



ИстГеоЛаб
ИВИ РАН

Maps in Libraries 2019
Regensburg 14 March, 2019

Web-GIS «Drawings of the Russian State of the 16th - 17th centuries»

Presenter: *Alexey A. Frolov, Laboratory of Historical
Geoinformatics, Institute of World History (RAS)*

Coauthors: *Alexey A. Golubinskiy, Institute of Russian History (RAS)*

Sergey S. Kutakov, Institute of World History (RAS)

Anna I. Savinova, Institute of World History (RAS)

Online-publication of Russian archival materials

GIS project is based on historical documents of Russian State Archive of Ancient Documents (<http://rgada.info/geos2/>). The research was funded by Russian Scientific Foundation.

The goals of the Project

- ✦ *to publish unique archival materials about Russian history;*
- ✦ *to elaborate a technique of online publication on the basis of GIS-technology;*
- ✦ *to study the published materials as sources on historical geography.*

Cartographic materials, web-GIS project deals with

- ✦ *The collection of the earliest Russian cartographic drawings is dated mostly to the 2nd half of the 17th century.*
- ✦ *The whole collection comprises about 1000 documents. Most of them have never been published, and they are not easily accessible for scholars and users.*
- ✦ *The Catalogue of these artifacts was prepared by Vladimir Kusov (Kusov, 2007)*

Specific features of Russian drawings of the 17th century

These artifacts were not made on a mathematical basis, usually they have no universal scale. Most of them are pictures or large scale schemes made by the visual method. Usually the craftsman had no goal to constrain proportions with which real objects were connected. So, "geocoding" cannot be applied to these artifacts.

Correlating recognizable points of the image with landscape features on the map



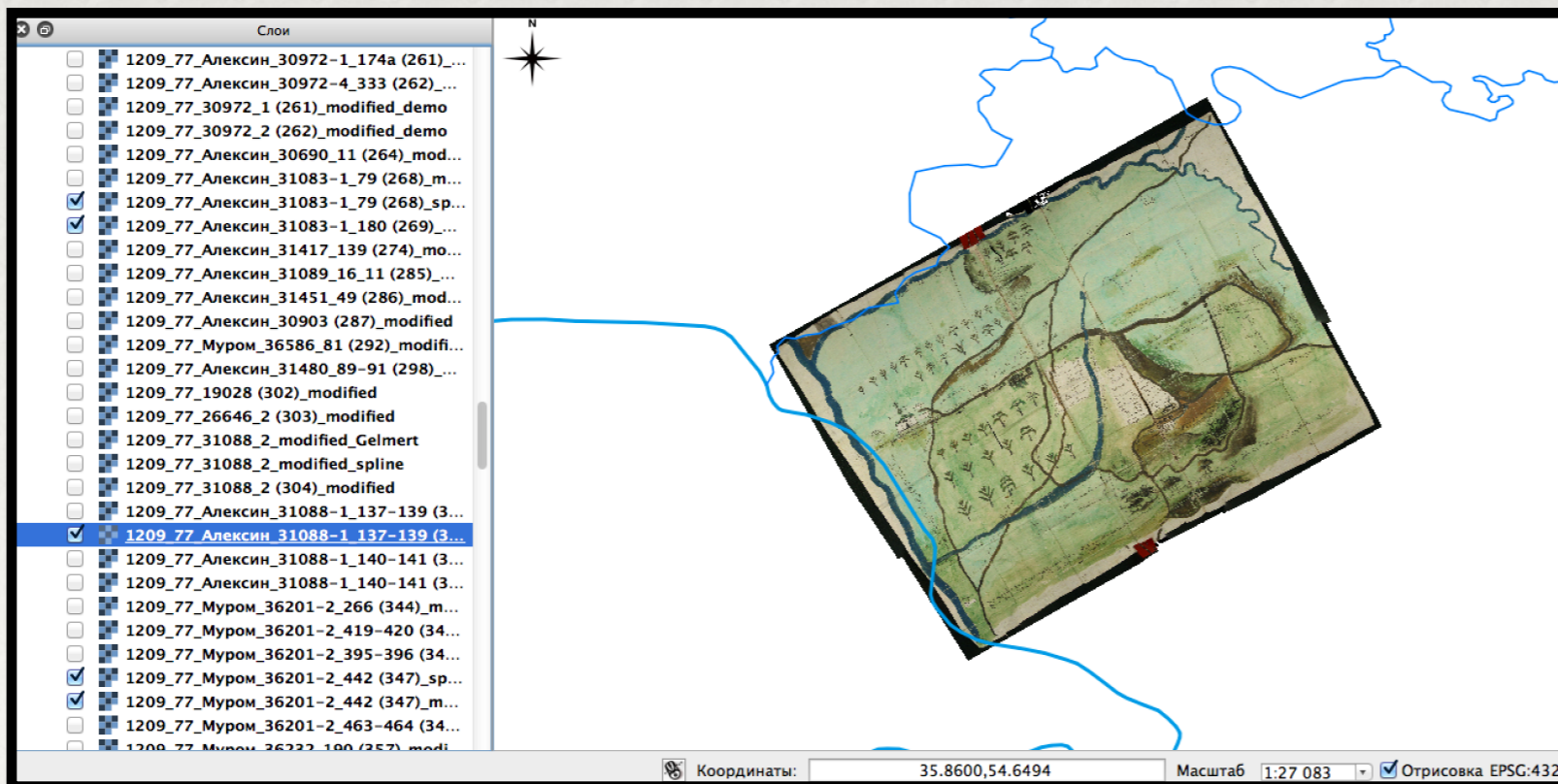
“Geocoding” via “Thin Plate Spline” algorithm changes the initial image beyond recognition

Search for solution

As sophisticated algorithms cannot be effectively used to relate the images with a map, our decision was to use only a primitive transformation algorithm (Helmert transformation) that could demonstrate only approximately the positions of objects depicted on the drawing.

Search for solution

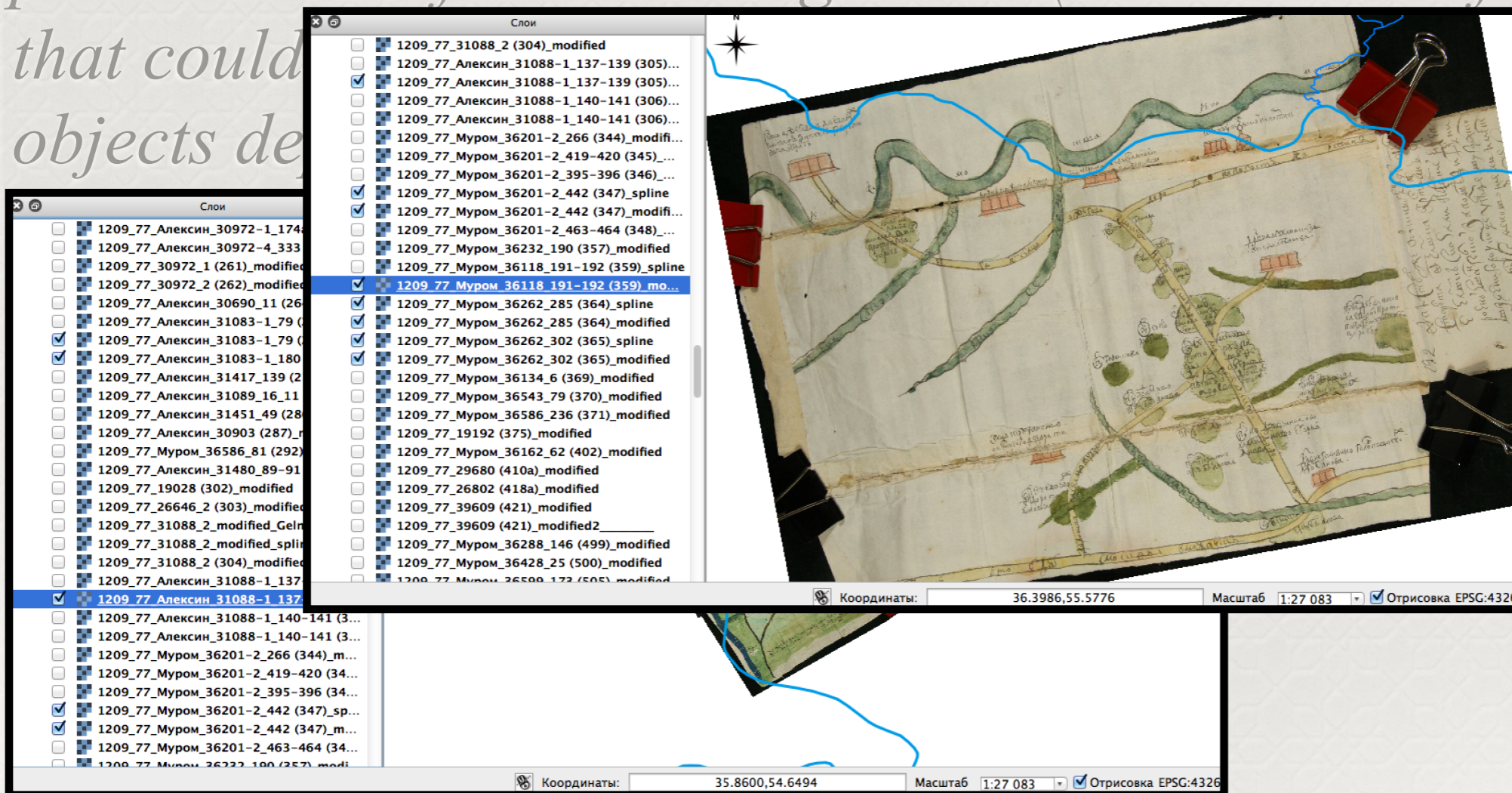
As sophisticated algorithms cannot be effectively used to relate the images with a map, our decision was to use only a primitive transformation algorithm (Helmert transformation) that could demonstrate only approximately the positions of objects depicted on the drawing.



Search for solution

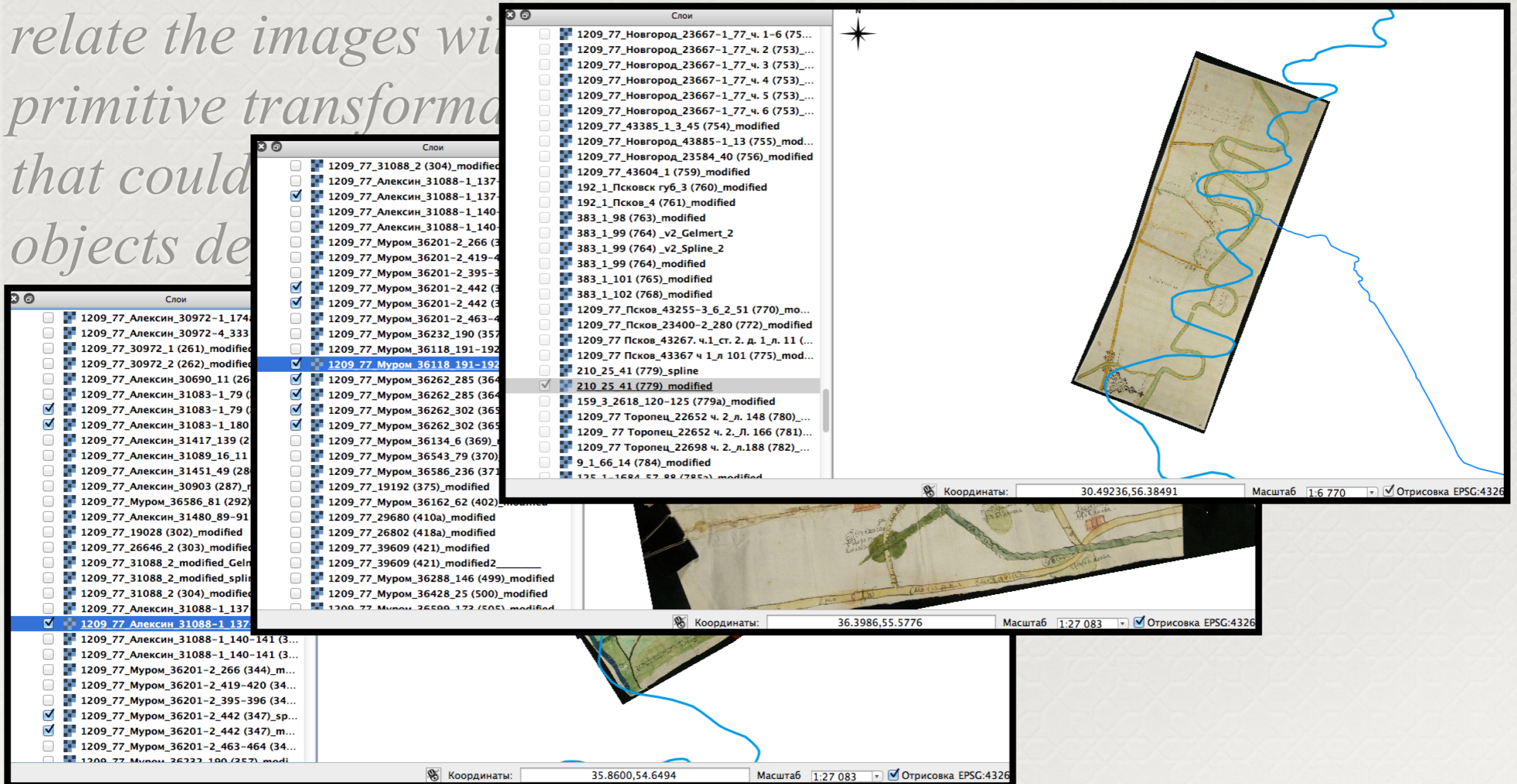
As sophisticated algorithms cannot be effectively used to relate the images with a map, our decision was to use only a primitive transformation algorithm (Helmert transformation) that could

ions of



Search for solution

As sophisticated algorithms cannot be effectively used to relate the images with primitive transformations that could be applied to objects detected in the images...



Vector polygons

For more precise and informative relation of the image with a map, we have omitted geocoding of the raster. Instead of them we used vector polygons which approximately cover the territory depicted on the drawing.

We traced margins of the depicted locality, taking into account relief and other features of landscape, names of heathlands and natural boundaries.

Some polygons have a very sophisticated configuration which demonstrates the appropriate degree of distortion of reality that the drawing has.

Vector polygons on the map

Скриншот веб-ГИС «Чертежи Русского государства XVI-XVII вв.» (rgada.info). Интерфейс включает панель поиска, список результатов и карту с векторными полигонами.

Список результатов поиска:

Название чертежа	Идентификатор
Чертеж реки Свири при впадении в Ладожское озеро с обозначением рыбных ловель Новодевичьего и других монастырей	759
Чертеж спорных земель Лятцкого монастыря 1684 года	745
План двора В. И. Стрешнева на углу Смоленской улицы Шуйского переулка	41
План дворцового села Чашниково	530
План местности по рекам Яузе и Бугайке с надписью «Чертеж дворцовым землям Ростокину и Княжчинскому»	184
План местности между реками Подмаж и Пажей с надписью: «Чертеж дворцовой деревне Ильинке с землями Троицкого монастыря деревни Подушкино с пустошами»	591
План городу Старому Осколу и уезду	841

На карте отображены векторные полигоны, выделенные красной линией. Всплывающее окно содержит информацию о конкретном чертеже: «Чертеж земель по речке Руднике от истока до ее впадения в реку Угру в Малоярославском уезде», с номером 305 и ссылкой на архивный документ (РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Алексин, 31088, л. 137-139).

<http://rgada.info/geos2/>

Vector polygons on the map

Чертежи Русского государства XVI-XVII вв.

Чертеж местности по реке Москве с селцом Ожегово и Успенским погостом в Звенигородском уезде
Шифр: РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Муром, 36118, л. 191

Искать чертеж

Чертеж земель по реке Протве у деревни Михайловской в Боровском уезде РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Алексин, 31451, л. 49	286
Чертеж землям по рекам Дугне и Прудне РГАДА, ф. 1209, стлб., Алексин, 31480, л. 89-91	298
Чертеж земель по реке Северскому Донцу у деревни Нечаевки РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Белгород, 40370, ч. 2, л. 380-382	851
Чертеж земель по речке Вежне у деревни Будардино РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Белев, 39827, ч. 2, л. 235	852
Чертеж земель по реке Пудице в Кашинском уезде РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Муром, 36032, л. 184	512
Чертеж местности по реке Москве с селцом Ожегово и Успенским погостом в Звенигородском уезде РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Муром, 36118, л. 191	359
Чертеж местности по речке Малой Истрице в Звенигородском уезде РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Муром, 36134, д. 6	369
Чертеж земель по речке Межухе в Верейском	402

Полная информация по чертежам

<http://rgada.info/geos2/>

Vector polygons on the map

The image shows a screenshot of the website rgada.info, which is a web GIS for historical maps of the Russian Empire (16th-17th centuries). The main map displays a yellow vector polygon overlaid on a modern map of the Velikiye Luiki area. A search results panel on the right lists several historical land charters (чертежи) with their corresponding map numbers.

Чертежи Русского государства XVI-XVII вв.

Чертеж земель по реке Ловоть (Ловать) с Троице-Сергиевым монастырем (около г. Великих Лук)
Шифр: РГАДА, ф. 210, Приказный стол, стлб. 2239, л. 17-18
779

Искать чертеж

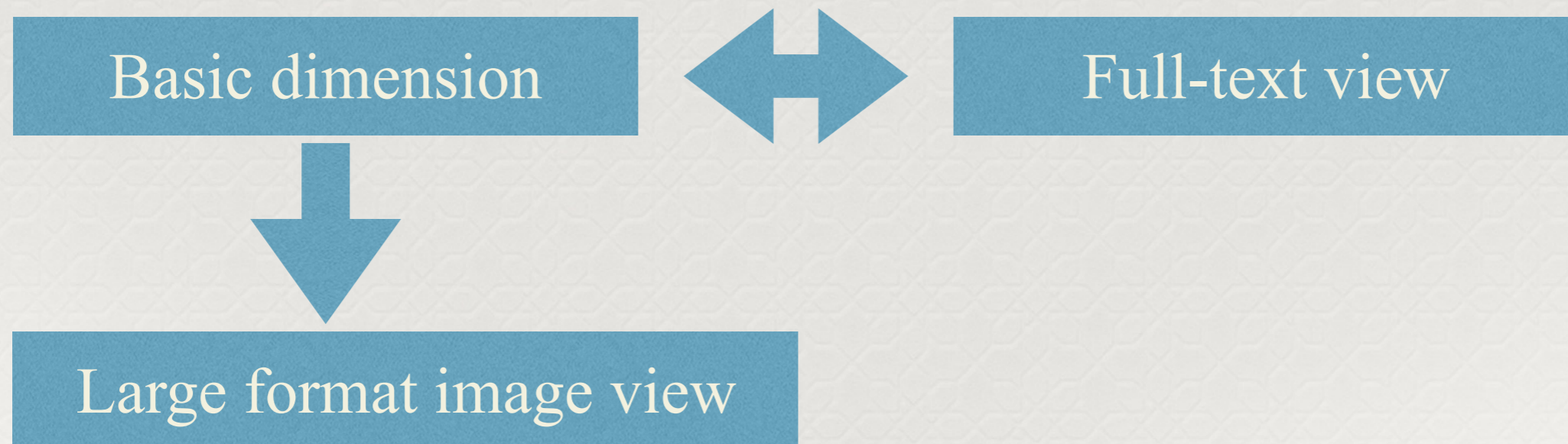
Чертеж спорной земли РГАДА, ф. 383, оп. 1, № 102 (стлб. Поместного приказа по Пскову № 23296, л. 281)	768
Чертеж земель по реке Шпец с городом Изборском РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Псков, 43255, ч. 3, л. 51	770
Чертеж монастыря на реке Камне по «дороге большой от Печор ко Пскову» РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Псков, 23400, ч. 1, л. 280	772
Чертеж земель по реке Дубне, где «Никольской бывал Малопустыньской монастырь» РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Псков, 43267, ч. 1, л. 11	773
Чертеж монастырских земель у деревни Червище РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Псков, 43367, л. 101	775
Чертеж земель по реке Ловоть (Ловать) с Троице-Сергиевым монастырем (около г. Великих Лук) РГАДА, ф. 210, Приказный стол, стлб. 2239, л. 17-18	779
Чертеж земель деревень Титовской и Шараповской Старцовой волости Торопецкого уезда РГАДА, ф. 1209, оп. 77, стлб., Торопец, 22652, ч. 2, л.	780

<http://rgada.info/geos2/>

Full information on charters: [Полная информация по чертежам](#)

Publication in web

In 2014—2018, we managed to localize more than 800 Russian drawings of the 17th century. All the results are integrated into the web-GIS: <http://rgada.info/geos2/>. The project materials are represented in three dimensions.



Web-GIS - basic dimension

<http://rgada.info/geos2/>

Чертежи Русского государства XVI-XVII вв.

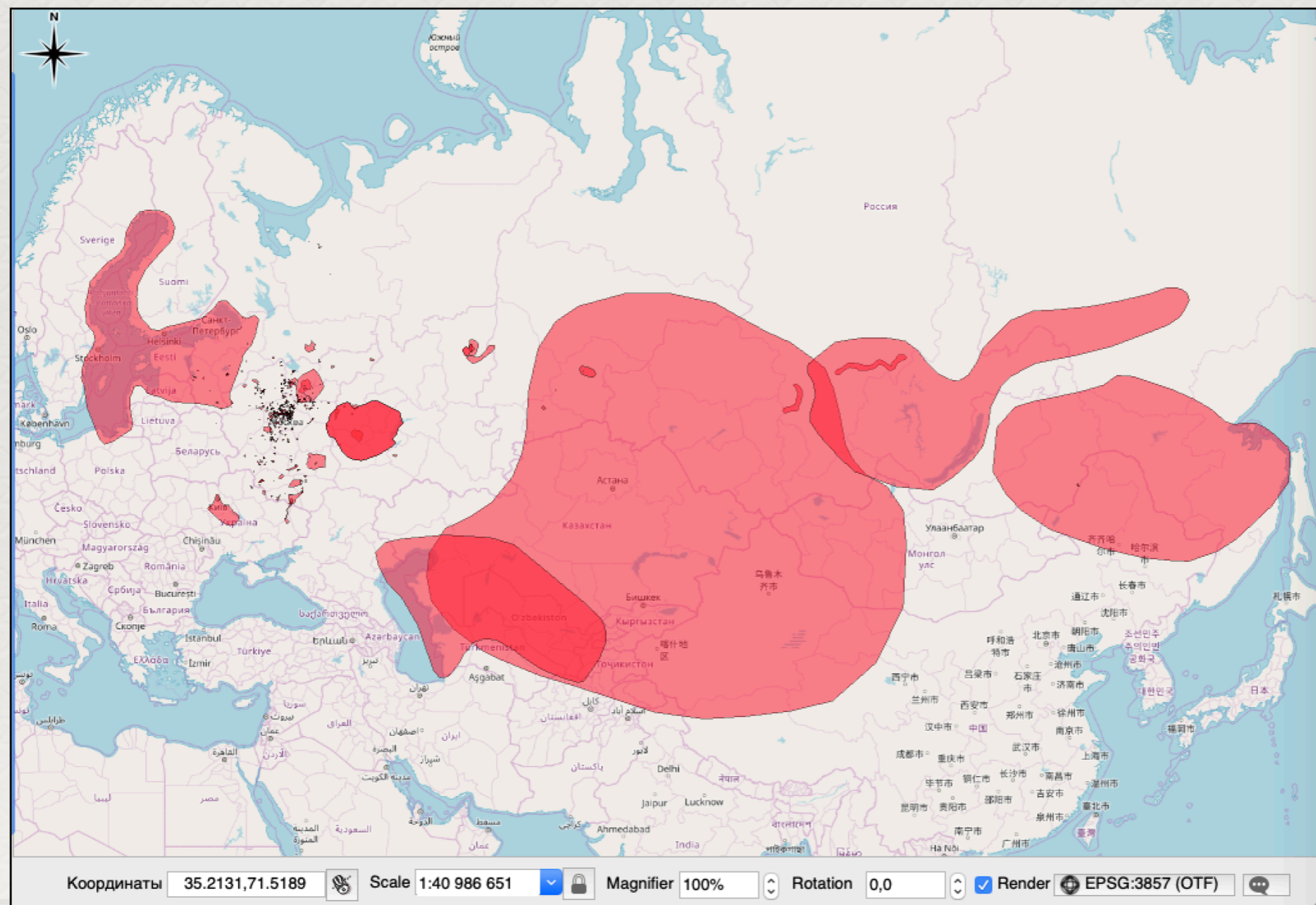
Искать чертеж

План местности в Кремле около здания Приказов	1
РГАДА. Ф. 27. Оп. 1, д. 484, ч. 4, № 20, 1667 - 1676	
План здания Приказов в Кремле	2
РГАДА. Ф. 27. Оп. 1, д. 484, ч.2, № 5, Не определено - Не определено	
План местности около Кремлевской стены вокруг Лобного места	3
РГАДА. Ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, №57, Не определено - Не определено	
План внутренности Лыкова (Житного) двора	8
РГАДА. Ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 1, № 44, Не определено - Не определено	
План двора у Неглинных ворот с надписью «Чертеж государеву отдаточному двору»	9
РГАДА. Ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 1, № 38, Не определено - Не определено	
План местности в Кремле около Никольских ворот	12
РГАДА. Ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 1, № 16, 1663 - 1676	
План Никитской улицы от начала решетки до двора Артемия Блохина	13
РГАДА. Ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 1, № 1, 1667 - 1672	
План местности между Кремлевской стеной, Троицкими воротами, большой улицей к Знаменке и Аптекарским садом	14
РГАДА. Ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, № 54, 1661 - 1676	

Полная информация по чертежам

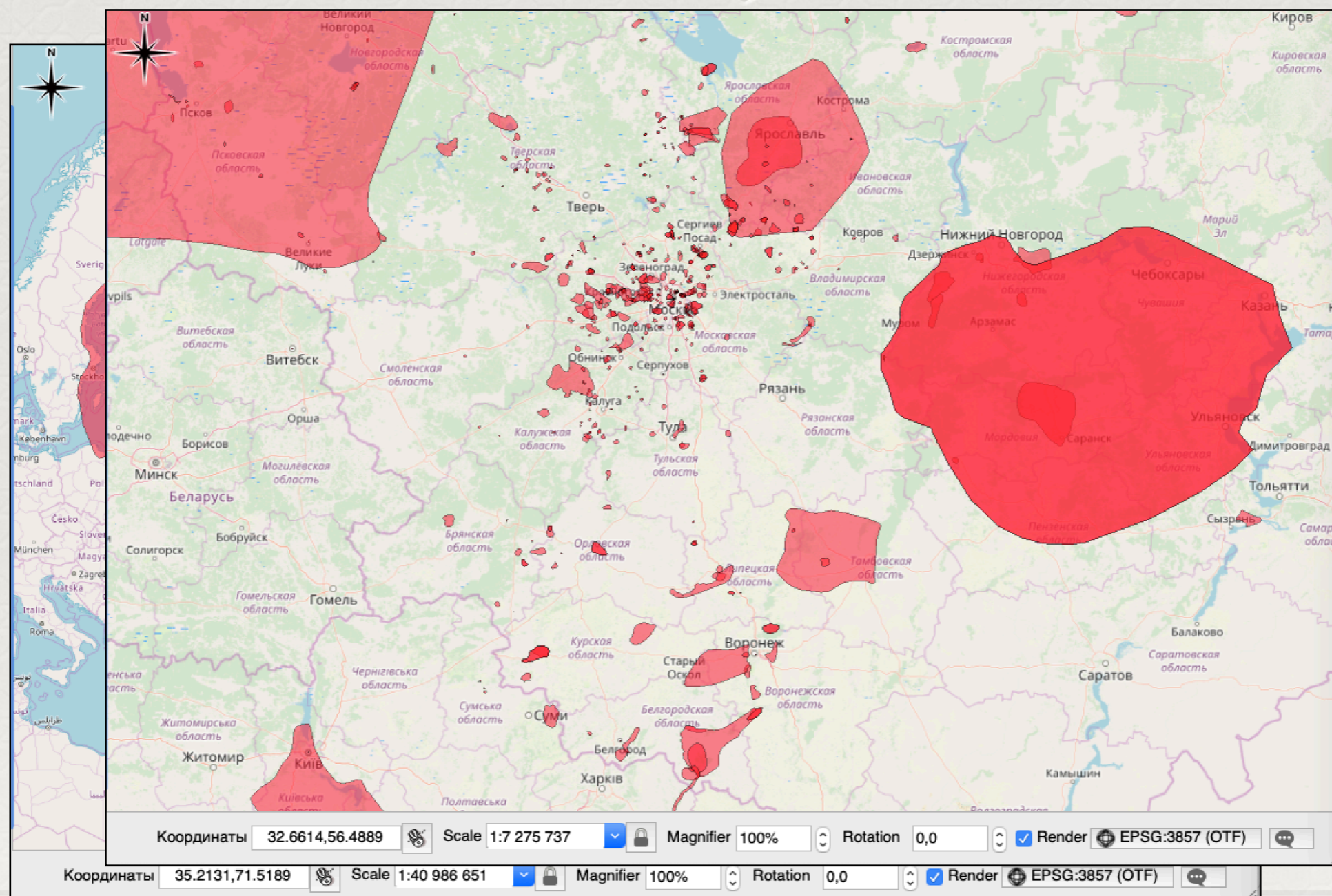
Web-GIS - basic dimension

<http://rgada.info/geos2/>



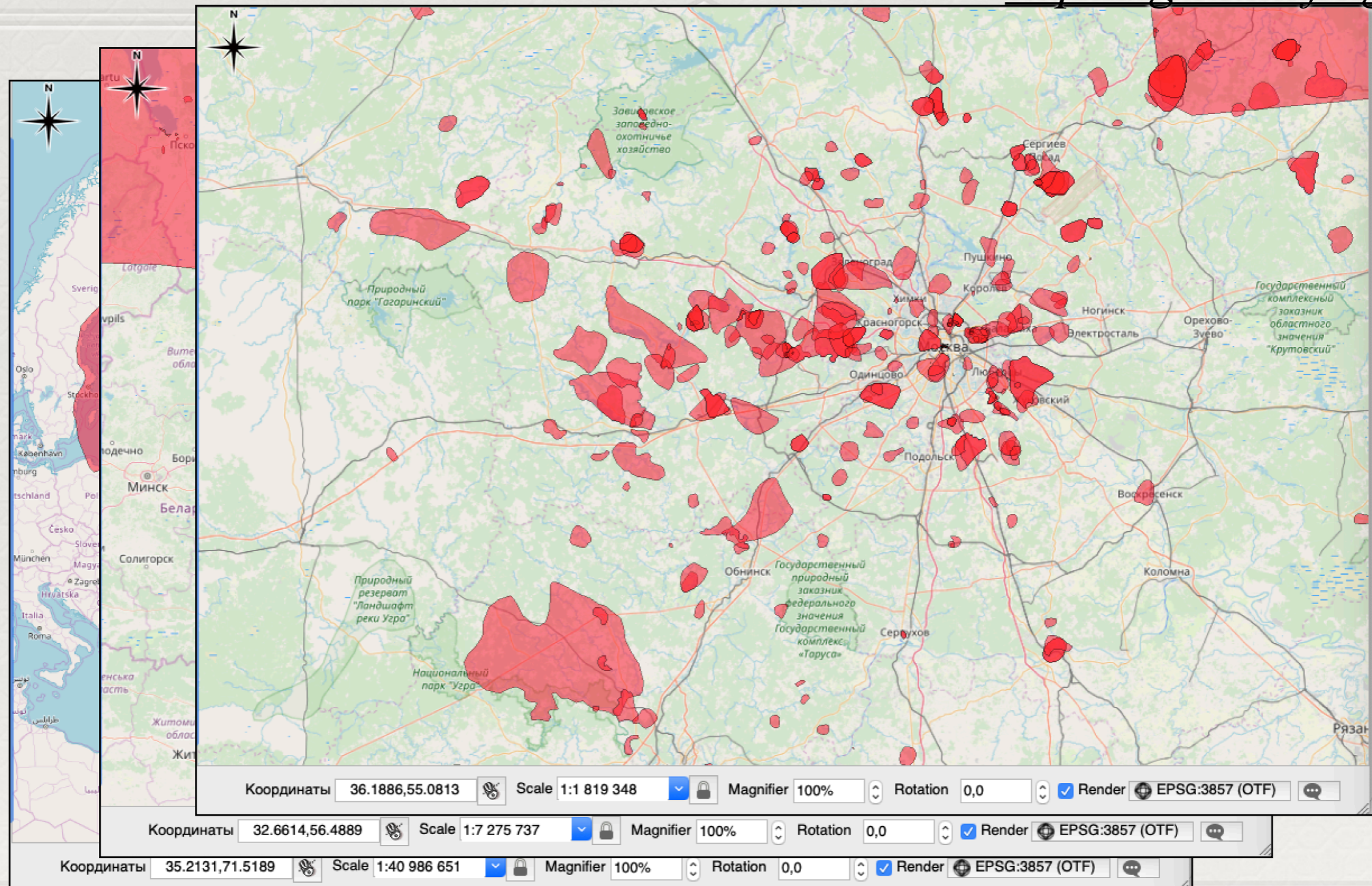
Web-GIS - basic dimension

<http://rgada.info/geos2/>



Web-GIS - basic dimension

<http://rgada.info/geos2/>



Web-GIS - full-text view

<http://rgada.info/geos2/>

№	Название	Шифр	Размер	Техника	Знаки	Комментарии	От	До	Символы	Текст	Текст обр.	Библ.	Детали
421	Чертеж земель с Иосифо-Волоколамским монастырем	РГАДА, ф. 1209, стлб., Клин, 39609, л. 185	35 x 43,	штрих., абр.,	филигр. литеры ES		1682	1698	2, м-рь, 11а.	Р. Сестра, р. Локинша, р. Старая Локинша, Иосифов м-рь Волоколамского уезду, д. Стромиллово Меньшее Иосифова м-ря Волоцкого уезду Ламского, д. Беркиц Ивана Иевлева сына Телегина Клинского уезду, д. Стеблево и земля князя Ивана княж Перфильева сына Шеховского Клинского уезду, д. Высокая Иосифова м-ря и д. Родионова Руского уезду, овин и гумна м-рские, ул., поточина,	К сему чертежу Помесного приказу подьячий Федор Протопопов руку приложил, Изосиминой пустыни подьячий Федька Семенов вместо... по		
759	Чертеж реки Свири при впадении в Ладжское озеро с обозначением рыбных ловель Новодевичьего и других монастырей	РГАДА, ф. 1209, стлб., Новгород, 43604, л. 25	34 x 81,	раскр., акк.,	филигр. «шут» типа № 1185 (1648), Гераклитов				2, 9, 12, колья, фарватер отмывкой.	Жерло Свицкого устья, оз. Ладжское, р. Паша, Пашская губа, остров Лисей, тоня Нетмука, тоня Кува Новодевичьего м-ря, тоня Крест, остров Шедешкой, тоня Чемба Александрова м-ря, станки Отня м-ря рыбных ловцов, проходец около Шедцкого острова, колья, сетные вешала, вешки рыбных ловцов, тони и колы;	об.: К сему чертежу приказные палаты подьячий Степка Никифоров руку приложил сентября 16 1682 г.		
745	Чертеж спорных земель Лятцкого монастыря 1684 года	РГАДА, ф. 1209, стлб., Новгород, 43588, л. 67	32 x 60,	штрих., с частич. заливкой, абр.,	филигр. «шут» типа № 1333, Гераклитов				1, 2, 3, 12.	Р. Песна, оз. Усторонье, оз. Огнище, руч. меж озерки, погост Локоцкой, д. Усторонье, п. Мазиловино, п. Подол Лукино тож Лятцкого м-ря, п. Михеево в в волости звет Кузмин Двор, п. Логинова Гора, п. Остров, селище Бор, селище Шоломово, п. Тяжливая Горка, п. Мануйлово, д. Рыхлово дворцовая против скаски Домашевича стоит неподалеку, Борис Дедевин живет, хоромы, паточина, чертеж Иверского м-ря приписного их Лятцкого м-ря спорным п-ам против челобитья их 1680 году и росписи нынешнего 1684 году;	об.: К сему чертежу Елинского погоста поп... Локотского погоста вдовой поп... Никольской поп... вместо прихожан которые в сем чертеже были и по их велению руку приложил.		(Досматривал подьячий Ефим Иевлев).
41	План двора В. И. Стрешнева на углу Смоленской улицы Шуйского переулка	РГАДА, ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, № 4	29 x 38,	штрих.,	филигр. «шут»				плановые контуры дворов, значки строений, ворот, ц-ви.	Мефодиевской двор (8 x 19 с третью), от мефодиевского двора до Смоленской ул. 38 саж., длиннику от угла по Смоленской ул. до пер. 73 саж. с третью, размеры двора, поварен, ворот.		Белокуров, 1898, с. 28	
530	План дворцового села Чашниково	РГАДА, ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, № 3	75 x 85,	раскр., ветх.,	филигр. герб типа № 215 (1671), Гераклитов				1, 2, 7а, 9, 12.	Р. Клязьма, р. Лобня, д. Чашникова Чюдова м-ря, с Москвы дорога в село Чашниково, дорога большая Рогачевская, п. Онтоново, п. Матвейково к с. Черкизову, д. Жуково Афонася Боборыкина, д. Алумино, д. Шемякино, починок Куропон на р. на Клязьме;	Чертеж дворцового села Чашникова землям.		
184	План местности по рекам Яузе и Бугайке с надписью «Чертеж дворцовым землям Ростокину и Княжчинскому»	РГАДА, ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, № 5	31 x 40,	штрих., акк.,	филигр. герб типа № 1480 (1658), Гераклитов	грубовато подклеен, Несколько небрежное			2, 5, 11, 17, межа-строчка с размерами в саж.	Р. Яуза, рч. Бугайка, рч. Копытовка, Княжчинской исток, исток из заповедника, суходол, исток из монастырской земли, д. Княжчино, д. Богородицкое, дорога из Ростокина, земля вел. государя княжчинская, чертеж дворцовым землям Ростокину и Княжчинскому.			
591	План местности между реками Подмаж и Пажей с надписью: «Чертеж дворцовой деревне Ильинке с землями Троицкого монастыря деревни Подушкино с пустошами»	РГАДА, ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, № 10	33 x 41,	штрих., акк., подклеен					1, 2, 5, 10, 11, 15, число дворов.	Дорога из Троицкого м-ря в Хотковский м-рь, р. Паж, р. Подмаж, д. Машино, д. Матренкино, д. Подушкино, п.: Мезденки, Федорково, Санниково, Юрьево, земля Троицкого м-ря, д. Губаново и п. Юдино Микиты Боркова, д. сьтника Якова Болкунова, д. Ильинка, д. Гаврилково, д. Лисицыно, д. Земенки дворцовые, по смете дворцовой земли всех трех д. пашни и сенных покосов и лесу 200 десятин;	Чертеж дворцовой д. Ильинке с землями Троицкого м-ря д. Подушкино с пустошами.		
605	План местности по реке Торгоше с надписью: «Чертеж дворцовой Иевлевской волости и Троицкого монастыря и иным землям»	РГАДА, ф. 27, оп. 1, д. 484, ч. 4, № 11	40 x 58,	штрих., акк., подклеен, ч. утрачена					1, 2, село, 10, 17, мельница, вышка, разм.	Р. Торгоша, рч. Мыкалка, село Богородское Подсосенье, п. Ощеркино, село Варавино 20 дворов, п. Сатино, п. Сухарево, п. Ларино Троицкого м-ря, д. Кудряцково, д. Степаново, на п. Столыпине вышка, д. Костково, д. Куроедово, д. Вихарево дворцовая, д. Дедушково, д. Степурино, д. Степанково Василия Кутузова, д. Зубцово, п. Кошеево, д. Бревново Дмитрия Булгакова, п.: Сосняги, Бокашино, Кулаково, Иванишки, Курмино, Кобылино, Круглицы, Федотово, Игрище, Сыропатово, Вешняково, д. Новоселки;	Чертеж дворцовой Иевлевской волости и Троицкого м-ря и иным землям.		
841	План городу Старому Осколу и уезду	РГАДА, ф. 27, оп. 1, д. 484 ч. 4 № 16	63 x 81 (на 4 лл)	штрих., акк., неясн. утраты	филигр. «шут» типа № 1344				2, город, 7а, 9, 11, 11а, 18а 19а разм. в	Р. Дон, город Старый Оскол, р. Девица, рч. Ольшанка, рч. Росoshка, рч. Еманча, село Левини, село Семилуки 30 яловая казаки, колодез Хихол, Мосток колодез	об.: Чертеж городу Старому Осколу и уезду		

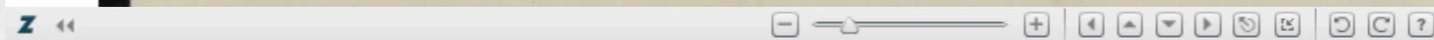
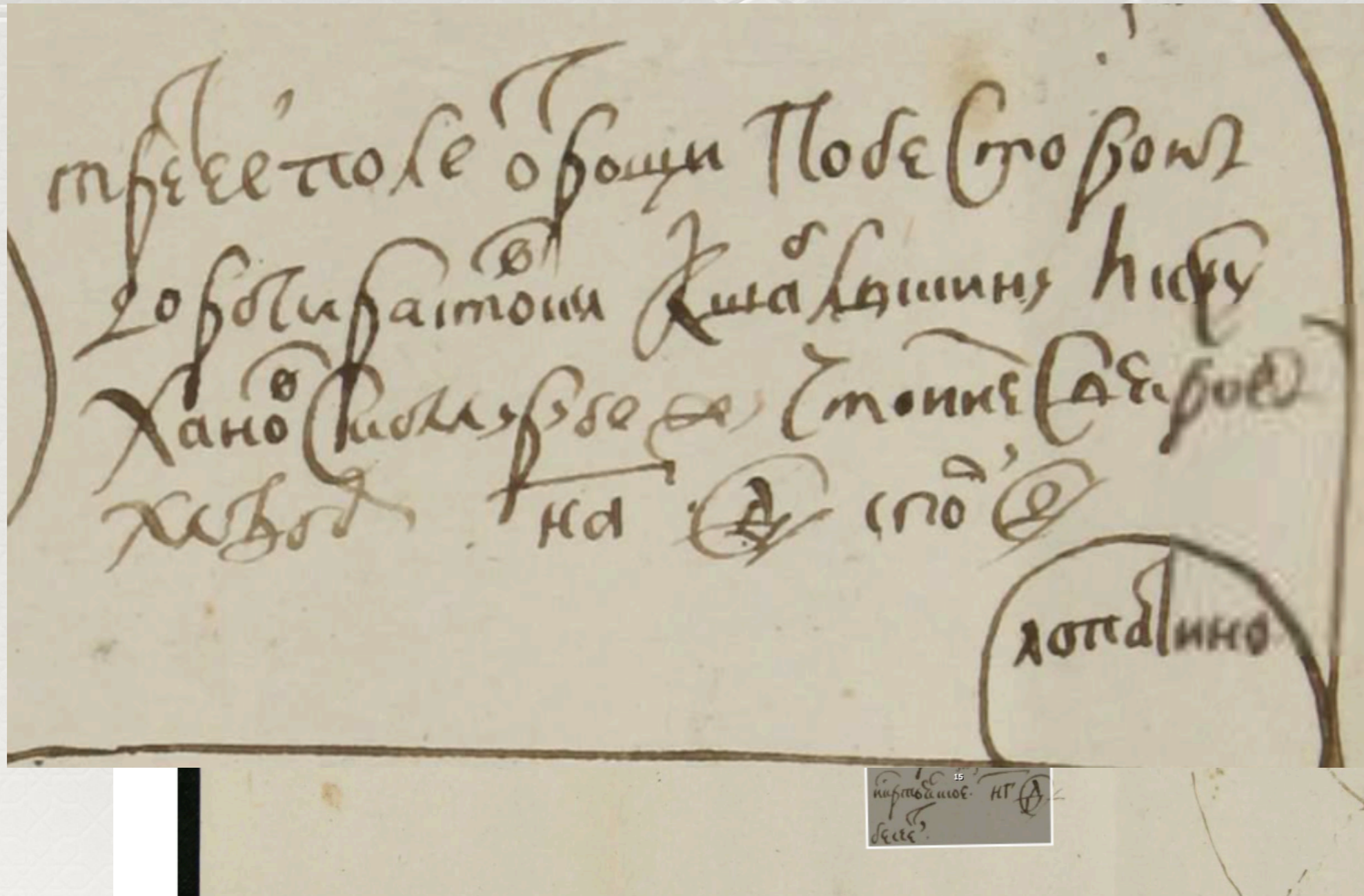
Web-GIS - large format image view

<http://rgada.info/geos2/>

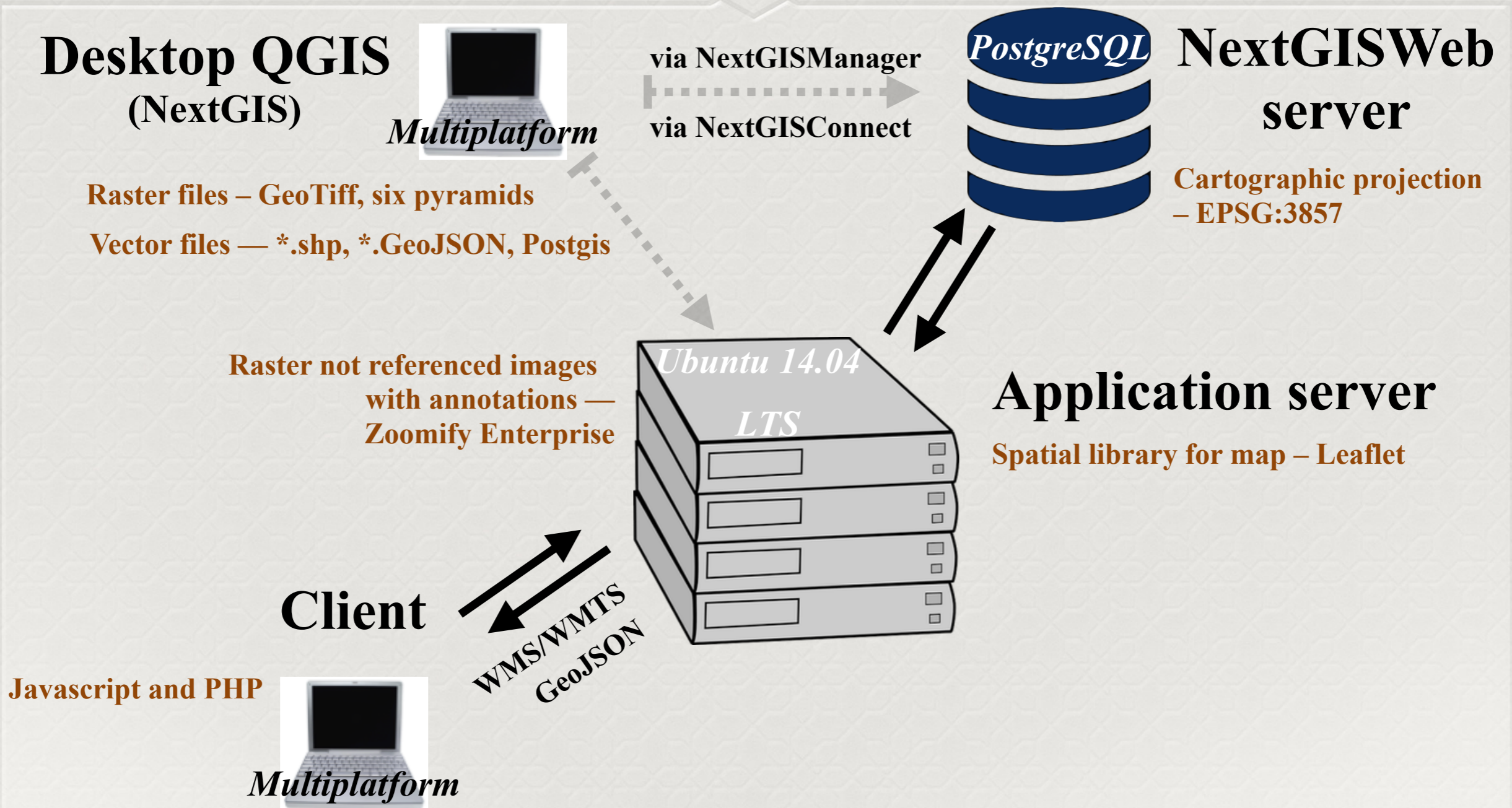


Web-GIS - large format image view

<http://rgada.info/geos2/>



Three-tier & client-server



The preliminary results of the project

- ✦ *We introduced, for scientific use, a significant part of the Russian drawings of the 16-17th cc., about 800 artifacts are mapped;*
- ✦ *We elaborated methods of publication of historical materials via GIS technologies, and we discovered the original technique of tracing the area depicted on the drawing by means of polygons covering the appropriate locality;*
- ✦ *We accomplished some studies about Russian pre-Modern drawings as a historical source.*

THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION!