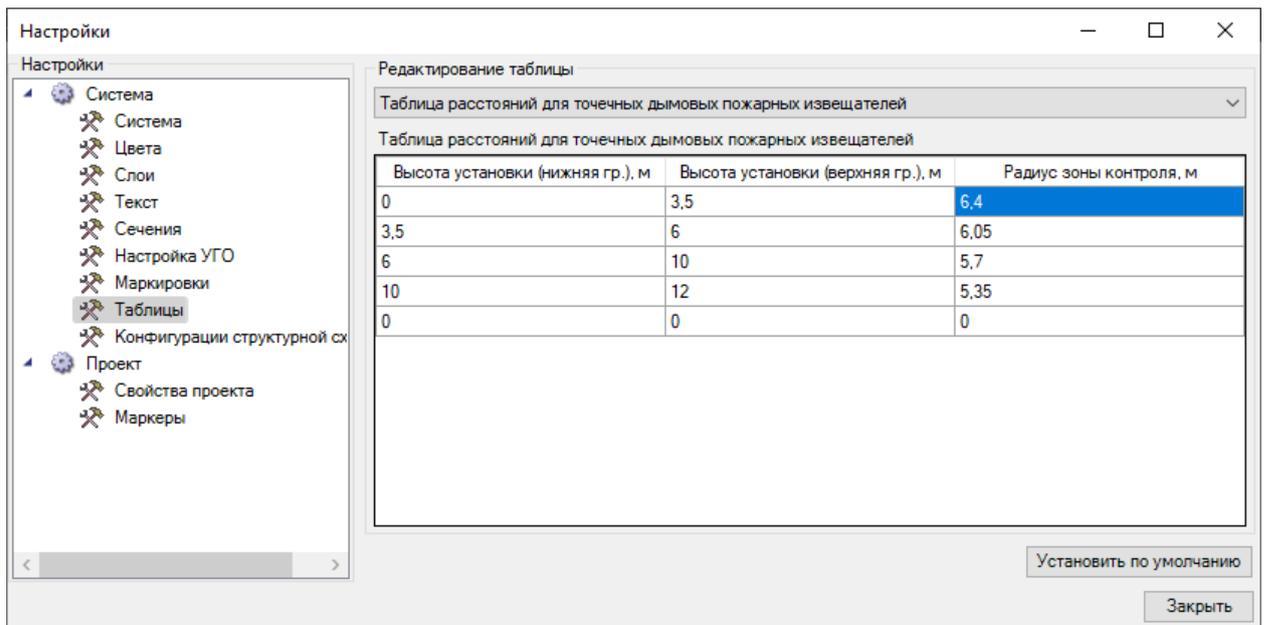


## Изменения в Project Studio<sup>CS</sup> ОПС 2022 (в сравнении с версией 2019)

1. Внимание!!! В связи с реализацией требований СП 484.1311500.2020 и использовании уникальных параметров в базе данных для приборов и устройств, а также свойств объектов на чертежах, алгоритмов установки и алгоритмов проверок, настоятельно рекомендуется использовать Project Studio<sup>CS</sup> ОПС версии 2022 в новых проектах. Если необходимо доработать текущие проекты, созданные в Project Studio<sup>CS</sup> ОПС версии 2019, то настоятельно рекомендуется сделать копии текущих проектов.
2. В Project Studio<sup>CS</sup> ОПС версии 2022 включена поддержка графической платформы AutoCAD 2022. Текущая версия поддерживает версии AutoCAD 2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022 32- и 64-битной конфигурации.

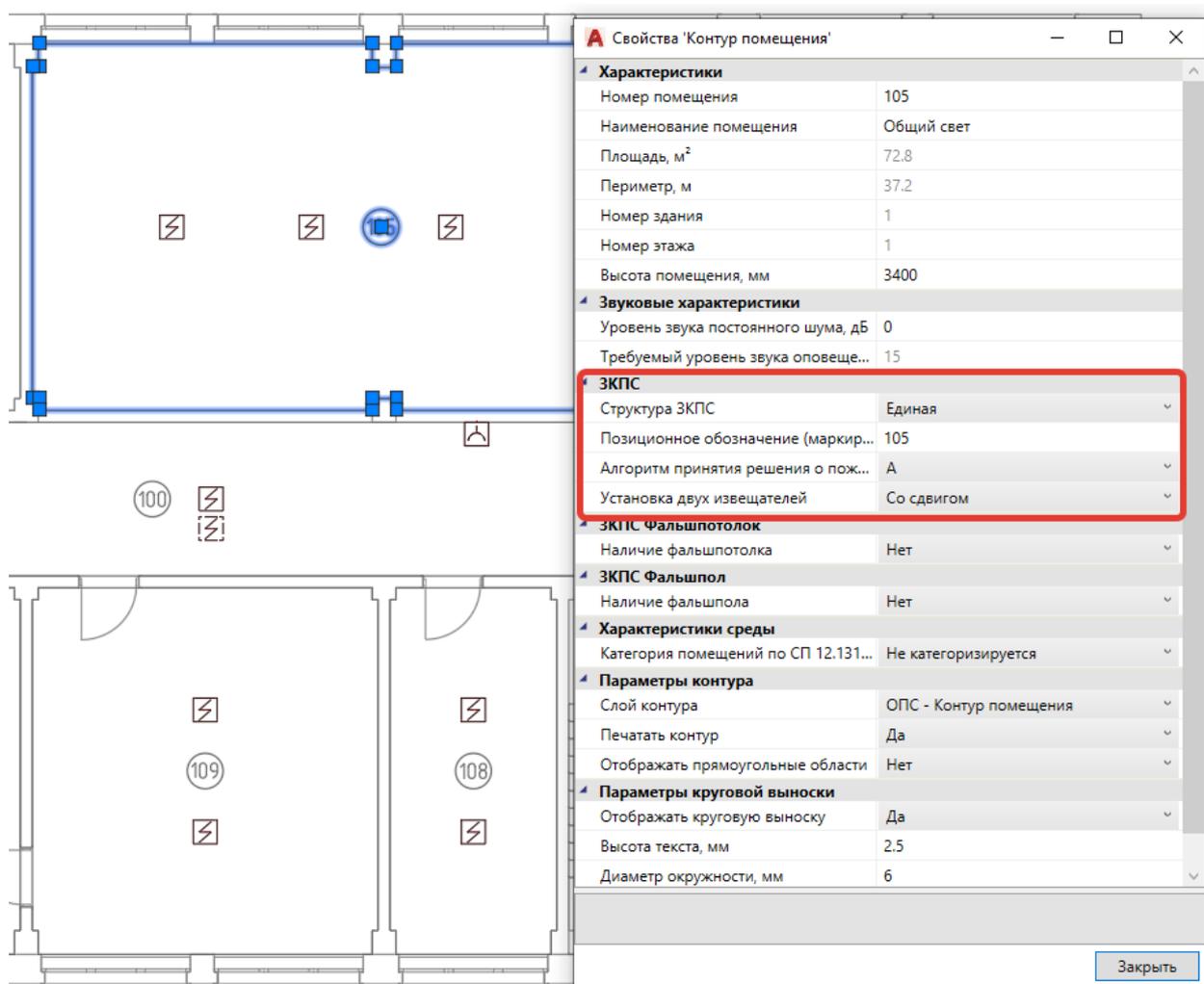


3. Основная работа при разработке Project Studio<sup>CS</sup> ОПС версии 2022 была проделана для реализации требований нового свода правил по системам противопожарной защиты СП 484.1311500.2020.
  - 3.1. Зоны контроля извещателей пожарных точечных. В Project Studio<sup>CS</sup> ОПС 2022 зона контроля извещателей представляет собой круг радиусом согласно Таблице 1 для тепловых извещателей (п. 6.6.15) и Таблице 2 для дымовых извещателей (п. 6.6.16).



### 3.2. Зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

При создании или импорте помещений в свойствах помещений на чертеже появляется группа свойств «ЗКПС», в которой можно установить позиционное обозначение ЗКПС, алгоритм принятия решения о пожаре (по умолчанию алгоритм А). Также помещение можно разбить на отдельные ЗКПС для фальшпола и фальшпотолка, или по площади с помощью прямоугольных областей. Также добавлена возможность объединять несколько помещений в одну ЗКПС.

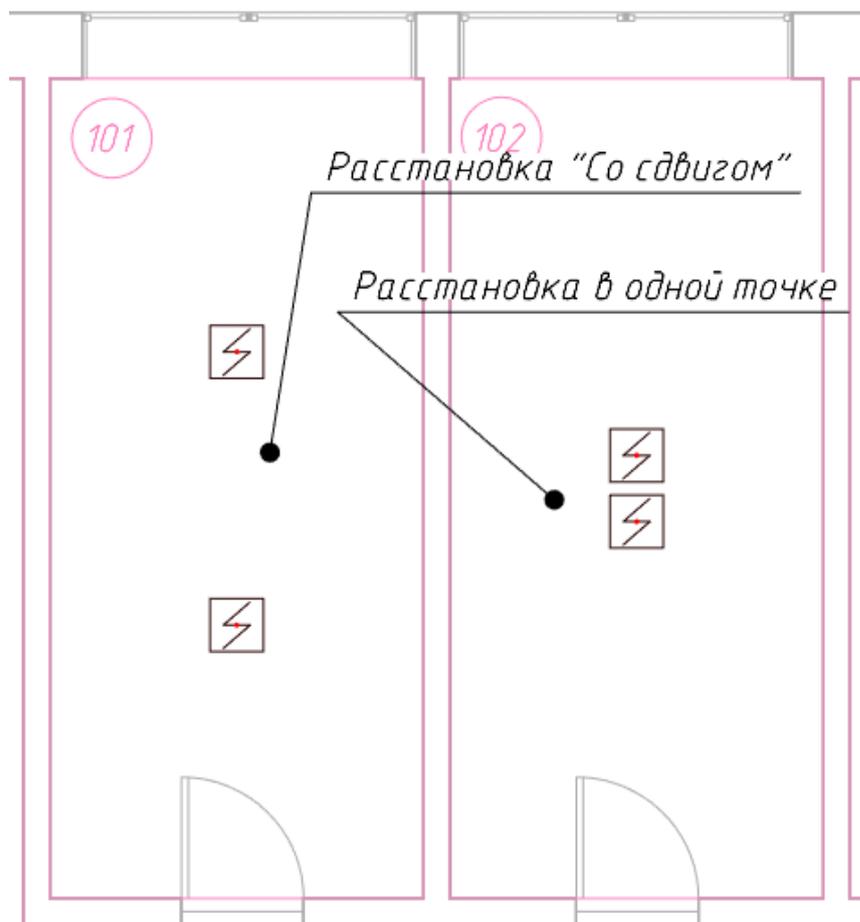


### 3.3. Алгоритмы расстановки пожарных извещателей.

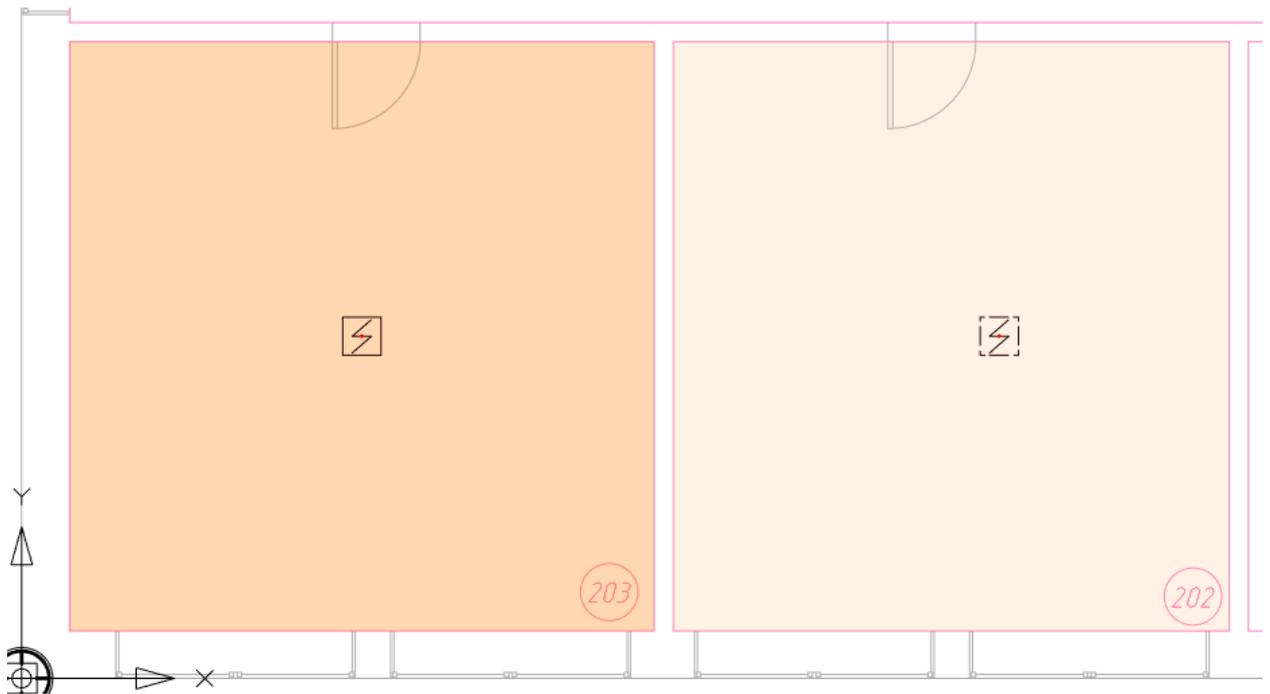
В Project Studio<sup>CS</sup> ОПС реализованы три алгоритма расстановки извещателей по ЗКПС, которые основаны на свойстве помещения «Алгоритм принятия решения о пожаре» и свойстве пожарных извещателей «Адресность». Сочетая свойства ЗКПС и свойства извещателей можно добиться желаемого результата при автоматической расстановке.



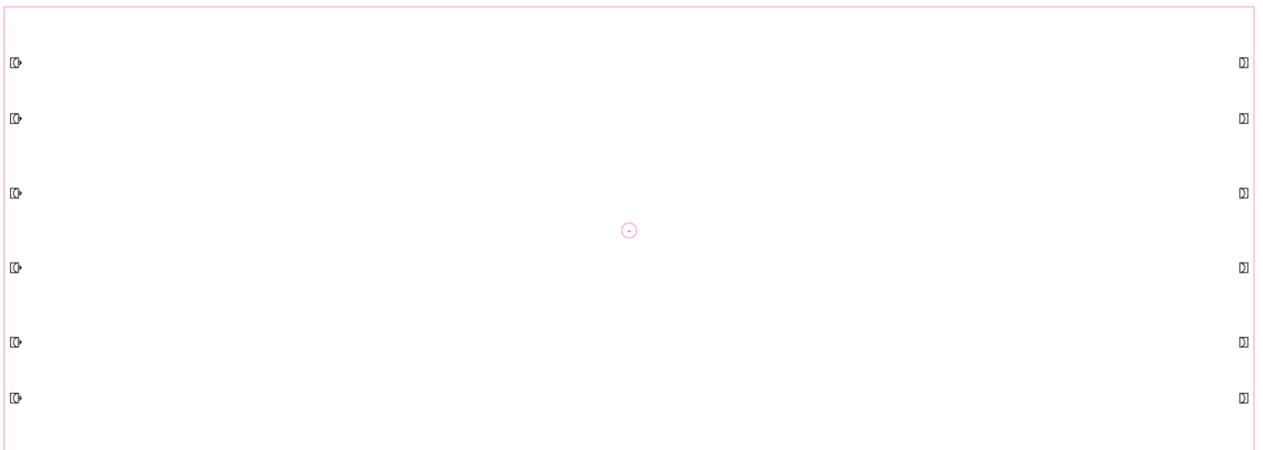
- 3.4. В свойствах БД для пожарных извещателей введено свойство «Наличие устройства защиты от КЗ». При установке этого свойства в значение «Да» будет возможен переход из одной ЗКПС в другую без использования отдельного устройства защиты от КЗ.
- 3.5. Реализованы два варианта установки извещателей, когда каждая точка помещения должна контролироваться двумя извещателями. Первый вариант «Со сдвигом» - извещатели расставляются на максимально возможном расстоянии друг от друга. Второй вариант «В одной точке» - извещатели расставляются рядом друг с другом. Выбор варианта доступен в свойствах помещения в группе свойств «ЗКПС».



3.6. Для визуального контроля расстановки извещателей реализовано отображения зон контроля извещателей. Отображение зон доступно по команде контекстного меню на помещении. Если в помещении определены ЗКПС самого помещения и ЗКПС фальшпотолка, то отображение зон будет доступно для каждой ЗКПС различными слоями. Настройка слоев зон производится инструментами графической платформы AutoCAD.



3.7. Линейные дымовые пожарные извещатели устанавливаются, согласно по п.6.6.18, в один ярус с расстоянием между оптической осью и стеной в 4,5 м и расстоянием между оптическими осями в 9 м. Расстояние между перекрытием и оптической осью задается в настройках проекта и по умолчанию равно 600 мм.



3.8. Разработан отчет «Таблица ЗКПС», в котором отображаются имя ЗКПС, номер(-а) помещения, входящего в ЗКПС, Алгоритм принятия решения о пожаре для ЗКПС, тип и маркировка извещателей, контролирурующих ЗКПС. Сортировка таблицы настроена по зданиям и этажам. Отчет можно выгрузить в MS Word, MS Excel, а также разместить на плане этажа.

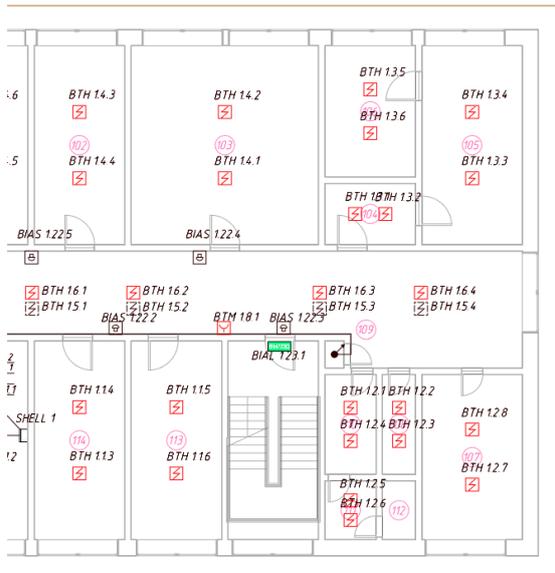
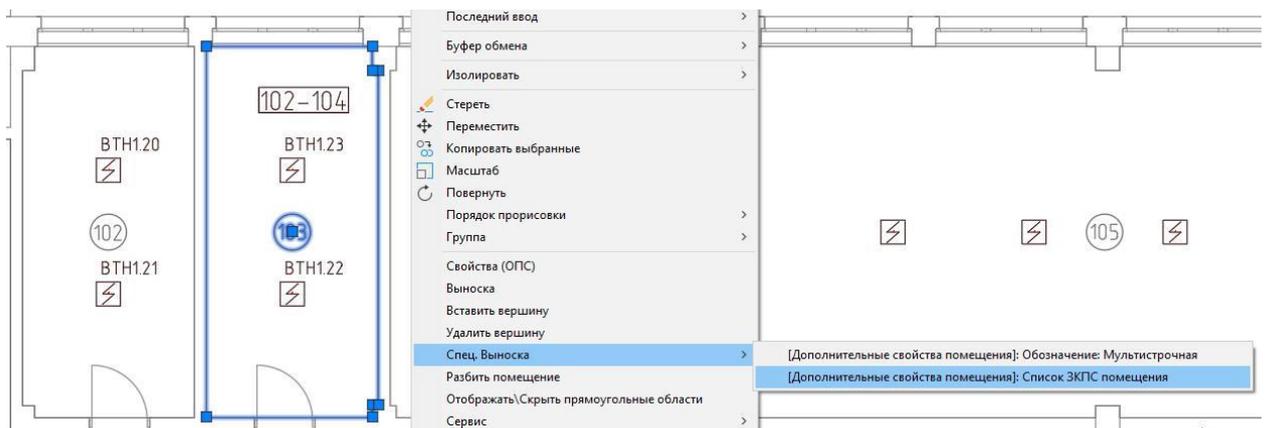


Таблица ЗКПС					
№ ЗКПС	Алгоритм принятия решения о пожаре	№№ Помещений	Типы извещателей	№№ извещателей	Примечание
100-1	В	100	ДИП-31	ВТН 17.4, ВТН 17.3, ВТН 17.2, ВТН 17.1	
			ИПР 513-3М	ВТН 18.2	
100-2	В	100	ДИП-31	ВТН 16.1, ВТН 16.2, ВТН 16.3, ВТН 16.4	
			ИПР 513-3М	ВТН 18.1	
100-1-С	С	100	ДИП-31	ВТН 16.8, ВТН 16.7, ВТН 16.6, ВТН 16.5	
100-2-С	С	100	ДИП-31	ВТН 15.1, ВТН 15.2, ВТН 15.3, ВТН 15.4	
1	В	101, 102, 103	ДИП-31	ВТН 14.5, ВТН 14.6, ВТН 14.4, ВТН 14.3, ВТН 14.1, ВТН 14.2	
2	В	104, 105, 106	ДИП-31	ВТН 13.2, ВТН 13.1, ВТН 13.3, ВТН 13.4, ВТН 13.6, ВТН 13.5	
3	В	107, 108, 110, 111	ДИП-31	ВТН 12.7, ВТН 12.8, ВТН 12.3, ВТН 12.2, ВТН 12.4, ВТН 12.1, ВТН 12.6, ВТН 12.5	
4	В	113, 114, 115	ДИП-31	ВТН 11.6, ВТН 11.5, ВТН 11.3, ВТН 11.4, ВТН 11.2, ВТН 11.1	

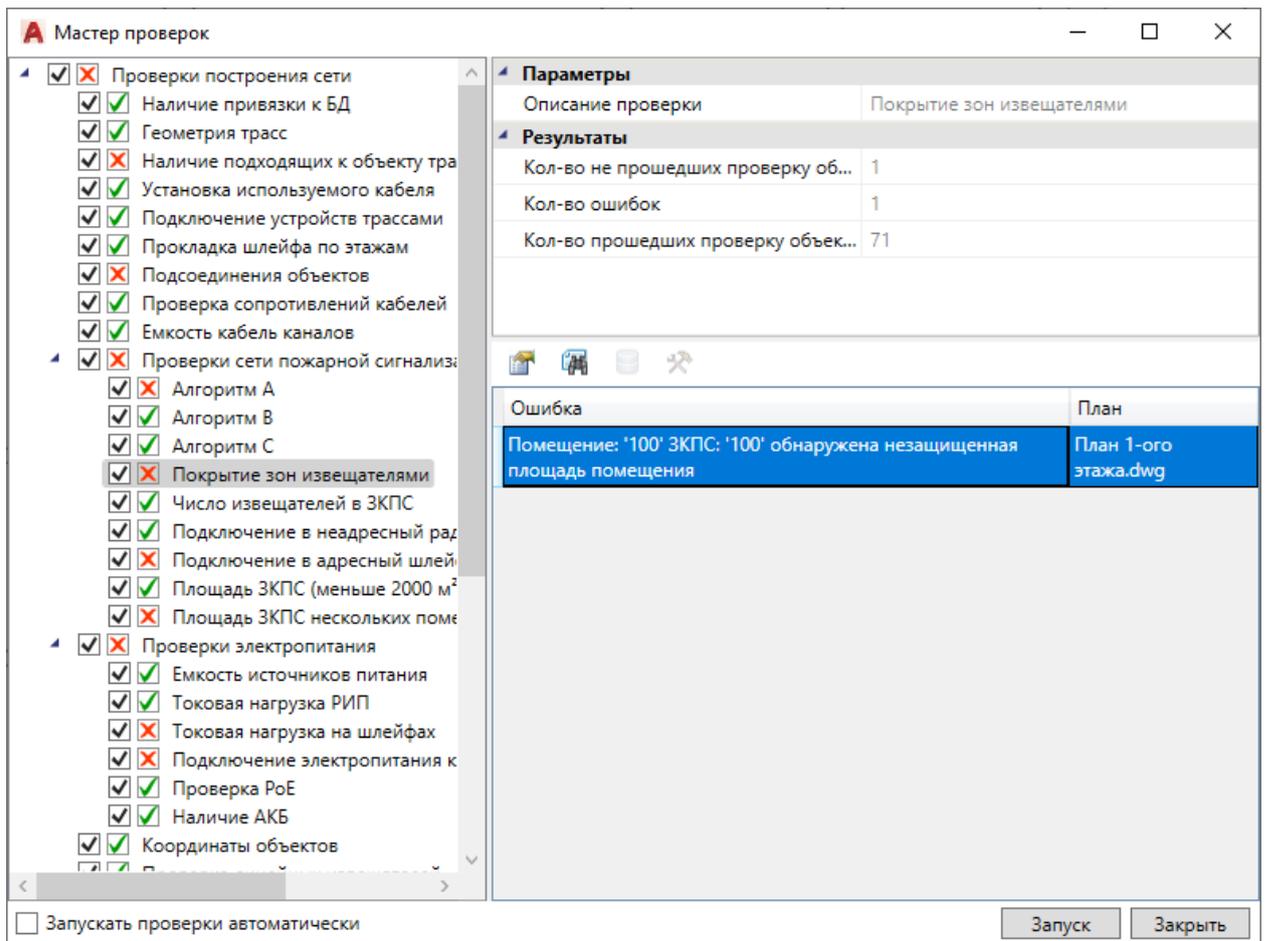
3.9. Реализована выноска обозначения ЗКПС в помещениях. Если помещение разбито на несколько ЗКПС, то в выноске будут отображаться все обозначения ЗКПС



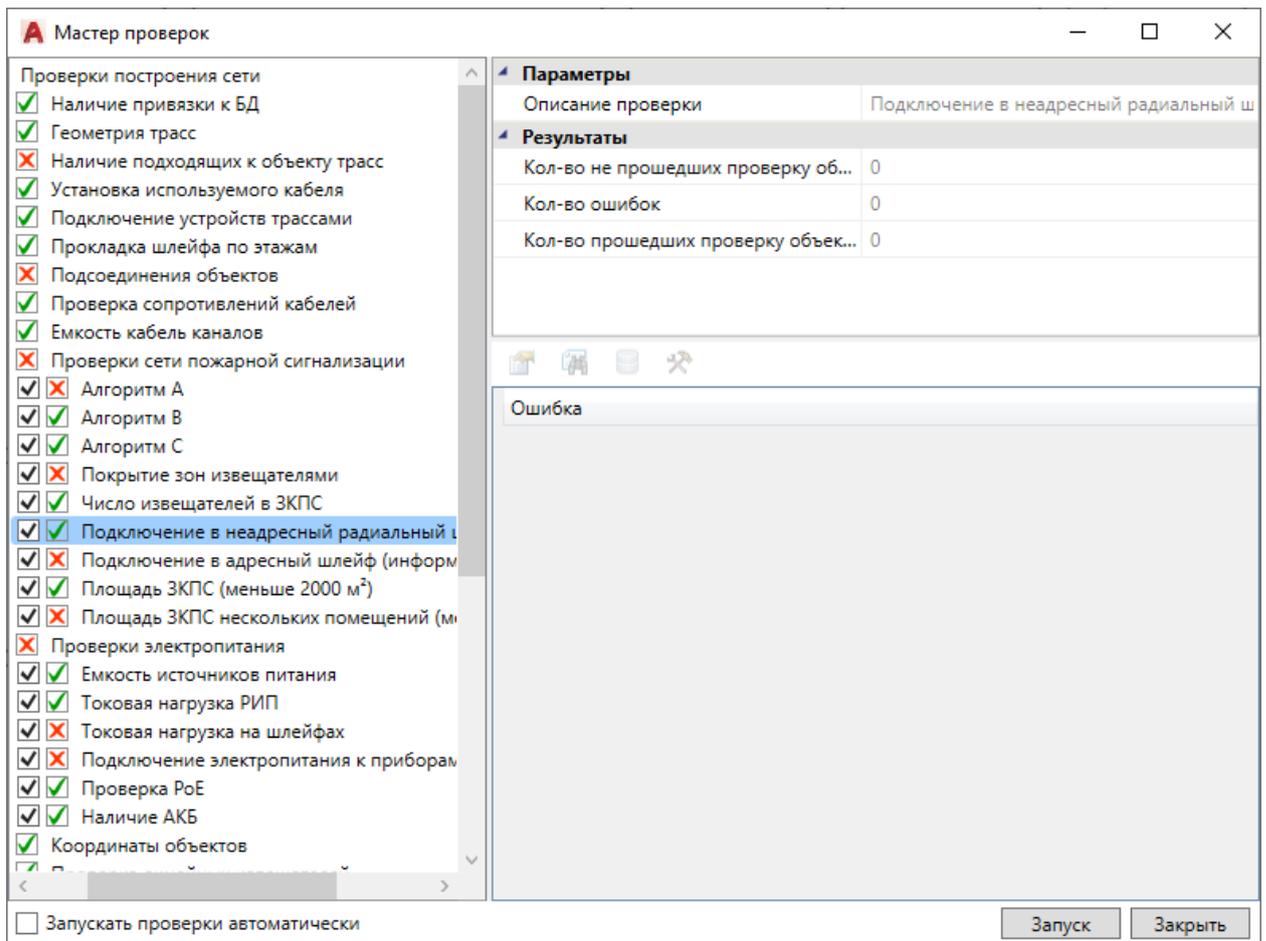
3.10. Основные алгоритмы контроля расстановки пожарных извещателей и линий связи.

Для контроля требований СП 484.1311500.2020 в программном комплексе Project Studio CS ОПС реализованы следующие алгоритмы контроля, доступные в Мастере проверок.

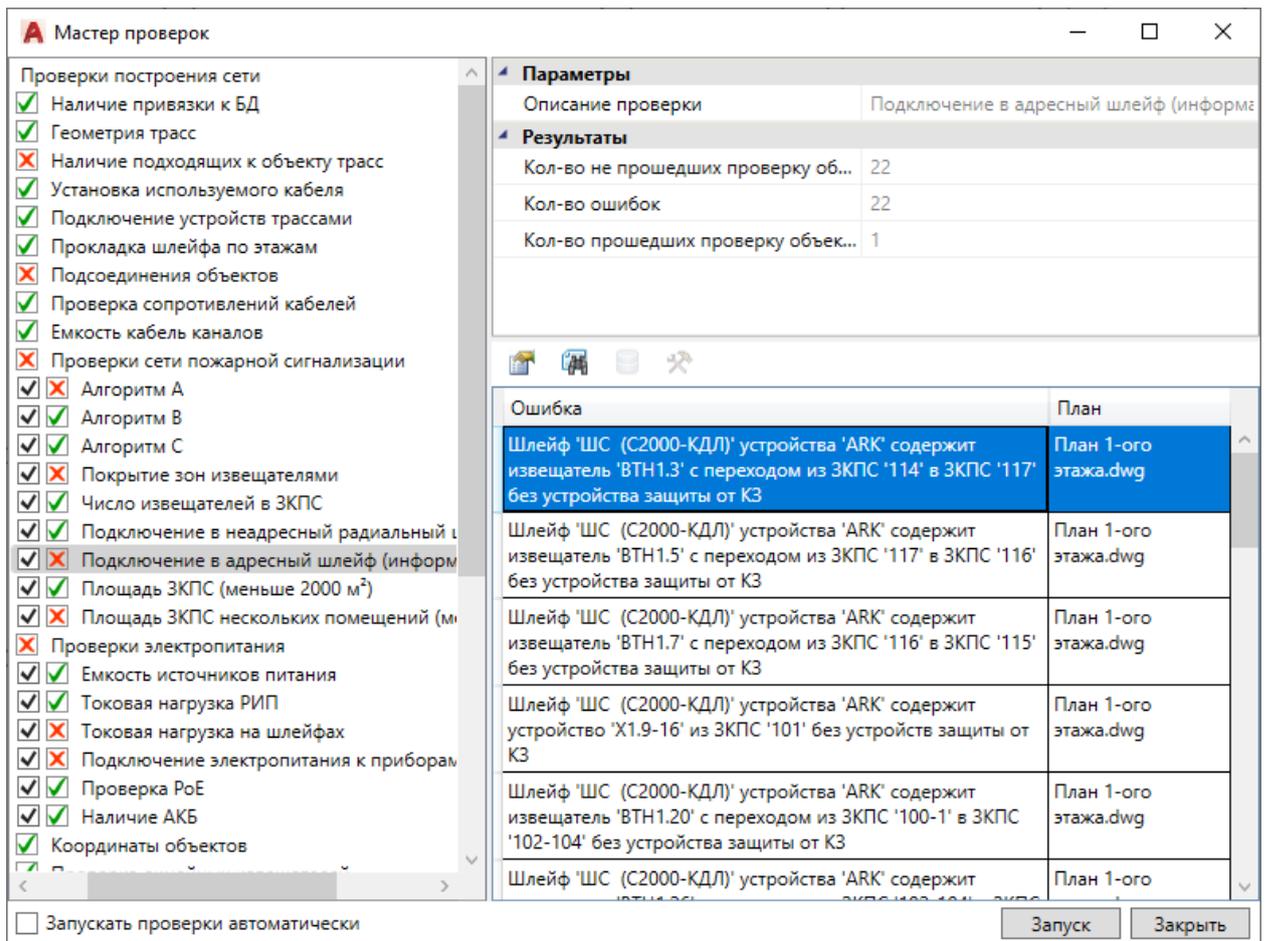
3.10.1. Покрытие зон извещателями. Данная проверка контролирует правильность расстановки, как автоматической, так и ручной, извещателей согласно пп.6.6.1 и 6.6.2.



3.10.2. Подключение в неадресный радиальный шлейф. Данная проверка контролирует подключение неадресных извещателей, расположенных в разных ЗКПС, в один шлейф, подключение в шлейф с автоматическими пожарными извещателями ручных пожарных извещателей.



3.10.3. Подключение в адресный шлейф (информационную линию). Данная проверка контролирует переходы из одной ЗКПС в другую шлейфов с автоматическими пожарными извещателями, подключение ручных пожарных извещателей и других устройств без встроенных Устройств защиты от КЗ или разделение других устройств от ИП отдельными Устройствами защиты от КЗ.

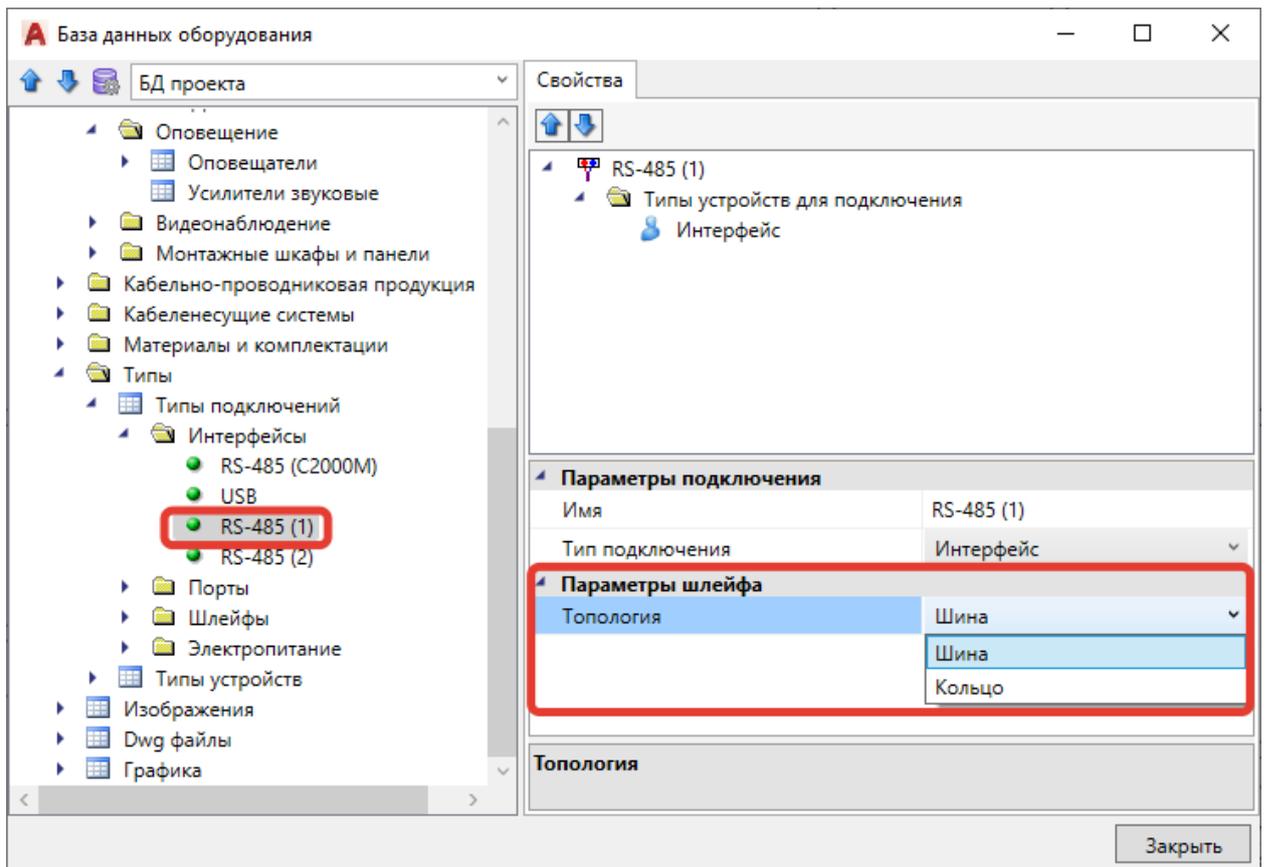


3.10.4. Число извещателей в ЗКПС. Данная проверка контролирует выполнение п.6.3.4, одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП.

3.10.5. Площадь ЗКПС (меньше 2000 м<sup>2</sup>). Данная проверка контролирует выполнение п.6.3.4, площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м<sup>2</sup>.

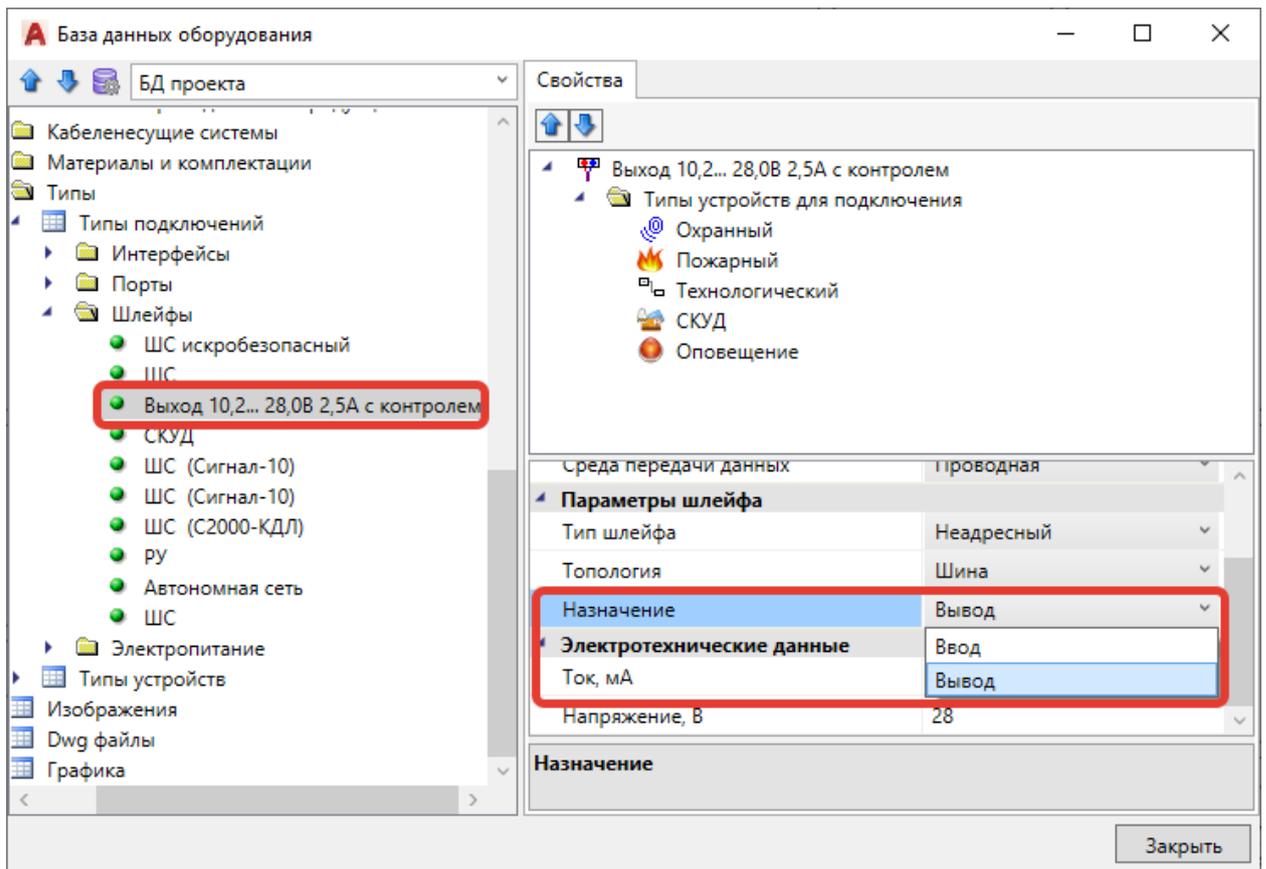
3.10.6. Площадь ЗКПС нескольких помещений (меньше 500 м<sup>2</sup>). Данная проверка контролирует выполнение п. 6.3.4, объединение нескольких помещений (не более 5) в одну ЗКПС и общая площадь помещений в одной ЗКПС не более 500 м<sup>2</sup>.

3.11. Для выполнения п.5.3 СП 484.1311500.2020 в свойствах БД для типа подключения «Интерфейс» добавлено свойство «Топология» с возможностью задать кольцевую топологию интерфейсного соединения.

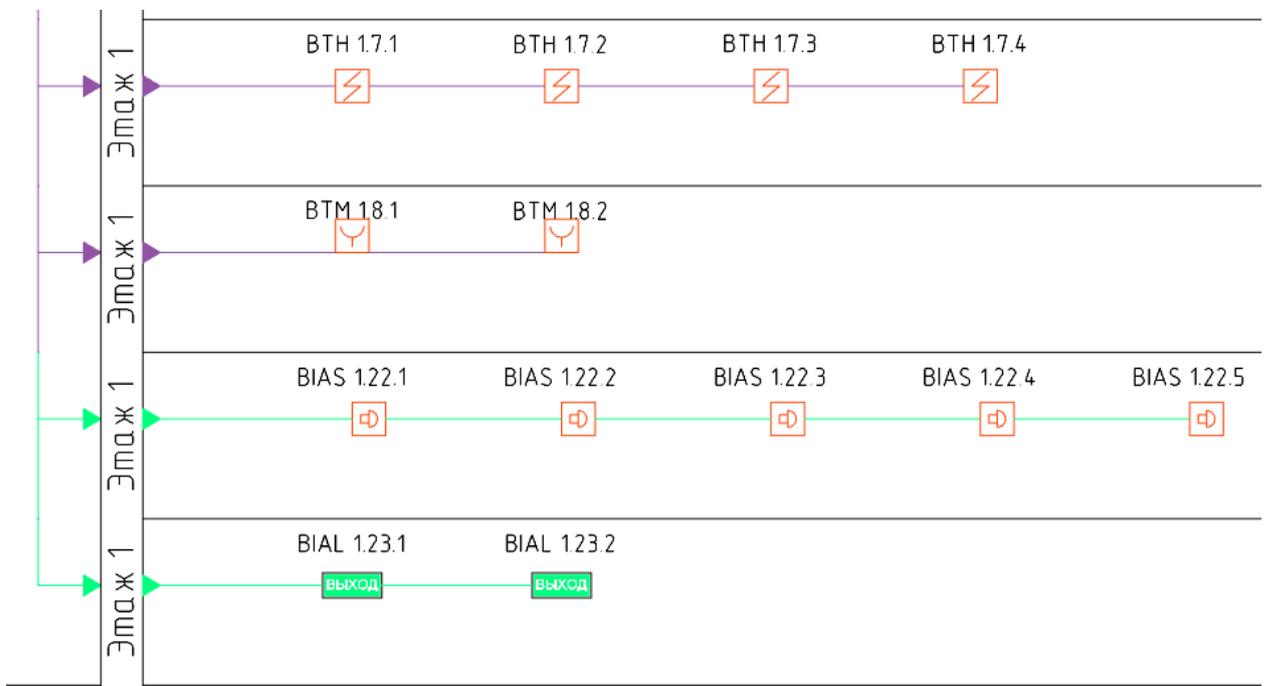


3.12. Алгоритмы автоматической расстановки газовых пожарных извещателей аналогичны дымовым.

4. Вводы и выводы для шлейфов. Для создания подключений от прибора СПС к другим системам для типа подключения Шлейф добавлено свойство «Назначение» со значениями «Ввод/Вывод».

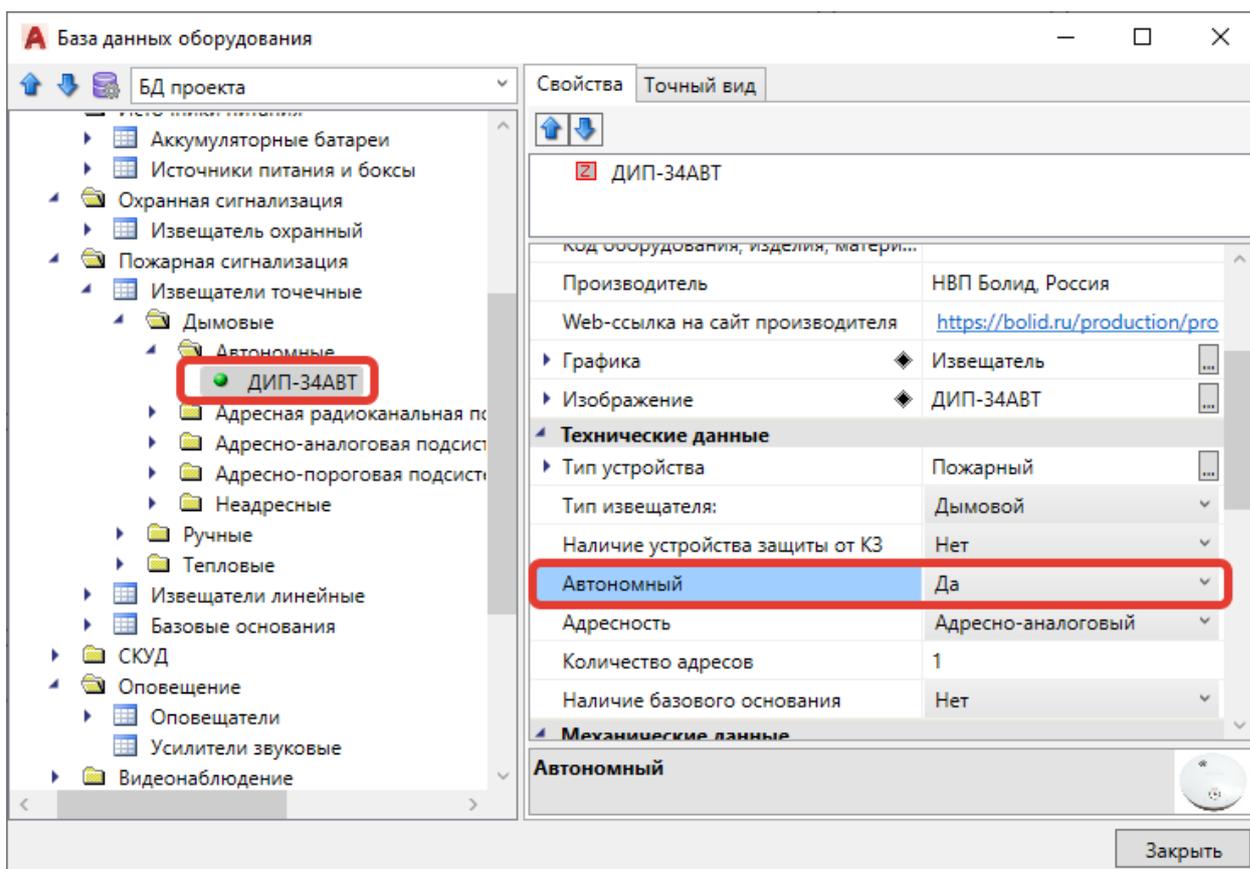


При установке свойства в значение «Вывод» шлейфы будут отображены на структурной схеме отдельным слоем, а подключения будут учитываться в Кабельном журнале электропитания.

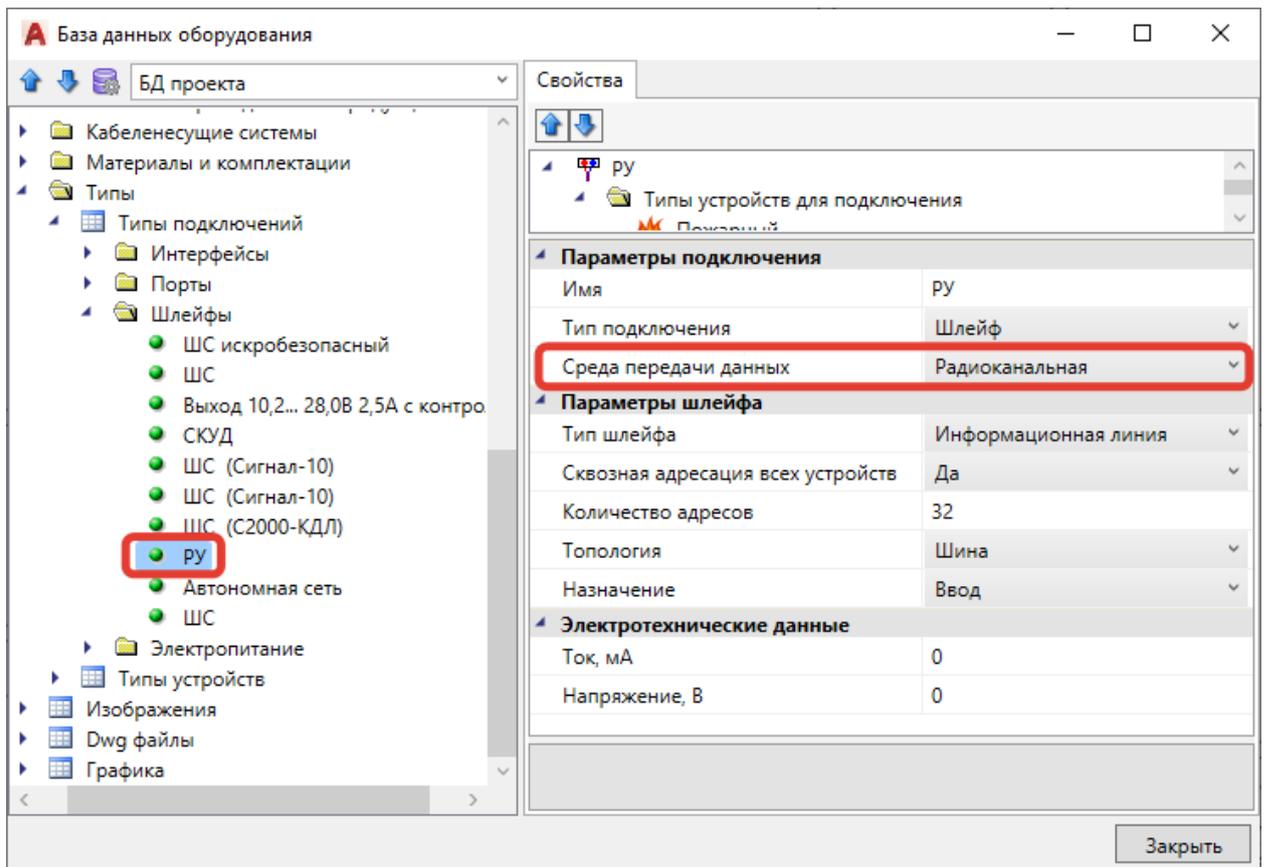


5. Автономные извещатели. Для точечных автоматических пожарных извещателей в БД добавлено свойство «Автономный» со значениями «Да/Нет». Если свойство установлено в значение «Да», то при установке извещателя на чертеж не будет

запрашиваться кабель. В Мастере проверок извещатель не будет проходить проверки на подключение, прокладку трасс и выбор кабеля.

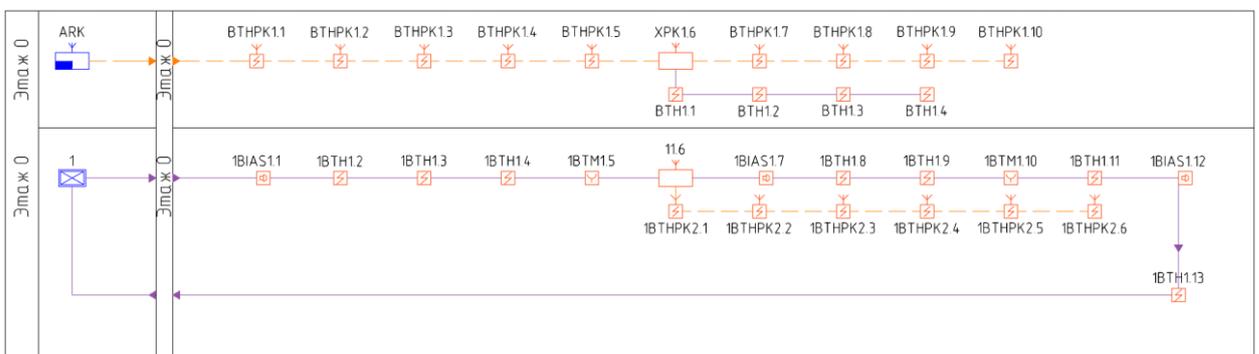


6. Радиоканальные подключения. Для типа подключений Шлейф добавлено свойство «Среда передачи данных» со значениями «Проводная/Радиоканальная».



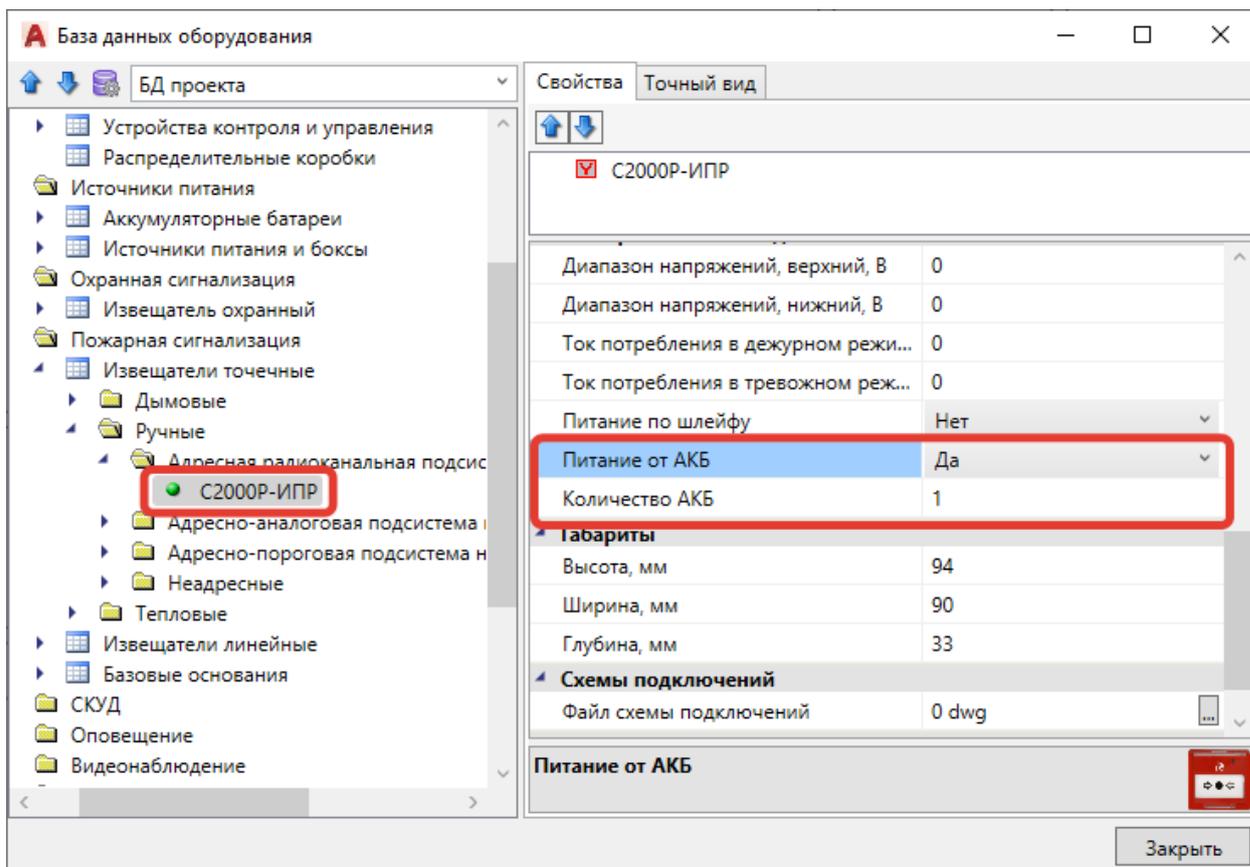
Для подключений по радиоканалу данный тип подключения должен быть добавлен как на ППК (Сетевом устройстве, Устройстве контроля и управления), так и на подключаемом приборе (извещателе, оповещателе и др.). При подключении по радиоканалу не будет запрашиваться кабель. В Мастере проверок подключенные приборы не будут проходить проверки на прокладку трасс и выбор кабеля.

7. Радиоканальные подключения на структурной схеме. Радиоканальные подключения на структурной схеме отображаются отдельным слоем, с возможностью его отключения или установке отличительного типа линий в диалоге «Слои» графической платформы AutoCAD.

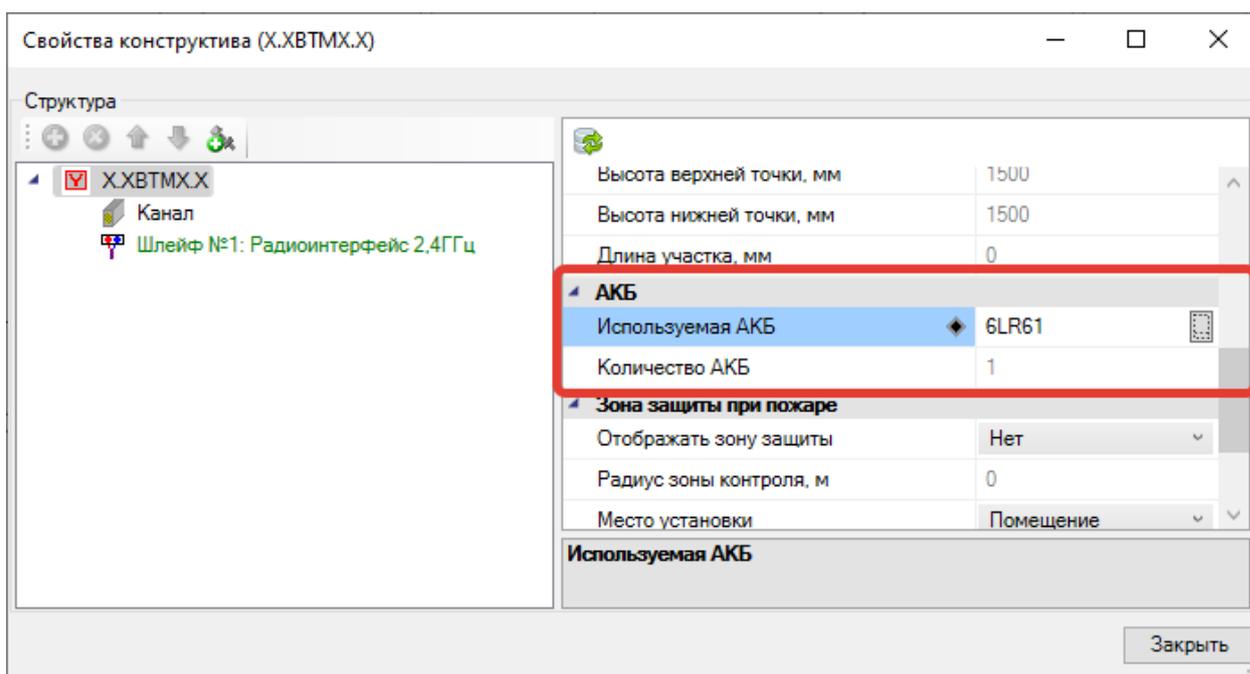


8. Аккумуляторные батареи для приборов и устройств. При использовании в проекте автономных пожарных извещателей, или при проектировании радиоканальных линий связи, в Project Studio<sup>CS</sup> ОПС добавлена возможность использовать для приборов и устройств встроенные элементы питания. В БД для приборов и устройств добавлено

свойство «Питание от АКБ» со значениями «Да/Нет». При установке свойства в значение «Да» появляется дополнительное свойство для указания количества используемых АКБ.



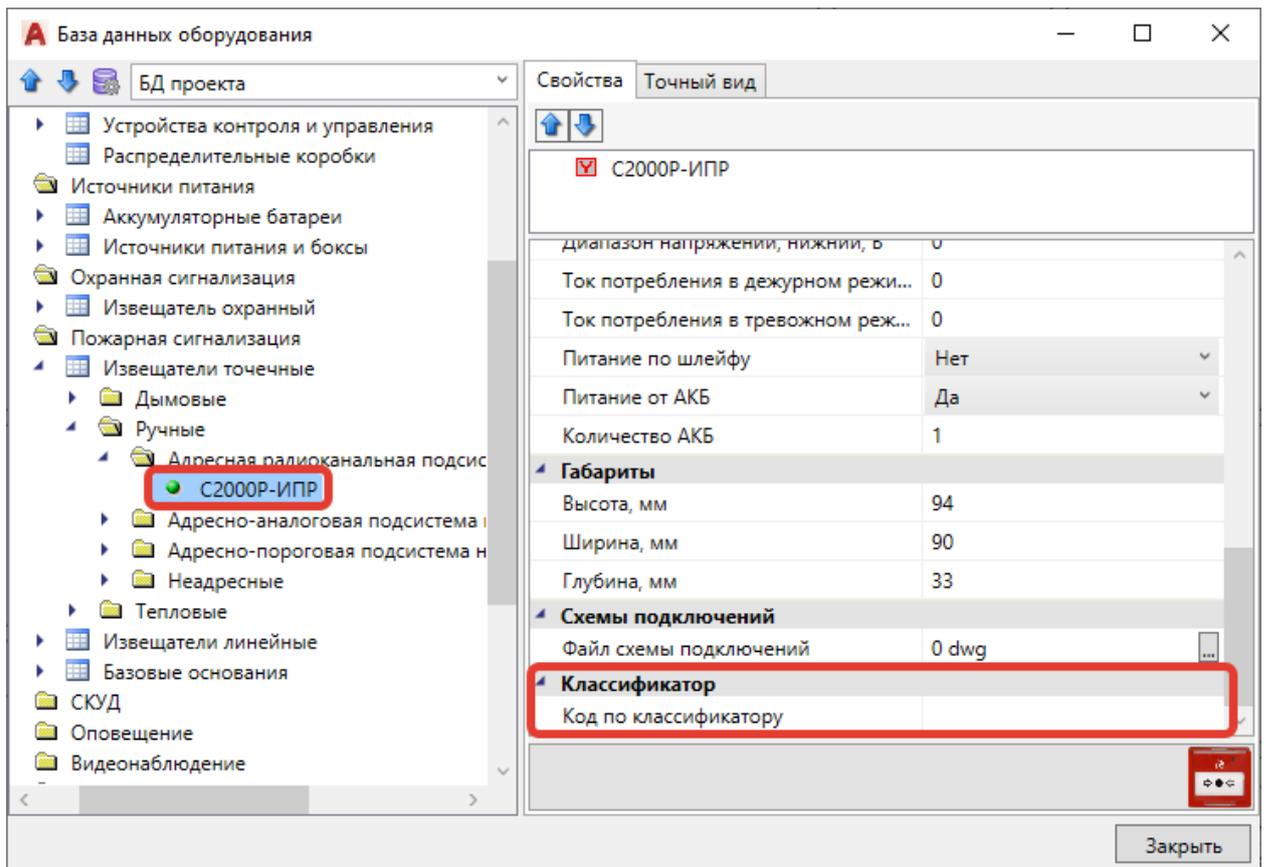
При установке оборудования на чертеж, в свойствах оборудования на чертеже отобразится свойство для задания типа используемой АКБ. Выбор АКБ происходит из БД проекта, таблицы «Аккумуляторные батареи».



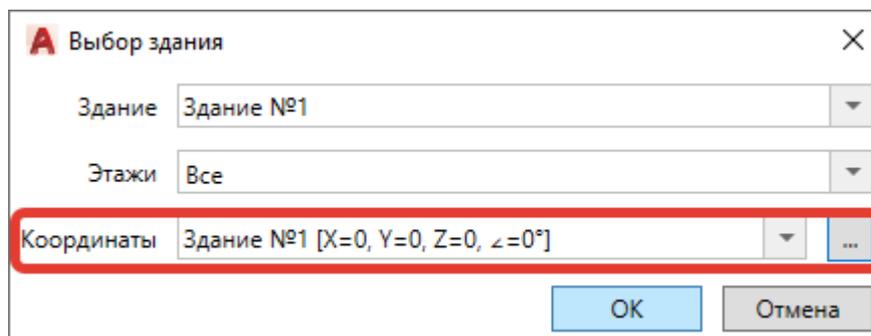
9. Реализована возможность задавать количество адресов для пожарных и охранных извещателей.
10. В Мастере проверок реализована проверка «Наличие АКБ». Если для РИП, или приборов с питанием от АКБ не будет задана используемая АКБ, то будет выдаваться ошибка.
11. Свойства приборов и устройств и отчет по расчету аккумуляторных батарей резервированных источников питания:
  - 11.1. В БД свойствах приборов и устройств свойство «Ток потребления в тревожном режиме, мА».
  - 11.2. В свойствах на чертеже для приборов и устройств свойство «Ток потребления в тревожном режиме, мА».
  - 11.3. В отчете по расчету аккумуляторных батарей резервированных источников питания значения граф и строк «Ток потребления в тревожном режиме, мА».

Наименование	Количество	Дежурный режим (1ед), мА	Дежурный режим (итого), мА	Тревожный режим (1ед), мА	Тревожный режим (итого), мА
Токопотребление от источника питания DC-1 (СКАТ-1200)			60		60
Общее токопотребление АМП-4 прот. R3			75		275
- АМП-4 прот. R3	1	75	75	275	275
Общее токопотребление АМП-4 прот. R3			75		275
- АМП-4 прот. R3	1	75	75	275	275
Общее токопотребление АМП-4 прот. R3			75		275
- АМП-4 прот. R3	1	75	75	275	275
Общее токопотребление РМ-4К прот. R3			5		5
- РМ-4К прот. R3	1	5	5	5	5
Общее токопотребление Рубеж-20П прот. R3			1000		1000
- Рубеж-20П прот. R3	1	1000	1000	1000	1000
Общее токопотребление RVI-1NS08F-2T (1G)			0		0
- RVI-1NS08F-2T (1G)	1	0	0	0	0
RVi-IPC42M4 V.2 (2,7-12 мм)	2	0,95	1,9	0,95	1,9
Итого			1291,9		1891,9
Требуемая емкость для режима дежурный 24ч и тревожного режима 1ч (W), А*ч			31,01		1,89
Суммарная емкость для дежурного и тревожного режимов (W), А*ч					32,9
Емкость РИП (W), А*ч					17
Емкость РИП с учетом коэф. использования 1 (W), А*ч					17

12. Для каждого элемента в БД добавлено свойство «Код по классификатору», в значение которого можно вводить код любого классификатора, например КСИ. Подробности <http://ksi.faufcc.ru/>.



13. Реализована поддержка СУБД PostgreSQL при выгрузке моделей в CADLib Модель и Архив.
14. Добавлена возможность указания абсолютных координат при выгрузке модели проекта в IFC, RBIM или в DWG.



15. Исправлена ошибка, при которой происходил сброс диапазона адресации устройств при установке прибора на чертеж.
16. Исправлена ошибка дублирования оборудования при индивидуальной комплектации шкафа.
17. Исправлены неточности, собранные online-системой регистрации ошибок, а также реализованы замечания и пожелания присланные в письменном виде и как сообщения из официального форума.

## Ранее введенные изменения

1. Для резервированных источников питания добавлены свойства по токам потребления, что позволит учесть потребление источника питания в расчете емкости АКБ.

Наименование	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме, мА		Ток потребления в тревожном режиме, мА	
		Одного прибора	Суммарный	Одного прибора	Суммарный
Токопотребление от источника питания РИП 1 (СКАТ-1200У2)			50		75
Общее токопотребление Сигнал-20М			421,94		421,94
Сигнал-20М	1	1,00	1,00	1,00	1,00

2. Для устройств контроля и управления добавлены параметры расчета подключенной к ним нагрузки и ее учет в расчете емкости АКБ.

Общее токопотребление АМП-4 прот. R3			35,45		35,45
- АМП-4 прот. R3	1	35	35	35	35
- ИП 212-41М	10	0,04	0,4	0,04	0,4

Свойства конструктива (1.1.01-08)

База данных оборудования

Свойства Точный вид

АМП-4 прот. R3

Интерфейсы

1: Wiegand

Шлейфы

Питание по шлейфу Нет

Ток потребления прибора, мА 35

Максимальный ток в дежурном режиме, мА 75

Максимальный ток в режиме «Пожар», мА 275

(K12) Линейный коэффициент, 12В 1

(K24) Линейный коэффициент, 24В 1

Поддержка PoE Нет

Электротехнические данные

Расчет тока потребления По мин. нагрузк

(д) Ток потребления в дежурном режи... 35,45

(п) Ток потребления в пожарном режи... 35,45

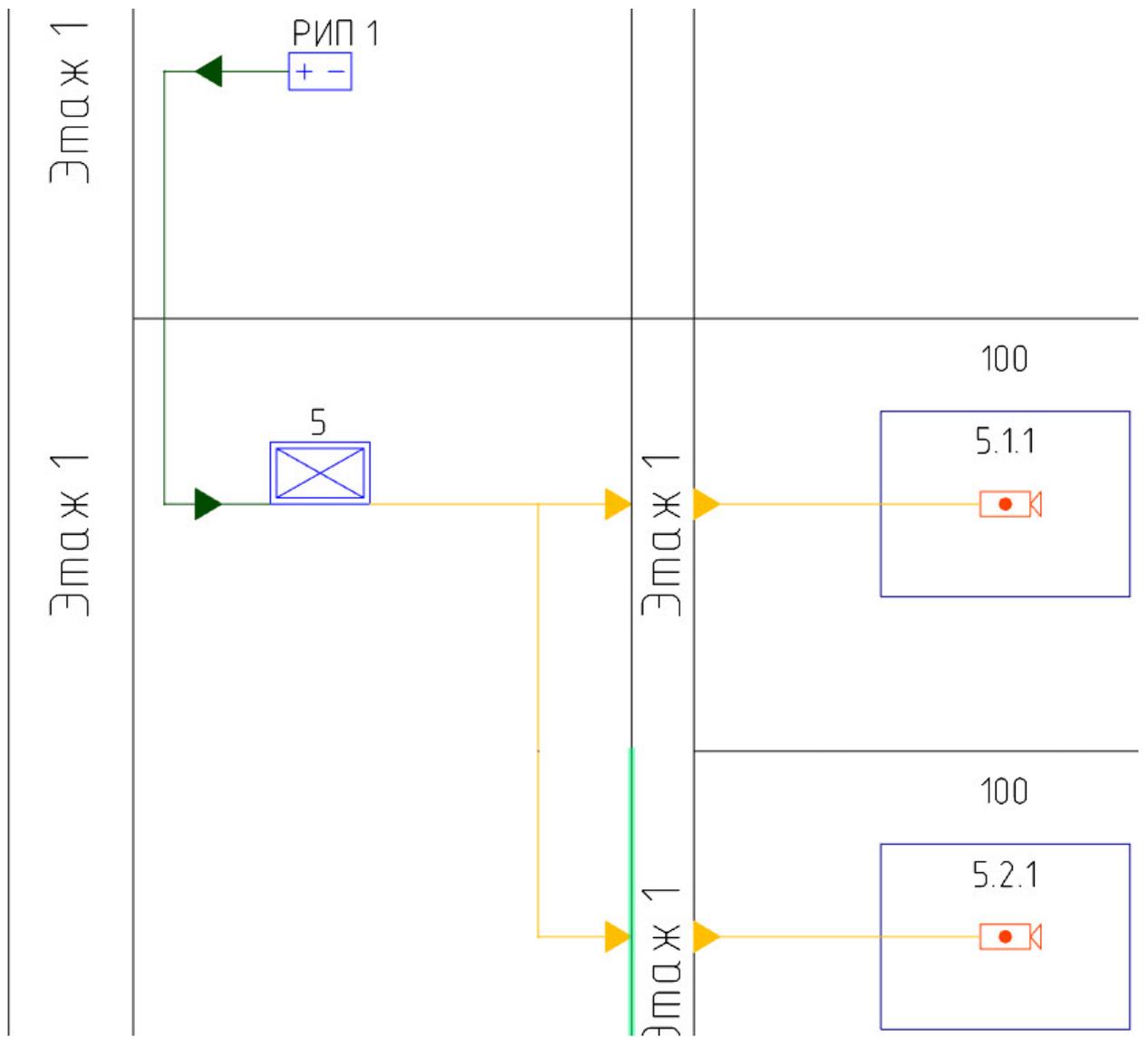
CAD свойства

Слой EQUIPMENT\_CC

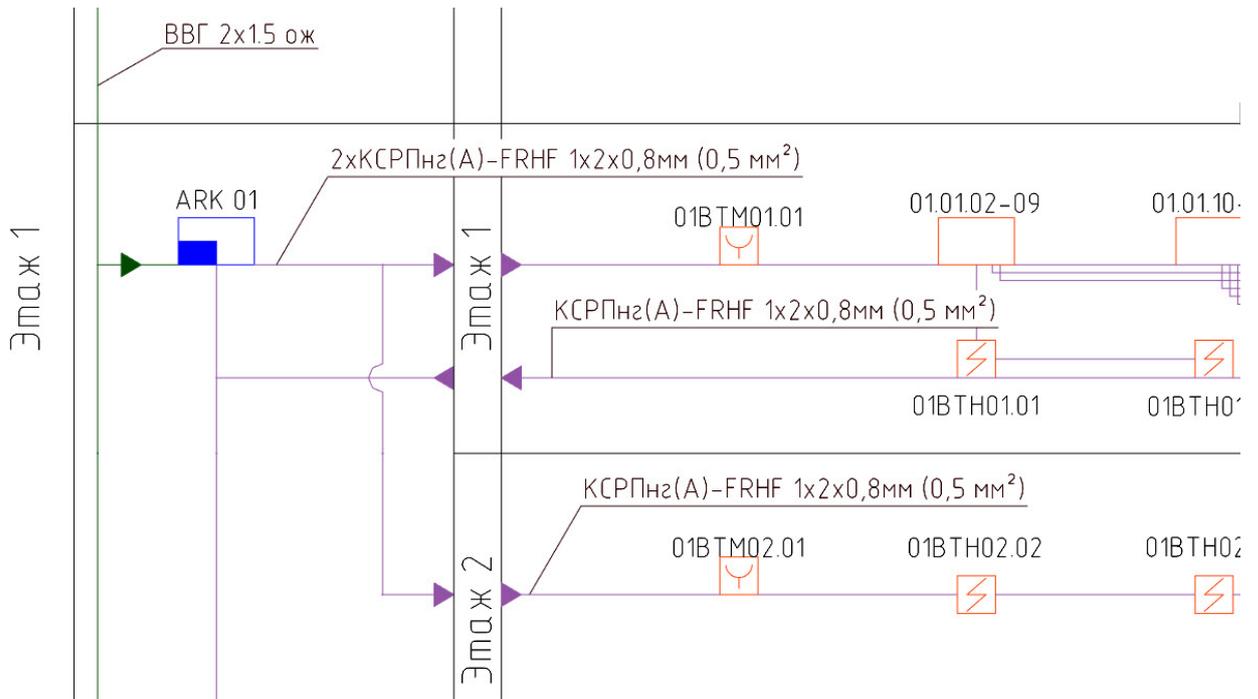
Типовая комплектация

Типовая комплектация

- Для устройств защиты от КЗ добавлена возможность занимать адрес в информационной линии.
- При формировании структурной схемы доступны два новых типа соединений: Электропитание и Порты.



5. После формирования структурной схемы на чертеже теперь есть возможность установить на линиях соединений выноски типов кабелей в шлейфах.



6. Добавлена возможность автоматического заполнения штампа согласования, с указанием должности и ФИО.

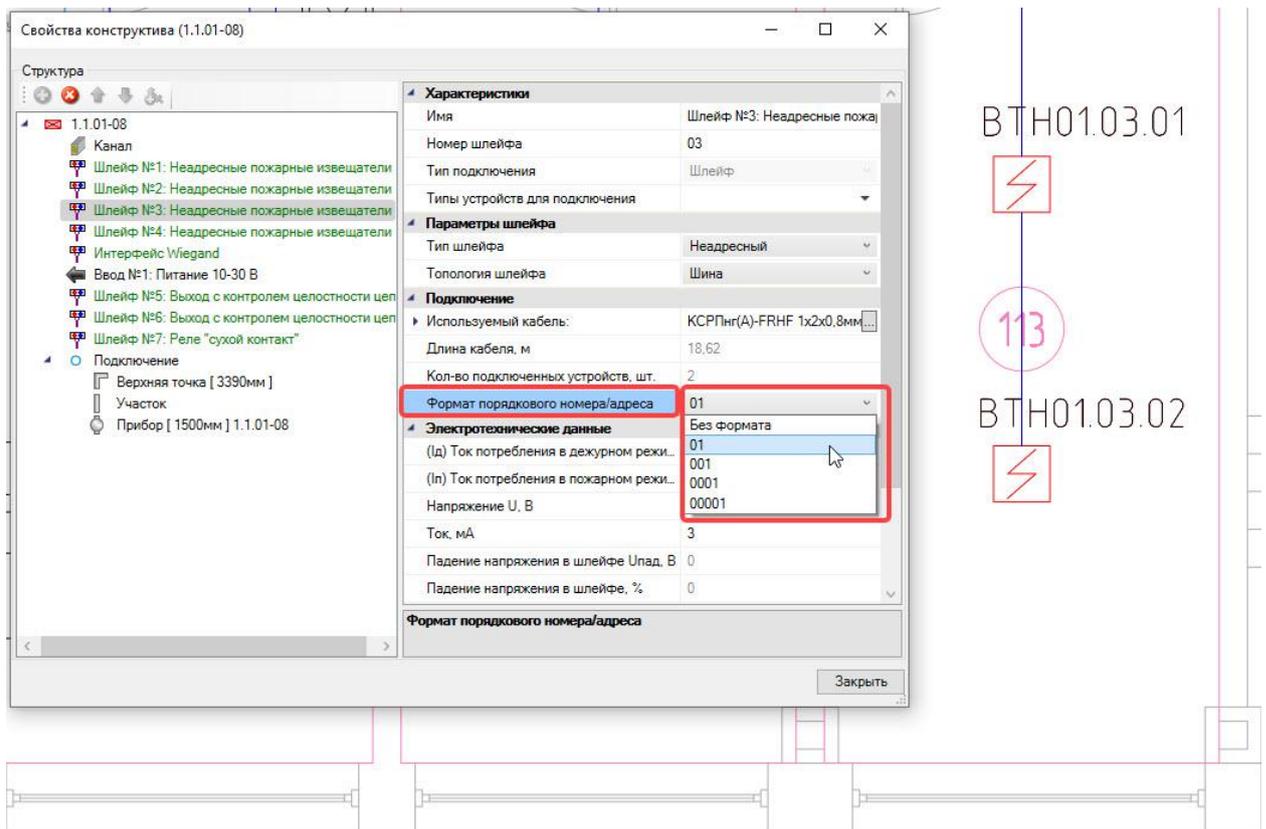
Согласовано	Сидоров И.П.
Нач. цеха	Петров И.С.
Гл. энергетик	
Взаим. инф. №	
Подпись и дата	
Инф. № подл.	

Согласовано:	Сидоров И.П.	2.2 Извещатель пожарный ручной электроконтактный	ИПР 513-10
Нач. цеха	Петров И.С.	2.3 Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП 212-41М
Гл. энергетик		2.4 Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-64 <u>пром.</u> R3
Взам. инв. №		3 Оповещатель	
Подпись и дата		3.1 Акустический	6Вт/3Вт/1.5
Инв. № подл.		3.2 Оповещатель	
		3.3 Оповещатель	
		3.4 Оповещатель	

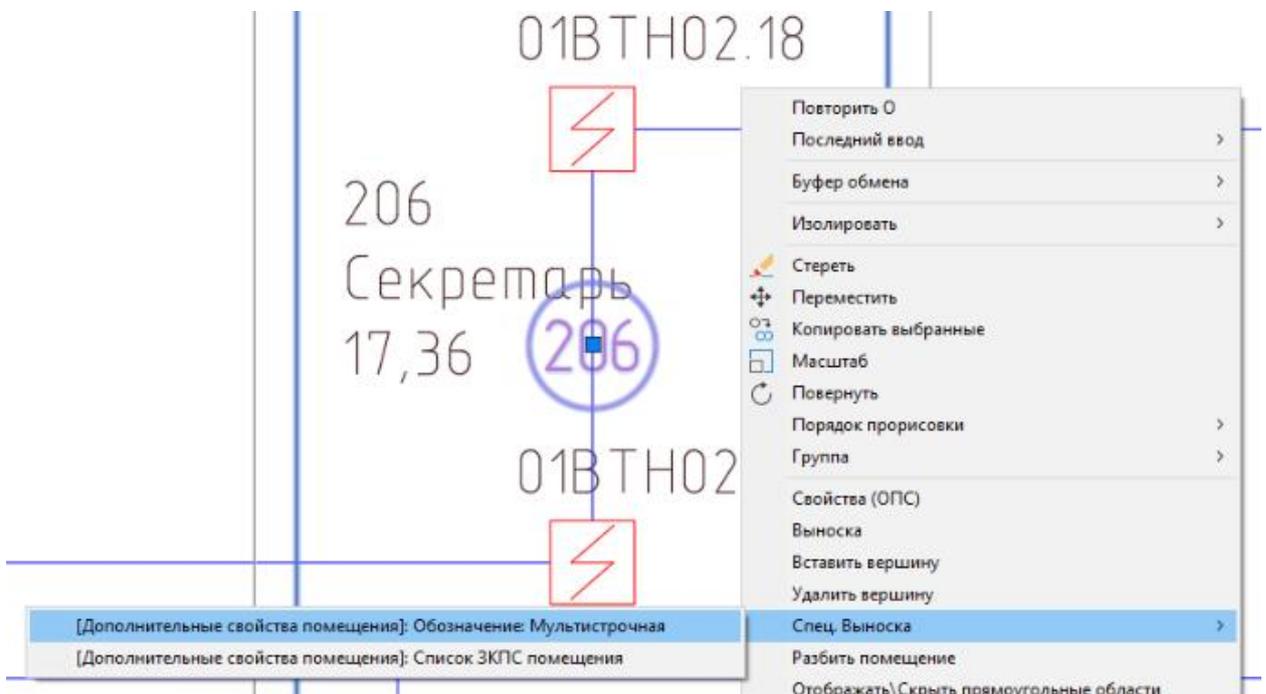
The screenshot shows a software window titled 'Менеджер проекта' (Project Manager) with a tree view of project files. Overlaid on this is a 'Свойства' (Properties) dialog box. The 'Согласование' (Agreement) section is highlighted with a red border. It contains the following fields:

Должность 1	Нач. цеха
Фамилия 1	Сидоров И.П.
Должность 2	Гл. энергетик
Фамилия 2	Петров И.С.

7. Добавлена возможность выбирать формат значащих чисел для маркировки приборов и устройств в шлейфах.

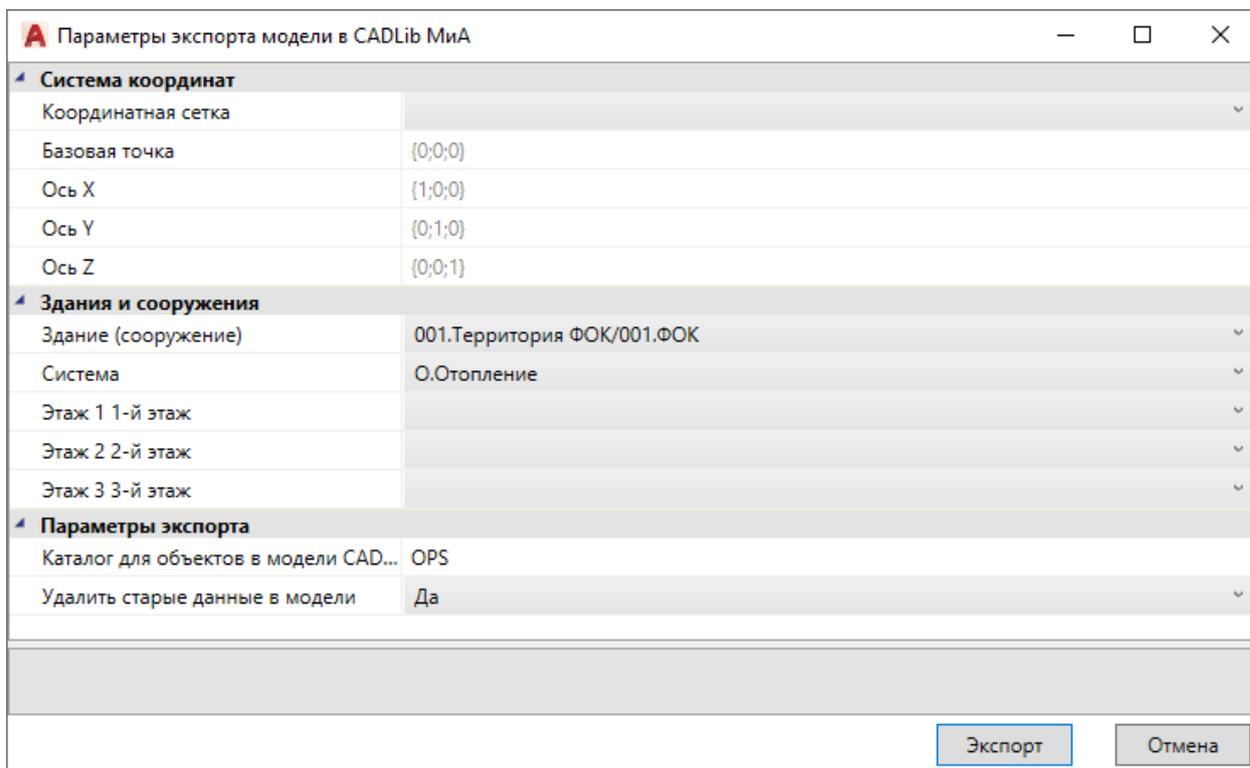


8. Появилась возможность задать объектам в качестве индивидуальной комплектации элемент из любой таблицы базы данных оборудования.

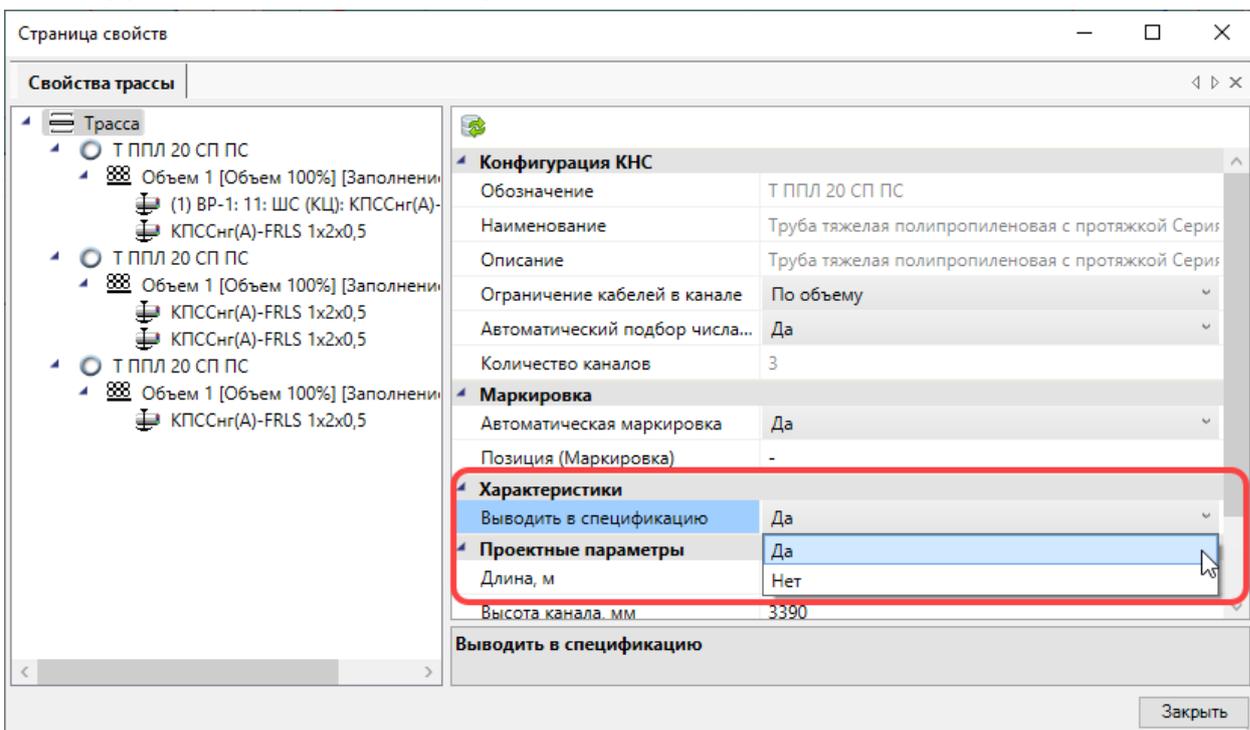


9. Реализована возможность настройки профиля экспорта в IFC в соответствии с требованиями Московской государственной экспертизы.

10. Реализована поддержка экспорта моделей систем безопасности в заданную структуру проекта CADLib Модель и Архив с учетом координатных сеток и проектируемых систем.



11. В свойствах трассы появился параметр *Выводить в спецификацию*. Теперь есть возможность исключить попадание элементов конструкции трассы в спецификацию оборудования, изделий и материалов.



12. Появилась возможность задать объектам в качестве индивидуальной комплектации элемент из любой таблицы базы данных оборудования.

## Изменения в Project Studio CS ОПС 2019

1. В Project Studio<sup>CS</sup> ОПС версии 2019 включена поддержка графической платформы AutoCAD 2019. Текущая версия поддерживает версии AutoCAD 2015/2016/2017/2018/2019 32 и 64 битной конфигурации.
2. В новой версии Project Studio<sup>CS</sup> ОПС реализован ленточный интерфейс.
3. В версии Project Studio<sup>CS</sup> ОПС 2019 реализована двусторонняя связь с Revit®. Пользователь имеет возможность как импортировать строительную часть проекта из Revit, так и экспортировать электрическую часть проекта в Revit.  
Для организации связки был разработан plug-in для Revit, который получил название Engineering BIM Exchanger. Он поддерживает версии Revit 2016-2019.
4. Подключение оборудования по технологии PoE (Power over Ethernet).  
Реализована возможность создавать оборудование с поддержкой подключения по технологии PoE. Добавлен новый тип подключений *Порт*, в котором задается мощность, потребляемая устройством.  
В таблице *Сетевые устройства* создан новый тип постоянного оборудования *Коммутаторы*, для которых можно задавать бюджет мощности PoE.  
При подключении устройств к коммутатору происходит расчет как по нагрузке на порт, так и на общий бюджет мощности PoE для коммутатора. По результатам расчета формируется отчетный документ.  
Если нагрузка на порт коммутатора окажется выше указанной или будет превышен бюджет мощности PoE, Мастер проверок выдаст соответствующие сообщения.  
Реализована возможность добавлять тип подключения *Порт* в любые приборы и выполнять подключение к ним устройств.
5. Для каждого типа сетевых устройств существует возможность задавать его исполнение *Настольный/Стойчный*. Если тип исполнения установлен в значение *Стойчный*, то оборудование будет устанавливаться в монтажный 19"-й шкаф.
6. Реализована возможность выбирать собственные файлы с блоками фасадов оборудования для формирования схемы монтажного 19"-го шкафа. Также для оборудования, предусматривающего установку в стойчные шкафы, добавлена возможность задавать передний и задний вид

панели для схемы шкафа. Поддерживается возможность создавать схему шкафа «Вид сзади».

7. Добавлены многобуквенные коды для *Монтажных шкафов* и *Монтажных шкафов 19"*.
8. Доработана экспликация помещений. Добавлена колонка с категориями помещений по СП 12.13130.2009. Категории помещений задаются в свойствах помещений на чертеже или в диалоге *Модель здания/объекта*.
9. В nanoCAD ОПС 10.0 появилась возможность включать модули *3D Моделирование* и *2D Параметризация*. При наличии соответствующей лицензии в программе становятся доступны вкладки *3D* и *Зависимости*.
10. Реализована возможность показывать в выноске к межэтажному переходу кабели, проходящие (уходящие) снизу, и кабели, уходящие (приходящие) вверх.
11. Добавлены новые базы данных оборудования: SONAR, Siemens, Z-Line, «Паритет».
12. Устранена ошибка, вызывавшая отключение области эскиза в таблицах БД «Конфигурации узлов крепления» и «Конфигурации трасс лотков».
13. Исправлена ошибка, возникавшая при изменении формата рамки чертежа.

Проделана большая работа над ошибками, собранными online-системой их регистрации.

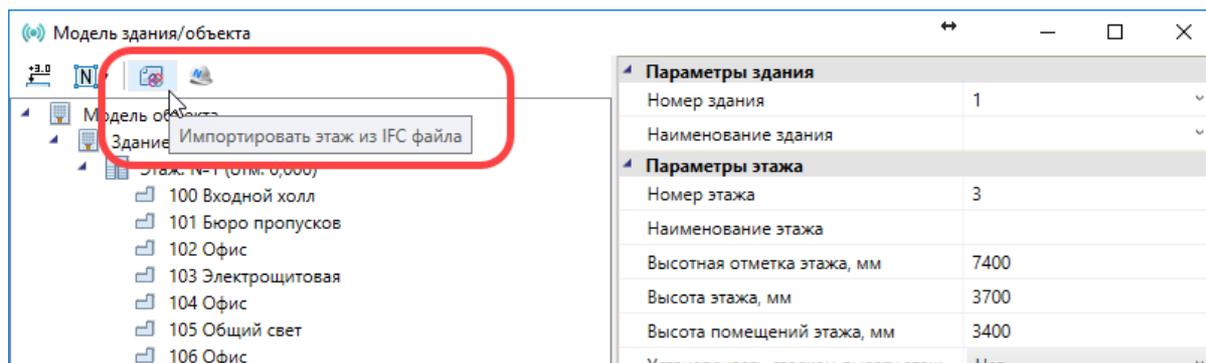
## **Изменения в Project Studio CS ОПС 2018**

- Добавлена поддержка AutoCAD 2018

# Изменения в Project Studio CS ОПС 6.5

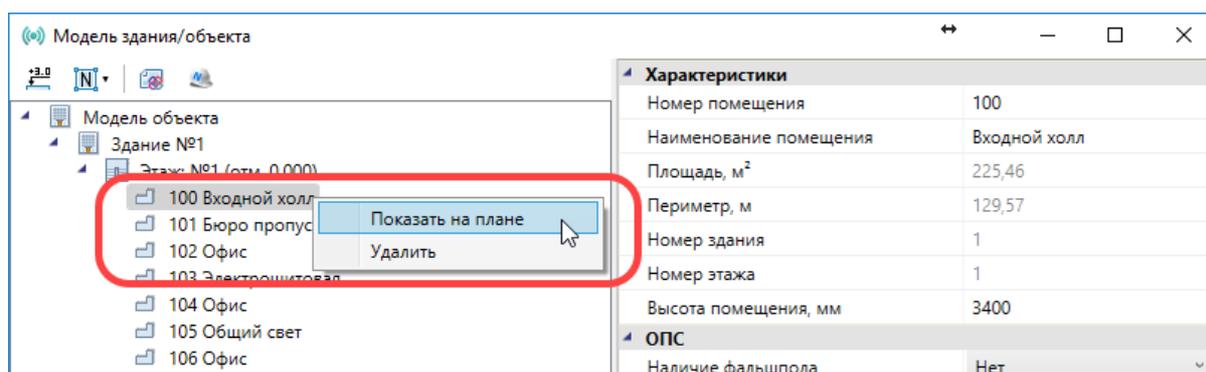
(в сравнении с версией 6.2)

- В Project Studio CS ОПС 6.5 реализован импорт помещений из файлов IFC. Импортируется как геометрия помещений, так и основная атрибутивная информация.

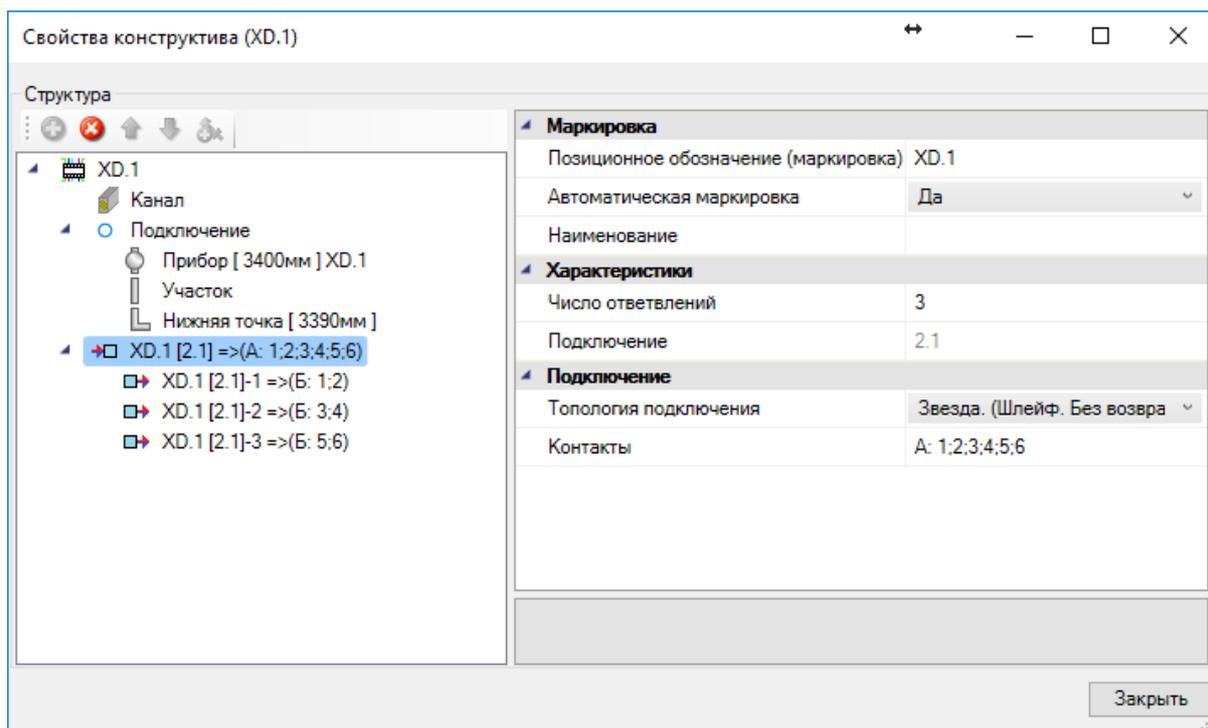


Таким образом, степень интеграции Project Studio CS ОПС с другими BIM-системами стала еще выше. Это новшество по достоинству оценят пользователи, чьи смежники-архитекторы (строители) работают в ARCHICAD, Allplan, Revit и Т.Д.

- В контекстном меню к помещениям в окне *Модель здания/объекта* добавлены команды *Показать на плане* и *Удалить*.

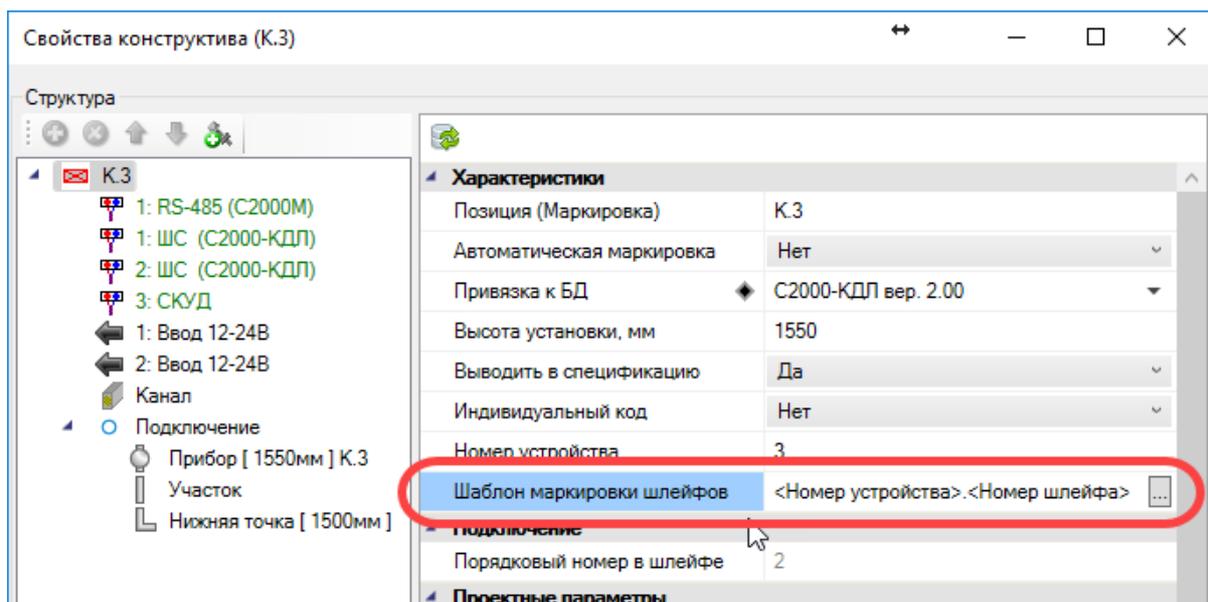


- Модернизирована и улучшена работа с распределительными коробками. В новой версии программы с помощью распределительных коробок появилась возможность создавать топологию подключений типа «звезда» как для линий электропитания, так и для линий оповещения. При системах с большим количеством ветвлений предусмотрена подсветка устройств, как отходящих от коробки, так и входящих.

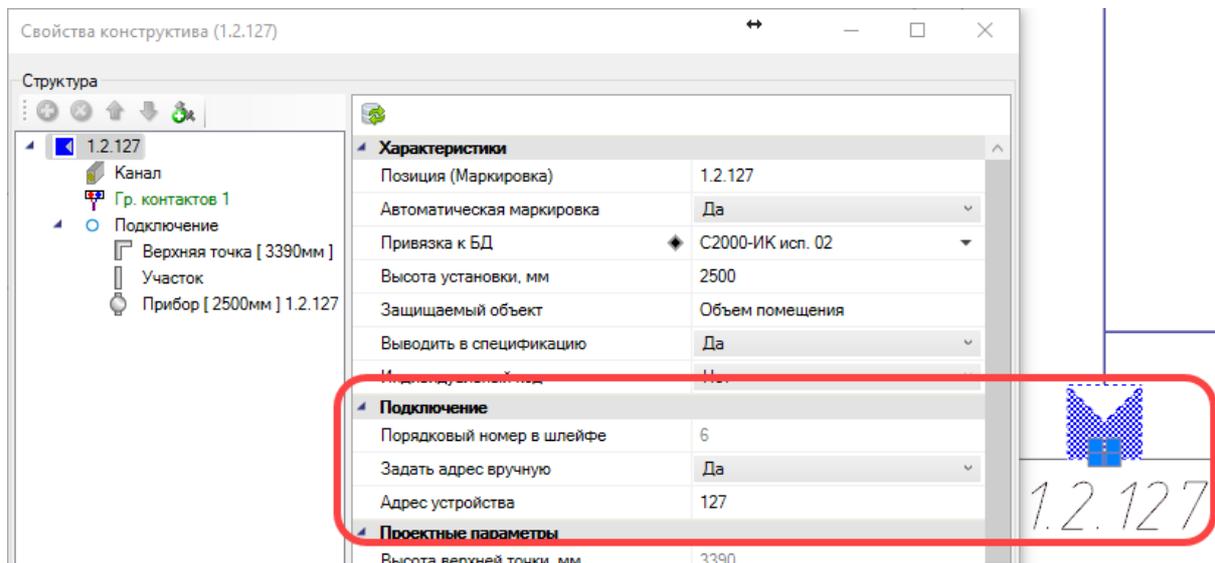


Также, с помощью этих же коробок намного прозрачнее стал механизм прокладки нескольких шлейфов в одном кабеле и отвод шлейфа, что существенно облегчает создание соединений оборудования.

- Модернизирована и улучшена работа с адресными системами сигнализации. В свойства приборов и устройств добавлено свойство *Шаблон маркировки шлейфа*, которое уникально маркирует устройства, подключенные в шлейф при многоуровневой организации систем, например, с помощью адресных меток (расширителей).



- Для адресных устройств в свойствах на чертеже можно выбирать значения для маркировки, или номер по порядку в шлейфе, или адрес, заданный при, например, монтаже, что улучшает качество исполнительной документации.



- Для оповещателей в свойствах на чертеже добавлено свойство *Базовое основание*, с помощью которого выбирается базовое основание для монтажа оповещателя.
- Для видеокamer в свойствах на чертеже добавлено свойство *Карт а память и*, с помощью которого выбирается карта памяти для установки в видеокamerу.
- Для монтажных шкафов добавлена инверсия «Юнитов». Теперь на схеме шкафа номера «Юнитов» могут располагаться как сверху вниз, так и снизу вверх.
- Добавлены базы данных оборудования следующих производителей:
  - [RVi](#);
  - [IDIS](#);
  - [Forteza](#);
  - [Parsec](#).
- Обновлено базы данных оборудования следующих производителей:
  - [ТД «Рубеж»](#);
  - [EMSOK](#);
  - [ООО «Компания СМД»](#).
- Прделана огромная работа над ошибками, собранными online-системой их регистрации.

## Изменения в Project Studio CS ОПС 6.2

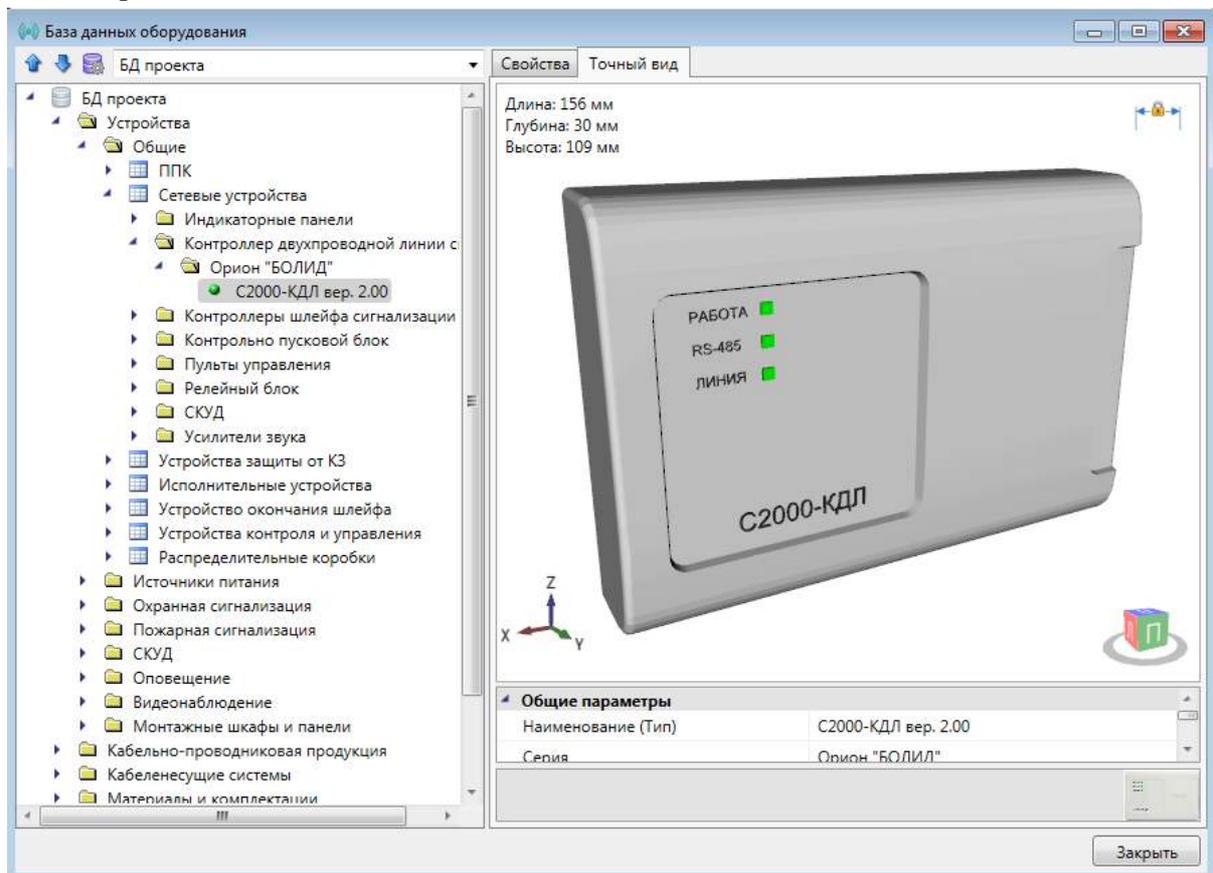
(в сравнении с версией 6.0)

Минорный релиз был нацелен на оптимизацию работы с графикой 3D моделей, поддержку новых форматов для импорта графики, добавлена поддержка прозрачности материалов моделей. Второй целью релиза было исправление зарегистрированных технических ошибок, собранных онлайн системой или полученных от пользователей, а также ряд мелких улучшений и дополнений.

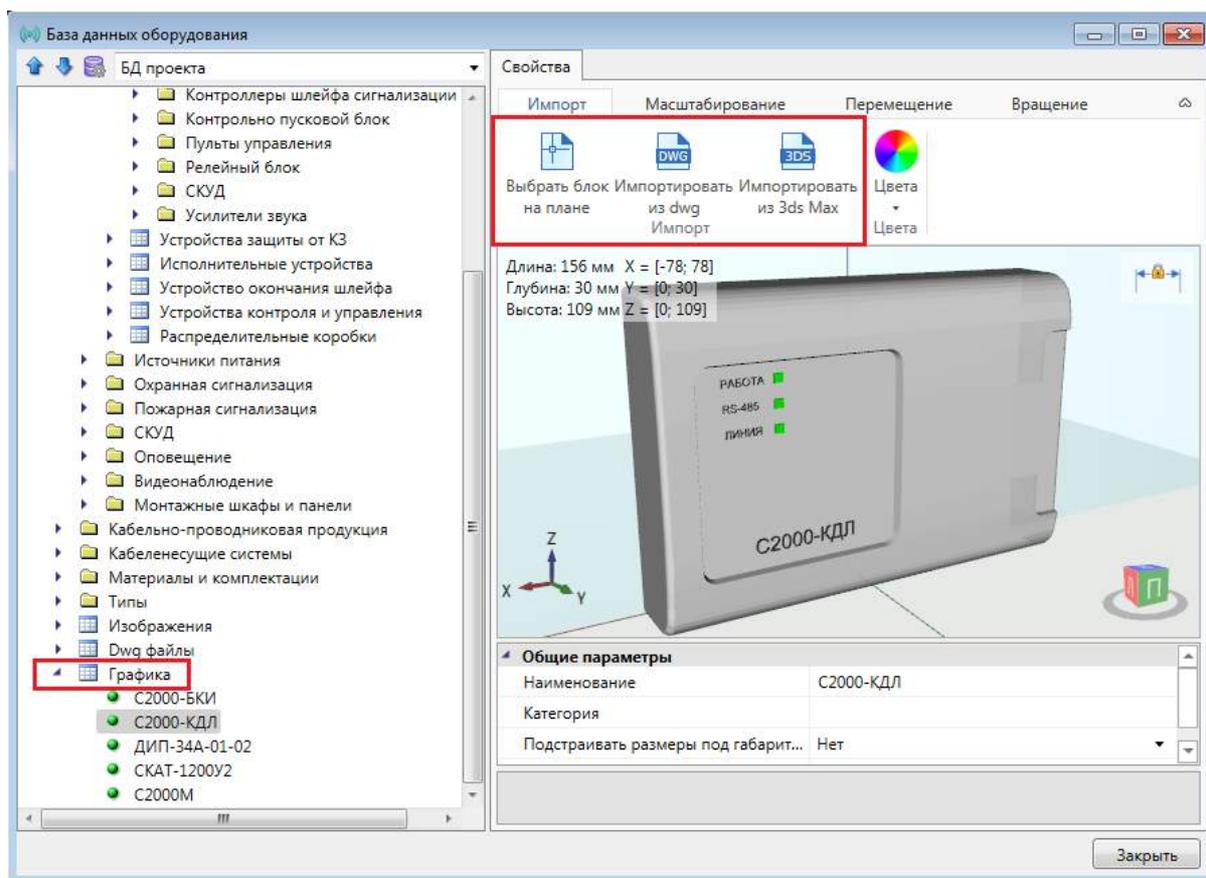
- Добавлен импорт 3D-моделей из файлов \*.ifc и \*.step файлов.
- Добавлена прозрачность материалов для 3D-моделей.
- Реализован ряд оптимизаций для работы со сложными графическими 3D-моделями.
- Создание нового плана вынесено в отдельный пункт меню с единым окном задания параметров нового чертежа.
- Исправлен набор программных ошибок, поступивших от пользователей в онлайн систему регистрации ошибок.
- Добавлена поддержка AutoCAD 2017.
- Прекращена поддержка AutoCAD 2010 - AutoCAD 2012.

## Изменения в Project Studio CS ОПС 6.0 (в сравнении с версией 5.0)

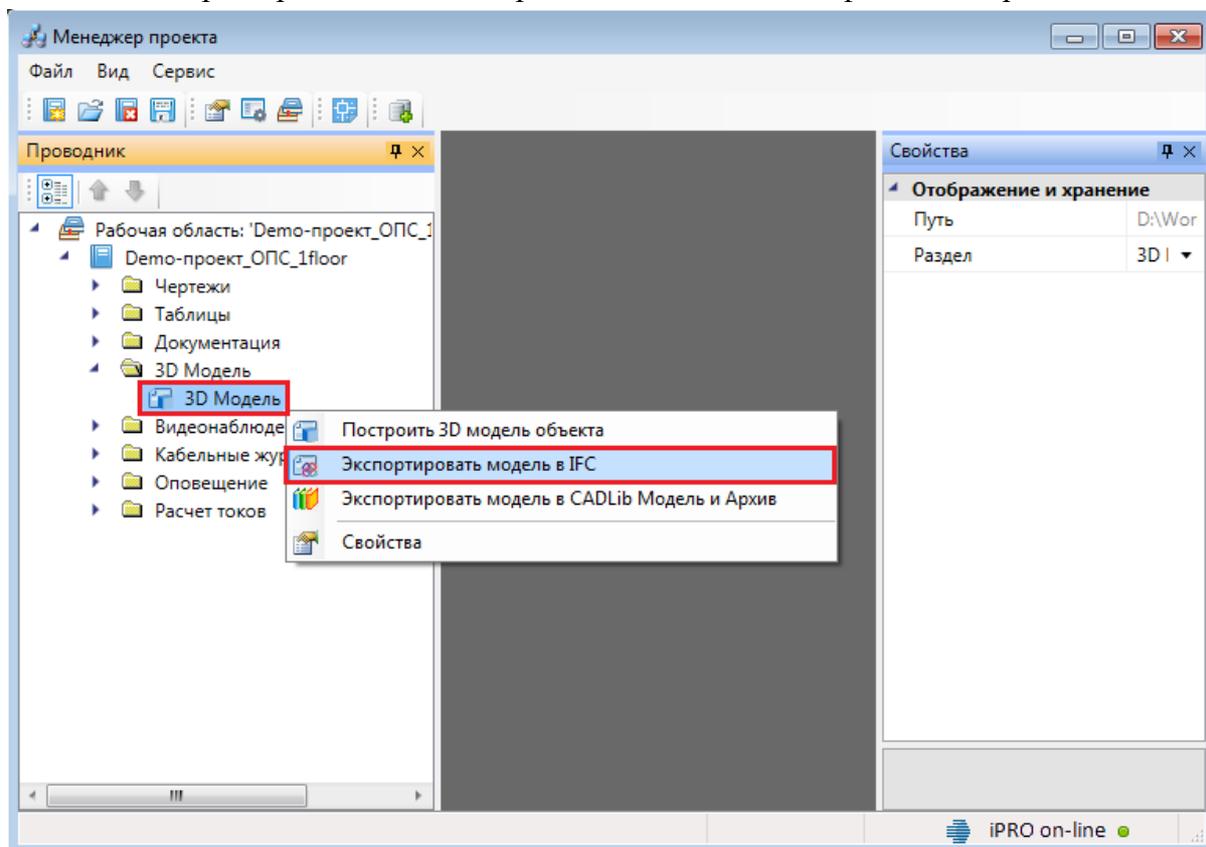
- Начиная с версии 6.0, Project Studio CS ОПС перестает поддерживать операционную систему Windows XP.
- В новой версии реализована возможность добавлять оборудованию реалистичное 3D-представление.



Импортировать 3D-модели оборудования можно как из \*.dwg, так и из \*.3ds.

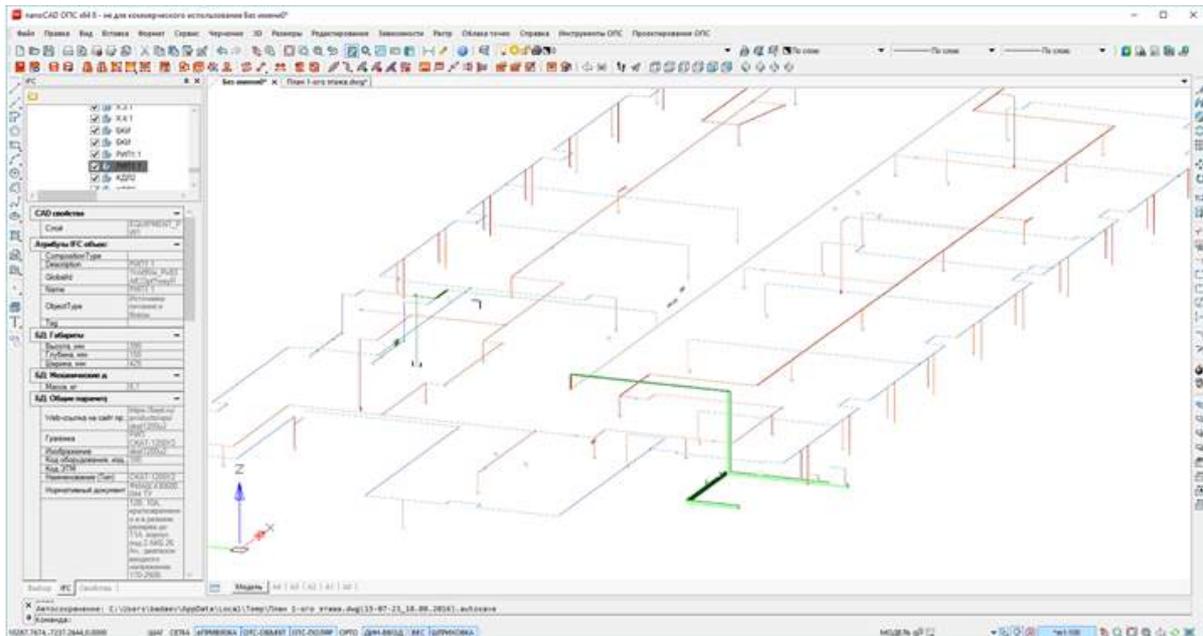


- В новой версии реализован экспорт модели в обменный файл стандарта IFC.

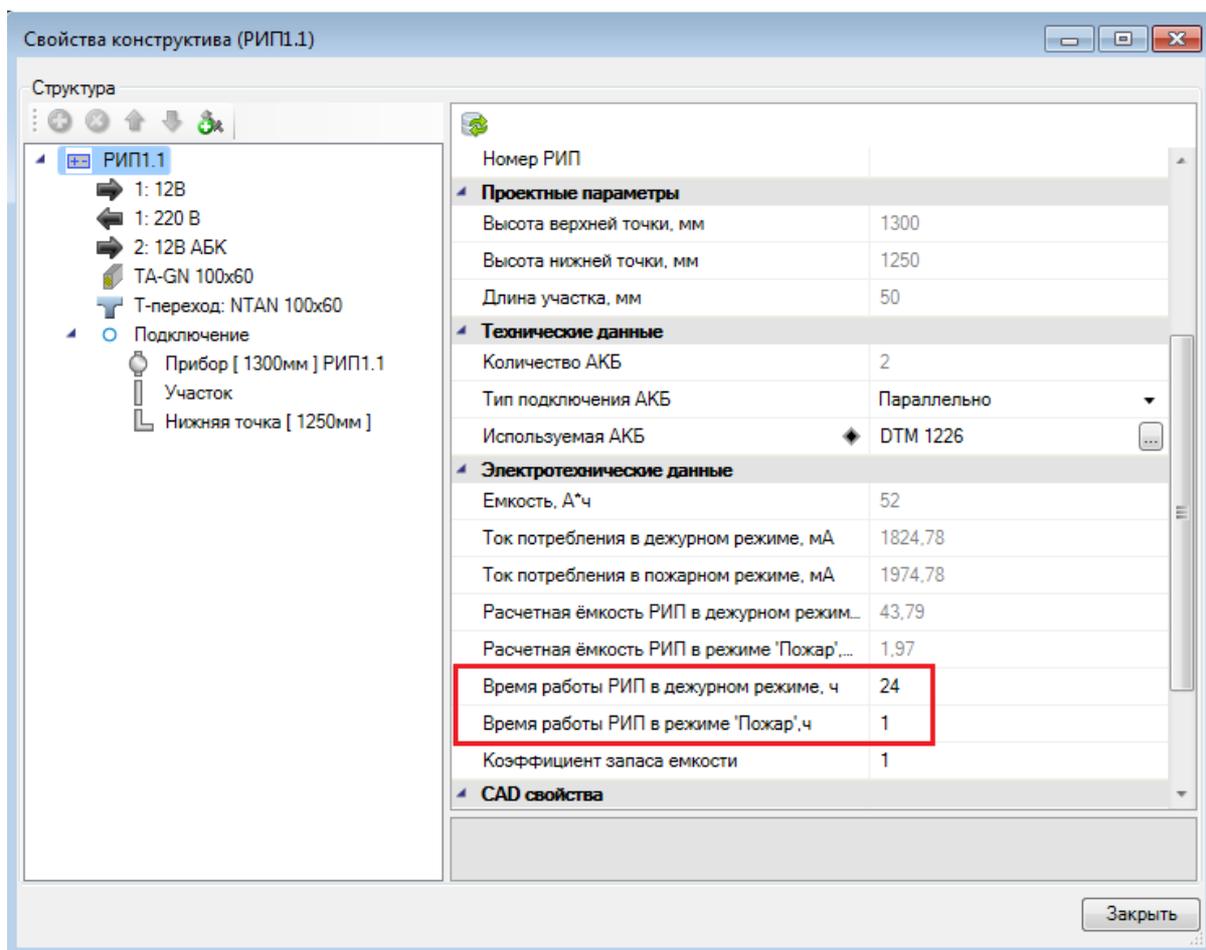


- Благодаря поддержке экспорта в обменные файлы стандарта IFC информационные модели структурированных кабельных систем, выполненные в **Project Studio CS**

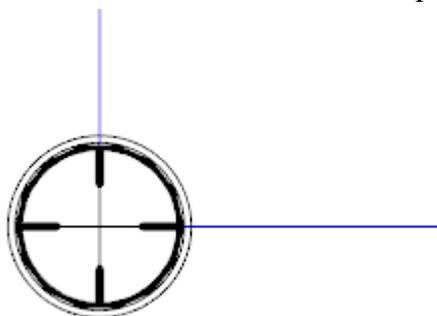
ОПС, без каких-либо затруднений вливаются в общую информационную модель проектируемого объекта, реализуемую на любой BIM-платформе, будь то ARCHICAD, Revit, Allplan или какая-либо другая. Таким образом, **Project Studio CS** ОПС полностью соответствует основным принципам Open BIM-проектирования.



- Добавлены базы данных оборудования следующих производителей:
  - «ЕКА групп»;
  - «Промрукав»;
  - ООО «Спецприбор»;
  - ESCORT.
- Обновлены базы данных оборудования следующих производителей:
  - ЛУИС+;
  - «Электротехника и Автоматика»;
  - ЮНИТЕСТ;
  - ООО «ССФД»;
  - ООО «Компания СМД»;
  - НТЦ «ТЕКО».
- Свойства резервированных источников питания «*Время работы РИП в дежурном режиме, ч*» и «*Время работы РИП в режиме “Пожар”, ч*» доступны в свойствах РИП на чертеже и являются уникальными для каждого устройства.



- При создании контура этажа автоматически создается маркер совмещения этажей.

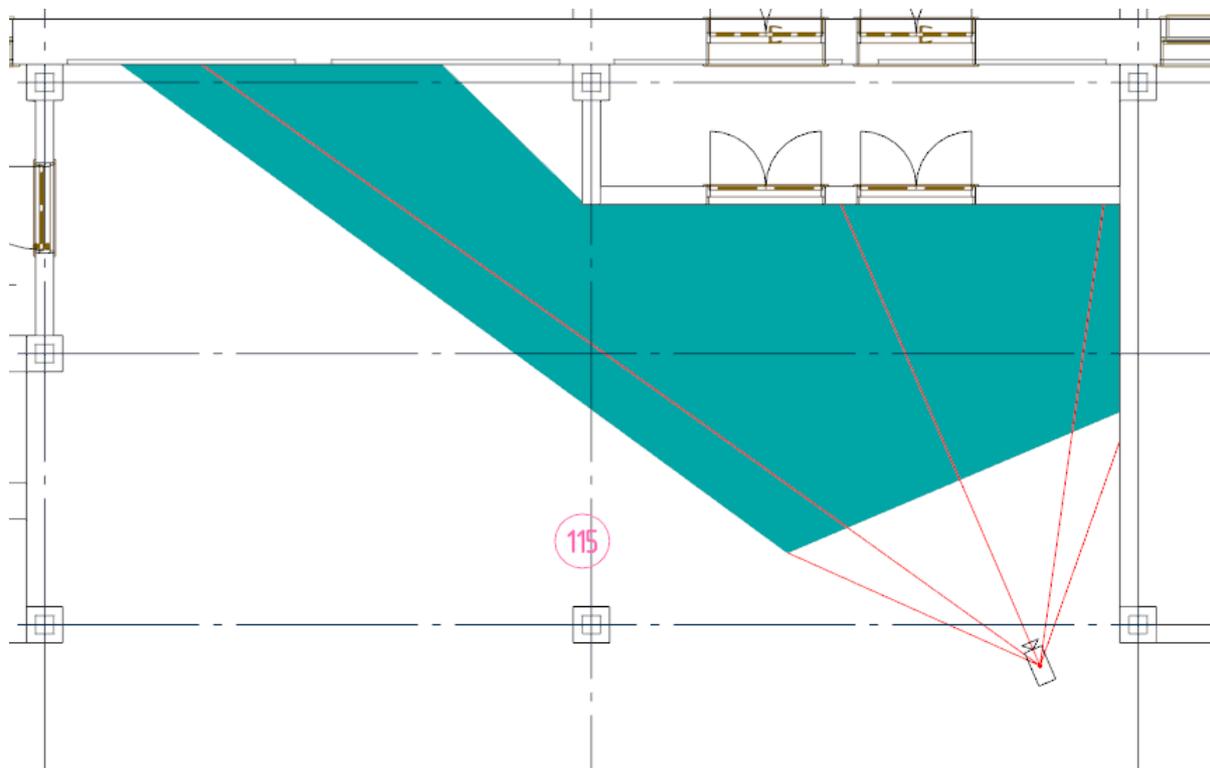


- При выполнении команд для трасс *Вставить вершину* и *Удалить вершину* режим выбора вершин не прерывается до нажатия клавиши *Enter* или *Esc*.
- Исправлен ряд ошибок, собранных online-системой регистрации ошибок.

## Изменения в Project Studio CS ОПС 5.0

Реализован расчет углов и зон обзора для видеокамер системы видеонаблюдения.

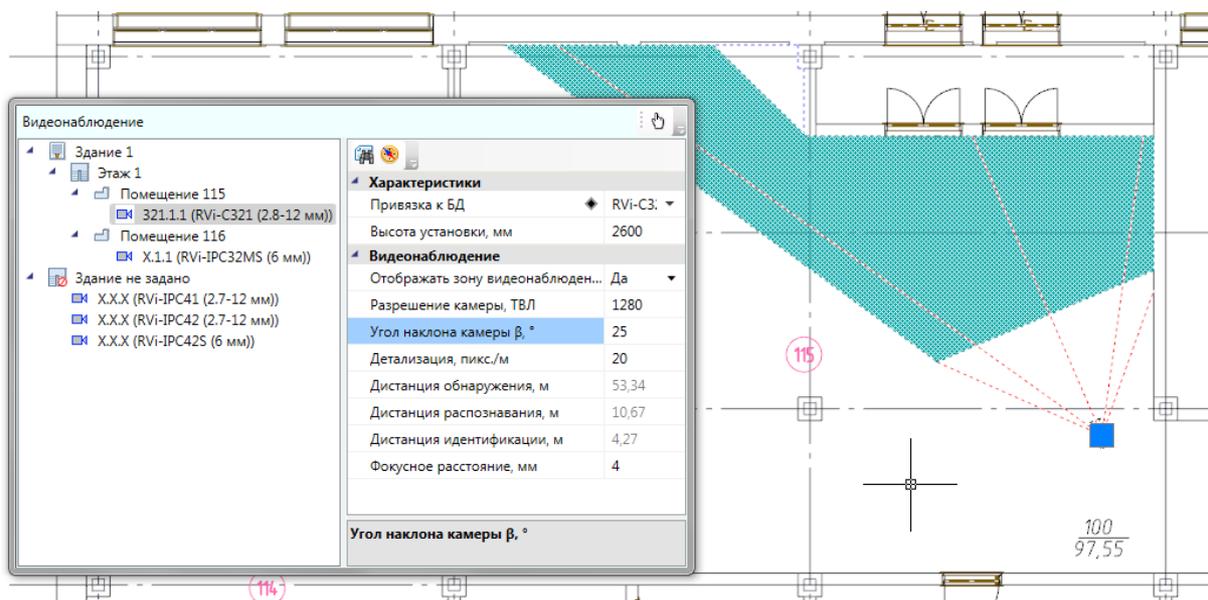
Расчет ведется с учетом высоты установки и угла наклона видеокамеры по вертикали и с учетом технических характеристик видеокамеры и объектива. По результатам расчета на чертеже отображаются углы и зоны обзора с учетом геометрии помещения.



- Результаты расчета сводятся в отчетную таблицу, которую можно установить на чертеж или сформировать отчетный документ в формате А4. В таблице отображаются не только параметры установленных видеокамер, но и результаты расчета дистанций обнаружения, распознавания и идентификации.

Поз №	Видеокамера		Объектив			Расчет зоны обзора видеокамеры						
	Модель	Матрица. Формат, размер, ДМ	Разрешение матрицы, ТВЛ	Модель	Фокусное расстояние, мм	Угол горизонтальный, °	Высота установки камеры, м	Угол наклона камеры, °	Слепая зона, м	Дистанция обнаружения, м	Дистанция распознавания, м	Дистанция идентификации, м
32111		4.3, 1/3	1280	встроен	4	61,92	2,6	25,08	2,24	53,34	10,67	4,27
X.11		16.9, 1/3	1920	встроен	6	43,6	2,9	15	5,53	120,01	24	9,6
X.XX		4.3, 1/3	1280	встроен	8	33,4	3	15	5,72	106,66	21,33	8,53
X.XX		16.9, 1/3	1920	встроен	5	51,28	3,5	15	6,04	100	20	8
X.XX		16.9, 1/3	1920	встроен	6	43,6	3	20	4,68	120,01	24	9,6

- Для видеокамер и оповещателей реализовано диалоговое окно быстрого доступа к свойствам устройств по всему проекту. Окно не блокирует работу с чертежом и позволяет, не выходя из режима просмотра, перемещаться по плану и редактировать свойства оборудования. При этом на плане будет сразу отображаться изменение углов и зоны обзора видеокамер или уровень звука оповещателей.



- Реализовано окно настройки для команды «Взрыв плана». Появилась возможность указать объекты чертежа, которые необходимо включить в операцию.
- При команде «Взрыв плана» корректно сохраняются параметры цветов слоёв, типов и весов и масштабов линий.
- Для выносок настроено корректное отображение размеров шрифта и отступа от выносной линии по ГОСТ.

- Возможность настройки стиля текста для выносок сечения.
- При отмене установки выносной линии между выноской и объектом сохраняется связь и корректно работает обновление информации в выносках.
- Появилась возможность задавать флаг автообновления для специальных выносок. Если выноска была откорректирована пользователем, это даёт возможность предотвратить затирание информации при новом обновлении содержания выносок.
- Откорректирована работа команды «*Undo*» и страницы свойств открытой двойным нажатием левой кнопки мыши.
- Не прерывается команда создания помещений, если отменен ввод первой точки контура.
- Исправлен ряд ошибок, обнаруженных пользователями и онлайн системой сбора ошибок.

# Изменения в Project Studio CS ОПС 4.1

## (в сравнении с версией 4.0)

В версии 4.1 разработчики сосредоточили усилия на оптимизации работы приложения, исправлении ошибок, реализации ряда пожеланий пользователей для удобства работы. Версия претерпела существенные внутренние изменения. При переходе на новую версию разработчики рекомендуют закончить начатые проекты в старой версии. При открытии проектов в новой версии они будут преобразованы в формат новой версии, в силу чего рекомендуется сделать их копии.

- Существенно увеличена скорость работы приложения с большими проектами и оптимизирован расход оперативной памяти. Для ряда больших проектов скорость типовых операций была увеличена в 2-7 раз.
- В дистрибутив добавлены новые базы данных оборудования, для ряда существующих баз обновлено содержание.
- Для устройств на плане типа: «ППК», «Сетевые устройства», «Источники питания», «Оповещение/Усилители звуковые», «Видеонаблюдение/Оборудование» сделана автоматическая синхронизация структуры шлейфов, интерфейсных и электрических подключений между базой данных и объектами на планах. Имена шлейфов, интерфейсных и электрических линий синхронизированы и являются основным ключом при смене оборудования одного типа на другое. Ранее, в проектах число, порядок и наименование шлейфов, интерфейсных и электрических выходов могло различаться в базе данных оборудования и объектах на плане по ходу выполнения проекта. Теперь эта проблема решена. При этом сохранена возможность создать произвольную структуру наполнения объектов на плане.
- Для шлейфов, интерфейсных и электрических линий параметры из БД переносятся в сами объекты на плане при их размещении и могут изменяться индивидуально. Например, при установке на план ППК, специфические параметры шлейфов можно корректировать прямо на шлейфе ППК на плане. Ранее пользователи сталкивались с проблемой необходимости создания целой вариации одного и того же устройства в БД, которые отличались только специфическими параметрами шлейфов, интерфейсных и электрических линий.
- Оптимизировано переключение 2D/3D вида на чертежах с большим объемом данных. Переключение происходит очень быстро и не увеличивает объем памяти, занятый чертежом.
- Добавлена индикация режима 2D/3D. Зачастую при переключении режима 2D/3D на чертеже при виде “сверху” пользователи “терялись”, в каком режиме они сейчас находятся. Так же приходилось отдельно переключать визуальный режим. В новой версии при переключении режимов 2D/3D параллельно меняется визуальный стиль “Каркас” для 2D режима и “Точно” для 3D. Теперь при виде “сверху” сразу видно,

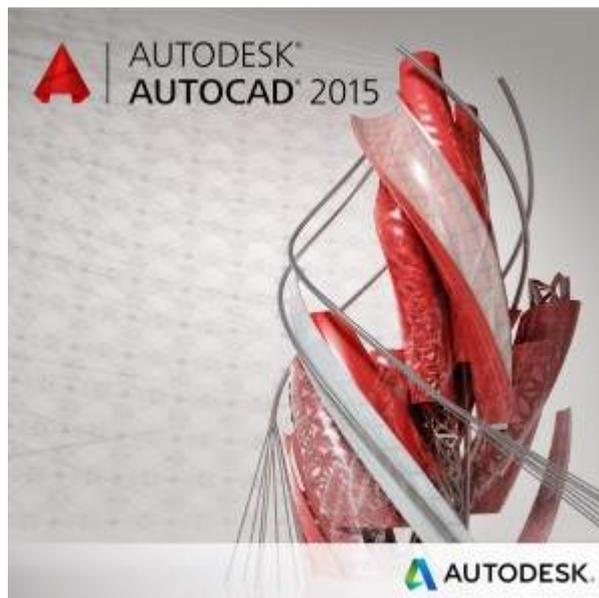
находитесь вы в 2D режиме (объекты отображаются каркасами), или 3D режиме (трассы и объекты) отображаются объемными телами.

- Окно свойств объектов можно вызвать двойным кликом левой кнопки мыши.
- Реализована возможность отменить закрытие проекта и закрытие САД системы в диалоге сохранения проекта.
- Решена проблема медленного построения спецификации с большим объемом данных.
- Для удобства оценки объемов ремонтно-строительных работ в свойства помещений добавлен новый параметр - периметр помещения.
- Реализована прокладка горизонтальных участков трасс по полу/стене/потолку. В результате этого осуществляется корректный подбор внутренних/внешних/плоских углов короба.
- При соединении трасс с помощью команды “соединить трассы перпендикуляром” в точку пересечения при необходимости вставляется перепад высот.
- При различных видовых проекциях корректно выполняется команда “Показать объект на плане”.
- При установке текстового элемента на план с панели инструментов, сразу открывается страница свойств, в которой можно заполнить необходимые параметры. Ранее пользователи были вынуждены открывать страницу свойств через контекстное меню после установки.
- Команда прокладки криволинейной трассы позволяет выбирать последовательно набор полилиний на чертеже. Раньше приходилось многократно запускать команду при необходимости создания набора криволинейных участков трасс.
- Доработаны параметры выноски в странице свойств. Реализован набор различных видов выносной линии (линия с открытой стрелкой, линия с закрытой стрелкой и т.д). Для “специальных выносок” к оборудованию вид выносок можно настроить индивидуально и при обновлении выносок на планах эти настройки сохранятся, обновлено будет только текстовое содержание выносок. Ранее все выноски обновлялись в соответствии с настройками шаблона, и все параметры сбрасывались, даже если пользователь их отредактировал.
- Исправлен набор ошибок, полученных on-line системой, которые приводили к исключительным ситуациям во время работы программы.

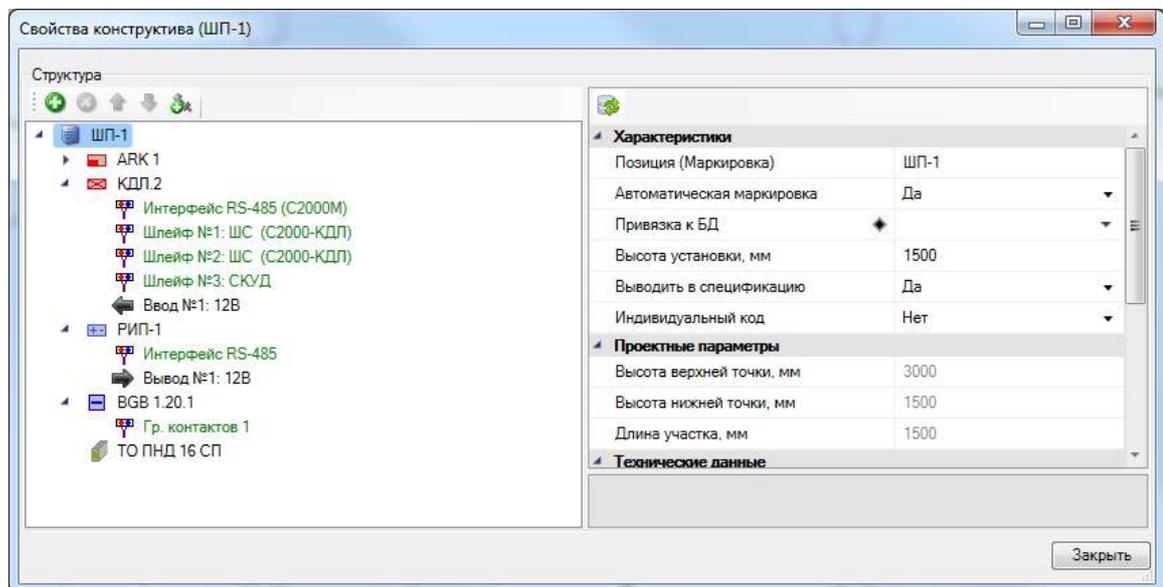
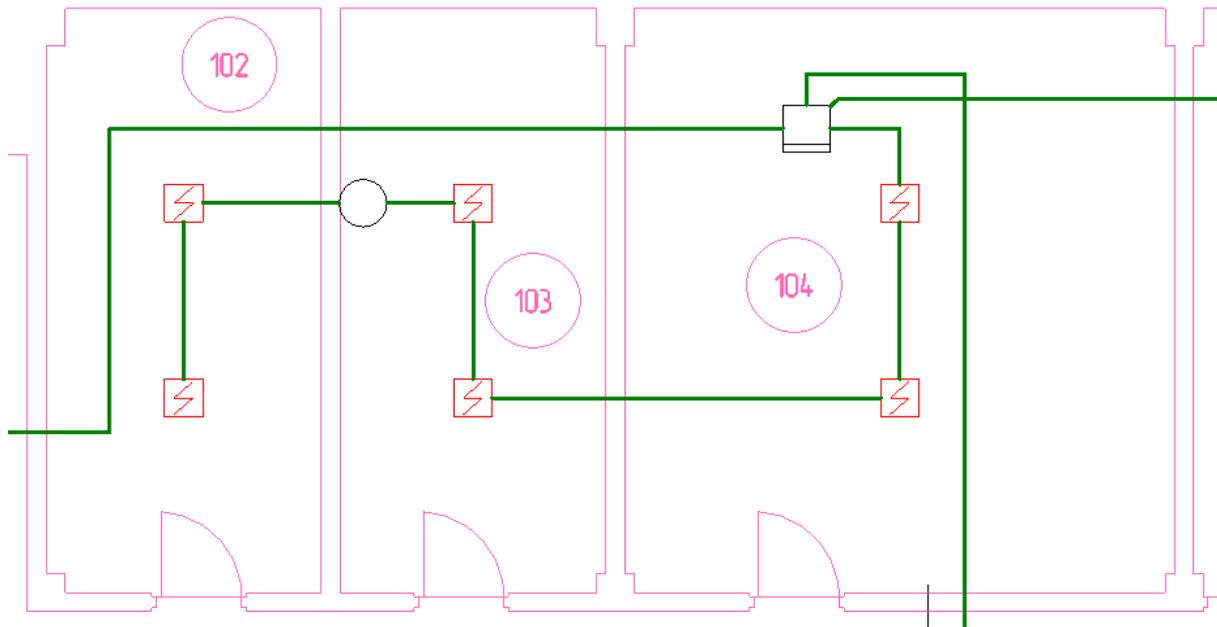
## Изменения в Project Studio CS ОПС 4.0 (в сравнении с версией 3.1)

В версии 4.0 были продолжены существенные изменения ряда внутренних механизмов. Возможность устанавливать в монтажные шкафы оборудование. Прозрачное экспортирование из баз данных производителя, изменения вертикальных межэтажных связей, разрывы. Реализована поддержка последней версии графической платформы. Изменения некоторых внутренних механизмов визуалью не заметно и выполнено в технологических целях, что необходимо в рамках подготовки к ряду новых концептуальных возможностей (например, возможность создания трасс с уклоном). В связи с этим перед переходом на новую версию, рекомендуем сделать копии текущих проектов, срочные работы завершить на предыдущей версии продукта.

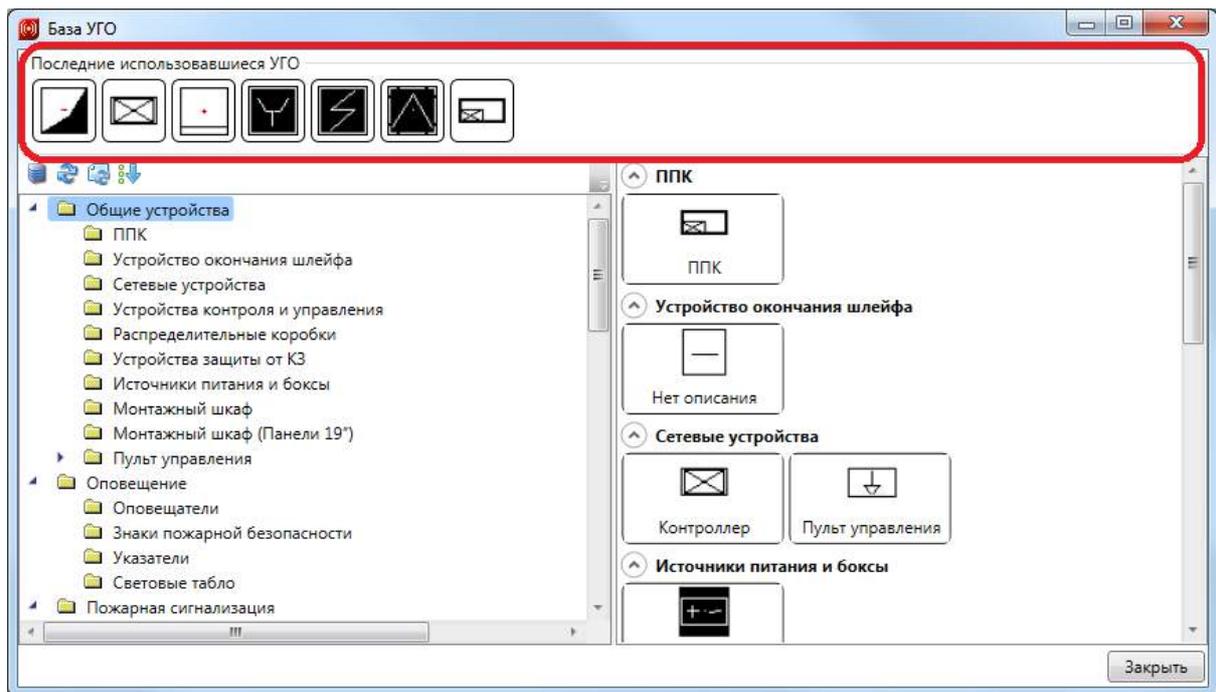
- В версию **Project Studio ОПС 4.0** включена поддержка графической платформы AutoCAD 2015. Текущая версия поддерживает версии AutoCAD 2010/2011/2012/2013/2014/2015 32 и 64 битной конфигурации.



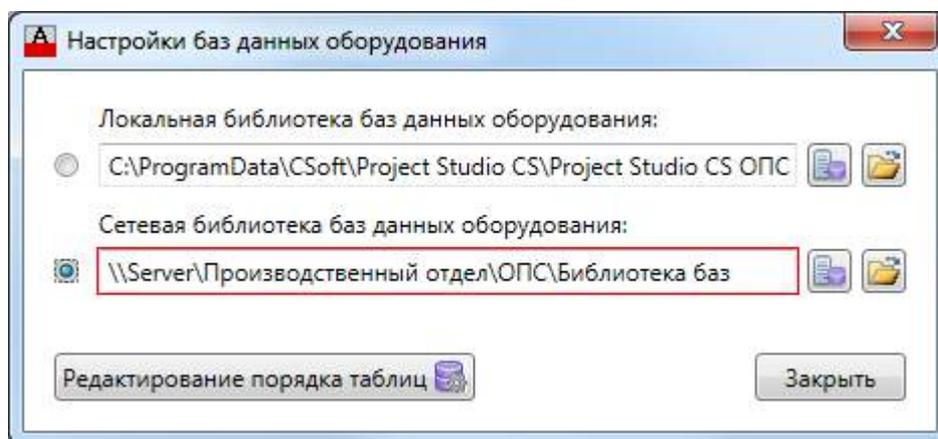
- Возможность устанавливать на план монтажные шкафы, устанавливать в него оборудование, выполнять подключения, маркировки. Все оборудование что ранее использовалось в проектах, в новой версии можно размещать в монтажных шкафах. Это одно из ключевых нововведений данной версии.



- Подверглось изменениям окно "База УГО". В верхней части окна добавлена панель последних использовавшихся УГО. Упразднена кнопка "Выбрать". Установка УГО на план осуществляется одиночным нажатием левой кнопки мыши на пиктограмме.



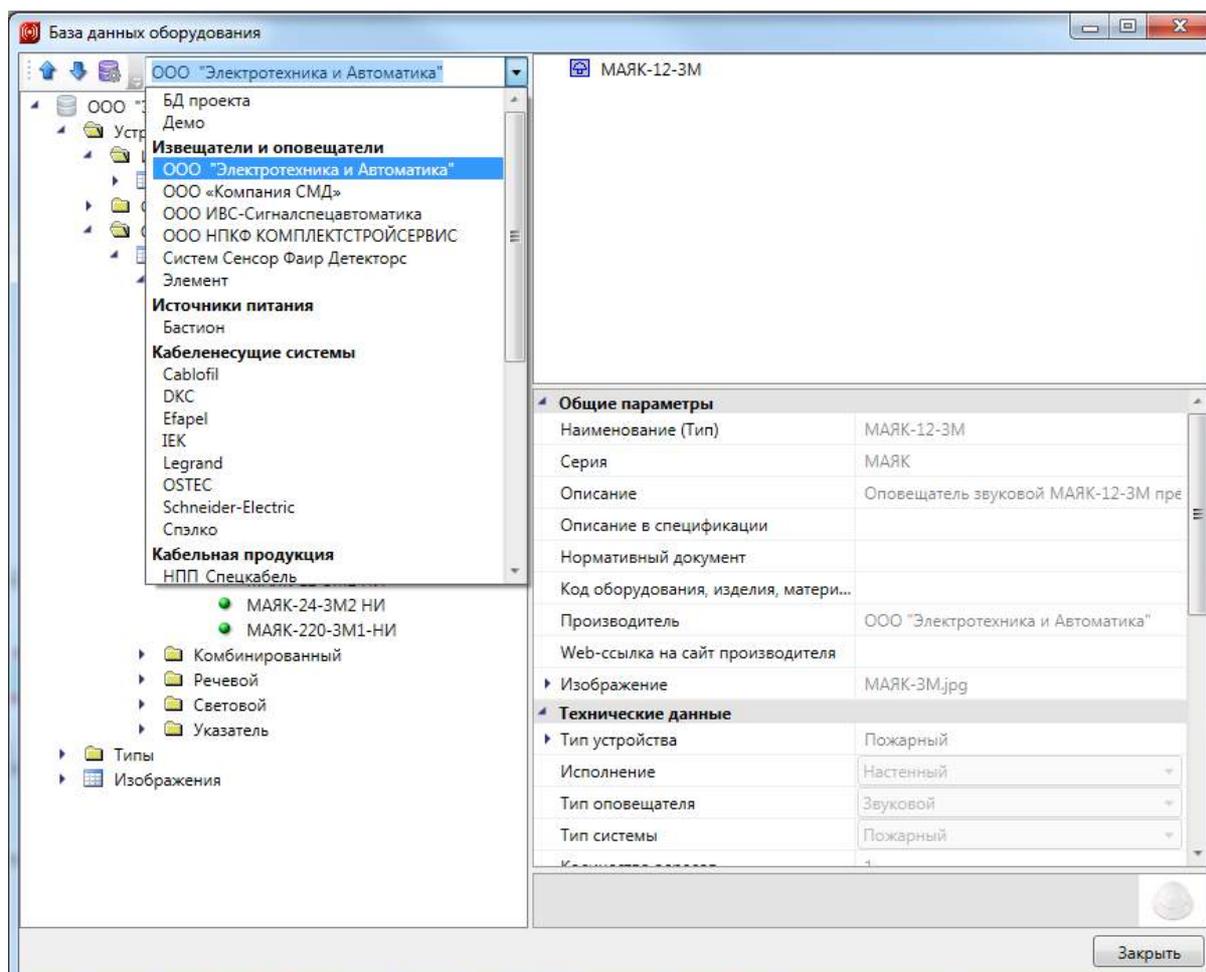
- В новой версии реализована возможность организовать общую для группы пользователей сетевую библиотеку баз данных оборудования. Можно разместить библиотеку баз данных на сервере и указать до нее путь в окне *Настройки баз данных оборудования*.



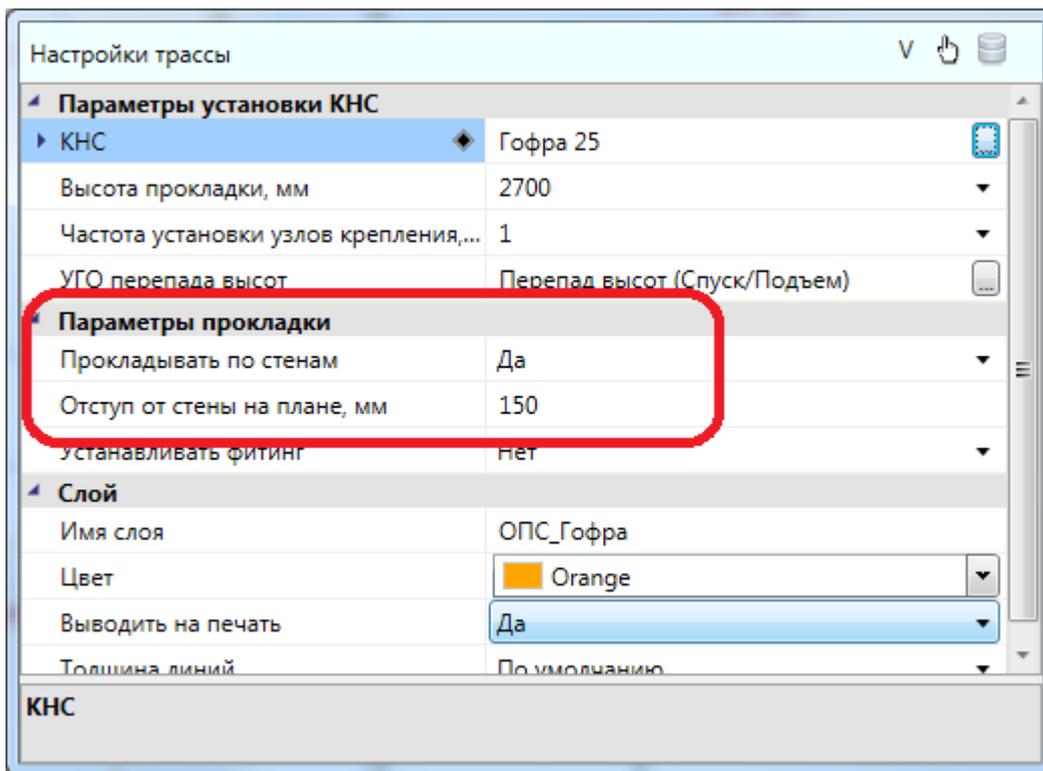
При запуске программы в фоновом режиме происходит синхронизация локально расположенных баз данных пользователя с сетевой. Это позволяет группе пользователей использовать общие базы данных производителей с возможностью полноценной работы при отсутствии подключения к сетевой библиотеке. Синхронизированные базы данных располагаются в папке "C:\ProgramData\CSoft\Project Studio CS\Project Studio CS ОПС 4.0\SynchronizedDataBases"

- Оптимизирован механизм подключения новых баз данных оборудования. Теперь для подключения достаточно разместить файл базы в папку библиотеки баз данных и он подхватится программой.

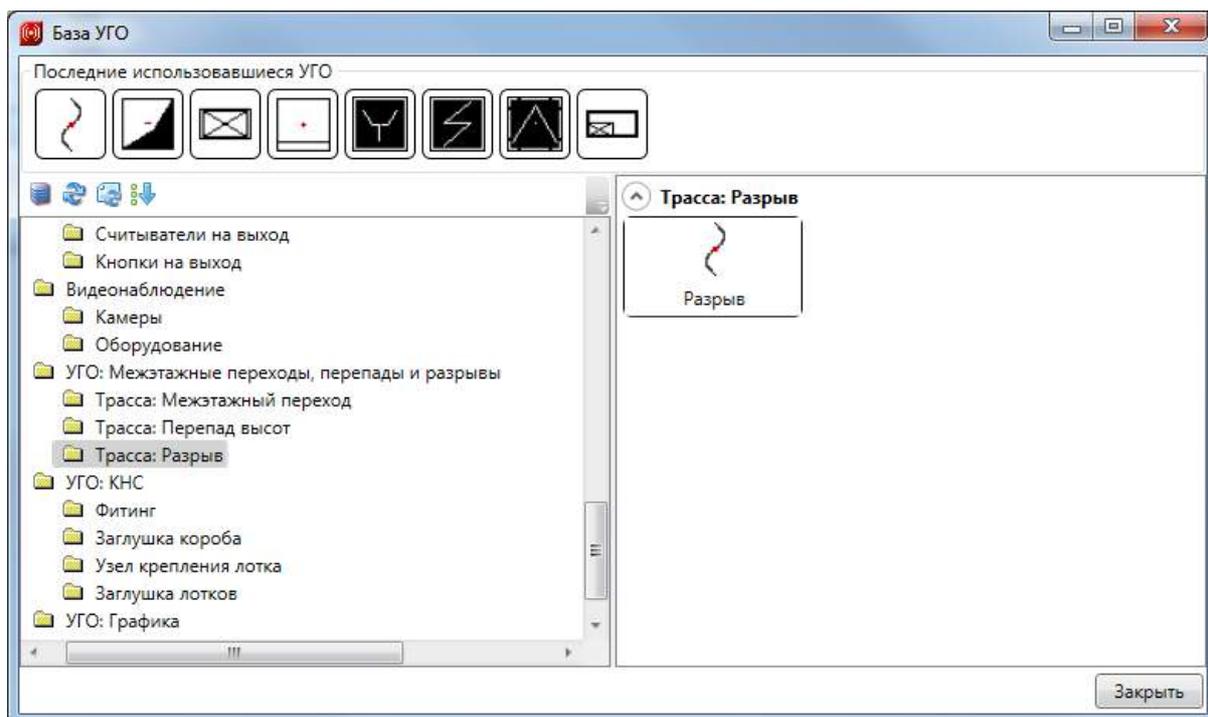
- Прозрачное экспортирование объектов из баз данных производителя в базу данных проекта, что существенно упрощает привязку элементов проекта к базе данных. Теперь при «Привязке объекта к БД» в «Окне базы данных» можно выбрать из списка любую доступную базу данных и указать в ней необходимый «объект». Автоматически произойдет скрытый экспорт оборудования из базы данных производителей в базу данных проекта. Это избавляет пользователя от необходимости выполнять перенос данных в базу проекта через «окно Импорта-Экспорта».



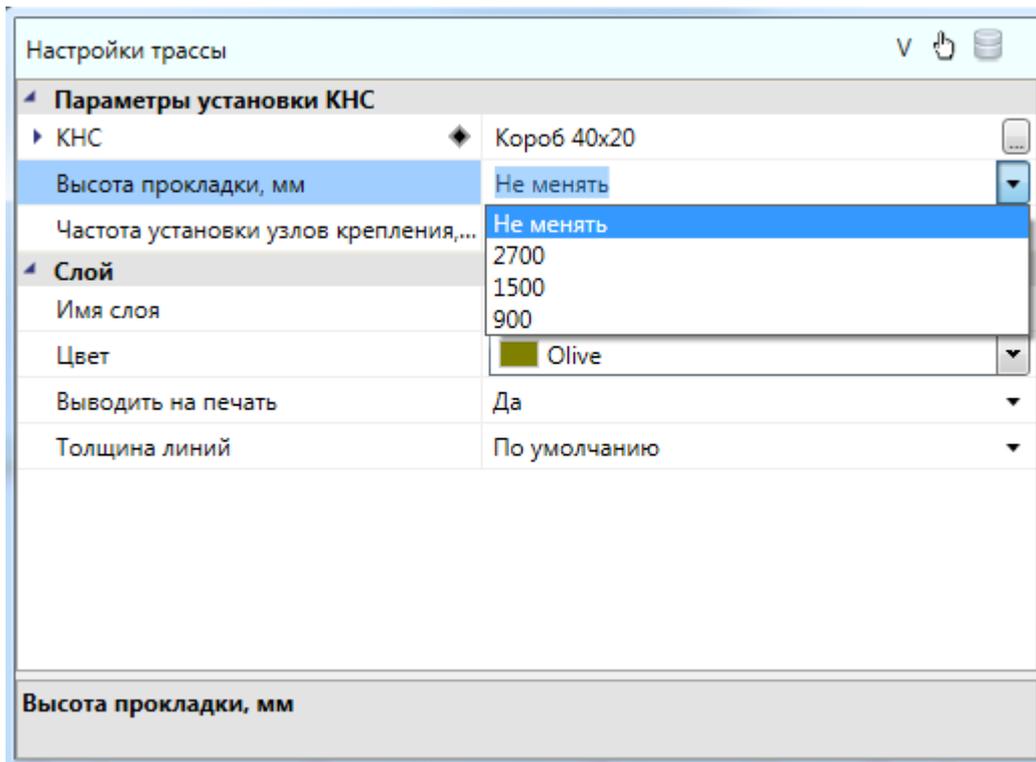
- В дистрибутив приложения включен набор баз данных оборудования от различных производителей. Установив приложение из дистрибутива, становится доступен существенный набор оборудования отечественных и зарубежных производителей.
- Окно прокладки КНС. Добавлен режим прокладки трасс вдоль стен помещений с указанием отступа. Для перехода в этот режим необходимо выбрать соответствующий пункт в поле «Режим прокладки». При указании точек внутри помещения рядом со стенами, будет создаваться трасса вдоль стен с указанным в «окне прокладки КНС» отступом. В этом режиме допускается переходить в процессе выполнения команды из одного помещения в другое и продолжать построение трасс.



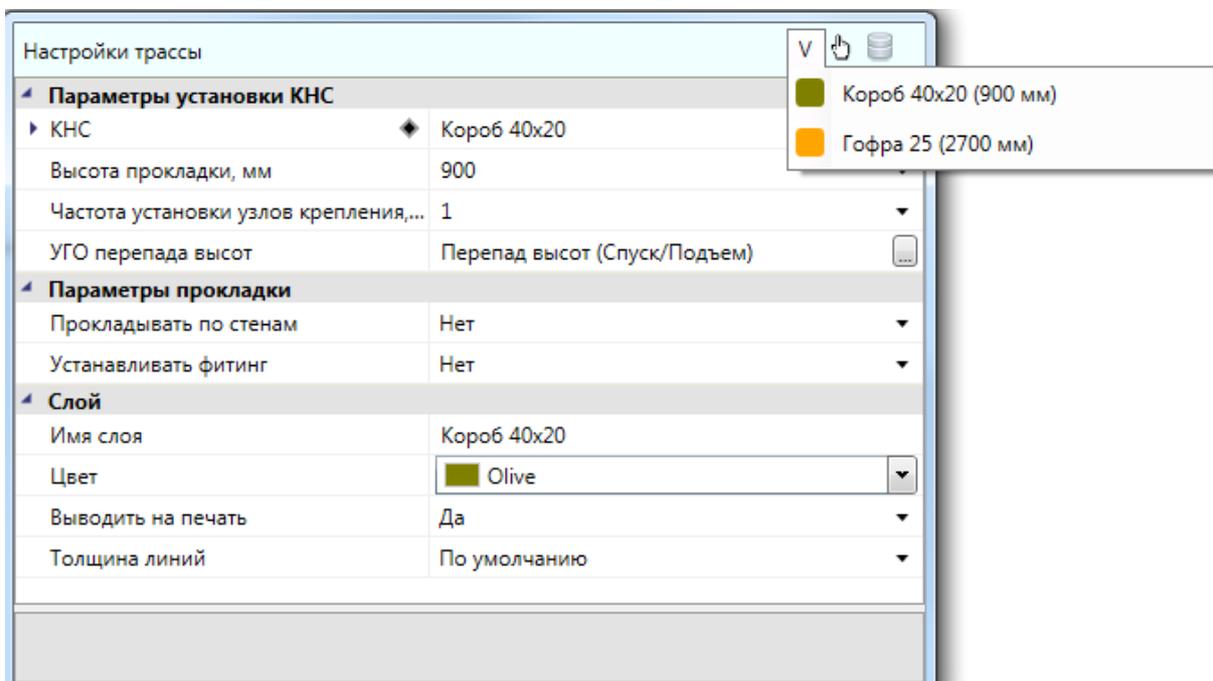
- Упразднено жесткое разделение вертикальных участков межэтажных переходов на три разных типа: "Подъем вверх", "Подъем вниз" и "Сквозной переход". В новой версии все три класса заменены одним: "Межэтажный переход". При построении модели программа самостоятельно определяет тип перехода. Как следствие, появилась возможность заменять УГО межэтажного перехода через контекстное меню.
- Добавлен новый элемент "Разрыв". С его помощью можно соединять фрагменты проектируемой сети. При необходимости выполнить на разных чертежах правое и левое крыло одного этажа или разделить разные типы сетей одного этажа на несколько чертежей ранее приходилось использовать элементы межэтажных переходов. Теперь достаточно установить на чертеж два или более элемента *Разрыв* и задать им одинаковое имя. Фрагменты сети будут соединены в точках установки разрывов.



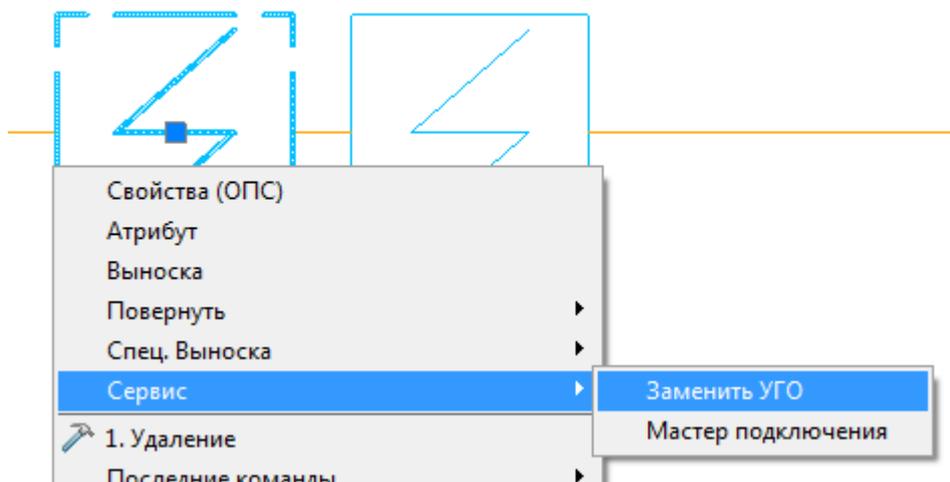
- Отображение в трехмерной модели извещателей и оповещателей с учетом габаритных размеров из базы данных.
- Реализована возможность подключать оборудование в разные шлейфы, в каждом шлейфе задавать свой индивидуальный порядок.
- Решена проблема переопределения высоты кабельной трассы при прокладке в ней КНС. В новой версии полю *"Высота прокладки, мм"* можно задать значение *"Не менять"*. В этом случае высота кабельной трассы при прокладке в ней КНС останется без изменений.



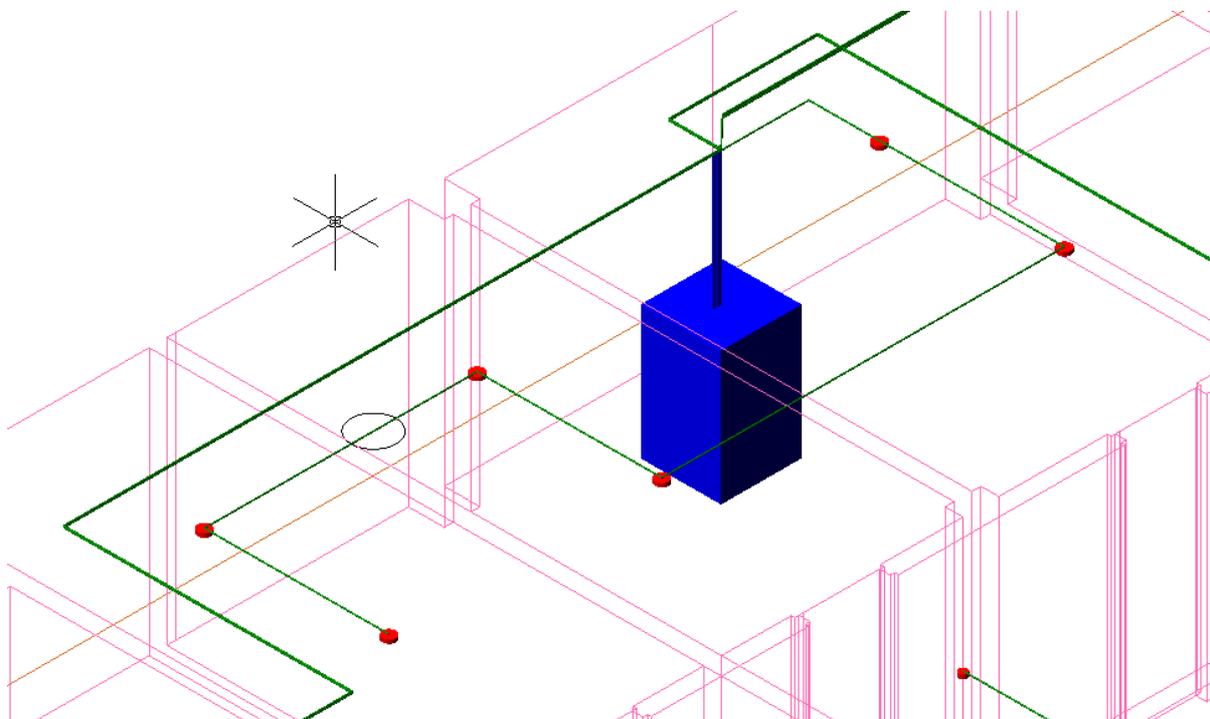
- В окне прокладки КНС добавлен список последних использовавшихся конфигураций. Этот список дает возможность в два клика мышью переключаться между ранее использовавшимися конфигурациями прокладки.



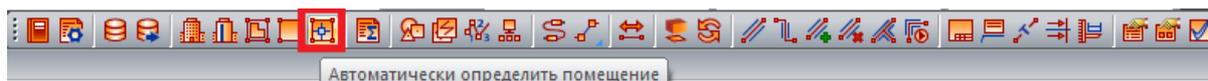
- Возможность из контекстного меню сменить УГО объекта на плане.



- Добавлена возможность отображение ряда объектов в 3D.



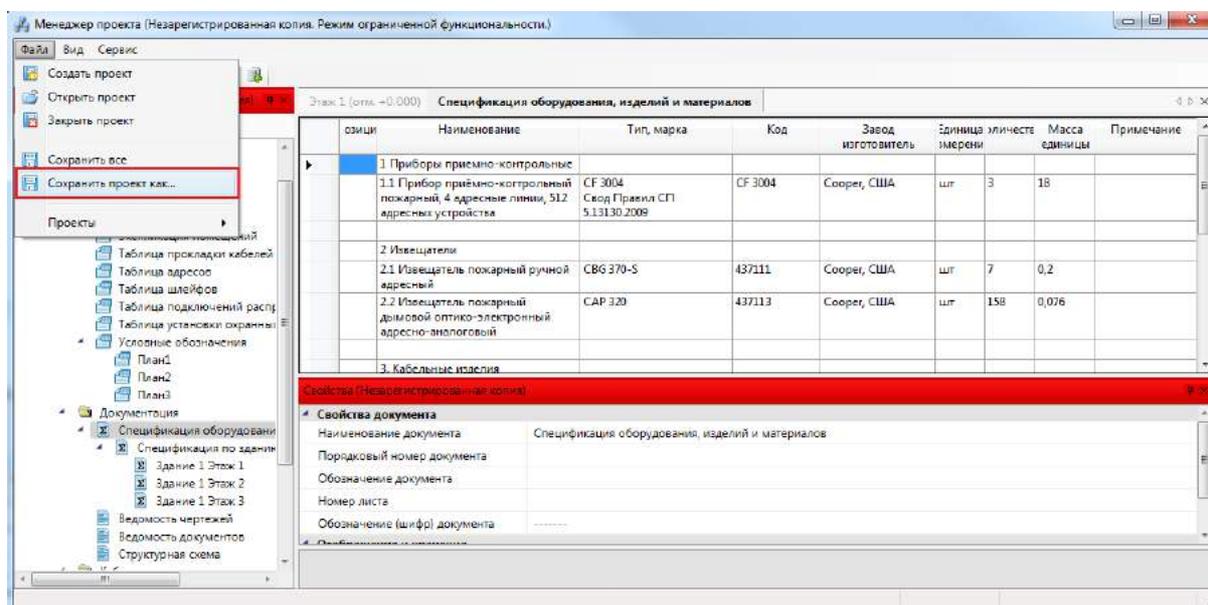
- Появилась возможность комплектовать РИП-ы аккумуляторными батареями или подключать к РИП-ам дополнительный бокс с аккумуляторами. Аккумуляторы учитываются в спецификации и влияют рассчитываемую емкость.
- Улучшена работа команды по автоопределению помещений. Произведено ускорение команды: расставленное оборудование на планах не мешает определению контуров помещения и не участвует в процессе поиска границ. Раньше это могло приводить к существенным задержкам по времени и необходимости выключать отображение слоев с оборудованием и трассами.



- Добавлена возможность размещать на чертежах рамку, штампы и основную надпись по ГОСТ Р 21.1101-2013. Рамка является специальным объектом программы, поэтому часть полей автоматически заполняется информацией из свойств проекта.



- По многочисленным просьбам, в новой версии реализована команда *Сохранить проект как*.



- Возможность группового автоматического исправления ошибок в окне "Мастера проверок". Например, если трассы или элементы были по тем или иным причинам размещены не в плоскости  $Z = 0$ , проверка показывала список ошибочных объектов. Однако возможность автоматически исправить проблему была только индивидуально для каждого объекта. На практике, при большом числе таких объектов поштучное исправление ошибок могло занимать существенное время.
- Исправлено большинство ошибок поступивших в on-line систему регистрации сбоев от пользователей.

# Изменения в Project Studio CS ОПС 3.1

(в сравнении с версией 3.0)

- Возвращена поддержка XP в силу затруднений у ряда пользователей по обновлению материально-технической базы в их организациях. Разработчики настоятельно рекомендуют использовать 64 разрядные системы Win7/Win8 и современное оборудование.
- Высоты установки оборудования и высоты прокладки трасс теперь задаются в миллиметрах.
- Убран «Мастер дальних связей» и необходимость вручную соединять участки стояков в единый стояк. Для создания межэтажных переходов или разрывов необходимо установить на план нужный элемент стояка и задать ему обозначение (имя). При проведении различных расчетов программа автоматически, по номеру этажа и имени стояка/разрыва, создаст необходимые межэтажные связи.
- Добавлен «Мастер стояков», который позволяет просмотреть правильность объединения участков стояков в общую структуру стояка и проконтролировать, на каких высотах производится подводка горизонтальных трасс на этажах. Используя этот мастер, можно обнаружить участки стояков, которые не имеют имени, не установлены в рамках какого либо этажа или не объединяются в общую структуру стояка или разрыва. Можно обнаружить разрывы структуры стояка, если на промежуточных этажах не установлен вертикальный участок.
- Проведена серьезная работа по оптимизации расхода оперативной памяти и увеличения быстродействия при работе с большими проектами. При подготовке новой версии мы получили от пользователей целый набор проектов очень большого размера, используя которые разработчики смогли провести набор оптимизаций, в некоторых случаях полностью изменили некоторые внутренние механизмы работы алгоритмов. Работа в этом направлении будет продолжена.
- Исправлена большая часть ошибок, присланных через online систему регистрации ошибок.
- Произведено множество косметических улучшений в графическом интерфейсе приложения.

# Изменения в Project Studio CS ОПС 3.0

(в сравнении с версией 2.3)

При работе над версией «Project Studio CS ОПС 3.0» разработчики сконцентрировали свои усилия на реализацию пожеланий, поступивших от пользователей. Были выявлены самые “горячие” пожелания и часть из них была реализована.

При возникновении вопросов, пожеланий, обнаружении ошибок – рекомендуем обращаться на [форум поддержки ОПС](#), где осуществляется поддержка продуктов «Project Studio<sup>CS</sup> ОПС» и «nanoCAD ОПС».

- Поддержка платформ AutoCAD 2013 и 2014 (32&64) бита.
- Остановлена поддержка платформ AutoCAD 2008/2009.
- Убрана поддержка операционной системы Windows XP. Приложение поддерживает работу на Windows Vista/7/8 32 и 64 разрядов. Разработчики рекомендуют использовать 64-разрядную операционную систему и современное аппаратное обеспечение.
- Новый дизайн главной панели инструментов. Разработчики учли отзывы пользователей, которых “смущал” дизайн панели инструментов, идущий от самых первых версий продукта.
- Реализован токовый расчет и расчет падения напряжения.
- Реализован пропуск диапазонов адресов на шлейфах.
- Реализован отчет «Кабельный журнал электропитания».
- Отчеты кабельных журналов разбиты по ППК/СУ.
- Завершение команд, которые раньше происходили только по нажатию «ESC», теперь происходит и по «Enter». Учтены отзывы пользователей, которые жаловались на неудобство того, что завершение части команд происходило по «ESC», а части по «Enter».
- Автоматическое определение помещений. По отзывам пользователей, основной трудностью была необходимость перечерчивания границ помещений. Добавлена функция, которая по указанию точки помещения сразу создает помещение. Это позволяет многократно увеличить скорость определения помещений. Для более эффективного использования функции настоятельно рекомендуется прочитать соответствующую главу документации.
- Возможность импорта помещений из dwg чертежей, подготовленных в ArchiCAD. Позволяет в один клик создать помещения, автоматически получить номера,

наименования и высоты по информации, содержащейся в dwg чертежах, сохраненных в ArchiCAD.

- Команда создания помещений и этажей содержит 4 режима: по двум точкам, по трем точкам, полилиния и указать замкнутую кривую на плане. Что упрощает и делаем более удобным создание этажей и помещений по сравнению со старым функционалом. Сложные контуры помещений (например, с выступами колонн) автоматически аппроксимируются прямоугольной зоной для дальнейшей расстановки оборудования.
- Мастер прокладки КНС с модальным режимом заменен на 4 отдельных команды с плавающим окном, в котором есть возможность переключать параметры прокладки прямо в процессе прокладки кабеленесущих систем. Изменять параметры теперь можно не выходя из команды.
- Доработаны команды «соединить объекты трассой» и «соединить объект и трассу перпендикуляром». В них доступно плавающее окно с параметрами прокладки КНС, вследствие чего они стали прозрачней и удобней в использовании.
- Просмотр, прокладку КНС в существующих трассах, удаление КНС, высоты трасс очень удобно производить в 3D режиме отображения. Поэтому убрана подсветка всех трасс при работе с КНС, которая приводила к потерям больших объемов памяти.
- Улучшено отображение 3D-вида модели при смене параметров элементов.
- Команда с взрывом плана, которая заменяет объекты «ОПС» на примитивы САД системы, теперь сохраняет файл перед взрывом и открывает созданный новый файл.
- Выбор и установка выносок доступна сразу из контекстного меню элемента. Ранее из контекстного меню было необходимо вызвать модальное диалоговое окно, в котором выбрать тип выноски.
- Всему оборудованию в базе данных добавлено поле «ссылка на сайт производителя». Это дает возможность при создании баз данных делать ссылку на техническое описание оборудования на сайте производителя.
- Для помещений убрана необходимость задавать служебное поле «Номер помещения в списке». Достаточно задать поле «Номер» и алгоритм сортировки сам правильно расположит помещения в нужном порядке.
- В меню встроена техническая команда «Проверить/Исправить проект». В результате анализа “сломанных” проектов пользователей, было выявлено два основных типа сбоя. Данная команда позволяет проверить проект на наличие таких сбоев и исправить их.

- Превышение уровня постоянного шума для помещений вынесено в настройку проекта.
- Введен отдельный слой для извещателей за фальшпотолком.
- Решено несколько проблем с расходом памяти и улучшено быстродействие при работе с большими моделями.
- Выполнено более 40 задач различного рода: исправлены ошибки, полученные online-системой сбора ошибок. Реализован набор улучшений GUI. Небольшие улучшения в различных частях системы.