

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Институт «Архитектурно-строительный»

Кафедра «Градостроительство, инженерные сети и системы»

ПРОЕКТ ПРОВЕРЕН
Рецензент ООО НПП «Урал»

С.А. Неустроев (И.О.Ф)
_____ 2018 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент
Д.В. Ульрих
_____ 2018 г.

Особенности проведения кадастровых работ
на объектах подстанций коммунальных электрических сетей

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

ЮУрГУ – 21.03.02.270.2018.АС-431. ПЗ ВКР

Консультанты:
к.т.н., доцент

С.А. Белов
_____ 2018 г.

Руководитель проекта
к.т.н., доцент

А.П. Ворошилов
_____ 2018 г.

Кадастровый инженер

К.О. Ратникова
_____ 2018 г.

Автор работы
студент группы АСИ-431

А.А. Подгорных
_____ 2018 г.

Кадастровый инженер

А.А. Девятова
_____ 2018 г.

Нормоконтролер
к.т.н., доцент

А.П. Ворошилов
_____ 2018 г.

Челябинск 2018

АННОТАЦИЯ

Подгорных А.А. Особенности проведения кадастровых работ на объектах подстанций коммунальных электрических сетей. – Челябинск: ЮУрГУ, АС, 2018, 134 с. 30 рис., 16 библиогр. список – наим., 3 прил., 1 табл., 3 формул.

В дипломной работе получены результаты кадастровых работ на объектах подстанций коммунальных электрических сетей в городе Оренбурге.

Структура работы представлена введением, пятью частями, заключением, библиографическим списком и приложением. Во введении приведены: актуальность темы, цель, задачи, поставленные в дипломной работе, и ожидаемые результаты.

В первой части дипломной работы рассматриваются подстанции коммунальных электрических сетей как объекты недвижимости. Во второй части проанализирована нормативно-правовая литература для проведения кадастровых работ. В третьей части рассмотрены особенности формирования межевых планов на объектах подстанций коммунальных электрических сетей в городе Оренбурге. В четвертой части рассмотрены особенности формирования технических планов на рассматриваемых нами объектах. В пятой части проведен анализ выполненных кадастровых работ в условиях городской среды в г. Оренбурге.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Особенности проведения кадастровых работ на объектах подстанций коммунальных электрических сетей	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Рецензент	Неустроев С.А.							
Зав.каф.	Ульрих Д.В.							
Руководит.	Ворошилов А.П.							
Н. Контр.	Ворошилов А.П.							
Выполнил	Подгорных А.А.					ЮУрГУ Кафедра ГИСиС		

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ КАК ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ.....	11
2. АНАЛИЗ НОРМАТИВНО ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КОММУНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.....	18
2.1 Требования к формированию межевых планов.....	23
2.2 Требования к формированию технических планов.....	29
3. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖЕВОГО ПЛАНА НА ОБЪЕКТАХ КОММУНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.....	35
3.1 Составление межевого плана на примере трансформаторной подстанции.....	39
3.1.1 Межевой план на образование новых земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.....	39
3.1.2. Межевой план на уточнение сведений о местоположении границ и площадей.....	57
3.2 Программное обеспечение для составления межевого плана.....	60
3.2.1. MapInfo Professional 7.5.....	60
3.2.2. ПКЗО.....	63
4. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА НА ОБЪЕКТАХ КОММУНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.....	68
4.1 Составления технического плана трансформаторной подстанции № 152.....	74
4.2 Программное обеспечение для составления технического плана.....	81
5. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.....	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	89

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Для обеспечения качественными данными Единый государственный реестр недвижимости проводятся кадастровые работы с соответствующим геодезическим обеспечением. Материалы кадастровых работ широко применяются при решении многих вопросов, связанных с использованием земельных ресурсов и других объектов недвижимости.

Кадастровые работы обеспечивают подготовку документов, содержащих геодезические сведения такие, как площадь, координаты точек, конфигурация участка и местоположение, которые необходимы для осуществления кадастрового учёта.

Объектом изучения выпускной квалификационной работы является кадастровые и геодезические работы на территории Оренбургской области, г. Оренбурга.

Предметом изучения выпускной квалификационной работы являются особенности проведения кадастровых работ на объектах подстанций коммунальных электрических сетей на землях населенного пункта г. Оренбург.

Цель выпускной квалификационной работы: Выявить и исследовать особенности проведения кадастровых работ на объектах подстанций коммунальных электрических сетей на примере земель населенного пункта г. Оренбурга.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

- 1) Проанализировать нормативно-правовую документацию по производству кадастровых работ на объектах коммунальных электрических сетей;
- 2) Изучить особенности проведения кадастровых работ рассматриваемой территории;
- 3) С использованием выполненных особенностей, выполнить кадастровые работы на объекте недвижимости рассматриваемой территории с целью постановки на кадастровый учёт земельных участков и объектов недвижимости;
- 4) Рассмотреть особенности составления *межевых* и *технических планов* рассматриваемых объектов.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Актуальность: Работа направлена на своевременное качественное формирование земельного фонда федеральной, муниципальной и частной собственности. Полученные результаты позволяют повысить систематизацию и анализ информации о всех наличных земельных ресурсах в стране. Увеличение процента размежеванных земельных участков с зарегистрированным правом собственности на них увеличивает налогооблагаемую базу налога на землю. При проведении межевания придомовых территорий коммунального хозяйства необходимо предварительно поставить на кадастровый учёт все объекты электрических сетей, в том числе трансформаторные/распределительные подстанции. Наша выполненная работа была одним из предшествующих этапов для межевания придомовой территории.

Выделение особенностей направлено на минимизацию вопросов, возникающих у граждан и специалистов по кадастровому обеспечению, проведения кадастровых и геодезических работ, оптимизацию и устранению возникающих ошибок на рассматриваемых объектах подстанций коммунальных электрических сетей.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

1. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ КАК ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ

Трансформаторная подстанция - это электрическое оборудование, смонтированное в помещении, соответствующим определенным нормам, как правило, в нежилом здании. Она предназначена для изменения напряжения (его понижения либо повышения) переменного тока, а также для распределения энергии. Состоит такая установка из силового трансформатора, распределительных устройств, вспомогательных сооружений и устройства для автоматического управления и защиты.

Распределительная подстанция – это пункт, который предназначен для приема и распределения электрической энергии между отдельными потребителями без преобразования и трансформации (Рис. 1.1.).



Рисунок 1.1 – Распределительная подстанция (РП-15), г. Оренбург

Довольно сложная иерархия современных электрических сетей включает в себя огромное количество различного электротехнического оборудования, среди которого трансформаторные подстанции и распределительные пункты выполняют роль звена, связующего и перераспределяющего электроэнергию [11].

Подразделяется оборудование данного вида на 2 группы:

- 1) Повышающие;
- 2) Понижающие.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

В первом случае речь идет о технике, задача которой заключается в преобразовании входного напряжения тока, поступающего от генераторов (Рис.1.2). Это делается с целью организации транспортировки тока по линиям электропередач. Что касается, распределительной понижающей трансформаторной подстанции, то она выполняет обратную функцию, которая заключается в понижении напряжения тока, идущего с ЛЭП к потребителю.

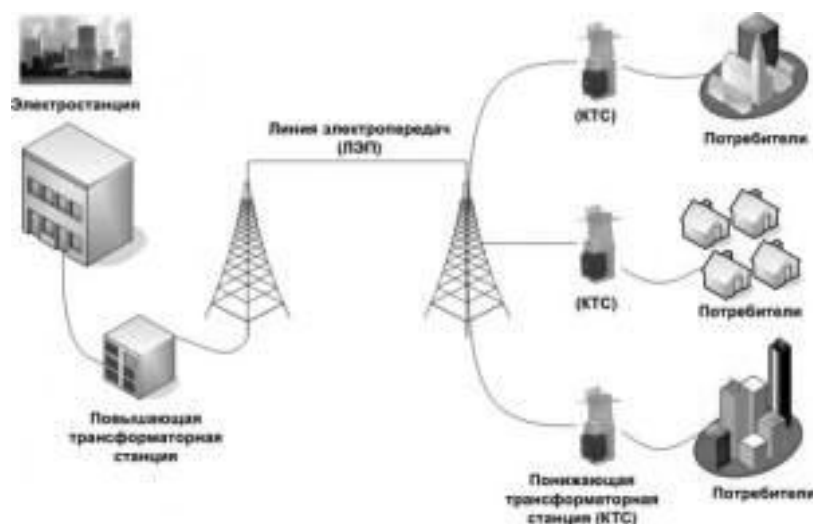


Рисунок 1.2 – Работа повышающей и понижающей трансформаторной подстанции

Понижающие трансформаторные подстанции могут встречаться в нескольких исполнениях:

- Районные ТП
- Главные
- Местные/цеховые

Они располагаются около или внутри населенных пунктов и обеспечивают комфортные условия для проживания людей.

В сельской местности еще можно встретить конструкции старых столбовых подстанций, работающих на открытом воздухе, которые принимают по высокой стороне воздушной линии 10 или 6 кВ и отдают 0,4 подключенным потребителям (Рис.1.3).

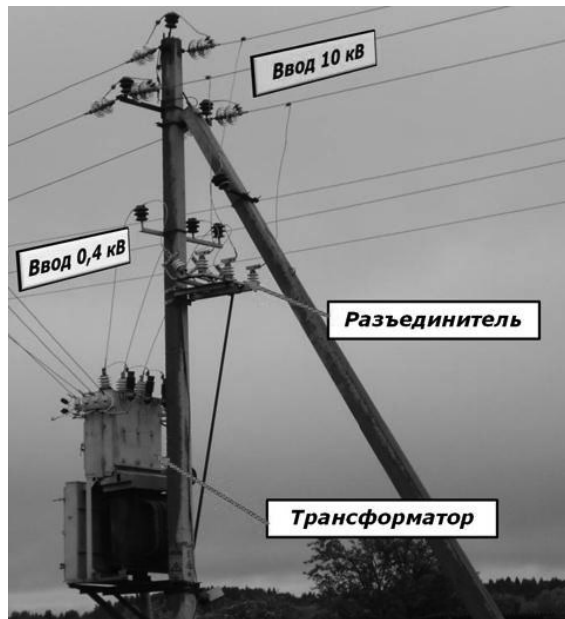


Рисунок 1.3 – Столбовая трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Внутри населенных пунктов с многоэтажными зданиями в целях безопасности чаще применяются кабельные линии, скрытые в земле, а трансформаторное и распределительное оборудование располагается внутри специальных построек, закрытых на замки от несанкционированного проникновения.

Здание подобной трансформаторной подстанции, преобразующей напряжение 10 кВ в 0,4 кВ показано на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 – Трансформаторная подстанция, преобразующая напряжение 10 кВ в 0,4 кВ

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Внешнее отличие габаритов показанных подстанций, преобразующих напряжения одинаковых величин, свидетельствует о том, что они оперируют разными мощностями. Подобные трансформаторные подстанции получают электроэнергию по высоковольтным линиям электропередач 6-10 кВ от удаленных распределительных устройств [11].

Фотография силового трансформатора, расположенного на ОРУ-110 и осуществляющего преобразование электроэнергии 110 кВ в 10 кВ, передаваемое по ЛЭП на ПС-10, показана рисунке 1.5.



Рисунок 1.5 – Силовой трансформатор 110/10 кВ

Этот трансформатор имеет уже большие габариты и оперирует с мощностями до 10 мВ, располагается на открытой, огороженной территории, которая конструкцией оборудования четко разграничена на две стороны:

- высшего напряжения 110;
- низшего — 10 кВ [11].

Сторона 110 кВ воздушной ЛЭП соединяется с другой подстанцией, которая имеет более большие габариты и преобразовывает огромные энергетические потоки.

Относительно компоновки подстанции важно помнить, что она обязательно соотносится с генеральным планом объекта электроснабжения. Нужно непре-

менно учесть СНиПы и размеры элементов зданий. Главные критерии при этом следующие:

- 1) Безопасность обслуживания оборудования в штатном режиме работы установки;
- 2) Удобство наблюдения за индикаторами положения разъединителей и выключателей, а также за уровнем трансформаторного масла в соответствующих аппаратах;
- 3) Надлежащая степень обнаружения повреждений в случае нарушения штатных условий функционирования установки при дуговом коротком замыкании;
- 4) Безопасность осмотра и ремонта как любого аппарата так и любой цепи при снятом напряжении, без помех для соседних цепей, пребывающих под напряжением;
- 5) Достаточная механическая стойкость опорных конструкций оборудования;
- 6) Удобство транспортировки оборудования;
- 7) По возможности максимальная экономия площади [12].

Существуют определенные нормы отвода земель, которые устанавливают ширину полос и площади земельных участков под объекты коммунальных электрических сетей, таких как: воздушные и кабельные линии электропередачи, трансформаторные подстанции, переключательные распределительные и секционирующие пункты. Земельные участки необходимы для размещения опор воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В, наземных сооружений кабельных линий электропередачи, подстанций, переключательных, распределительных и секционирующих пунктов - для бессрочного и постоянного пользования.

Площади земельных участков подстанций, расположенных на грунте с высоким удельным сопротивлением (более 300 Ом·м) или имеющих устройство выносного контура заземления, определяются проектом, утвержденным Заказчиком в установленном порядке [5].

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В моей дипломной работе, рассмотрены комплектные подстанции 6-10/0,4 кВ. Для таких объектов требуют отвод земельного участка в 50 м². Площади подстанций предусматривают: вывод воздушных линий в противоположные стороны; открытые распределительные устройства; открытие установки трансформаторов [5].

Рассмотрим, является ли трансформаторная и распределительная подстанция объектом недвижимости?

Помещение подстанции может быть и движимым и недвижимым объектом. Всё это зависит от того какие критерии оно удовлетворяет. Если трансформаторная или распределительная подстанция, например, встроена в жилой дом, она соответствует критерию недвижимого имущества. Если подстанция представляет собой конструкцию или модульный тип, допускающий разборку, перемещение и монтаж на другом участке, такое помещение следует рассматривать как движимую вещь. Но, если для данного объекта выделен земельный участок (не для временного сооружения), подведены коммуникации, сооружен фундамент и т.д. и затраты по переносу объекта несоизмеримы со стоимостью самого оборудования, то данный объект может быть признан недвижимостью.

Трансформаторная и распределительная подстанция является недвижимым имуществом, если:

1) К недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства [4].

2) Под объектом сформирован земельный участок и его назначение совпадает со строением.

3) Есть проектная документация и разрешение на строительство/ввод объекта.

4) Объект поставлен на кадастровый учет.

5) Зарегистрировано право собственности.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таким образом, рассмотрев все вышесказанное, мы можем с уверенностью сказать, что трансформаторные подстанции и распределительные пункты, которые представлены в моей работе, относятся к объектам недвижимости.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

2. АНАЛИЗ НОРМАТИВНО ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КОММУ- НАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Кадастровая деятельность включает в себя работы в сфере недвижимого имущества: земельных участков, сооружений, зданий, объектов незавершенного строительства. Данная деятельность регулируется установленными федеральными законами, в результате которых обеспечивается подготовка необходимых документов, содержащих нужные сведения для постановки на кадастровый учет.

Кадастровые работы выполняются в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства, частей земельных участков, зданий, сооружений, помещений, а также иных объектов недвижимости, подлежащих в соответствии с федеральным законом кадастровому учету [1].

Кадастровые работы выполняются с целью постановки земельных участков на государственный кадастровый учёт и последующее оформление земли в собственность. Результатом проведения кадастровых работ в отношении земельных участков является подготовленный межевой план.

Кадастровый учет — это внесение информации об объекте недвижимости в Единый государственный реестр.

Государственный кадастровый учет недвижимого имущества - внесение в Единый государственный реестр недвижимости сведений о земельных участках, зданиях, сооружениях, помещениях, машино-местах, об объектах незавершенного строительства, о единых недвижимых комплексах, а в случаях, установленных федеральным законом, и об иных объектах, которые прочно связаны с землей, то есть перемещение, которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, которые подтверждают существование такого объекта недвижимости с характеристиками, позволяющими определить его в качестве индивидуально-определенной вещи, или подтверждают прекращение его существования, а также иных предусмотренных настоящим Федеральным законом сведений об объектах недвижимости [2].

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Необходимость процедуры постановки обусловлена тем, что:

- без нее невозможно последующее оформление прав гражданина на недвижимость;
- с помощью Единого реестра государство контролирует объекты и землю на территории страны, планирует градостроительные и землеустроительные работы;
- данные нужны для определения размера налогов.

Межевание – комплекс работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ земельного участка, определению его местоположения, площади и других данных.

Межевание необходимо:

1) При получении гражданами и юридическими лицами новых земельных участков.

2) При делении, объединении или при перераспределении земельных участков.

3) Если площадь земельного участка по фактическому использованию отличается от площади, указанной в правоустанавливающем документе и существует необходимость узаконить границы и площадь, используемые по факту. Межевание в этом случае проводится, когда документы, удостоверяющие права на участок были выданы без установления и закрепления границ на местности.

4) При наличии земельного спора с соседними земельными участками.

5) При наличии правоустанавливающего документа лишь на объект недвижимости (здание).

6) При отсутствии правоустанавливающих документов для признания права в суде.

Правоустанавливающими документами являются «документы-основания», на основании которых выдается правоудостоверяющий документ (свидетельство о государственной регистрации права).

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

Рассмотрим особенности кадастрового учёта коммунально-электрических сетей на примере трансформаторной/распределительной подстанции.

Трансформаторная подстанция ставится на кадастровый учет как сооружение (если ТП — это металлическая будка) или как здание (если стены ТП кирпичные, бетонные). Для этого необходим технический план, разрешение на ввод в эксплуатацию, межевой план земельного участка и правоустанавливающие документы на нее.

Если трансформаторные и распределительные подстанции являются объектом недвижимости, то кадастровые номера данным объектам присвоятся в случае постановки данных объектов на кадастровый учет. Согласно, ФЗ от 24.07.2007 № 221-ФЗ п.1 ст. 5 «Каждый объект недвижимости, сведения о котором внесены в Единый государственный реестр недвижимости, имеет неизменяемый, не повторяющийся во времени и на территории Российской Федерации кадастровый номер, присваиваемый органом регистрации прав» [1].

Одной из особенностей проведения кадастровых работ на объектах коммунальных электрических сетей является установление границ охранной зоны.

Строительство коммунальных электрических сетей контролируется законодательно в силу высокой опасности таких объектов. Только тщательное соблюдение норм и правил может служить гарантом безопасности. Российское законодательство, в частности Постановление правительства от 24 февраля 2009 года, установило определённые границы для трансформаторных подстанций.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" [3]: Охранные зоны устанавливаются для всех объектов электросетевого хозяйства.

Обратимся к понятию, охранный зона трансформаторной подстанции - это территория, на использование которой налагаются определенные ограничения. По большей части, такие меры позволяют избежать вредного воздействия, которое оказывает электромагнитное поле на качество жизнедеятельности и здоровья че-

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ловека. А дополнительно к тому специальные условия использования прилегающих к ЛЭП территорий позволяют снизить риск нарушения функциональности оборудования подобных установок в случае ведения активной деятельности.

При этом улавливается прямая зависимость: чем больше величина каждого из них, тем выше мощность установки, а, соответственно, и сильнее ее вредное воздействие. Именно с целью защиты людей и сохранности их здоровья создается санитарно-защитная зона определенной трансформаторной подстанции. Чтобы глубже понять, как происходит ограничение, нужно сказать, что территория условно разделяется относительно воздушных линий электропередач.

Исходя из этого, определяются и расстояния удаленности построек любого целевого назначения (жилые, производственные и непроизводственные). Для примера некоторые соответствия:

- 2 м при нагрузке ЛЭП не выше 1 кВт;
- 10 м, если мощность установки находится в пределах 1-20 кВт;
- 30 м при нагрузке 330, 400, 500 кВт;
- 100 м – для ЛЭП, высоковольтные линии (ВЛ) которых находятся через водоем любого типа.

С учетом уровня выдерживаемой нагрузки различают следующие соотношения мощности установки и расстояния, на которые распространяются ограничения использования таких участков, как санитарная зона трансформаторной преобразовательной подстанции:

- До 1 кВт – 2 м;
- До 20 кВт – 10 м и 5 м в случае, если ВЛ располагаются в пределах населенных пунктов;
- До 35 кВт – 15 м.

По Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 гл. 4 п. 24 устанавливаются следующие зоны для трансформаторных (распределительных) подстанций: «вокруг подстанций - в виде части поверхности участка земли и

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии» [3].

Т.е. данный пункт требует наложение охранной зоны для подстанции исходя из ее высокого напряжения (Рис.2.1). В данной работе, мы рассматриваем трансформаторные/распределительные подстанции с напряжением 6(10)/0,4 кВ. Поэтому для нашей подстанции 10/0,4кВ, будет действовать следующее требование:

10м - Воздушная линия, выполненная неизолированным проводником ВЛ-6(10)кВ при любых условиях прохождения [3].

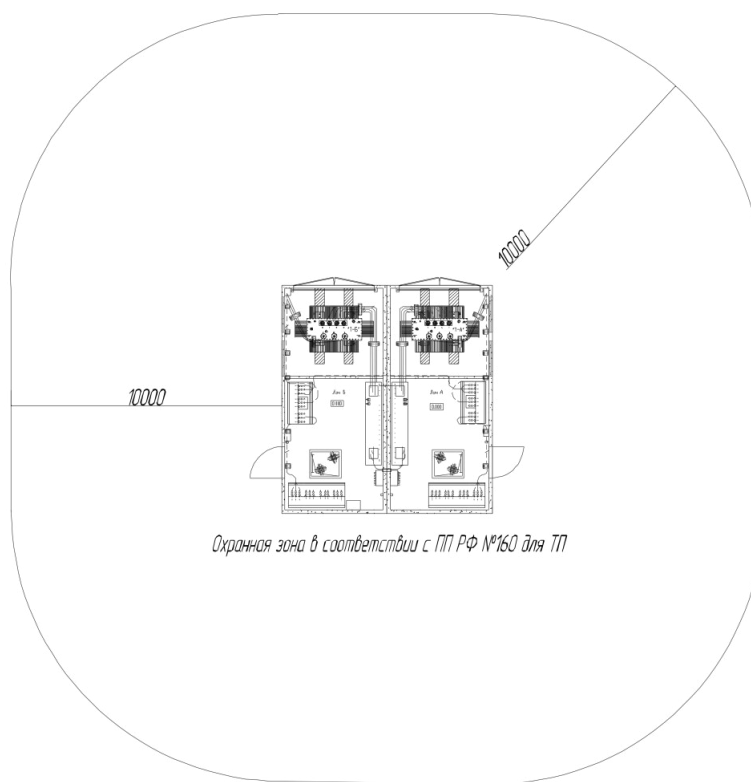


Рисунок 2.1 – Охранная зона трансформаторной подстанции

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров [3].

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Границы охранной зоны объекта коммунальных электрических сетей определяются организацией, которая владеет им на праве собственности или ином законном основании. Организация обращается в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий технический контроль и надзор в электроэнергетике, с заявлением о согласовании границ охранной зоны в отношении отдельных объектов электросетевого хозяйства [3].

После согласования границ охранной зоны сетевая организация должна обратиться в федеральный орган, который осуществляет кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости, с заявлением о внесении сведений о границах охранной зоны в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества. На основании данного заявления федеральный орган исполнительной власти принимает решение о внесении в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества сведений о границах охранной зоны. Охранная зона считается установленной с даты внесения в документы государственного кадастрового учета сведений о ее границах [3].

В своей дипломной работе охранные зоны не рассматривались, так как данный пункт не был указан в техническом задании заказчика.

2.1. Требования к формированию межевых планов

Документы, устанавливающие наличие, возникновение, переход, прекращение, ограничение права и обременение недвижимого имущества и представляемые для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав, должны соответствовать требованиям, установленным законодательством Российской Федерации [2]. Они отражают информацию, необходимую для государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество в Едином государственном реестре недвижимости.

Указанные документы должны содержать:

- описание недвижимого имущества и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом;

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

- вид регистрируемого права, в установленных законодательством Российской Федерации случаях должны быть нотариально удостоверены, заверены печатями;
- должны иметь надлежащие подписи сторон или определенных законодательством Российской Федерации должностных лиц.

Межевой план представляет собой документ, который составлен на основе кадастрового плана соответствующей территории или выписки из Единого государственного реестра недвижимости о соответствующем земельном участке [1]. В нем воспроизведены сведения, которые внесены в Единый государственный реестр недвижимости, и указаны сведения об образуемых земельном участке или земельных участках, либо о части или частях земельного участка, либо новые необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках.

Кадастровый инженер обязан подготовить межевой план в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для выполнения этого условия необходимо пользоваться нормативно-правовой базой, как правило это:

- Федеральный Закон от 24.07.2007 №221-ФЗ "О государственном кадастре объектов недвижимости";
- Федеральный закон РФ от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;
- Федеральный закон РФ от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Приказ Минэкономразвития России от 8.12.2015 №921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке».

Межевой план составляется кадастровым инженером и является результатом кадастровых работ, которые проводятся в отношении участка, в случае:

- появление одного или нескольких новых земельных наделов в результате разделения, объединения или перераспределения;
- образование части участка (при сервитуте);

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

- выделение самостоятельного надела из земель, которые находятся в муниципальной или государственной собственности;
- уточнение расположения границ объекта недвижимости, его площади;
- исправление кадастровой или реестровой ошибки, которая внесена в сведения государственного кадастра;
- появление нового участка за счет выделения доли или долей в праве общего пользования;
- а также уточнение части надела и т. п.

В межевом плане указываются такие сведения, как:

- сведения об образуемых земельном участке или земельных участках в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете земельного участка или земельных участков;
- сведения о части или частях земельного участка в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете части или частей земельного участка;
- новые необходимые сведения для внесения в Единый государственный реестр недвижимости о земельном участке или земельных участках в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете земельного участка или земельных участков [2].

Если в соответствии с федеральным законом местоположение границ земельных участков подлежит обязательному согласованию, то в межевом плане необходимы быть сведения о проведении такого согласования.

Межевой план состоит из текстовой и графической частей, которые делятся на разделы, обязательные для включения в состав межевого плана, и разделы,

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

включение которых в состав межевого плана зависит от вида кадастровых работ. При этом в состав текстовой части межевого плана обязательно входят титульный лист и содержание.

В текстовой части межевого плана указывают необходимые сведения для внесения в Единый государственный реестр недвижимости о земельном участке, включая информацию о геодезической основе использованной при подготовке межевого плана, в том числе о пунктах государственных геодезических сетей или опорных межевых сетей. А также в случае согласования местоположения границ земельных участков должны быть приложены сведения в форме акта согласования местоположения таких границ.

В графической части межевого плана воспроизводят сведения кадастрового плана данной территории или выписки из Единого государственного реестра недвижимости о рассматриваемом земельном участке, указывают местоположение границ образуемых земельного участка или земельных участков.

Положение на местности характерных точек границы земельного участка и характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке описывается их плоскими прямоугольными координатами, вычисленными в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости [6].

Для регулирования точности проведения кадастровых работ введен приказ Министерства экономического развития РФ от 1 марта 2016 г. № 90, который включает в себя:

- требования к точности и методам, определения координат характерных точек границ земельного участка;
- требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке;
- требований к определению площади здания, сооружения и помещения [6].

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

Средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек принимается равной величине средней квадратической погрешности характерной точки, имеющей максимальное значение. Средняя квадратическая погрешность местоположения характерной точки определяется по формуле (1)

$$M_t = \sqrt{m_0^2 + m_1^2} \quad (1),$$

где M_t - средняя квадратическая погрешность местоположения характерной точки относительно ближайшего пункта государственной геодезической сети или опорной межевой сети;

m_0 - средняя квадратическая погрешность местоположения точки съемочного обоснования относительно ближайшего пункта государственной геодезической сети или опорной межевой сети;

m_1 - средняя квадратическая погрешность местоположения характерной точки относительно точки съемочного обоснования, с которой производилось ее определение.

При этом величина средней квадратической погрешности местоположения характерной точки контура подземного конструктивного элемента не ограничивается значениями точности определения координат характерных точек границ земельных участков, указанных в таблице 1.1 к настоящим Требованиям, и может превышать указанные там значения средних квадратических погрешностей для соответствующих категорий земель и разрешенного использования земельных участков[6].

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

Таблица 1.1 – Значения точности определения координат характерных точек границ земельных участков

п/п	Категория земель и разрешенное использование земельных участков	СКП местоположения характерных точек, не более, м
	Земельные участки, отнесенные к землям населенных пунктов	0,10
	Земельные участки, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения и предоставленные для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства	0,20
	Земельные участки, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения, за исключением земельных участков, указанных в пункте 2	2,50
	Земельные участки, отнесенные к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения	0,50
	Земельные участки, отнесенные к землям особо охраняемых территорий и объектов	2,50
	Земельные участки, отнесенные к землям лесного фонда, землям водного фонда и землям запаса	5,00
	Земельные участки, не указанные в пунктах 1-6	2,50

В данной работе далее рассматриваются земельные участки населённых пунктов. Для них в соответствии с таблицей 1.1 СКП определения положения не должно превышать $Mt=0,1m$.

2.2 Требования к формированию технических планов

Технический план - это относительно новый документ, который для целей государственного кадастрового учета объектов капитального строительства заменил собой технический паспорт.

Для регистрации любой сделки с недвижимостью обязательна постановка этой недвижимости на государственный учёт. При первичной постановке на учёт на любой объект недвижимости оформляется технический план.

Понадобится в следующих случаях:

- 1) объект не стоит на кадастровом учете
- 2) объект необходимо ввести в эксплуатацию
- 3) объект подвергся перепланировке или реконструкции
- 4) объект поставлен на кадастровый учёт с ошибками
- 5) объект является предметом для судебных разбирательств

Технический план представляет собой документ, в котором воспроизведены определенные сведения, внесенные в государственный реестр недвижимости, и указаны сведения о здании, сооружении, помещении, или об объекте незавершенного строительства, необходимые для постановки на кадастровый учет такого объекта недвижимости, либо сведения о части или частях такого объекта недвижимости, либо новые необходимые для внесения в государственный реестр недвижимости сведения о таком объекте недвижимости, которому присвоен кадастровый номер [16].

Технические планы для постановки объекта на кадастровый учёт, регистрации права собственности и учёта изменений на объекте могут быть такими:

- 1) на частный жилой дом - готовится при условии кадастрового учёта земельного участка и при наличии разрешения на строительство или на ввод в эксплуатацию (или декларации);

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

- 2) на часть жилого дома - готовится при условии, что весь жилой дом стоит на кадастровом учёте;
- 3) на садовый дом - готовится при условии кадастрового учёта земельного участка и при наличии разрешения на ввод дома в эксплуатацию или декларации;
- 4) на постройки на участке (гараж, сарай, погреб) - готовятся при условии кадастрового учёта земельного участка и при наличии декларации;
- 5) на многоквартирный дом - готовится при условии кадастрового учёта земельного участка и при наличии разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию;
- 6) на квартиру в многоквартирном доме - готовится при условии, что многоквартирный дом стоит на кадастровом учёте;
- 7) на квартиру после перепланировки - готовится при наличии акта приемки выполненных работ по переустройству и перепланировке помещения;
- 8) на машино-место - готовится при условии кадастрового учёта здания или сооружения, в котором находится машино-место;
- 9) на гаражный бокс в ГСК - готовится при наличии справки ГСК и разрешения на ввод объекта в эксплуатации или декларации;
- 10) на жилые и нежилые помещения, находящиеся внутри зданий или строений и т. д.) - готовятся при условии, что здание и строения стоят на кадастровом учёте;
- 11) на объект незавершённого строительства - готовится при условии кадастрового учёта земельного участка и при наличии разрешения на строительство или декларации;
- 12) на вновь построенные здания, сооружения (жилые и нежилые, коммерческие, линейные, гидротехнические и объёмные объекты и все другие виды объектов) - готовится при условии кадастрового учёта земельных участков.

В техническом плане указываются:

- 1) сведения о здании, сооружении, помещении, машино-месте, объекте незавершённого строительства, едином недвижимом комплексе, необходимые для его государственного кадастрового учета, в случае выполнения кадастровых работ, в

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете такого объекта недвижимости;

2) сведения о части или частях здания, сооружения, помещения, единого недвижимого комплекса в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете части или частей таких объектов недвижимости;

3) новые необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения о здании, сооружении, помещении, машино-месте, объекте незавершенного строительства или едином недвижимом комплексе, которым присвоен кадастровый номер, в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган регистрации прав заявления о государственном кадастровом учете такого объекта недвижимости [2].

Сведения об объекте недвижимости указываются в техническом плане на основании представленных заказчиком кадастровых работ разрешения на ввод такого объекта недвижимости в эксплуатацию, проектной документации объекта недвижимости или технического паспорта на объект недвижимости. При отсутствии вышеуказанных документов такие сведения, за исключением сведений о местоположении здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке и о местоположении помещения в пределах этажа здания или сооружения, либо в пределах здания или сооружения, либо в пределах соответствующей части здания или сооружения, указываются в техническом плане на основании декларации, составленной и заверенной правообладателем объекта недвижимости. Такая декларация прилагается к техническому плану и является его неотъемлемой частью.

Для подготовки технического плана на здание или сооружение кадастровый инженер определяет координаты поворотных точек объекта на земельном

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

участке, тем самым определяя его уникальное местоположение.

В технический план здания включаются координаты характерных точек контура здания, который представляет замкнутую линию, образуемую проекцией внешних границ ограждающих конструкций (стен) здания на горизонтальную плоскость, проходящую на уровне примыкания здания к поверхности земли [8].

Согласно пункту 26 Требований к подготовке технического плана сооружения, утвержденных приказом Минэкономразвития России от 23 ноября 2011 г. № 693 в технический план сооружения включаются координаты характерных точек контура сооружения, то есть точек изменения описания контура сооружения на земельном участке [9].

Характерная точка контура здания – точка, в которой граница контура здания изменяет свое направление.

Технический план здания, сооружения может содержать информацию, необходимую для государственного кадастрового учета всех помещений и машино-мест в здании, сооружении. В случае, если в соответствии с проектной документацией в здании, сооружении расположены помещения вспомогательного использования, соответствующая информация включается в технический план помещения. При этом технический план здания, сооружения в обязательном порядке содержит планы всех этажей здания, сооружения, а при отсутствии у них этажности планы здания, сооружения [8].

Технический план состоит из графической и текстовой частей. Они делятся на разделы, обязательные для включения в состав технического плана, и разделы, включение которых в состав технического плана зависит от видов кадастровых работ.

К текстовой части технического плана относятся титульный лист, содержание и следующие разделы:

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

- 1) исходные данные;
- 2) сведения о выполненных измерениях и расчётах;
- 3) описание местоположения здания на земельном участке;
- 4) характеристики здания;
- 5) сведения об образуемых частях здания;
- 6) заключение кадастрового инженера.

К графической части технического плана относятся следующие разделы:

- 1) схема геодезических построений;
- 2) схема расположения здания на земельном участке;
- 3) чертеж контура зданий.

В зависимости от видов кадастровых работ в состав технического плана может включаться приложение. В приложение к техническому плану здания включаются заверенные копии документов, на основании которых подготовлен технический план зданий (разрешение на ввод здания в эксплуатацию, проектная документация, технический паспорт, декларация) и использованных при подготовке технического плана зданий (кадастровая выписка о земельном участке, кадастровый план территории, картографические материалы, акт органа государственной власти или органа местного самоуправления о присвоении адреса, иные документы).

Формы и требования к подготовке технического плана здания, сооружения, помещения, объекта незавершенного строительства утверждены Приказом № 693, Приказом № 52, приказом Минэкономразвития России от 29 ноября 2010 г. № 583, приказом Минэкономразвития России № 953 от 18.12.2015.

Технический план подготавливается в форме электронного документа и заверяется усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

инженера, подготовившего такой план. Технический план, если это предусмотрено договором подряда, также подготавливается в форме документа на бумажном носителе, заверенного подписью и печатью подготовившего такой план кадастрового инженера, для передачи его заказчику по договору подряда [8].

В соответствии с пунктом 2 части 2 статьи 27 Закона о кадастре орган кадастрового учета принимает решение об отказе в осуществлении кадастрового учета в случае, если заявление о кадастровом учете или необходимые для кадастрового учета документы по форме либо содержанию не соответствуют требованиям Закона о кадастре. Таким образом, несоответствие технического плана по форме и содержанию указанным требованиям является основанием для принятия органом кадастрового учета решения об отказе в осуществлении такого учета.

Следует отметить, что в настоящее время, без наличия технических планов невозможно получить как разрешение на строительство, так и регистрацию объектов по декларации. Технический план включает большой объем необходимых сведений об объекте. В основном, эти сведения характеризуют объект не со стороны его инженерно-архитектурных признаков, а в плане его параметров как объекта недвижимости. Особенностью технического плана является обязательное описание контура объекта с его геодезической привязкой к земельному участку.

Таким образом, нами была проведена работа по правовому анализу существующей законодательной базы в сфере составления межевых и технических планов, а также установления охранных зон для трансформаторных/распределительных подстанций.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

3.ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖЕВОГО ПЛАНА НА ОБЪЕКТАХ КОММУНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Межевой план составляет собой документ, который составлен на основе кадастрового плана соответствующей территории или выписки из Единого государственного реестра недвижимости о соответствующем земельном участке и в котором воспроизведены определенные сведения, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости, и указаны сведения об образуемых земельном участке или земельных участках, либо о части или частях земельного участка, либо новые необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках [2].

Этапы составление межевого плана:

- 1) Определение местоположения точек границ земельного участка.
- 2) Сбор необходимых документов об объекте (выписки, кадастровый план территории).
- 3) Выгрузка точек границ в программное обеспечение, сверка их с соседними участками.
- 4) Подготовка схем расположения земельного участка на кадастровом плане территории и акта согласования местоположения границ земельного участка.
- 5) Согласование границ земельного участка с администрацией, собственником.
- 6) Подготовка межевого плана в необходимом программном обеспечении.

Во время кадастровых работ должны быть учтены особенности рассматриваемых объектов. Поэтому необходимо отдельно рассмотреть эти особенности при формировании межевого плана на объектах подстанций коммунальных электрических сетей. Основными из них являются:

1. Рассматриваемые нами земли трансформаторных и распределительных подстанций заняты капитальными строениями.
2. Расположены объекты в городе Оренбург на землях населенных пунктов. В соответствии с Приказом Министерства экономического развития РФ от 1

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

марта 2016 г. № 90 средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек земель населенных пунктов составляет не более 0,10 м [6].

3. В условиях плотной застройки экранирование небесной сферы снижает фактор DOP, высокое напряжение подстанций может приводить к помехам РНС и др.

4. Особенности, связанные с определением координат методом спутниковых геодезических измерений. При этом вычисление средней квадратической погрешности местоположения характерных точек производится с использованием программного обеспечения, посредством которого выполняется обработка материалов спутниковых наблюдений.

5. На территорию расположения энергетических коммунальных объектов накладываются определенные ограничения. Чтобы избежать вредного воздействия от электромагнитного поля на жизнедеятельность человека, необходимо устанавливать охранные зоны, которые были рассмотрены в Главе 2. Таким образом, съемка может быть выполнена с учетом охранный зоны и соответственно без учета.

6. Поскольку земельный участок занят капитальным строением, то нам необходимо было определить не только границы земельных участков, но и контуры этих строений. Поэтому наряду с межевыми планами делают технические планы, которые мы рассмотрим в Главе 4.

7. Также стоит заострить внимание на том, что все земельные участки и строения находятся в эксплуатации. То есть работа была проведена не как проект для отведённых земель. Поэтому, можно сделать вывод, что работы производились по действующим коммунальным энергетическим объектам.

8. Кроме того, на этапах сбора необходимой информации о выписках, кадастровых планах территории и непосредственно съемок, нам встречались земельные участки с дополнительными проблемами:

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

1) Присутствовало наложение границ по результатам геодезической съемки. Было наложение на земельные участки, которые принадлежали третьим лицам. Это мешало формированию земельного участка.

2) Были ситуации, когда участок уже был сформирован под трансформаторную подстанцию, но он не соответствовал фактическим размерам. К примеру, трансформаторная подстанция была больше, нежели земельный участок, который был сформирован под ней. Можно в ряде случаев увеличить земельный участок на основе ошибки. Но в соответствии с [2], мы не можем увеличить площадь, так как допускается увеличение не более чем на 10%. В нашем случае, оно превышает 10%.

Данная ситуация решаема, если участок снять с кадастрового учета и сформировать новый. Но для того чтобы снять необходимый нам земельный участок, нужны дополнительные процедуры и заявление от собственника.

3) Трансформаторная/распределительная подстанция расположена на большой территории под каким-либо учреждением. Например, на территории государственного бюджетного учреждения здравоохранения (Рис. 3.1). В таком случае, надо было вырезать данный земельный участок в большом земельном участке под земли для трансформаторной подстанции, но это затрагивает действия третьих лиц.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

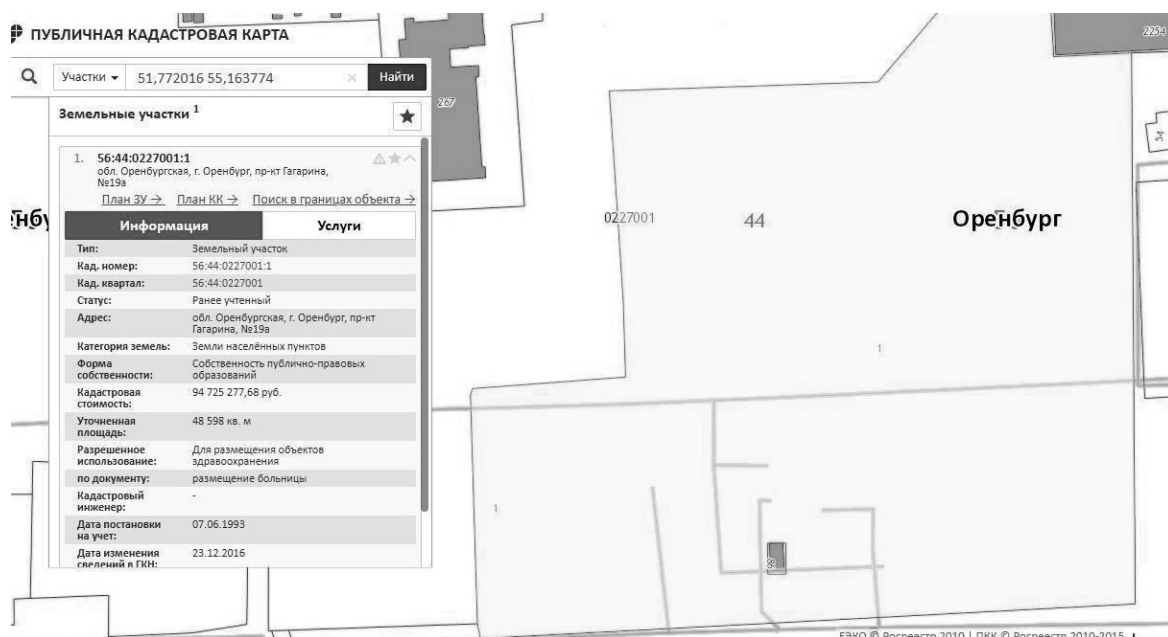


Рисунок 3.1 – Распределительная подстанция расположена на территории больницы

Для решения всех вышеперечисленных проблем, необходимо было соучастие третьих сторон, то есть собственников тех земельных участков, которые приостановили постановку на учет необходимых нам земельных участков. Поэтому, данные земельные участки требуют производства дополнительных кадастровых работ с оформлением соответствующей документации.

В нашей работе межевание земельных участков проводится при следующих кадастровых операциях:

- Уточнение сведений о местоположении границ и площадей (уточняемые ЗУ);
- Образование новых земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности [16].

Межевой план готовится в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 8.12.2015 №921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» [10].

Кадастровый инженер повторно проверяет информацию о смежных землепользователях, предоставленную заказчиком работ, прилагает все требуемые до-

кументы. Формирует межевой план в специальном программном обеспечении. После чего заверяет усиленной цифровой подписью сформированный межевой план и Приложения. С 1 января 2017 года межевые планы выдаются в электронном носителе, и на бумажном, если это прописано в договоре подряда.

3.1 Составление межевого плана на примере трансформаторной подстанции

3.1.1. Межевой план на образование новых земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности

Теперь я подробнее рассмотрю этапы составления межевого плана. На примере, межевого плана ТП-152. Данный земельный участок находится в г. Оренбург, ул. Луговая, д. 89. Работа является производственной, такие межевые планы были мной сформированы по большому числу аналогичных объектов в количестве 45 штук.

Составление межевого плана начинается с того, что геодезист передает координаты земельного участка и абрис со схематичным чертежом участка кадастровому инженеру для дальнейшей работы (Рис. 3.1.1, Рис. 3.1.2).

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

Использованное оборудование

<input type="checkbox"/> Тахеометр				<input checked="" type="checkbox"/> GPS <i>Trimble S9</i>	
Станция стояния	Станция наведения	С точки	По точке	<input type="checkbox"/> ТСО <input checked="" type="checkbox"/> МЗ <input type="checkbox"/> комбинир.	
				База	<i>EFT</i>
				Кол-во точек	<i>4</i>
				Кол-во соседей	
				Фотографии углов поворота з/у: <input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	

Результат обследования

1) Доступ к з/у осуществляется с *30П 1-2*

2) Граница з/у закреплена:

№ точек границы	Межевой знак	Координаты знака получены
<i>1</i>	<i>-</i>	<i>GPS</i>
<i>2</i>	<i>-</i>	<i>GPS</i>
<i>3</i>	<i>-</i>	<i>GPS</i>
<i>4</i>	<i>-</i>	<i>GPS</i>

3) Информация о смежных з/у:

№ точек границы	Описание границы	Описание смежеств
от <i>1</i> до <i>2</i>	<i>Усл. линия</i>	<i>30П</i>
от <i>2</i> до <i>3</i>	<i>Усл. линия</i>	<i>30П</i>
от <i>3</i> до <i>4</i>	<i>Усл. линия</i>	<i>30П</i>
от <i>4</i> до <i>1</i>	<i>Усл. линия</i>	<i>30П</i>
от ___ до ___		
от ___ до ___		
от ___ до ___		
от ___ до ___		

Рисунок 3.1.1 – Характеристики геодезических работ

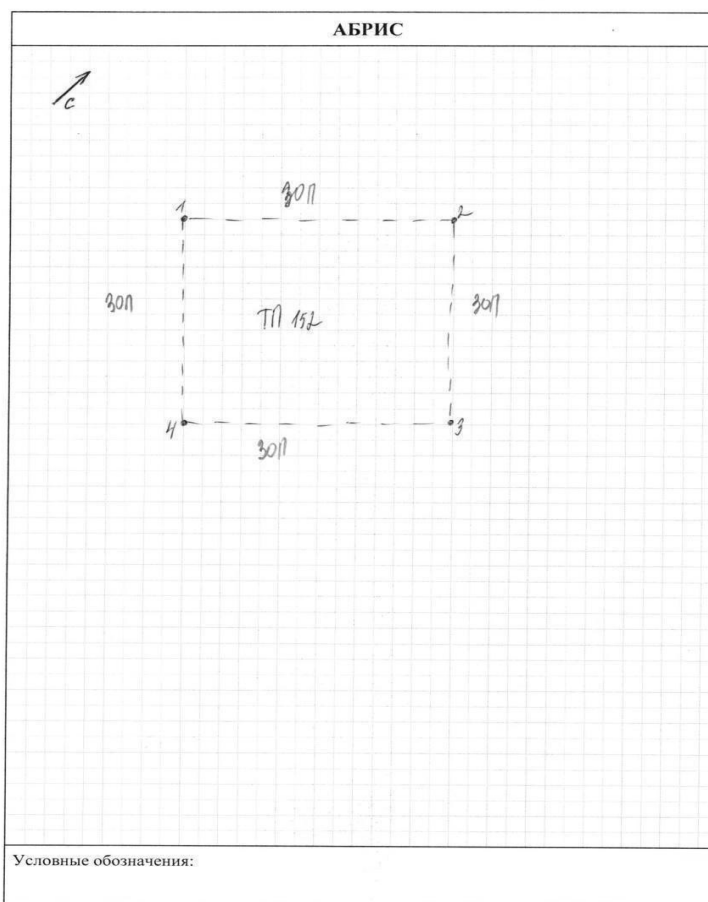


Рисунок 3.1.2 – Абрис земельного участка

В свою очередь, кадастровый инженер готовит необходимые документы: кадастровый план территории, на котором расположен земельный участок и выписку из Единого государственного реестра недвижимости.

Выписку из ЕГРН можно получить в электронном сервисе на сайте Росреестра во вкладке «Получение сведений из ЕГРН». А кадастровый план территории можно приобрести в веб-сервисе для кадастровых инженеров «Полигон». Так как в данном сервисе бывают далеко не все КПП, то иногда их приходится покупать на том же сайте Росреестра.

Далее мы можем приступить к сверке контуров земельных участков, открыв кадастровый план территории в программе GIS MAPINFO. Необходимо проверить, не пересекают ли границы нашего земельного участка какие-либо земельные участки или объекты капитального строительства.

Согласно Земельному кодексу РФ: «Образование земельных участков не должно приводить к вклиниванию, вкрапливанию, изломанности границ, чересполосице, невозможности размещения объектов недвижимости и другим препятствующим рациональному использованию и охране земель недостаткам, а также нарушать требования, установленные настоящим Кодексом, другими федеральными законами» [7].

В пределах погрешности населенных пунктов, которая равна $Mt = 0,1$ м, мы можем привязать или подтянуть контура. То есть в этом случае, мы можем устранить наложение. Но если расхождения превышают $Mt > 0,1$ м, то в таком случае готовится акт технического контроля, где указывается проблема, причины её возникновения и пути её решения. В таком случае, работы временно приостанавливаются, пока проблема не будет решена.

Границы рассматриваемого земельного участка не было необходимости подтягивать, так как они не накладывались на соседние участки. Далее на чертеже подписываем характерные точки границы земельного участка. Границы земельного участка выделяем красным цветом. Чертеж оформляется в масштабе, обеспечивающем читаемость местоположения характерных точек границ земельного участка. Я выполнила чертеж в масштабе 1:1000. Составила его таким образом,

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

чтобы в поле его изображения отображались все образуемые и (или) уточняемые земельные участки, а также части земельных участков. В связи с тем, что земля принадлежит администрации города Оренбурга, то нам не требуется акт согласования. В нашем случае, для участков, которым необходимо образование границ, мы подготавливали схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории для администрации (Рис. 3.1.3). Для подготовки сформированного документа, я использовала Microsoft Word.

Схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории с координатами земельного участка в МСК-56 отправили в Департамент градостроительства и земельных отношений администрации города Оренбурга для утверждения распоряжения.

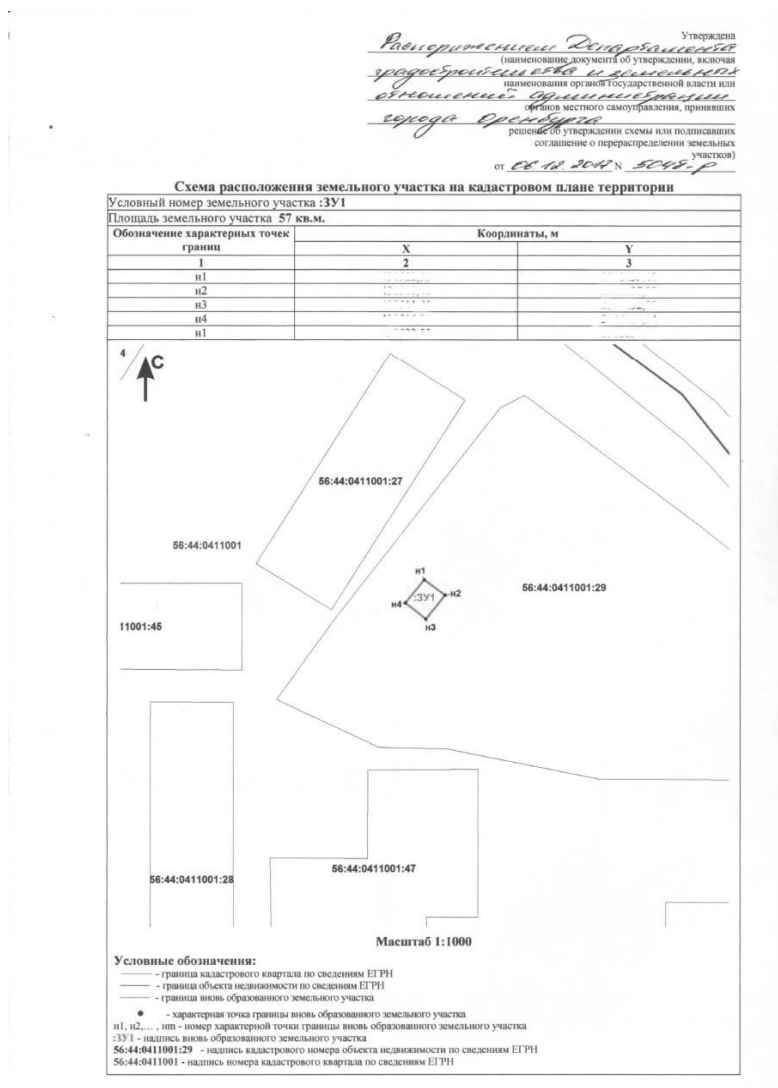


Рисунок 3.1.3 – Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории

						Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	

После того, как схема согласована и подписана администрацией, то можно приступать к формированию Межевого плана.

Итак, для следующего оформления графической части Межевого плана мне понадобится:

- 1) Чертёж границ земельного участка;
- 2) Схема расположения земельного участка;
- 3) Схема геодезических построений.

Так как схема расположения земельного участка у нас уже готова, то осталось подготовить чертеж и схему геодезических построений. Для этого я использую программное обеспечение ПКЗО.

Для начала в программе создаем «ГБД» и добавляем проект во вкладке «Межевой план». Вписываем необходимую информацию: название, вид работ, xml-схема. Далее заходим во вкладку «Графические разделы».

Вручную добавляем схему расположения, которая уже была подготовлена в GIS MAPINFO в масштабе 1:1000, а далее сформирована в Microsoft Word. На схеме отображаются:

- 1) границы земельного участка, в отношении которого проводятся кадастровые работы, а также смежных с ним земельных участков;
- 2) границы муниципальных образований и (или) границы населенных пунктов (при необходимости);
- 3) границы кадастрового деления (для земельных участков, занятых линейными и тому подобными сооружениями, а также если земельный участок располагается в нескольких кадастровых кварталах либо земельный участок примыкает к границе кадастрового деления);
- 4) границы территориальных зон, зон с особыми условиями использования территории, территорий объектов культурного наследия (если земельный участок располагается в границах такой зоны или территории).

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

В случае подготовки межевого плана в результате кадастровых работ по образованию земельных участков дополнительно на Схеме отображаются земли общего пользования, земельные участки общего пользования, территории общего пользования [10].

Переходим к следующему разделу – чертёж. В ПКЗО загружаем кадастровый план территории. Добавляем графику из MapInfo в расширении mif/mid. Ввод координат границ земельного участка не требуется, так как они загружаются автоматически из MapInfo вместе с графикой. Нажатием на кнопку «Показать геометрию на карте» формируется чертёж границ земельного участка и отображается в заданном масштабе.

Следующий этап – подготовка графического раздела «Схема геодезических построений».

В разделе «Схема геодезических построений» отражается схематичное изображение объекта кадастровых работ, расположение пунктов геодезической основы, расположение точек съёмочного обоснования с указанием схемы геодезических построений по их определению относительно пунктов геодезической основы, приемы определения координат характерных точек границ земельного участка относительно точек съёмочного обоснования.

В разделе «Схема геодезических построений» в случае использования для определения координат характерных точек границ земельного участка метода спутниковых геодезических измерений (определений) отражаются схематичное изображение объекта кадастровых работ, пункт (пункты) геодезической основы, на которых расположена базовая станция, и расстояние от базовой станции до ближайшей характерной точки объекта кадастровых работ.

Базовой считается станция относительно, которой определялись координаты точек участка. Это может быть, как точка съёмочного обоснования, так и пункт ГГС, если съёмочное обоснование не создавалось.

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

Переходим на вкладку «Схема геодезического построения», открываем. Нажимаем «Показать геометрию на карте». В окне появляется наш земельный участок (Рис. 3.1.4).

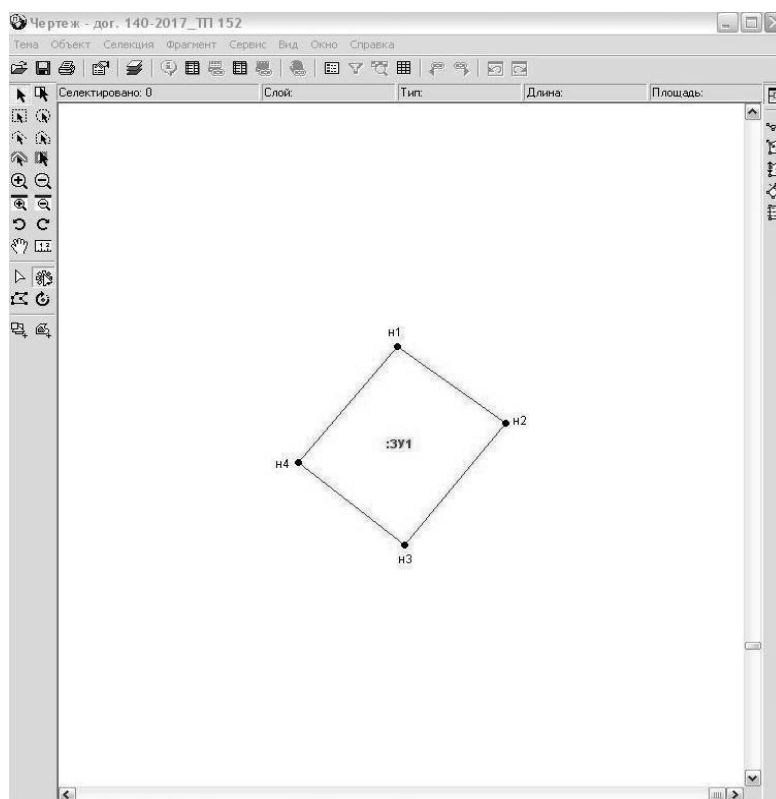


Рисунок 3.1.4 – Границы земельного участка в ПКЗО

Далее открываем «Точки построения» и вводим необходимую информацию базовых станций относительно, которых мы определяли координаты (Рис. 3.1.5).

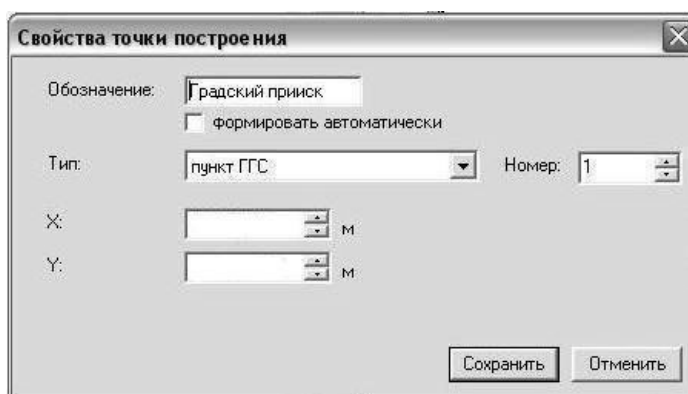


Рисунок 3.1.5 – Свойства точки построения

На схеме появились пункты ГГС, которые мы должны соединить с характерными точками земельного участка, в соответствии с выполненными на местности работами (Рис. 3.1.6).

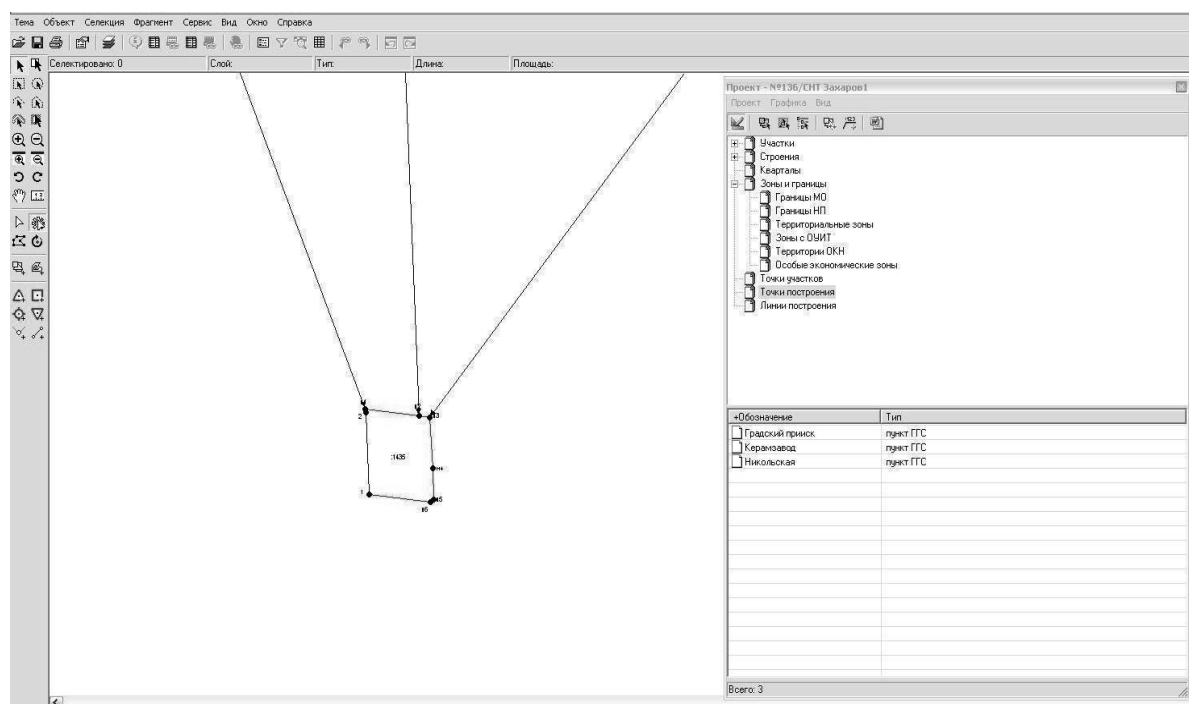


Рисунок 3.1.6 - Пример оформления раздела «Схема геодезических построений»

После формирования в программе раздела графики, необходимо заполнить графы, технические характеристики, в соответствии с Приказом [10].

Обязательному включению в состав межевого плана независимо от вида кадастровых работ (за исключением случая подготовки межевого плана в отношении земельного участка, образуемого в результате объединения земельных участков) подлежат следующие разделы:

- 1) исходные данные;
- 2) сведения о выполненных измерениях и расчетах;
- 3) схема геодезических построений;

4) схема расположения земельных участков;

5) чертеж земельных участков и их частей.

Так как введётся составление межевых планов по образованию и уточнению земельных участков, то стоит отметить некоторые моменты содержания межевого плана, для рассматриваемых земельных участков коммунальных энергетических объектов

В состав межевого плана, подготавливаемого в результате кадастровых работ по образованию земельного участка путем объединения земельных участков, включаются следующие разделы: «Исходные данные», «Сведения об образуемых земельных участках и их частях», «Сведения о земельных участках, посредством которых обеспечивается доступ к образуемым или измененным земельным участкам» и Чертеж.

Раздел «Сведения об уточняемых земельных участках и их частях» включается в состав межевого плана, подготавливаемого в результате кадастровых работ по уточнению сведений ГКН о местоположении границы и (или) площади земельного участка.

Начнём заполнять раздел в ПКЗО, который называется «Участки». Добавим наш земельный участок, который мы образуем, а также все смежные участки.

Так как у образуемого земельного участка нет кадастрового номера, то назовём его «:ЗУ1». Необходимо заполнить раздел «Характеристики»: адрес, документ-основание, категория земель, вид разрешенного использования, XML-классификатор и на основании какого документа введен классификатор (Рис.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

3.1.7). Все эти данные мы берём из Распоряжения «Департамента градостроительства и земельных отношений администрации города Оренбурга».

Рисунок 3.1.7 – Характеристики образуемого земельного участка

Переходим во вкладку «Площадь» (Рис. 3.1.8). Здесь необходимо вписать:

1. Нормативную погрешность - для земель населенных пунктов $Mt.норм=0,1$ м;
2. Площадь (P), вычисленную по координатам поворотных точек границ;
3. Предельно допустимая погрешность площади (dP), которая вычисляется по формуле (2) :

$$dP=3.5*Mt.норм*\sqrt{P_{док}} \quad (2),$$

где $P_{док}$ = $P_{кад}$ (если стоит на учёте) или P (если образуется)

Рисунок 3.1.8 – Характеристика площади образуемого земельного участка

Необходимо указать, как обеспечен доступ к нашему земельному участку и смежества. Данная информация будет указана в межевом плане в «Сведениях об обеспечении доступа (прохода или проезда от земель общего пользования, земельных участков общего пользования, территории общего пользования) к образуемым или измененным земельным участкам» (Рис. 3.1.10).

Добавляем смежный участок. Заполняем тип, вид, его кадастровый номер, вид разрешённого использования и доступ (Рис. 3.1.9).

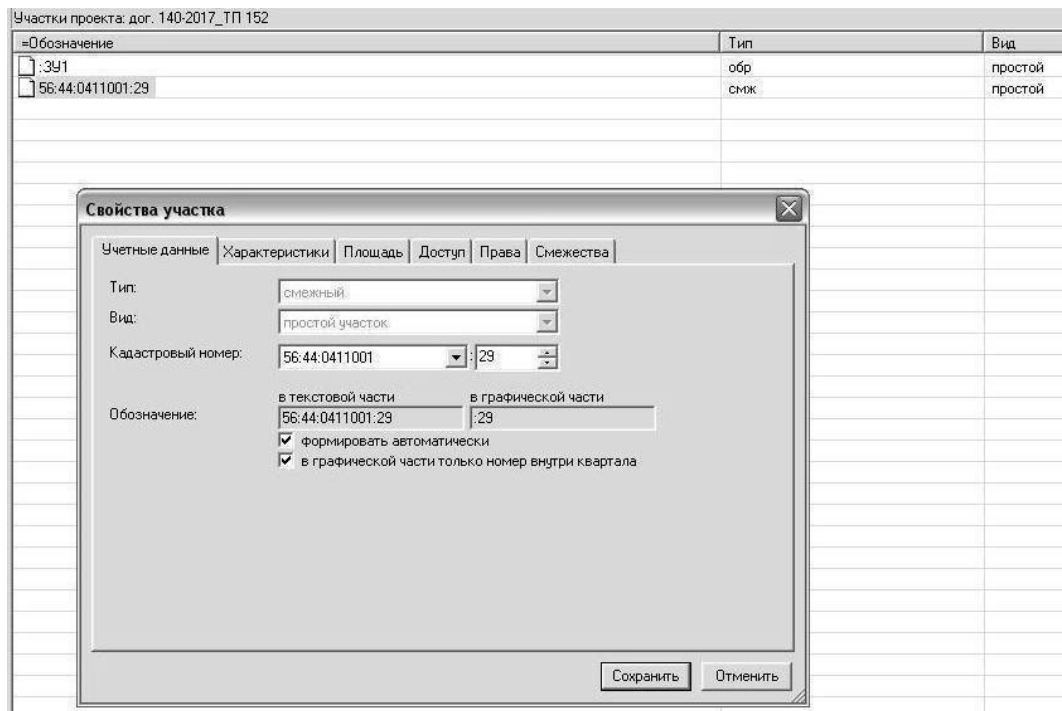


Рисунок 3.1.9 – Характеристики смежного участка

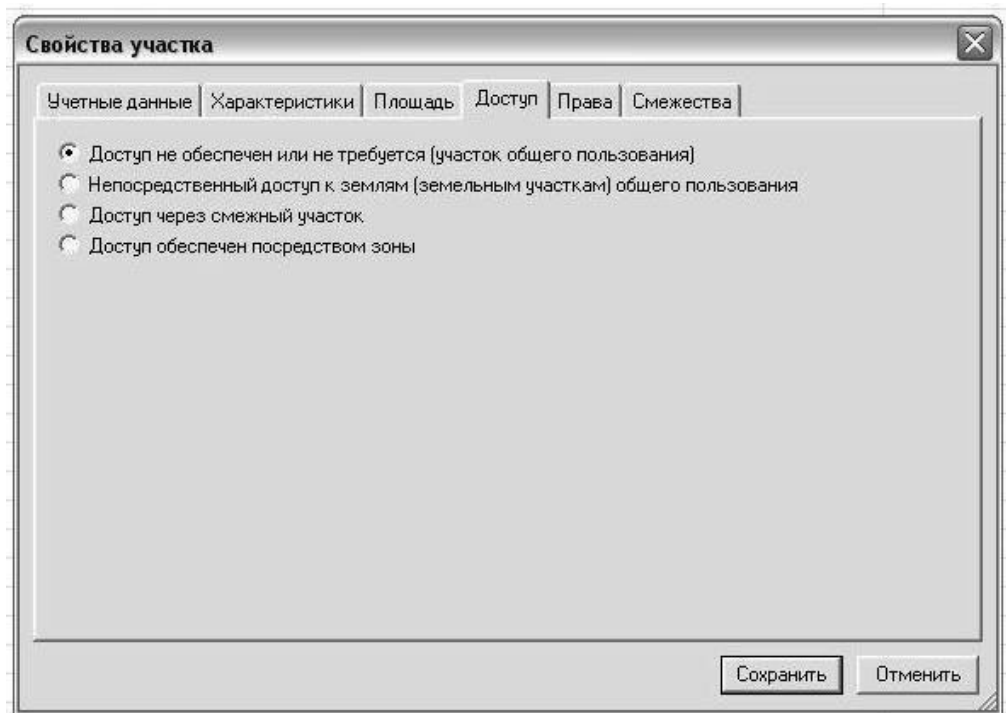


Рисунок 3.1.10 – Доступ к смежному участку

После этого, я перехожу к заполнению раздела «Исходные данные».

Межевой план составляется на основе сведений ЕГРН об определенном земельном участке, здании, сооружении, объекте который прочно связан с землей, то есть перемещение которого без несоразмерного ущерба его назначению невозможно, и (или) сведения об определённой территории, например в случае образования земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, или уточнения местоположения границ земельного участка [10].

Для подготовки межевого плана используются картографические материалы, в том числе из картографо-геодезического фонда, и (или) землеустроительная документация, хранящаяся в государственном фонде данных, полученных в результате проведения землеустройства [2]. Такие документы можно заказать в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, подготовив заявление на необходимые материалы, К примеру, это может быть заявление на пункты ГГС, на материалы по инвентаризации, ортофотопланы. Как правило, Росреестр подготавливает необходимые документы в течение трёх рабочих дней.

Указанные документы или их копии в состав Приложения не включаются.

Также для подготовки межевого плана используются следующие документы:

- 1) документы градостроительного зонирования (правила землепользования и застройки);
- 2) нормативные правовые акты, устанавливающие предельные (максимальные и минимальные) размеры земельных участков;
- 3) документация по планировке территории (проекты межевания территорий);

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						51
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4) документы, утвержденные органами местного самоуправления схемы расположения земельных участков на кадастровых планах или кадастровых картах соответствующих территорий;

5) утвержденные в установленном порядке проекты границ земельных участков, проекты организации и застройки территорий садоводческих, огороднических или дачных некоммерческих объединений граждан, проекты перераспределения сельскохозяйственных угодий и иных земель сельскохозяйственного назначения;

6) решения о предварительном согласовании мест размещения объектов, решения о предоставлении земельных участков, иные документы о правах на земельные участки;

7) иные предусмотренные законодательством документы [10].

В моем случае, при образовании земельного участка основным документом является Кадастровый план территории. Также я прилагаю Распоряжение Департамента градостроительства и земельных отношений «Об утверждении схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории», Уведомление Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Оренбургской области о предоставлении данных ГФДЗ, Решение Оренбургского городского совета «Об утверждении Правил землепользования и застройки муниципального образования «город Оренбург» и схему расположения земельного участка на кадастровом плане.

В ПКЗО во вкладке «Документы» прописываю все реквизиты вышеперечисленных документов (Рис. 3.1.11).

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

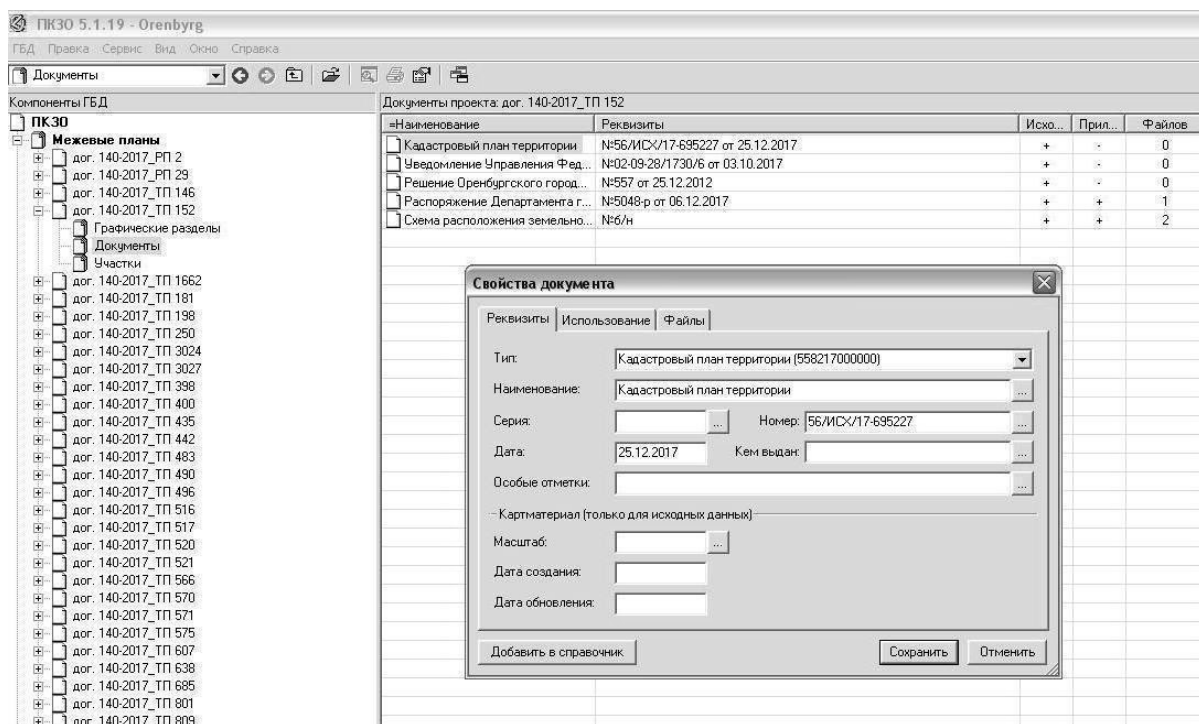


Рисунок 3.1.11 – Пример заполнения реквизитов документа

Далее заполняем общие сведения о кадастровых работах. Заходим в свойства проекта и начинаем заполнять вкладки:

- 1) Общие;
- 2) Заказчик;
- 3) Исполнитель;
- 4) Пункты ОМС;
- 5) Приборы;
- 6) Заключение.

Во вкладке «Общие» я прописываю (Рис. 3.1.12):

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР				53

1) Имя проекта, как правило, это ФИО заказчика или номер договора подряда;

2) Тип документа: межевой план

3) Вид работ. В моем случае, это «образование земельного участка» ;

4) Работы в связи с ...

- образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности;

5) Система координат

6) «Договор от» и «Дата завершения»

Свойства проекта

Общие | Заказчик | Исполнитель | Пункты ОМС | Приборы | Заключение | XML

Имя проекта: дог. 140-2017_ТП 152

Тип документа: межевой план

Вид работ: первичный учет

Работы в связи с...
Заполнить
образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, расположенного по местоположению: Российская Федерация, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Луговая, земельный участок №89.

Система координат: МСК - субъект 56 | Номер зоны: 2

Договор от: 10.10.2017 | Текущая | №: 055320000117

Дата завершения: 19.01.2018 | Текущая

Сохранить | Отменить

Рисунок 3.1.12 – Пример заполнения вкладки «Общие»

Во вкладке «Заказчик» в нашем случае, указываем заказчика, организацию, ОГРН и ИНН.

Во вкладке «Исполнитель» я прописываю: ФИО кадастрового инженера, номер аттестата, реестровый номер, наименование СРО, СНИЛС, Организацию, адрес организации, телефон, эл. почту и адрес проживания кадастрового инженера.

Следующая вкладка «Пункты ОМС» (Рис. 3.1.13). В ней необходимо прописать:

- 1) Название пункта и тип геодезической сети;
- 2) Класс геодезической сети;
- 3) Координаты, м;
- 4) Дата осмотра состояния всех пунктов ОМС;
- 5) Состояние наружного знака, центра знака и марки.

Название	Тип знака	Класс	X	Y	Наружн...	Центр	Марка
Качкарский Мар	пирамида	3			утрачен	сохрани...	сохрани...
Кушкуль (Дальн...	пирамида	3			утрачен	сохрани...	сохрани...
Половинная	пирамида	3			утрачен	сохрани...	сохрани...

Добавить из справочника... Загрузить из КПТ... Удалить все

Дата осмотра состояния всех пунктов ОМС: 13.10.2017 Текущая

Пункт ОМС

Название пункта: Качкарский Мар Добавить

Тип знака: пирамида Класс: 3 Изменить

X: Y:

Состояние: наружного знака утрачен центра знака сохранился марки сохранился

Сохранить Отменить

Рисунок 3.1.13 – Оформление сведений о пунктах ОМС

Следующая вкладка – «Приборы». Здесь необходимо заполнить: наименование, номер в реестре средств измерений, срок действия свидетельства и реквизиты свидетельства о поверке.

И последняя вкладка «Заключение».

Здесь я прописываю местоположение объекта, указываю на основании какого документа, осуществляется образование земельного участка. Также необходимо написать в какой зоне находится образуемый земельный участок. В заключении, мы не указываем площадь земельного участка. В связи с тем, что образуемый земельный участок сформирован под трансформаторной подстанцией и является точечным объектом, то согласно ч. 1.1 п. 1 ст. 46 Решению Оренбургского городского совета №577 от 25.12.2012г. "Об утверждении Правил землепользования и застройки муниципального образования "город Оренбург"» действие градостроительного регламента данной территориальной зоны не распространяется на линейные и точечные объекты, поэтому предельные (минимальные и максимальные) размеры земельных участков не установлены.

В программном обеспечении «ПКЗО» есть функция «проверить». Она проверяет насколько верно составлен межевой план, заполнены ли все необходимые поля и если есть какие-либо замечания, то показывает их.

После этого выгружаю XML-архив и формирую ZIP-архив. Согласно требованиям, установленным приказом Минэкономразвития от 08.12.2015 № 921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» межевой, подготавливается в форме электронного документа в виде XML-документа, заверенного усиленной квалификационной электронной подписью кадастрового инженера, и оформляются в виде файлов в формате XML, созданных с использованием XML-схем и обеспечивающих считывание и контроль представленных данных.

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

В итоге, в папке должны содержаться файлы:

1. Документ XML;
2. Межевой план в формате pdf.

3.1.2. Межевой план на уточнение сведений о местоположении границ и площадей

В нашей работе встречались такие земельные участки, которые уже стоят на кадастровом учете, но нам было необходимо их уточнить. Для таких участков, мы делали акт согласования, который был адресован в администрации. г. Оренбурга. Так как вокруг были смежные участки земель общего пользования, которые являются собственностью администрации.

При уточнении границ земельного участка основным документов является Кадастровый план территории и Выписка из Единого Государственного Реестра Недвижимости. Кроме этого, я прилагаю Уведомление Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Оренбургской области о предоставлении данных ГФДЗ, Решение Оренбургского городского совета «Об утверждении Правил землепользования и застройки муниципального образования «город Оренбург», Картографические материалы, Распоряжение Департамента градостроительства и земельных отношений «Об утверждении схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории» и Доверенность.

Оформление межевого плана по уточнению немного отличается от оформления межевого плана на образование земельного участка.

Рассмотрим некоторые изменения, которые касаются оформления.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57

Во-первых, в самом начале проекта работ, мы указываем «уточнение земельного участка».

Во-вторых, в общих сведениях о кадастровых работах меняется вид работ. В межевом плане на уточнение необходимо указать в результате чего были выполнены кадастровые работы. Как правило, пишут «в связи с уточнение местоположения границы и (или) площади земельного участка с кадастровым номером xx:xx:xxxxxxx:xx» (Рис. 3.1.14).

The screenshot shows a software window titled "Свойства проекта" (Project Properties) with a close button in the top right corner. The window has several tabs: "Общие" (General), "Заказчик" (Client), "Исполнитель" (Executor), "Пункты ОМС" (OMS points), "Приборы" (Instruments), "Заключение" (Conclusion), and "XML". The "Общие" tab is active. The form contains the following fields and values:

- Имя проекта: дог. 140-2017_ТП 451
- Тип документа: межевой план
- Вид работ: уточнение
- Работы в связи с...: уточнением местоположения границы и (или) площади земельного участка с кадастровым номером 56:44:0305004:1144. (There is a "Заполнить" button to the left of this field.)
- Система координат: МСК - субъект 56
- Номер зоны: 2
- Договор от: 10.10.2017 (Текущая)
- №: 0553200000117
- Дата завершения: 16.01.2018 (Текущая)

At the bottom right of the window are "Сохранить" (Save) and "Отменить" (Cancel) buttons.

Рисунок 3.1.14 - Пример заполнения вкладки «Общие» при уточнении

Сведения о заказчике кадастровых работ, о кадастровом инженером, системе координат, сведения о средстве измерений остаются неизменными.

Разделы, включающиеся в состав межевого плана, указаны в Приказе [10].

Раздел «Сведения об уточняемых земельных участках» включается в состав межевого плана, подготавливаемого в результате выполнения кадастровых работ. В данный раздел включены:

- 1) Сведения о характерных точках границы уточняемого земельного участка;
- 2) Сведения о частях границы уточняемого земельного участка;
- 3) Общие сведения об уточняемом земельном участке;
- 4) Сведения о земельных участках, смежных с уточняемым земельным участком.

В этом разделе указывается кадастровый номер земельного участка. Подгружаются координаты границ и горизонтальные проложения. Программа автоматически рассчитывает площадь и допустимую погрешность расхождения с площадью по правоустанавливающему документу.

Исключается раздел «Сведения об обеспечении доступа к образуемым или измененным земельным участкам». Все остальные вкладки в программном обеспечении «ПКЗО» заполняются аналогично с подготовкой Межевого плана по образованию земельного участка.

Перечень документов, используемых при подготовке Межевого плана, может меняться в зависимости от ситуации. Я всегда использую кадастровый план территории, выписку из каталога координат и высот пунктов ГГС, правила застройки и землепользования муниципального образования «город Оренбург».

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

В заключение Межевого плана указывают:

- на основании, каких документов было произведено уточнение местоположения границ земельного участка;
- адрес земельного участка;
- способ определения местоположения границ земельного участка;
- информацию о согласовании;
- зону расположения земельного участка.

Как и в межевом плане на образование, я проверяю в программном обеспечении «ПКЗО» насколько правильно составлен межевой план и после этого выгружаю XML-архив, формирую ZIP-архив. В конечном итоге, в папке должны содержаться такие файлы, как: документ XML и межевой план в формате pdf.

3.2 Программное обеспечение для составления межевого плана

3.2.1 MapInfo Professional 7.5

Программа разработана фирмой MapInfo Corp. (США). Номер текущей Windows-версии 7.5 [13]. Система входит в число самых распространенных в России. Это наиболее развитая, мощная и простая в использовании система настольной картографии, позволяющая решать широкий спектр задач в различных сферах деятельности. Пакет MapInfo специально спроектирован для обработки и анализа информации, имеющей адресную или пространственную привязку. Наличие большого числа утилит существенно расширяет функциональные возможности системы.

MapInfo предназначена для:

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60

- создания и редактирования карт: изменение формы объектов, совмещение при редактировании, перемещении, выбор несколько узлов для удаления, копирование объектов, создание полилинии из области, создание области из полилинии, сглаживание, возвращение таблицы в исходное состояние, удаление только объектов карты;
- трехмерная визуализация и дизайна карт;
- создания тематических карт: методами картограмм, кардиодиаграмм, значков, точечным методом, методами изолиний, отмывки рельефа и др. [13];
- пространственного и статистического анализа графической и семантической информации;
- геокодирования;
- работы с базами данных, в том числе через ODBC;
- вывода карт и отчетов на принтер/плоттер или в графический файл [14].

MapInfo Professional совместима с Microsoft Windows XP Professional и другими версиями Windows XP. Программа разработана таким образом, что она гармонично встраивается в рабочую среду, при этом не потребуется что-то менять в способах работы, изменятся только результаты.

Можно использовать уже имеющиеся данные в той форме, в которой они хранились: в электронной таблице (например, Excel), базе данных типа Access 2000, системах CAD, других ГИС и т.д. Если данные заранее не подготовлены для обработки, можно создавать файл базы данных прямо в MapInfo Professional или использовать данные, поставляемые Pitney Bowes Software Inc., например, данные переписей. После того, как данные отображены на экране, можно сохранить результаты в файлах или распечатать их на любом из десятков типов принтеров или плоттеров, с которыми работает MapInfo Professional.

Среди многих географических информационных систем MapInfo отличается хорошо продуманным интерфейсом, оптимизированным набором функций для

- 1) отображение расстояния при рисовании объектов;
- 2) отображение координат в градусах, минутах, секундах;

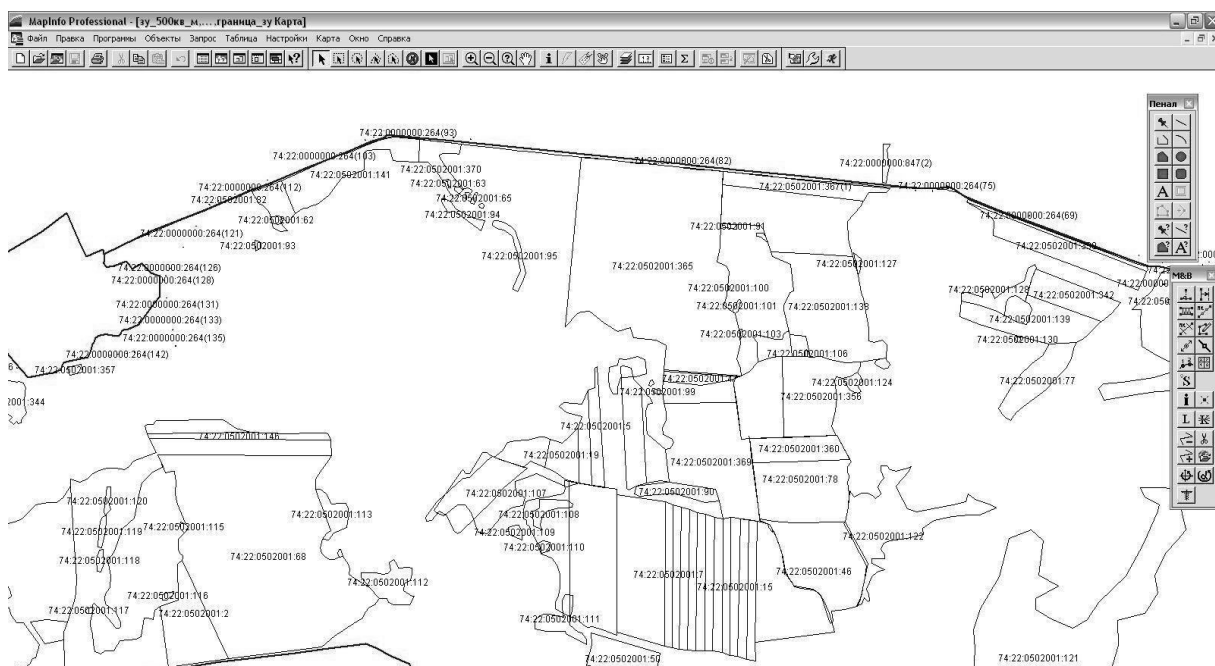
					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

3) сохранение настроек печати, например ориентации бумажного листа, в рабочем наборе;

4) кнопку отмена выбора;

5) вычисление длин и площадей на плоскости и с учётом сфероидичности земли.

MapInfo совмещает преимущества обработки данных, которыми обладают базы данных, и наглядность карт, схем и графиков. В MapInfo совмещены эффективные средства анализа и представления данных (Рис. 3.2.1) [14]. Встроенный язык MapBasic позволяет каждому пользователю построить свою ГИС, ориентированную на решение конкретных прикладных задач, снабженную меню, разработанными специально для этого приложения.



3.2.1 – Фрагмент рабочей карты в программном обеспечении «MapInfo Professional»

Что касается составления Межевых планов, то в данной программе, мы составляем Схему расположения земельного участка. Подгружаем необходимые слои: кварталы, земельные участки данной местности (временные, ранее учтенные, учтенные), кадастровый план территории, съемку. По необходимости редактируем слой, привязываем, подтягиваем границы снятого земельного участка,

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		62

подписываем кадастровые номера, точки (Рис. 3.2.2). Когда схема будет готова, то загружаем её в программное обеспечение «ПКЗО».

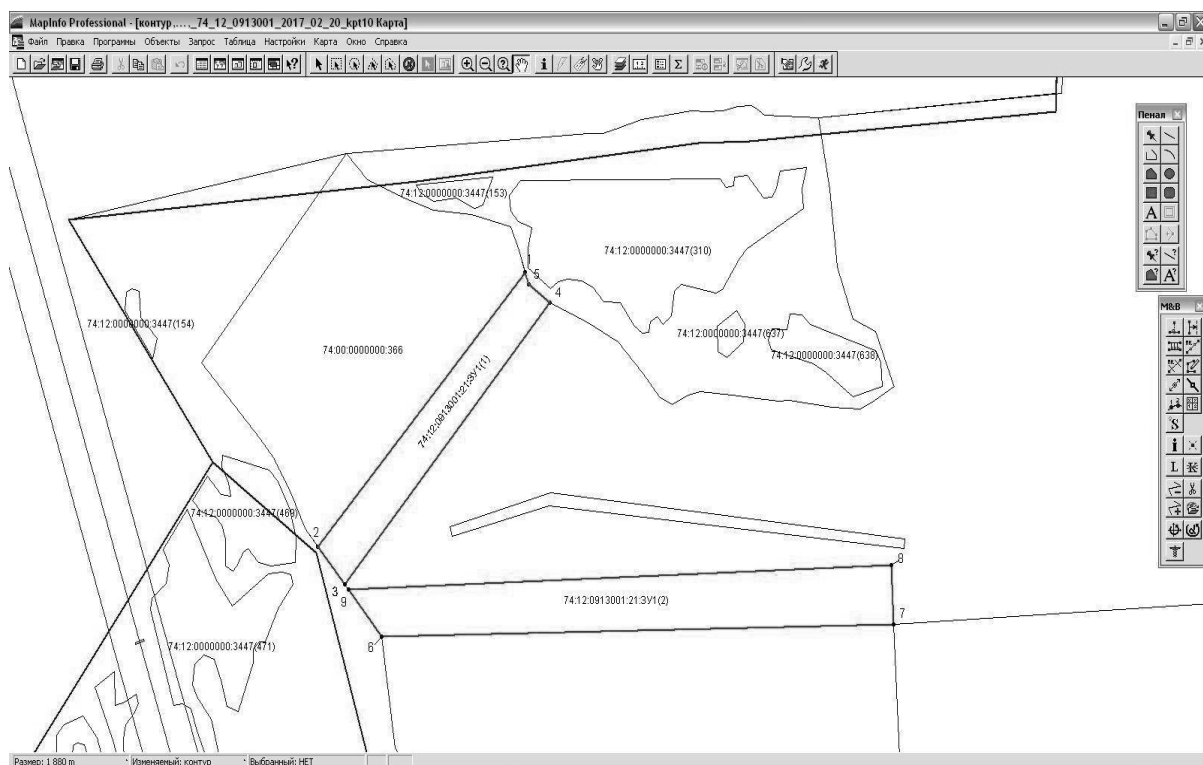


Рисунок 3.2.2 – Фрагмент составления Схемы расположения земельного участка

3.2.2 ПКЗО

Программа состоит из модулей:

1. Модуль «Межевой план» — для межевых планов, схем расположения земельного участка на КПТ и проектов межевания земельных участков (для выдела из земель с/х назначения).
2. Модуль «Технический план» — для технических планов зданий, сооружений, помещений и объектов незавершенного строительства.
3. Модуль «Карта-план» — для карт (планов) границ населенных пунктов и муниципальных образований, территориальных зон и зон с особыми условиями использования территорий.
4. Модуль «Комплексные работы» — для карт-планов территорий (комплексные кадастровые работы).

Ключевые возможности программы:

- формирование документов в электронном (пакет с XML-документом) и бумажном (в формате Microsoft Word) видах, получаемых через портал Росреестра;
- загрузка выписок и КПП в формате XML;
- поддержка единых землепользований (ЕЗП) и многоконтурных участков;
- автоматическое определение типов точек и смежеств участков;
- автоматическая проверка данных, в том числе поиск накладок и нестыковок;
- автоматическое подписывание XML-документов с помощью электронной подписи (для отправки через портал Росреестра).
- гибкая настройка, разнообразные инструменты для работы с графической частью;
- возможность оформления чертежа или схемы с разбивкой на несколько листов;
- импорт/экспорт данных в форматах CSV (текстовый), MIF (MapInfo), SHP (ArcGIS), DXF (AutoCAD).

Данная программа поддерживаются все возможные виды кадастровых работ:

1) первичный учет (образование из земель) - образование нового участка из земель муниципальной или гос. собственности;

2) выдел доли - образование в счет доли или долей одного или нескольких участков из участка в общей долевой собственности;

3) раздел - раздел одного участка на два и более новых участков;

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		64

4) раздел с сохранением в измененных границах - особый вид раздела, при котором исходный участок не ликвидируется, а сохраняется в измененных границах;

5) объединение - два и более смежных участков объединяются в один;

6) перераспределение - на месте нескольких смежных участков образуются несколько новых участков;

7) образование частей - образуется одна или несколько новых частей (другие сведения об участке не изменяются);

8) уточнение - уточняется местоположение границ и\или площадь земельного участка;

9) уточнение частей - уточняется местоположение и\или площадь части участка (частный случай уточнения);

10) исправление ошибки - исправление кадастровой ошибки.

Взаимодействие данными со сторонними программами:

1. Загрузка списка точек из текстового файла (CSV-формат, текстовый файл с разделителями).
2. Загрузка и выгрузка (импорт и экспорт) контуров в форматах CSV (для обмена с ПК ЕГРЗ), MIF (для обмена с АИС ГКН), SHP (ArcGIS) и DXF (AutoCAD).
3. Загрузка списка видов разрешенного использования для территориальной зоны из CSV-файла.

Что касается подготовки графических разделов для документов, то в ПКЗО преобладает:

- 1) Автоматическая генерация (обновление) графики для объектов проекта.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		65

- 2) Возможность ручной настройки состава слоев и стилевого оформления.
- 3) Возможность ручной расстановки надписей, при необходимости с применением линий-выносок.
- 4) Оформление чертежа или схемы с разбивкой на несколько листов.
- 5) Специальные графические примитивы для создания схемы геодезических построений и абрисов узловых точек.

При составлении графической части Межевого плана, схему расположения земельного участка и чертеж я делаю в программе MapInfo Professional и потом загружаю в ПКЗО. А схему геодезических построений я составляю в ПКЗО. Для меня это самый удобный вариант работы.

Дополнительные возможности программы:

1. Автоматическая проверка данных, в том числе проверка геометрической корректности, укладываемости, накладок и нестыковок.
2. Настраиваемые справочники для исполнителей, приборов, пунктов ОМС и пр.
3. Ввод адресов на основе классификатора ФИАС.
4. Автоматическое определение смежеств между участками, типов точек и ребер.
5. Автоматическое определение уточняемых точек (сопоставление точек исходного и нового описания границ для построения каталога координат).
6. Автоматическое определение участков и кварталов под строением, строений на участке, населенных пунктов и муниципальных образований под линейным сооружением.
7. Возможность редактирования шаблонов бумажной формы и графических разделов для электронного вида.
8. Поддержка больших объемов данных (тысячи участков, сотни тысяч точек).

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		66

В целом порядок подготовки межевых планов выглядит примерно так:

- 1) создание проекта;
- 2) ввод общих сведений;
- 3) импорт сведений о ранее учтенных участках;
- 4) ввод результатов геодезической съемки;
- 5) формирование контуров;
- 6) ввод сведений об участках и частях;
- 7) подготовка графических разделов;
- 8) формирование межевого плана.

Перед формированием документов обязательно, рекомендуется выполнять проверку проекта (пункт "Проверить" в контекстном меню проекта). Проверка поможет найти ошибки в оформлении проекта, а также выявить различные проблемы, например, накладки и нестыковки контуров.

После проверки мы можем сформировать правильный документ с межевым планом, удовлетворяющий по форме современным требованиям, в том числе в государственной кадастровой палаты.

Рассмотрев главу, можно сделать вывод, что во время кадастровых работ должны быть учтены все особенности и проблемы формирования межевых планов во избежание ошибок. Также были рассмотрены этапы составления межевого плана в специальном программном обеспечении «ПКЗО» как на уточнение, так и на образование земельного участка. Кроме того, во время выполнения работ проведен анализ используемого специального программного обеспечения, такого как «MapInfo Professional 7.5» и «ПКЗО». Выявлены следующие преимущества:

- «MapInfo Professional 7.5» наиболее удобен для создания графической части межевого плана;

- «ПКЗО» подходит для создания как графической, так и текстовой части межевого плана и проектов межевания земельных участков, так как поддерживает все виды кадастровых работ.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		67

4.ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА НА ОБЪЕКТАХ КОММУНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Технический план представляет собой документ, в котором воспроизведены определенные сведения, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости, и указаны сведения о здании, сооружении, помещении, машино-месте, объекте незавершенного строительства или едином недвижимом комплексе, необходимые для государственного кадастрового учета такого объекта недвижимости, а также сведения о части или частях здания, сооружения, помещения, единого недвижимого комплекса либо новые необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения об объектах недвижимости, которым присвоены кадастровые номера [1] .

Иными словами, техническим планом на любой объект капитального строительства (в том числе и на жилой дом) является документ, в котором содержится ряд сведений о здании.

Состав сведений строго регламентированный. Информация технического об объекте, отражённая в техническом плане, используется для постановки здания (например, жилого дома) на кадастровый учёт.

Техническим планам жилых строений присваивается кадастровый номер, а сам объект, обладающий соответствующей кадастровой стоимостью, с которой начисляется налог, вносится в Единый государственный реестр недвижимости.

Техплан состоит из текстовой и графической частей:

- в текстовой части даётся информация о площади объекта, его этажности, наличии его отдельных частей (пристройках, вспомогательных помещениях и сооружениях, лоджиях, балконах) и их количестве и о расположении здания на земельном участке, квартир и коммерческих помещений в МКД, офисов в деловом центре, торговых залов в гипермаркете и др.
- графическая часть - планы и чертежи объектов, их помещений и частей, выполненные на основе точных геодезических измерений в ходе кадастровых

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		68

работ с контурной привязкой к земельным участкам, на которых находятся объекты, а для помещений внутри здания - с привязкой к контуру здания.

Важным дополнением ко всем сведениям технического плана стало включение в него описания контура объекта с его привязкой к координатам поворотных точек участка, так как именно эта привязка позволила исключительно точно определять местоположение здания и предупредить какие-либо неоднозначные толкования по этому вопросу.

Получаемые результаты стали основой для кадастрового учёта объекта, а следствием введения технического плана - удобная возможность получения выписок из ЕГРН об объекте недвижимости с требуемым объёмом сведений и характеристик.

Главным условием для разработки технического плана является наличие земельного участка, на котором находится здание, в реестре кадастрового учёта.

Этапы составления технического плана:

- 1) Получение результатов определения характерных поворотных точек контура здания;
- 2) Сбор необходимых документов об объекте (выписка из ЕГРН, выписка из ЕГРН на земельный участок);
- 3) Загрузка информации о контуре объекта недвижимости в программное обеспечение;
- 4) Подготовка необходимых схем расположения объекта недвижимости;
- 5) Подготовка технического плана в соответствующем программном обеспечении.

Рассмотрим особенности, с которыми я столкнулась при составлении технического плана:

- 1) Определения координат выполнены методом спутниковых геодезических измерений. Вычисление средней квадратической погрешности местополо-

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		69

жения m_t характерных точек производится с использованием программного обеспечения, посредством которого выполняется обработка материалов спутниковых наблюдений. При этом $m_t = \sqrt{m_x^2 + m_y^2}$ средняя квадратическая погрешность местоположения, где

m_x - средняя квадратическая погрешность местоположения точки съемочного обоснования относительно ближайшего пункта опорной межевой сети;

m_y - средняя квадратическая погрешность местоположения характерной точки относительно точки съемочного обоснования, с которой производилось ее определение.

2) Расположены объекты в городе Оренбург на землях населенных пунктов. В соответствии с Приказом Министерства экономического развития РФ от 1 марта 2016 г. № 90 средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек земель населенных пунктов составляет не более 0,10 м [6].

3) Конфигурация контура объекта недвижимости близка к конфигурации границы земельного участка. Можно заметить, что стороны объекта недвижимости практически параллельны границе земельного участка (Рис. 4.1).

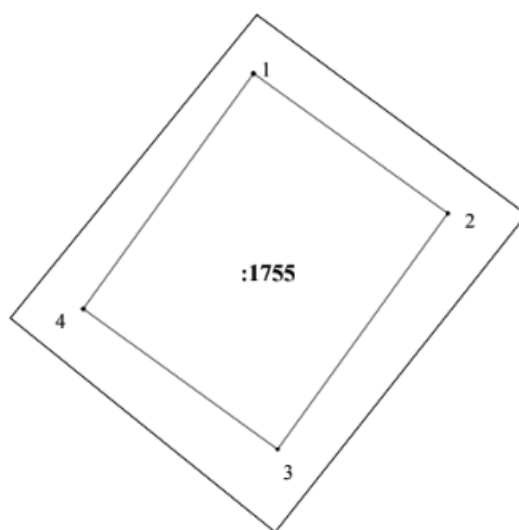


Рисунок 4.1 – Контур объекта недвижимости и граница земельного участка

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		70

4) С точки зрения, использования программного обеспечения следует отметить, что составить технический план можно в таком же программном обеспечении, как и межевой план. Но мы использовали другое программное обеспечение, которое называется – «Полигон».

5) В нашем случае, здание уже стояло на кадастровом учёте. Поэтому, мы подготовили технический план в результате выполнения кадастровых работ в связи с изменением сведений о местоположении здания. То есть здание стояло на кадастровом учёте без координат.

6) Одной из особенностей является то, что для формирования технического плана необходим земельный участок, на котором стоит объект недвижимости. Поэтому сначала мы сделали межевой план и поставили на кадастровый учёт земельный участок и только потом формировали технический план.

Кадастровый учет осуществляется в связи с образованием или созданием объекта недвижимости, прекращением его существования либо изменением уникальных характеристик объекта недвижимости [1]. Поэтому важно понимать, в каких случаях речь идет о кадастровой процедуре постановка на кадастровый учет образованного объекта недвижимости, а в каких случаях речь идёт о кадастровом учете изменений объекта недвижимости

Постановка на кадастровый учет образованных объектов недвижимости или кадастровый учёт изменений, осуществляемые в связи с изменением некоторых параметров объектов капитального строительства.

Учитывая состав сведений об объекте недвижимости, внесение которых осуществляется в ГКН, параметрами объекта недвижимости, изменение которых происходит при реконструкции объекта капитального строительства (кроме линейных сооружений) являются:

У здания – площадь, описание местоположения на земельном участке, контур, количество этажей;

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		71

У сооружения – площадь, объем, высота или площадь застройки, контур, количество этажей, описание местоположения на земельном участке и количество этажей.

Изменение указанных параметров здания и сооружения может быть связано с:

- осуществлением реконструкции здания или сооружения;
- перепланировкой помещений в здании или сооружении;
- наличием кадастровой ошибки в ГКН.

При изменении вышеперечисленных сведений о зданиях и сооружениях должна осуществляться постановка на учет образованного здания или сооружения. При этом в установленном порядке необходимо оформлять раздел «Исходные данные» технического плана, указывая кадастровый номер преобразуемого здания или сооружения, и раздел «Заключение кадастрового инженера», обосновывая какие-либо изменения здания и реконструкции

Исходя из содержания пункта 42 Требований к подготовке технического плана сооружения и составу содержащихся в нем сведений, утвержденных приказом Минэкономразвития России от 18.12.2015 № 953, в раздел «Характеристики объекта недвижимости» включаются, в том числе, сведения о кадастровом номере земельного участка (земельных участков), на котором (которых, под которым, которыми) расположено сооружение [8].

Технические планы (XML-схема формата GKULPART) подготавливаются без запроса актуальности сведений ЕГРН и, как следствие, в технических планах могут быть указаны «Архивные» кадастровые номера земельных участков, на которых расположен объект капитального строительства.

Основанием для осуществления государственного кадастрового учета является, в том числе технический план сооружения, требования к форме и содержанию которого утверждены органом нормативно - правового регулирования в

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав (подпункт 7 части 2 статьи 14 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»).

Документы, на основании которых заполнен раздел «Характеристика объекта недвижимости, вносятся в технический план в раздел «Приложение». К примеру, это могут быть такие документы, как:

- проектная документация (для сооружения);
- декларация об объекте недвижимости;
- разрешение на ввод объекта в эксплуатацию (если на момент принятия решения о вводе объекта в эксплуатацию для принятия указанного решения законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности не предусматривалось представление технического плана объекта недвижимости);
- технический паспорт объекта недвижимости, изготовленный до 1 января 2013 г.;
- акт о приемке в эксплуатацию объекта недвижимости, утвержденный в установленном федеральным законом порядке;
- проектная документация сооружения и документ, подтверждающий техническую приемку объекта в эксплуатацию, если разработка проектной документации и такая приемка предусмотрены законодательством Российской Федерации;
- исполнительная документация;
- разрешение на строительство.

Одновременно в состав Приложения к техническому плану включаются копии тех документов, которые содержат включенные в состав технического плана сведения.

Если для подготовки технического плана использовались иные документы, предусмотренные федеральными законами, их копии также включаются в состав Приложения.

Вместе с тем в нарушение указанных требований документы, на основании которых подготовлен технический план, не включаются в состав приложения к техническому плану либо включаются не в полном объеме.

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		73

Согласно пункту 57 Требований к подготовке технического плана графическая часть технического плана оформляется в масштабе 1:100 на листах А4, а в случае, когда местоположение здания, сооружения, помещения, машино-места, объекта незавершенного строительства не может быть отражено на листе указанного масштаба, графическая часть технического плана может оформляться на листах больших форматов и (или) в масштабе 1:200.

Полномочия кадастрового инженера, регламент выполнения им работ и порядок оформления технического плана установлены в таких документах, как: № 218-ФЗ от 13.07.2015, приказ № 953 от 18.12.2015 г., приказ № 861 от 20.11.2015 г.; приказ № 921 от 08.12.2015 г.; приказ № 90 от 01.03.2016 г.

4.1. Составление технического плана трансформаторной подстанции № 152

В нашей работе технический план составляется в связи с изменением сведений о местоположении объекта недвижимости.

Я готовила технический план ТП-152. Данный объект недвижимости находится в г. Оренбург, ул. Луговая, д. 89. Работа является производственной, такие технические планы были мной сформированы по большому числу аналогичных объектов в количестве 75 штук.

Как только мы подготовили межевой план и поставили земельный участок на кадастровый учет, то мы можем начинать делать технический план здания.

Кадастровый инженер подготавливает необходимые документы, на основании которых мы будем подготавливать технический план. В нашем случае это выписка из Единого Государственного Реестра Недвижимости и выписка из Единого Государственного Реестра Недвижимости на земельный участок.

Как было отмечено выше, технический план состоит из текстовой и графической части. К текстовой части технического плана относится титульный лист, содержание и следующие разделы:

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						74
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 1) Исходные данные;
- 2) Сведения о выполненных измерениях и расчетах;
- 3) Описание местоположения объекта недвижимости;
- 4) Характеристика объекта недвижимости;
- 5) Заключение кадастрового инженера.

К графической части технического плана относятся следующие разделы:

- 1) Схема геодезических построений;
- 2) Схема расположения объекта недвижимости на земельном участке;
- 3) Чертеж контура объекта недвижимости.

В зависимости от видов кадастровых работ в состав технического плана может включаться приложение.

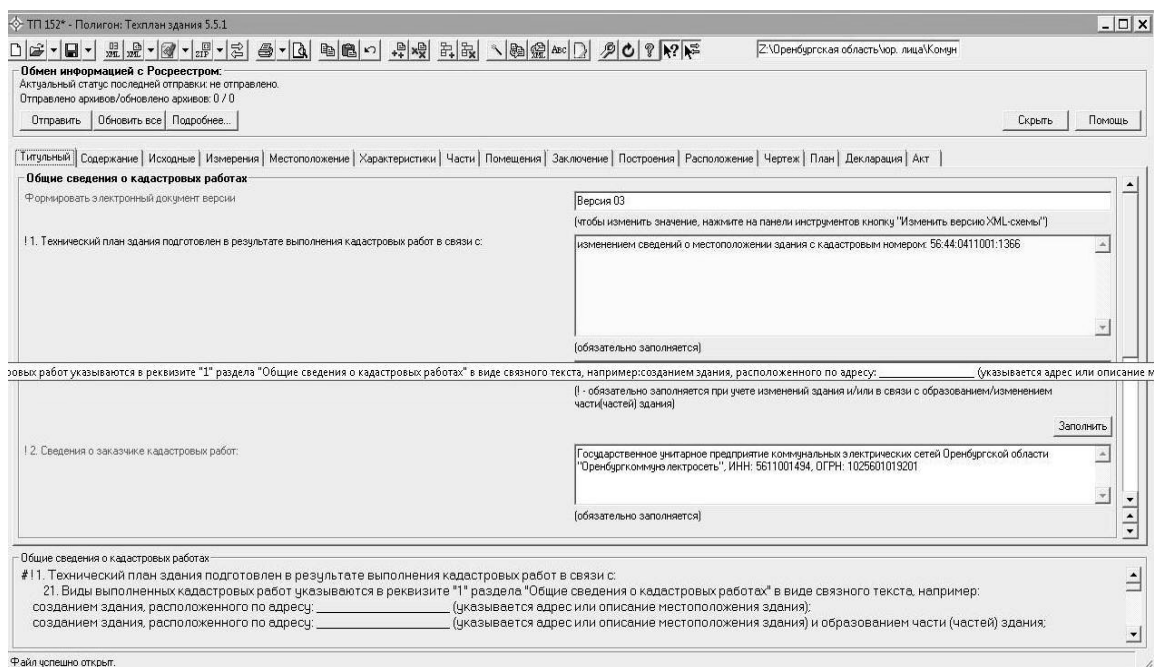


Рисунок 4.1.1 – Заполнение технического плана в ПО «Полигон. Техплан здания»

										Лист
										75
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР					

На титульном листе технического плана приводятся сведения о заказчике кадастровых работ – полное наименование юридического лица, сведения о кадастровом инженере – ФИО, страховой номер лицевого счёта, № регистрации в государственном реестре лиц, контактный телефон, почтовый адрес и адрес электронной почты, наименование саморегулируемой организации кадастровых инженеров, наименование юридического лица, № и дата заключения договора на выполнение кадастровых работ и непосредственно дата подготовки технического плана (Рис. 4.1.1).

Раздел «Исходные данные» состоит из шести подразделов:

- 1) Перечень документов, использованных при подготовке технического плана;
- 2) Сведения о геодезической основе, использованной при подготовке технического плана;
- 3) Сведения о средствах измерения;
- 4) Сведения об объекте недвижимости, из которого был образован объект недвижимости;
- 5) Сведения о помещениях, машино-местах, расположенных в здании, сооружении;
- 6) Сведения об объектах недвижимости, входящих в состав единого недвижимого комплекса.

В таблицу подраздела «1» раздела «Исходные данные» вносим сведения о документах, на основании которых подготовлен технический план (Рис. 4.1.2).

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		76

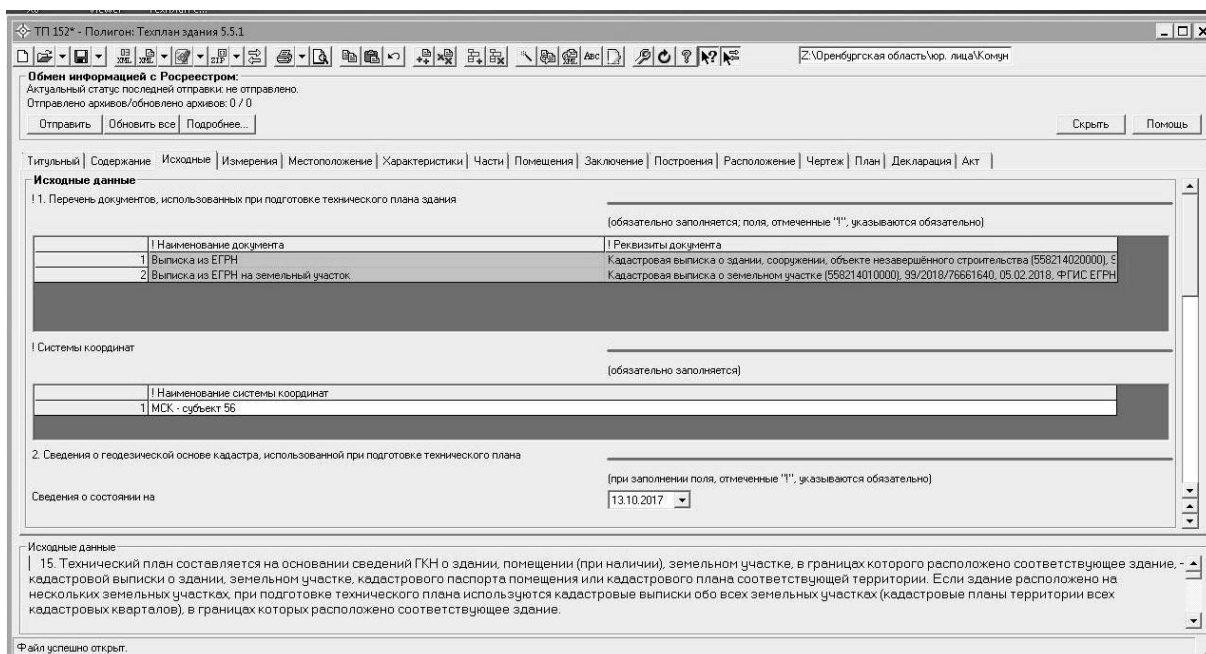


Рисунок 4.1.2 – Пример заполнения раздела «Исходные данные»

В подразделе «2» указываются сведения о системе координат и о государственной геодезической сети, которые применялись при выполнении кадастровых работ. Мы использовали МСК-56 и три пункта: Качкарский Мар, Кушкуль (Дальняя Каргалинская) и Половинная.

В подразделе «3» указываем наименование прибора и его реквизиты – Комплект спутниковой геодезической двухчастотной аппаратуры STONEX S9GNSS.

Что касается, оставшихся подразделов 4, 5, 6, то при составлении нашего технического плана они не нужны, поэтому везде ставим прочерк.

В разделе «Сведения о выполненных измерениях и расчетах» заполняем метод определения координат характерных точек контура объекта недвижимости – метод спутниковых геодезических измерений (определений) (Рис. 4.1.3). В подразделе «Точность определения координат характерных точек объектов недвижимости» вносят формулы, применённые для расчета средней квадратической погрешности определения координат характерных точек контура (Mt) – $Mt =$

$(0,072+0,072)=0,10$ м. Точность определения должна быть не ниже нормативной точности для земельных участков.

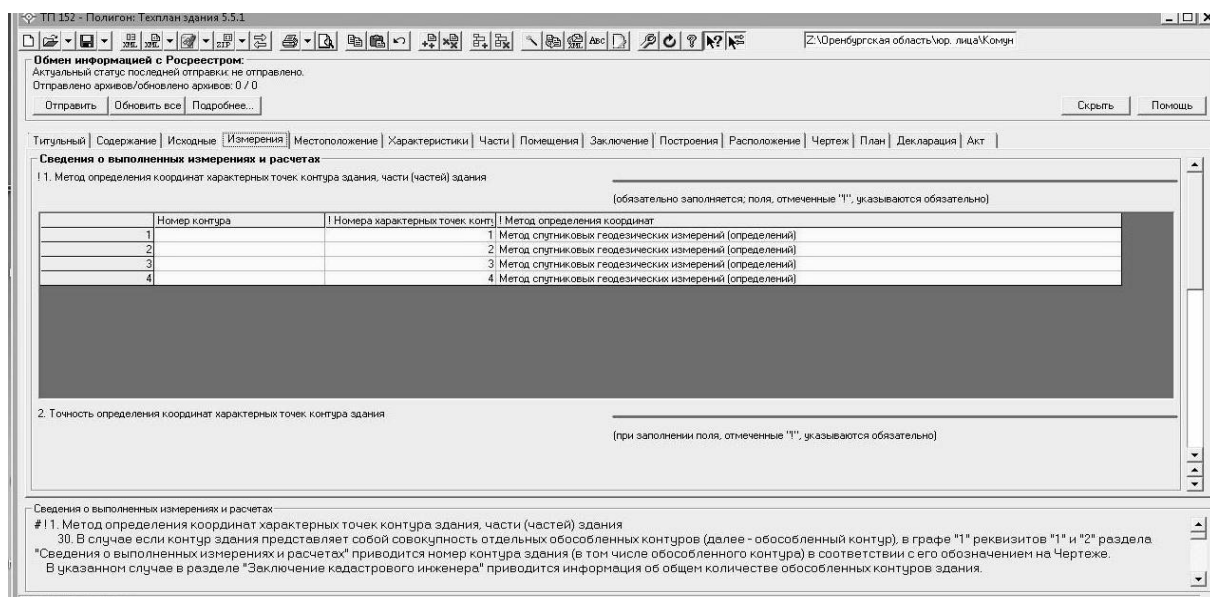


Рисунок 4.1.3 – Сведения о выполненных измерениях и расчетах

Раздел «Описание местоположения объекта недвижимости» состоит из одного необходимого нам подраздела – «Сведения о характерных точках контура объекта недвижимости». В технический план включаются координаты характерных точек контура объекта недвижимости, Mt и тип контура. Для нумерации характерных точек контура применяется сквозная нумерация с использованием чисел. Точки нумеруются, начиная с точки, расположенной в северо-западной части чертежа контура здания, по часовой стрелке. Список характерных точек должен завершаться обозначением начальной точки.

Раздел «Характеристики объекта недвижимости» заполняется в соответствии и на основании указанных документов, использованных при подготовке технического плана. В графе «1» указываем вид объекта недвижимости. В нашем случае, в соответствии с выпиской ЕГРН, мы указываем, что это здание. Далее идет графа «2», в ней необходимо указать кадастровый номер объекта недвижимости. В графе «4» пишем кадастровый номер земельного участка, в пределах которого расположено наше здание. Эту информацию можно посмотреть в выписке ЕГРН.

Так как мы делали технический план в связи с изменениями сведений о местоположении здания, то все остальные графы «3», «5» - «16» мы оставляем незаполненными, ставим прочерк (Рис. 4.1.4 – 4.1.5).

Характеристики объекта недвижимости		
№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
1	Вид объекта недвижимости	Здание
2	Кадастровый номер объекта недвижимости	56:44:0411001:1366
3	Ранее присвоенный государственный учетный номер объекта недвижимости (кадастровый, инвентарный или условный номер)	-
	Кадастровый номер исходного объекта недвижимости	-
4	Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен объект недвижимости	56:44:0411001:1755
5	Номер кадастрового квартала (кадастровых кварталов), в пределах которого	-

Рисунок 4.1.4 – Форма заполнения раздела «Характеристики объекта недвижимости»

6	Кадастровый номер иного объекта недвижимости, в пределах (в составе) которого расположен объект недвижимости	-
	Номер, тип этажа (этажей), на котором (которых) расположено помещение	-
	Номер, тип этажа, на котором расположено машино-место	-
	Обозначение (номер) помещения, машино-места на поэтажном плане	-
7	Адрес объекта недвижимости	-
	Дата последнего обновления записи в государственном адресном реестре	-
	Местоположение объекта недвижимости	-
8	Дополнение местоположения объекта недвижимости	-
	Назначение объекта недвижимости	-
9	Проектируемое назначение объекта незавершенного строительства	-
10	Наименование объекта недвижимости	-
11	Количество этажей объекта недвижимости в том числе подземных	-
12	Материал наружных стен здания	-
13	Год ввода объекта недвижимости в эксплуатацию по завершении его строительства	-
	Год завершения строительства объекта недвижимости	-
14	Площадь объекта недвижимости (P), м2	-
15	Вид (виды) разрешенного использования объекта недвижимости	-
16	Основная характеристика сооружения и ее значение	-
	Основная характеристика объекта незавершенного строительства и ее проектируемое значение	-
16	Степень готовности объекта незавершенного строительства, %	-

Рисунок 4.1.5 – Форма заполнения раздела «Характеристики объекта недвижимости»

						Лист
						79
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	

Зачастую кадастровые инженеры заполняют все строки раздела «Характеристики объекта недвижимости», хотя не все из указанных в них сведений подлежат заполнению.

Графическая часть технического плана здания оформляется на основе сведений кадастровой выписки о существующем земельном участке или кадастрового плана территории. При подготовке графической части технической части могут быть использованы картографические материалы, позволяющие определить местоположение соответствующего здания в границах земельного участка.

Для оформления графической части технического плана применяются специальные условные знаки в соответствии с требованием.

«Схема геодезических построений» оформляется в соответствии с материалами измерений содержащими сведения о геодезическом обосновании кадастровых работ (Рис. 4.1.6).

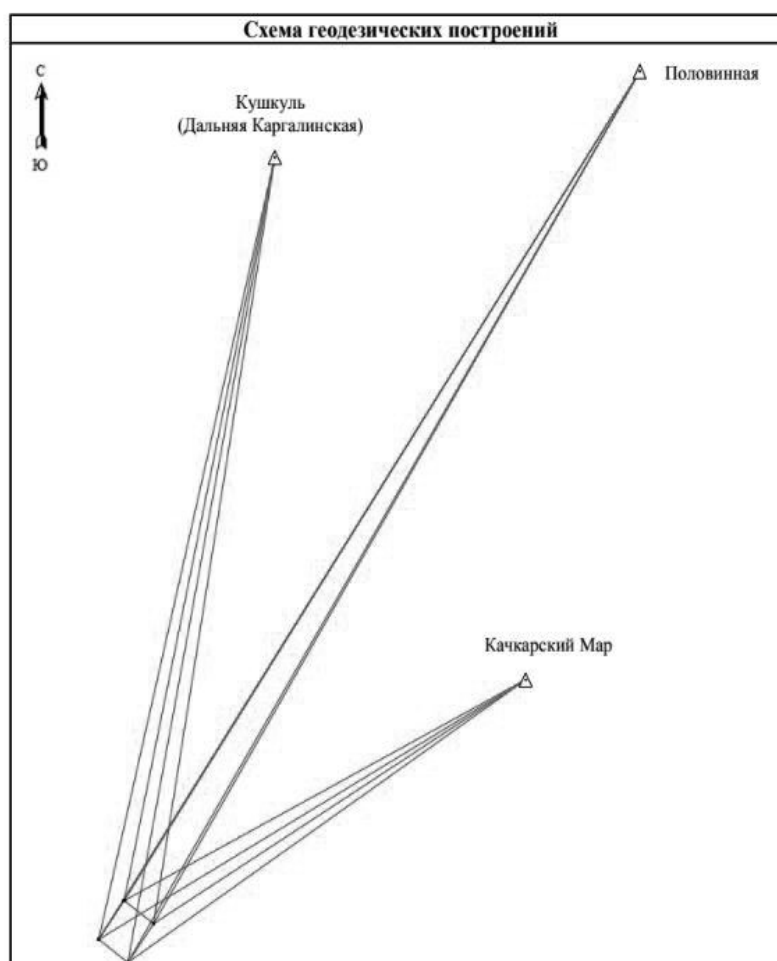


Рисунок 4.1.6 – Схема геодезических построений

«Схема расположения здания на земельном участке» предназначена для отображения местоположения здания относительно границ земельного участка, а также других объектов недвижимого имущества, расположенных в границах земельного участка. На схеме отображаются: граница контура здания, надписи характерных точек контура здания, существующая граница земельного участка и другие необходимые обозначения.

«Чертеж контура здания» оформляется в масштабе, обеспечивающем читаемость местоположения характерных точек контура здания. Чертеж составляется таким образом, чтобы в поле его изображения отображался весь контур здания.

Что касается заключения кадастрового инженера, то в нем указывают:

- 1) причину, то есть в связи, с чем был подготовлен технический план и для чего;
- 2) на основании, каких документов;
- 3) кадастровый номер земельного участка, здания и его адрес;
- 4) сведения о СРО;
- 5) и другую необходимую информацию.

Технический план заверяется подписью и печатью кадастрового инженера, подготовившего данный план.

4.2 Программное обеспечение для составления технического плана

Давайте рассмотрим программное обеспечение «Полигон: Техплан здания», в котором я формировала технический план.

Это компьютерная программа для автоматизации оформления технического плана здания - документов, необходимых для постановки зданий, частей зданий на кадастровый учет, внесения новых сведений (изменений) о здании или его частях с формированием как печатных документов, так и электронного документа (XML-файла), zip-архива, прямая отправка в Росреестр.

В программе можно вводить все данные вручную, либо импортировать координаты из файлов различных форматов, сохранять информацию. Для фор-

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		81

мирования документов используется либо программа Word офисного пакета Microsoft Office, либо программа Writer. Автоматически формируется как текстовая, так и графическая часть технического плана.

Программное обеспечение обладает рядом возможностей, таких как:

- Ввод, сохранение, редактирование текстовой и графической части технического плана здания.
- Импорт координат из MapInfo, Excel, Word, Полигон, из txt-файлов, csv-файлов, файлов тахеометров, MIF-формат (Map Info Format), DXF-формат (AutoCad) [15].
- Импорт сведений и координат из кадастрового паспорта объекта капитального строительства - из XML-файла, выдаваемого Росреестром.
- Импорт сведений из кадастровой выписки о земельном участке государственного кадастра недвижимости XML-формат: координаты, кадастровый номер, адрес и другое.
- Импорт из кадастрового плана территории - сведения об участках в XML-формате: координаты, кадастровые номера и адреса участков плана и другое.
- Расчет показателей: например, вычислить площадь, погрешность и др.
- Автоматическое заполнение сведений, перенос данных из раздела в раздел, подсчет номеров и количества листов, формирование содержания, списка контуров и частей и др.
- Работа с многоконтурными объектами и частями: вычисление площади с несколькими внешними и внутренними границами, нумерация контуров на чертеже, в XML-файле [15].
- Автоматическое заполнение шаблонов документов в Word или Writer введенными Вами данными - формирование текстовых документов.
- Автоматическое формирование графических разделов технического плана – схемы геодезических построений, схемы расположения здания, чертежа контура здания – в Word (Writer), формат бумаги А4, А3, А2, А1 и др.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		82

- Вставка растровой основы для добавления изображений в формируемые чертежи.
- Настройка шаблонов документов до распечатки: возможность менять оформление, шрифт, размещение и размеры чертежа, добавлять заполняемые поля.
- Все документы после распечатки можно редактировать в программе Word (Writer), в том числе графическую часть.
- Вывод на печать текстовой и графической части из программы Word (Writer).
- Сохранение данных технического плана в отдельном файле, открытие ранее сохраненного плана либо из программы, либо двойным щелчком по файлу из проводника, либо из пункта Пуск – Документы [15].
- Сохранение постоянных данных, например, об исполнителе, чтобы их не вводить повторно, а выбирать из списков.
- Имеются справочные классификаторы, адресный классификатор.
- Экспорт координат в XML-формат, MIF-формат (Map Info Format), DXF-формат (AutoCAD), текстовые форматы с разделителями [15].
- Экспорт технического плана здания в XML-формат для представления в орган кадастрового учета в форме электронного документа (XML-файла) или для отправки через портал Росреестра.
- Проверка электронного документа (XML-файла) на соответствие XML-схеме.
- Добавление электронно-цифровой подписи, ее проверка.
- Создание zip-архива для сдачи технического плана в орган кадастрового учета на съемном носителе.
- Формирование заявления в электронном виде - вкладывается в zip-архив для отправки по электронной почте в ОКУ.
- Отправка технических планов в Росреестр непосредственно из программы по системе прямого взаимодействия.

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		83

- Формирование и передача пакета с Заявлением о предоставлении дополнительных документов на государственный кадастровый учет (ZIP-архива) из программы в Росреестр методом прямого взаимодействия .

Несмотря на то, что технический план можно сформировать и в программном обеспечении «ПКЗО», которое я рассмотрела в Главе 3 для составления межевого плана. Но именно благодаря вышеперечисленным возможностям программного обеспечение «Полигон» для меня является наиболее удобным.

В этой главе мной рассмотрено формирование технического плана в связи с изменением сведений о местоположении здания. Также уделено внимание всем особенностям, которые встречались при составлении технического плана. Кроме того, я выявила для себя наиболее удобный вариант программного обеспечения для формирования технического плана – «Полигон. Технический план».

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		84

5. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Федеральный закон от 21.07.1997 (ред. от 03.07.2016) «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017). Будет утрачен с 1 января 2020 года.

Кадастровые работы выполнены кадастровым инженером на основании заключаемого в соответствии с требованием гражданского законодательства и контракта на выполнение кадастровых работ.

В подготовительный этап моих кадастровых работ вошли такие работы, как:

1. Сбор сведений о земельном участке и об объекте недвижимости, на территории которого находится земельный участок;
2. Получение документов необходимых для проведения кадастровых работ и в отдельных случаях, разрешение на проведение геодезической съемки.

Юридическому или физическому лицу для межевания земельного участка и (или) постановки объекта недвижимости на кадастровый учёт нужно обратиться к кадастровому инженеру. В организациях обычно существует распределение, геодезист совершает полевые и камеральные работы и передает результаты кадастровому инженеру для оформления межевого плана на данный участок и технического плана на объект недвижимости.

В данной выпускной работе организация кадастровых работ описана на примере компании - ООО НПП «Урал».

Моя работа описана на примере участков по адресу Оренбургская область город Оренбург. Для межевания земельного участка нам было необходимо выехать на местность.

Основанием для выполнения комплекса землеустроительных работ является Контракт между заказчиком работ и исполнителем – ООО НПП "Урал".

В своей работе я рассмотрела земли входящие в жилую зону, то есть земли населённых пунктов. Кадастровые работы, проведённые на этом участке, подробно описаны ранее.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		85

На начальном этапе было задействовано 169 земельных участков, на которых находятся трансформаторные/распределительные подстанции в действии. В ходе работы, их количество изменилось.

После геодезической съемки, выгрузив границы земельных участков, подгрузив кадастровый план территории г. Оренбурга, были выявлено несколько проблем:

- 1) Большое наложение границы на соседний земельный участок;
- 2) Границы нашего земельного участка уже входят в состав какого-либо другого земельного участка. То есть его необходимо было вырезать.

Вышеперечисленные проблемы возможно решить, но только непосредственно с собственниками тех земельных участков, которые пересекают наши участки. В этом случае, нужно подключать третьи лица о которых не было упомянуто в контракте при заключении. При обоюдном решении было принято исключить проблемные земельные участки.

Также некоторые земельные участки и здания уже стояли на кадастровом учете. В итоге, по окончании работы нами было подготовлено 45 межевых планов и 75 технических планов здания. Документы были переданы в Росреестр и после рассмотрения поставлены на кадастровый учёт.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		86

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа над дипломом позволила раскрыть сущность и важность геодезических и кадастровых работ на объектах коммунальных электрических сетей, а именно на землях населенного пункта под трансформаторные и распределительные подстанции на примере города Оренбурга Оренбургской области. Методика проведения работ по межеванию объектов коммунальных сетей, представленная в данной работе, не противоречит существующему законодательству, соответствует нормативным документам и правилам и, более того, может применяться в качестве практического руководства к проведению подобных работ.

Проведена работа по геодезическим определениям и формированию 45 межевых и 75 технических планов объектов подстанций коммунальных электрических сетей в городских условиях.

Анализ нормативно-правовой литературы показал, что законодательная основа кадастра недвижимости, заложенная в 90 годы XX века, является актуальной и на сегодняшний день, однако основная часть федеральных законов и приказов доработана, что необходимо учитывать при организации подобных работ.

Проанализировав программное обеспечение для осуществления кадастровых работ, я выявила для себя наиболее удобные программы как для составления межевых планов, так и для формирования технических планов небольших объектов недвижимости.

Рассмотрены различные виды составления межевого плана земельных участков:

- Образование новых земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности;
- Уточнение сведений о местоположении границ и площадей (уточняемые ЗУ).

Кроме того, я рассмотрела особенности формирования технического плана в связи с изменением сведений о местоположении здания. Мной выявлено, что чаще всего проблемы возникают при камеральной обработке, приводящие к наложению границ соседних земельных участков.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ведение государственного кадастра недвижимости дает возможность вести статистику принадлежностей и использования земельных ресурсов.

Практическим итогом нашей дипломной работы стала постановка на кадастровый учет 45 земельных участков и 75 объектов недвижимости в г. Оренбурге.

Также наша выполненная работа является одним из предшествующих этапов для межевания придомовой территории, так как при проведении межевания придомовых территорий коммунального хозяйства необходимо предварительно поставить на кадастровый учёт все объекты электрических сетей, в том числе трансформаторные/распределительные подстанции.

Выявленные особенности и их своевременный учет позволяют обоснованно проводить геодезические и кадастровые работы на территории города Оренбурга и в конечном итоге уменьшить количество допущенных ошибок и неточностей при работах на рассматриваемых землях.

Задачи, поставленные в начале дипломной работы, выполнены в полном объеме.

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
						88
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 N 221-ФЗ;
2. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" с последними изменениями (*внесенными Федеральным законом от 28.02.2018 N 36-ФЗ*), вступившими в силу с 28 февраля 2018 года;
3. Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 N 160 (ред. от 17.05.2016) "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" (вместе с "Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон");
4. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017);
5. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38 - 750 кВ 14278 тм-т1 от 03.12.1993;
6. Приказ Министерства экономического развития РФ от 1 марта 2016 г. № 90 "Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения";
7. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017).

					21.03.02.270.2018.АС-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		89

8. Приказ Министерства экономического развития РФ от 18 декабря 2015 г. № 953 "Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений";
9. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 25 февраля 2014 г. N 88 г. Москва "О внесении изменений в приказ Минэкономразвития России от 23 ноября 2011 г. N 693";
10. Приказ Минэкономразвития РФ от 8 декабря 2015 г. № 921 “Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке”;
11. Оборудование трансформаторных подстанций, как устроены подстанции. - <http://electricalschool.info/elstipod/1663-oborudovanie-transformatornykh.html>;
12. Виды трансформаторных подстанций. - <http://electricalschool.info/elstipod/1746-vidy-transformatornykh-podstancijj.html>;
13. Моя библиотека MapInfo Professional. - <http://mybiblioteka.su/7-66465.html>;
14. Ерунова М.Г. «Географические информационные системы. Построение цифровой модели населенного пункта в ГИС MapInfo»: метод. указания [Электронный ресурс] / М.Г. Ерунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т». – Красноярск, 2016. – 84с.;
15. Программный центр «Полигон». - <http://pbprog.ru/>;
16. Ворошилов А.П. «Геодезические работы в кадастровой деятельности»: учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, ЦДО, 2011. – 126 с.

					21.03.02.270.2018.AC-431.ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		90