

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

В данном комплекте рабочего проекта рассматриваются технические решения по внутреннему силовому электрооборудованию и электрическому освещению электрощитовых корпусов 4 и 4б

ОАО «НИКИЭТ» по адресу : г. Москва, ул. Малая Красносельская , д. 2/8.

Основанием и исходными данными для разработки рабочего проекта послужили:

- Техническое задание, утвержденное Заказчиком.
- Исполнительные принципиальные однолинейные схемы существующих главных распределительных щитов напряжением 0,4 кВ (ГРЩ-0,4 кВ) существующих электрощитовых корпусов 4 и 4б (с указанием номинальных токов, уставок абонентов, назначения и сечения кабелей отходящих питающих фидеров 0,4 кВ);
- Исполнительные принципиальные однолинейные схемы собственных нужд существующих помещений электрощитовых;
- Исполнительные архитектурно-строительные чертежи с планом расположения силового электрооборудования и электрического освещения электрощитовых корпусов 4 и 4б.

Объемом проектных решений предусмотрено:

- Замена устаревших (в эксплуатации более 35 лет) вводно-распределительных щитов ГРЩ-0,4 кВ в электрощитовых корпусов 4 и 4б с переводом на вновь проектируемые «ГРЩ-1» и существующих линейных фидеров питающей и распределительной сети 0,4 кВ корпусов 4 и 4б;
- Проектирование сети собственных нужд электрощитовых, в т.ч. и замена внутреннего электрического освещения.

## 2. СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

Существующее электроснабжение корпусов 4 и 4б осуществляется по второй категории электроснабжения от РУ-0,4 кВ абонентской части РТП16037 по фидерам 12 (секция1) и 13 (секция 2) кабелем марки З(ААШв-1,0-3х120+1х50) по каждому вводу.

Общая схема электроснабжения корпусов 4 и 4б отражена на листах 6, 7 и 12 данного основного комплекта.

В качестве вводно-распределительных устройств в электрощитовых корпусов 4 и 4б проектом предусмотрена установка «ГРЩ-1» на базе электрических шкафов «PRISMA-R» фирмы ABB.

Схема «ГРЩ-1» – одинарная, секционированная на 2 секции. Система сборных шин с АВР на секционном выключателе (для «ГРЩ-1» корпуса 4).

Вводные и секционные автоматы – выкатные серии «Тmax» (ABB) с электронным расцепителем PR222DS/P (функции L-S-I).

Линейные автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями (серии Тmax T1N60 TMD ÷ Тmax T2N250 TMD) защищают отходящие линейные фидера КЛ-0,4 кВ от перегрузок и короткого замыкания, и по времени защитного автоматического отключения по электробезопасности соответствуют требованиям ПУЭ изд. 7 гл. 1.7.79.

Проектом предусмотрен контрольный учет электроэнергии на вводе «ГРЩ-1» электронным двухтарифным счетчиком типа Меркурий -230ART-03PCN непосредственно на вводных панелях «ГРЩ-1», а так же по согласованию с заказчиком частично на линейных панелях «ГРЩ-1».

Проектом для организации собственных нужд электрощитовых корпусов 4 и 4б, а так же для проведения плановых профилактических и пуско-наладочных работ с эксплуатируемым оборудованием электрощитовых проектом предусмотрены ящики собственных нужд ЯСН-В.

Изм. №	Инв. №	№ подл.	Пош. и дата						Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			Изм.						Кол. уч.						Лист						№ док.						Подп.						Дата						Заказчик: ОАО «НИКИЭТ»												01-13/61-13р-ЭМО																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			Замена электрооборудования в электрощитовых корпусов 4 и 4б ОАО «НИКИЭТ» по адресу: г.Москва, ул.Малая Красносельская,д2/8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

### 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.

Проектом в электрощитовых предусмотрены следующие виды электрического освещения: рабочее, аварийное, освещение безопасности и ремонтное.

Ремонтное освещение предусмотрено на напряжении ~24 В с розетки ящика ЯСН-В для подключения переносного светильника.

В качестве осветительных приборов рабочего и аварийного освещения используются светильники с люминисцентными лампами (возможен вариант использования светодиодных светильников).

Крепление потолочных и настенных люминисцентных светильников в линию проектом предусмотрено с использованием перфорированных коробов.

Распределительная сеть от «ГРЩ-1» до ЯСН-В проектом предусмотрена кабелем марки ВВГнг-LS в электротехнических коробах, а групповая осветительная сеть – кабелем ВВГ(НУМ) с прокладкой в электротехнических коробах.

Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие токовым нагрузкам защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

В соответствии с п.2.1 ПУЭ-98 электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линий, которые наносятся при монтаже для совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника;
- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета - для обозначения фазного проводника.

Типы светильников и электроустановочных изделий могут уточняться при покупке заказчиком (при соблюдении технических характеристик). Все оборудование и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификат соответствия стандартам РФ, а трубы ПВХ (нераспространяющие горение) - сертификат пожарной безопасности НПБ 246-97.

### 4. ЗАЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции применяется зануление – металлическое соединение частей электроустановки, нормально не находящихся под напряжением, труб электропроводки, кабельных конструкций, лотков с нулевым проводом питающей сети. Зануление электроприемников всего здания выполняется в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети третьим изолированным проводом.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) выполняется из меди и устанавливается в электрощитовой на вводе в доступном для обслуживания месте.

Система заземления принята типа TN-C-S.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, объединяющая на ГЗШ:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий (или зажим) проводник;
- стальные трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций, отопления, вентиляции.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подключаются все доступные к прикосновению открытые и сторонние проводящие части стационарного оборудования и нулевые защитные проводники (в том числе штепсельных розеток). Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать ГОСТ 10434-81. 2 класс соединений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Заказчик: ОАО «НИКИЭТ»	01-13/61-13р-ЭМО	Лист
											4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены следующие меры:

- зануление металлических корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением;
- защитное отключение с помощью устройств защитного отключения (УЗО) или дифференциальных автоматов;
- использование пониженного (менее 50В) напряжения;
- уравнивание потенциалов в соответствии с п.п. 7.1.87 и 7.1.88 ПУЭ, издание 7.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на право производства электромонтажных работ.

При проведении электромонтажных работ приказом администрации монтажной организации назначается ИТР-лицо, специально подготовленное и ответственное за выполнение требований ПТЭ и ПТБ на время строительства.

Лицо, ответственное за электрохозяйство при работах в электроустановках до 1000 В, должно иметь 4 группу по электробезопасности.

Все средства защиты и электроинструмент электротехнического персонала должны быть проверены в соответствии с нормами и сроками электрических испытаний.

В целом заземление должно соответствовать требованиям ПУЭ гл 1.7 и СНиП 3.05.66-85.

**Все изменения проектных решений при необходимости их внесения, должны быть согласованы с проектной организацией и другими заинтересованными организациями до начала производства работ.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик: ОАО «НИКИЭТ»			01-13/61-13р-ЭМО	5