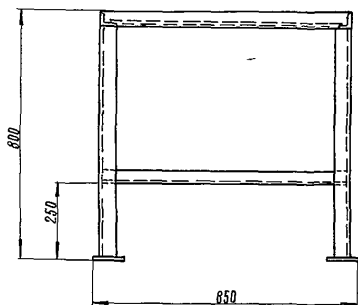


			Т.П. 416-9-11	ИТХ-00-00-020		
Норм. конт.	Кузин	Дун	Бачок раздаточный для щелочного и кислотного электролита. Общий вид.	Стадия	Масса	Масштаб
Лин. экз. пр.	В. Шустер	В. Шустер		ТР		1:10
Норм. конт.	Кузин	В. Шустер		Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Обиников	В. Шустер		Гипропромтрансстрой г. Москва		
Вит. разд.	Шварца	В. Шустер				
Проверил	Шварца	В. Шустер				
Проектир	Мачнева	Н. Мачнева				



Рама предназначена для электрогрузчиков типа ЭП-103 и ПЭЗ 02-04.  
 Рама покрывается антикоррозийным покрытием - в зависимости от агрессивности среды по ГОСТ 7313-75\*

				Т.П. 416-9-11	ИТХ-00-00-030		
				Рама для установки электрогрузчика. Общий вид.	Сталь	Масса	Масштаб
					ТР	230кг	1:10
Линк.пр.	Блувштейн	Козин	Козин		Лист	Листов 1	
Норм.конс.	Козин	Козин	Козин		Гипропротранстрой г. Москва		
Лист от	Овчарков	Козин	Козин				
Нб.разд.	Гарравако	Козин	Козин				
Проверка	Гарравако	Козин	Козин				
Проектир.	Мачнева	Козин	Козин				

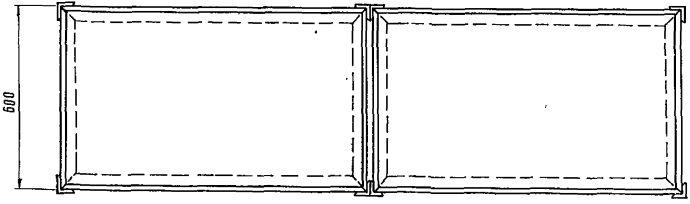
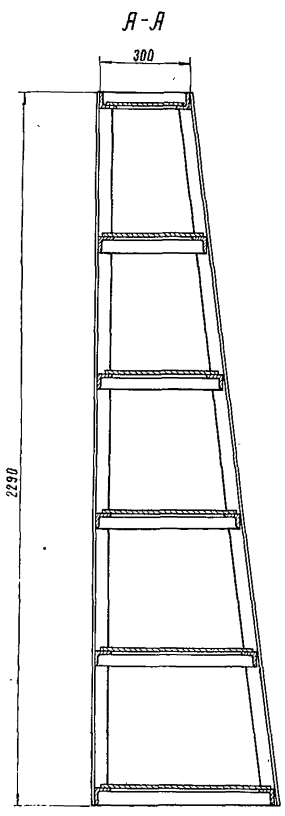
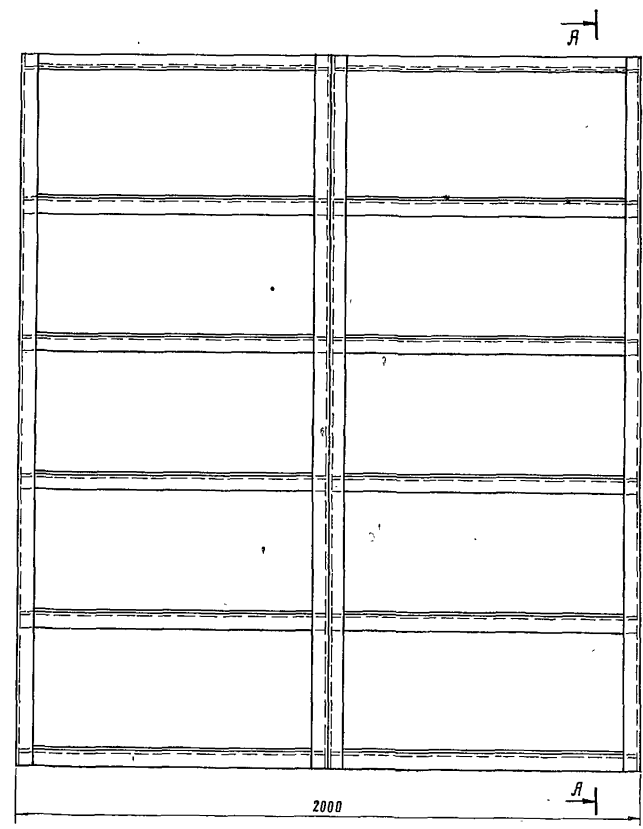


1. Подставка сварной конструкции из угловой стали.
2. Подставка покрывается антикоррозийным покрытием в зависимости от агрессивности среды по ГОСТ 7313-75\*

				Т.П. 416-9-11	ИТХ-00-00-040		
				Подставка под оборудование. Общий вид.	Сталь	Масса	Масштаб
					ТР	40кг	1:10
Линк.пр.	Блувштейн	Козин	Козин		Лист	Листов 1	
Норм.конс.	Козин	Козин	Козин		Гипропротранстрой г. Москва		
Лист от	Овчарков	Козин	Козин				
Нб.разд.	Гарравако	Козин	Козин				
Проверка	Гарравако	Козин	Козин				
Проектир.	Мачнева	Козин	Козин				

Типовой проект 416-9-11 Яльцо М I

Услов. Подпись и дата. Штампы и печать. Подпись и дата.



1. Стеллаж сварной конструкции из угловой стали, полки из листовой стали. Нагрузка на каждую полку до 50 кг.
2. Масса стеллажа ≈ 320 кг.
3. Стеллаж покрывается антикоррозийным покрытием - в зависимости от агрессивности среды по ГОСТ 7313-75\*

		Т.П. 416-9-11		ИТХ-00-00-050	
		Стеллаж секционный.		Тр	320 кг
		Общий вид		1:10	
				Лист 2	Листов 1
Исполн	Кучин	Экз	Л		
Норм кон	Кучин	Экз	Л		
Поч оп	Иванов	Л	Л		

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР  
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

Минск 220600 ул. К. Маркса 32  
Сдано в печать 3 12 1982г.  
Заказ № 339 тираж 250 экз  
Инв. № 1134/1, цена 1-60