ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

416-9-11

ПУНКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 15 ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ

АЛЬБОМ I

Общая пояснительная записка. Технологические решения.

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

416-9-11

ПУНКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 15 ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I. Общая пояснительная записка Технологические решения.

Альбом II. Электротехническая часть Автоматизация санитарно-технических систем. Слаботочные устройства.

Альбом III. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Внутренние водопровод и канализация. Отопление и вентиляция.

Альбом IV. Изделия заводского изготовления.

Альбом V. Задание заводу-изготовителю щитов автоматизации.

Альбом VI. Заказные спецификации.

Альбом VII. Сметы. Книги 1,2

Технорабочий проект утвержден
и введен в действие МПС
Приказ № П22936 от 20.07 1981 г.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ"

Главный инженер института А.С.Рождественский
Главный инженер проекта А.И.Блувштейн

Привязан

Инв. №

Типовой проект 416-9-11 Альбом I

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	3
ПЗ-1	Общая пояснительная записка (начало)	4
ПЗ-2	Общая пояснительная записка (продолжение)	5
ПЗ-3	Общая пояснительная записка (продолжение)	6
ПЗ-4	Общая пояснительная записка (продолжение)	7
ПЗ-5	Общая пояснительная записка (продолжение)	8
ПЗ-6	Общая пояснительная записка (продолжение)	9
ПЗ-7	Общая пояснительная записка (продолжение)	10
ПЗ-8	Общая пояснительная записка (окончание)	11
	Технологические решения	
ТХ-1	Общие данные	12
ТХ-2	Схемы размещения пунктов технического обслуживания электропогрузчиков	13
ТХ-3	План с расстановкой оборудования. Разрез 1-1	
	Фрагменты планов электролитной и зарядной	14
ТХ-4	Спецификация оборудования. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями	15
ТХ-5	Спецификация оборудования. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями.	16
ТХ-6	Аксонометрическая схема разводки технологических трубопроводов	17
ИТХ-00-00-010	Ванны для дистиллированной воды, для приготовления и хранения кислотного и щелочного электролита. Общий вид.	18
ИТХ-00-00-020	Бачок раздаточный для щелочного и кислотного электролита. Общий вид	18
ИТХ-00-00-030	Рама для установки электропогрузчика. Общий вид.	19
ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование. Общий вид.	19
ИТХ-00-00-050	Стеллаж секционный. Общий вид.	20

Альбом I

Типовой проект 416-9-11

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

I. Общая часть

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

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков предназначен для заряда 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 съемом их с машин напольного электротранспорта, 30% аккумуляторных батарей заряжаются без съема 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 строительно-климатических зонах с расчетной зимней температурой наружного воздуха -20°; -30° и -40°С, исключая районы с сейсмичностью выше 6 баллов, районы с вечной мерзлотой и просадочными грунтами, с подработкой 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 МВД СССР и Госэнергонадзором Минэнерго СССР, зарядное отделение по пожарной опасности относится к категории производства „Е" по СНиП и к взрывоопасным класса В-Iб в верхней зоне по ПУЭ. 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 1,0тс 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 Блув /Блувштейн/

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

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

Всего подлежат зарядке 27 аккумуляторных батарей в сутки.

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

Заказ дополнительного комплекта аккумуляторных батарей (9 шт) 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 заряда аккумуляторной батареи без съема.

Съем аккумуляторных батарей с машин и установка на стеллаж производится с помощью подвесного 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 съем 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".

Трехсуточный запас химматериалов (щелочи, кислоты) хранится в кладовых химических и нейтрализующих материалов.

Твердая щелочь хранится в металлических бочках, кислота - в стеклянных бутылях с обрешеткой.

В соответствии с „Инструкцией по эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин №ЦМ/2636," утвержденной ЦМ МПС 11 июля 1969г. для обеспечения нормальной эксплуатации погрузчиков в проекте принята следующая система технического обслуживания и ремонта:

№№ пп	Вид технического обслуживания и ремонта	Периодичность	Место производства	Исполнители
1	2	3	4	5
1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕО)	Ежесменно 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 1,5 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, ротой для установки электропогрузчика и электрическим подвесным краном грузоподъемностью 3,2 тс.

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

Режим смазки электропогрузчика устанавливается согласно заводским инструкциям или картам смазки.

Хранение смазочных материалов предусматривается в кладовой запчастей в закрытой мелкой таре (банки, канистры).

Использованная смазка должна собираться в тару и периодически отправляться на переработку или утилизацию.

Привязан

Гл.инж. пр.	Блувштейн	
Нач. конст.	Сизинцев В.	
Нач. отд.	Хотяк	
Гл. спец.	Сизинцев	
Авт. разр.	Прарако	
Авт. разр.	Блувштейн	

Т.П 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	8

Пояснительная записка.

Гипропроттранссстрой г. Москва

Состав работающих в пункте технического обслуживания приведен в следующей таблице:

№№ пп	Наименование профессии	Группа производственного процесса	Списочный состав работающих: стены I	II	III	всего	в т.ч. женщин
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 и производственную.

Состав помещений производственной части см. в разделе записки „Технологические решения."

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

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

На втором этаже размещаются гардеробные блоки для мужчин и женщин, кладовая уборочного инвентаря, комната приема пищи, венткамера, 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) 12×39м. Производственная часть здания - однопролетная размером в плане (в осях) 12×30м и высотой до низа балок покрытия 4,8м.

Служебно-бытовая часть здания - двухпролетная, двухэтажная размером в плане (в осях) 12×9м. 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 III-17-78; СНиП III-16-80 и СНиП III-4-80.

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

Принятые грунтовые условия характеризуются следующими данными: $\varphi_н = 28°$, $\gamma_0 = 1.8$ т/м³, $C_н = 0.02$ кг/см², $E = 150$ кг/см².

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 приваркой плит к балкам не менее, чем в 3х местах.

Стены - из навесных 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 анкерных 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, объединенных с полуплощадками, по серии ИИ-04-7 вып. 1.

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

3.2.3. Ограждающие конструкции.

Толщина наружных стен приведена в таблице №1

Наружная расчетная температура	Буквенное обозначение толщины стен	Толщина стен: Производственная часть здания. Панели из керамзитобетона $\gamma = 900$ кг/м³	Стены из кирпича полнотелого	Стены из кирпича эффективного	Служебно-бытовая часть здания. Панели из керамзитобетона $\gamma = 900$ кг/м³
-20	а	200	—	—	—
	б	—	380	—	—
	в	—	—	—	250
-30	а	250	—	—	—
	б	—	510	—	—
	в	—	—	—	300
-40	а	300	—	—	—
	б	—	—	510	—
	в	—	—	—	350

При привязке проекта следует в зависимости от конкретной расчетной зимней температуры наружного воздуха определить требуемое термическое сопротивление 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 стены.

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

Наименование конструкций	Толщина стен мм	Объемная масса кг/м³	Сопротивление теплопередаче R м²ч.с	Тепловая инерция D
Панели из керамзитобетона по серии 1.432-14	200	900	0.749	3.08
	250		0.911	3.94
	300		1.073	4.76
Панели из керамзитобетона 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

Т.П. 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков.

Гл. инж. пр.	Блувштейн	
Норм. конт.	Сизинцев	
Нач. отд.	Хомяк	
Гл. спец.	Сизинцев	
Авт. разд.	Тарарако	
Авт. разд.	Назарова	

Привязан

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

Пояснительная записка

Гипропромтрасстрой г. Москва

Типовой проект 416-9-11 Альбом I

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

Крыша - бесчердачная невентилируемая: 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.

Гидроизоляция в производственной части здания - однослойная в один слой битумом, в служебно-бытовой части - из одного или двух слоев толя на мастике.

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-В. 8-71.

Окна - со спаренными 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 заглавном листе в проекте.

Цветовая отделка поверхностей помещений производится с учетом климатических условий района строительства и ориентации помещений по странам света в соответствии с указаниями СН 181-70, „Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий" и на основании „Руководства по рациональному цветовому оформлению" Главсанупра 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, дробленого камня и др.

Кирпичные заделки штукатурятся и отделываются в тон поверхности фасада.

Цоколь окрашивается силикатной краской в темный цвет.

Жалюзийные 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 объемно-пространственном и цветовом решении помещений, освещении, рациональном размещении электропроводок, вентиляционных коробов, трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

Полы в бытовых помещениях выполняются из рулонных материалов, имеющих различные виды цветовой отделки или рисунка, 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". Оборудование, трубопроводы в эстетическом отношении и с целью техники безопасности окрашиваются в необходимые цвета в соответствии с действующими нормами.

3.6. Краткие рекомендации по организации строительно-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 м³.

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

Котлован отрывается 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 пневмотрамбовками.

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 изделия, 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 бетоносмесительного 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-28-73* „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 заводам-изготовителям. Поврежденное при монтаже антикоррозийное покрытие должно быть восстановлено.

Характер воздействия газовой среды в помещениях: зарядная, электролитная, кладовая хим. материалов, кладовая нейтрализирующих материалов, на сборные ж/бетонные и металлические конструкции принят слабоагрессивным. Характер воздействия агрессивных жидкостей на пол кратковременный при случайном разливе. В связи с этим предусматривается защита сборных ж/бетонных и металлических конструкций в виде окраски - смотреть указания на чертеже АР-2.

Полы и нижнюю часть стен, включая колонны на высоту 30 см. облицевать кислотоупорной керамической плиткой по ГОСТ 961-68*

Все монтажные сварные швы зачищаются и защищаются лакокрасочными материалами I; II; III группы в соответствии со СН и П II-28-73* 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 электропогрузчиков с щелочными аккумуляторными батареями;
- для пунктов технического обслуживания электропогрузчиков 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 Альбома 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 дистиллятором, к установке для промывки батарей, производственным раковинам к гидравлическому прессу. Необходимость подвода 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.

Привязан				Т.П. 416-9-11 ПЗ		
				Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков		
					Стадия	Лист	Листов
					ТР	3	
Гл. инж. пр.	Клувиткин			Пояснительная записка	Гипропроттранстрой г. Москва	
Норм. конт.	Ризинцев					
Нач. отд.	Хатяк					
Гл. спец.	Сизинцев					
Авт. разр.	Назарова					
Авт. разр.	Слуцкий					

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

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

Потребный напор на вводе при пожаре - 15,82 м, при хоз. производственном водопотреблении 9,8 м.

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 теплосети. Глубина заложения ввода и теплоизоляция решаются при привязке в разделе „ОВ." Горячая вода подается в бытовые помещения, а также к производственным раковинам и внутреннему поливочному 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 ПВП 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, выведенный на кровлю.

4.4. Производственная канализация

Производственная канализация предусмотрена для отвода сточных вод от производственных раковин, дистиллятора, 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 предусмотрена 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 110 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.

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

Сброс 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 кислотном электролите - 0,75 л/сут. 39,9% раствора NaOH
- при щелочном электролите - 0,6 л/сут. 49,06% раствора H_2SO_4.

В результате реакции нейтрализации кислотных электролитов образуется соль Na_2SO_4 с концентрацией - 334 г/л.

При нейтрализации щелочных электролитов концентрация образующейся соли Na_2SO_4 составит 286 г/л.

После разбавления промывочной 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 трапами, размещенными в зарядной и электролитной и попадают в колодец-нейтрализатор. После нейтрализации открывается 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, технологической, 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 электропогрузчиков 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) - (-28) (-20) (-30) (-40)
в) для проектирования вентиляции в летнее время параметр А	град	(+22) (+22) (+21)
г) 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-регистрами из гладких труб, остальные помещения радиаторами М-140-АО.

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

Обогрев электропогрузчиков 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 следующим схемам:

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.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Блувштейн		
Норм. кон.	Сизинцев		
Нач. отд.	Хотян		
Гл. спец.	Сизинцев		
Арх. разр.	Слуцкий		
Арх. разр.	Добросмыслов		
Рук. разр.			

Т.П. 416-9-11 · ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

Стадия	Лист	Листов
ТР	4	

Пояснительная записка.

Гипропротранспроект г. Москва

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

Кроме этого, предусмотрена естественная вытяжка из верхней зоны;

б) бытовые помещения-приток механический в верхнюю зону рассеяно и вытяжка естественная через шахты, раздельная для помещений уборных, душевых, комнаты приема пищи;

в) агрегатная - приток механический в рабочую зону и вытяжка из верхней зоны; температура приточного воздуха $t_в=18°C$ поддерживается смешиванием наружного и внутреннего воздуха;

г) 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 воздуховодами соединяются гибкими вставками, расчетный КПД вентиляторов принят в границах 0,8-0,9 максимального. Все вентиляторы кроме установок В1, 2 устанавливаются в изолированных помещениях.

5.4. Автоматизация блокировка отопительно-вентиляционных установок.

Автоматизация предусматривается для приточных систем, располагаемых в производственных помещениях для обеспечения постоянной температуры приточного воздуха (поддержания заданной температуры в помещении) и защиты от замораживания калориферов.

Для воздушно-тепловой завесы предусматривается автоматическое включение и отключение вентустановок (для работы завесы при открывании 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 И2. Вентиляционное оборудование размещается снаружи здания. Воздуховоды вытяжной системы /удаляющие смесь воздуха с водородом/ прокладываются с подъемом к вентилятору и не прокладываются через другие помещения. Предусматривается заземление этих воздуховодов в соответствии с разделом ЭЛ.

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

5.6. Материалы трубопроводов, воздуховодов, тепловая изоляция и антикоррозийная защита

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

Трубопроводы приняты по ГОСТам 3262-75 п. 10704-76.

Воздуховоды, вентилятор, вентшахты, размещаемые вне здания, трубопроводы (в подпольных каналах) теплоснабжения вентиляционных установок, тепловой узел теплоизолируются:

- трубопроводы

а) пухшнуром из минеральной ваты с оплеткой сетчатой по ТУ36-887-67 ф=15+50 с последующим покрытием лакостеклотканью;

б) матами минеральными прошивными в обкладке из металлической сетки по МРТУ 7-19-68 с покрытием лакостеклотканью по рубероиду ф=70-100;

- воздуховоды, вентшахты вентилятор

в) То же.

5.7. Таблица толщин тепловой изоляции

Трубопроводы				Воздуховоды вентшахты		Вентилятор
подающий		обратный				
Диаметры 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	
50+100	40	32+70	40	500+1000	50	50мм
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 эмалью ХВ785-4 слоя;

б) в остальных помещениях - грунтом, железным суриком 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.

NN 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	П3	—
2	Кладовая нейт. мат	10	26	2	52	2	52	П3	ВЕ1
3	—"— хим. 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	П2 в коридор	ВЕ2
6	Комната мастера	18	40	1,5	60	1,5	60	—"—	—"—
7	Вестибюль	16	43	—	—	2	86	—"—	—"—
8	Гардероб жен. од.	23	75	через душ	75	—	75	П4	ВЕ9
9	Душ на 1 сетку	25	—	—	75	из гардеробн		—"—	—"—
10	Уборная на 1 очко	14	—	—	50	—	50	—"—	—"—
11	Гардероб муж. од.	23	75	через душ	75	из гардеробн	75	—"—	—"—
12	Душ на 1 сетку	25	—	—	75	из гардеробн	75	—"—	—"—
13	Уборная на 1 очко	14	—	—	50	из коридора	50	—"—	—"—
14	Кладовая убор. инв.	16	15	—	15	—	15	—	—
15	Комната приема пищи	18	45	1	45	1	45	П4	ВЕ10
16	Гараж	10	350	1	350	1	350	П3	ВЕ6
17	Агрегатная	18	325	по теплу	13800 (11000)*	—	13800 (11000)*	П1	ВЕ3
18	Зарядная	18	540	по расч по газам	12500 (8500)*	—	12500 (8500)*	П2	ВЕ1, ВЕ4
19	Электролитная	18	215	1	215	1	215	П3	ВЕ7
	Местный отсос				1500		1500		
20	Ремонтное отделение	18	430	по расч.	4500	—	4500	П3	В3
	Местный отсос				1500		150		мелочи 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 электропогрузчики с щелочными аккумуляторными батареями;
- для пунктов, обслуживающих электропогрузчики с кислотными аккумуляторными батареями.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Блувштейн	
Норм. кон.	Сизинцев	
Нач. отд.	Хомяк	
Гл. спец.	Сизинцев	
Авт. разд.	Добрословский	
Авт. разд.	Блувштейн	
Авт. разд.		

Т.П. 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

Стадия	Лист	Листов
ТР	5	

Пояснительная записка

Гипропроммтрансстрой г. 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 МЭиЭ СССР, помещения по условиям среды классифицируются:

а) зарядное помещение - в верхней зоне взрывоопасное, класса В1б 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 кладовые химматериалов - помещения с химически активной средой.

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

для варианта с щелочными аккумуляторными батареями-34ТНЖ-300Л, 34ТНЖ-350В и 24ТНЖ-600; для варианта с кислотными аккумуляторными батареями-2×20×3ПАС310.

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	155/137 кВА
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 напольного электротранспорта 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 (уравнительного 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 разъемы типа РШ.

Подключение осуществляется с помощью отрезков кабеля КРПТ, 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 ЯУ5100, для электроприводов с ручным управлением - магнитные пускатели типа ПМЕ.

Проектом предусмотрена 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 обеспечивает:

- 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 винипластовых трубах, прокладываемых в подготовке пола.

Токоподвод к кранам запроектирован гибким кабелем КРПТ, подвешиваемым на тросе, и троллейным шинопроводом.

6.4. Электроосвещение.

Электроосвещение основных служебно-бытовых и производственных помещений запроектировано светильниками с люминесцентными лампами, зарядного отделения и вспомогательных 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 проводами АППВС и АПВ в винипластовых трубах, прокладываемых скрыто.

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

6.5. Зануление. Молниезащита.

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

Воздуховоды вытяжной и приточной вентсистем, обслуживающих зарядное отделение, заземлить 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.

Привязан

Гл. инж. пр	Блувштейн	
Норм. конт	Сизинцев	
Нач. отд	Хотяк	
Гл. спец.	Сизинцев	
Инж. разр.	Блувштейн	
Инж. разр.		

Т.П. 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков.

Стадия	Лист	Листов
ТР	6	

Пояснительная записка.

Гипропротранстрой г. Москва

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

Часть здания пункта, в котором размещено зарядное отделение, подлежит молниезащите. Категория устройства молниезащиты II.

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 слоем гидроизоляции. Молниеприемная сетка токоотводами соединяется с заземлителями. Сопротивление заземлителей не должно превышать 10 ом.

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

Защита от заноса высоких потенциалов, вводы в здание (электроснабжение, радио, телефон и сигнализация) выполнены кабелями. Металлические броня и оболочки кабелей должны у ввода в здание присоединяться к защитному заземлению оборудования.

7. Автоматизация санитарно-технических систем.

В состав проекта входят чертежи по управлению вытяжной вентсистемой В1, автоматизации приточных систем П2, П3, П4 и воздушно-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-3ПУ2/изготовитель-предприятие п/я 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/см². Расход воздуха - 150 л/час.

7.1. Исходные данные

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

7.2. Управление вентсистемой В-1

Управление вентсистемой В-1 - местное и дистанционное.

Проектом предусмотрена блокировка зарядных устройств с вентсистемой: при прекращении работы вентсистемы 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 венсистем П2, П3 и П4.

Управление приточными системами ручное и автоматическое.

Автоматизация приточных вентсистем запроектирована в следующем объеме:

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

Для вентсистемы 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 открывании дверей в ремонтной мастерской, отключение - при закрывании 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 РМ4-107-77.

Электрические проводки выполняются кабелями АКВВГ, КВВГ и КНРЭ.

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

Все металлические нетоковедущие 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;
- электрочасофикация;
- радиофикация;
- пожарная сигнализация

8.1. Телефонизация

Телефонизация пункта технического обслуживания предусматривается от существующей АТС.

Ввод телефонной сети в здание выполняется кабелем марки ТППБ 10×2×0.4, который учитывается при привязке проекта.

От распределительной коробки к телефонному аппарату линия прокладывается проводом ТРП1×2 по стенам открыто.

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

8.2. Электрочасофикация

Электрочасофикация здания предустатривается от существующей электрочасовой установки ж.д. станции.

Для ввода линии электрочасов в здание используются свободные жилы телефонного кабеля.

От распределительной телефонной коробки сеть электрочасов прокладывается открыто по стенам.

В помещении пункта устанавливаются вторичные электрочасы типа ВЛ-200-24-3.07к, согласно схеме связи.

8.3. Радиофикация

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

Ввод линии радиофикации в здание осуществляется подземным кабелем, который учитывается при привязке проекта. На вводе устанавливается абонентский трансформатор типа ТАП-1 Вт.

Абонентская проводка выполняется проводом марки ПТВЖ 2×0,8 открыто по стенам.

В помещениях устанавливаются абонентские громкоговорители типа „Тойго-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 ТРП1×2×0,5 открыто по стенам и потолку.

Установка и монтаж устройств пожарной сигнализации выполняется специализированной организацией объединения „Союзспецавтоматика."

Сигнал тревоги подается к станции пожарной сигнализации по жилам телефонного кабеля.

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

Привязан			Гл. инж. пр.	Блувштейн		Т.П 416-9-11 ПЗ
			Норм. конт.	Гизимцев		Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков
			Нач. отд.	Хомяк		Стадия: ТР; Лист: 7; Листов:
			Гл. спец.	Гизимцев		
			Авт. разр.	Блувштейн		Пояснительная записка. Гипропротранстрой
			Авт. разр.	Жигунова		

Т.П 416-9-11 ПЗ Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

От приставки ПДСВ две пары проводов подаются на щит централизованного отключения вентиляции. Пара проводов (ТРП1×2) от приставки ПДСВ подается до распределительной телефонной 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 50×50×5мм, 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 „Руководством по определению категорий и классов пожаро- 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 технологической части проекта в экспликации 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 вентсистемой, обслуживающей зарядное отделение: при аварийном отключении вентсистемы 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 „Общесоюзных норм первичных средств пожаротушения для производственных, складских, общественных и жилых зданий и сооружений", утвержденных ГУПО МВД СССР и „Норматом оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий, сооружений и подвижного состава железнодорожного транспорта" №Г-15820 от 23.06-1967г.

Проект при привязке согласовать с военизированной пожарной охраной дороги.

10. Охрана труда и техника безопасности.

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

- Расстановка 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 вентсистемой.
- Обеспечение предельно-допустимой концентрации в зарядном отделении аэрозолей щелочи не более 0,5 мг/м³ (для варианта с щелочными аккумуляторными батареями) или аэрозолей серной кислоты не более 1 мг/м³ (для варианта с кислотными аккумуляторными батареями).
- Размещение вентсистем 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 комната для приема пищи.
- В зарядном отделении, ремонтном отделении и электролитной устанавливаются рукомойники с холодной и горячей водой. В указанных помещениях должны быть аптечки с набором медикаментов, перевязочных 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. Технико-экономические показатели

№№ пп	Наименование показателей	Един. 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	Сметная стоимость общая	тыс.р.	114.8	115.15
	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	дней	365	365
	рабочие смены в сутки	смен	3	3
	продолжительность смены	час	7	7
	коэффициент сменности по рабочим.		2.5	2.5
9.	Эксплуатационные расходы			
	расход воды	м³/год	2824	2644
	расход тепла	кал/год	1302	1315
	расход электроэнергии	квт ч/год	1077500	1073200
	расход химматериалов	т/год	13,54	15
10.	Приведенные затраты	тыс.руб.	71.41	65.51

12. Указания по привязке проекта.

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

$$A = \frac{\sum_1^a Na}{B} K_п \cdot K_т \cdot K_з, \text{ где}$$

A - расчетное число зарядных мест

$\sum_1^a Na$ - суммарное (посменно) количество батарей, установленных на машинах, эксплуатируемых на предприятии во всех сменах (без учета машин находящихся в ремонте).

а и в - соответственно число смен работы предприятия и пункта.

Кп - коэффициент, характеризующий продолжительность заряда (для щелочных батарей обычно принимается - 1.16, - для кислотных батарей - 1.308).

Кт - коэффициент, учитывающий число зарядных мест для тренировки батарей (обычно принимается 1.03÷1.05)

$K_з$ - коэффициент запаса (обычно принимается 1.1÷1.3)

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

Привязан

Гл. инж. пр.	Блувштейн	
Норм кон	Сизинцев	
Нач. отд.	Хотян	
Гл. спец.	Сизинцев	
Авт. разр.	Жигунова	
Авт. разр.	Блувштейн	

Т.П 416-9-11 ПЗ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

Стадия	Лист	Листов
ТР	8	

Пояснительная записка

Гипропроттранстрой г. Москва

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

Альбом I

Типовой проект 416-9-11

Ведомость основных комплектов

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

Ведомость основного комплекта ТХ

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

Ведомость прилагаемых документов

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

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 /Блувштейн/

Инв. №

Привязан:

Т.П. 416-9-11 ТХ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

			Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр	Блувштейн		ТР	1	6
Норм. конт	Кузин				
Нач. отд	Одинокая				
Авт. разр	Тарарако				
Проверил	Тарарако				

Общие данные

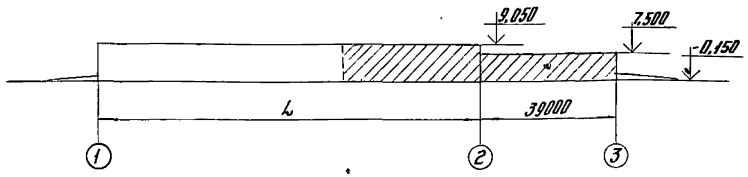
Гипропромтрансстрой г. Москва

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

Альбом I

Типовой проект 416-9-11

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



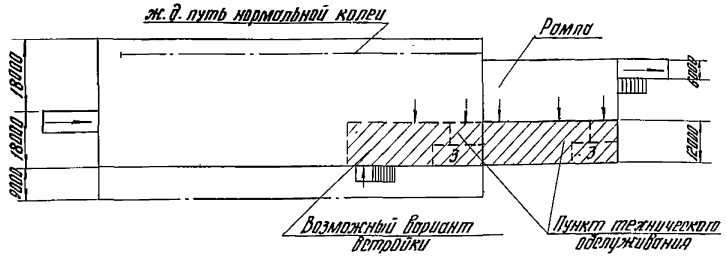
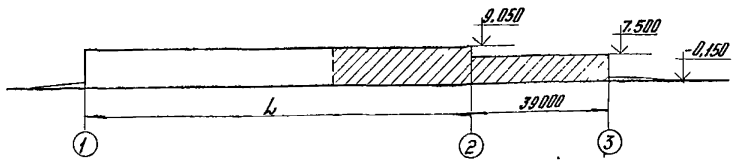
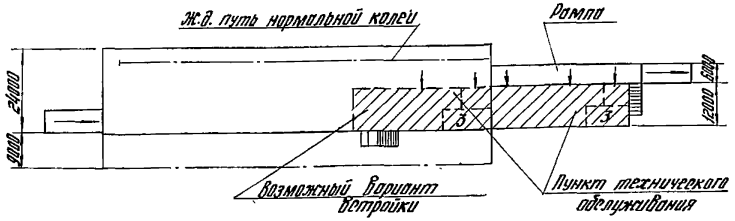
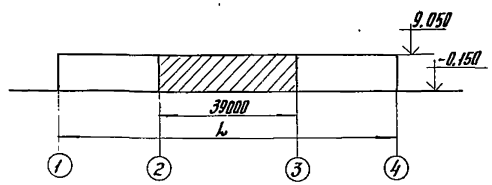


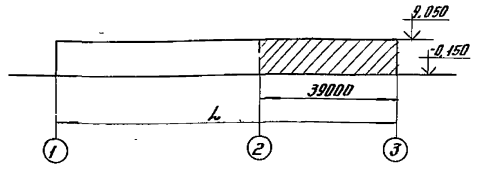
Схема пристройки пункта технического обслуживания к объединенному механизированному цеху ангарного типа по переработке тарно-упаковочных грузов.





Схемы встройки пункта технического обслуживания в производственное здание





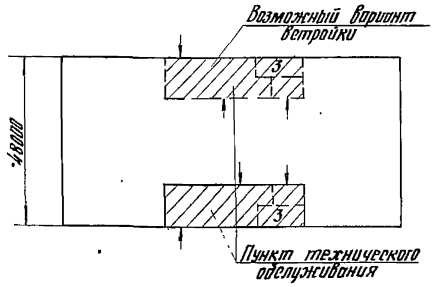


Схема 1

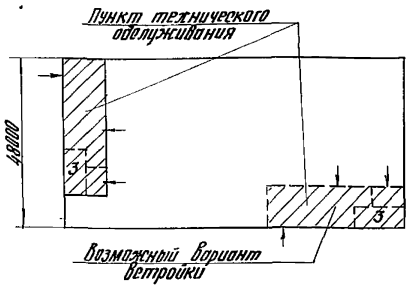


Схема 2

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 производствами всех категорий по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности при условии расположения их у наружных стен и выполнения противовзрывных мероприятий изложенных в п.п. 2,12 и 3,3 СНиП II-М.2-72.
3. Встраивание должно осуществляться в угловую или среднюю часть здания и наружной стены в пролетах высотой не более 7.2м. Размещение пунктов в пролетах с большей 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 категорий „Д" - через ворота без тамбура; ворота должны находиться в пределах нижней невзрывоопасной зоны.
5. Масштаб 1:1000.
6. Сообщение зарядного помещения с помещениями производств категорий А, Б и Е по взрывопожарной и взрывной опасности, как правило не допускается.
В исключительных случаях, когда производства категорий А, Б и Е обслуживаются электропогрузчиками во взрывобезопасном исполнении, сообщение таких помещений допускается выполнять через тамбур-шлюз.

Норм.контр.	Кузин		Т.П. 416-9-11			ТХ
Гл.инж.пр.	Блувштейн		Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков			
Нач. отд.	Одиноков			Стадия	Лист	Листов
Авт. разд.	Тарарако			ТР	2	
Проверил	Тарарако		Схемы размещения пунктов технического обслуживания электропогрузчиков	Гипропромтрансстрой г. Москва		
Проектир.	Мачнева					

Привязан

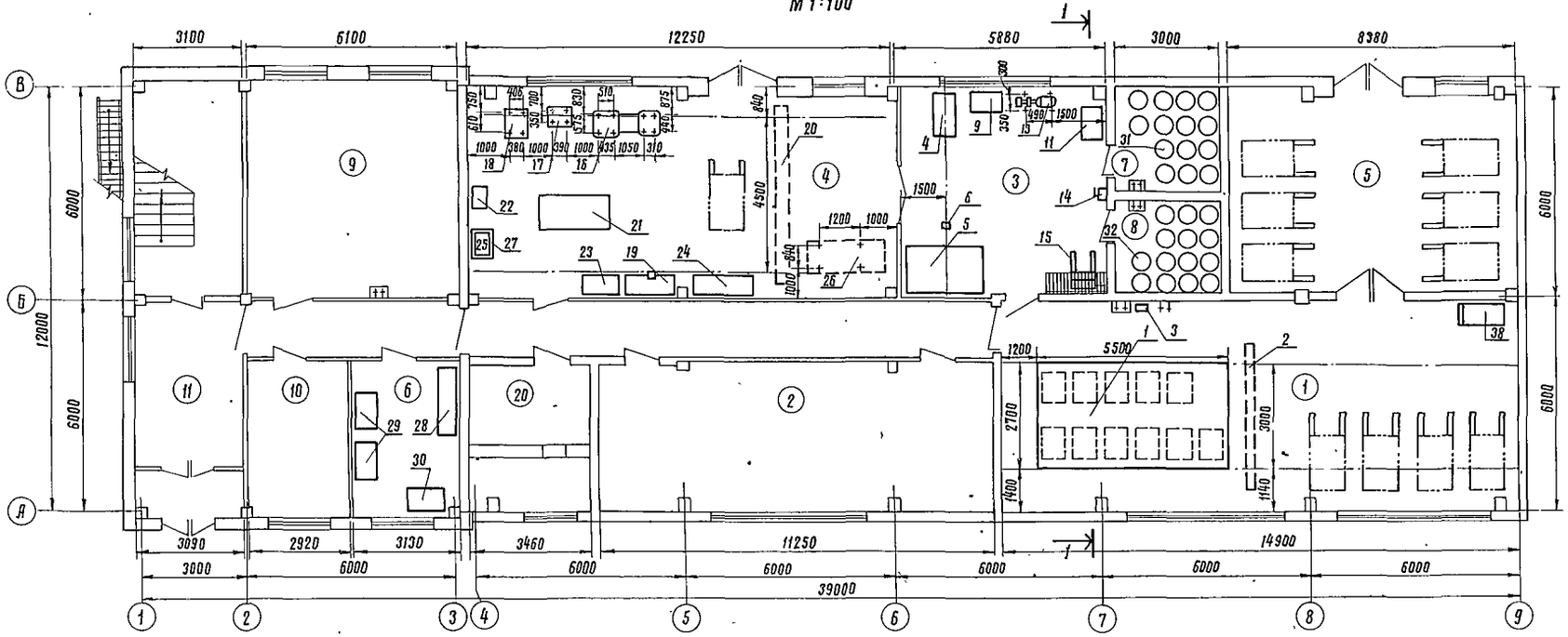
Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

План на отм. 0.000
М 1:100


3100
6100
12250
5880
3000
8380
12000
6000
6000
6000
6000
3090
2920
3130
3460
11250
14900
3000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
39000
5500
2700
3000
1400
1140
1200
1500
4800
1000
1200
1000
1000
1000

Альбом I

Типовой проект 416-9-11

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Зарядная		
1	Альбом III, лист АР-7	Стеллаж для аккумуляторных батарей		
		N=200мм из щелочестойкого бетона	1	
2	2-4,2-3-6-220	Кран подвесной электрический во взрывобезопасном исполнении		
	Забайкальский з-д подъемно-транспорт. оборуд.	Q=2т		
		N=2,6+0,4+0,27×2квт	1	
3	Новохопёрский ремонтно-механический з-д МПС	Бачок переносной для заливки аккумуляторов		
		тип ПР 1064 с краном		
		ПР 1023 02/07	1	Масса 4,6кг
		Электролитная		
4	Тип УСЧ-1	Станок для съёма резиновых чехлов		
	Хомяковский механич. з-д		1	Масса 46кг
5	Тип УПБ			
	Хомяковский механич. з-д	Установка промывки банок аккумуляторных		
		батарей N=28квт	1	Масса 853кг
6	Тип ТЭ100-611, исп. 6,	Таль электрическая		
	ГОСТ 22584-77*	Q=1т, исп. 6. hпод.=4м		
	Забайкальский з-д п.т.о.	N=1,7+0,18квт	1	Масса 195кг
7	Тип „Д-4"	Дистиллятор Q=4л/час		
	п/о „Красногвардеец" г. Ленинград	N=3,6квт	2	Масса 13,5кг
8	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для дистиллированной воды		
		850×600×1000	1	Масса 120кг
9	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для приготовления щелочного электролита 850×800×900	1	Масса 87кг
10	Альбом I, ИТХ-00-00-020	Бачок раздаточный для щелочного электролита		
		600×600×700	1	Масса 73,5кг
11	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для хранения щелочного электролита 850×600×900	1	Масса 87кг
12	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование		
		800×600×800	1	Масса 40кг
13	Тип Х8/18-Д-1	Насос химический на раме с электродвигателем		
	Катайский насосный з-д			

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		А02-31-2; N=3,0квт;		
		Q=8м³/час	1	Масса 163кг
14	Тип СКФ-4	Насос ручной поршневой		
	Электро-механический з-д		1	Масса 15кг
	N-160, г. Москва			
15	Опытно-экспериментальный	Тележка для транспортировки кислоты и		
	з-д ВНИИПТИ стройдормаш	щелочи	1	Масса 21,5кг
	г. Куйбышев			
		Ремонтное отделение		
16	Тип 1М 61	Станок токарно-винторезный РМЦ=710мм		
	Средневолжский станкостр. з-д	ВЦ=160мм; N=4квт	1	Масса 1375кг
17	Тип ЗБ 634	Станок точильно-шлифовальный с обеспыливающим агрегатом		
	Мукачевский станкостр. з-д	„ЗИЛ-900", N=2,8/4,6квт	1	Масса 425кг
18	2Н 118	Станок вертикально-сверлильный Дсв=18мм		
	Молодечненский станкостр. з-д	N=1,5квт.	1	Масса 450кг
19	Модель МЦ-130-СБ ПС	Верстак слесарный		
	Орджоникидзеабадский РМЗ	1500×600×900	2	Масса 230кг
20	ГОСТ 7890-73*	Кран подвесной электрический Q=3,2т		
	3,2-5,1/4,5/-6-220			
	Забайкальский з-д. п т о	N=4,5+0,4+2×0,4квт	1	
21	Альбом I, ИТХ-00-00-030	Рама для установки электропогрузчика		металлич
		1860×1000×500	1	Масса 200кг
22	Тип „ТД-300"	Трансформатор сварочный N=20ква		
	з-д эл.-сварочного оборуд г Вильнюс		1	
23	Ангарский з-д КВО и Т	Шкаф для инструмента		
		1100×650×1900	1	Масса 120кг
24	Альбом I, ИТХ-00-00-50	Стеллаж секционный		Металлич
		2000×610×2290	1	Масса 295кг
25	Собственного изготовления	Ванна для мойки деталей 750×550×250		металл.
		δ=1, переносная	1	Масса 4,0кг
26	Модель П 6330	Пресс гидравлический		
		P=100тс, N=22ркВт	1*	Масса 6,5т
27	Альбом I, ИТХ-00-00-040.	Подставка под оборудование металлическ.		

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		800×600×800	1	Масса 40кг
		Кладовая запчастей и инструмента		
28	Альбом I, ИТХ-00-00-50	Стеллаж секционный		Металлич
		2000×610×2290	1	Масса 295кг
29	Ангарский з-д КВО и Т	Шкаф для инструмента 1100×650×1900	2	Металлич. Масса 120кг
30	Артикул 1500	Стол конторский		
		1200×700×800	1	
		Кладовая химматериалов		
31	ГОСТ 21029-75	Бачка со щелочью	12	
		Кладовая нейтрализующих материалов		
32	ГОСТ 14182-69*	Бутыль с кислотой	12	
		Комната приёма пищи		
33	Марка „Саратов II"	Холодильник	1	N=0,2квт
34	Ленинградский з-д „Электроаппарат"	Электроплитка одноконфорочная	1	N=0,8квт
35	Тип КНЭ-25	Электрокипятильник	1	N=3квт
36	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлич.		
		800×600×800	1	Масса 40кг
37	Артикул 1006	Стол обеденный		
		900×900 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.

Т.П. 416-9-11 ТХ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков.

Стадия	Лист	Листов
Тр	4	

Спецификация оборудования. Вариант с щелочными аккумуляторными батареями

Гипропромтрансстрой г Москва

Привязан

Инв. N

Гл инж пр	Блувштейн	
Норм конт	Кузин	
Нач отд	Одинаков	
Авт разд	Тарарако	
Проверил	Мачнева	
Проектир	Шабанова	

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

Альбом I

Типовой проект 416-9-11

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Зарядная		
1	Альбом III, лист АР-7	Стеллаж для аккумуляторных батарей		
		H=200мм из кислотостойкого бетона	1	
2	2-4,2-3-6-220	Кран подвесной электрический во взрывобезопасном исполнении		
	Забайкальский з-д			
	подъемн трансп оборуд.	Q=2т.		
		N=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	1	Масса 4,6кг
		пр 1023.02/07		
		Электролитная		
5	Тип УПБ	Установка промывки		
	Хомяковский механ. завод	банок аккумуляторных		
		батарей N=2,8квт	1	Масса 853кг
6	Тип ТЭ100-611, исп 6	Таль электрическая		
	ГОСТ 22584-77*	Q=1т, исп. 6, hпод=4м		
	Забайкальский з-д п.т.о	N=1,7+0,18квт	1	Масса 195кг
7	Тип „Д-4"	Дистиллятор Q=4 л/час		
	п/о „Красногвардеец" г. Ленинград	N=3квт	2	Масса 13,5кг
8	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для дистиллированной воды		
		850×600×1000	1	Масса 120кг
9	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для приготовления кислотного электролита 850×600×900	1	Масса 114кг
10	Альбом I, ИТХ-00-00-020	Бачок раздаточный для кислотного электролита		
		600×600×700	1	Масса 100кг
11	Альбом I, ИТХ-00-00-010	Ванна для хранения кислотного электролита 850×600×900	1	Масса 114кг
12	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование		
		800×600×800	1	Масса 40кг
13	Тип ХВ/18-Д-1	Насос химический		
	Катайский насосный	на раме с электродвигателем		
	з-д.	АО2-31-2; N=3,0квт;		
		Q-8м³/час	1	Масса 163кг
14	Тип СКФ-4	Насос ручной поршневой		
	Электромеханический з-д			
	N 160, г Москва		1	Масса 15кг
15	Опытно-экспериментальный з-д ВНИИПТИ строй-дормаш г. Куйбышев	Тележка для транспортировки кислоты и щелочи	1	Масса 21,5кг
		Ремонтное отделение		
16	Тип 1М61	Станок токарно-винторезный РМЦ=710мм		
	Средневолжский станкостр. з-д	ВЦ=160мм; N=4квт	1	Масса 1375кг
17	Тип ЗБ-634	Станок точильно-шлифовальный с обеспыливающим агрегатом		
	Мукачевский станкостр з-д	„ЗИЛ-900", N=2,8/4,6квт	1	Масса 425кг
18	Тип 2Н 118	Станок вертикально-сверлильный Дсв=18мм		
	Молодечненский станкостр з-д	N=1,5квт	1	Масса 450кг
19	Модель МЦ-130-СБПС	Верстак слесарный		
	Орджоникидзеабадский			
	ремонтно-механич завод	1500×600×900	2	Масса 230кг
20	ГОСТ 7890-73*	Кран подвесной электрический Q=3,2т.		
	3,2-5,1(4,5)-6-220			
	Забайкальский з-д. п.т.о.	N=4,5+0,4+2×0,4квт	1	
21	Альбом I, ИТХ-00-00-030	Рама для установки электропогрузчика		
		1860×1000×500	1	Масса 200кг
22	Тип. „ТД-300"	Трансформатор сварочный N=20ква	1	
	З-д эл.-сварочн. оборуд. г Вильнюс			
23	Ангарский завод КВО и Т	Шкаф для инструмента		
		1100×650×1900	1	Масса 120кг
24	Альбом I, ИТХ-00-00-050	Стеллаж секционный		
		2000×610×2290	1	Масса 295кг
25	Собственного изготовления	Ванна для мойки деталей 750×550×250		металл
		δ=1, переносная	1	Масса 4,0кг
26	Модель П6330	Пресс гидравлический		
		P=100тс, N=220квт	1*	Масса 6,5т
27	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлическая		
		800×600×800	1	Масса 40кг
		Кладовая запчастей и инструмента		
28	Альбом I, ИТХ-00-00-050	Стеллаж секционный		Металл
		2000×610×2290	1	Масса 295кг
29	Ангарский з-д КВО и Т	Шкаф для инструмента 1100×650×1900	2	Масса 120кг
30	Артикул 1500	Стол конторский		
		1200×700×800	1	
		Кладовая химматериалов		
31	ГОСТ 14182-69*	Бутыль с кислотой	12	
		Кладовая нейтрализующих материалов		
32	ГОСТ 21029-75	Бочка со щелочью	12	
		Комната приема пищи		
33	марка „Саратов II"	Холодильник	1	N=0,2квт
34	Ленинградский з-д „Электроаппарат"	Электроплитка одноконфорочная	1	N=0,8квт
35	Тип КНЭ-25	Электрокипятильник		N=3квт
36	Альбом I, ИТХ-00-00-040	Подставка под оборудование металлическ		
		800×600×800	1	Масса 40кг
37	Артикул 1006	Стол обеденный		
		900×900 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.

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

Привязан

Инв. N

Гл. инж. пр.	Блувштейн	
Норм. конт.	Кузин	
Нач. отд.	Одиноков	
Авт. разд.	Тарарако	
Проверил	[illegible]	

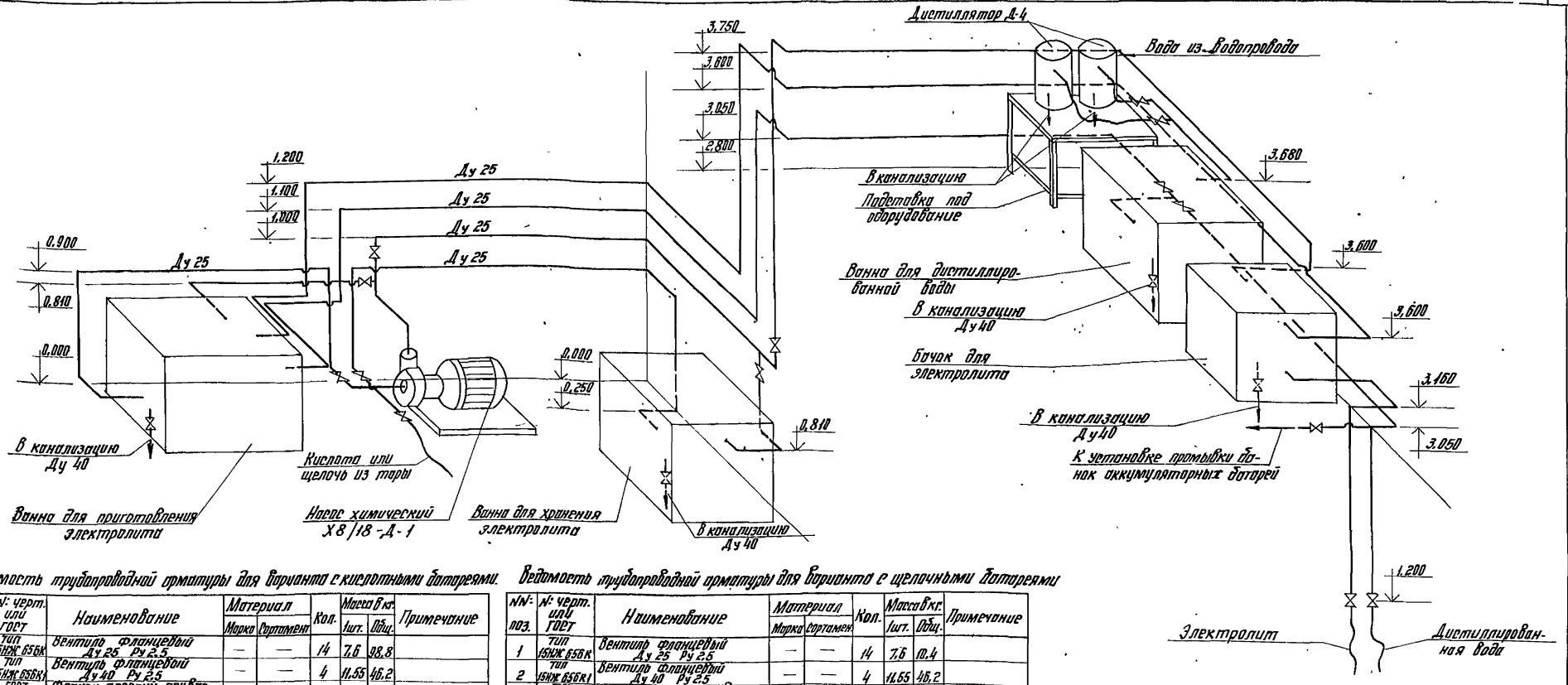
Т.П. 416-9-11 ТХ

Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков

Стадия	Лист	Листов
ТР	5	

Спецификация оборудования. Вариант с кислотными аккумуляторными батареями

Гипропромтрансстрой г. Москва



Ведомость трубопроводной арматуры для варианта с кислотными батареями.

№№ поз.	№: черт. или ГОСТ	Наименование	Материал: Марка	Материал: Сортамент	Кол.	Масса в кг: 1 шт.	Масса в кг: Общ.	Примечание
1	тип 15НЖ 656К	Вентиль фланцевый Ду 25 Ру 2,5	—	—	14	7,6	98,8	
2	тип 15НЖ 658К	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	—	Труба 40х2,3	ПВП-1	ГОСТ 18599-79	п.м 3,0	0,29	7,8	
5	ОСТ 6 05-387-74	Фланцевое соединение Ду 25	ПНП	—	20	0,13	2,60	
6	"	Фланцевое соединение Ду 40	"	—	8	0,2	1,6	
7	—	Труба 25	Ст.3	ГОСТ 3262-75*	п.м 220	2,39	52,6	
8	—	Трубка 32х2,37	ПВП-1	ГОСТ 18599-79	п.м 10,0	0,29	11,6	
9	—	Трубка типа I средн. тверд. 12х2	техн. резин.	ГОСТ 5496-78	п.м 2,0	0,25	0,5	
10	—	Трубка типа I средн. тверд 32х2	"	"	п.м 3,0	0,66	1,78	
11	—	Хомут из ленты 12х2	Ст.3	ГОСТ 503-71*	5	0,03	0,15	
12	—	Прокладка 60х25; δ=2	кислото-ст. резин.	ГОСТ 7338-77*	28	0,03	0,84	
13	—	Прокладки 85х40; δ=2	"	"	8	0,04	0,32	
14	ГОСТ 7798-70*	Болт М8х16.46	Сталь 10	—	5	0,01	0,05	
15	"	Болт М10х30.46	"	—	112	0,03	3,36	
16	"	Болт М12х32.46	"	—	32	0,045	1,45	
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 8.5	"	—	5	0,006	0,03	
18	"	Гайка М10.5	"	—	112	0,01	1,12	
19	"	Гайка М12.5	"	—	32	0,015	0,48	

Ведомость трубопроводной арматуры для варианта с щелочными батареями

№№ поз.	№: черт. или ГОСТ	Наименование	Материал: Марка	Материал: Сортамент	Кол.	Масса в кг: 1 шт.	Масса в кг: Общ.	Примечание
1	тип 15НЖ 656К	Вентиль фланцевый Ду 25 Ру 2,5	—	—	14	7,6	10,4	
2	тип 15НЖ 658К1	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 25	"	ГОСТ 3262-75*	п.м 62,0	2,39	148,2	
6	—	Труба 40	"	"	п.м 3,0	3,84	11,5	
7	—	Трубка типа I средн. тверд. 12х2	техн. резин.	ГОСТ 5496-78	п.м 2,0	0,25	0,5	
8	—	Трубка типа I средней тверд. 32х3	"	"	п.м 3,0	0,66	19,8	
9	—	Хомут из ленты 12х2	Ст.3	ГОСТ 503-71*	5	0,03	0,15	
10	—	Прокладка 60х25; δ=2	кислото-ст. резин.	ГОСТ 7338-77*	28	0,03	0,84	
11	—	Прокладка 85х40; δ=2	"	"	8	0,04	0,32	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М8х16.46	Сталь 10	—	5	0,01	0,05	
13	"	Болт М10х30.46	"	—	112	0,03	3,36	
14	"	Болт М12х32.46	"	—	32	0,045	1,45	
15	ГОСТ 5915-70*	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 учтены в разделе „ВК".

Привязан:

Норм. конт.	Кузин	
Гл. инж. пр.	Клубштейн	
Нач. отд.	Обиноков	
Отд. разр.	Тарарако	
Провер.	Тарарако	

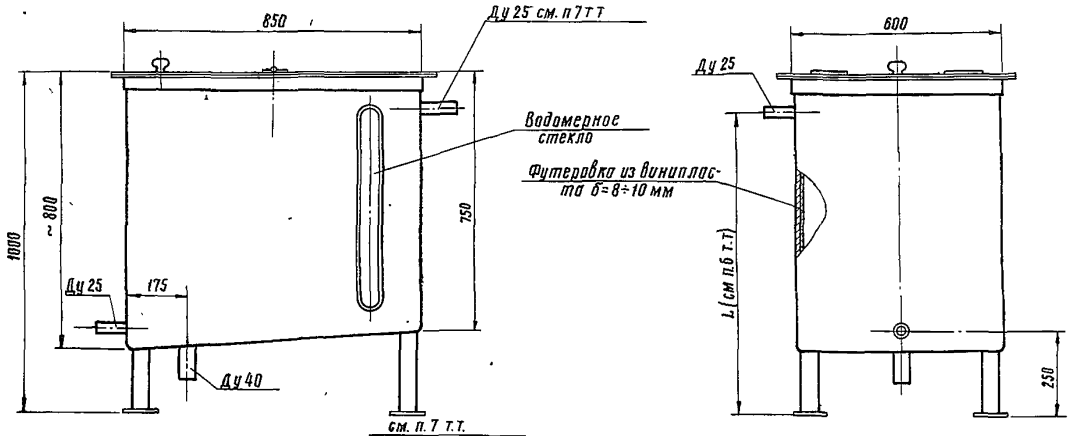
Т.П. 416-9-11 ТХ

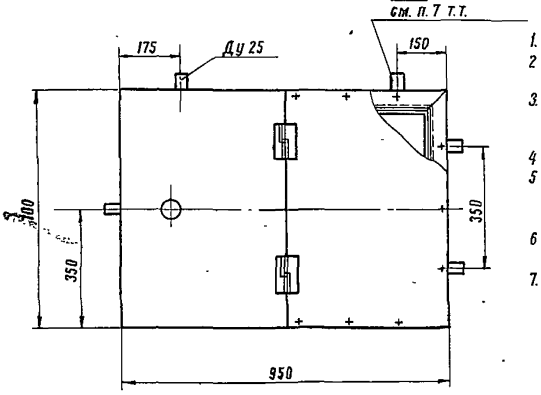
Пункт технического обслуживания 15 электропогрузчиков.

Стадия	Лист	Листов
ТО	6	

Аксонометрическая схема раз- Гипропромтранспстрой

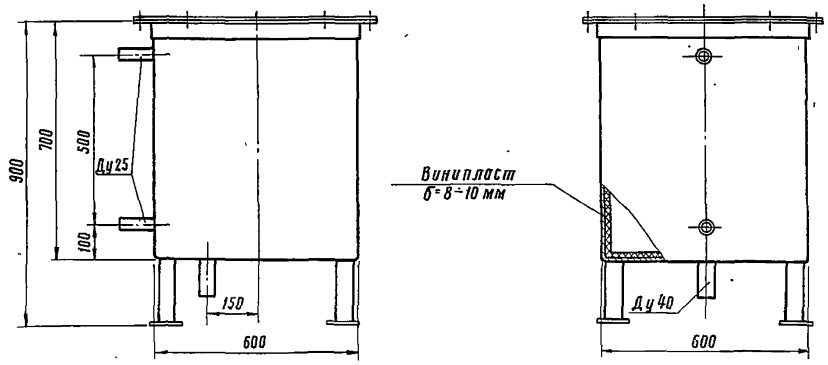
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

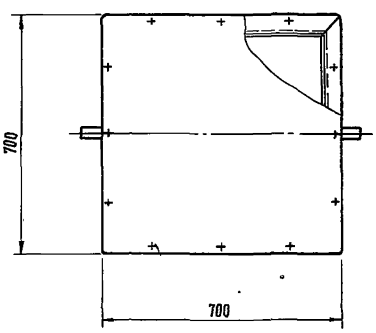




1. Конструкция ванн сварная из листовой стали.
2. Ванны для дистиллированной воды и кислотного электролита изнутри футеруются винипластом.
3. Масса ванн: для дистиллированной воды – 120 кг;
   для щелочного электролита – 90 кг;
   для кислотного электролита – 115 кг.
4. Емкость ванн ≈ 320÷350 л.
5. Снаружи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

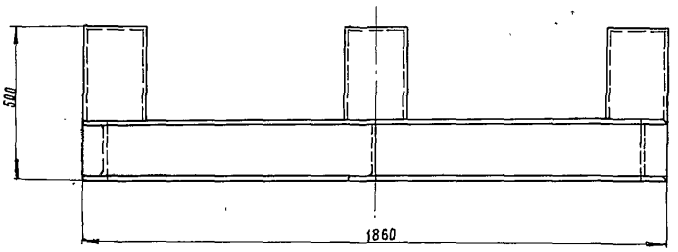
				Т.П. 416-9-11		ИТХ-00-00-010	
Норм. контр.	Кузин			Ванны для дистиллированной воды, приготовления и хранения щелочного и кислотного электролита. Общий вид.	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. инж. пр.	Блувштейн				ТР		1:10
Норм. конт.	Кузин				Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Одиноков				Гипропромтрансстрой г. Москва		
Авт. разд.	Тарарако						
Проверил	Тарарако						
Проектир.	Мачнева						

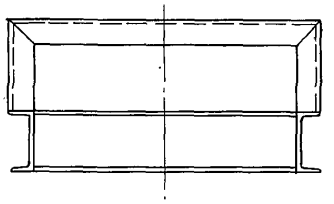


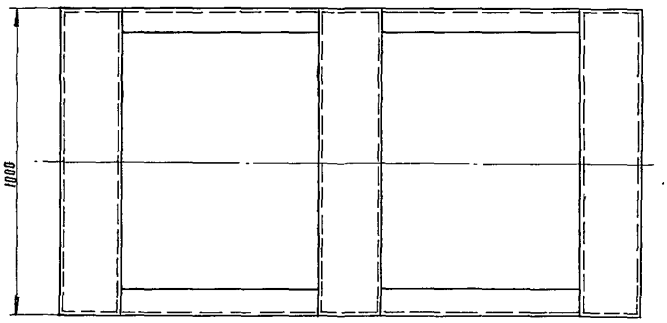


1. Конструкция бачков сварная из листовой стали.
2. Бачок для кислотного электролита изнутри футеруется винипластом.
3. Емкость бачков: для щелочного электролита ≈ 150 л;
   для кислотного электролита ≈ 140 л;
4. Масса бачков: для щелочного электролита ≈ 75 кг;
   для кислотного электролита ≈ 100 кг.
5. Снаружи бачки покрывается: для щелочного электролита – щелочеупорным покрытием; для кислотного электролита – кислотоупорным покрытием, по ГОСТ 7313-75*

				Т.П. 416-9-11		ИТХ-00-00-020	
Норм. контр.	Кузин			Бачок раздаточный для щелочного и кислотного электролита. Общий вид	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. инж. пр.	Блувштейн				ТР		1:10
Норм. конт.	Кузин				Лист 1	Листов 1	
Нач. отд.	Одиноков				Гипропромтрансстрой г. Москва		
Авт. разд.	Тарарако						
Проверил	Тарарако						
Проектир.	Мачнева						



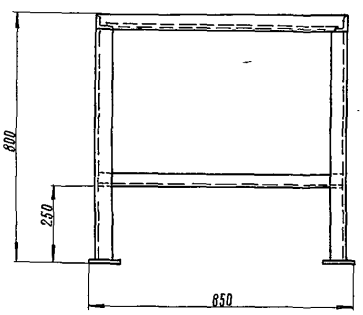


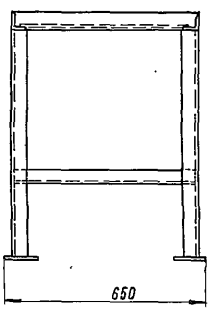


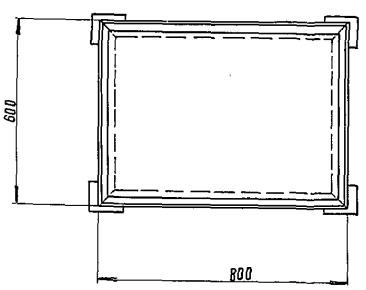
Рама предназначена для электропогрузчиков типа ЭП-103 и КВЗ 02-04.
Рама покрывается антикоррозийным покрытием - в зависимости от агрессивности среды по ГОСТ 7313-75*

Т.П. 416-9-11			ИТХ-00-00-030
Рама для установки электропогрузчика. Общий вид.	Стадия	Масса	Масштаб
	ТР	230кг	1:10
	Лист	Листов 1	
	Гипропромтрансстрой г. Москва		

Гл.инж.пр.	Блувштейн	
Норм.конт.	Кузин	
Нач.отд.	Одинаков	
Авт.разр.	Тарарако	
Проверил	Тарарако	
Проектир.	Мачнева	





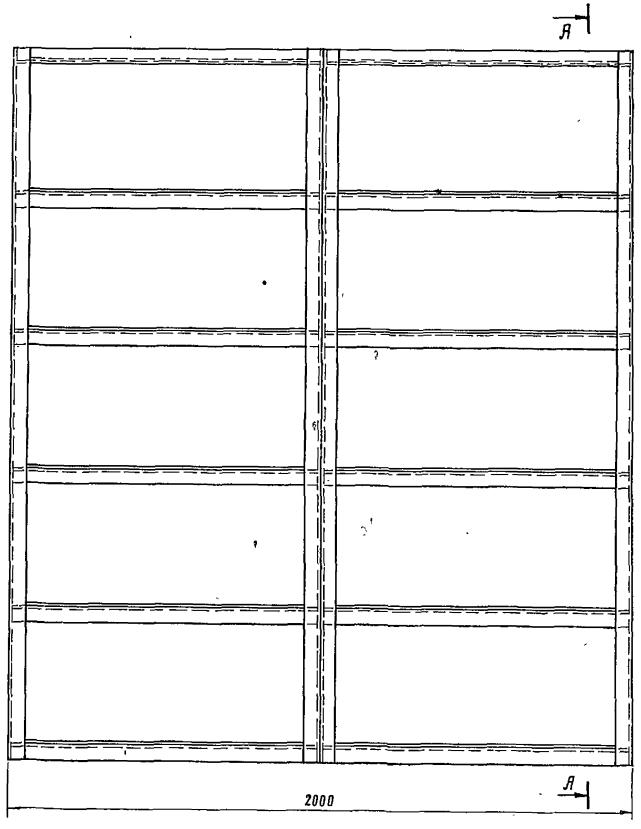


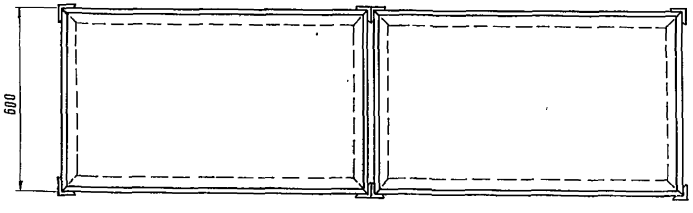
1. Подставка сварной конструкции из угловой стали.
2. Подставка покрывается антикоррозийным покрытием в зависимости от агрессивности среды по ГОСТ 7313-75*

Т.П. 416-9-11			ИТХ-00-00-040
Подставка под оборудование. Общий вид	Стадия	Масса	Масштаб
	ТР	40кг	1:10
	Лист	Листов 1	
	Гипропромтрансстрой г. Москва		

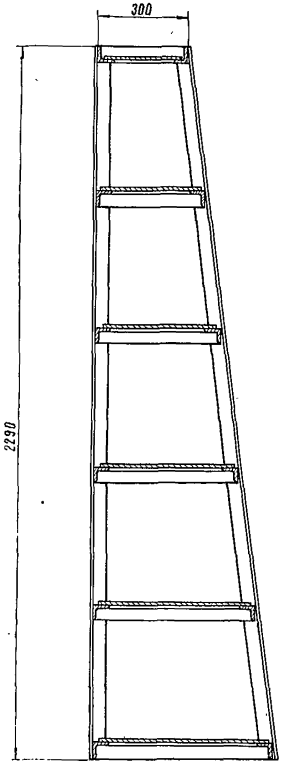
Гл.инж.пр.	Блувштейн	
Норм.конт.	Кузин	
Нач.отд.	Одинаков	
Авт.разр.	Тарарако	
Проверил	Тарарако	
Проектир.	Мачнева	

Типовой проект 416-9-11 Альбом I





А-А



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. Общий вид	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.инж.пр.	Блувштейн				ТР	320кг	1:10
Норм.конт.	Кузин				Лист 1	Листов 1	
Нач.отд.	Одиноков						

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ
Минск 220600 ул. К Маркса 32
Сдано в печать 3 12 1982г
Заказ № 330 тираж 250 экз
Инв № 11347/1 цена 1-60

gost.e-ecolog.ru