Добрый день!

Добавлю пояснения, что занимаюсь разработкой стандарта внутри организации занимающейся проектированием нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, поэтому некоторые предложения будут носить соответствующую специфику.

Прошу Вас учесть следующие наработки и комментарии к проекту СП 6.131130:

1. Расширить ссылки на нормативные документы:

ПУЭ Правила устройства электроустановок.

ГОСТ 30331.1-2013 (IEC 60364-1:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.

ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия.

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания.

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ О техническом регулировании.

1. Добавить новые и уточнить существующие определения:
	1. **низковольтное устройство распределения и управления (НКУ)**: Низковольтные коммутационные аппараты и устройства управления, сигнализации, защиты, регулирования, собранные на одном конструктивной основе со всеми внутренними электрическими и механическими соединениями.
	2. **вводно-распределительное устройство (ВРУ)**: Низковольтное комплектное устройство, устанавливаемое на вводе питающей линии в здание или в его обособленную часть, включающее в себя также аппараты и приборы отходящих линий, которые размещены в виде соответствующих функциональных блоков в одном или нескольких соединенных между собой (механически и электрически) панелях или в одном шкафу в зависимости от типа здания.
	3. **главный распределительный щит (ГРЩ)**: Низковольтное комплектное устройство, через которое снабжается электроэнергией здание, промышленная установка или их обособленные части. Роль ГРЩ может выполнять ВРУ или щит низкого напряжения подстанции.
	4. **система противопожарной защиты (СПЗ)**: Комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты (продукцию).
	5. **панель противопожарных устройств (панель ППУ)**: Распределительная панель многопанельного ГРЩ или ВРУ, присоединяемая к вводной панели с АВР и предназначенная для питания электрооборудования и цепей управления электроприемников систем противопожарной защиты.
	6. **щит противопожарных устройств (ЩПУ)**: Распределительный отдельно стоящий щит, подключаемый к вводной панели с АВР ГРЩ или ВРУ и предназначенный для питания электрооборудования и цепей управления электроприемников систем противопожарной защиты.
2. Подробнее изложить требования к пожарной безопасности (собрать все возникшие раннее вопросы и выдержки касающиеся электроснабжения из НТД в этом СП):
	1. К электроприемникам СПЗ зданий, сооружений и других технологических объектов относят:
* аварийное (эвакуационное) освещение;
* системы сигнализации, такие как пожарная тревога, аварийная сигнализация СО и аварийные сигналы от проникновения;
* системы эвакуации;
* системы для отвода дыма (противодымная вентиляция) и тепла;
* пожарные насосы;
* автоматизированные пожарные лафетные стволы;
* электрозадвижки систем пожаротушения;
* лифты для пожарных расчетов;
* ответственные медицинские системы.
	1. Электроприемники СПЗ должны относиться к I категории по надежности электроснабжения, за исключением электродвигателей компрессоров, насосов дренажа и подкачки пенообразователя, относящихся к III категории, а также случаев указанных в 3.3 и .
	2. При наличии одного источника электропитания (на объектах III категории надежности электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электроприемников, аккумуляторные батареи или агрегаты бесперебойного питания, которые должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Допускается ограничить время работы резервного источника в тревожном режиме до 1,3 времени выполнения задач системой пожарной автоматики.

При использовании аккумулятора в качестве источника питания должен быть обеспечен режим подзарядки аккумулятора.

* 1. При отсутствии по местным условиям возможности осуществлять питание электроприемников, от двух независимых взаимно резервирующих источников, допускается осуществлять их питание от одного источника - от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции или от двух близлежащих однотрансформаторных подстанций, подключенных к разным питающим линиям, проложенным по разным трассам, с устройством автоматического ввода резерва (АВР), как правило, на стороне низкого напряжения.
	2. Питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного щита (ЩПУ) с устройством автоматического включения резерва, который подключается послеаппарата управления (контакторы для АВР) и до аппарата защиты вводных панелей ГРЩ.

При наличии на вводе ГРЩ автоматического выключателя, выполняющего функции управления и защиты, это подключение должно производиться до автоматического выключателя, см. рисунок 1. При отсутствии ГРЩ в здании, электроснабжение ЩПУ должно осуществляться от вводных панелей основного ВРУ: подключением после аппарата управления и до аппарата защиты.

Щит противопожарных устройств должен быть установлен в местах, не доступных для неквалифицированного персонала (например электрощитовая).

* 1. При наличии в здании многопанельного ГРЩ с АВР питание электроприемников СПЗ допустимо осуществлять от панели ППУ, см. рисунок 2.

При этом следует предусмотреть во вводных панелях ГРЩ:

* шинный мост в каждой вводной панели, к которому подключаются кабели электроснабжения ГРЩ и автоматический выключатель, защищающий линию питания панели ППУ;
* присоединение двух шинных мостов к вводным автоматическим выключателям ГРЩ.



Рисунок – Электрическая принципиальная схема подключения ЩПУ.



Рисунок – Электрическая принципиальная схема подключения панели ППУ.

* 1. Подключение электроприемников не относящихся к СПЗ к ЩПУ и панели ППУ не допускается.
	2. Фасадная часть ЩПУ и панели ППУ должна иметь отличительную окраску (красную:RAL 3028).
	3. Требуется описать конструкцию щита ППУ и панели ППУ.
	4. Не допускается установка аппаратов защиты (автоматических выключателей для защиты от перегрузки и токов короткого замыкания) в цепях управления исполнительных устройств СПЗ, отключение которых может привести к отказу СПЗ при пожаре.

В цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения и двигателей вентиляторов противодымной вентиляции, должны устанавливаться автоматические выключатели без теплового расцепителя, обеспечивающие защиту только от токов короткого замыкания.

* 1. Запрещается установка в цепях питания и управления электроприемников СПЗ устройств защитного отключения или выключателей, управляемых дифференциальным (остаточным) током, в том числе со встроенной защитой от сверхтоков.
	2. Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ должны выполняться кабелями с медными токопроводящими жилами.
	3. Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты: средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.
	4. При прокладке электропроводки СПЗ в огнестойких коробах, которая сохраняет работоспособность в условиях пожара в соответствии с 4.13, допускается применять не огнестойкие кабели (без индекса «FR»).
	5. Допускается выполнять электропроводки СПЗ не отвечающие требованию по сохранению работоспособности в условиях пожара (кабелями без индекса «FR») в следующих случаях:
* при прокладке шлейфов безадресных систем пожарной сигнализации;
* в цепях управления и контроля нормально открытых (НО) и нормально закрытых (НЗ) клапанов, входящих в систему противодымной защиты в составе СПЗ;
* в цепях питания светильников аварийного освещения на путях эвакуации со встроенными аккумуляторными батареями, при этом продолжительность работы светильников должна быть не менее времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, но не менее 1 часа, а при обслуживании безопасных зон в составе здания – в течение всей продолжительности пожара.
	1. Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара, прокладываемых открыто, обеспечивается выбором вида исполнения кабелей, согласно ГОСТ 31565, и способом их прокладки.

Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

* 1. Основную и резервную кабельные линии электропитания систем пожарной сигнализации следует прокладывать по разным трассам, исключающим возможность их одновременного выхода из строя при загорании на контролируемом объекте. Прокладку таких линий, как правило, следует выполнять по разным кабельным сооружениям.

Допускается параллельная прокладка указанных линий по стенам помещений при расстоянии между ними в свету не менее 1 м.

Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки хотя бы одной из них в коробе (трубе), выполненной из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,75 ч.

* 1. Не допускается совместная прокладка кабелей СПЗ с другими кабелями в одном коробе, трубе, жгуте, пучке, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Прокладка этих цепей допускается лишь в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из несгораемого материала.

Шлейфы пожарной сигнализации, соединительные и питающие линии систем пожарной автоматики должны прокладываться в соответствии с СП 5.13130.

Комментарий:

Считаю необходимым исключить пункты 4.10, 4.12 проекта СП 6.13130, так как они указаны в СП 5.13130.