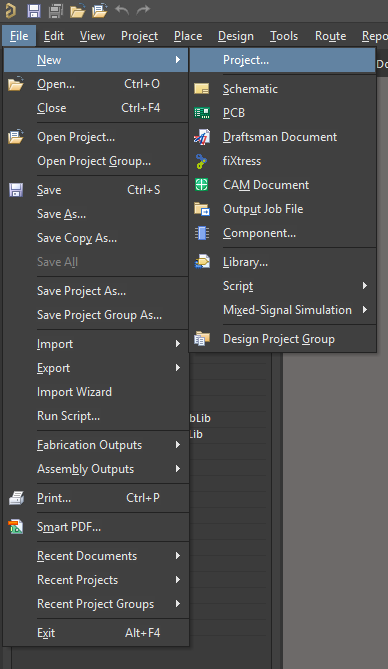
Инструкция по настройке проекта при использовании GOST BOM

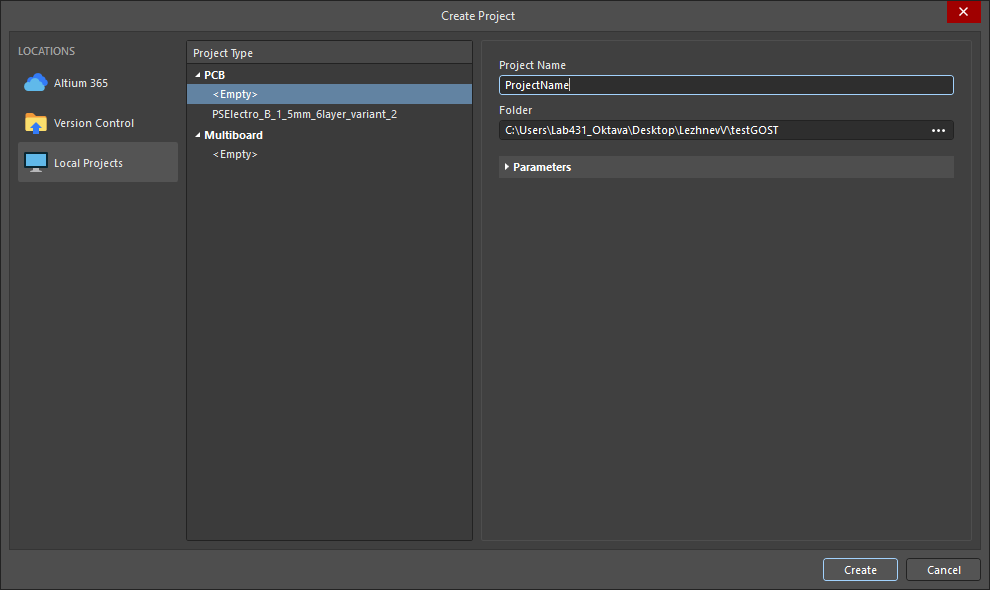
Содержание

# Создание проекта

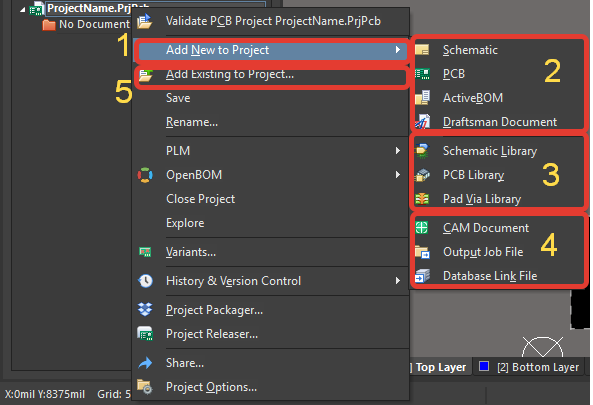
1. Создание проекта:



Зададим имя проекта и директорию, в которой будет храниться проект:



1. Наведем курсор мыши на проект и нажмем правой кнопкой мыши. Данное меню позволяет взаимодействовать с проектом:



1 – пункт меню, отвечающий за создание новых документов:

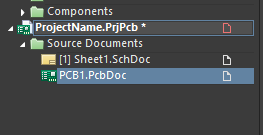
2 – документации (схема, печатная плата, ведомость покупных, сборочный чертеж);

3 – библиотек;

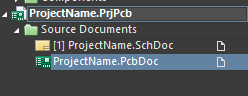
4 – прочие документы;

5 – пункт, отвечающий за добавление уже существующих документов к проекту.

На данный момент нам нужно лишь создать файл для проектирования схемы и печатной платы, после чего проект примет следующий вид:



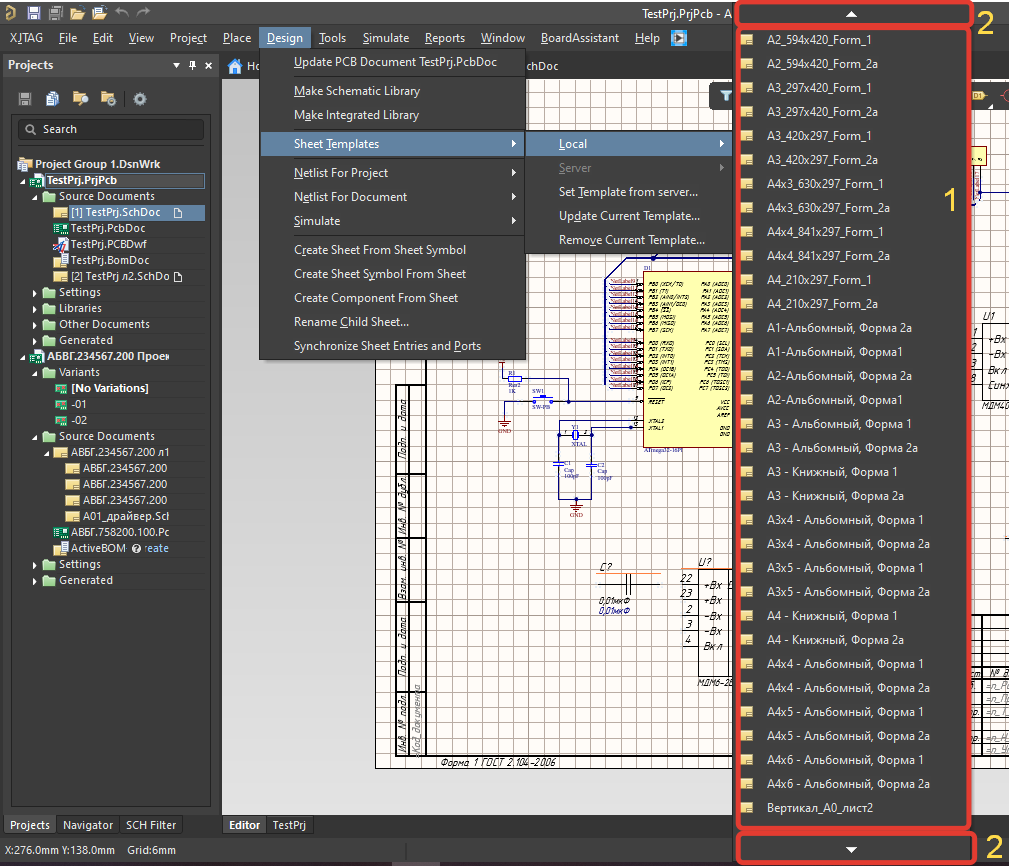
Сохраним проект. При сохранении необходимо задать название схемы и печатной платы одинаковыми. Проект должен принять следующий вид:



Перед началом разработки схемы необходимо настроить проект.

# Настройка шаблона форматки

В первую очередь необходимо выбрать подходящий шаблон для чертежа. Для этого необходимо выполнить действия, указанные на скриншоте:



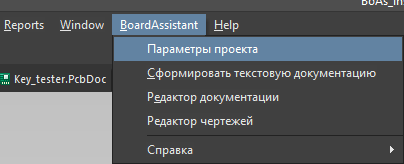
1 – список шаблонов форматки;

2 – стрелки, при наведении на которые происходит прокрутка списка.

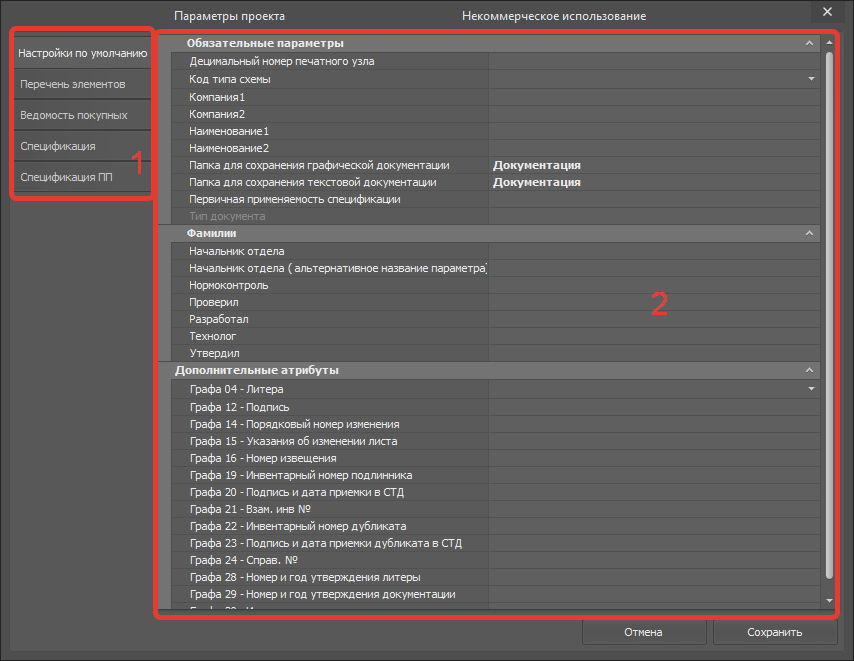
При многостраничном чертеже первый лист должен быть выполнен по Форме 1, а все последующие листы по форме 2а. Для работы с BoardAssistant подойдут лишь форматки, которые начинаются со слова BOAS.

# Заполнение полей форматки

Теперь откроем меню настройки свойств проекта по примеру рисунка ниже.



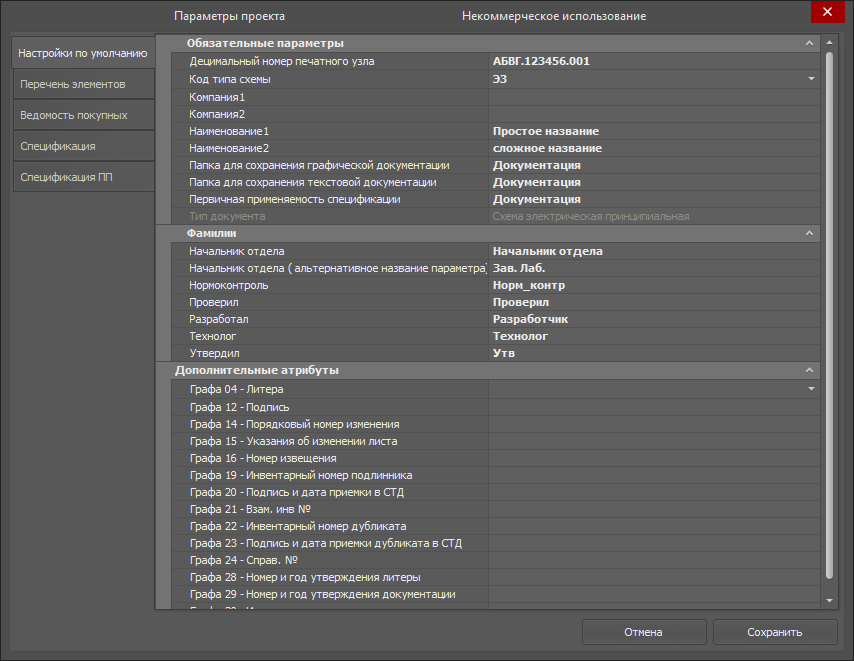
В открывшемся меню можем наблюдать следующее:



1 – вкладки с параметрами форматок, для различных документов. Настройки по умолчанию как раз и отвечают за форматку Э3;

2 – сами параметры форматки, в зависимости от документа.

Пример заполнения полей для схемы Э3:

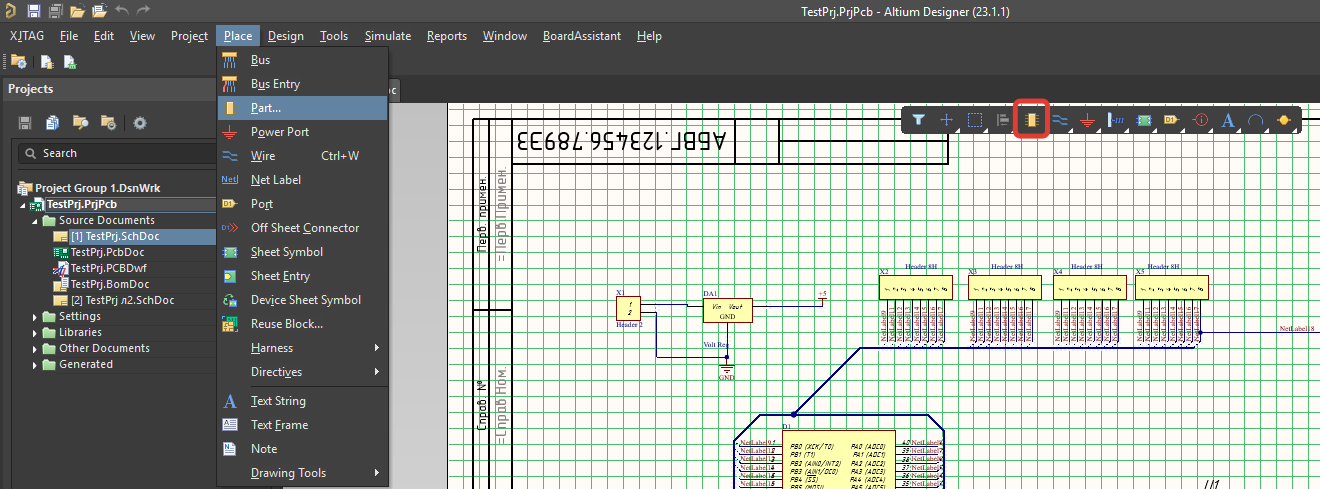


После нажатия на кнопку «Сохранить» все изменения автоматически внесутся в форматку. Также прошу обратить внимание, что в случае, когда наименование проекта поместится в одну строку поле «Наименование 2» не нужно заполнять. В противном случае необходимо вручную разбить наименование и вписать в обе поля.

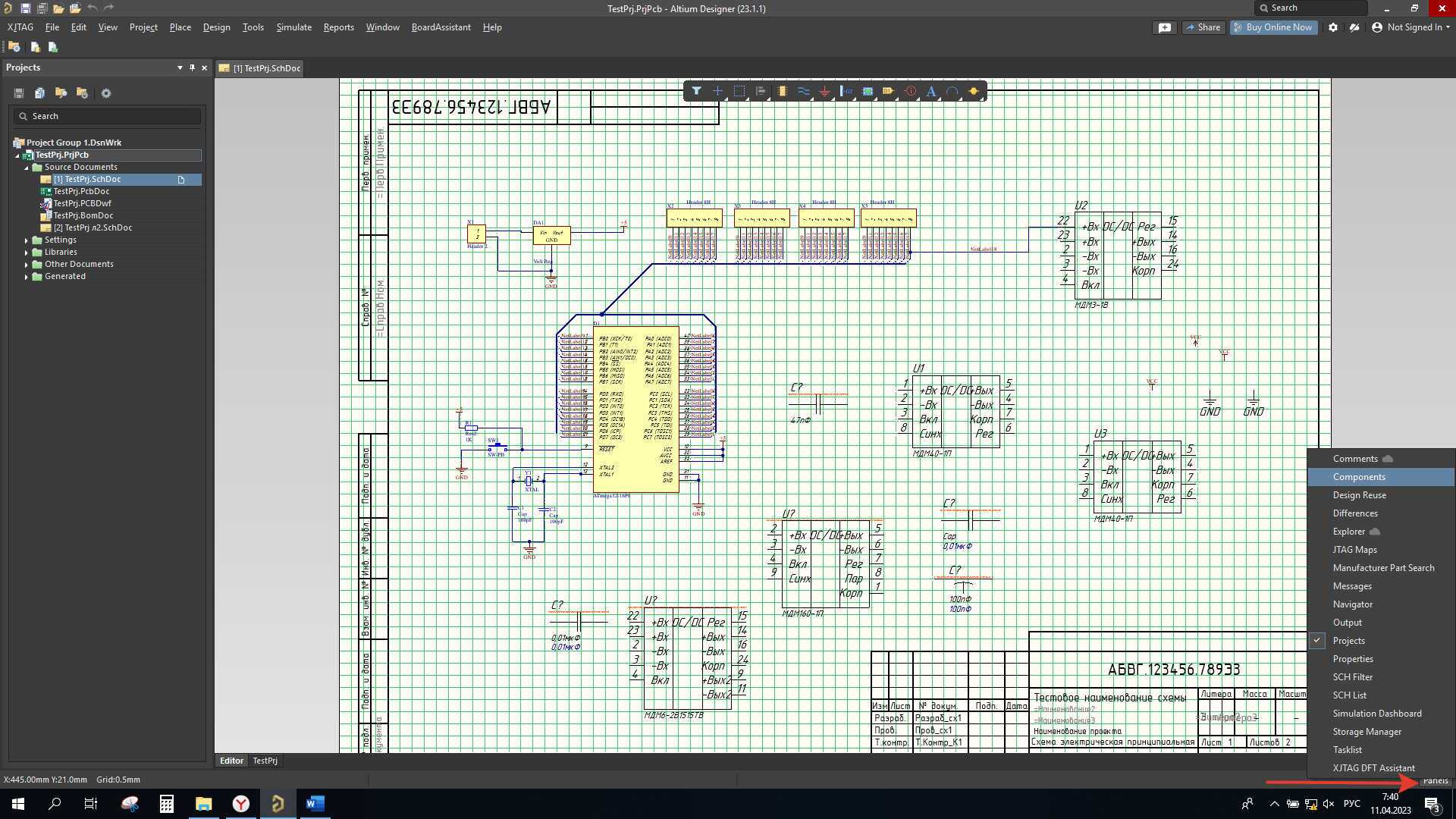
# Подключение и настройка библиотек

Для дальнейшей настройки проекта потребуется подключить одну из библиотек. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

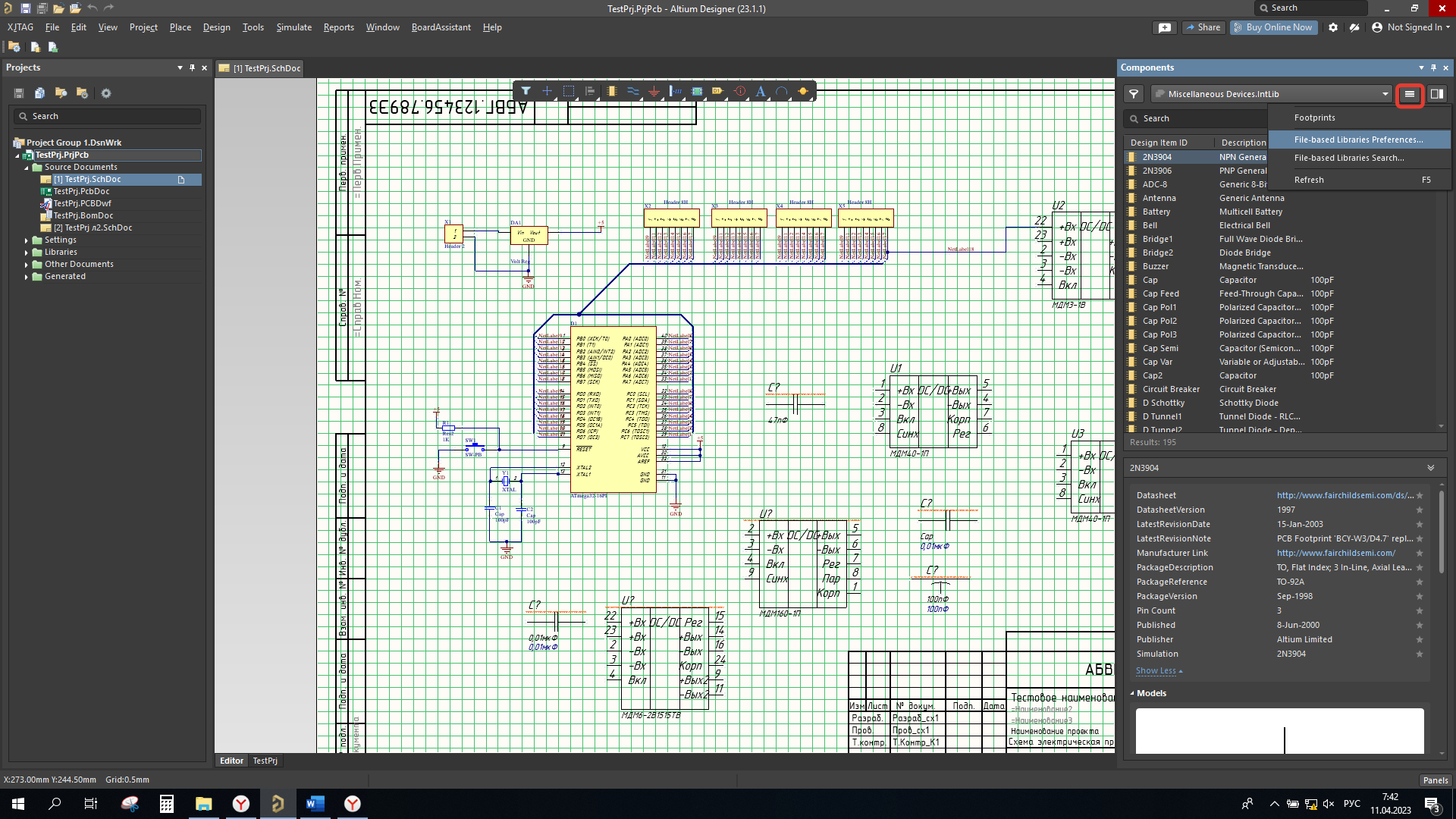
1. Нажать на иконку «Place Part», на рисунке представлены два способа вызова панели расположения компонента:



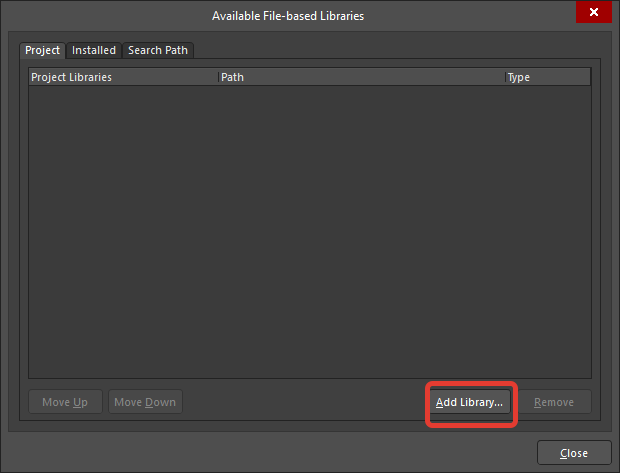
Также есть возможность вызова данной панели через меню «Panels»



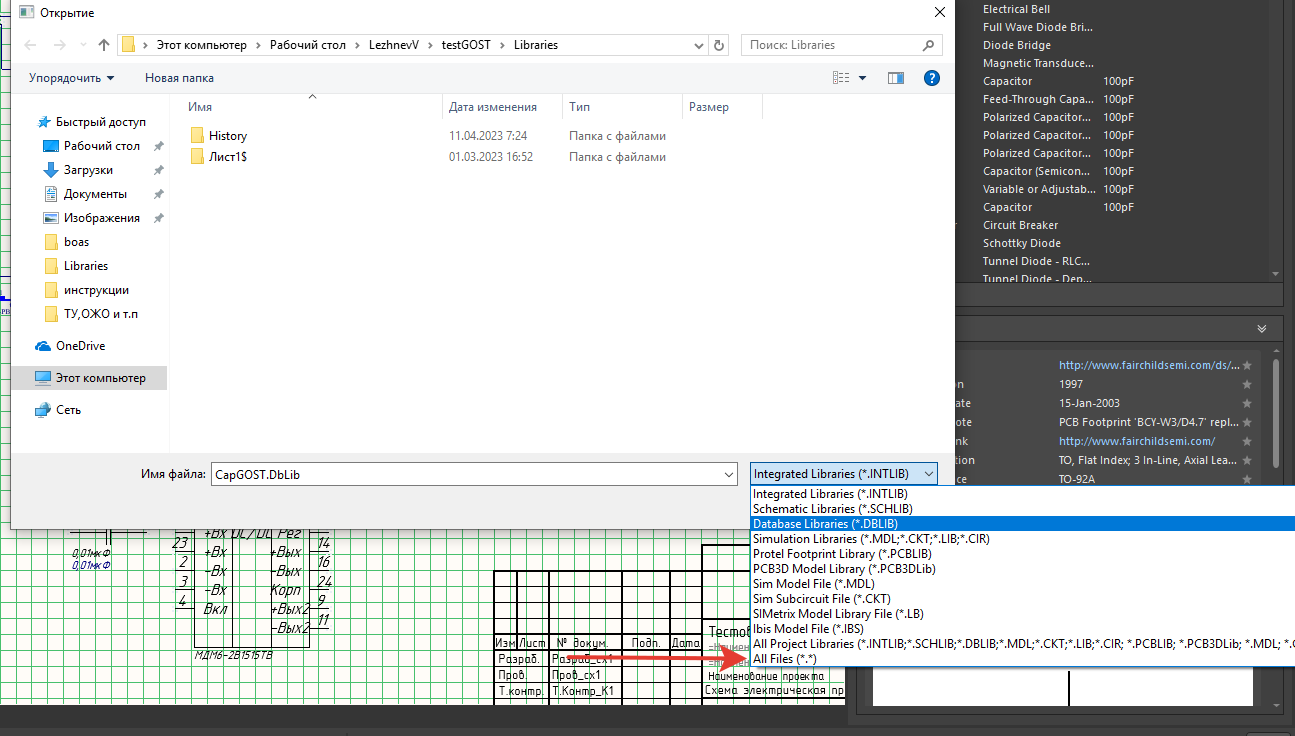
1. Затем необходимо нажать на три плитки и в выпавшем меню нажать на пункт, указанный на изображении ниже:



1. В открывшемся окне необходимо нажать на кнопку «Add Library»

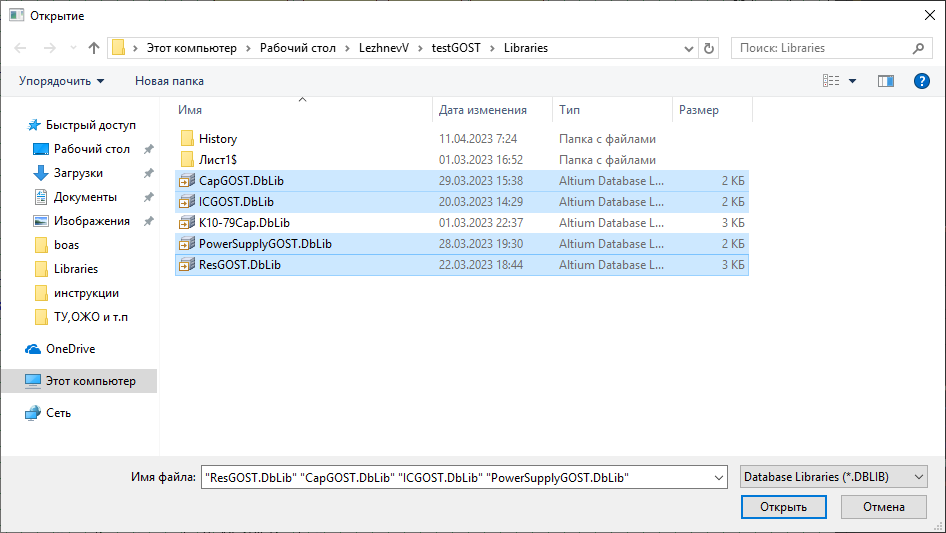


1. В открывшемся окне необходимо указать путь к файлам библиотек. Для того, чтобы в окне отобразились библиотеки баз данных необходимо включить отображение файлов с таким форматом:

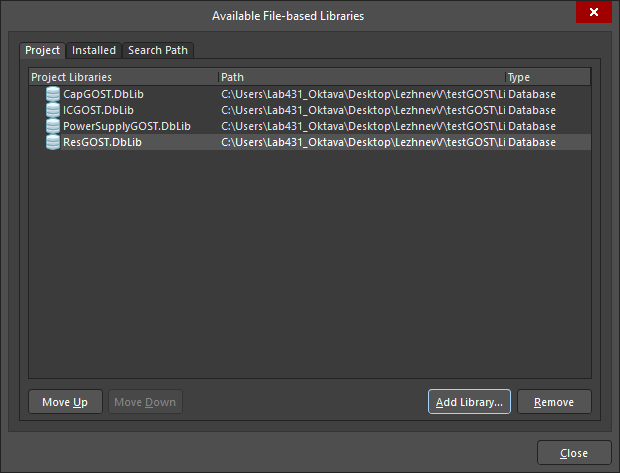


При необходимости подключения библиотек с разными форматами следует выбрать тип файлов, указанный красной стрелкой.

1. Далее необходимо среди отобразившихся библиотек выбрать те, которые будут использоваться в проекте. Для одновременнго выбора нескольких библиотек необходимо зажать Ctrl и поочередно выбирать необходимые бибилиотеки и нажать «Открыть»:



После чего выбранные библиотеки отобразятся в списке доступных:



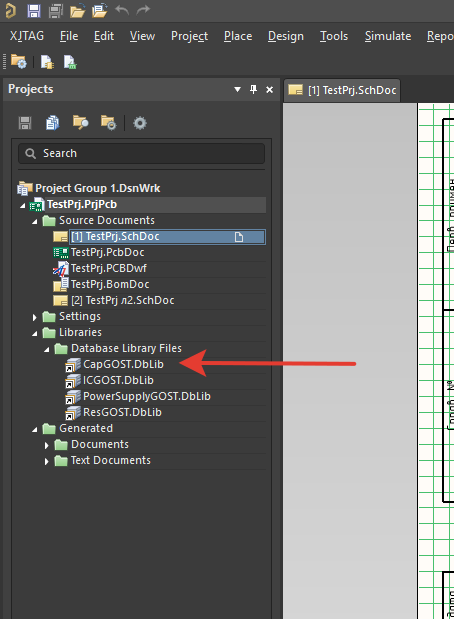
Закрываем данное окно.

# Настройка библиотек

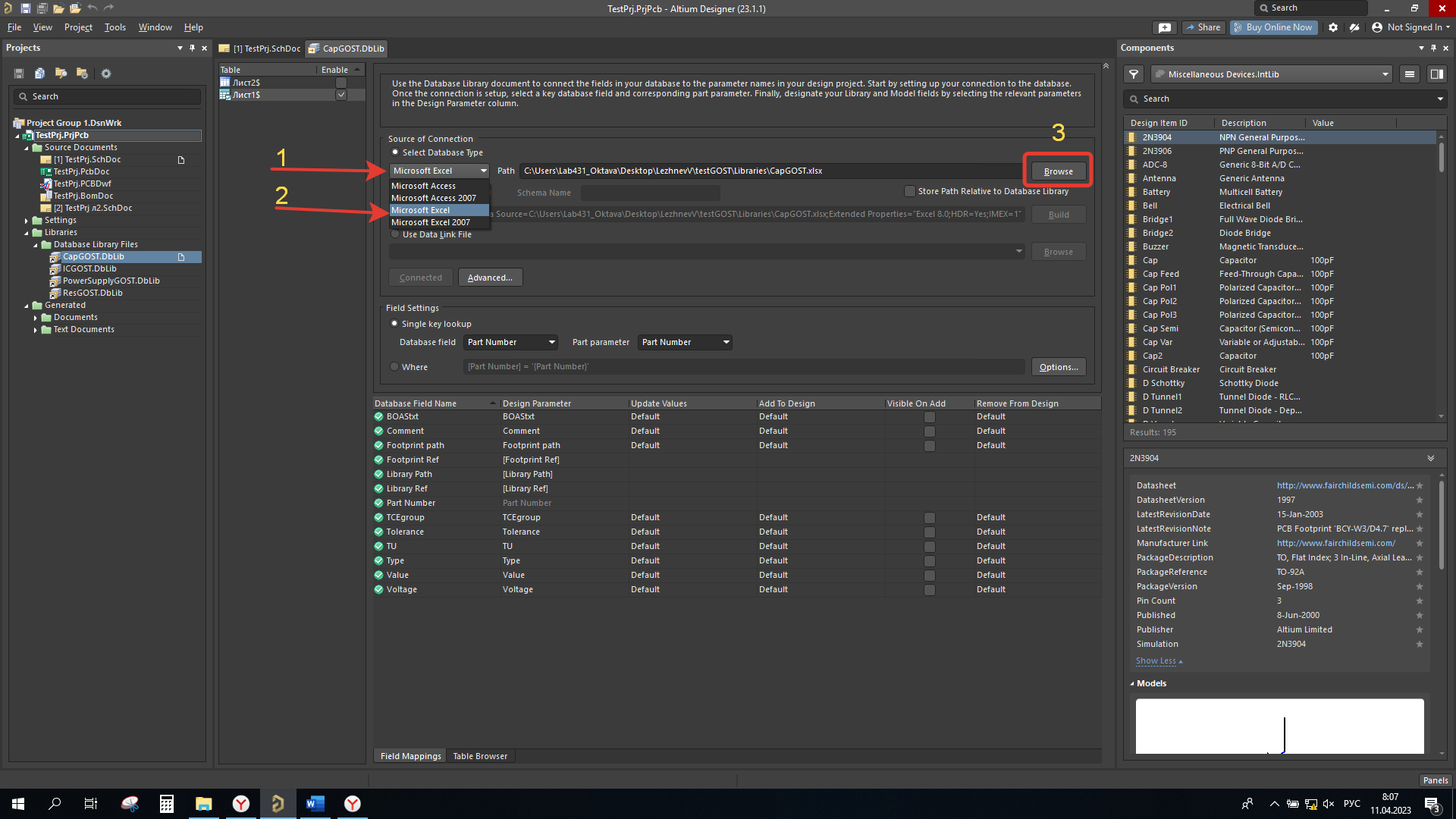
Теперь перейдем к настройке библиотек. Данную процедуру необходимо выполнять впервые при первой установке библиотек и в случае обновления библиотек. Каждый раз при создании проекта данный алгоритм повторять не придется.

Данный алгоритм настройки аналогичен для всех библиотек. В качестве примера будет использоваться библиотека, содержащая конденсаторы.

1. Откроем меню настройки библиотеки, нажав дважды левой кнопкой мыши по файлу «CapGOST.DbLib»:



1. В открывшемся окне необходимо выполнить следующую последовательность действий:

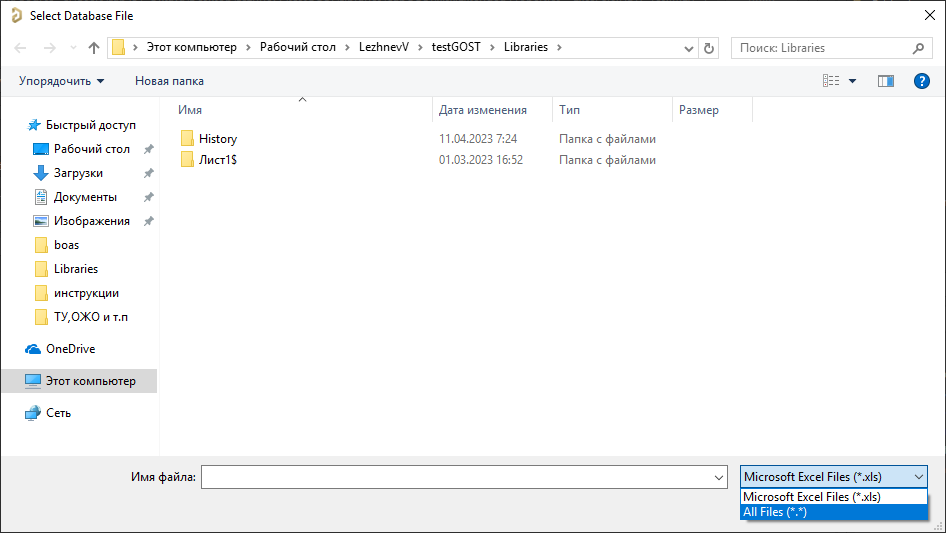


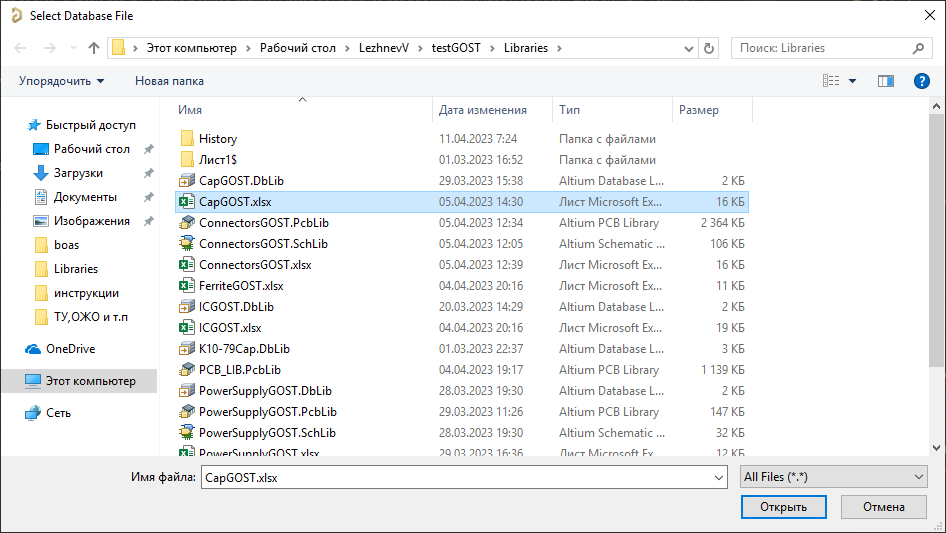
1 – нажать на меню выбора типа базы данных;

2 – выбрать тип базы данных «Microsoft Excel»;

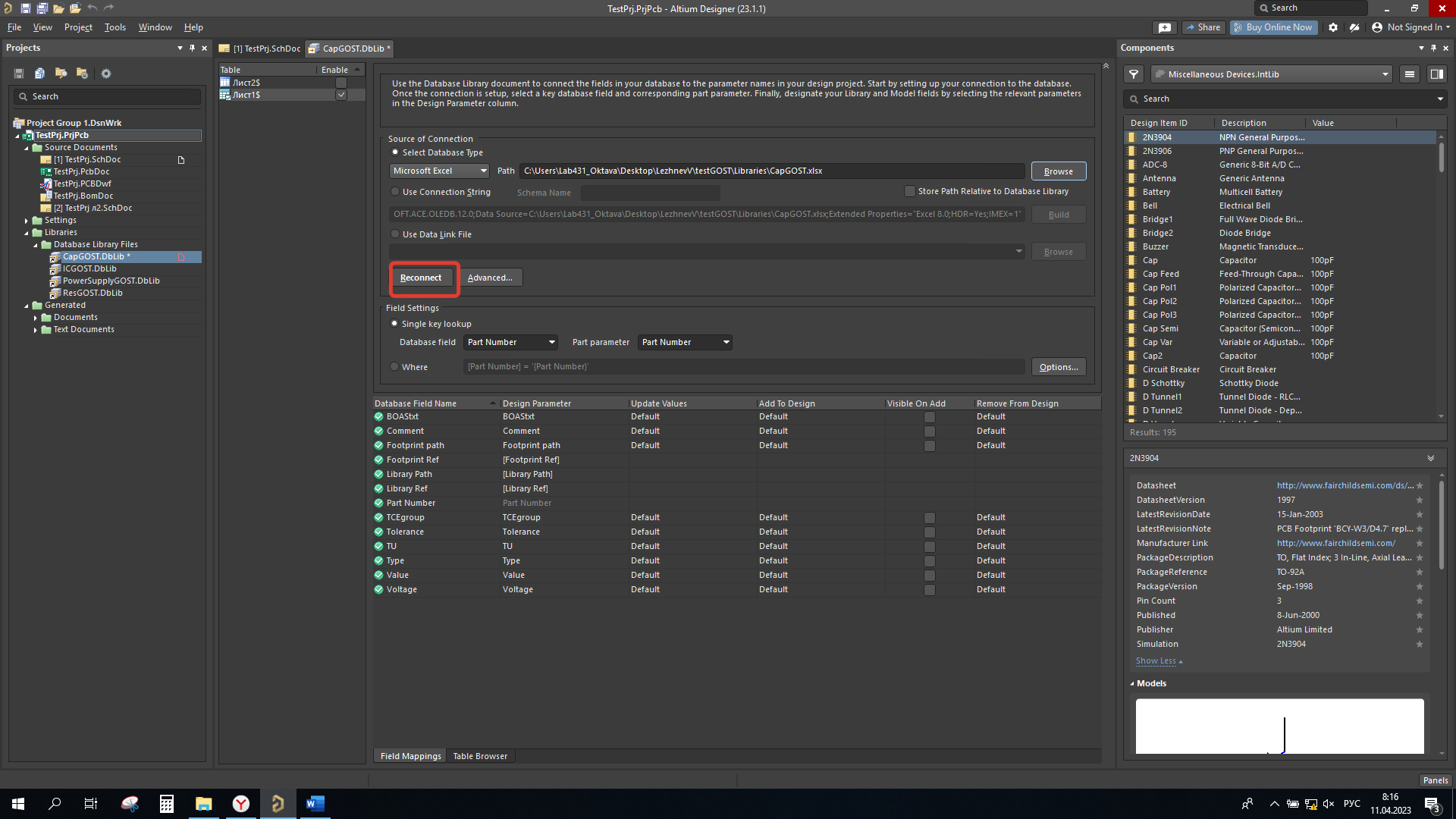
3 – нажать на кнопку, чтобы указать путь к файлу базы данных.

1. В открывшемся окне необходимо включить отображение всех файлов и выбрать файл базы данных, имеющий аналогичное название, что и настраиваемая библиотека и нажать «Открыть»:

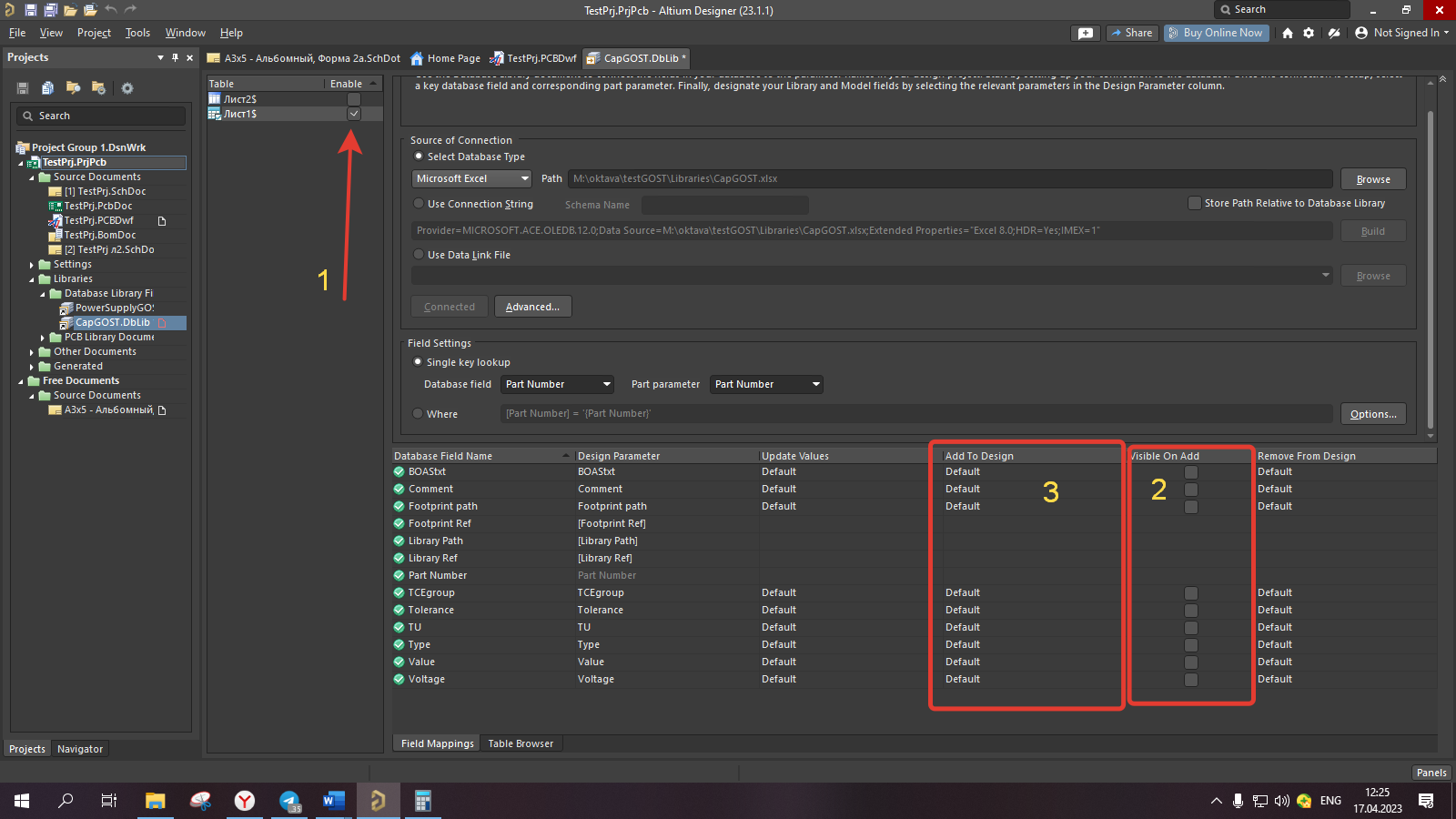




1. После чего необходимо переподключить файл базы данных к библиотеке:



1. Теперь можно приступить к настройке библиотеки.



1 – галочка должна быть только напротив первого листа;

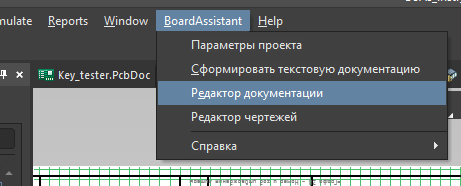
2 – в столбце должны отсутствовать галочки;

3 – в столбце должны все строки должны иметь значение «Default».

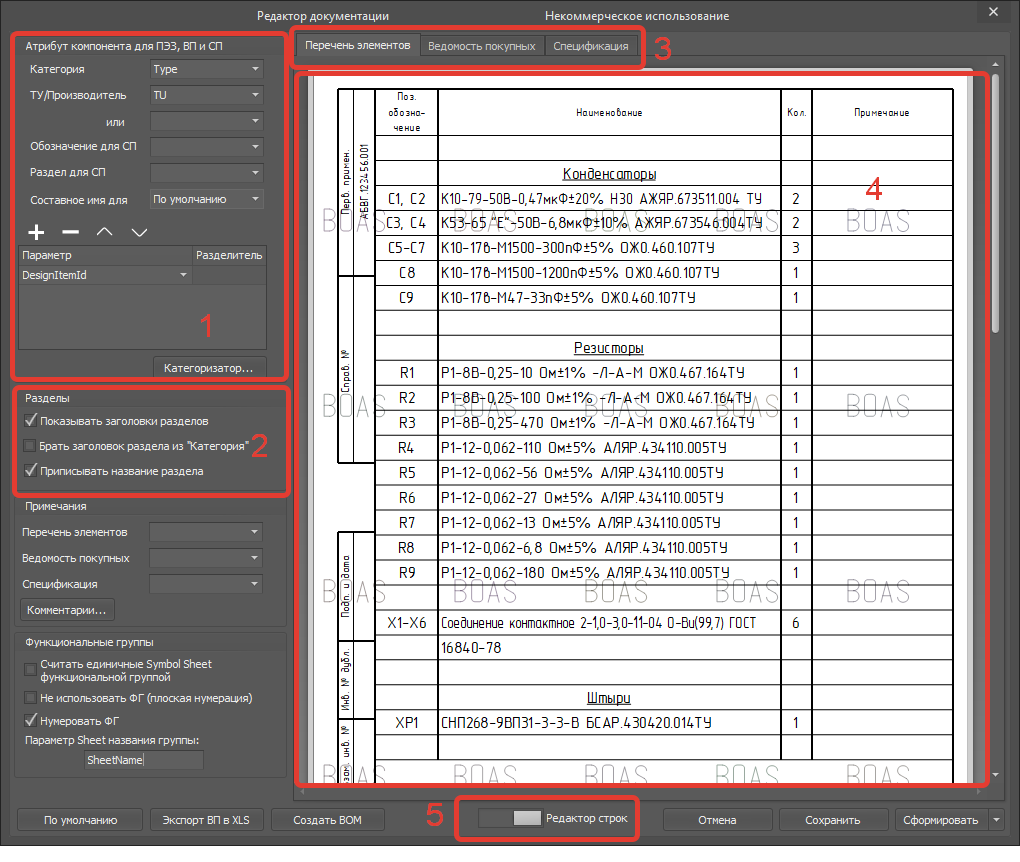
# Редактирование полей имен для ПЭ, ВП и СП

При необходимости изменить настройки полей для ПЭ, ВП и СП необходимо сделать следующее:

1. Перейти в редактор документации



1. Отредактировать необходимые поля



1 – параметры, отвечающие за формирование поля «Наименование во всех документах;

2 – настройки отображения разделов;

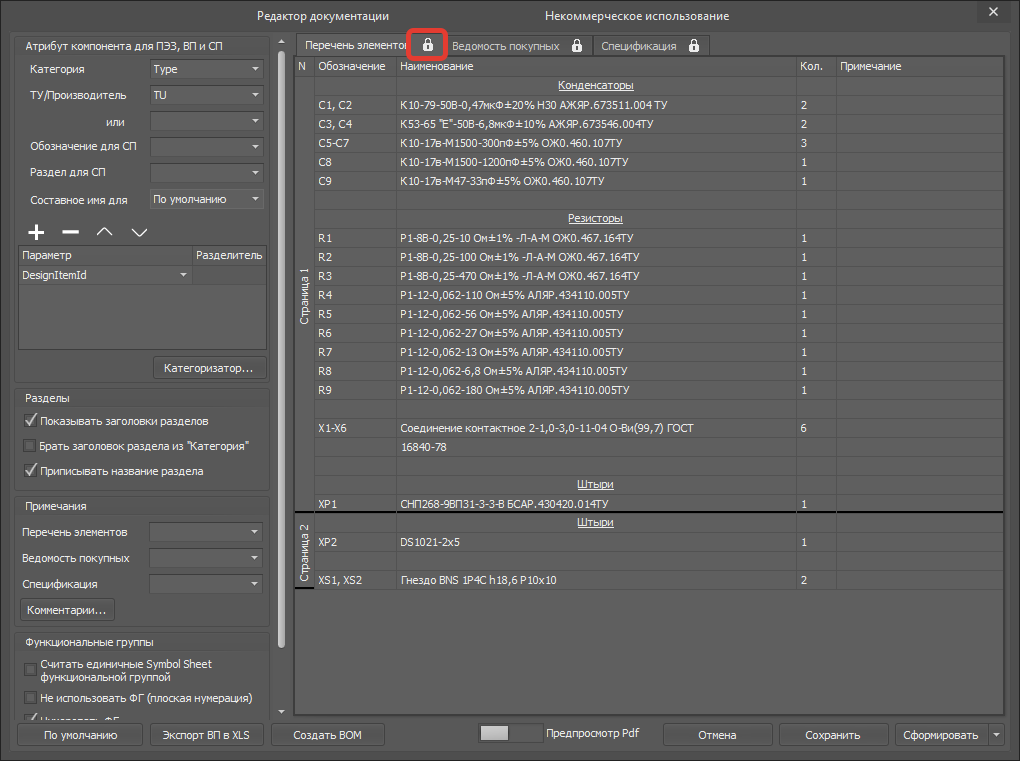
3 – вкладки, отвечающие за вид документа;

4 – предпросмотр документа;

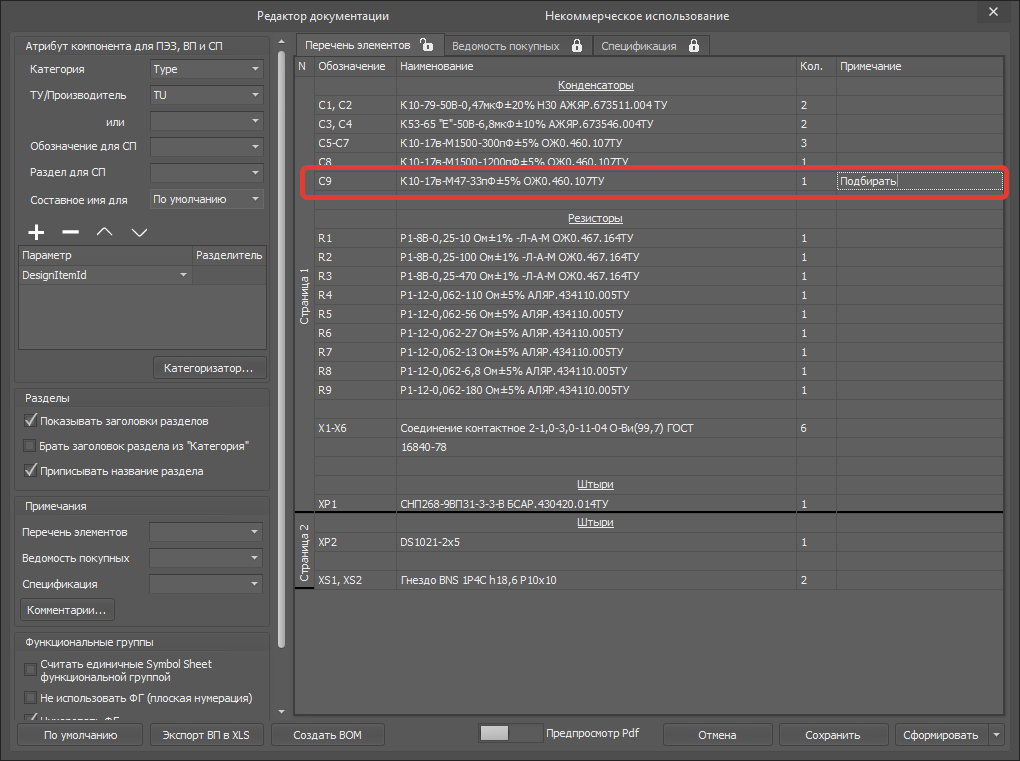
5 – переключатель для редактирования строк.

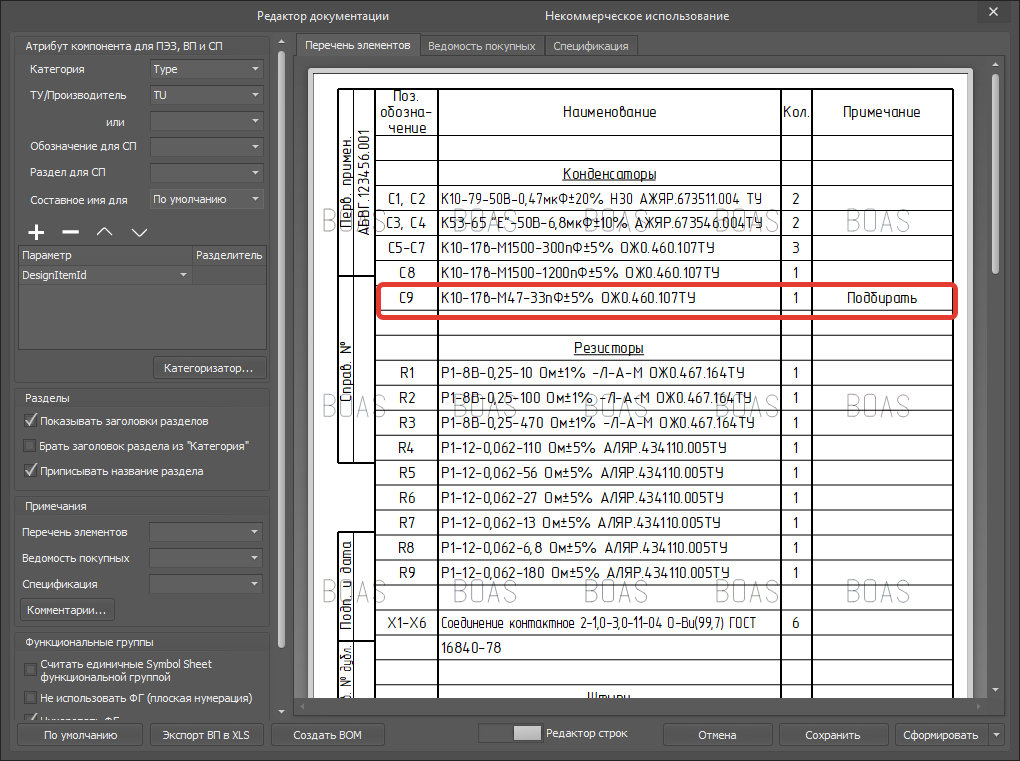
Значения в поле «Обозначение» для документации в СП будут обновлены автоматически после заполнения штампа соответствующих чертежей.

Рассмотрим подробнее переключатель для редактирования строк. После перехода в режим редактирования необходимо «открыть замочек» указанный на рисунке:



После чего можно будет отредактировать сроки или например добавить примечание к конкретной строке, после чего необходимо переключиться в предпросмотр PDF **не закрывая замочек**.

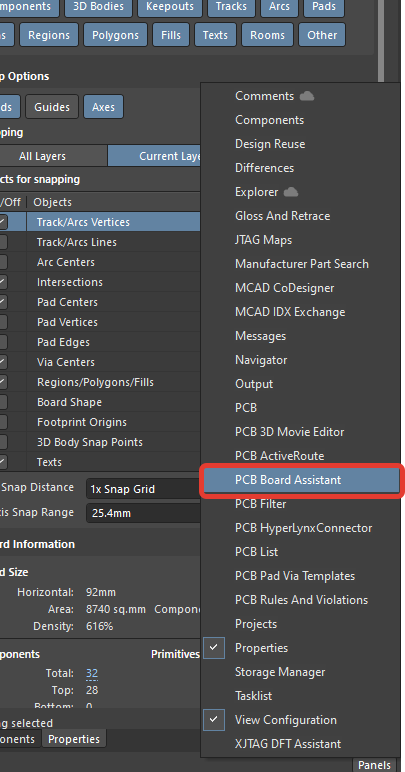




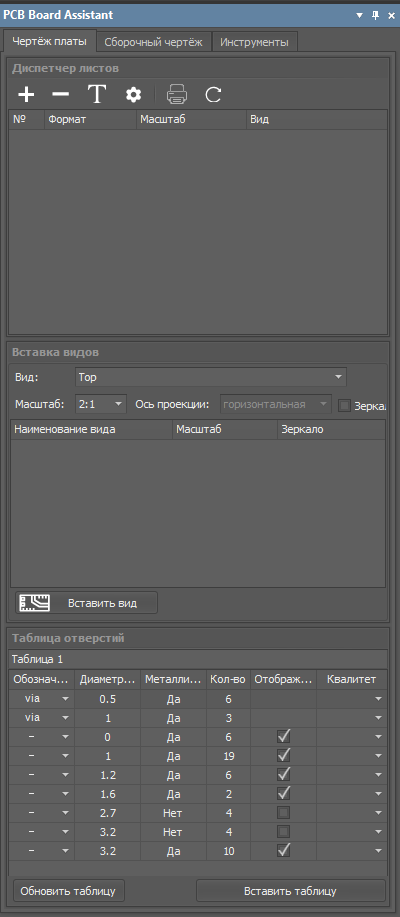
В конце необходимо сохранить все изменения нажав на кнопку «Сохранить» и закрыть редактор документации.

# Оформление послойного чертежа

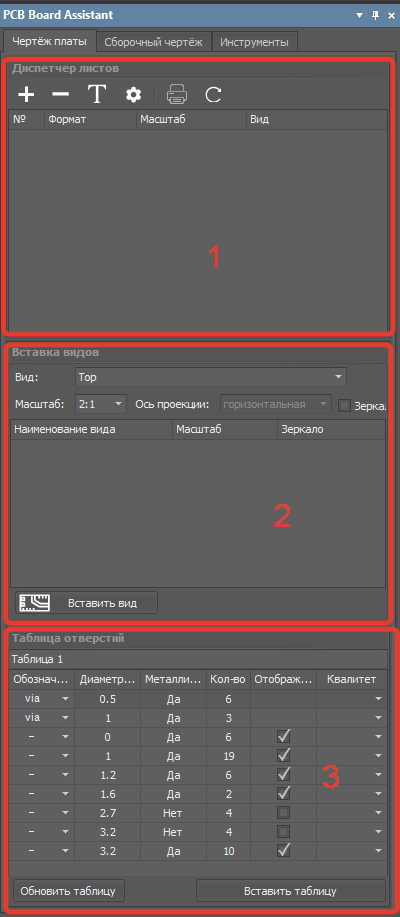
После трассировки печатной платы перейдем к оформлению послойного чертежа печатной платы. Для начала необходимо открыть меню, для добавления чертежей в проект ПП:



После чего слева или справа должно появиться подобное меню:



Данное меню состоит из 3-х вкладок, две из которых мы далее рассмотрим подробнее. Вкладка для работы с СБ будет разобрана в соответствующем разделе инструкции. Начнем с вкладки послойного чертежа.



1 – поле, отвечающее за добавление листов;

2 – поле, отвечающее за добавление видов;

3 – поле, отвечающее за таблицу отверстий.

**Основные функции поля добавления листов.**

Значки в верхней части поля отвечают за:

+ – добавление листа в список;

- – удаление листа из списка;

Т – настройка форматки и добавление технических требований;

Шестерня – переход в меня настроек;

Принтер – вывод документации в PDF;

Стрелка – обновление графических компонентов.

**Основные функции поля добавления видов.**

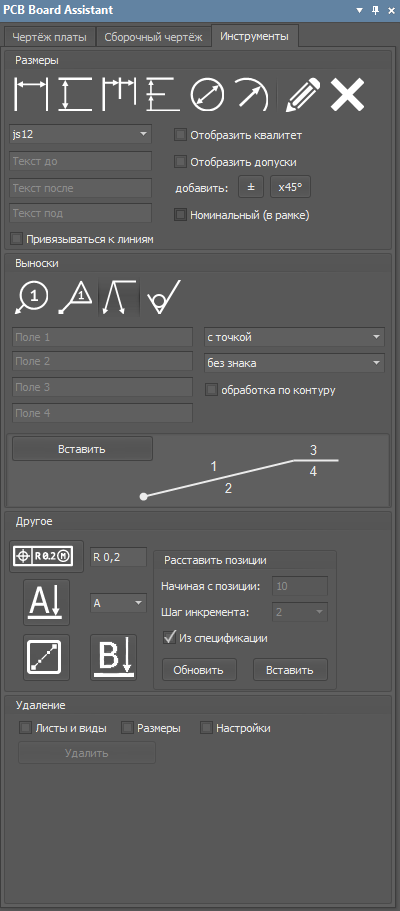
В данном поле необходимо сначала выбрать вид, масштаб и при необходимости выбрать параметр «Зеркалить» если необходимо отзеркалить вид. Также имеется возможность выбрать как будет отзеркален вид – по горизонтали или по вертикали.

**Основные функции поля добавления таблицы отверстий.**

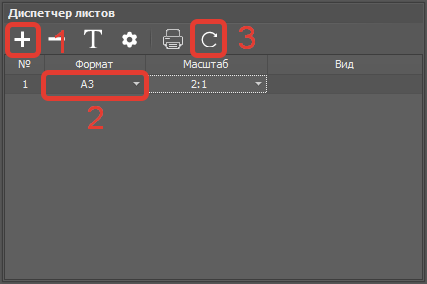
В данном поле можно задать обозначение отверстий, включить или выключить их отображение в таблице в КД и задать квалитет.

Особенности работы с функциями будут подробнее рассмотрены в примере разработки документации.

Вкладка с инструментами содержит основные функции для нанесения выносок, размеров, обозначений видов.



Теперь перейдем к разработке чертежа платы. Во вкладке «Чертеж платы» добавим лист. Первый лист предназначен для выполнения основного вида платы, разреза, вида сбоку и технических требований. В редакторе он создается пустым как раз с целью ручного добавления данных. **Также прошу обратить внимание, что для ДПП и ОПП разрез печатной платы нельзя добавить.**

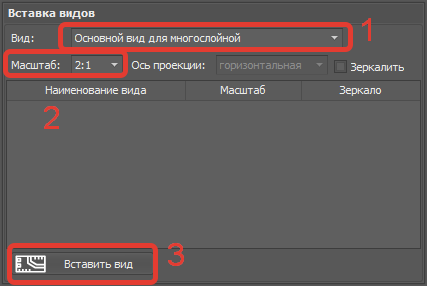


1 – добавим лист;

2 – в выпадающем списке сменим формат листа на А3;

3 – сохраним изменения.

После выполнения данных действий необходимо отдалить плату и переместиться вверх рабочей области.

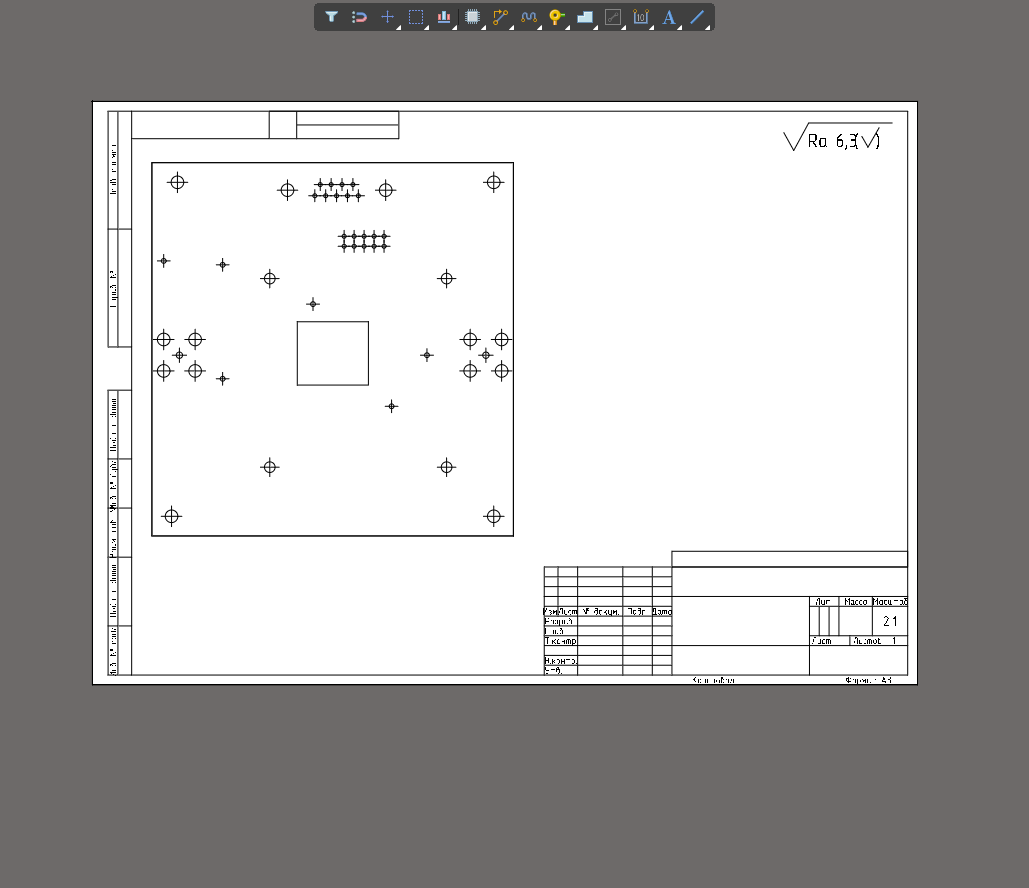


1 – выбрать основной вид для платы;

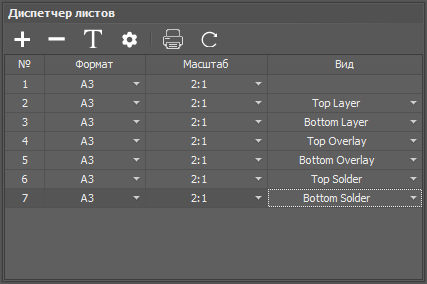
2 – при необходимости выбрать масштаб;

3 – нажать «Вставить вид», после чего нужно будет вручную расположить вид на листе.

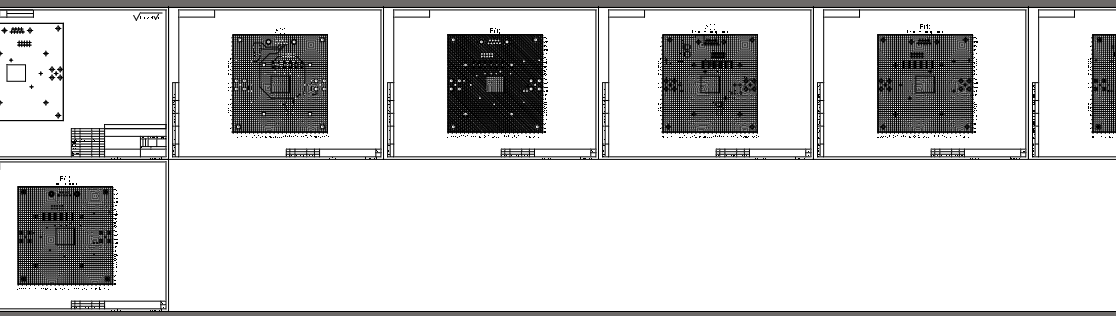
По итогу наш лист должен принять следующий вид:



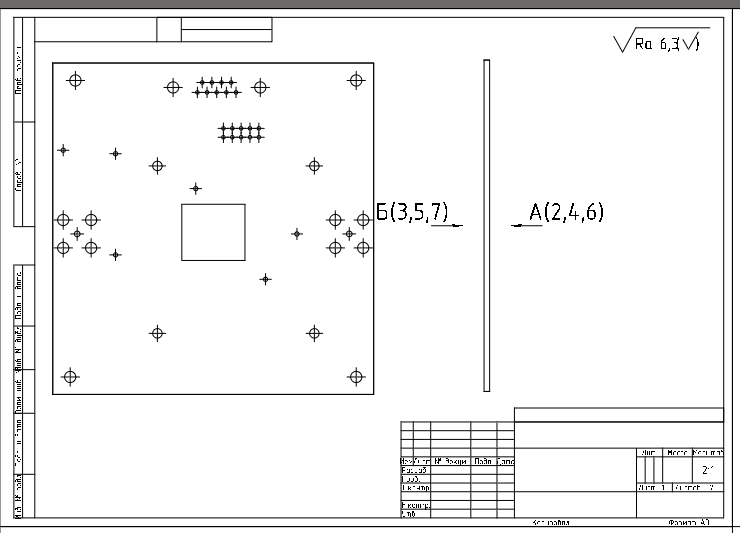
Вид платы слева и технические требования вставим позже. Теперь необходимо добавить листы для других видов: сигнальных, паяльной маски и шелкографии. Добавим еще несколько листов:



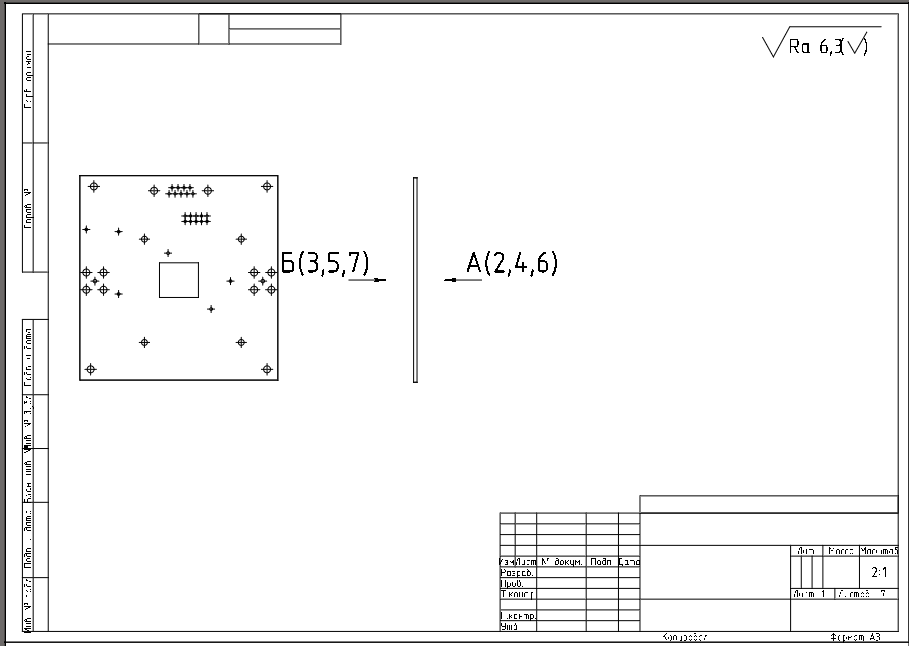
Как видно из рисунка выше, все новые листы добавляются в том же формате и с тем же масштабом, что и первый лист, с одним лишь исключением, что на каждом листе теперь присутствует отдельный вид. После применения изменений должны добавиться листы с соответствующими видами:



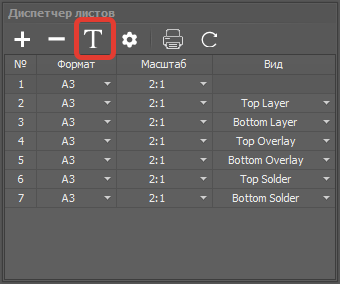
Теперь добавим вид слева и ТТ. Для этого в меню вставки видов выберем «Вид платы слева» и разместим его на первом листе:



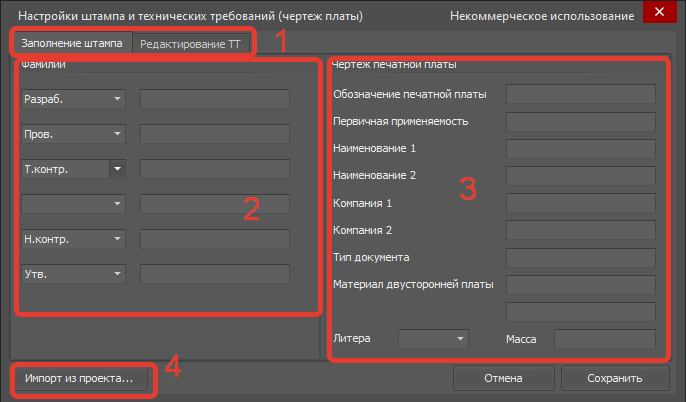
Как видно из рисунка выше, теперь на листе не поместятся технические требования и поэтому удалим добавленные вручную виды, применим изменения и заново разместим их с масштабом 1:1:



Как видно, теперь есть возможность добавить ТТ на лист, но сначала заполним поля форматки. Для этого нажмем на символ буквы Т:



Рассмотрим подробнее открывшееся окно:



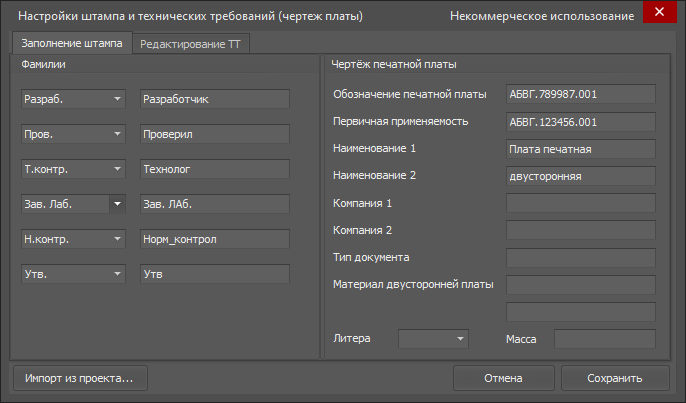
1 – вкладки для заполнения штампа и редактирования технических требований;

2 – параметры для заполнения фамилий;

3 – заполнение граф для чертежа печатной платы;

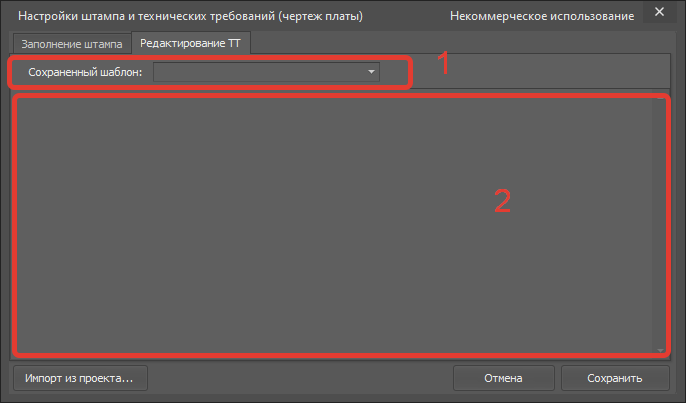
4 – кнопка для автоматического переноса значений полей из настроек Э3.

В данном случае я просто импортирую данные из проекта и заполню недостающую информацию, после чего данное окно примет следующий вид:



Сохраняем после чего данное окно автоматически закроется, а вся информация отобразится в штампе листа.

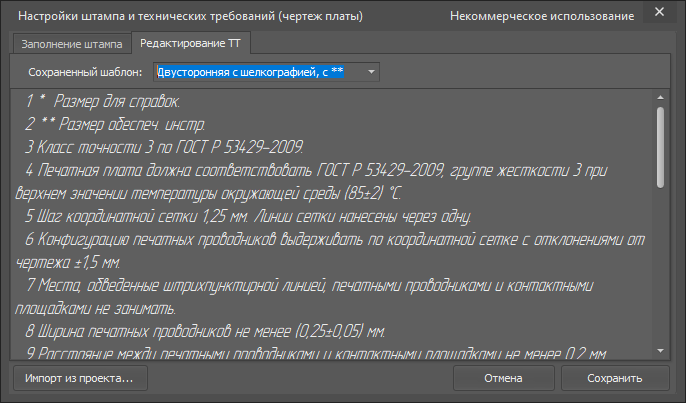
Теперь добавим ТТ, перейдя в соответствующую вкладку рассмотренного ранее меню:



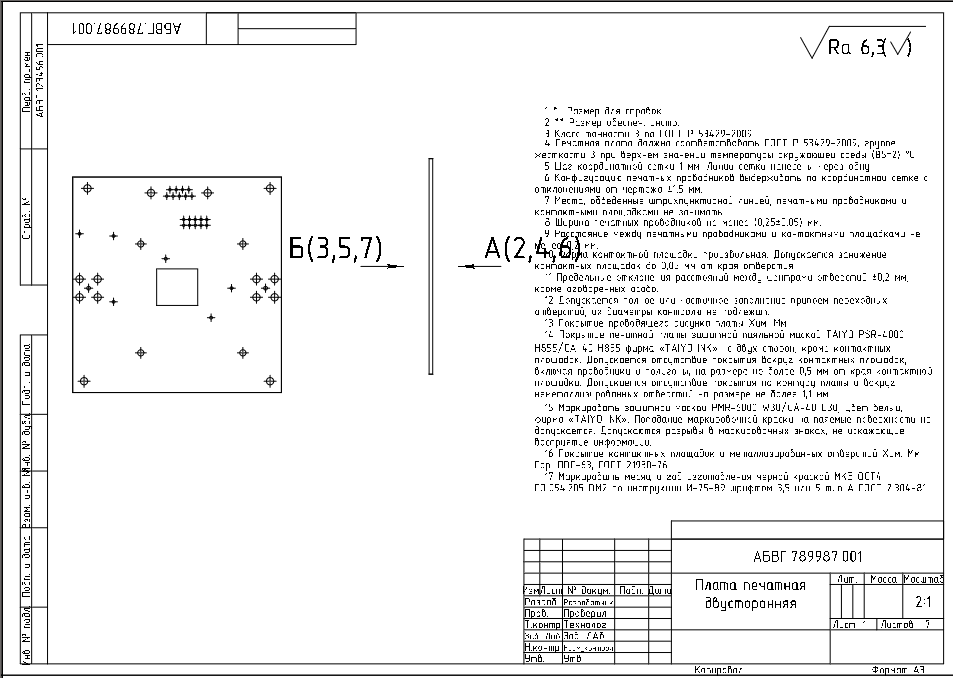
1 – добавление ТТ из имеющихся шаблонов;

2 – ручной ввод ТТ и редактор шаблонов.

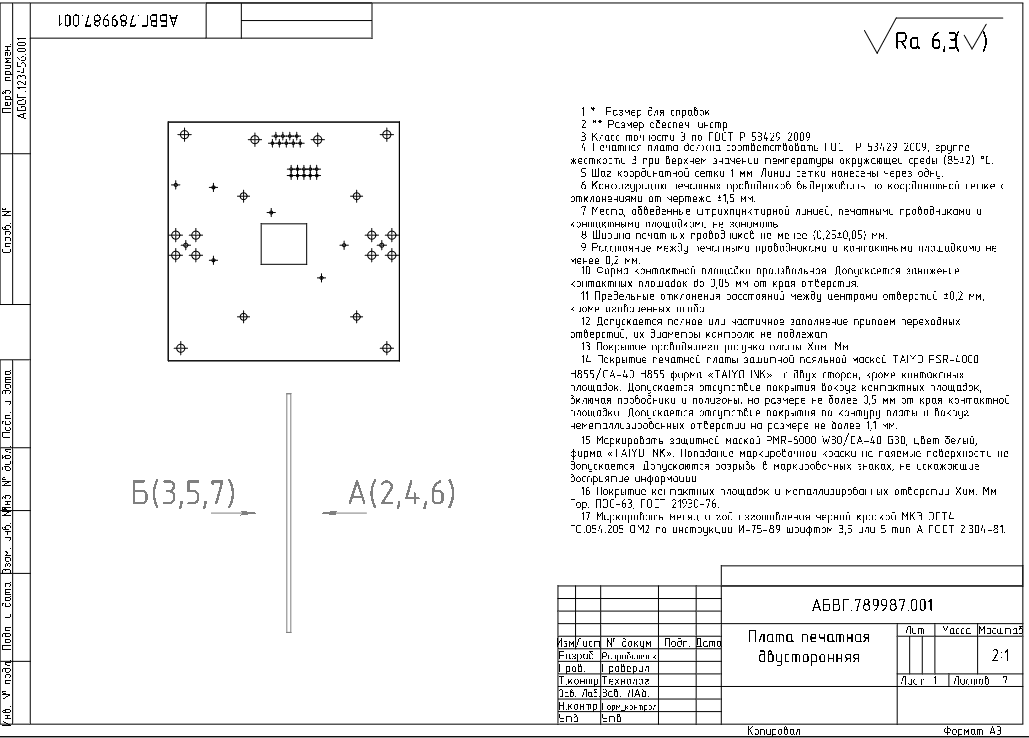
Добавим ТТ из шаблона:



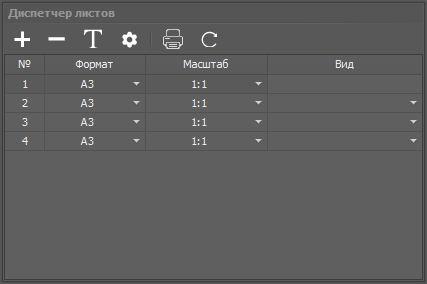
После сохранения окно закроется и на первом листе отобразятся все ТТ:

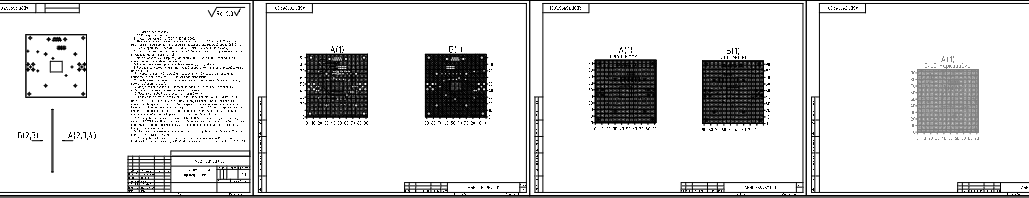


Как видно из рисунка выше, текст ТТ наложился на указатель видов. Изменим положение видов платы:



При необходимости размещения нескольких видов на одном листе рекомендуется создать пустые листы, а затем при помощи меню для вставки видов добавить требуемые виды на соответствующие листы:

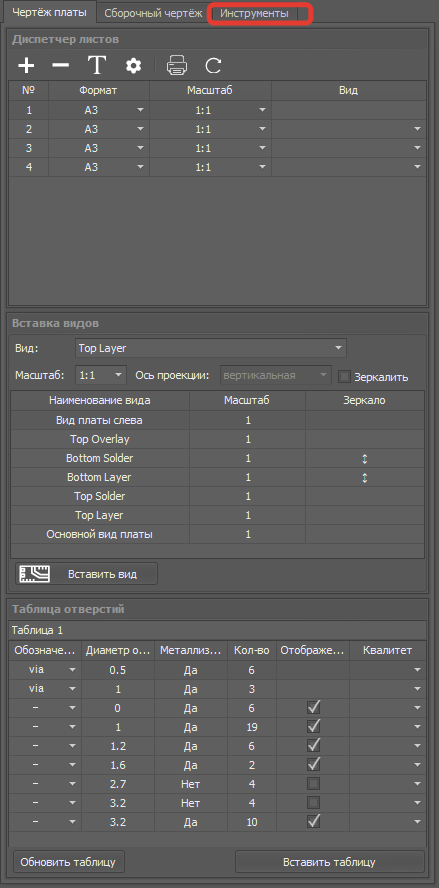




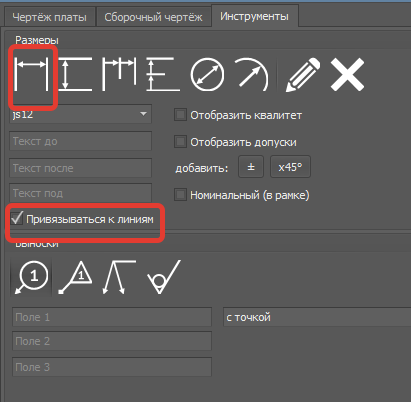
К сожалению, информация на виде слева не обновляется автоматически. Для обновления информации необходимо удалить данный вид, применить изменения и заново разместить на первом листе.

Теперь нанесем на основной вид ПП размеры. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

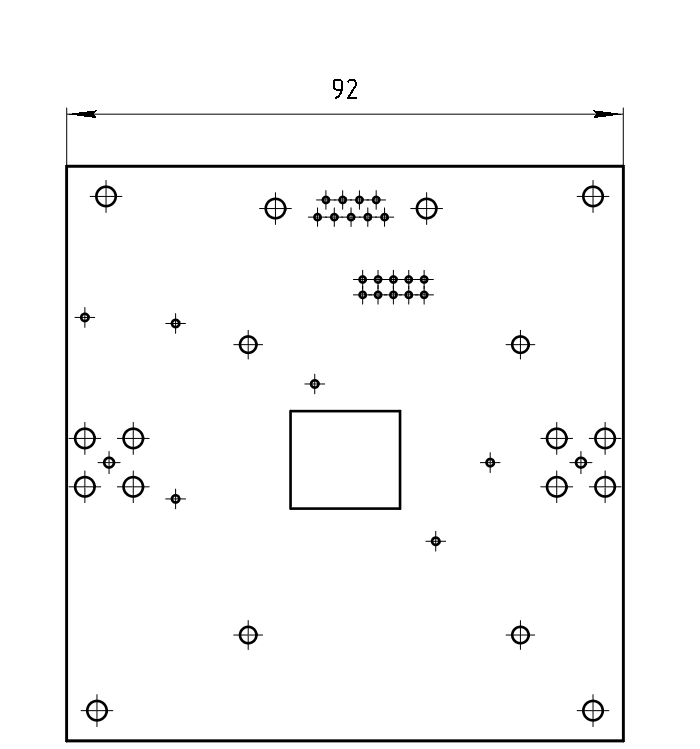
1. Перейти во вкладку «Инструменты»;



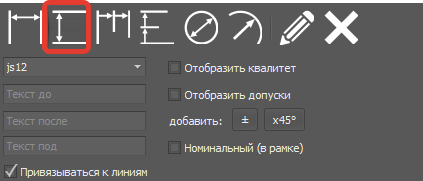
1. Для удобства поставить галочку для привязки к линиям и выбрать инструмент для нанесения габаритных размеров;



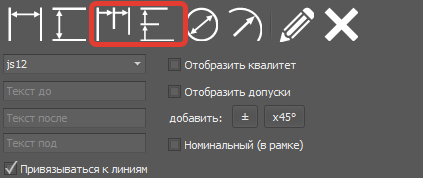
1. Необходимо нажать на горизонтальную сторону печатной платы и потащить вверх или вниз, в зависимости от выбранной стороны, после чего нажать ЛКМ для размещения размера;



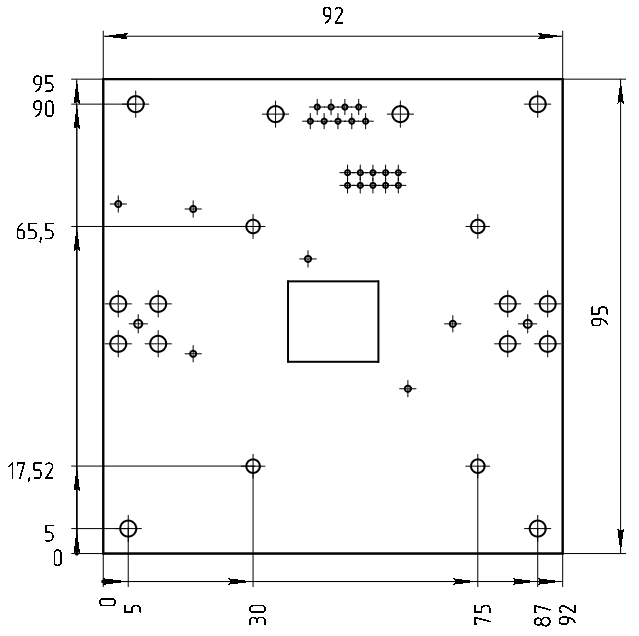
1. Аналогичным образом размещаются размеры вертикальных сторон при помощи соответствующего инструмента.



Для нанесения ординатных размеров необходимо воспользоваться одним из следующих инструментов:

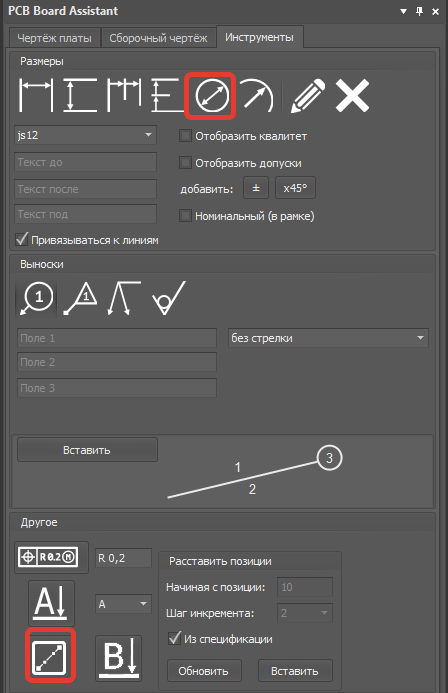


По итогу результат должен быть как на рисунке ниже:

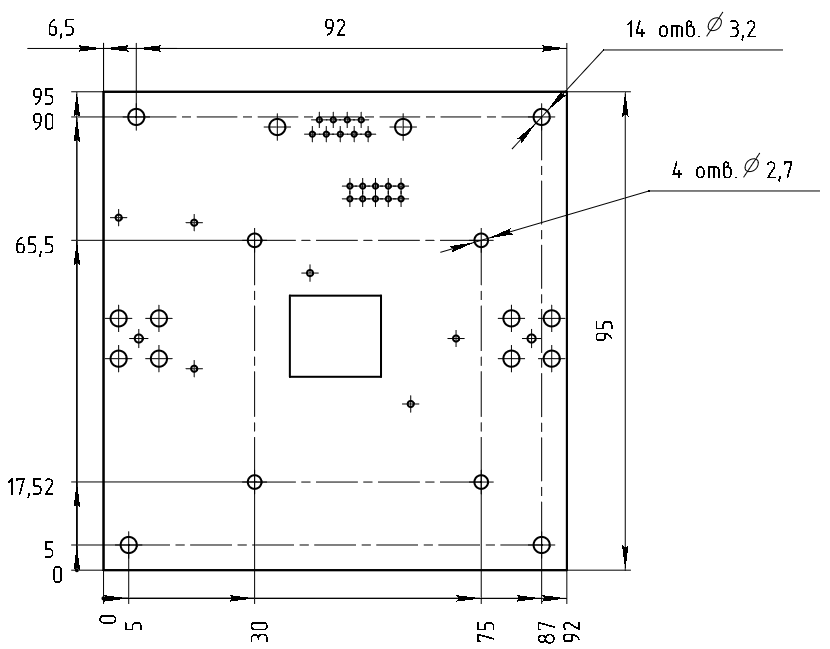


**Прошу обратить внимание на то, что при размещении расстояний до точек, близких друг к другу, будет наблюдаться наложение размеров друг на друга.**

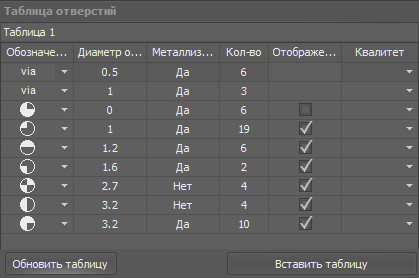
Теперь добавим диаметральные размеры и осевые линии. Для этого необходимо воспользоваться соответствующими инструментами:



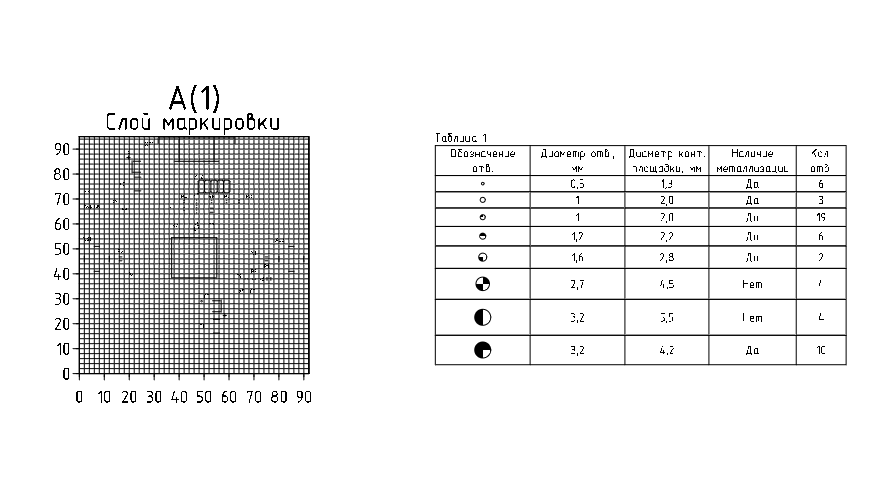
После нанесения диаметров и осевых линий получим следующий результат:



Добавим таблицу отверстий на последний лист, задав перед этим символы для обозначения отверстий:

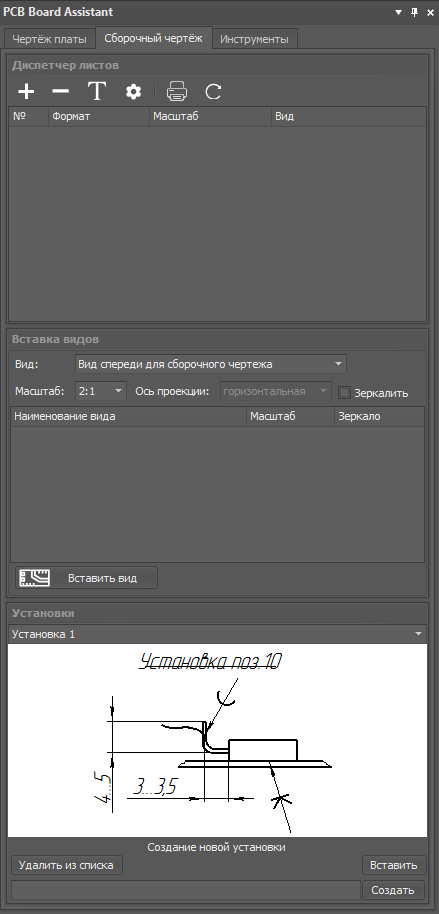


Как видно из рисунка выше, для одной из строк выключено отображение. В данном случае Board Assistant считает открытые участки олова на верхнем слое, добавленные по просьбе разработчика, за контактную площадку с нулевым диаметром отверстия. Поэтому их не нужно отображать в таблице



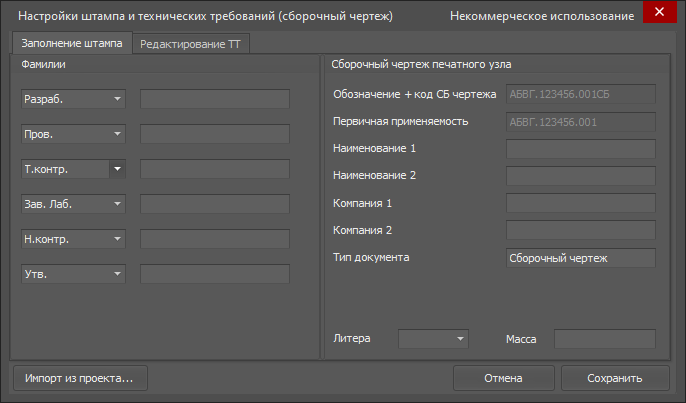
# Оформление сборочного чертежа

Перейдем во вкладку «Сборочный чертеж».

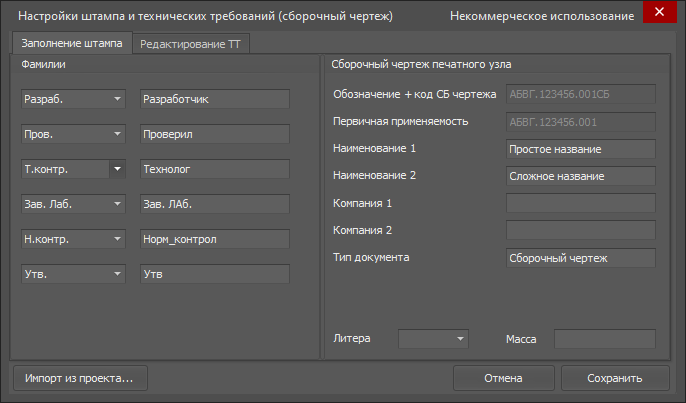


Данная вкладка имеет аналогичную структуру, что и вкладка «чертеж платы», с одним лишь отличием – таблица отверстий заменена на установки и поэтому алгоритм при работе с СБ не будет сильно отличаться от алгоритма работы с послойным чертежом.

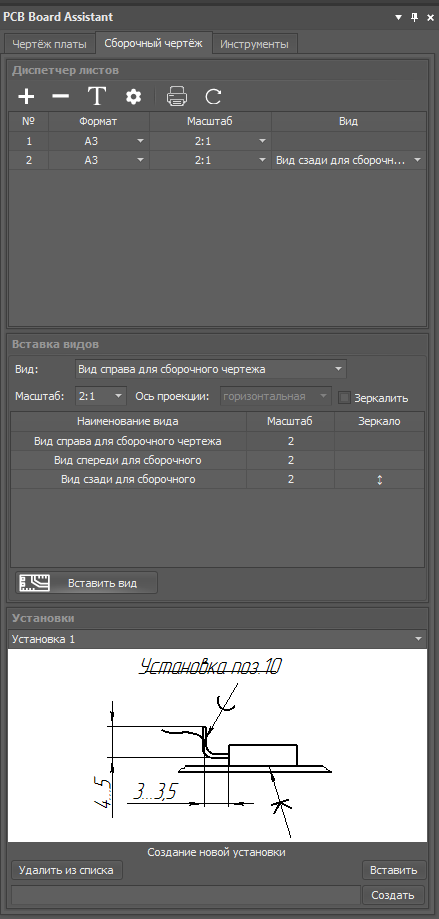
Начнем с заполнения рамки:

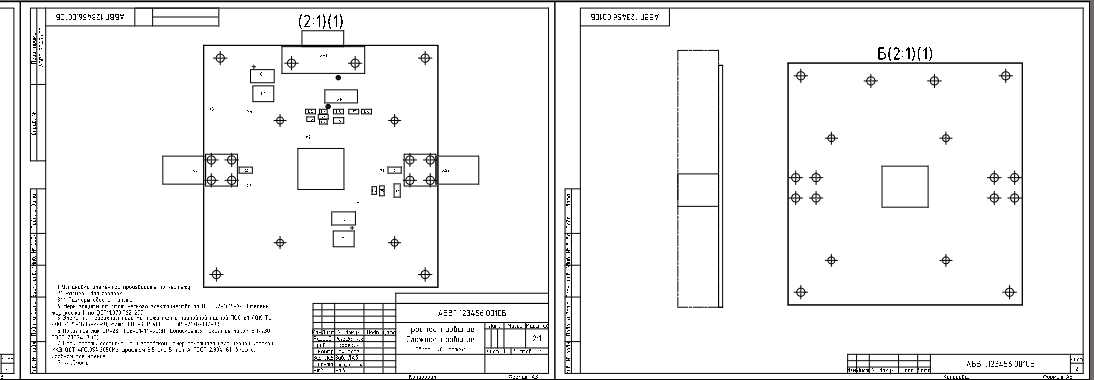


Данное меню также не имеет кардинальных отличий от аналогичного меню для чертежа ПП. В данном случае также импортируем данные из проекта и заполним оставшиеся данные вручную и сохраним изменения:



Затем по аналогии с послойным чертежом добавим 2 листа формата А3 с масштабом 2:1 причем второй лист должен содержать вид сзади и вид сбоку, а на первый лист будет помещен вид спереди и ТТ:





**Стоит также помнить, что при автоматическом расположении вида на листе он будет смещаться в цент после внесения изменений в КД и поэтому рекомендуется располагать чертежи видов плат вручную.**

Принцип добавления размеров на сборочный чертеж аналогичен добавлению размеров к чертежу платы и поэтому рассматриваться также подробно не будет.