

- 4.4.10. Закрепить сейф жестко к полу в помещении гл. кассы. Место установки сейфа согласовать с администрацией магазина «Детский мир».
- 4.4.11. Непосредственно перед открытием магазина (за два-три дня до открытия), после завершения работ смежными подрядчиками по пожарной безопасности, ИТ, видеонаблюдению и прочим слаботочным системам, **произвести окраску смонтированных ими коммуникаций (лотки, провода, гофротрубы и т.п.) выровнять конструкцию подвесного потолка, устранить все возможные повреждения отделки.**

## 5. ВНУТРЕННИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ.

### 5.1. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СЕТИ И ОБОРУДОВАНИЕ.

- 5.1.1. Разработать проект и выполнить монтаж системы электроснабжения помещений в соответствии с требованиями действующих Технических регламентов, СП, ПУЭ, СНиП и ТУ Арендодателя для целей использования помещений в качестве магазина товаров детского ассортимента. Напряжение сети – 380/220В с глухозаземлённой нейтралью. **Мощность (по данным ТУ) – Р<sub>уст.</sub> = не менее 83 кВт.** Подается в одном месте, в коридоре в районе размещения электрощитов, по одной линии одним кабелем.
- Вводной кабель необходимо укоротить и развернуть, проложив в лотке до места размещения электрощитов.
- Должен быть спроектирован и выполнен **вводной распределительный щит (ВРЩ). ВРЩ должен состоять из вводной панели (ВП) с отсеком под учет и распределительной панели (РП), панели должны быть разделены перегородкой.**
- ВРЩ должен быть заводского изготовления и настенного исполнения, иметь паспорт изделия и сертификат соответствия требованиям ГОСТ. Для коммутации и защиты питающего кабеля, а также для ограничения потребляемой Арендатором согласно договору аренды и техническим условиям мощности, на стороне Арендодателя (в ВРУ), на вводе установлен автоматический выключатель с установкой защиты от перегруза на ток  $I=160\text{А}$ . В случае, если расчетная по выполненному проекту нагрузка окажется меньше, чем предоставляется Арендодателем в соответствии с ТУ, произвести перерасчет, добавив резерв (в т. ч. на освещение – п.5.1.20.) или нагрузку на имеющиеся потребители с целью максимального приближения к величине предоставляемой мощности.
- Предусмотреть установку во вводной панели выключатель нагрузки - рубильник АВВ серии ОТ расчетного номинала и автоматический выключатель АВВ серии SACE Tmax, с предельной отключающей способностью не ниже 25 кА.
- В распределительной панели применить автоматические выключатели АВВ серии SACE Tmax, с предельной отключающей способностью не ниже 16 кА.
- В распределительных щитах применить автоматические выключатели АВВ серии S, с предельной отключающей способностью не менее 6 кА.
- Допускается применение эквивалентного оборудования Legrand, Schneider Electric без снижения основных технических характеристик.
- Номиналы групповых автоматов, сечения отходящих проводов и кабелей рассчитать согласно нагрузке и проверить по потерям напряжения. Систему заземления выполнить TN-C-S.
- Проект электроснабжения предоставить по Акту Арендодателю на согласование в трех **бумажных** и одном электронном (на CD) экземплярах. Один экземпляр после согласования проекта передать по Акту Арендодателю, два экземпляра и CD – Заказчику.
- 5.1.2. Все проектируемые внутренние силовые линии и линии освещения в Помещении Арендатора должны быть выполнены кабелем по **ГОСТ** с медными жилами марки ВВГнг-LS, а линии аварийного освещения кабелем по **ГОСТ** марки ВВГнг-FRLS. Применение указанной марки кабеля строго обязательно к выполнению!
- 5.1.3. Согласно ТУ Арендодателя в ВРУ Арендатора необходимо выполнить технический учёт и установить трёх-тарифный счётчик электрической энергии. **Тип устанавливаемого счётчика согласовать с Арендодателем в составе проекта раздел ЭОМ.**
- 5.1.4. Проектом предусмотреть обеспечение третьей категории надежности электроснабжения электроустановки – **один электрический ввод.**
- При этом необходимо установить отдельный электрощит и запитать от него ответственные потребители: сервер, аварийное освещение, компьютерные сети, кассовые терминалы, противокражную систему, СКД, пультовую охрану, видеонаблюдение, систему голосового оповещения СГО.**
- 5.1.5. Проектом предусмотреть присоединение к источнику электроснабжения по пяти проводной схеме с учётом ТУ энергоснабжающей организации на присоединение мощности. Систему

заземления принять TN-C-S в комплексе с системой уравнивания потенциалов и применением УЗО на необходимые потребители.

- 5.1.6. Произвести подключение по постоянной схеме от существующего ввода с установкой вводного устройства, УЗО и узла учета. **Применяемая аппаратура должна быть торговой марки ABB, Schneider Electric или Legrand. Тип электрического счетчика принять согласно ТУ Арендодателя. В качестве вводных коммутационных устройств применить автоматы серии SACE Tmax.** Плавкие предохранители не применять.

**В ВРУ и распределительном щите выбрать автоматические выключатели серии SACE Tmax, в качестве вводных коммутационных устройств в щитах освещения – рубильники.**

- 5.1.7. Предусмотреть автоматическое отключение при пожаре магнитных замков системы контроля доступа (СКД), системы голосового оповещения СГО, системы кондиционирования, а так же закрытие огнезадерживающих клапанов (КЛОП) – см. п. 5.1.35., п. 5.1.46, п. 5.2.26., п. 5.1.48.
- 5.1.8. ВРЩ, узел учёта, а также все электрощиты - освещения торгового зала, бытовых розеток, кондиционирования, гарантированного питания и т.д. - установить в нише, расположенной в коридоре в районе комнаты операторов.

**Кнопочные посты управления освещением установить в помещении Операторов - см.**

Приложение №1, лист «План расположения розеточной сети». При выборе корпуса электрощитов выполнить условие обеспечения **не менее чем 20% запаса свободного пространства в электрощите. Корпуса всех устанавливаемых электрощитов должны быть металлическими и закрываться на встроенный замок.**

- 5.1.9. Включение основного и резервного освещения в торговом зале и Складах, а также включение внутренней рекламной вывески над входом в магазин, освещение входного портала, подсветку подвесных рекламных кубов в торговом зале магазина, световых рекламных конструкций в витрине магазина предусмотреть посредством установки магнитных пускателей, при этом кнопки «пуск – стоп» (**именно кнопочные посты, а не выключатели**) расположить **в помещении Операторской, по согласованию с Заказчиком.** Управление освещением выполнить с автоматическим отключением при снятии напряжения и ручным включением **кнопками** после подачи напряжения, управление аварийным освещением выполнить без автоматики. Кнопочный пост выполнить из 6 (шести) пар кнопок (две пары для освещения торгового зала и портала, две пары для освещения склада, по одной паре для освещения подвесных рекламных кубов в торговом зале и внутренней рекламной вывески над входом в магазин). Допускается для включения света в помещениях складов устанавливать клавишные выключатели, которые следует располагать снаружи помещения склада, у двери со стороны дверной ручки.
- 5.1.10. **В каждом из отдельных помещений (кроме торгового зала и Складов) должен быть установлен выключатель освещения. На Складах выключатели освещения не устанавливать. Свет на Складах включается с кнопочного поста (см. п. 5.1.9.).**
- 5.1.11. Предусмотреть отдельную линию для питания **сервера.** Линия питания сервера – выделенная однофазная трехпроводная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью, напряжением 220В +10% -15%, частотой 50Гц ±1%, суммарной потребляемой электрической мощностью около 3,5 кВт; На конце линии установить встроенную двоярную электрическую розетку. Место установки розетки см. Приложение №1, лист «План расположения розеточной сети», помещение гл. кассы.
- 5.1.12. Предусмотреть **4 вида освещения:** рабочее, дежурное, аварийное и эвакуационное - на путях эвакуации. На вводе щитов освещения установить рубильник и противопожарное УЗО с током утечки 300 мА.
- 5.1.13. Основные двери (рольставни) и двери запасных выходов, а также пути эвакуации оборудовать **эвакуационными светильниками (с пиктограммами)** на аккумуляторах. Такие же светильники установить (подвесить под потолком) в торговом зале, при этом с любой точки торгового зала с высоты роста человека должно быть видно не менее двух эвакуационных светильников. Типы светильников согласовать с Арендодателем в составе проекта ЭОМ.
- 5.1.14. Обеспечить освещенность в помещениях раздевалок и коридоре - не менее 300 люкс, в остальных помещениях Офиса и на Складах – не менее 400 люкс.
- Освещенность в торговом зале на уровне 0,8 метра от уровня пола должна быть не менее 800люкс, во входной зоне и у касс – 1100люкс, в зоне периметрового торгового оборудования – 1100люкс, фриз над периметровым торговым оборудованием от высоты 2300мм до 3000мм – 100люкс.

**5.1.15. Высота установки светильников освещения торгового зала – 3500мм., на Складах – не менее 3500мм, в офисных помещениях – 3000мм (устанавливаются в конструкцию подвесного потолка).**

**5.1.16.** Освещение помещений магазина выполнить в соответствии с Приложением №3 «Схема расстановки осветительного оборудования». Для освещения помещений магазина применить осветительное оборудование **на базе светодиодов. Все применяемые светильники с цветовой температурой 4000К.** Схему расстановки осветительного оборудования торгового зала и административно-складской зоны выполняет поставщик света, выбранный Заказчиком. При выполнении коммерческого предложения, а позже – при разработке рабочего проекта и монтажных работах - применить представленный поставщиком Проект размещения осветительного оборудования. **(ВАЖНО! В указанную спецификацию не входит ИБП для аварийного освещения).** Для координации действий по поставке осветительного оборудования необходимо обращаться в ООО «СтилЛайт», контактное лицо Саранцева Елена тел. 8-926-653-53-84, 8-921-365-53-84, e-mail: [lenasaranцева@yandex.ru](mailto:lenasaranцева@yandex.ru)

**Изменения в проекте с целью уменьшения количества светильников или изменения их типов не допускается.**

**В случае если светильники попадают на коммуникации или несущие строительные конструкции здания ТЦ допускается разрывать линии и смещать светильники относительно их проектного положения, после согласования с Заказчиком.**

**Для Офиса и Складов также применять светильники указанного поставщика.**

**Поставка и монтаж полного комплекта осветительного оборудования для ВСЕХ помещений магазина у данного поставщика в предоставленной в Приложении №3 комплектации – обязателен!**

**При этом необходимо учесть, что представленный проект и расчет включает полный комплект светильников и необходимых комплектующих к ним для торгового зала, Складов и помещений Офиса, но не включает сопутствующие материалы – кабели, лотки, средства крепления и т.д. и т.п.**

**Данный проект и расчет включают светильники для эвакуационного освещения и аварийного освещения.**

**Светильники аварийного освещения подключить от центрального ИБП, блоки аварийного питания БАП для светодиодных светильников применять запрещено!**

**5.1.17. ВНИМАНИЕ!!! При составлении коммерческого предложения учесть следующую информацию:**

- **Осветительное оборудование в соответствии со спецификацией в Приложении №3 предоставляет Заказчик.**
- **Все необходимые расходы, связанные с логистикой, по заказу, доставке, приёмке, выгрузке, подъёму на этаж и т.д. и т.п. лежат на подрядчике.** Эти расходы необходимо учитывать при составлении коммерческого предложения.
- **В торговом зале линейные светильники закрепить к плите перекрытия при помощи подвесов из стального троса, который надёжно закрепить к стальному элементу стальным анкером. В помещениях Складов для крепления светильников к перекрытию на шпильках М8 (М10) закрепить вдоль линий расположения светильников электротехнические перфорированные лотки размером 50х50 (50х100) мм, к лоткам снизу жестко закрепить светильники. Высота установки светильников на складе должна быть не менее 3500мм от пола.**

**5.1.18.** При монтаже светильников в торговом зале обеспечить освещённость фриза над периметровым торговым оборудованием от высоты 2300мм до 3200мм – 100люкс. При этом, согласно Приложения №3 ближний к периметровой стене светильник должен находиться на расстоянии в пределах от 900 до 1200 мм.

- **Во входной зоне, зоне кассовых терминалов, а также вдоль периметровых стен увеличить количество светильников с целью обеспечения освещенности в этих зонах до 1100 люкс.**
- **По центру примерочных кабин (см. Приложение №1 лист План расстановки торгового оборудования) выполнить монтаж дополнительных светильников, обеспечивающих освещенность в примерочных кабинках не ниже 800люкс.**

**5.1.19. Для освещения офисных помещений, Складов и коридоров также применить светильники с источниками света на базе светодиодов с цветовой температурой 4000К.**

- **Для освещения офисных помещений и коридоров применить светильники, встраиваемые в подвесной потолок. Количество светильников согласно Приложения №3.**
- **Для освещения помещения Складов предусмотреть установку светодиодных светильников с классом защиты от пыли и влаги не ниже IP 23. Светильники должны быть установлены строго по центру проходов между складскими стеллажами (см. «План расстановки**

торгового оборудования»). Высота установки светильников на Складе не менее 3500мм. Предпочтительно закрепление светильников к электротехническим перфорированным лоткам.

- Предусмотреть установку светильников в **портале** (снизу перемычки буквы «П» входного портала, по срединной линии симметрично относительно оси портала) установить 4 круглых встроенных светильника с источниками света на базе светодиодов с цветовой температурой 4000К. Указаны в Приложении №3.
- Предусмотреть установку светильников в витрине магазина. Светильники установить на шинопровод, который подвесить к перекрытию на стальных тросах. Указаны в Приложении №3.

5.1.20. Для обеспечения в последующем возможности подключения дополнительного оборудования (елки, гирлянды и т.д.) справа и слева от колонн входного портала смонтировать две двойные розетки (указаны на Приложении №1, лист «План расположения розеточной сети»). Высота установки розетки – 300мм от уровня чистого пола. Применить розетки встроенного типа с «защитой от детей». В расчете принять нагрузку на розетку – 1,0 кВт. В обязательном порядке **выполнить скрытую проводку за ГКЛ.**

5.1.21. **Проектом электроснабжения магазина предусмотреть возможность увеличения освещённости за счёт увеличения количества светильников.** Предусмотреть соответствующий резерв мощности (запас по сечению кабеля) в каждой группе освещения.

5.1.22. В торговом зале (прежде всего у выходов и над кассами), на Складе, в офисном коридоре, в лифтовом холле, в соответствии с требованиями соответствующих противопожарных норм, установить **светильники аварийного освещения**, которые подключить от единого источника бесперебойного питания ИБП с аккумуляторами. Для обеспечения бесперебойной работы системы аварийного освещения установить и подключить от него линии питания аварийного освещения источник бесперебойного питания ИБП в составе:

- Инвертор МАП-Sin-Pro 2 кВт/ (12В/24В);
- Гелевые аккумуляторные батареи Challenger G12-200Н.

Требуемую мощность ИБП и количество аккумуляторных батарей определить проектом (мощность ИБП = мощности аварийных светильников\*1,4). ИБП и аккумуляторы разместить на специально изготовленной подставке, которую расположить вместе со всеми электрощитами в нише в коридоре. В случае недостатка места (**очень НЕжелательный вариант**), ИБП расположить в помещении кассы на отдельной специально изготовленной стойке компактного размера. Светильники аварийного освещения запитать от отдельных групп освещения. В качестве аварийных светильников использовать штатные светильники дежурного освещения. Количество работающих от аккумуляторов ИБП ламп аварийных светильников должно быть выбрано из условия обеспечения уровня освещенности в любой точке на уровне пола – не менее 1 люкс. Время работы светильников от ИБП – не менее 60 минут. В штатном режиме (при наличии электрического ввода) эти светильники должны работать **в дежурном режиме**, т.е. не должны выключаться с кнопочных постов. Аварийные светильники конструктивно идентичны остальным светильникам в помещении. Разница только в схеме подключения. **ВАЖНО!!! Монтаж линий питания светильников аварийного освещения выполнить кабелем по ГОСТ марки ВВГнг-FRLS. Выполнить маркировку аварийных светильников.**

5.1.23. По окончании монтажных работ выполнить испытания системы аварийного освещения.

Предоставить Акт испытания аварийных светильников с указанием количества работающих светильников от ИБП и паспортных данных работы ИБП.

5.1.24. Монтаж электрических сетей выполнить проводами и кабелями по ГОСТ в двойной изоляции с медными жилами, типа ВВГнг-LS, а линии аварийного освещения кабелем марки ВВГнг-FRLS (**Применение кабелей по ТУ запрещено**). Сети смонтировать легкодоступными и заменяемыми. Предусмотреть возможность развития и наращивания сетей без изменения уже существующих:

- **магистральные трассы силовых сетей электропроводки уложить максимально аккуратно в металлических лотках.**
- распределение электроэнергии к силовым распределительным щитам, пунктам и групповым щитам осуществить по магистральной схеме;
- присоединение групп электроприемников общего технологического назначения и ответственных электропотребителей выполнить по радиальным схемам.

5.1.25. Во всех помещениях **применить скрытую электропроводку и розетки с внутренним монтажом.** Применить качественные (не дешевые) розетки без защитных шторок (розетки типа «Прима» - не применять).

В исключительных случаях и обязательно по согласованию с Заказчиком, при невозможности скрытого монтажа, (кирпичные или бетонные стены без обшивки ГКЛ и невозможности штробления) допускается, монтировать электропроводку в электротехнических коробах и устанавливать накладные розетки. В этом случае кабель должен подойти к каждой колонне в лотке, опуск от лотка на колонну выполнить в кабель-канале.

5.1.26. **Розеточные группы в служебных и офисных помещениях установить на высоте 200мм от уровня чистого пола** в соответствии со схемой размещения розеток и электрооборудования (см. Приложение №1, лист «План расположения розеточной сети»).

5.1.27. **На каждом автоматизированном рабочем месте** (см. Приложение №1, лист «План расположения розеточной сети») **требуется установить:**

- **две сдвоенные электрические розетки** с цилиндрическими контактами и контактами заземления «европейского типа» для подключения к сети технологического электропитания оборудования ЛВС и ПК пользователей. Розетки необходимо подписать по назначению;
- **одну сдвоенную электрическую розетку** с цилиндрическими контактами и контактами заземления «европейского типа» для подключения к бытовой сети электропитания электропотребителей, не относящихся к оборудованию ЛВС и ПК пользователей.

**Бытовые и компьютерные розетки промаркировать в соответствии с правилами.** Группы бытовых розеток, за исключением розеток компьютерных групп, СКД, сервера, запитать через УЗО с током утечки 30 мА.

5.1.28. **Питание каждого кассового терминала** (п. 3.2.4.) следует осуществлять в гофротрубе через штробу в напольном покрытии отдельными группами по двум линиям: одна для **подключения кассового аппарата – 2 сдвоенные розетки**, другая для **подключения дополнительного оборудования (детектор валют и т.д.) – 3 сдвоенные розетки**. Розетки должны быть отличными друг от друга и иметь соответствующую маркировку («компьютерная» и «бытовая»). Технически электропроводку выполнить **методом скрытой проводки в гофротрубе в напольной стяжке**. **Выпуск проводов выполнять строго по указанным размерам** (План расположения розеточной сети – см. Приложение №1), разводку по кассам и установку розеток выполнять по месту, после монтажа кассовых столов.

5.1.29. Дополнительно для **последующей прокладки слаботочных проводов** к кассовым терминалам выполнить монтаж **двух гофротруб диаметром 25мм** к каждому кассовому модулю (сдвоенному модулю) скрытно в стяжке, далее скрытно внутри ближайшей стены (или стойки входного портала) до верха обшивки стены (портала). **К стойке «ресепшен» дополнительно к двум гофротрубам диаметром 25мм проложить одну трубу диаметром 32мм**. Гофротрубы диаметром 25 и 32мм проложить и в полу, и в стене **СКРЫТНО**.

5.1.30. Проектом предусмотреть электроснабжение устанавливаемых, согласно раздела **5.2** настоящего технического задания систем охлаждения воздуха.

5.1.31. Для питания **внутренней рекламной вывески**, расположенной на входе в магазин предусмотреть отдельную группу мощностью **1,0 кВт**, **управление включением рекламной вывески вывести на отдельную кнопку в кнопочном посту включения освещения** (см. п.5.1.9.). Место вывода электропитания рекламной вывески – по центру рольставней над входным порталом на высоте 200мм выше нижней плоскости арки портала. Питающий кабель длиной 1000мм вывести на сторону общей зоны ТЦ, заизолировать концы, сбухтить и повесить бирку «Реклама».

5.1.32. Предусмотреть выводы электропитания для **рулонных ворот на входе в магазин** (ориентировочная мощность 1,0 кВт), провода пометить биркой «Ворота».

5.1.33. В зоне входной группы, по центральной оси рольставней, над коробом от рольставней предусмотреть монтаж электрической **розетки** для подключения **счетчика посетителей** (ориентировочная мощность 0,5 кВт), розетку пометить биркой «счётчик».

5.1.34. **Электропитание противокражных рамок (антенн) подвести в точном соответствии с указаниями, изложенными в Схеме подготовительного монтажа для установки противокражного оборудования (Приложение №2 к Т.З.) – в зоне входа в магазин. ВНИМАНИЕ – закладная труба прокладывается внутри портала! При этом важно:**

- Соблюсти точно размер 500мм – **от наружной плоскости полотна рулонных ворот до оси трубы ПВХ диаметром 32мм**. Допускается применение гибкой гофротрубы (с «протяжкой») вместо жесткой трубы ПВХ при условии **строгой прямолинейности** прокладки трубы и обеспечения не деформации поперечного сечения гофротрубы при закладке ее в стяжку и при последующей укладке плитки.
- При прокладке трубы уложить ее на одном уровне по глубине залегания. При этом размер 500мм откладываются от внутренней плоскости закрытых рольставней до оси трубы ПВХ.

- Глубина залегания трубы от верхней плоскости чистовой стяжки = диаметр трубы + 5...10мм.
- Выпуск трубы на поверхность в местах установки рамок (антенн) не выполнять! Труба выходит на поверхность на 50мм от уровня чистого пола в месте, указанном на чертеже (внутри ноги портала). С противоположной стороны трубу, не выпуская на поверхность, заглушить малярным скотчем.
- Монтаж противокражного оборудования (ПКО) и прокладку кабелей в трубе ПВХ не выполнять, это выполняет подрядчик по противокражному оборудованию.
- Электроснабжение подвести к местам установки оборудования ПКО (на Приложении №2 указано местоположение лючка 300х300мм., мощность – 0,5 кВт. Провод провести методом скрытой проводки отдельной группой, опустить с потолка (или с лотка) внутрь «колонны» портала до уровня чистого пола.
- На окончании питающего кабеля установить на жесткое основание **двойную розетку в закрытом исполнении**, розетку установить на пол внутри портала напротив лючка на жесткую подставку высотой не менее 50мм. Для обеспечения скрытой прокладки кабеля, при необходимости, выполнить частичное вскрытие и последующую обшивку соответствующей перегородки ГКЛ.

5.1.35. Для электроснабжения системы **СКД** предусмотреть подачу электропитания от электрощитовой (от отдельного автомата номиналом не более 10А в щите ответственных потребителей) по перекрытию в гофротрубе в зону над центром помещения сервера, гл.касса (над подвесным потолком). Кабель 3х1,5мм<sup>2</sup> завести в распаячную коробку, заизолировать повесить бирку «СКД». **Предусмотреть автоматическое отключение линии питания СКД по сигналу от противопожарной сигнализации.**

5.1.36. Для электроснабжения оборудования **Пульты охраны** предусмотреть подачу электропитания от электрощитовой (от отдельного автомата номиналом не более 10А в щите питания розеток) по перекрытию в гофротрубе в зону над центром помещения сервера, гл. касса (над подвесным потолком). Кабель 3х1,5мм<sup>2</sup> завести в распаячную коробку, заизолировать повесить бирку «Пульт».

5.1.37. Выполнить **монтаж двойной электрической розетки в месте монтажа прайс-чекера** (указано на листе «План расположения розеточной сети», на колонне). Розетку установить в нише на глубине 100...150мм от ГКЛ обшивки колонны на высоте 1300мм от пола (см. п. 3.3.33.). **Розетка монтируется за обшивку колонны.**

5.1.38. Установить три двойные розетки **для питания холодильников** (указаны на листе «План расположения розеточной сети»). Высота установки розеток – 300мм от пола. Применить скрытую проводку.

5.1.39. Проектом предусмотреть электроснабжение подсветки подвесных рекламных кубов, расположенных в торговом зале магазина, а также световой рекламный короб расположенный в витрине. Электроснабжение выполнить отдельной линией от щита освещения торгового зала. Управление включением освещения подвесных рекламных кубов вывести на отдельную кнопку в кнопочном посту включения освещения (см. п.5.1.9.). Электрическая мощность осветительного оборудования каждого рекламного короба 200 Вт.

5.1.40. До начала электромонтажных работ смонтировать **щит временного электроснабжения** с обязательной установкой **прибора учета**, составить с Арендодателем Акт приемки временного узла учета с указанием типа, заводского номера счетчика, начальных показаний. При переходе на постоянный электрический ввод составить с Арендодателем Акт с указанием конечных показаний временного счетчика.

Одновременно при переходе на постоянный ввод составить с Арендодателем **Акт приемки постоянного узла учета** с указанием типа, заводского номера счетчика, начальных показаний, коэффициента трансформации.

5.1.41. Прибор учёта электроэнергии установить в отсек учёта ВРЩ. Тип и номинал электросчетчика и трансформаторов тока выбрать по расчетным токам и по ТУ Арендодателя.

5.1.42. Укомплектовать электроустановку испытанными средствами индивидуальной защиты (в соответствии с нормами комплектования).

- Указатель напряжения УН 500Н – 1 шт; - Диэлектрические перчатки до 1 кВ – 1 пара;
- Коврик диэлектрический до 15 кВ – 1 шт возле каждого электрического щита (ВРУ, ЩР, ЩО и тп); - (поз.И9088) Плакат Т04 «ЗАЗЕМЛЕНО» 200х100мм пластик (Апрохим) – 1 шт;
- (поз.И9086) Плакат Т05 «НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОТАЮТ ЛЮДИ» 200х100мм пластик (Апрохим) – 1 шт; - (поз.И9083) Плакат Т01 «СТОЙ НАПРЯЖЕНИЕ» 300х150мм пластик (Апрохим) – 1 шт; - (поз.И9087) Плакат Т07 «НЕ ОТКРЫВАТЬ РАБОТАЮТ ЛЮДИ» 200х100мм пластик (Апрохим) – 1 шт; - (поз.А3598) Ручка съема для плавких вставок (Корневский завод НВА) – 1 шт; - Защитные очки ОЗ4-У «ПРОГРЕСС» или О2-У «СПЕКТР»

– 1шт; - (поз.В1205) Аптечка «Автомобильная «Тандем» пластиковый чемоданчик (Виталфарм Санкт-Петербург) – 1шт.

**Средства защиты уложить в металлический шкаф, нанести соответствующую маркировку. Шкаф повесить на стену в месте размещения электрощитов.**

- 5.1.43. Выполнить испытания и измерения смонтированной электроустановки компанией, имеющей документы и свидетельства, разрешающие проведение подобных работ. **Предоставить Технический отчёт испытаний электроустановки** в 3-х экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр в электронном виде на компакт-диске (в т.ч. два оригинальных экз. – Заказчику, один экз. - Арендодателю).
- 5.1.44. По окончании работ и сдаче объекта должна быть представлена вся проектная исполнительная документация в 3 экземплярах (в том числе, один – Арендодателю), в том числе исполнительные чертежи, акты скрытых работ, **акт приемки постоянного узла учета потреблённой электроэнергии**, акт испытания системы аварийного освещения, промежуточные акты, пуско – наладочные акты, **паспорта вент. систем, технический отчет (2 оригинальных экземпляра)**, сертификаты и паспорта на установленные материалы и оборудование.
- 5.1.45. Получить, при необходимости и по требованию Арендодателя в Ростехнадзоре **«Разрешение на допуск смонтированной электроустановки в эксплуатацию».**
- 5.1.46. Проектом предусмотреть линию электроснабжения системы голосового оповещения СГО для этого предусмотреть подачу электропитания от электрощитовой (от отдельного автомата в щите ответственных потребителей) по электротехническому лотку в помещения сервера, гл.касса. На конце линии установить одинарную розетку (рядом с розеткой для сервера). Розетку пометить биркой «СГО». Расчётная мощность подключаемого к линии оборудования – 700Вт. **Предусмотреть автоматическое отключение линии питания СГО по сигналу от противопожарной сигнализации.**
- 5.1.47. Выполнить работы по монтажу розетки для подключения электросушилки для рук в помещении санузла (уборщицы):
- Электрическая розетка для подключения электросушилки для рук (далее сушилка) устанавливается на расстоянии не менее 600 мм от края раковины по горизонтальной плоскости. Сушилка устанавливается на стену на высоте 1600 мм от пола.
  - Монтаж питающего кабеля выполнить кабелем по ГОСТ типа ВВГнг LS сечением 3х2,5 от щита бытовых розеток ЩР. Применить скрытую электропроводку и розетку с внутренним монтажом и со шторкой. При невозможности, (кирпичные или бетонные стены) допускается, монтировать электропроводку в электротехнических коробах и устанавливать накладные розетки.
  - Степень защиты розетки не ниже IP44. Розетку подключить от дифференциального автоматического выключателя с током утечки 30 мА.
  - Электрическая мощность сушилки – 1500 Вт.
- 5.1.48. Проектом предусмотреть электроснабжение устанавливаемых, согласно раздела 5.2 настоящего Технического Задания огнезадерживающих клапанов на воздуховодах общеобменной вентиляции. **Предусмотреть закрытие огнезадерживающих клапанов от сигнала системы противопожарной сигнализации.**
- 5.1.49. Проектом предусмотреть электроснабжение стойки «Памперс», расположенной в торговом зале магазина (место указано в Приложении №1, лист «План расположения розеточной сети»). Для этого необходимо за линией освещения, на высоте примерно 3500мм (за линией светового потока) от пола на электротехническом лотке установить розетку, которую запитать отдельной линией от щита питания бытовых розеток. (При наличии).
- 5.1.50. Предусмотреть компенсацию затрат Арендодателю по предоставлению питания на рекламную вывеску «Детский мир», расположенную на фасаде здания (при необходимости).
- 5.1.51. Установить в электрощите автоматы соответствующего номинала и подключить к ним кабели, питающие кондиционеры. Прокладку кабелей к внешним и внутренним блокам кондиционеров выполняет Арендодатель.
- 5.1.52. **ВАЖНО: Обеспечить отключение от сигнала пожарной сигнализации ТЦ: А) Музыки (СГО); Б) СКУД; В) Фанкойлов; Г) Закрытие Огнезадерживающих клапанов.**

## 5.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.

**Внимание- систему кондиционирования магазина выполняет Арендодатель по проекту, разработанному Подрядчиком ПАО «Детский мир».**

- 5.2.1. Разработать в соответствии с требованиями действующих Технических регламентов, СП, СНиП, ГОСТ, СанПиН, Технических условий Арендодателя проект приточной и вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха торгового зала, Складов и Офисных помещений. Проект согласовать с ПАО «Детский мир» и Арендодателем.
- 5.2.2. Выполнить **монтаж** системы приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с разработанным проектом.
- 5.2.3. Проект раздела «Отопление, Вентиляция и Кондиционирование» (и в последующем выполняемый монтаж) необходимо **разработать с учётом выданных Арендодателем ТУ.**
- 5.2.4. При проектировании и монтаже необходимо выполнить систему приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с настоящим Т.З. во всех помещениях магазина: **ТОРГОВЫЙ ЗАЛ, СКЛАДЫ (ПОДСОРТИРОВКИ), ПОМЕЩЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ, ОФИСНЫЙ И РАЗГРУЗОЧНЫЙ КОРИДОРЫ, ГЛ.КАССА (СЕРВЕРНАЯ), КОМНАТА ОТДЫХА, РАЗДЕВАЛКА, КОМНАТА УБОРЩИЦЫ (САН.УЗЕЛ).**
- 5.2.5. Трассировку воздуховодов и мест установки вентиляционных решеток определить исходя из плана помещений торгового зала, Офиса и Складов, и равномерного распределения воздуха с учётом функционального назначения, и объёма помещения. Склады обеспечить воздухообменом в объеме равном 50% от воздухообмена торгового зала.
- 5.2.6. Оборудование (вент. установки) системы приточно-вытяжной вентиляции поставляется и монтируется Арендодателем. В помещении выполнить **монтаж разводящих воздуховодов от установленных магистралей и установку оконечных устройств в соответствии с планировочным решением Заказчика.**
- 5.2.7. Вентиляционные решетки во всех помещениях магазина, имеющих подвесной потолок, встраиваются в подвесной потолок.
- 5.2.8. Предусмотреть установку **огнезадерживающих клапанов** на всех пересекающих границу помещения Складов магистральных воздуховодах приточной и вытяжной вентиляции.
- 5.2.9. Все проектируемые и монтируемые воздуховоды должны быть изготовлены из оцинкованного листового металла, **в том числе магистрали и опуски в торговом зале и Складах.** Монтаж гибких воздуховодов длиной не более 1000мм допускается только в качестве опусков в подвесные потолки в офисных помещениях. При необходимости, для уменьшения высоты воздуховодов, выполнить магистрали притока и вытяжки несколькими рукавами.
- 5.2.10. Воздуховоды приточных систем, а также раздающие воздуховоды канальных кондиционеров (при наличии) должны быть теплоизолированы снаружи эффективным фольгированным материалом.
- 5.2.11. Согласно ТУ Арендодателя предусмотрена система приточно-вытяжной общеобменной вентиляции Помещения с охлаждением приточного воздуха в тёплый период года.
- 5.2.12. Проектом предусмотреть кондиционирование следующих помещений магазина: торговый зал, помещение операторов, комната отдыха, гл. касса, склад (подсортировка для детского питания). Кондиционирование помещений выполнить на базе сплит-систем, исходя из мощности по холоду на все Помещение 102 кВт.
- 5.2.13. **РАБОТЫ ПО КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ МАГАЗИНА ВЫПОЛНЯЕТ АРЕНДОДАТЕЛЬ по проекту, разработанному Подрядчиком ПАО «Детский мир».**
- 5.2.14. Смонтировать автономную вытяжную вентиляцию из помещения санузла. Присоединить ее, по согласованию с арендодателем, к действующей вентиляции из санузлов ТЦ, при невозможности – вывести на фасад здания с монтажом декоративной решётки в цвет фасада. Отрастить трассировку в проекте ОВиК.
- 5.2.15. Предусмотреть автоматическое отключение систем кондиционирования и вентиляции от подачи сигнала пожарной сигнализации.

### **5.3. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.**

- 5.3.1. Для создания условий для влажной уборки помещений магазина, а также для обеспечения санитарно-технических условий предусмотреть подводу систем хозяйственно-питьевого водопровода холодного и горячего водоснабжения и канализации к помещению уборщицы (сан. узел).
- 5.3.2. Разработать проект Водоснабжения и Канализации помещений и выполнить соответствующий монтаж в соответствии с требованиями действующих СНиП, ГОСТ, СанПиН и ТУ Арендодателя. Проект согласовать с представителем ПАО «Детский мир» и Арендодателем.

- 5.3.3. Системы водоснабжения и канализации должны быть выполнены в соответствии с действующими СНиП.
- 5.3.4. Для разводки коммуникаций водоснабжения и канализации по помещению комнаты уборщицы (сан. узел) и комнаты отдыха применить трубы из полимерных материалов.
- 5.3.5. В помещении магазина, на вводе, предусмотреть установку приборов учёта расхода воды (счётчики водоснабжения) на трубопроводах ХВС и ГВС. Счётчики расположить в помещении комнаты уборщицы (сан. узел). Место расположения приборов учёта и запорной арматуры должно быть доступным и удобным для пользования и ремонта.
- 5.3.6. Предусмотреть возможность местного отключения подачи воды в зонах всех потребителей (установить шаровые краны на трубопроводы водоснабжения перед каждым прибором).
- 5.3.7. В комнате уборщицы установить стальной душевой поддон размером 600х600мм (800х800мм. См. план), предназначенный для набора воды. В качестве поддона допускается применить кухонную мойку из нержавеющей стали, которую установить на специальную подставку высотой 400мм. Смеситель с поворотным изливом и душевой лейкой установить на стену на высоте ~ 500 мм от дна поддона. Предусмотреть свободный доступ к выпускной системе поддона для чистки и обслуживания.
- 5.3.8. В комнате отдыха установить кухонную мойку из нержавеющей стали со смесителем. Мойку разместить на деревянной тумбе (подстолье).
- 5.3.9. Предусмотреть установку накопительного водонагревателя с разводкой ГВС от него в помещение уборщиц и отдых. Объем водонагревателя не менее 80л.
- 5.3.10. Для отвода канализационных стоков от сан.тех. приборов в помещении уборщицы, комнаты отдыха и для отвода конденсата от кондиционеров применить пластиковые безнапорные трубы диаметром не менее 50 мм.
- 5.3.11. Горизонтальные отводы канализации должны иметь ревизионные устройства для прочистки труб; уклоны труб выполнить в соответствии со СНиП.
- 5.3.12. Приёмники стоков внутренней канализации оборудовать гидравлическим затвором (сифоном).
- 5.3.13. В Помещениях магазина установить следующие сан.тех. приборы:  
Душевой поддон 600х600мм. (800х800мм. См. план) - 1 шт., смеситель настенный с душевой лейкой и изливом – 1 шт., унитаз – 1 шт., умывальник со смесителем – 1 шт., мойка на подстолье со смесителем(кухонная) – 1 шт., накопительный водонагреватель объемом 80 л. Применить сан. тех. приборы средней ценовой категории, сливная арматура – импортная, смесители – с шаровым затвором.

#### **5.4. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ.**

- 5.4.1. Систему отопления монтирует Арендодатель. При проведении работ принять меры и обеспечить сохранность элементов системы отопления в Помещении. В случае повреждения системы отопления, выполнить все необходимые восстановительные работы в полном объеме.

#### **5.5. СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.**

- 5.5.1. Арендодатель выполняет монтаж и окончательную доработку с учетом планировки магазина систем противопожарной безопасности (противопожарный водопровод, противопожарная сигнализация, система оповещения и система дымоудаления).
- 5.5.2. При проведении ремонтно-строительных работ принять меры и обеспечить сохранность элементов систем противопожарной безопасности в Помещении. В случае повреждения систем противопожарной безопасности восстановить указанные системы в полном объеме. Выполнить интеграцию смонтированных огнезадерживающих клапанов и восстановленных систем в соответствующие системы ТРЦ «Северный».

### **6. УБОРКА ПОМЕЩЕНИЯ (После строительный клининг).**

- 6.3. До сдачи результатов выполненных работ вывезти принадлежащие Подрядчику оборудование, инвентарь, инструменты, материалы и **строительный мусор**, обеспечить **влажную уборку помещений** объекта, **отмыть пол**, стекла, удалить все пятна строительных материалов и грязи со всех поверхностей и произвести другие аналогичные работы, необходимые и достаточные для немедленной эксплуатации магазина.