

XML

XML

- XML (*Extensible Markup Language* – расширяемый язык разметки) – рекомендован World Wide Web Consortium (W3C) как язык разметки, представляющий свод общих синтаксических правил.
- **XML предназначен для обмена структурированной информацией с внешними системами.**
- Формат для хранения должен быть эффективным, оптимальным с точки зрения потребляемых ресурсов (памяти, и др.).
- Такой формат должен позволять быстро извлекать полностью или частично хранимые в этом формате данные и быстро производить базовые операции над этими данными.
- XML является упрощённым подмножеством языка SGML.
- На основе XML разрабатываются более специализированные стандарты обмена информацией (общие или в рамках организации, проекта), например XHTML, SOAP, RSS, MathML.

Основная идея XML

- Основная идея XML – это текстовое представление с помощью тегов, структурированных в виде дерева данных.
- Древовидная структура хорошо описывает бизнес-объекты, конфигурацию, структуры данных и т.п.
- Данные в таком формате легко могут быть как построены, так и разобраны на любой системе с использованием любой технологии.
- Часто XML представлена в виде многослойной структуры, в которой отсутствует древовидная организация (разве что на уровне синтаксиса).

Требования к документу xml

- Документ может начинаться декларацией – строкой, указывающей как минимум версию стандарта XML.
В качестве других атрибутов могут быть указаны кодировка символов и внешние связи.
- После декларации в XML-документе могут располагаться ссылки на документы, определяющие структуру текущего документа.
- Каждый XML-документ должен содержать только один корневой элемент (root element или document element)
- Тег должен закрываться в том же теге, в котором был открыт.
- Любой открывающий тег должен иметь закрывающий.
(или **<author/>**)
- Наименования тегов чувствительны к регистру.
- Все атрибуты тегов должны быть заключены либо в одинарные, либо в двойные кавычки

XML элементы (теги)

- XML элементы (теги) могут иметь атрибуты и содержимое.
- Открывающий тег состоит из имени элемента, например **<city>**.
- Закрывающий тег состоит из того же имени, но перед именем добавляется символ '/', например **</city>**.
- Содержимым элемента (content) называется всё, что расположено между открывающим и закрывающим тегами, включая текст и другие (вложенные) элементы.
- Атрибуты и их значения находятся внутри открывающего тега, например

```
<person sex="female">  
  <firstname>Ольга</firstname>  
  <lastname>Смирнова</lastname>  
</person>
```

Инструкции по обработке

- XML-документ может содержать инструкции по обработке, которые используются для передачи информации в работающее с ним приложение.
- Инструкция по обработке может содержать любые символы, находиться в любом месте XML документа и должна быть заключены между `<? и ?>` и начинаться с идентификатора, называемого **target** (цель).

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="book.xsl"?>
```

Комментарии

- Для написания комментариев в XML следует заключать их, как и в HTML, между `<!--` и `-->` .
- Комментарии можно размещать в любом месте документа, но не внутри:
 - других комментариев
 - значений атрибутов
 - тегов

```
<!-- комментарий <!-- Неправильный комментарий --> -->
```

```
<book title="BLR<!-- Неправильный комментарий -->" />
```

```
<book <!-- Неправильный комментарий --> />
```

Указатели

- Текстовые блоки XML-документа не могут содержать символов, которые служат в написании самого XML: **<**, **>**, **&**.
- В таких случаях используются ссылки (указатели) на символы, которые должны быть заключены между символами **&** и **;**.
- Самые распространенные указатели:
 - **<** – символ **<**;
 - **>** – символ **>**;
 - **&** – символ **&**;
 - **'** – символ апострофа **'**;
 - **"** – символ двойной кавычки **"**.

`<description>`

в текстовых блоках нельзя использовать символы `<`, `>`, `&`;

`</description>`

Раздел CDATA

- Если необходимо включить в XML-документ данные (в качестве содержимого элемента), которые содержат символы '<', '>', '&', '"' и "'", чтобы не заменять их на соответствующие определения, можно все эти данные включить в раздел **CDATA**.
- Раздел **CDATA** начинается со строки "**<![CDATA[**", а заканчивается **"]>**"

```
<data><![CDATA[ 'пять' меньше "семи": 5 < 7 ]]></data>
```

Корректность XML-документа

определяют два компонента:

- синтаксическая корректность (**well-formed**): то есть соблюдение всех синтаксических правил XML;
- действительность (**valid**): то есть данные соответствуют некоторому набору правил, определённых пользователем; правила определяют структуру и формат данных в XML. Валидность XML документа определяется наличием DTD или XML-схемы XSD и соблюдением правил, которые там приведены.

Схема XSD

- XSD-схема сама представляет собой XML-документ и поэтому она более гибкая для использования в приложениях, задания правил документа, дальнейшего расширения новой функциональностью.
- Первая строка схемы XSD
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- Корневой элемент называется «**schema**»
- Схема содержит описание всех элементов XML-документа:
 - их тип,
 - количество повторений,
 - дочерние элементы.

Элемент

создается элементом **element**,

который может включать следующие атрибуты:

- **ref** – ссылка на определение элемента, находящееся в другом месте;
- **name** – имя элемента;
- **type** – тип элемента;
- **minOccurs** и **maxOccurs** – количество повторений этого элемента (по умолчанию **1**)
(**maxOccurs** = '**unbounded**' – количество элементов неограниченно)

Типы элементов делятся на *простые (simple)* и *сложные (complex)*.

Сложные типы могут содержать другие элементы, простые – нет.

Простые типы

Элементы, которые не имеют атрибутов и дочерних элементов, называются простыми и должны иметь простой тип данных.

Существуют стандартные простые типы, например:

- **string** (представляет строковое значение),
- **boolean** (логическое значение),
- **integer** (целое значение),
- **float** (значение с плавающей точкой),
- **ID** (идентификатор) и др.

Простые типы можно создавать на основе существующих типов посредством элемента **simpleType**.

Атрибут **name** содержит имя типа.

Объявление типов

Все типы в схеме могут быть объявлены:

- локально внутри элемента,
- глобально с использованием атрибута **name** для ссылки на тип в любом месте схемы.

Элемент **restriction** служит для указания типа – основы.
(атрибут **base** указывает основной тип)

В элемент **restriction** можно включить ряд ограничений на значения типа:

- **minInclusive** – определяет минимальное число, которое может быть значением этого типа;
- **maxInclusive** – максимальное значение типа;
- **length** – длина значения;
- **pattern** – определяет шаблон значения (задается регулярным выражением);
- **enumeration** – служит для создания перечисления.

Пример

тип **Login**, производный от **ID** и отвечающий заданному шаблону в элементе **pattern**

```
<simpleType name="Login">  
  <restriction base="ID">  
    <pattern  
value="[a-zA-Z]{3}[a-zA-Z0-9_]+"/>  
    </restriction>  
  </simpleType>
```

Сложные типы

Элементы, содержащие в себе атрибуты и/или дочерние элементы, называются сложными.

Сложные элементы создаются с помощью элемента **complexType**.

Атрибут **name** задает имя типа.

Элемент **complexType** содержит элемент, указывающий на порядок дочерних элементов

- **sequence** – строгий порядок дочерних элементов
- **all** – любой порядок
- **choice** – может присутствовать только один

Который в свою очередь может содержать элементы **element**, определяющие содержание сложного типа.

Если тип может содержать не только элементы, но и текстовую информацию, необходимо задать значение атрибута **mixed** в **true**.

Кроме элементов, тип может содержать атрибуты, которые создаются элементом **attribute**.

Атрибуты элемента **attribute**:

- **name** – имя атрибута,
- **type** – тип значения атрибута.

Для указания, обязан ли использоваться атрибут, нужно использовать атрибут **use**, который принимает значения

- **required**,
- **optional**,
- **prohibited**.

Для установки значения по умолчанию используется атрибут **default**

Для фиксированного значения – атрибут **fixed**.

Пример: описание типа Student

```
<complexType name="Student">  
  <sequence>  
    <element name="name" type="string"/>  
    <element name="telephone" type="decimal"/>  
    <element name="address" type="tns:Address"/>  
  </sequence>  
  <attribute name="login" type="tns:Login" use="required"/>  
  <attribute name="faculty" type="string" use="required"/>  
</complexType>
```

students.xsd

Программы, открывающие файлы XML

- XML Notepad 2007
- XML Notepad ++
- Блокнот Windows
- Microsoft Visual Studio 2017
- Altova XMLSpy
- SyncRO Soft oXygen XML Editor
- Liquid Technologies Liquid XML Studio
- Progress Stylus Studio
- JAPISoft EditiX
- Wattle XMLwriter

XML документы кадастра

- XML-схема является стандартом для построения электронных документов. В схеме описаны правила, по которым необходимо строить XML-документ, чтобы он был читаем на принимающей стороне. Органы кадастрового учета используют XML-схемы для приема информации от кадастровых инженеров об объектах недвижимости, а также для выдачи информации кадастрового учета.

XML-документы Росреестра

●Документы, поступающие для внесения сведений в базу ЕГРП:

- Межевой план, Технический план, Технический план линейного сооружения, Акт обследования объекта недвижимости, Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории

●Документы, поступающие в ЕГРП в порядке информационного взаимодействия:

- Карта (план) территориальных зон и зон с особыми условиями использования территорий, Карта (план) границ субъектов РФ, муниципальных образований, населенных пунктов, Изменения кадастровых сведений земельных участков и объектов недвижимости, Сведения из раздела лесохозяйственного регламента, лесного и водного реестров, Показатели базовой стоимости объектов недвижимости, Удельные показатели кадастровой стоимости земель

●Документы, передаваемые организациями технической инвентаризации (ОТИ, БТИ):

- Копии технических паспортов ранее учтенных зданий, помещений, сооружений, объектов незавершенного строительства

●Выходные документы, получаемые в органах кадастрового учета:

- Кадастровый план территории (КПТ)

●Выписки из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним:

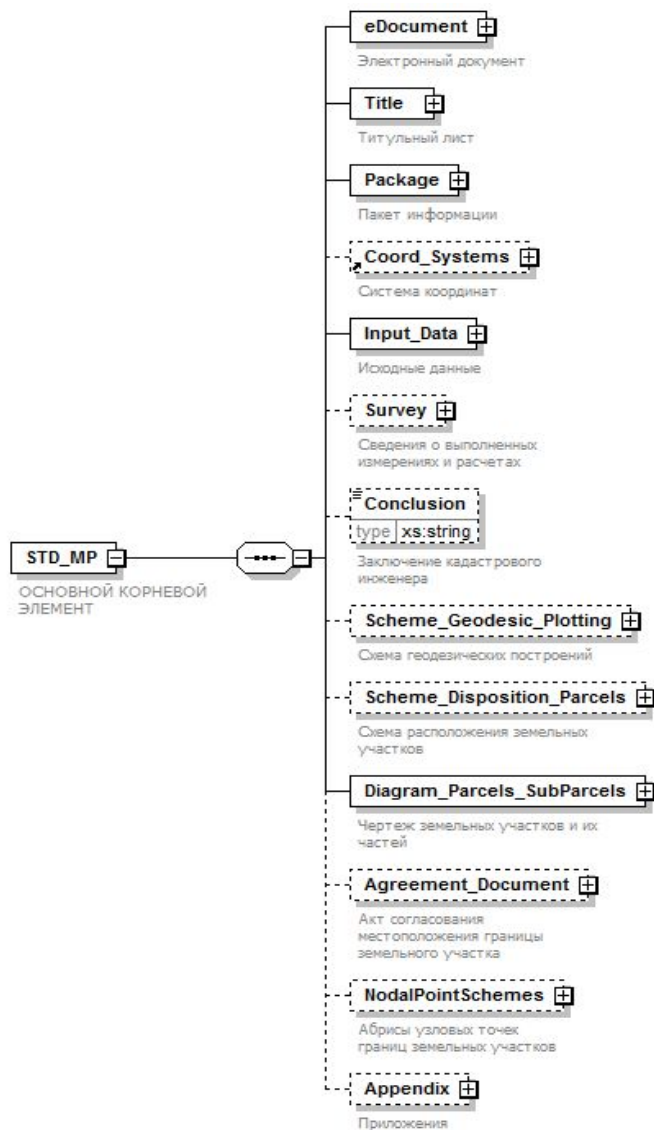
- Выписка из ЕГРП об объекте недвижимого имущества, о переходе прав на объект недвижимого имущества, о правах отдельного лица на имеющиеся у него объекты недвижимого имущества, о признании правообладателя недееспособным или ограниченно дееспособным, Справка из ЕГРП о содержании правоустанавливающих документов, Уведомления об отсутствии, отказе в выдаче сведений, справки о лицах, получивших сведения и др.

Публикация актуальных версий на официальном сайте Росреестра:

<https://rosreestr.ru/site/ur/poluchit-svedeniya-iz-egrn/xml-skhemy/>

Пример XML-документа межевого плана (уточнение границ земельного участка)

XML-схема межевого плана



- Сведения о версии схемы и идентификаторе пакета
- Титульный лист
- Сведения об образуемых, уточняемых участках (частях участка)
- Наименование системы координат
- Исходные данные
- Сведения о выполненных измерениях и расчетах
- Заключение кадастрового инженера
- Схема геодезических построений
- Схема расположения земельных участков
- Чертеж земельных участков и их частей
- Акт согласования местоположения границы земельного участка
- Абрисы узловых точек границ земельных участков
- Приложенные документы

Требования к пакету и именам файлов электронного межевого плана

Межевой план, представляемый в орган кадастрового учета в форме электронного документа, представляет из себя пакет файлов упакованных в один ZIP - архив (далее - пакет).

Пакет всегда содержит один XML файл, содержащий семантические сведения Межевого плана, а также один или несколько файлов с расширением JPG, TIFF или PDF, содержащих графическую часть Межевого плана.

Имя пакета должно иметь следующий вид:

GKUZU_*.zip,

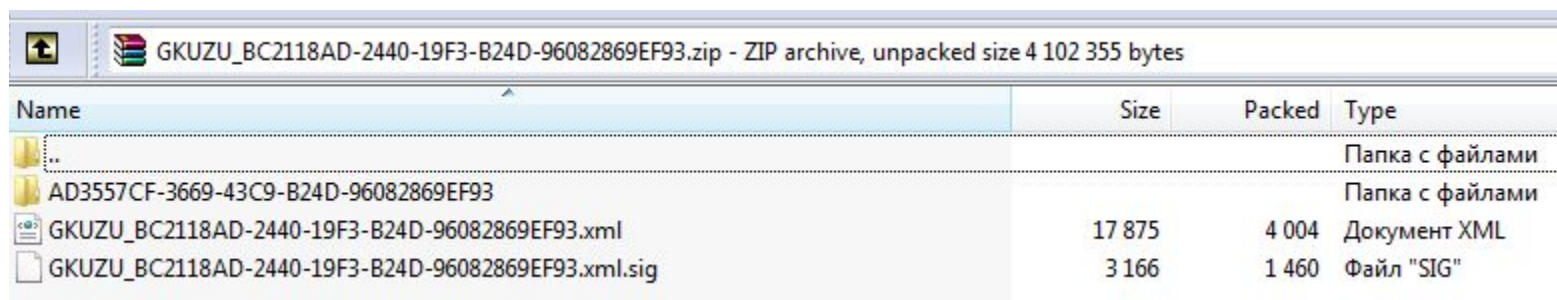
Имя XML-файла должно иметь следующий вид:

GKUZU_*.xml,

где

GKUZU - префикс, обозначающий принадлежность информации файлу со сведениями Межевого плана;

* - уникальный набор символов, длиной не более 50 символов, например GUID.



| Name | Size | Packed | Type |
|--|--------|--------|-----------------|
| .. | | | Папка с файлами |
| AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93 | | | Папка с файлами |
| GKUZU_BC2118AD-2440-19F3-B24D-96082869EF93.xml | 17 875 | 4 004 | Документ XML |
| GKUZU_BC2118AD-2440-19F3-B24D-96082869EF93.xml.sig | 3 166 | 1 460 | Файл "SIG" |

Пример XML-документа межевого плана (уточнение границ земельного участка)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <MP VersionSoftware="2015" NameSoftware="ASUP_TKB" Version="05" GUID="BC2118AD-2440-19F3-B24D-96082869EF93">
  - <Package>
    - <SpecifyParcel>
      - <ExistParcel CadastralNumber="72:17:1707002:899">
        <CadastralBlock>72:17:1707002</CadastralBlock>
      - <ObjectRealty>
        - <InnerCadastralNumbers>
          <CadastralNumber>72:17:0707002:382</CadastralNumber>
          <CadastralNumber>72:17:1707006:6973</CadastralNumber>
        </InnerCadastralNumbers>
      </ObjectRealty>
    - <Area>
      <Area>805</Area>
      <Unit>055</Unit>
      <Inaccuracy>2</Inaccuracy>
    </Area>
    + <EntitySpatial EntSys="ID_34681">
      <AreaInGKN>800</AreaInGKN>
      <DeltaArea>5</DeltaArea>
    - <MinArea>
      <Area>400</Area>
      <Unit>055</Unit>
    </MinArea>
    - <MaxArea>
      <Area>4000</Area>
      <Unit>055</Unit>
    </MaxArea>
    - <RelatedParcels>
      - <ParcelNeighbours>
        <Definition>н1-н4</Definition>
      - <ParcelNeighbour>
        <CadastralNumber>72:17:1707002:898</CadastralNumber>
        - <OwnerNeighbours>
          <NameRight>собственность</NameRight>
          - <OwnerNeighbour>
            <NameOwner>Ефанова Альбина Николаевна</NameOwner>
            <ContactAddress>почтовый адрес и (или) адрес электронной почты,  
по которым осуществляется связь с правообладателем земельного участка,  
отсутствует</ContactAddress>
          </OwnerNeighbour>
        </OwnerNeighbours>
      </ParcelNeighbour>
    </ParcelNeighbours>
  </SpecifyParcel>
</MP>
```

```

- <ParcelNeighbours>
  <Definition>н5-н6</Definition>
  + <ParcelNeighbour>
  </ParcelNeighbours>
- <ParcelNeighbours>
  <Definition>н6-н1</Definition>
  + <ParcelNeighbour>
  </ParcelNeighbours>
</RelatedParcels>
</ExistParcel>
</SpecifyParcel>
</Package>
<GeneralCadastralWorks DateCadastral="2016-06-30">
- <Contractor>
  <FamilyName>Закирова</FamilyName>
  <FirstName>Юлия</FirstName>
  <Patronymic>Мансуровна</Patronymic>
  <NCertificate>72-12-481</NCertificate>
  <Telephone>[REDACTED]</Telephone>
  <Address>625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. [REDACTED], д. [REDACTED] корпус 1, кв. [REDACTED]</Address>
  <Email>[REDACTED]</Email>
- <Organization>
  <Name>ООО "[REDACTED]"</Name>
  <AddressOrganization>625051, г.Тюмень, ул. [REDACTED], д. [REDACTED]</AddressOrganization>
</Organization>
</Contractor>
<Reason>Межевой план подготовлен в результате выполнения кадастровых работ в связи с:уточнением
местоположения границ и площади земельного участка с кадастровым номером 72:17:1707002:899,
расположенного: Тюменская область, г. Тюмень, с/т Липовый остров, ул. 5 Западная, участок
1007</Reason>
- <Clients>
- <Client>
- <Person>
  <FamilyName>Носова</FamilyName>
  <FirstName>Ольга</FirstName>
  <Patronymic>Васильевна</Patronymic>
  <SNILS>[REDACTED]</SNILS>
</Person>
</Client>
</Clients>
</GeneralCadastralWorks>

```

участка)

```
- <CoordSystems>
  <CoordSystem CsId="ID_34681" Name="МСК № 1"/>
</CoordSystems>
- <InputData>
  - <Documents>
    - <Document>
      <CodeDocument>558217000000</CodeDocument>
      <Name>Кадастровый план территории кадастрового квартала 72:17:1707002</Name>
      <Number>7200/201/16-158649</Number>
      <Date>2016-05-05</Date>
    </Document>
    - <Document>
      <CodeDocument>558214010000</CodeDocument>
      <Name>Кадастровая выписка о земельном участке с кадастровым номером 72:17:1707002:899</Name>
      <Number>99/2016/3507468</Number>
      <Date>2016-04-27</Date>
    </Document>
    - <Document>
      <CodeDocument>558403010000</CodeDocument>
      <Name>Свидетельство о государственной регистрации права</Name>
      <Series>72 НЛ</Series>
      <Number>146110</Number>
      <Date>2016-05-10</Date>
    </Document>
    - <Document>
      <CodeDocument>558221990000</CodeDocument>
      <Name>Фрагмент проекта организации и застройки с/т "Липовый остров"</Name>
      <Number>1036</Number>
      <Date>2016-05-10</Date>
    </Document>
    - <Document>
      <CodeDocument>558221990000</CodeDocument>
      <Name>Топографо-геодезические материалы</Name>
      <Number>б/н</Number>
      <Date>2016-06-03</Date>
    </Document>
  </Documents>
  - <GeodesicBases>
    - <GeodesicBase>
      <PName>Замараевка</PName>
      <PKind>п.гр.</PKind>
      <PKlass>2</PKlass>
      <OrdX>388705.36</OrdX>
      <OrdY>1480495.79</OrdY>
    </GeodesicBase>
```



```

+ <GeodesicBase>
+ <GeodesicBase>
</GeodesicBases>
- <MeansSurvey>
  - <MeanSurvey>
    <Name>Аппаратура спутниковая геодезическая Trimble R7</Name>
    - <Registration>
      <Number>37145-08</Number>
      <Duration>22.04.2018 г.</Duration>
    </Registration>
    <CertificateVerification>Свидетельство о поверке № 018884, выдано 24.03.2015, действительно до
    24.03.2016</CertificateVerification>
  </MeanSurvey>
  - <MeanSurvey>
    <Name>Аппаратура спутниковая геодезическая Trimble R7</Name>
    - <Registration>
      <Number>37145-08</Number>
      <Duration>22.04.2018 г.</Duration>
    </Registration>
    <CertificateVerification>Свидетельство о поверке № 018885, выдано 24.03.2015, действительно до
    24.03.2016</CertificateVerification>
  </MeanSurvey>
  - <MeanSurvey>
    <Name>Тахеометр Nikon Nivo 5 MW</Name>
    - <Registration>
      <Number>43616-10</Number>
      <Duration>действителен до 21.08.2016</Duration>
    </Registration>
    <CertificateVerification>Свидетельство о поверке № 1856, выдано 21.08.2015,</CertificateVerification>
  </MeanSurvey>
</MeansSurvey>
- <ObjectsRealty>
  - <ObjectRealty>
    - <InnerCadastralNumbers>
      <CadastralNumber>72:17:1707006:6973</CadastralNumber>
      <CadastralNumber>72:17:0707002:382</CadastralNumber>
    </InnerCadastralNumbers>
    <CadastralNumberParcel>72:17:1707002:899</CadastralNumberParcel>
  </ObjectRealty>
</ObjectsRealty>
</InputData>
- <Survey>
  - <GeopointsOpred>
    - <GeopointOpred>
      <CadastralNumberDefinition>72:17:1707002:899</CadastralNumberDefinition>

```

```

    </ObjectRealty>
  </ObjectsRealty>
</InputData>
- <Survey>
  - <GeopointsOpred>
    - <GeopointOpred>
      <CadastralNumberDefinition>72:17:1707002:899</CadastralNumberDefinition>
      - <Methods>
        <GeopointOpred>692005000000</GeopointOpred>
      </Methods>
    </GeopointOpred>
  </GeopointsOpred>
  - <TochnGeopointsParcels>
    - <TochnGeopointsParcel>
      <CadastralNumberDefinition>72:17:1707002:899</CadastralNumberDefinition>
      <Formula>Mt=0.03 м</Formula>
    </TochnGeopointsParcel>
  </TochnGeopointsParcels>
  - <TochnAreaParcels>
    - <TochnAreaParcel>
      <CadastralNumberDefinition>72:17:1707002:899</CadastralNumberDefinition>
      <Formula> $\Delta P = 2 \cdot Mt \cdot \sqrt{P} \cdot \sqrt{(1+K-K)/\sqrt{(2-K)}}$ , где Mt – средняя квадратическая погрешность положения
        характерных точек границ; P – площадь земельного участка; K – коэффициент вытянутости
        земельного участка (отношение длины к ширине)  $\Delta P = 2 \cdot 0.03 \cdot \sqrt{805} \cdot \sqrt{(1+1.89-1.89)/\sqrt{(2-1.89)}}$ 
        =2</Formula>
      - <Area>
        <Area>805</Area>
        <Unit>055</Unit>
      </Area>
    </TochnAreaParcel>
  </TochnAreaParcels>
</Survey>

```


участка)

<Conclusion> Объектом кадастровых работ является земельный участок с кадастровым номером 72:17:1707002:899. Межевой план подготовлен в результате выполнения кадастровых работ в связи с уточнением местоположения границ земельного участка с кадастровым номером 72:17:1707002:899, расположенного по адресу: обл. Тюменская, г. Тюмень, с/т Липовый остров, ул. 5 Западная, участок 1007. Согласно Решению Тюменской городской Думы от 30.10.2008 № 154 «О Правилах землепользования и застройки города Тюмени» указанный земельный участок расположен в территориальной зоне СХ-3 «Зона, предназначенная для ведения дачного хозяйства, садоводства», для которой предусмотрен предельный минимальный размер земельного участка 400 кв.м. Площадь земельного участка с кадастровым номером 72:17:1707002:899 в результате уточнения местоположения его границ составила 805 кв.м. Разница между площадью, содержащейся в государственном кадастре недвижимости, и площадью, полученной по результатам кадастровых работ, не превышает размер предельного минимального размера земельного участка. На земельном участке расположен объект капитального строительства: 72:17:0707002:382, а так же нежилое здание (баня) с кадастровым номером 72:17:1707006:6973, на которое имеется свидетельство о праве собственности от 11.12.2014 г., № 893833. В кадастровой выписке о земельном участке с кадастровым номером 72:17:1707002:898 от 06 мая 2016 № 99/2016/3655122 фигурируют 2 правообладателя земельным участком, однако в выписке из единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним от 01.06.2016 № 90-19460567 - правообладатель один - Ефанова Альбина Николаевна (собственность 72-72-01/122/2014-224 27.02.2014), в связи с этим смежные с указанным земельным участком границы согласованы с одним правообладателем - Ефановой Альбиной Николаевной.

</Conclusion>
<SchemeGeodesicPlotting Name="AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93\133982.pdf" Kind="01"/>

<SchemeDisposition Name="AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93\133983.pdf" Kind="01"/>

<DiagramParcelsSubParcels Name="AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93\133984.pdf" Kind="01"/>

<AgreementDocument Name="AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93\133981.pdf" Kind="01"/>

- <Appendix>

- <AppliedFiles>

<NumberAppendix>1</NumberAppendix>

<NameAppendix>Свидетельство о государственной регистрации права от 10.05.2016 №72-72-01/035/2009-005</NameAppendix>

<AppliedFile Name="AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93\132316.pdf" Kind="01"/>

</AppliedFiles>

- <AppliedFiles>

<NumberAppendix>2</NumberAppendix>

<NameAppendix>Фрагмент проекта организации и застройки с/т "Липовый остров" от 10.05.2016 №1036</NameAppendix>

<AppliedFile Name="AD3557CF-3669-43C9-B24D-96082869EF93\132324.PDF" Kind="01"/>

</AppliedFiles>

</Appendix>

</MP>

