

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор департамента строительства  
и эксплуатации недвижимости**

« 16 » 11 2017 г. **И.В. Верясов**

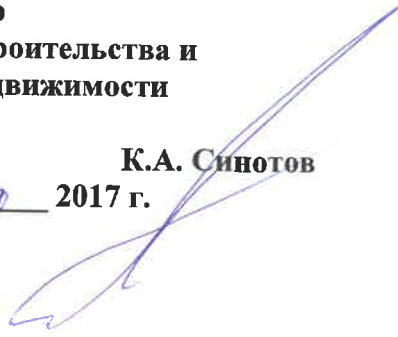


**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на проведение комплекса работ по контрольным испытаниям**  
**электроустановок на объектах ПАО «Детский мир»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

**Начальник управления эксплуатации –  
главный инженер  
Департамента строительства и  
эксплуатации недвижимости**

« 16 » 10 25 р. 2017 г. **К.А. Синотов**



**2017г.**

Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Подрядчик обязуется выполнить комплекс работ по контрольным испытаниям электроустановок объектов (магазинов) Заказчика в соответствии с условиями Договора, Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными Приказом Минэнерго России от «13» января 2003 г. № 6; Требованиями к объему испытаний и оформлению протокола, определенными ГОСТ 50571.16 (МЭК 60364-6:2006).
- 1.2. Адреса объектов и даты проведения плановых испытаний и измерений указаны в разделе 6, типовая однолинейная схема электроснабжения представлена в разделе 7 настоящего Технического задания.
- 1.3. Подрядчик обязан проводить комплекс работ по контрольным испытаниям электроустановок объектов ПАО «Детский мир» периодичностью не реже 1 раза в три года (плановые испытания и измерения) и в случае возникновения аварийных ситуаций в электроустановках (внеплановые испытания и измерения).  
Требования к периодичности работ установлены Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными Приказом Минэнерго России от «13» января 2003 г. № 6, требования к объему испытаний и оформлению протокола определены ГОСТ 50571.16 (МЭК 60364-6:2006).
- 1.4. Все применяемые материалы, изделия и оборудование должны соответствовать требованиям пожарной и гигиенической безопасности, иметь сертификаты (паспорта) качества государственного образца и применяться с учётом качественных характеристик.
- 1.5. При проведении комплекса работ безусловным является соблюдение требований федерального и регионального законодательства в области охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности, защиты окружающей природной среды, а также правил и предписаний, устанавливаемых ПАО «Детский мир» и арендодателями на объектах ПАО «Детский мир».
- 1.6. Подрядчик обязан проводить работы строго в ночное, нерабочее время с 22-00 до 09-00 часов, по предварительному согласованию с ПАО «Детский мир». **ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.**
- 1.7. Перед заключением договора Подрядчик обязан предоставить:
  - скан-копию действующего на момент заключения договора **Свидетельства о регистрации электролаборатории в органах Ростехнадзора**, имеющий минимальный перечень разрешенных видов испытаний и измерений, указанный в п.3.2;
  - скан-копии Свидетельств о поверке средств измерений (внесенных в перечень, утвержденный Госреестром СИ), необходимых для выполнения испытаний и измерений, указанных в п.2.1;
  - скан-копии удостоверений о допуске к работам в электроустановках напряжением до 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV, с записью в «Свидетельстве на право проведения специальных работ», подтверждающей право проводить испытания и измерения в электроустановках до 1000 В;
  - скан-копии протоколов (журналов учета) проверки знаний правил работы в электроустановках с отметкой Ростехнадзора;
  - скан-копии удостоверений о краткосрочном повышении квалификации по программе «Испытания и измерения параметров электрооборудования и электроустановок до 1000 В».

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

- 2.1. Перечень необходимых испытаний и измерений, входящих в состав комплекса работ по контрольным испытаниям и измерениям:
  - 2.1.1. Проверка состояния элементов заземляющих устройств электроустановок.
  - 2.1.2. Проверка наличия цепи и замеры сопротивлений между заземлителями и заземляемыми проводниками.
  - 2.1.3. Измерение сопротивления заземляющих устройств всех типов.
  - 2.1.4. Измерение сопротивления петли «фаза-ноль» в установках напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.
  - 2.1.5. Измерение сопротивления изоляции кабелей, обмоток электродвигателей, аппаратов, вторичных цепей и электропроводок, электрооборудования напряжением до 1 кВ.
  - 2.1.6. Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной изолированной нейтралью.

Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

- 2.1.7. Проверка и испытание установочных автоматов питающих линий и УЗО.
  - 2.1.8. Проверка срабатывания защиты, выполненной плавкими вставками в электроустановках до 1 кВ, калибровка плавких вставок.
  - 2.1.9. Проверка автоматических выключателей в электрических сетях напряжением до 1 кВ на срабатывание.
  - 2.1.10. Испытание повышенным напряжением кабельных линий и электрооборудования напряжением до 1 кВ.
  - 2.1.11. Проверка устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики.
  - 2.1.12. Проверка схем аварийного освещения.
  - 2.1.13. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства.
  - 2.1.14. Проверка и испытание блоков питания.
  - 2.1.15. Тепловизионный контроль контактных соединений и аппаратов защиты.
  - 2.1.16. Замер уровня освещенности аварийного освещения;
  - 2.1.17. Тестирование аварийного освещения и эвакуационных светильников.
- 2.2. При измерениях и испытаниях электроустановок Подрядчик обязан оформить документацию в соответствии с разделом 5 настоящего Технического задания.
- 2.3. В случае обнаружения в ходе проведения испытаний дефектов и неисправностей электроустановки, которые могут привести к аварийной ситуации и устранение которых не терпит отлагательства, лицо, проводящее испытания, должно устранить такие дефекты и неисправности, в том числе, инструментальным способом и с применением необходимых материалов, с последующим уведомлением Заказчика – ПАО «Детский мир».
- 2.4. Подрядчик обязан обеспечить доступ к проведению испытаний и измерений лиц электротехнического персонала, соответствующих всем нижеперечисленным требованиям: граждан РФ, имеющих регистрацию по месту жительства в РФ, достигших 18-летнего возраста;
- прошедших специальную подготовку и проверку знаний и требований, имеющих удостоверение о краткосрочном повышении квалификации с прохождением курсов по выполнению измерений электрических параметров электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей напряжением до 1000 В в объеме не менее 72 часов;
- имеющих удостоверение с группой электробезопасности не ниже IV, с записью в «Свидетельстве на право проведения специальных работ», подтверждающей право проводить испытания и измерения в электроустановках до 1000 В, с проверкой знаний Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (МПБЭЭ) в объеме раздела 5.

При выполнении работ по измерениям персоналом электролаборатории в других организациях указанный персонал является командированным персоналом. Организация работ в этих случаях осуществляется в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПУЭ, МПБЭЭ. Количественный состав бригады при выполнении таких работ – не менее двух работников, включая производителя работ (наблюдающего).

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТОКОЛУ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

- 3.1. Протокол испытаний должен содержать достоверные, объективные и точные результаты испытаний, данные об условиях испытаний и погрешности измерений, заключение о соответствии испытываемой электроустановки здания требованиям нормативных документов и проектной документации и показывать точно, четко и недвусмысленно результаты испытаний и другую относящуюся к ним информацию.
- 3.2. Протокол испытаний должен содержать следующие основные сведения:
- наименование и адрес испытательной лаборатории;
  - регистрационный номер, дату выдачи и срок действия Свидетельства о регистрации электролаборатории в органах Ростехнадзора, имеющий следующий минимальный перечень разрешенных видов испытаний и измерений:
    - Проверка соответствия смонтированной электроустановки требованиям НТД (визуальный осмотр);
    - Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами; проверка наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки;
    - Измерение сопротивления изоляции электрических аппаратов, вторичных цепей и

Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

электропроводки напряжением до 1 кВ;

- Измерение сопротивления заземляющих устройств;
- Проверка цепи фаза-ноль электроустановках до 1 кВ с системой TN;
- Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной нейтралью;
- Проверка действия расцепителей автоматических выключателей;
- Испытания (проверка) устройств защитного отключения (УЗО);
- Проверка релейной аппаратуры напряжением до 1 кВ;
- Испытания устройств АВР;
- Проверка фазировки РУ и их присоединений;
- Испытание предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1 кВ;
- Измерение уровня освещенности и других светотехнических параметров;
- Тепловизионный контроль состояния электрооборудования.

- номер и дату регистрации протокола испытаний, нумерацию каждой страницы протокола, а также общее количество страниц;
- полное наименование электроустановки и ее элементный состав;
- наименование организации или фамилию, имя, отчество заказчика и его адрес;
- дату получения заявки на испытания;
- сведения о проектной документации, в соответствии с которой смонтирована электроустановка;
- сведения об актах скрытых работ (организация, номер, дата);
- дату проведения испытаний;
- место проведения испытаний;
- климатические условия проведения испытаний (температура, влажность, давление);
- цель испытаний (приемо-сдаточные, для целей сертификации, сличительные, контрольные, периодические);
- нормативный документ, на соответствие требованиям которого проведены испытания (стандарт, правила, нормы и т. п.);
- значения показателей по нормативным документам и допусков при необходимости;
- фактические значения показателей испытанных электроустановок с указанием погрешности измерений при необходимости;
- вывод о соответствии нормативному документу по каждому показателю;
- заключение о соответствии (или несоответствии) испытанной электроустановки, ее элементов требованиям стандартов или других нормативных документов;
- подписи и должности лиц, ответственных за проведение испытаний и оформление протокола испытаний, включая руководителя испытательной лаборатории;
- печать испытательной лаборатории (или организации);
- указание о недопустимости частичной или полной перепечатки или размножения без разрешения заказчика (или испытательной лаборатории) (на титульном листе);
- на титульном листе указывают, что протокол испытаний распространяется только на данную электроустановку;

3.3. Исправления и дополнения в тексте протокола испытаний после его выпуска не допускаются. При необходимости их оформляют только в виде отдельного документа «Дополнение к протоколу испытаний» (номер, дата) в соответствии с приведенными выше требованиями к протоколу. На конкретные виды испытаний могут оформляться отдельные протоколы, входящие в состав общего протокола испытаний электроустановки здания.

3.4. В протоколе испытаний не допускается помещать рекомендации и советы по устранению недостатков или совершенствованию испытанных электроустановок.

3.5. Копии протоколов испытаний подлежат хранению в испытательной организации не менее шести лет.

#### 4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

4.1. При выполнении комплекса работ по контрольным испытаниям электроустановок Подрядчик обязан обеспечить сохранность элементов систем противопожарной защиты (АПС, АПТ, СОУЭ, ДУ).


Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

## 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ

- 5.1. По окончании работ Подрядчик обязан передать Заказчику следующую документацию:
- 5.1.1. Технический отчет о проведении испытаний и измерений, включающий следующий перечень протоколов:
- ЭЛ-1 Протокол визуального осмотра.
  - ЭЛ-2 Протокол проверки наличия цепи между заземлёнными установками и элементами заземлённой установки.
  - ЭЛ-3 Протокол проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин.
  - ЭЛ-4 Протокол проверки сопротивления изоляции электрических аппаратов.
  - ЭЛ-5 Протокол проверки согласования параметров цепи «фаза-нуль» с характеристиками аппаратов защиты и непрерывности защитных проводников.
  - ЭЛ-6 Протокол проверки автоматических выключателей напряжением до 1000 В.
  - ЭЛ-7 Протокол проверки и испытания устройств защитного отключения, управляемых дифференциальным током (УЗО).
  - ЭЛ-8 Протокол проверки сопротивлений заземлителей и заземляющих устройств.
  - ЭЛ-9 Протокол проверки измерительных трансформаторов тока комплекса расчётного учёта электроэнергии.
  - ЭЛ-10 Протокол проверки работоспособности системы АВР.
  - ЭЛ-11 Ведомость дефектов.
- Количество экземпляров - 2 (два) оригинальных экземпляра на бумажном носителе в сброшюрованном виде, а также цветной скан отчета в формате PDF.
- 5.1.2. Тепловизионный отчет с термофотографической проверкой электрических распределителей согласно РД 34.45-51.300-97, ПТЭЭП п. 3.6.30, РД 153-34.0-20.363-99, ГОСТ 32397-2013, Методикой тепловизионной неразрушающей диагностики электрооборудования ВЕМО 08.00.00.000; количество экземпляров - 2 (два) оригинальных экземпляра на бумажном носителе в цветной печати в сброшюрованном виде, а также цветной скан отчета в формате PDF.
- 5.1.3. Комплект однолинейных электрических схем испытанной электроустановки, соответствующий её состоянию на момент проведения испытаний; количество экземпляров - 2 (два) оригинальных экземпляра на бумажном носителе в сброшюрованном виде, а также цветной скан комплекта в формате PDF.
- 5.1.4. Отчёт замеров уровня освещенности аварийного освещения согласно ГОСТ 24940-96, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 - 2 (два) оригинальных экземпляра.
- 5.1.5. Акт тестирования аварийного освещения и эвакуационных светильников - 2 (два) оригинальных экземпляра.
- 5.1.6. Копии паспортов и сертификатов на оборудование электролаборатории - цветные сканы в формате PDF.
- 5.1.7. Фотографии электрощитов с аппаратами защиты и проводниками - на оптическом носителе (CD, DVD).
- 5.1.8. Акт приемки выполненных работ по форме КС-2 - 2 (два) оригинальных экземпляра.
- 5.1.9. Справка о стоимости выполненных работ по форме КС-3 - 2 (два) оригинальных экземпляра.
- 5.1.10. Счет на оплату - 1 (один) оригинальных экземпляр.
- 5.1.11. Счет-фактура (если применимо) - 2 (два) оригинальных экземпляра.

Главный энергетик  
Управления эксплуатации  
Департамента строительства и эксплуатации недвижимости

 А.Н. Иченский

Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

**6. ГРАФИК проведения комплекса работ по контрольным испытаниям**

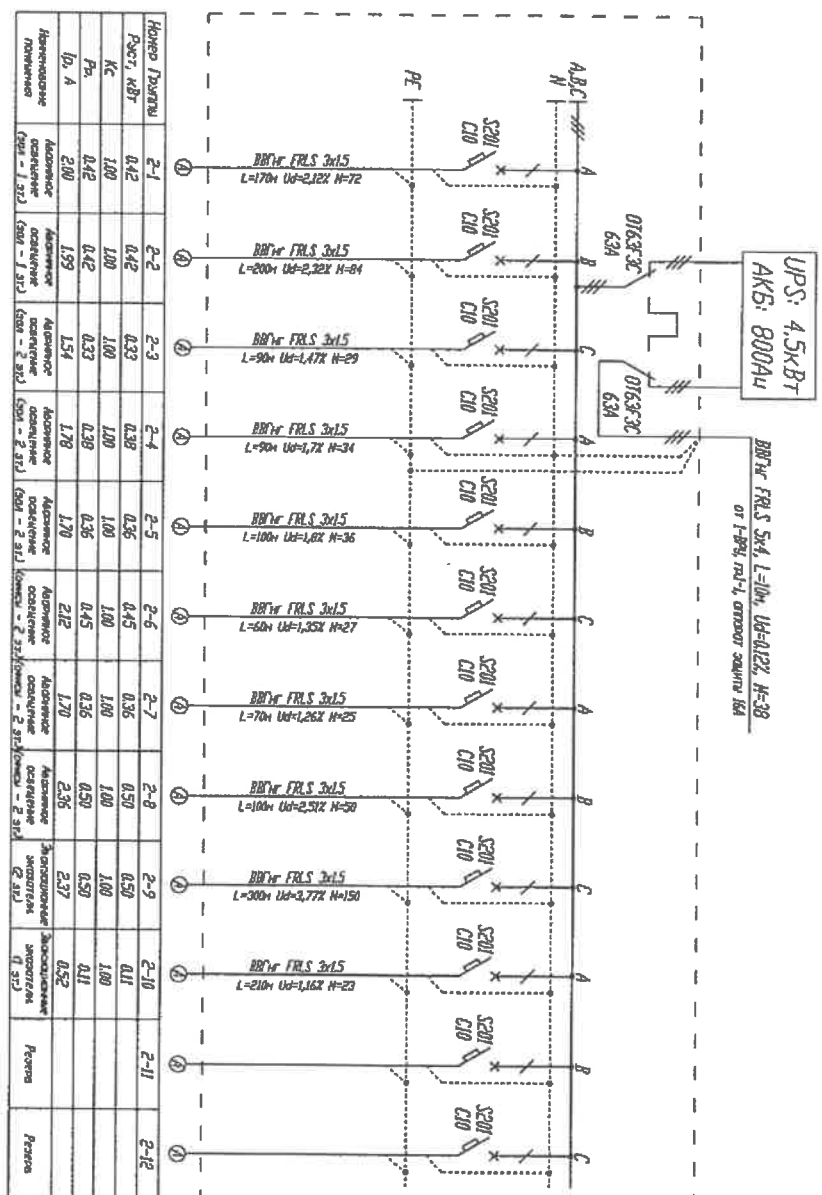
№ п/п	№ маг.	Название магазина	Название ТЦ	Город	Адрес	Плановая дата испытаний

Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

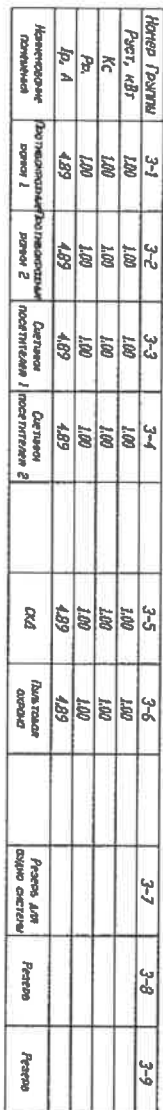


**2-ШАД**  
2х12 модиф.  
Р<sub>уст.</sub> = 382 кВт  
K<sub>с.</sub> = 1,00  
P<sub>н.</sub> = 382 кВт  
cosφ = 0,96  
I<sub>н.</sub> = 6,02  
  
I<sub>н.А.</sub> = 5,99 А  
I<sub>н.В.</sub> = 6,03 А  
I<sub>н.С.</sub> = 6,03 А  
Поток I = 0,86 х  
  
P<sub>н.А.</sub> = 1,27 кВт  
P<sub>н.В.</sub> = 1,28 кВт  
P<sub>н.С.</sub> = 1,27 кВт  
Поток Р = 0,86 х

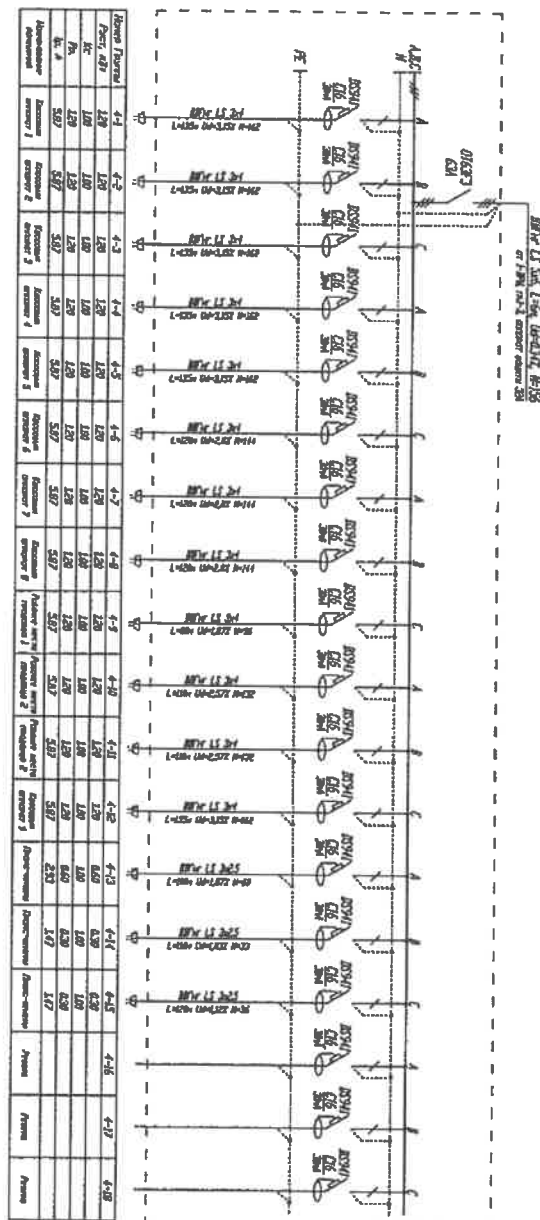


02-04-14-304			
ТРК «Евро Клине», почтовый ящик N 60316032			
Исх. Колич.	Акт	Н. акт.	Получен.
			Дого
Сметно-расчетная ведомость для детей "Детский мир"			
Проект.	Изготовлен	05.14	
Начерт.	Изготовлен	05.14	
Разработ.	Копиров	05.14	
2-ШАД - Шит светодиодного освещения			
Счетчик светодиодного освещения			
ООО ТК "Эксперт"			
г. Екатеринбург			

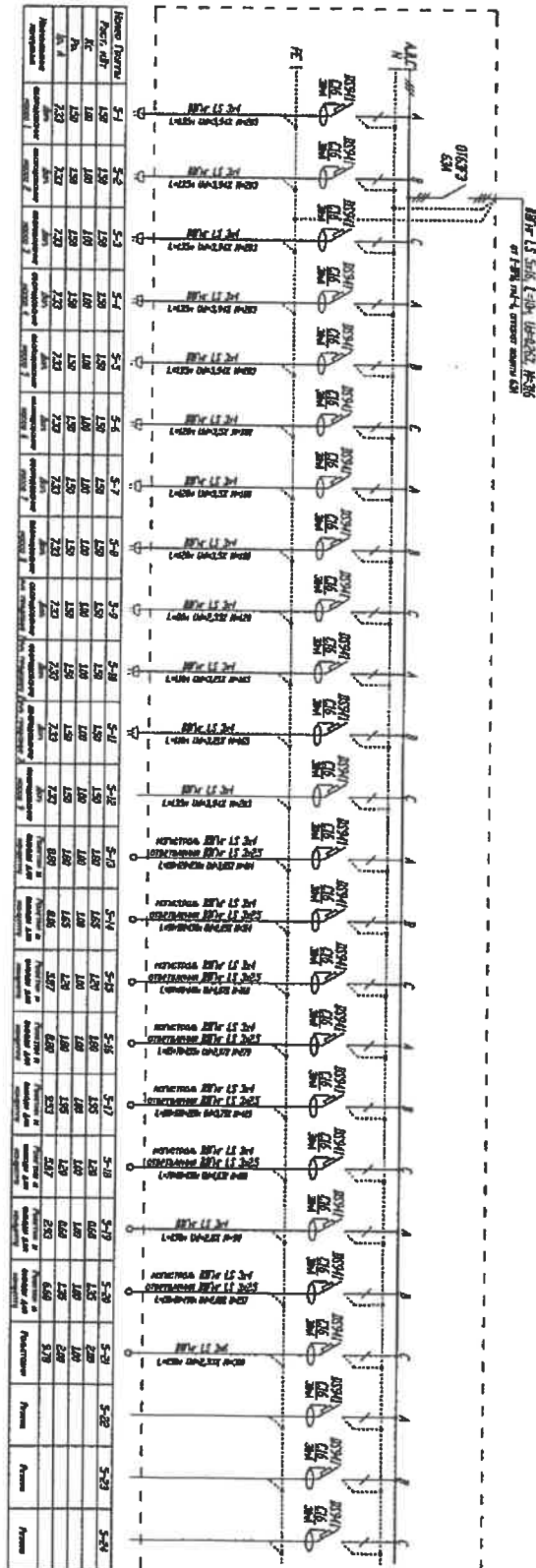




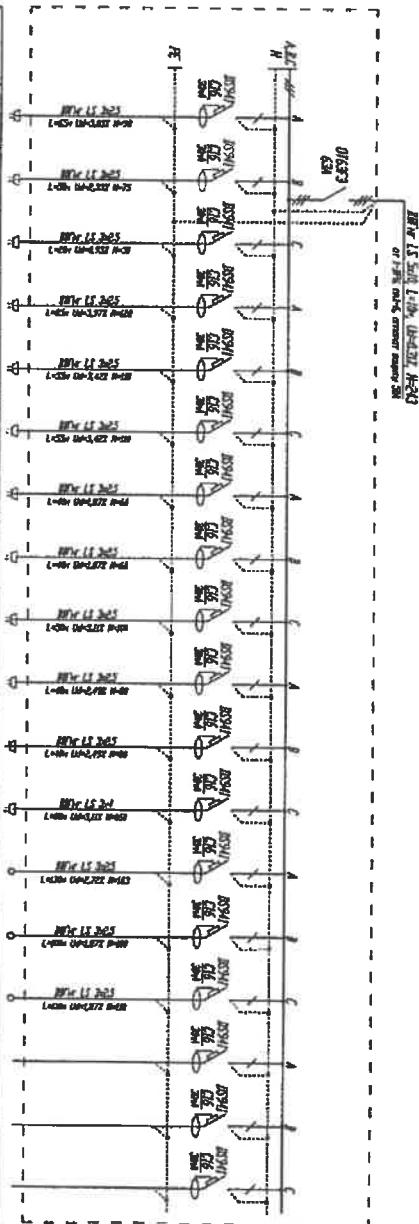
Подрядчик: \_\_\_\_\_



№ 44-14-020									
ИР «Игра Знания», регистрационный № 44014-0202									
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Андрей	Андреевич	Андрей	Андреевич	Андрей	Андреевич	Андрей	Андреевич	Андрей	Андреевич
Курсовые и задания для аттеста									
Задание №1									
Задание №2									
Задание №3									
Задание №4									
Задание №5									
Задание №6									
Задание №7									
Задание №8									
Задание №9									
Задание №10									
Задание №11									
Задание №12									
Задание №13									
Задание №14									
Задание №15									
Задание №16									
Задание №17									
Задание №18									
Задание №19									
Задание №20									
Задание №21									
Задание №22									
Задание №23									
Задание №24									
Задание №25									
Задание №26									
Задание №27									
Задание №28									
Задание №29									
Задание №30									
Задание №31									
Задание №32									
Задание №33									
Задание №34									
Задание №35									
Задание №36									
Задание №37									
Задание №38									
Задание №39									
Задание №40									
Задание №41									
Задание №42									
Задание №43									
Задание №44									
Задание №45									
Задание №46									
Задание №47									
Задание №48									
Задание №49									
Задание №50									
Задание №51									
Задание №52									
Задание №53									
Задание №54									
Задание №55									
Задание №56									
Задание №57									
Задание №58									
Задание №59									
Задание №60									
Задание №61									
Задание №62									
Задание №63									
Задание №64									
Задание №65									
Задание №66									
Задание №67									
Задание №68									
Задание №69									
Задание №70									
Задание №71									
Задание №72									
Задание №73									
Задание №74									
Задание №75									
Задание №76									
Задание №77									
Задание №78									
Задание №79									
Задание №80									
Задание №81									
Задание №82									
Задание №83									
Задание №84									
Задание №85									
Задание №86									
Задание №87									
Задание №88									
Задание №89									
Задание №90									
Задание №91									
Задание №92									
Задание №93									
Задание №94									
Задание №95									
Задание №96									
Задание №97									
Задание №98									
Задание №99									
Задание №100									

[illegible]



[illegible][illegible]

3x12 MOA W/NEP

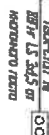
 $K_C = 1.00$ 
$$\cos \theta = 0.96$$

1997-1998

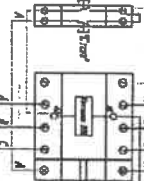
loc. = 1458

**DOI = 10.1002/for**

PBE = 308 K  
 PBE = 308 K

[illegible][illegible]

К ПО/СВЯЗНЫМ КОНТАКТАМ ЕСТЬ 40-41

[illegible]

Безопасность  $P = 200\%$



Peasos	Peasos	Peasos	Peasos

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

3028 HAWKSWELL

 $\gamma_C = 1.00$  $\mu_p = 8.03 \text{ kBT}$ 
$$I_{B_1} = 12.67 \text{ A}$$
 $I_{OA} = 12.72 \text{ A}$  $I_{01} = 1272 \text{ A}$ 
$$P_1 = 1.00 \text{ atm}$$
$$I_{\text{average}} = 1.40 \text{ A}$$

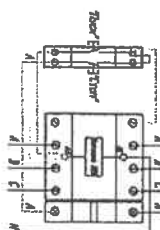
2691 Köt

$P_{D1} = 2691 \text{ KJ}$   
 $P_{D2} = 265 \text{ KJ}$

Therefore  $P = 2.40\%$

[illegible]

И РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

02-04-14-30H

ИЖ «Неро Юркин», помещенная в 603)+6032

СРЕДСТВО ТОВАРОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ

ACI 308.4R-90

**INDIA - 1998** = 1.168 million

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

---

**Подрядчик:**





*Подрядчик:*

**SALES POLYMER**

 $K_C = 1.00$ 

$P_{D_1} = 14.52 \text{ kBT}$

 $I_D = 18.18 \text{ A}$ 
$$I_{D1} = 17.86 \text{ A}$$

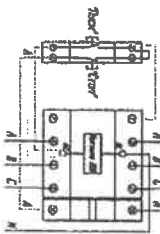
100

**FP1 = 377 KBT**



	13-10	13-11	13-12	13-14
Pavane				
Pavane				
Pavane				
Pavane sur marches				

**К РЕДАКЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ 258 40-65**



ИРК «Меро Хинки» , лицензия № 6031+6032

ИРК «Первое Химик» , лицензия № 6031+6032

RECEIVED

1

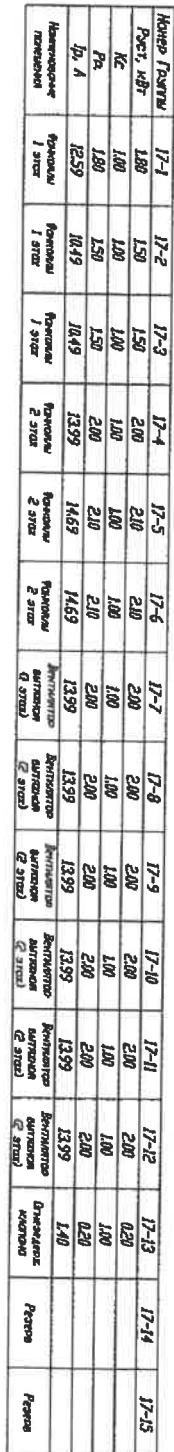
Подрядчик: \_\_\_\_\_







average  $\rho = 256\%$

[illegible]

### 18-ЩПМ

2x12 модулей

$P_{уст.} = 45.00 \text{ кВт}$

$K_c = 1.00$

$P_p = 45.00 \text{ кВт}$

$\cos \phi = 0.93$

$I_p = 73.31 \text{ А}$

$I_{pA} = 73.31 \text{ А}$

$I_{pB} = 73.31 \text{ А}$

$I_{pC} = 73.31 \text{ А}$

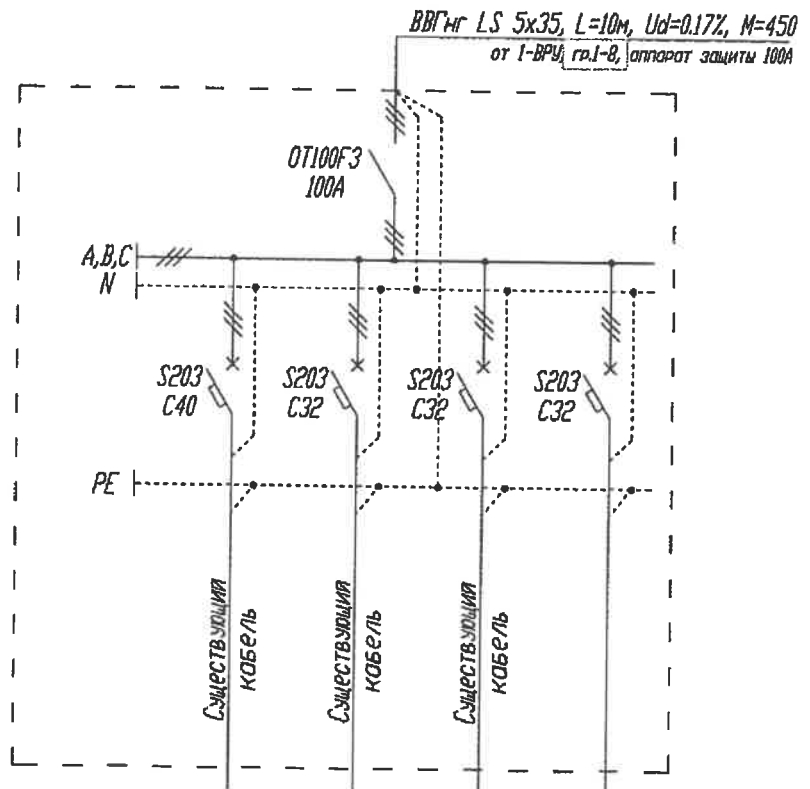
Перекас  $I = 0.00 \%$

$P_{pA} = 15.00 \text{ кВт}$

$P_{pB} = 15.00 \text{ кВт}$

$P_{pC} = 15.00 \text{ кВт}$

Перекас  $P = 0.00 \%$



Номер Группы	18-1	18-2	18-3	18-4
Руст, кВт	20.00	15.00	15.00	
$K_c$	1.00	1.00	1.00	
$P_p$	20.00	15.00	15.00	
$I_p$ , А	32.58	24.44	24.44	
Наименование помещения	Лит	Эскалатор 1	Эскалатор 2	

						02-04-14-30М			
						ТРК «Мега Химки» , помещения N 6031+6032			
Изм.	Колыч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Детский мир"	Стадия	Лист	Листов
							Р	19	
Провер.	Туровинин		05.14			18-ЩПМ Щит подъемных механизмов схема однолинейная принципиальная			ООО СК "Элиджерс" г.Екатеринбург
Н.контр.	Туровинин		05.14						
Разроб.	Копытов		05.14						

Главный энергетик ПАО «Детский мир»

Заказчик: \_\_\_\_\_

Подрядчик: \_\_\_\_\_

А.Н. Иченский