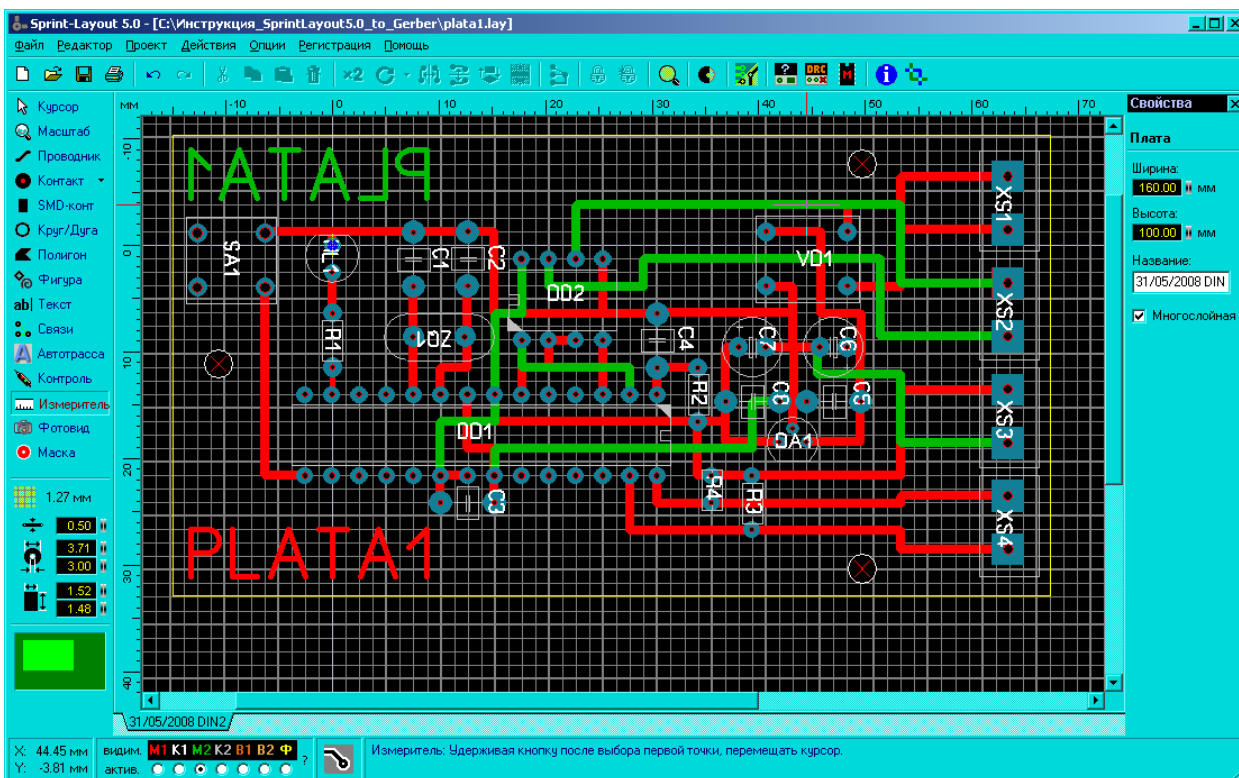


Инструкция по получению рисунка платы в GERBER формате и файла сверловки в формате Excellon из Sprint-Layout 5.0

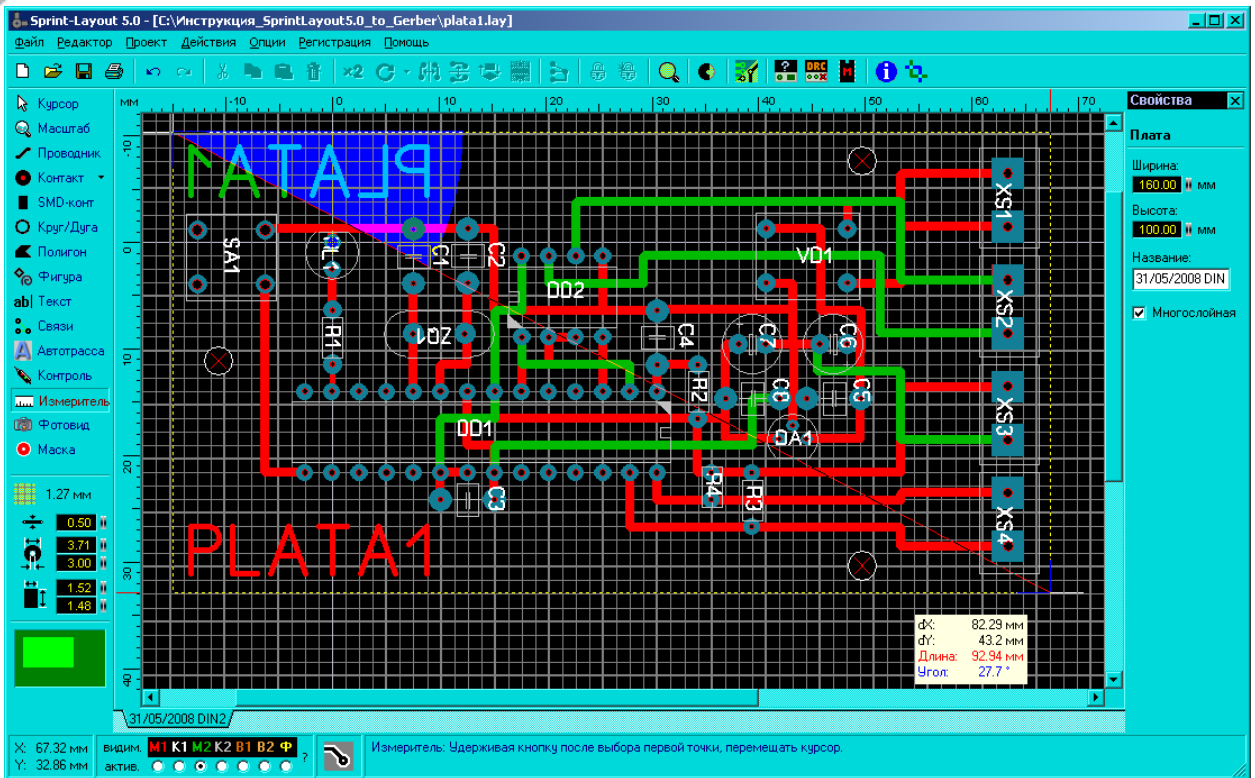
Рассмотрим вариант платы без заливки свободных участков медью.

(вариант с заливкой рассмотрен в приложении 1 и приложении 2 к данному уроку, см. ниже)

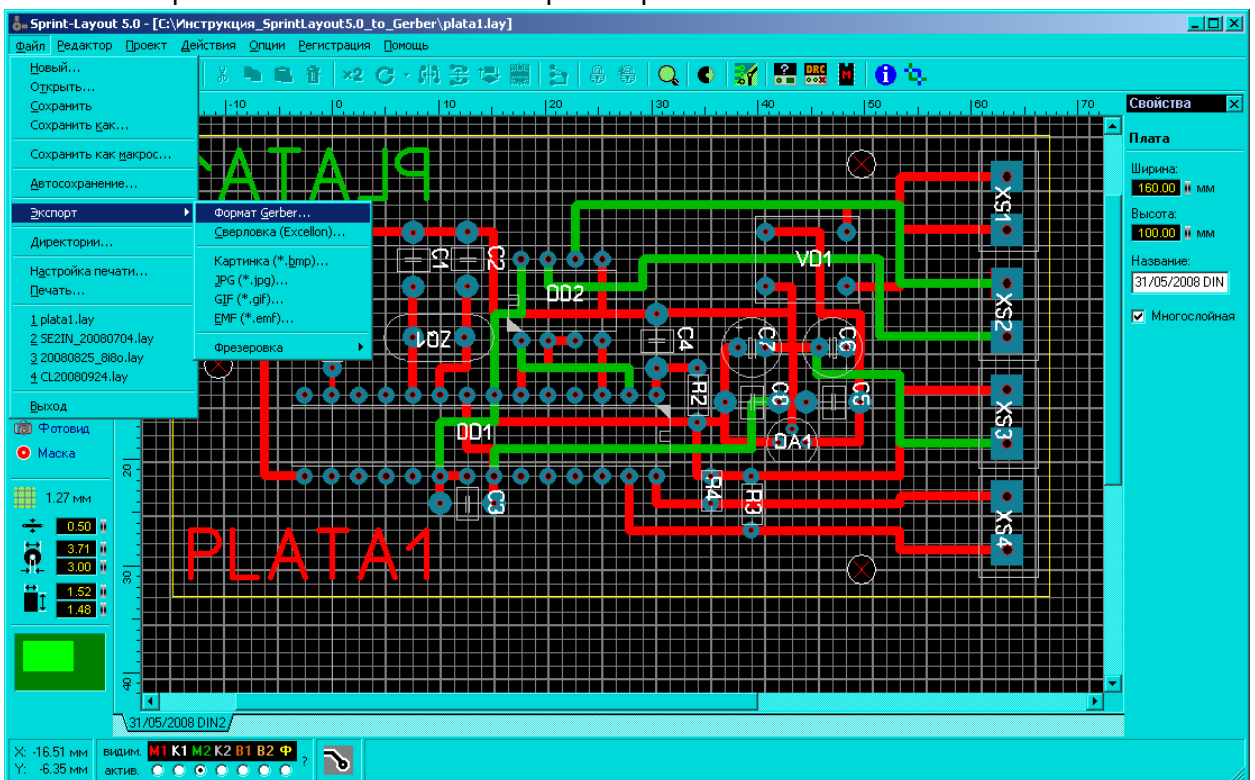
1. Имеем плату, изображенную на рисунке ниже:



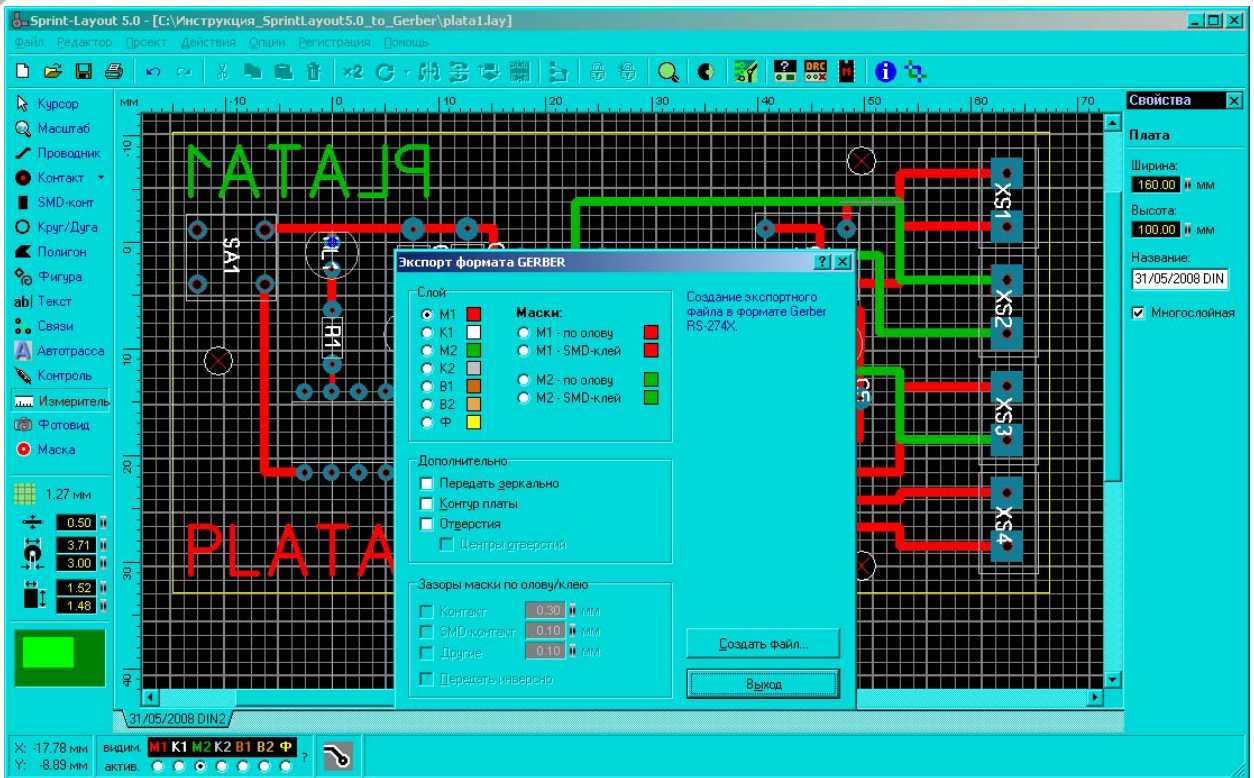
2. В качестве справочной информации, обращаем внимание, что в данном случае размер платы меньше чем указан в панели "Свойства" где он 160x100мм", фактически плата размером 82,29мм x 43,2мм. Это потому что плата нарисована в центре поля 160x100мм, а не в левом верхнем углу данного поля. Для плат без заливки медью свободных участков, расположение платы не принципиально и размер поля в "Свойства - 160x100мм" должен быть просто больше вашей платы:



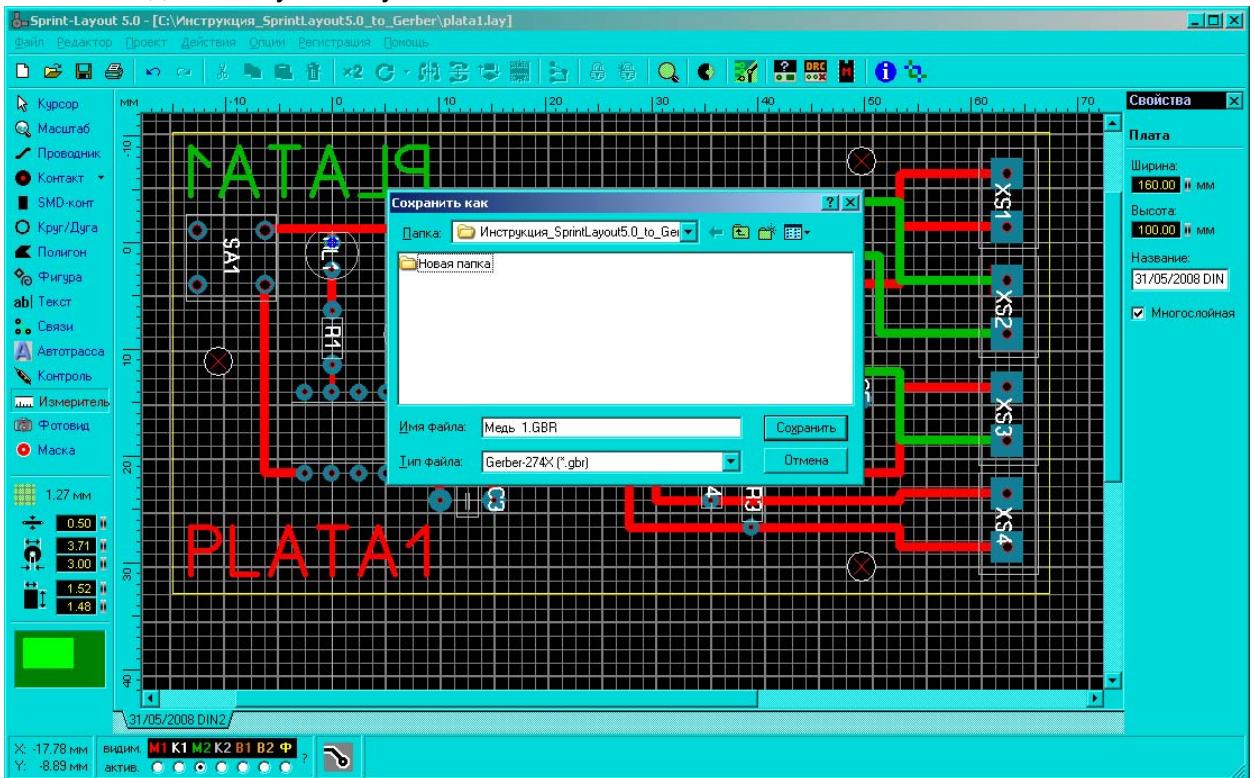
3. Выбираем в меню "Файл->Экспорт->Формат Gerber...":



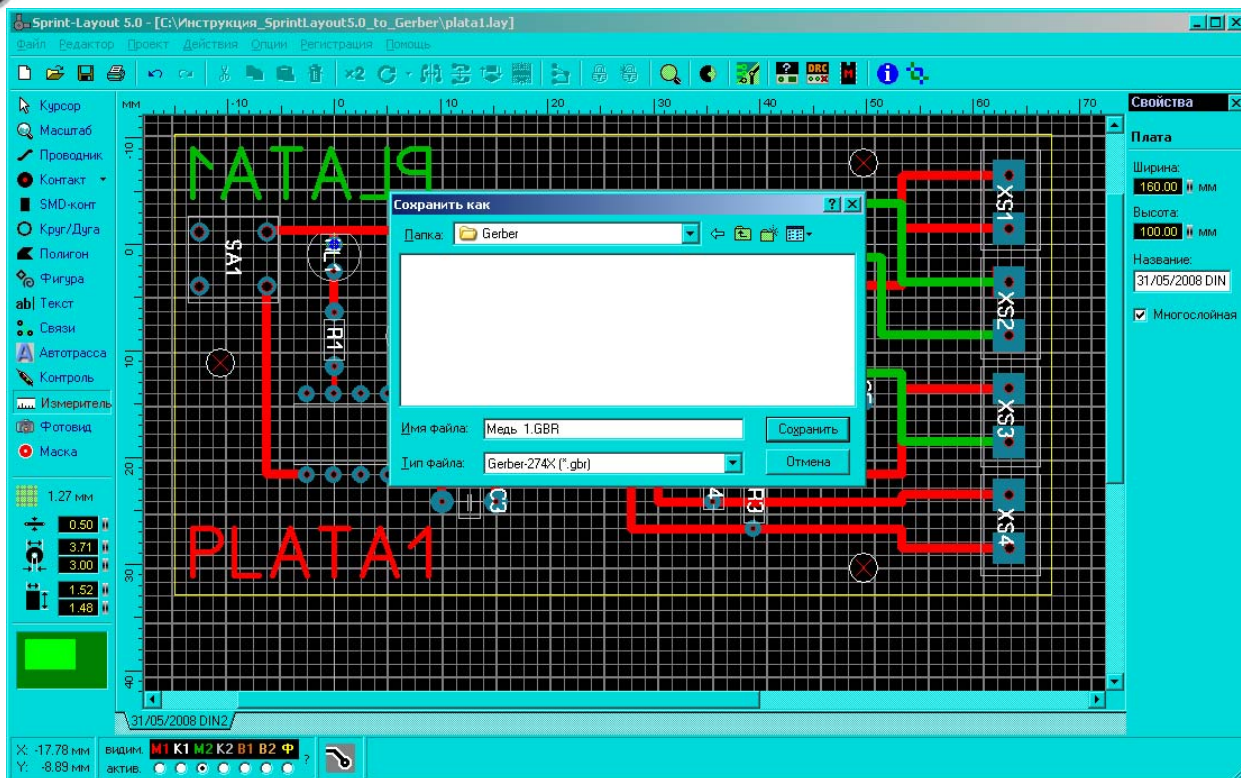
4. Выбираем первый слой - M1. И нажимаем "Создать Файл...". Примечание: Для контроля слоев, какой из них верхний какой нижний, удобно когда на плате располагаются надписи, в данном случае "PLATA1":



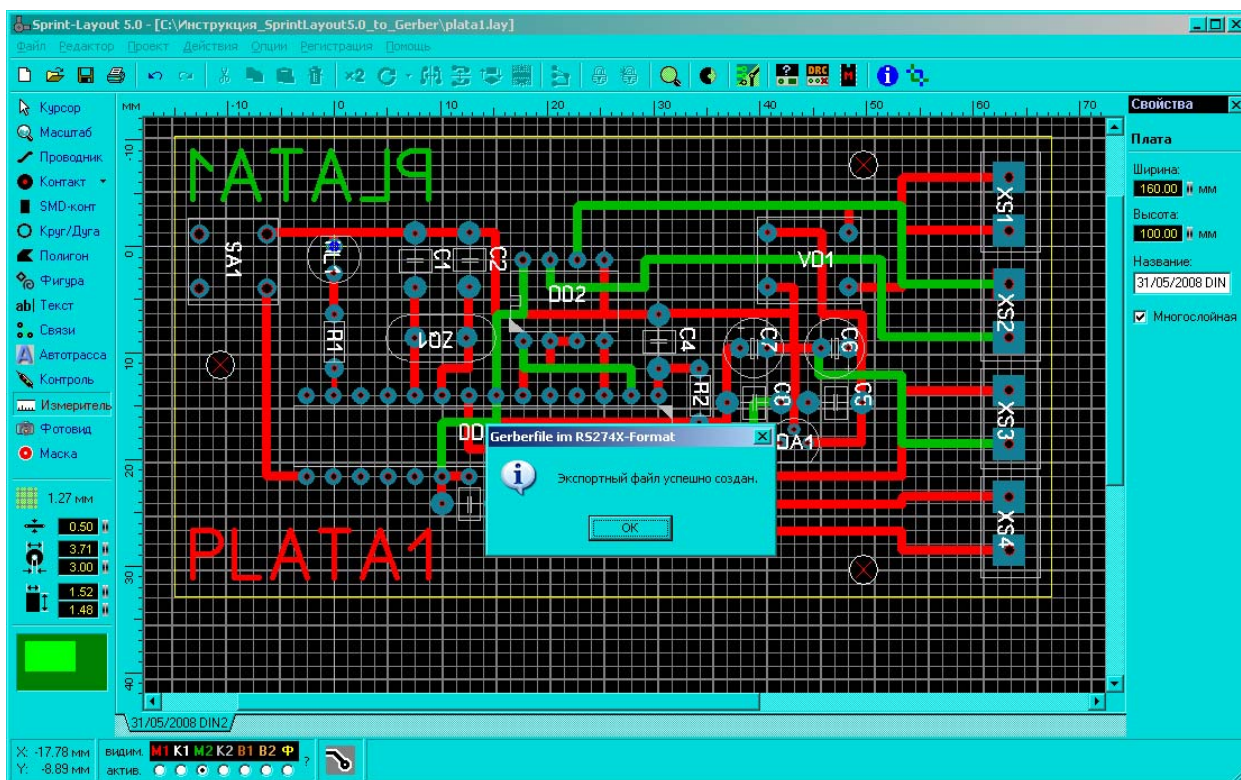
5. Создаем новую папку:



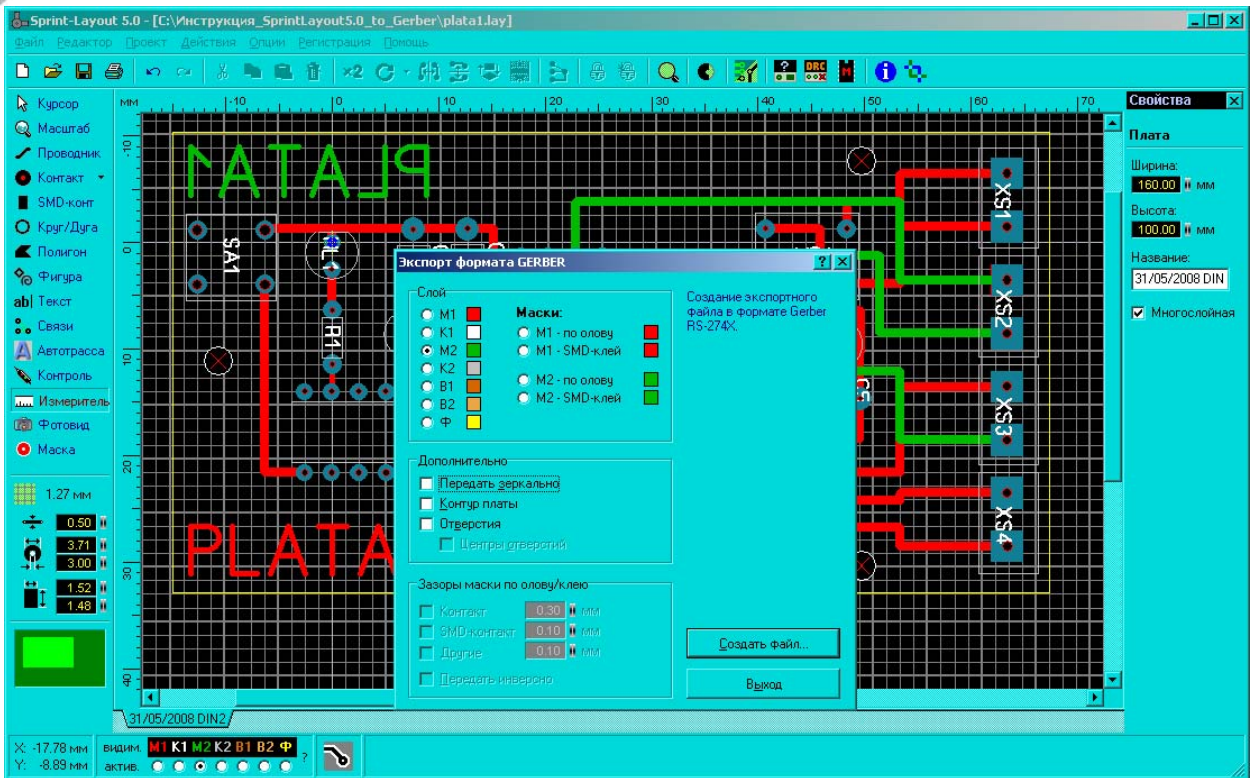
6. Переименовываем ее в Gerber. Заходим в нее. Нажимаем "Сохранить":



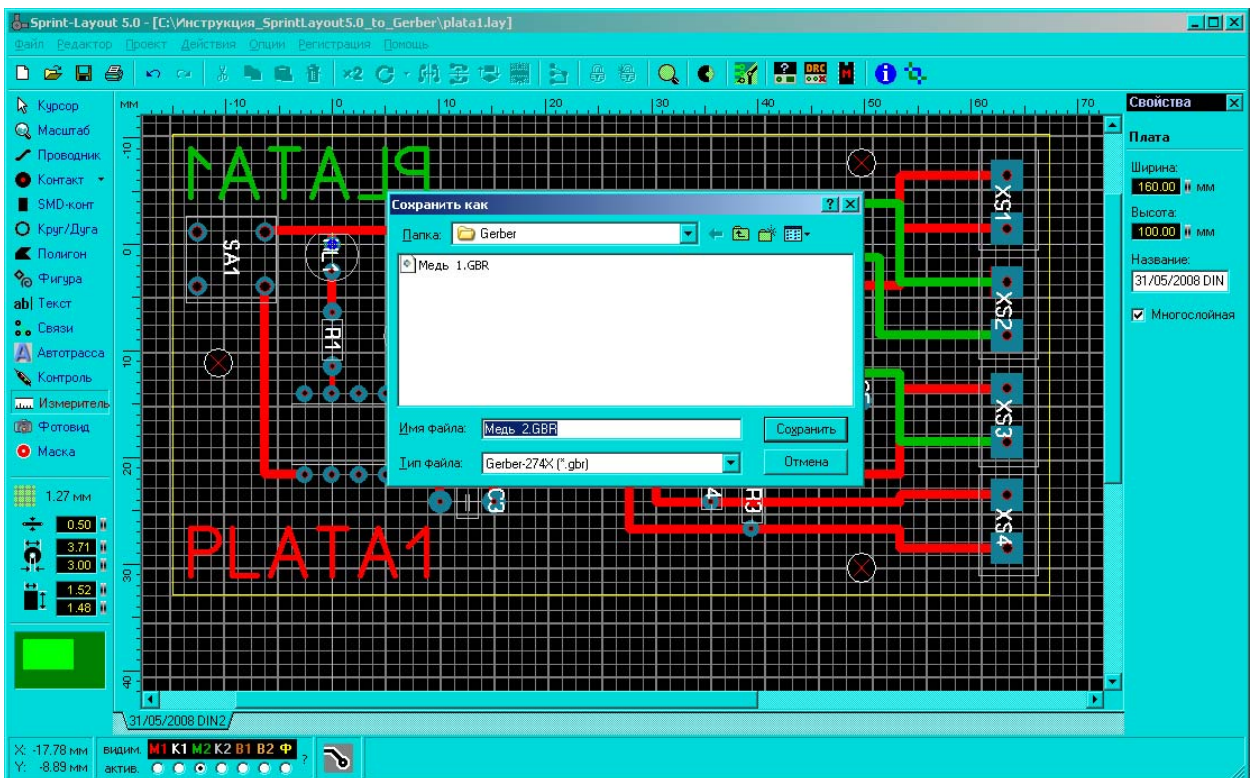
7. Появляется сообщение, что первый слой создан. Нажимаем “Ок”:



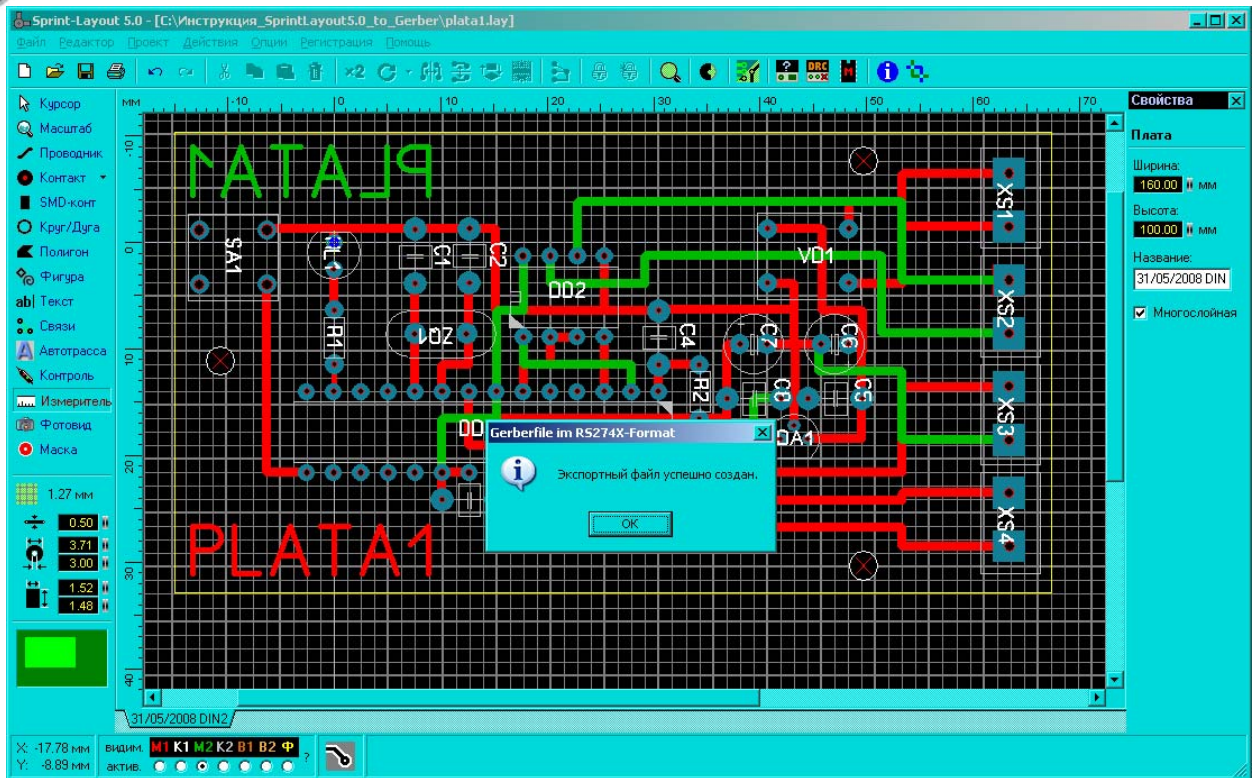
8. Выбираем второй слой, снимаем галочку “передать зеркально”, нажимаем “Создать файл”:



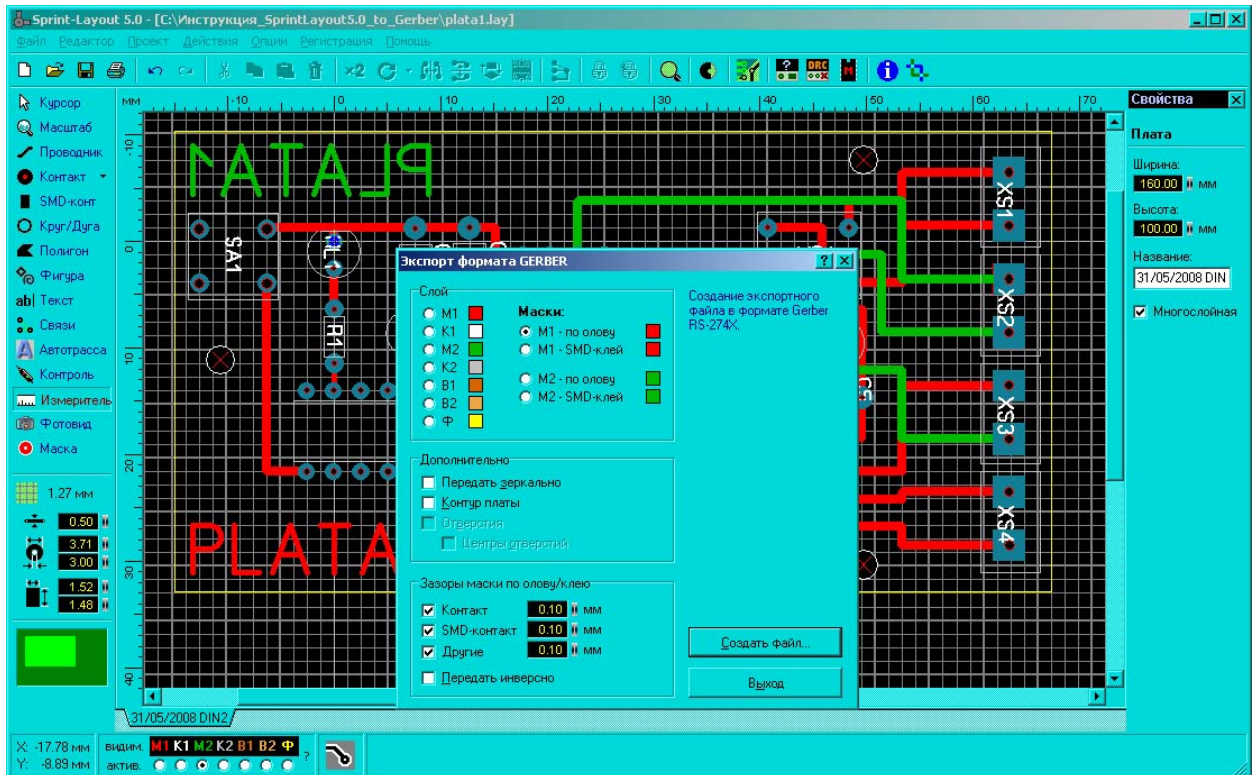
9. Выбираем "Сохранить":



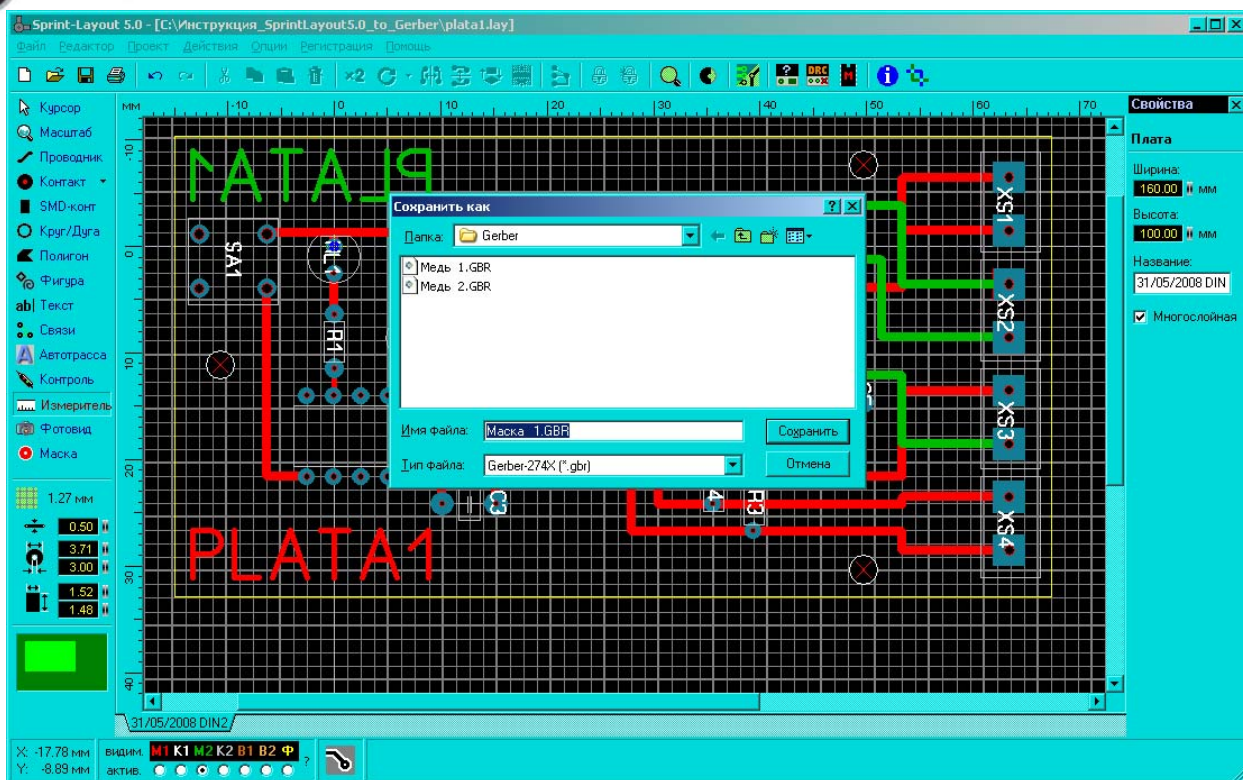
10. Появляется сообщение, что второй слой сохранен. Нажимаем "Ок":



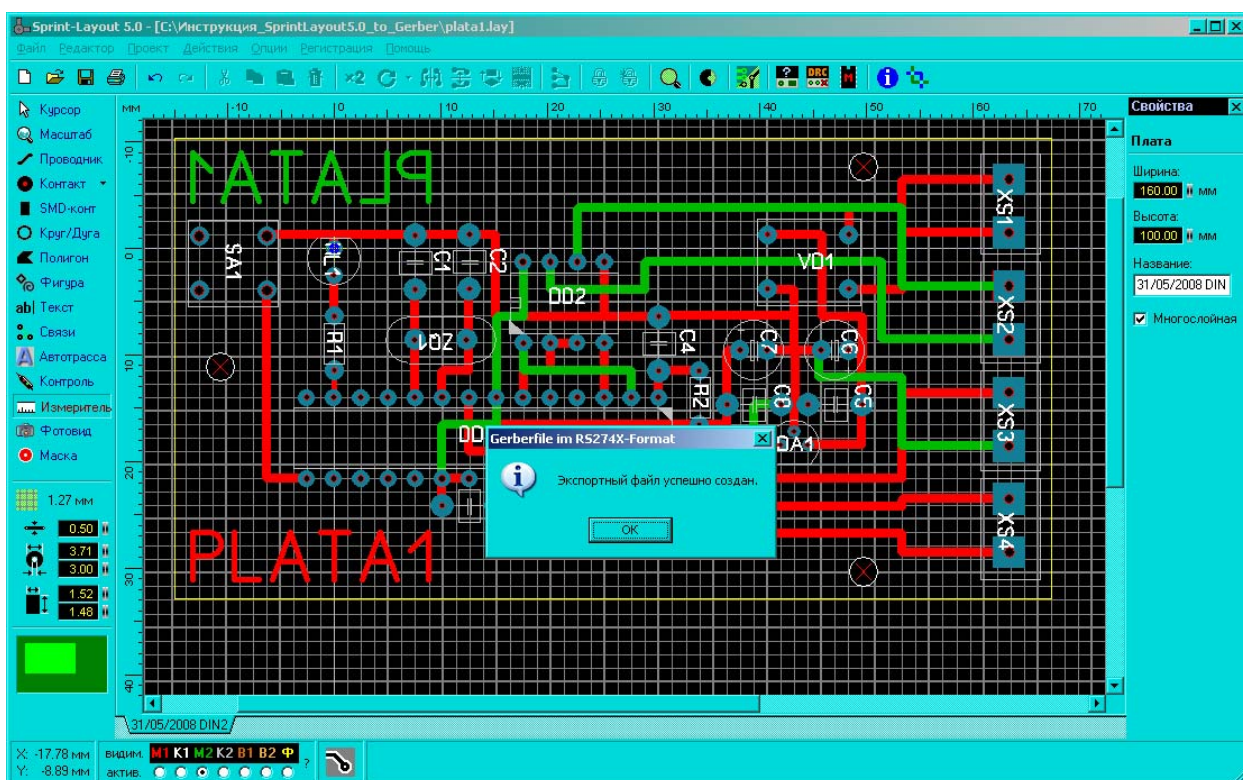
11. Выбираем маску для первого слоя. Ставим все зазоры маски равными 0.10мм. Нажимаем "Создать файл":



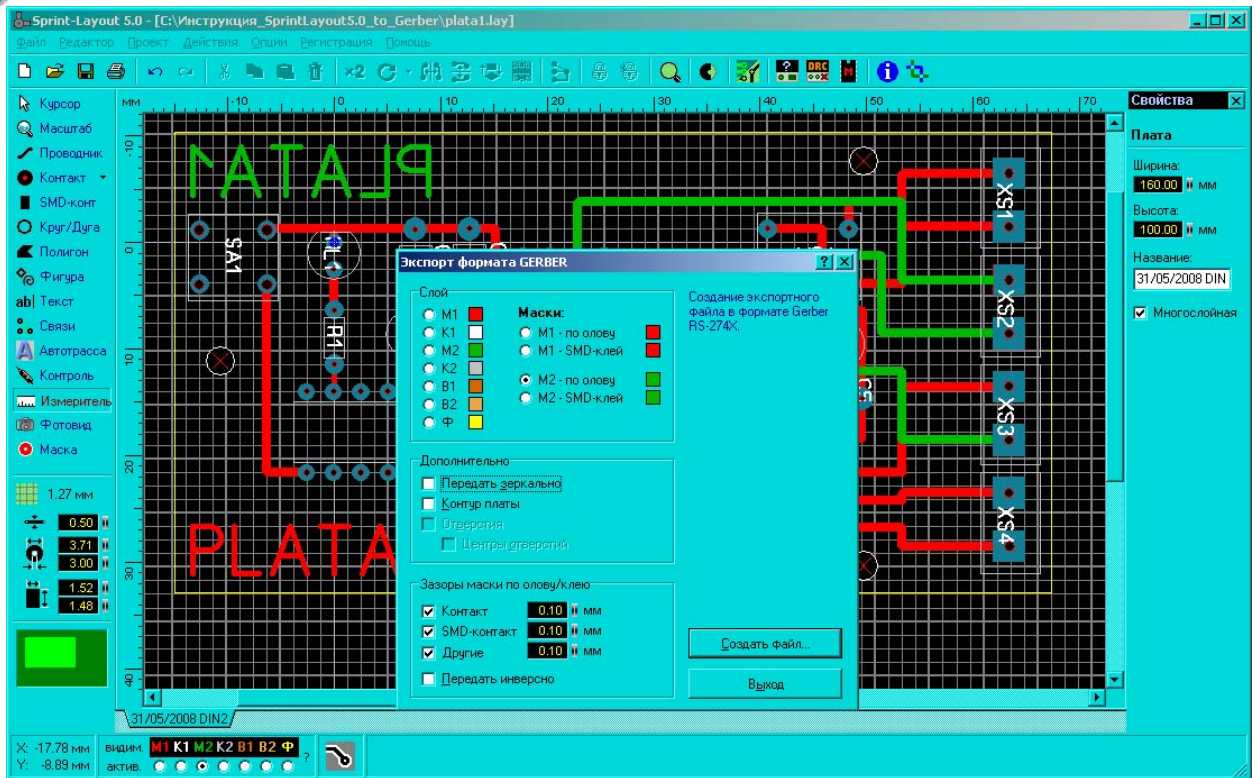
12. Нажимаем "Сохранить":



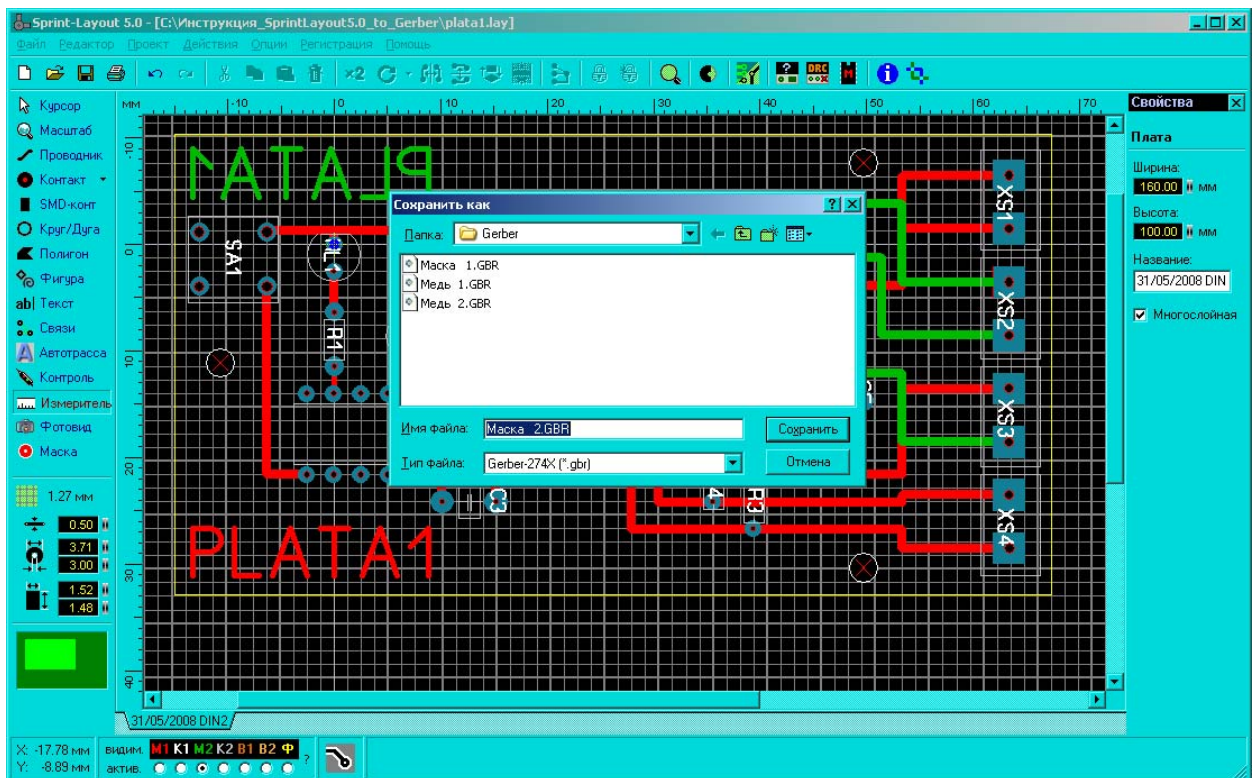
13. Появляется сообщение, что слой маски для первого слоя сохранен:



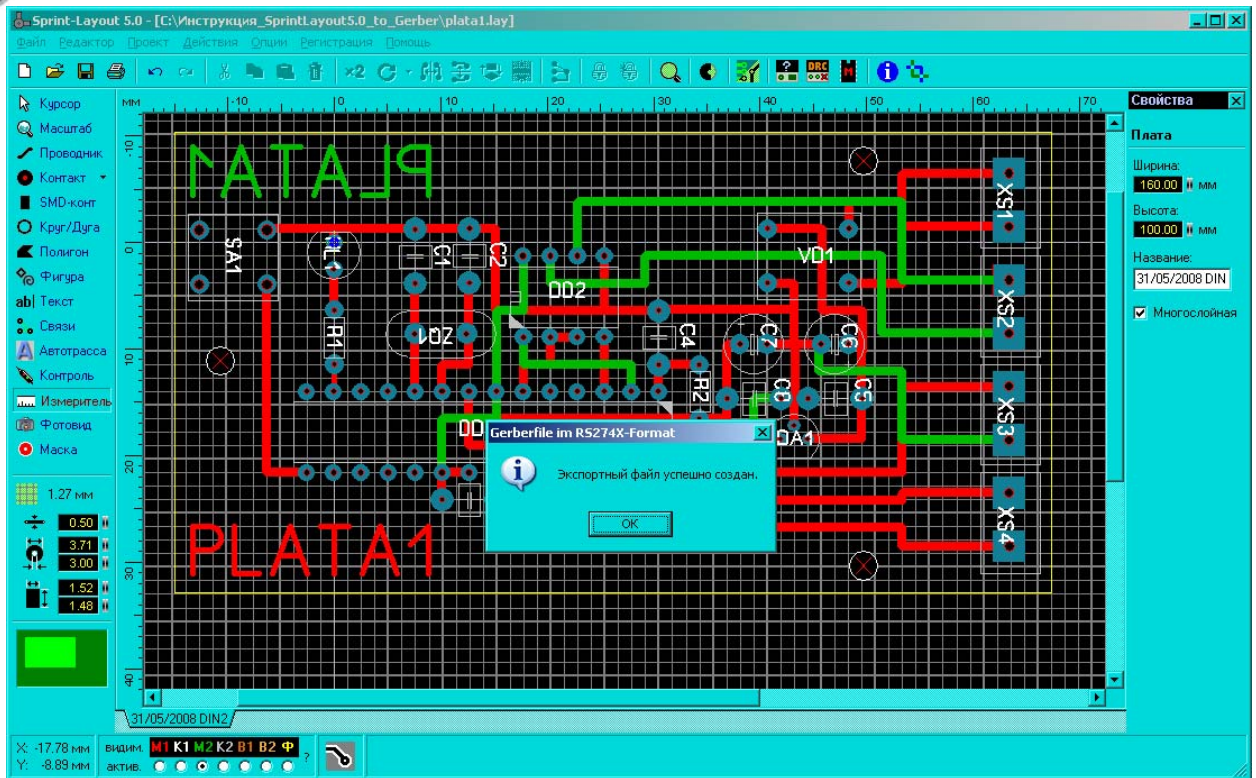
14. Выбираем маску для второго слоя. Снимаем галочку "передать зеркально". Убеждаемся, что зазоры равны 0.10мм. Нажимаем "Создать файл":



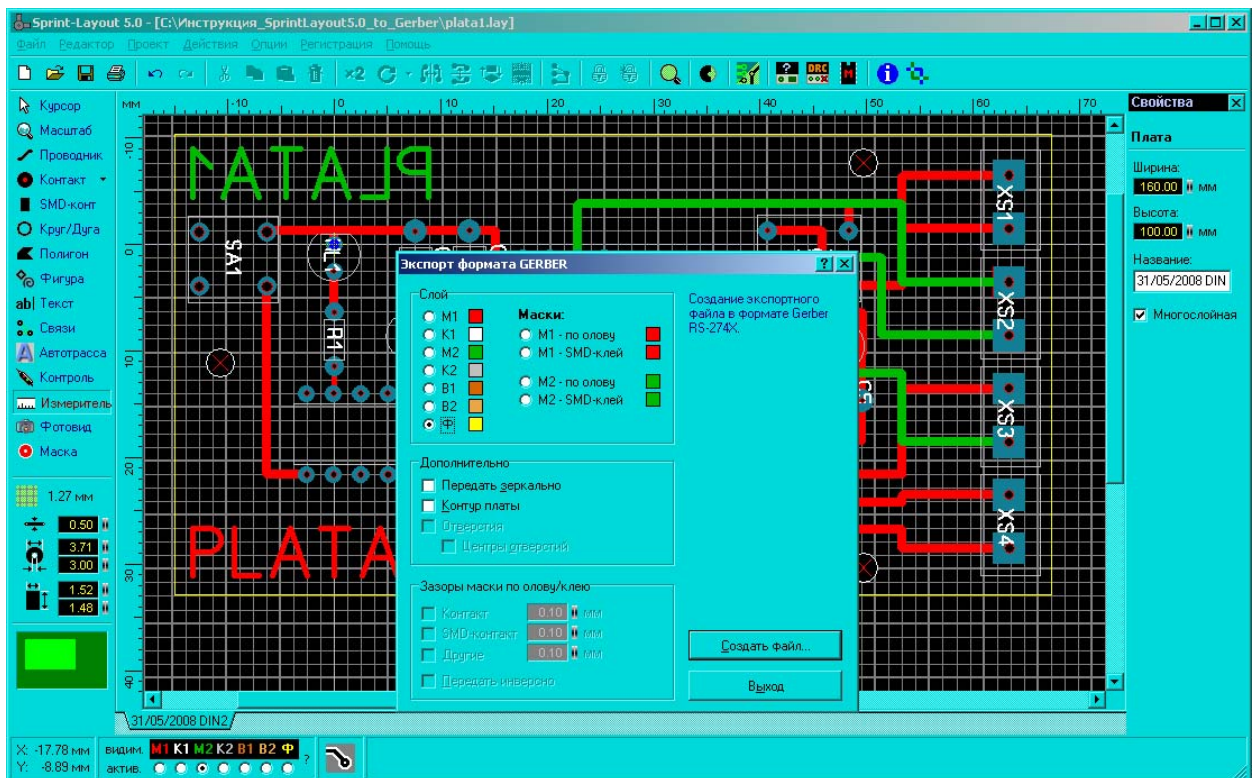
15. Нажимаем "Сохранить":



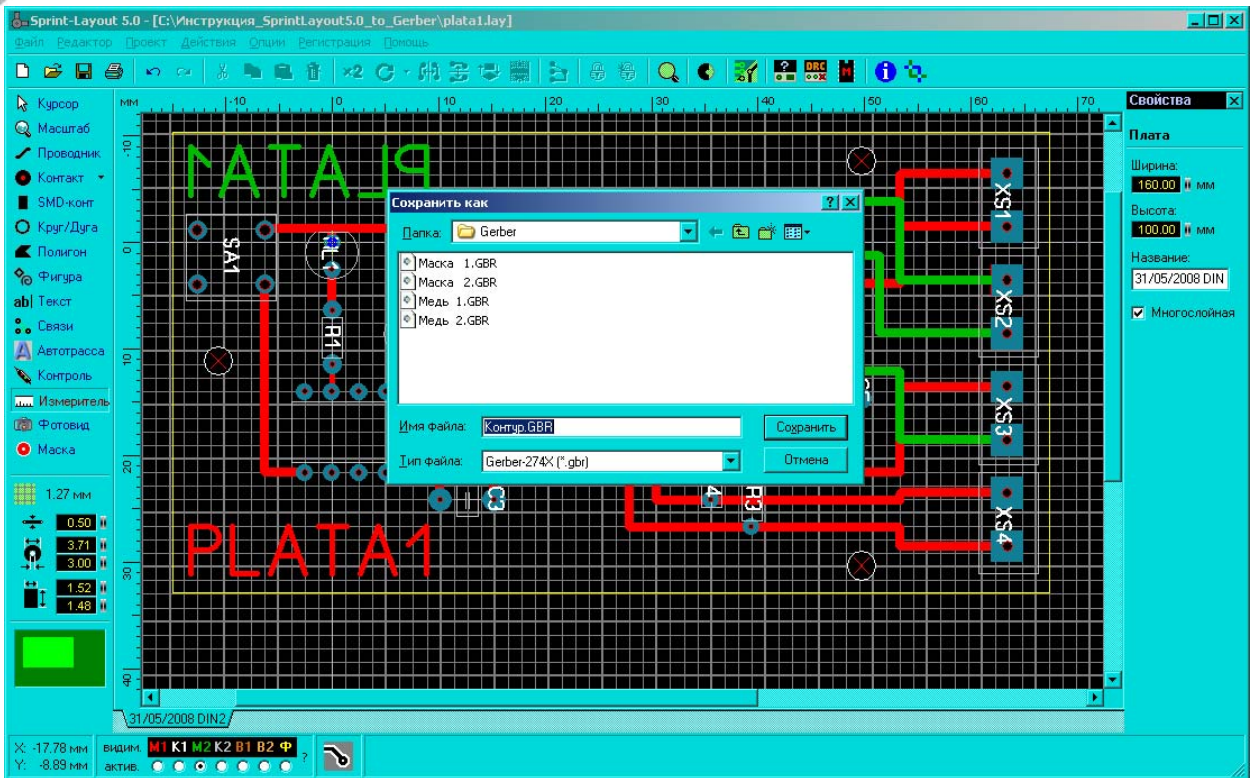
16. Появляется сообщение, что маска для второго слоя сохранена:



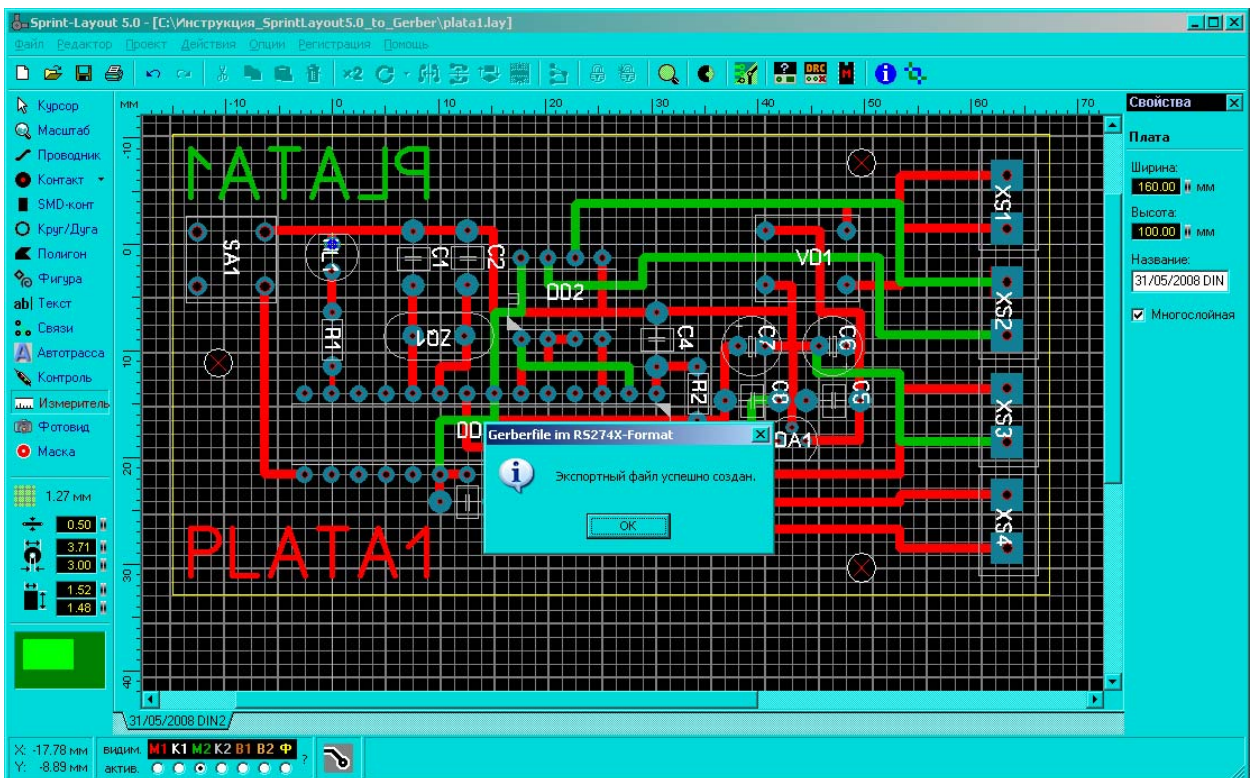
17. Выбираем слой с контуром. Нажимаем "Создать файл":



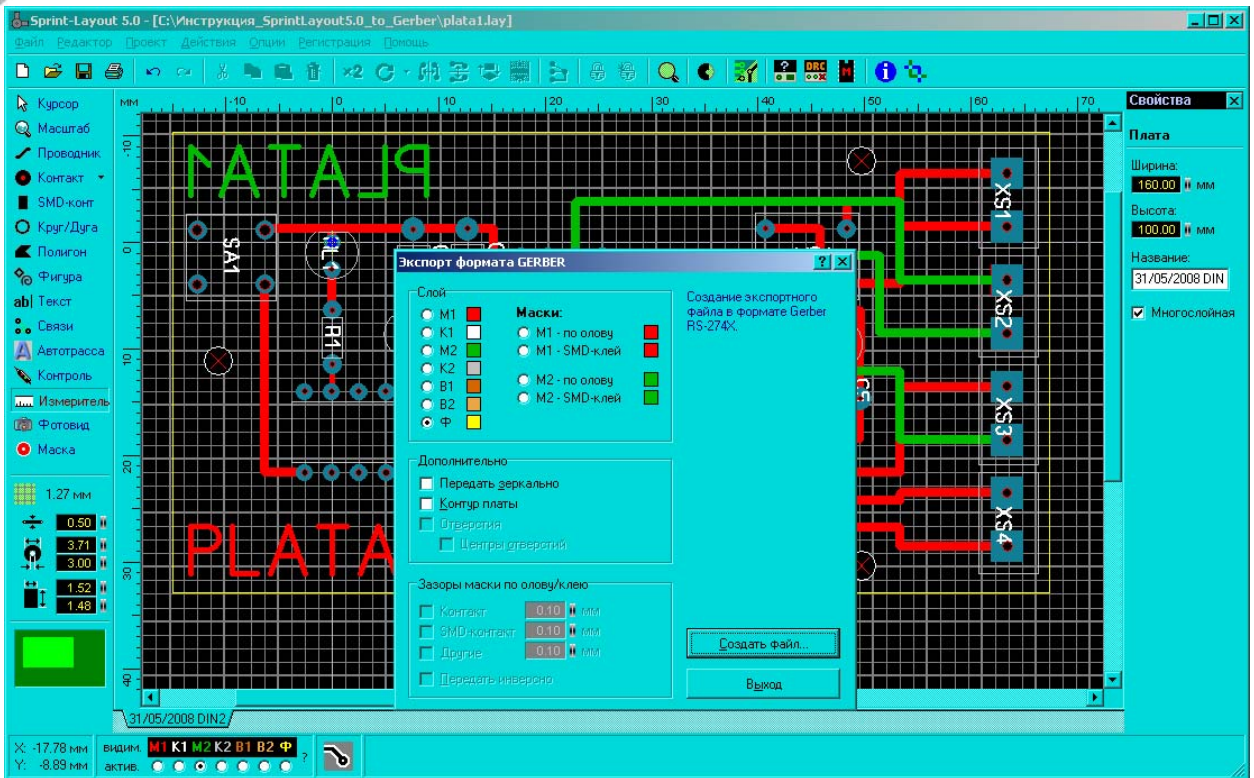
18. Нажимаем "Сохранить":



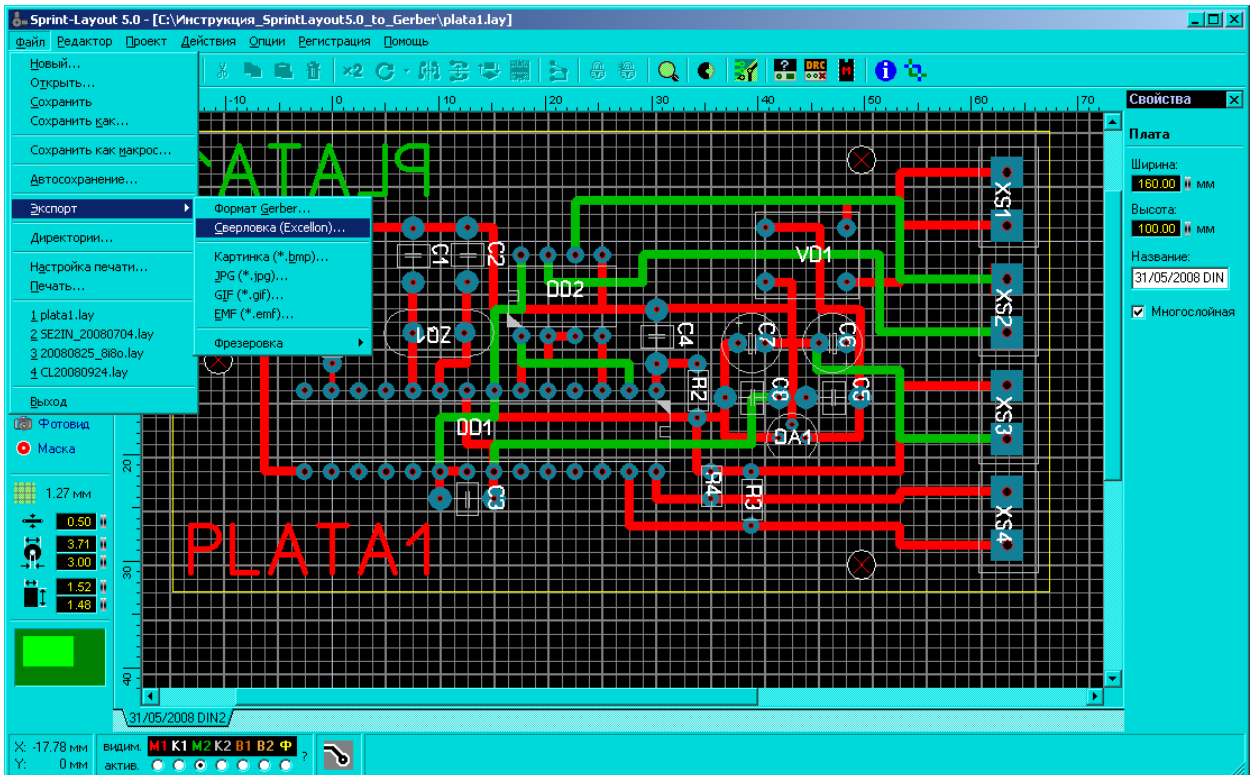
19. Появляется сообщение, что слой с контуром сохранен. Нажимаем "Ок":



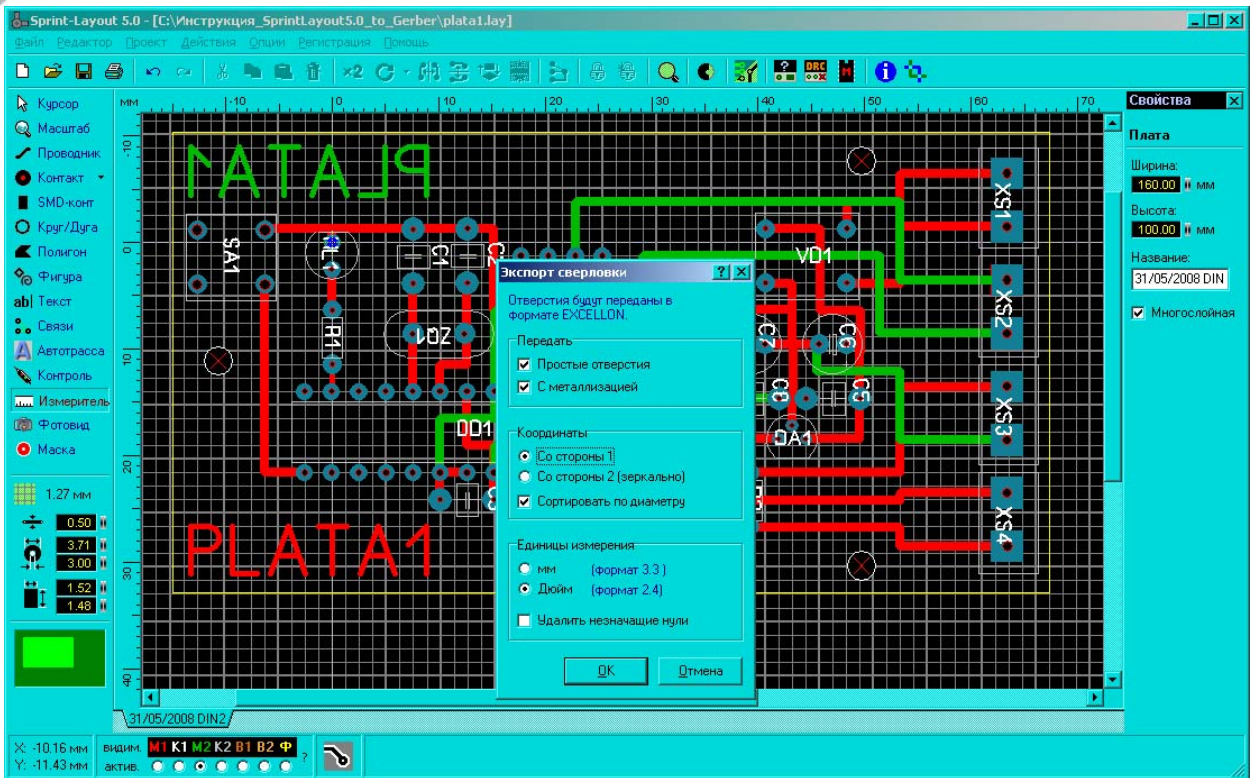
20. Нажимаем "Выход":



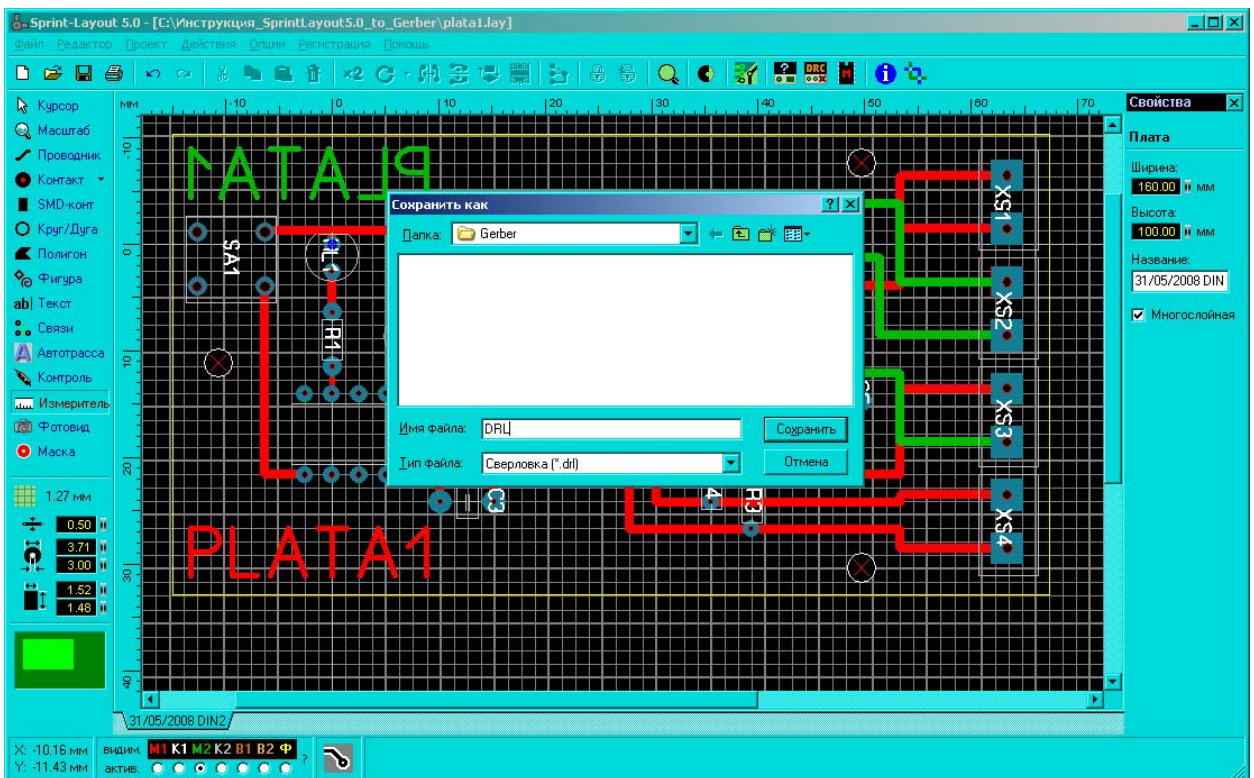
21. Теперь нужно создать файл сверловки. Для этого выбираем в меню "Файл->Экспорт->Сверловка (Excellon)...":



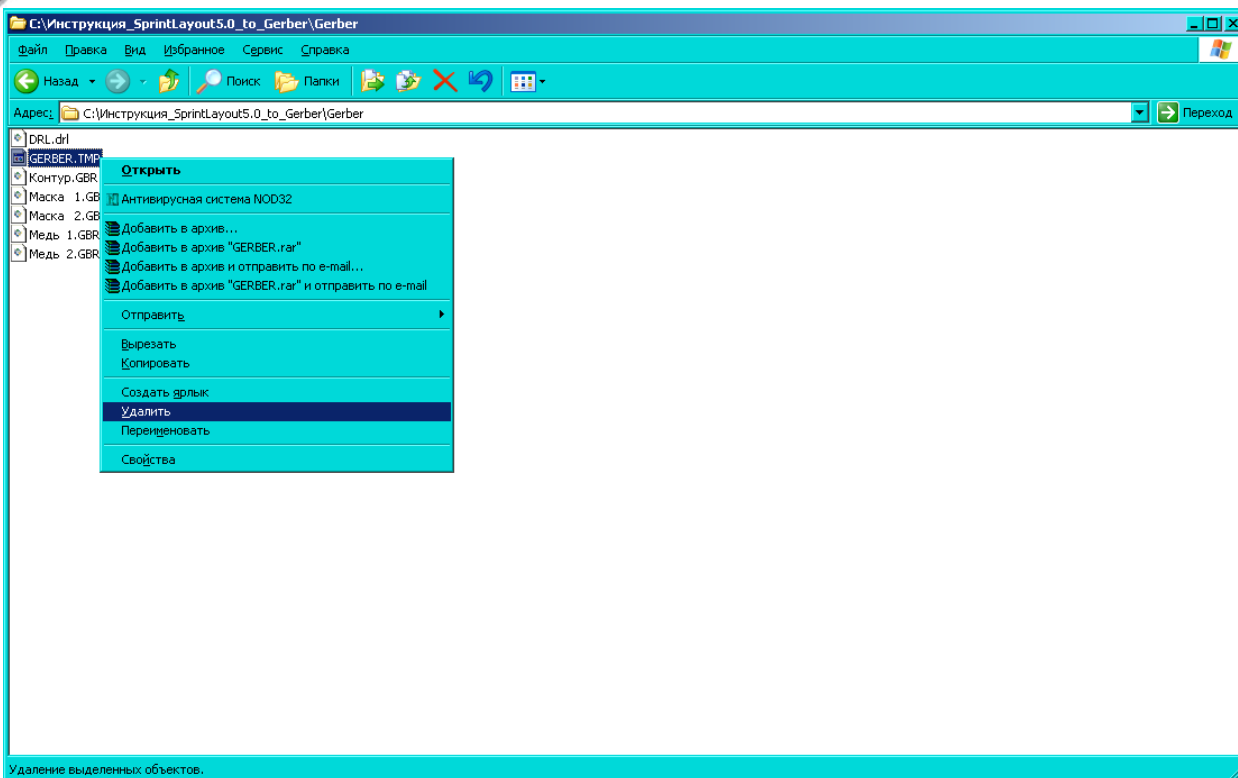
22. Нажимаем "Ок":



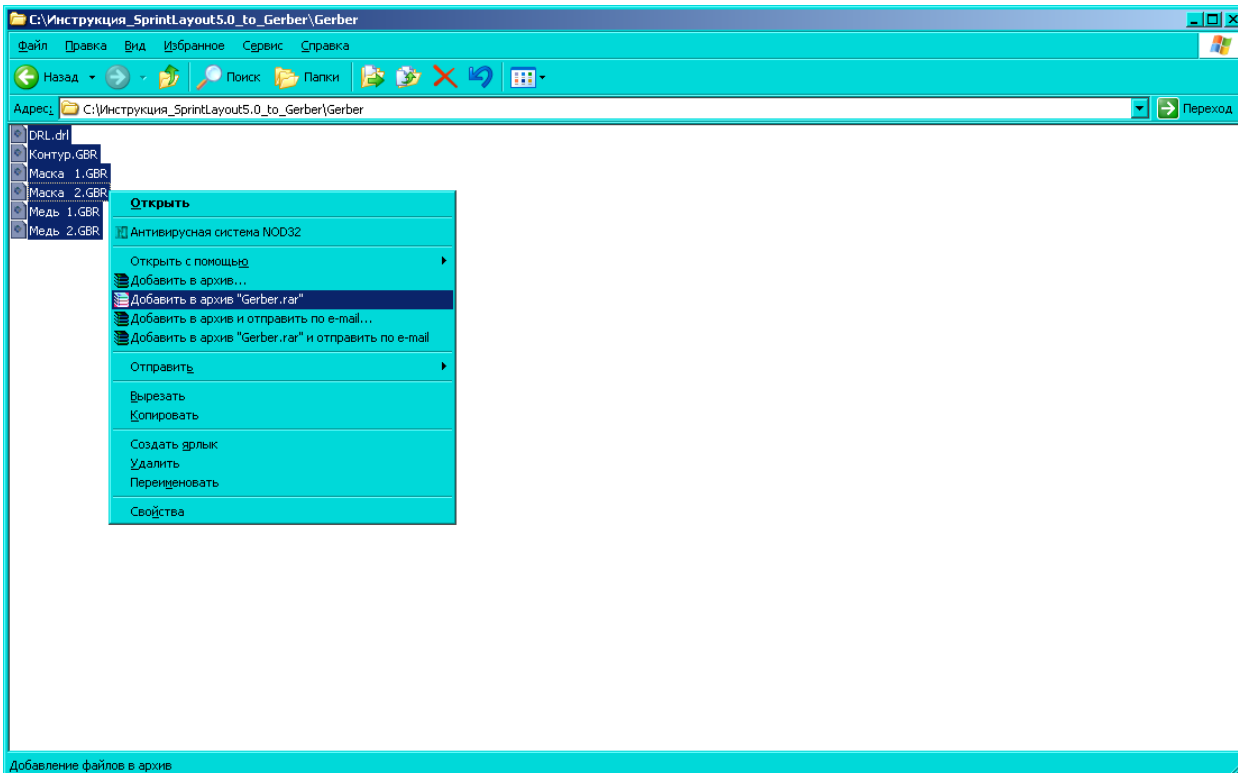
23. Вписываем имя файла "DRL" и нажимаем "Сохранить":



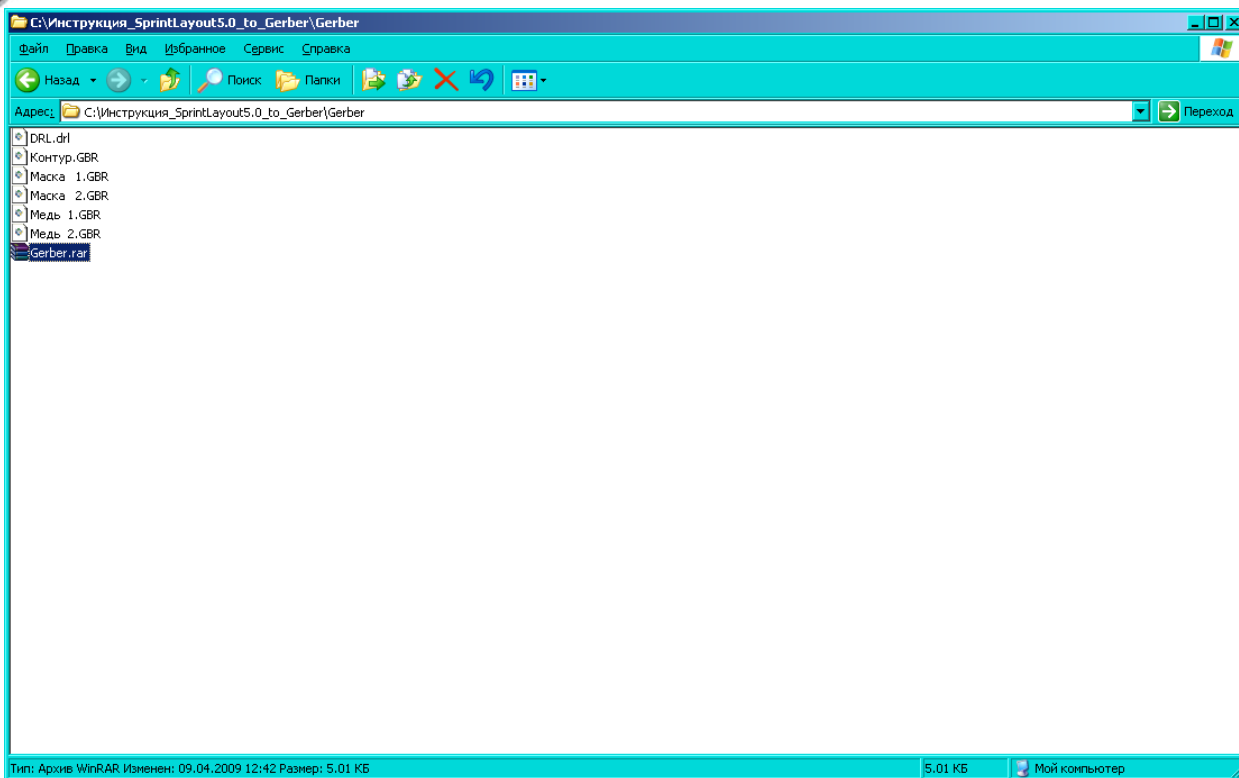
24. Переходим в папку, куда сохраняли файлы. Удаляем файл GERBER.TMP:



25. Всё, мы получили файлы платы в Gerber формате и сверловку в формате Excellon. Для удобства отправки по электронной почте все файлы запаковываем в архив.



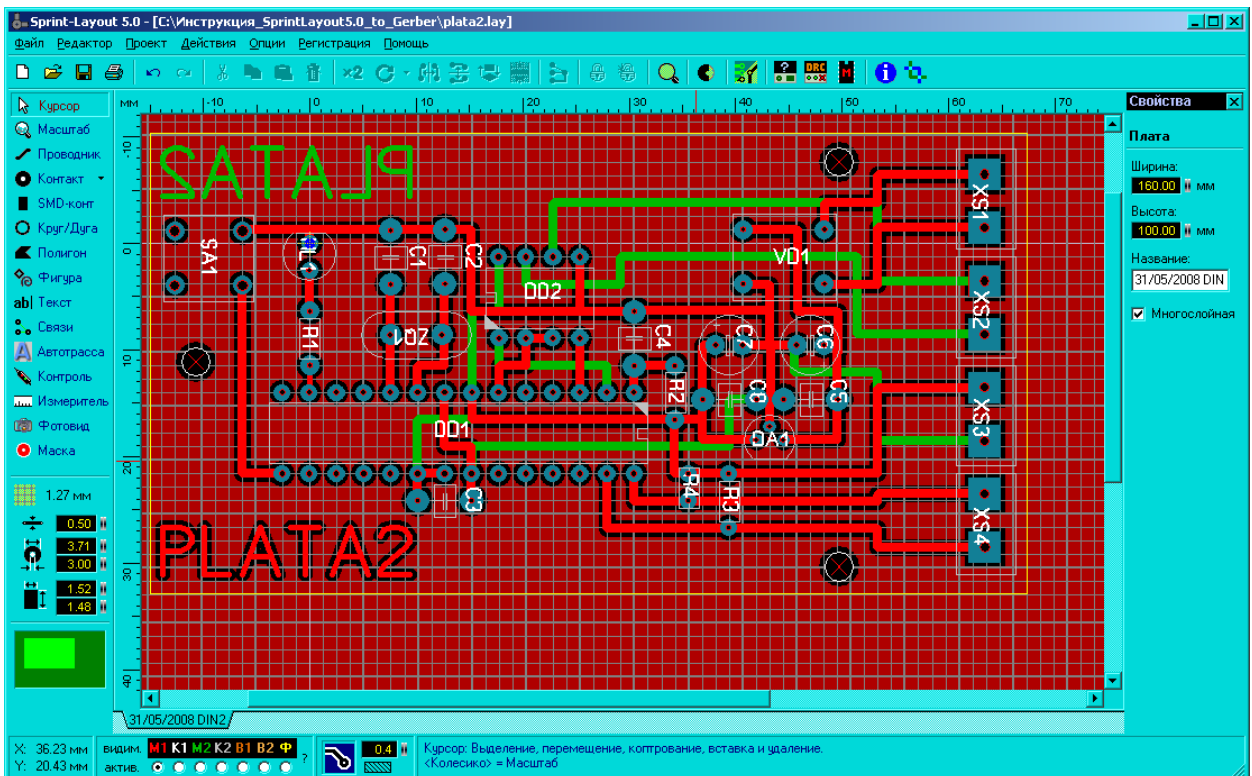
26. Получили архив. Данный файл архив вместе с бланком заказа можно отправлять производителю печатных плат.



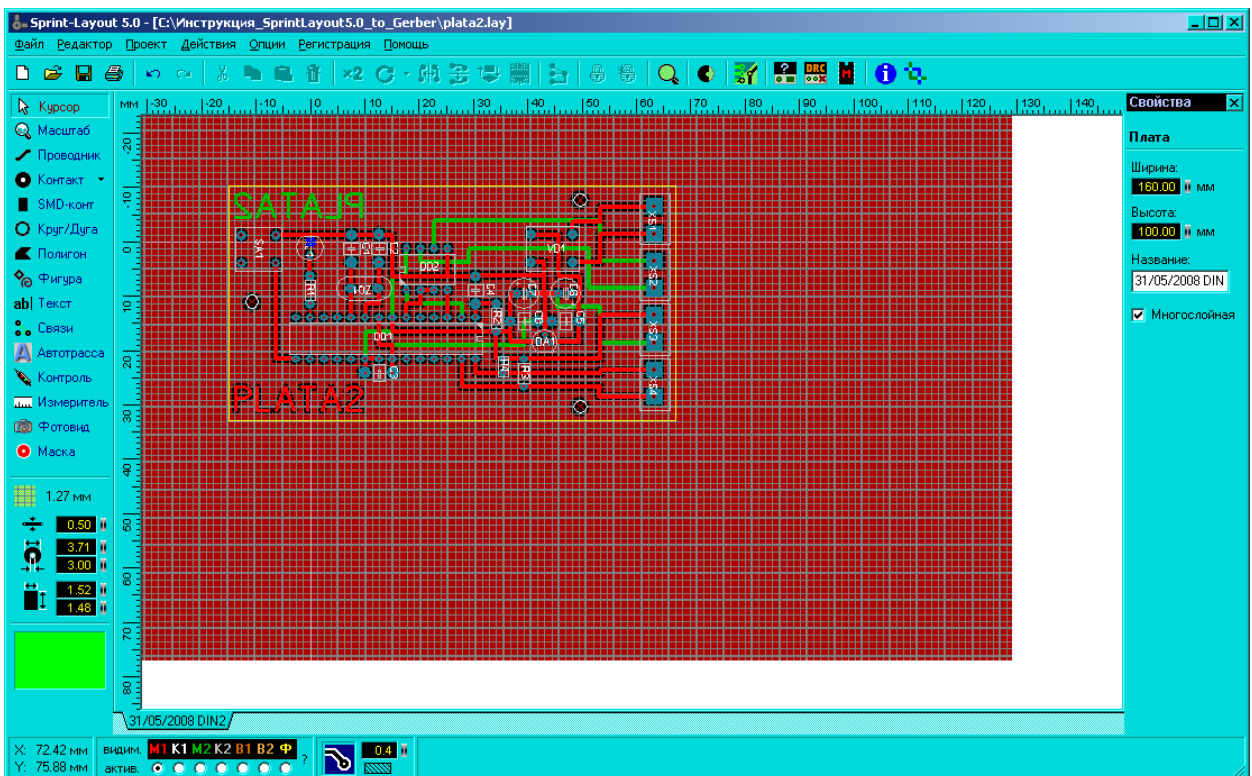
Урок окончен

Приложение 1

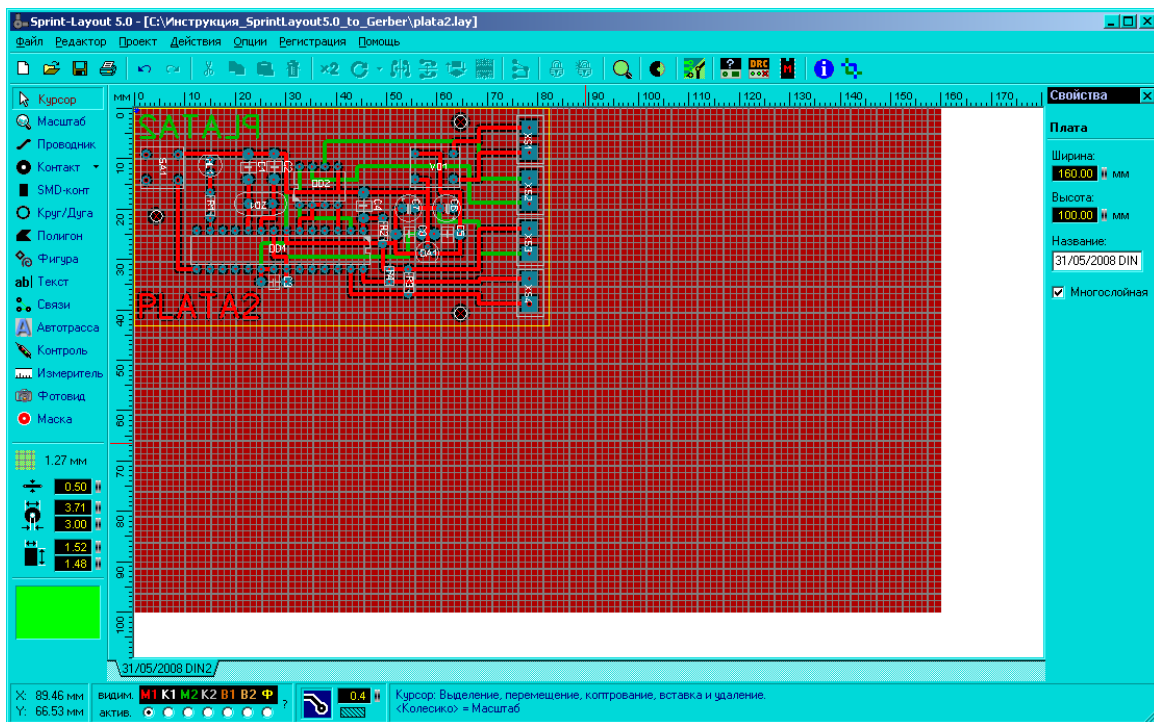
1. Разработчик может залить свободные участки платы медью. При этом заливается все поле, указанное в свойствах платы (в данном случае 160 x 100):



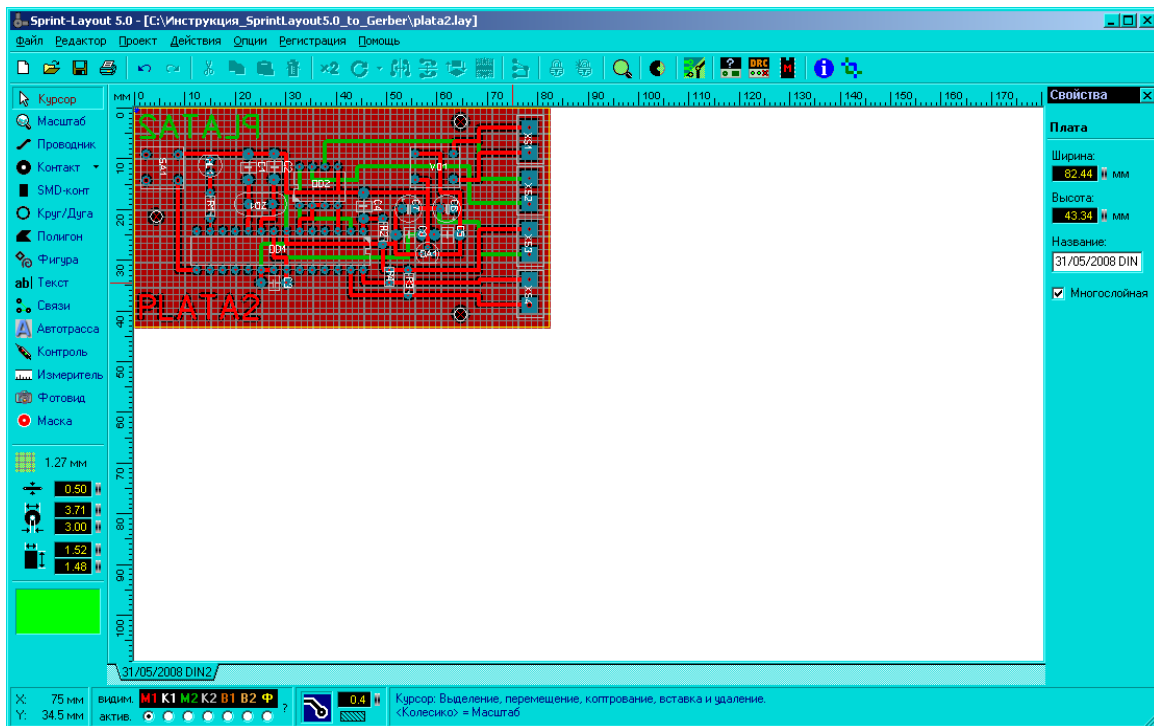
2. В полном масштабе :



3. Если вывести данную плату в Gerber то будет присутствовать всё поле заливки размером 160 x 100. Это не корректно, потому что плата размером 82,29мм x 43,20мм. Для устранения данной неточности нужно сместить начало координат(синий кружочек) и саму плату максимально в левый верхний угол:



4. Далее уменьшить размер платы максимально близко к линии контура вашей платы (в данном случае получилось 82.44 x 43.34):

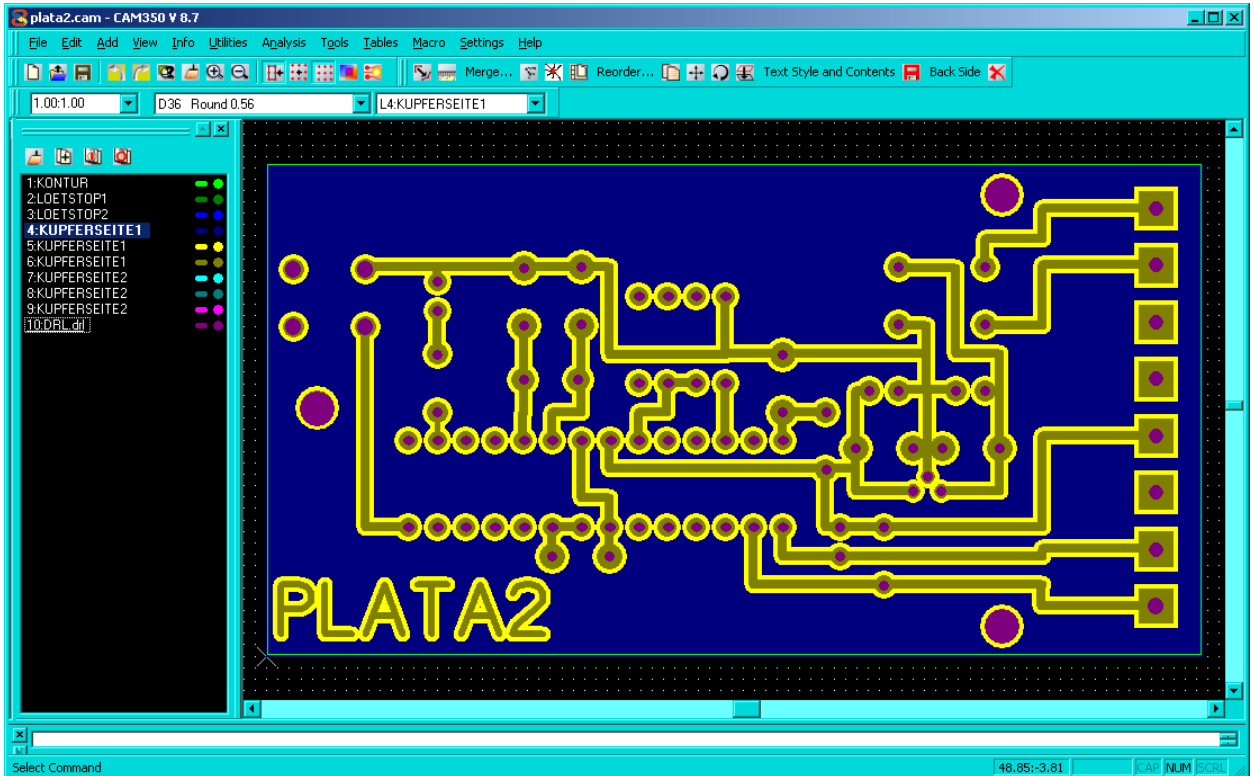


Далее делать экспорт в Gerber формат как указано в предыдущей инструкции .

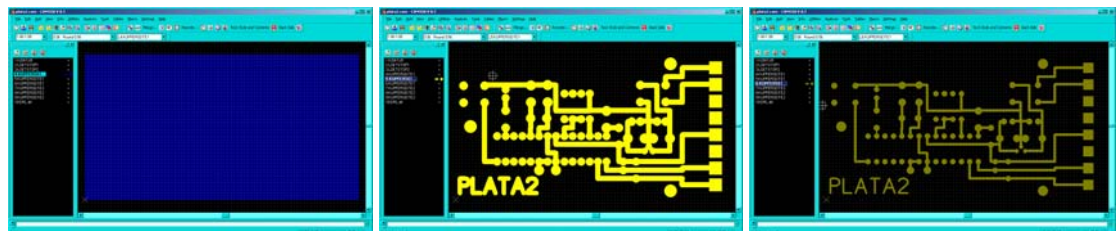
Приложение 2

Дальнейшую подготовку Gerber файлов для плат с заливкой полученных из Sprint-Layout 5.0 может осуществлять, как сам клиент, так и конструктора ООО "Электронконнект".

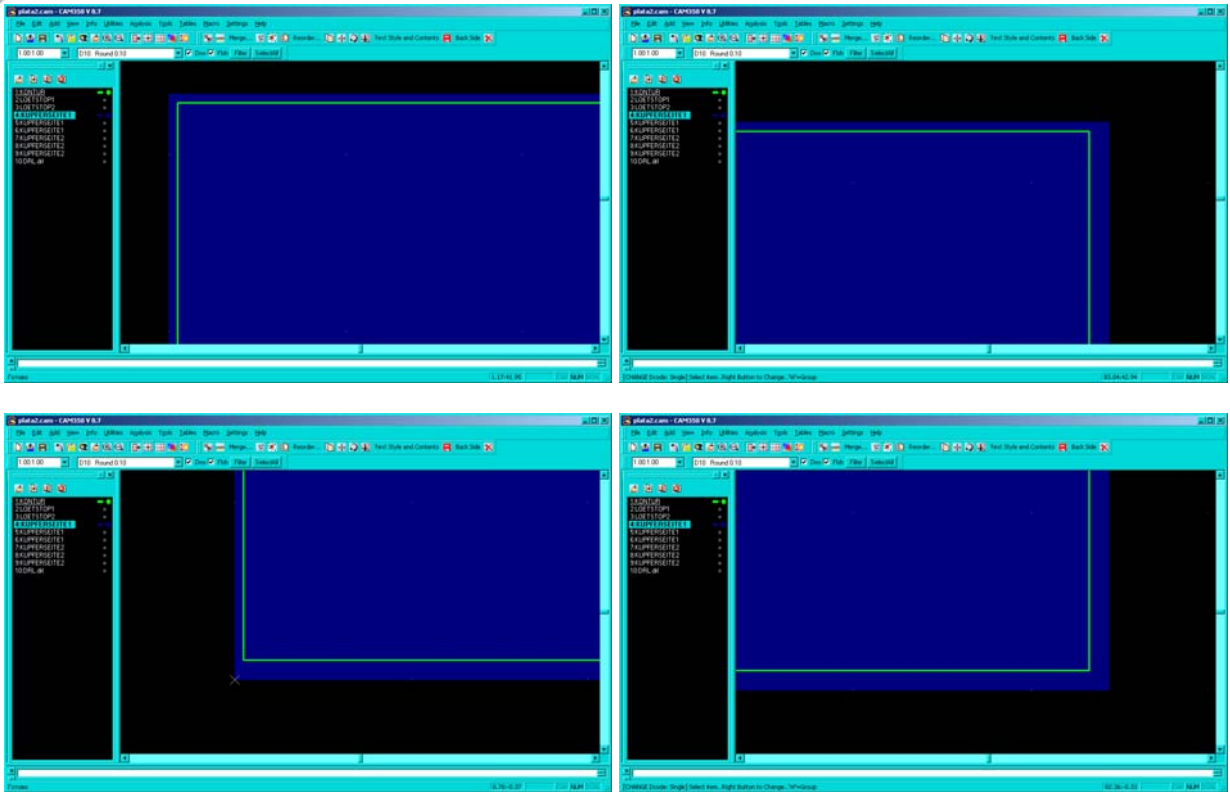
1. Делаем автоимпорт Gerber файлов и сверловки в CAM350:



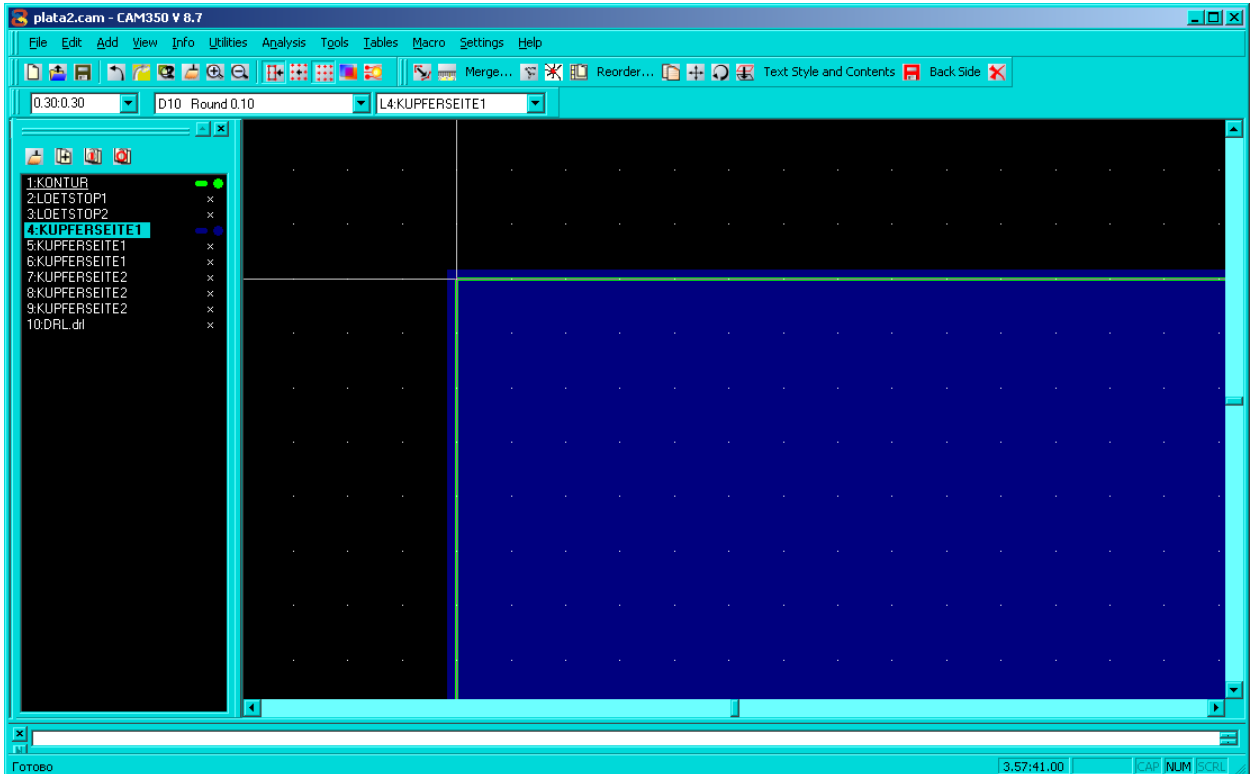
2. Каждый слой меди для плат с заливкой, Sprint-Layout5.0 формирует как композитный слой, который состоит из трех. Например, для первого слоя:



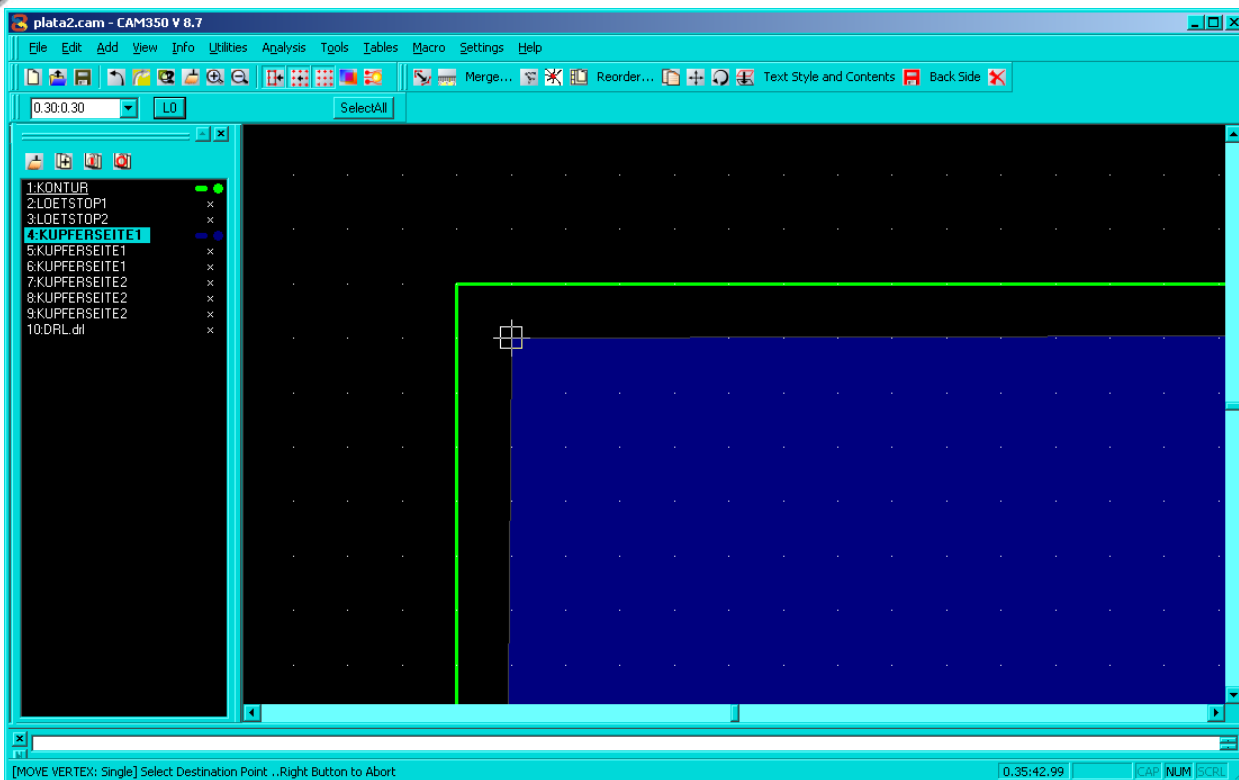
3. Необходимо уменьшить размер поля заливки, так чтобы оно отступало от края платы 300мкм или 0.3мм. В данном случае заливка выходит за контур платы:



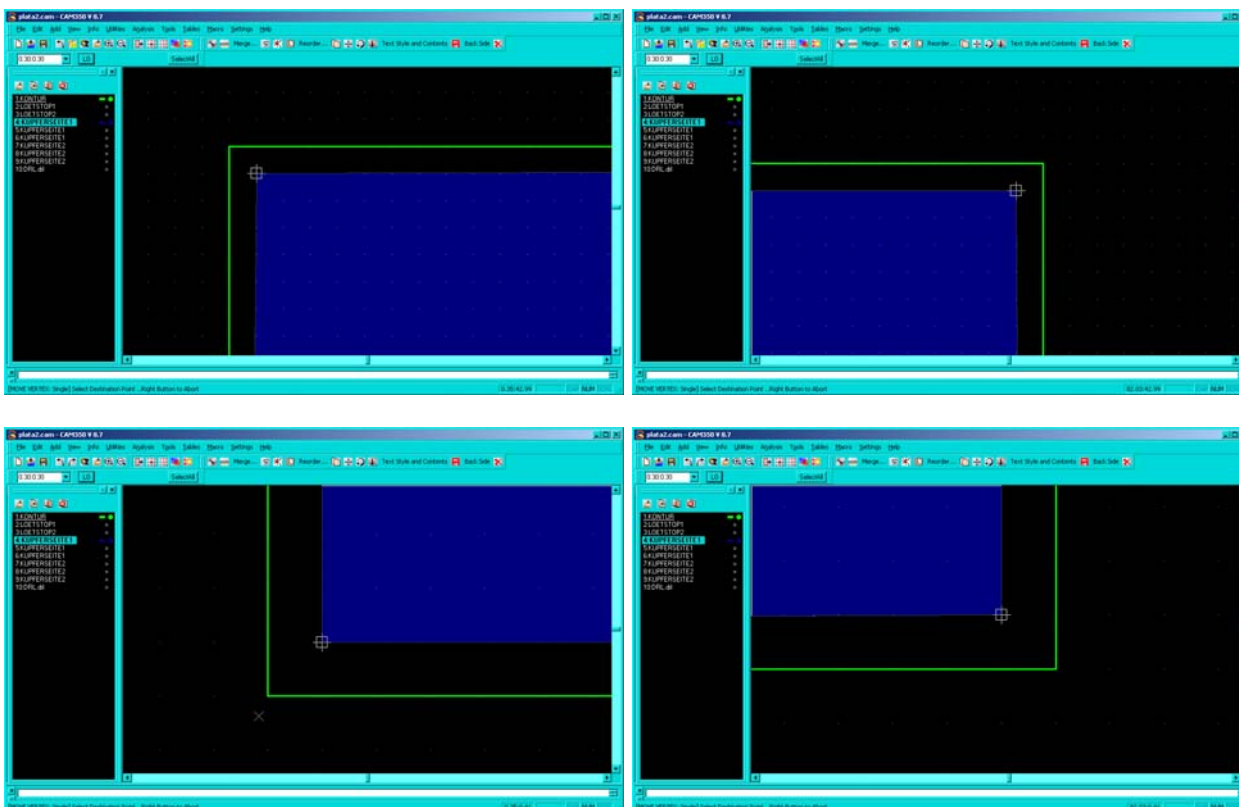
4. Выставляем размер сетки как 0.30:0.30. Перемещаем начало координат сетки в один из углов платы Edit->Change->Origin->Grid Origin:



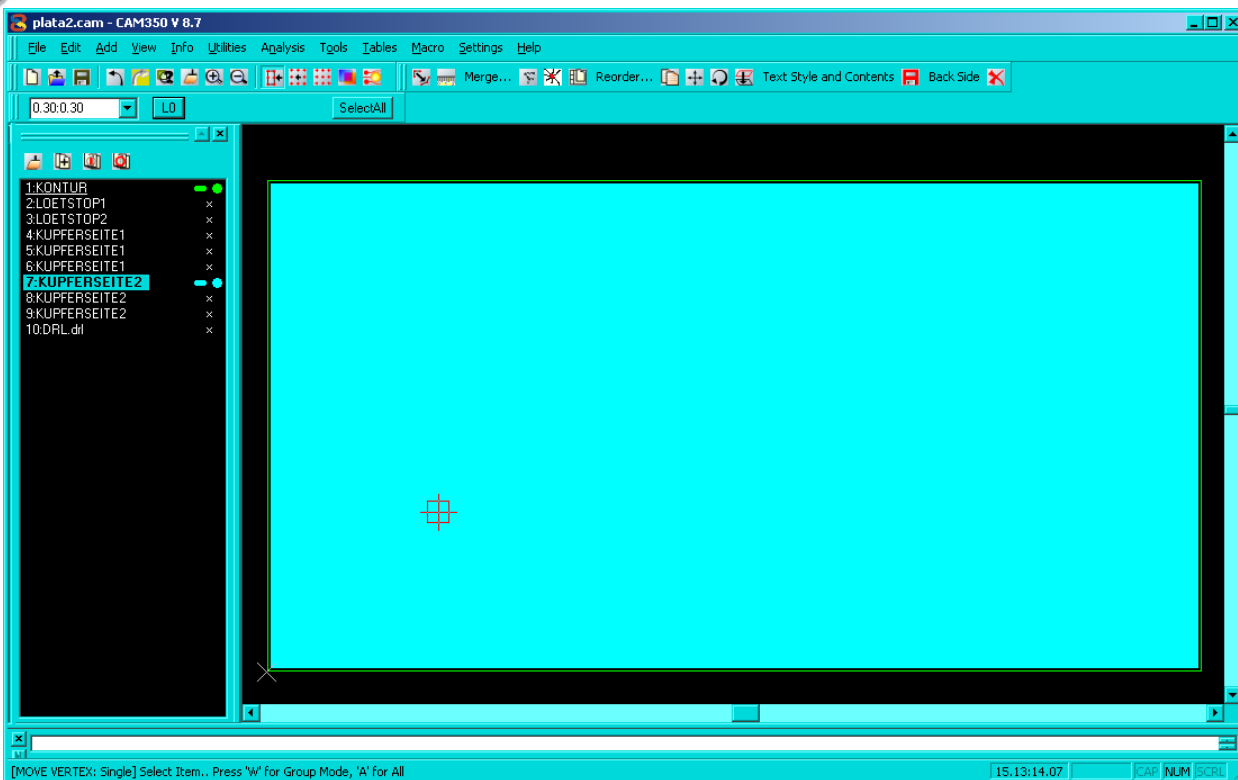
5. Смещаем вершину полигона заливки в точку на расстоянии 300мкм по горизонтали и по вертикали от угла по сетке (Edit->Move Vtx/Seg):



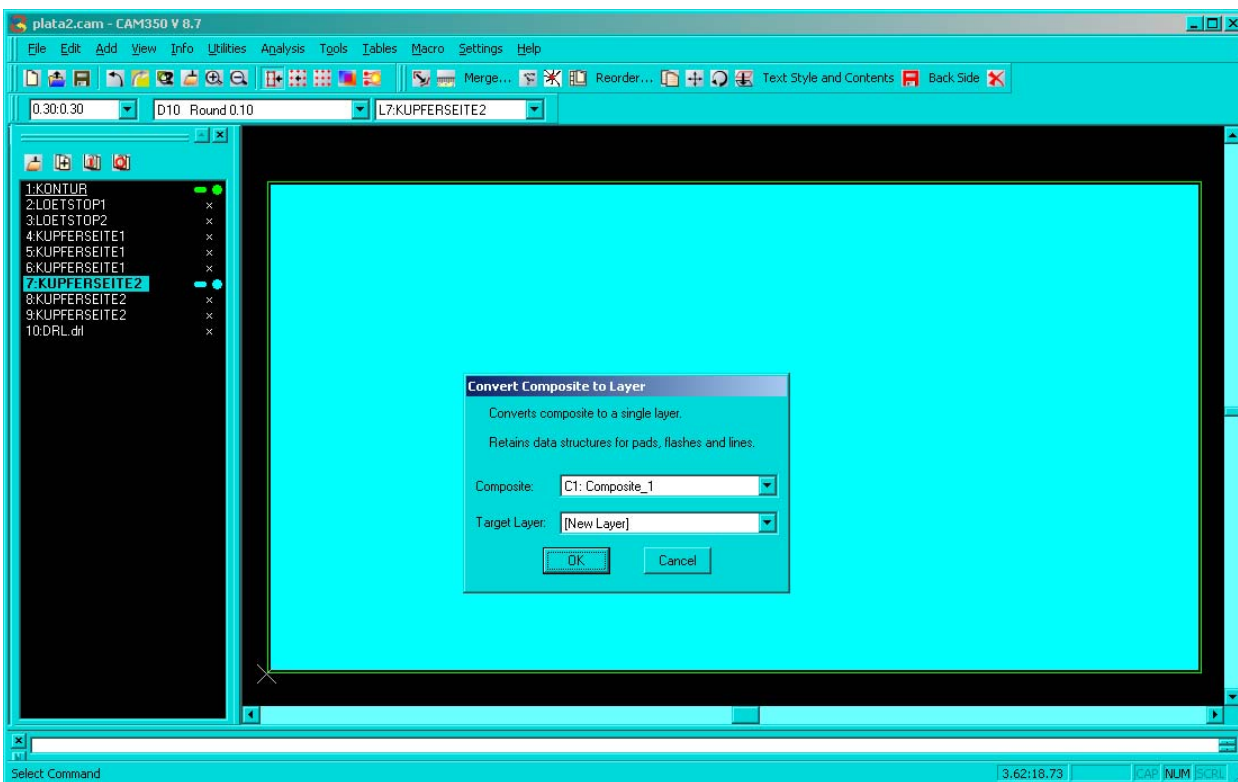
6. Также повторяем предыдущие шаги с 4го для всех углов платы, делая отступы по 300ммк:



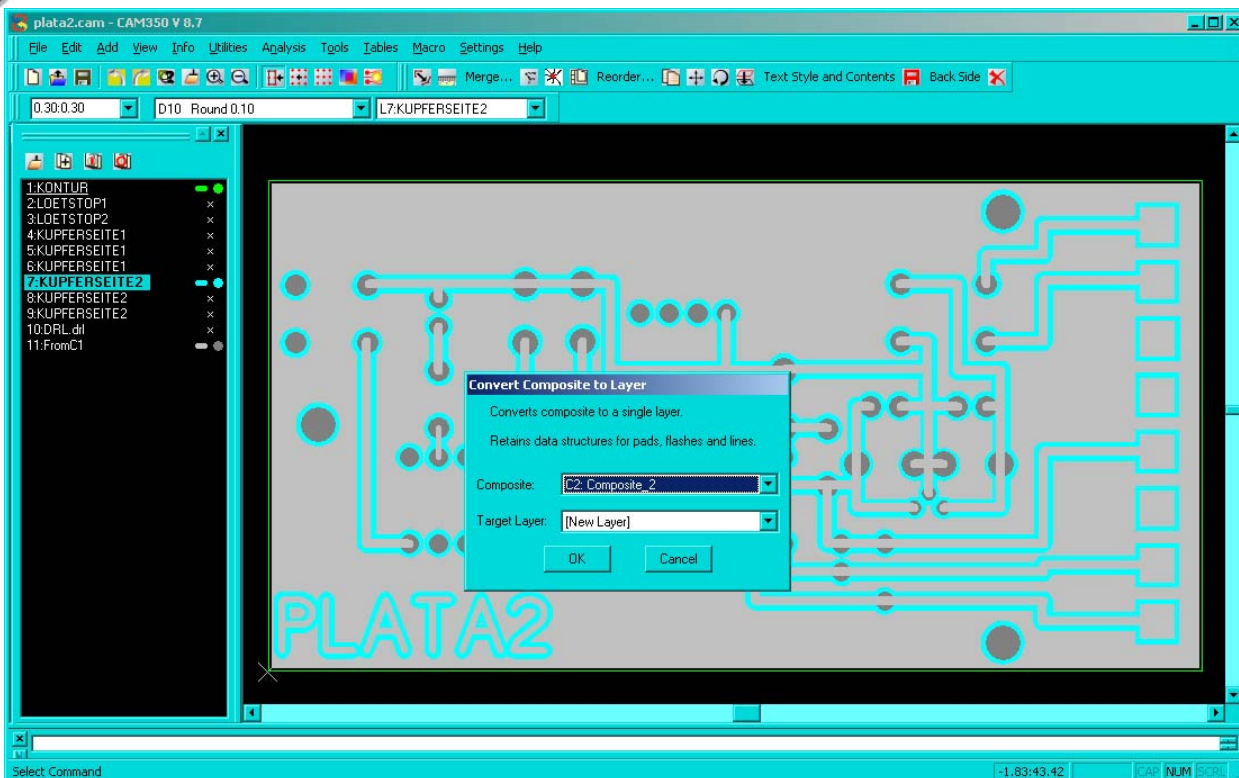
7. Тоже самое делается с полигоном заливки и для второго слоя. Можно используя привязки к первому слою сместить вершины второго:



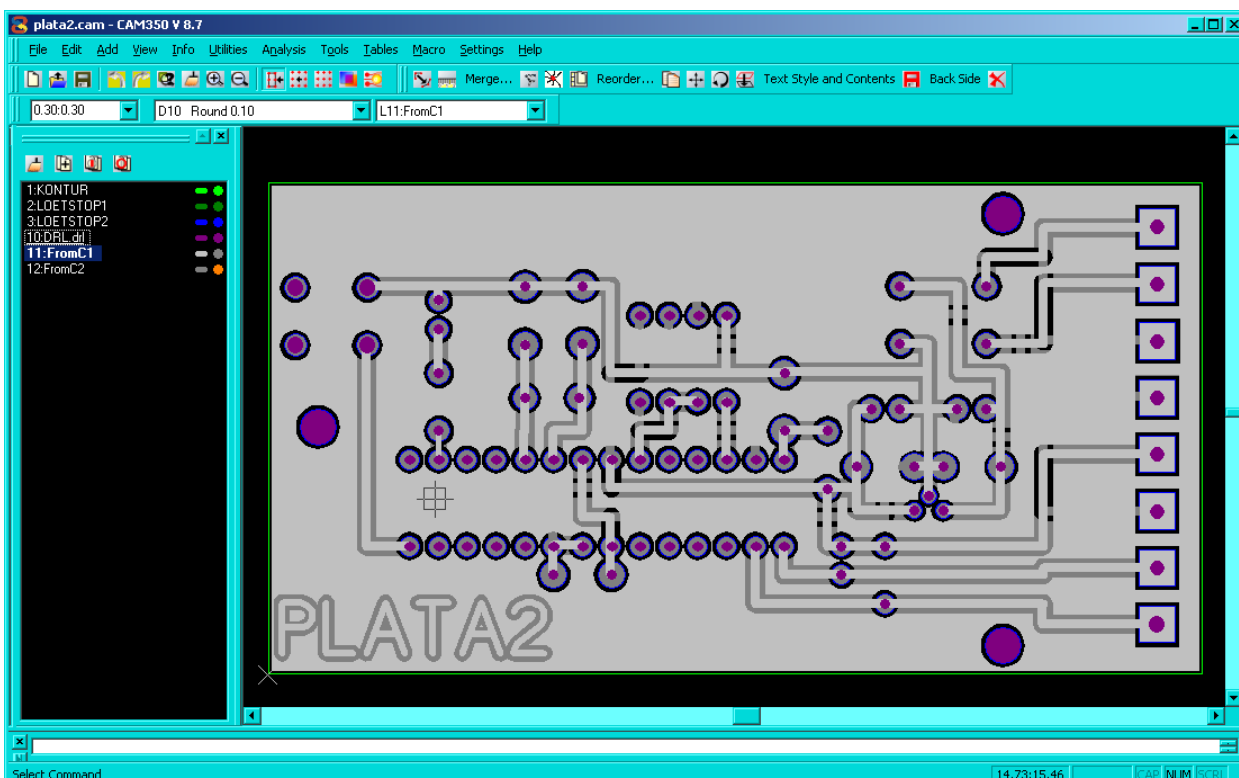
8. Далее нужно из трех композитных слоев сделать один для первого слоя. Для этого в меню выбираем Utilities->Composite to Layer. Далее конвертируем C1:Composite_1 в новый слой.



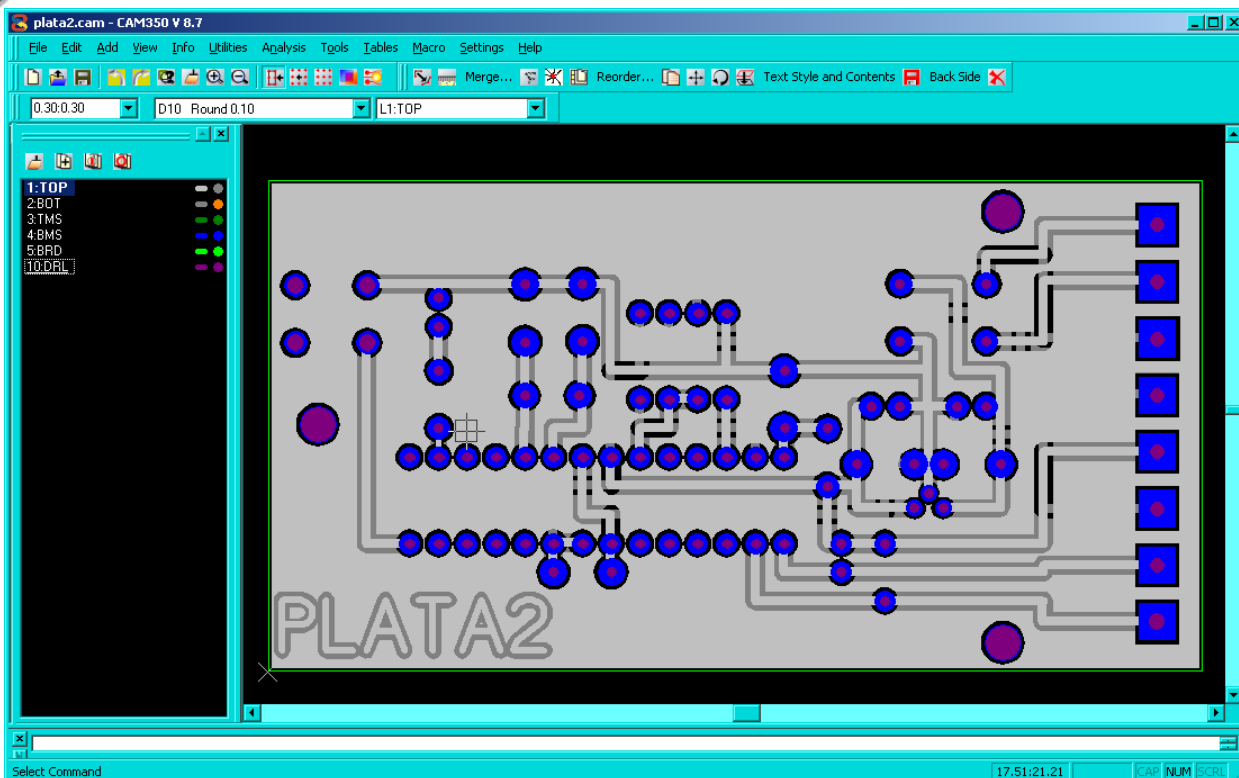
9. Также делаем для второго слоя:



10. В итоге мы получаем два слоя FromC1 и FromC2. Теперь можно удалить КОМПОЗИТНЫЕ СЛОИ:



11. Далее переименовываем и переставляем слои для удобства отображения:



Сохраняем в формате CAM350 v6.0 в виде одного файла. Или делаем экспорт из CAM350 в Gerber формат и сверловку в формате Excellon.

Полученные файлы вместе с бланком заказа можно отправлять в производство.