

Оглавление:

1. Создание маркера.....	1
2. Дополнительные свойства маркера.....	3
3. Вычисляемые поля в атрибутах.....	4
4. Использование «Условий» при создании атрибутов маркера.....	4
5. Взаимодействие с диалогом редактирования маркера и пользовательской формой.....	6
6. Пользовательская форма.....	7
7. Исполнения маркера.....	10
8. Выравнивание маркера «По объекту».....	12

1. Создание маркера

Создадим простейший маркер состоящий из двух текстов на чертеже и сохраним его в базу для использования в коллективной работе.

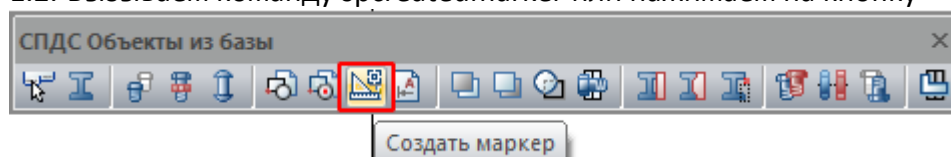
1.1. Создаём в файле текст, который начинается с символа «\$»

\$ TextUp

×

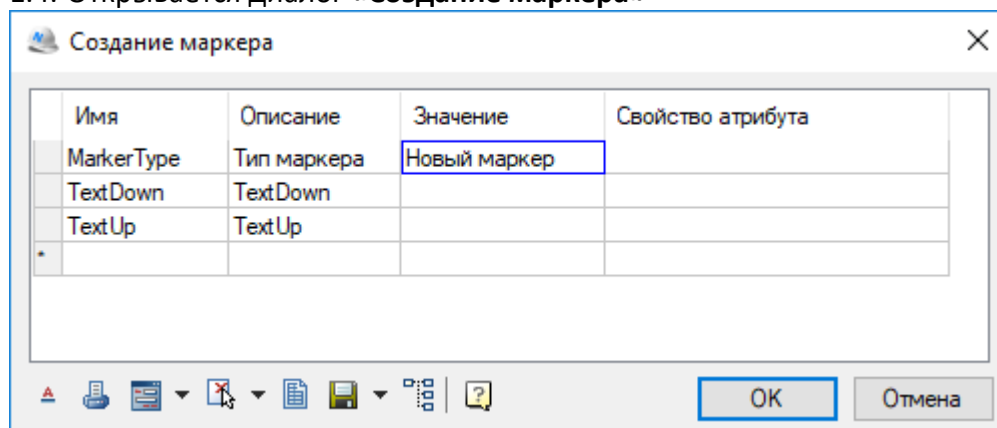
\$ TextDown

1.2. Вызываем команду `spcreateumarker` или нажимаем на кнопку



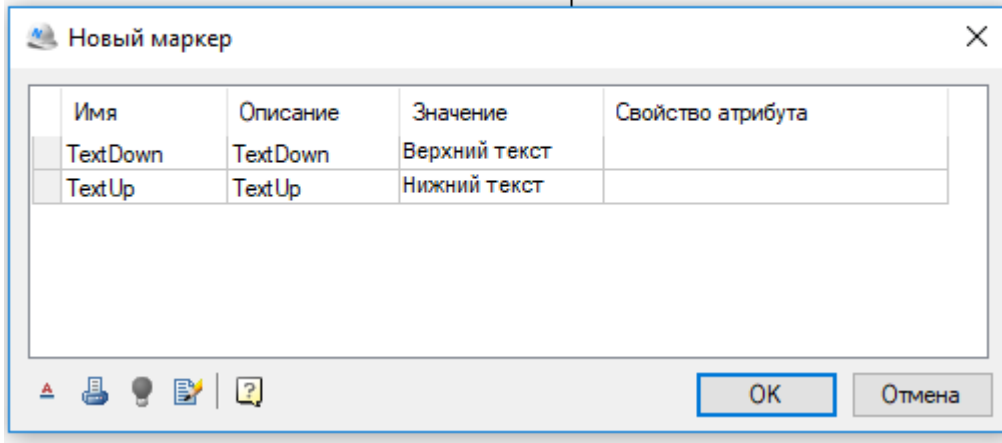
1.3. Выбираем объекты (текст) на чертеже и указываем точку вставки (point)

1.4. Открывается диалог «Создание маркера»

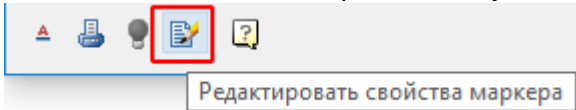


1.5. Теперь можно редактировать поля маркера в диалог

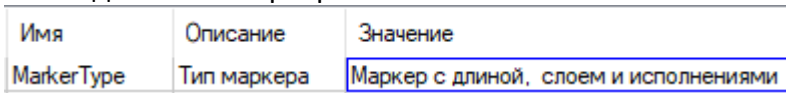
Нижний текст
Верхний текст



1.6. Нажимаем на кнопку «**Редактировать свойства маркера**»



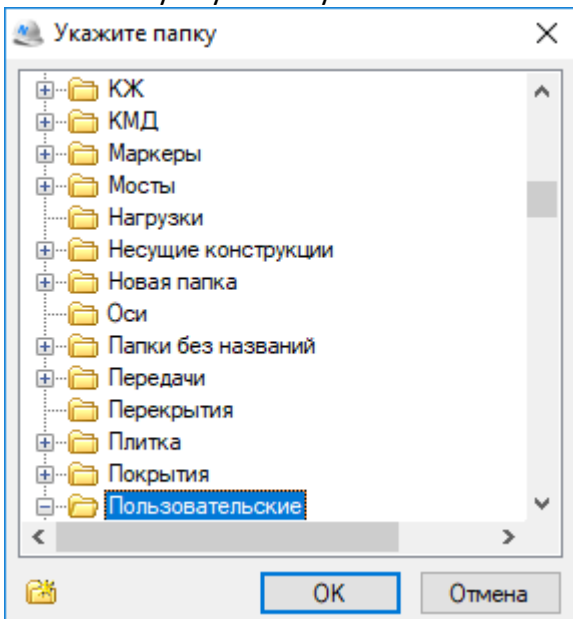
1.7. Задаём имя маркера



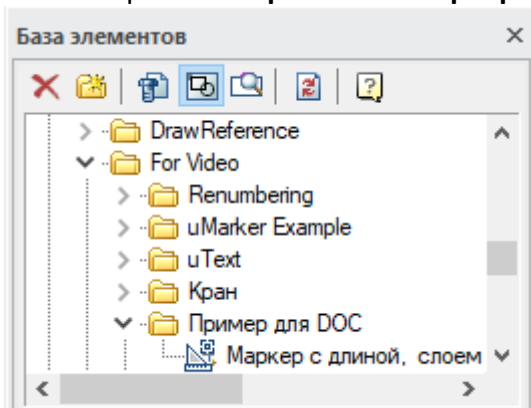
1.8. Сохраняем его в базе,



Указывая нужную папку.



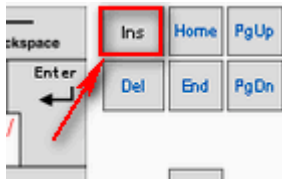
1.9. Теперь «**Универсальный маркер**» доступен для коллективной работы



2. Дополнительные свойства маркера

Для заимствования свойств объектов на чертеже и использования их в расчётах будем использовать дополнительные атрибуты

- 2.1. Для создания дополнительного атрибута маркера заходим в режим редактирования устанавливаем курсор в нужном месте и нажимаем на клавиатуре клавишу «Insert»

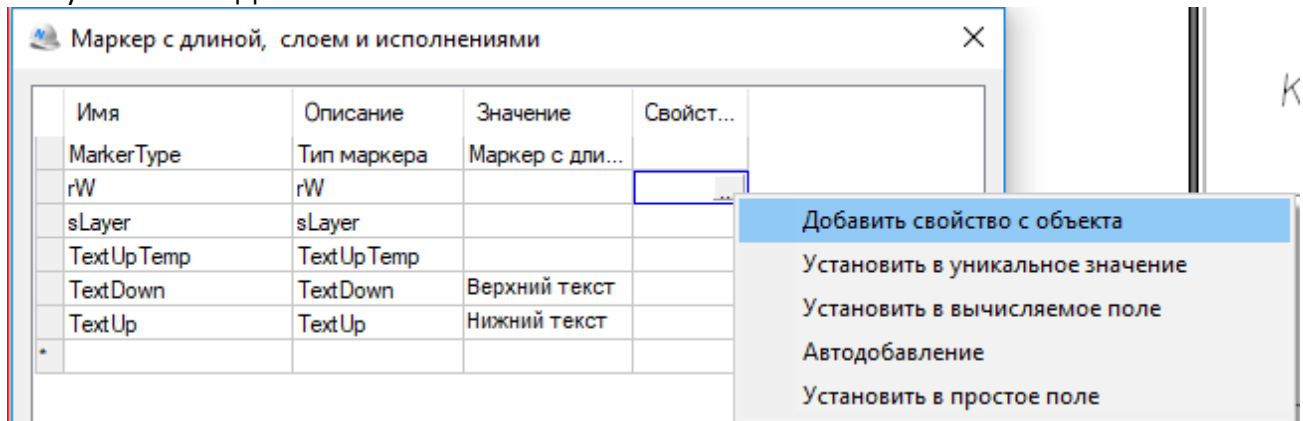


- 2.2. Даем уникальное имя атрибуту «TextUpTemp»

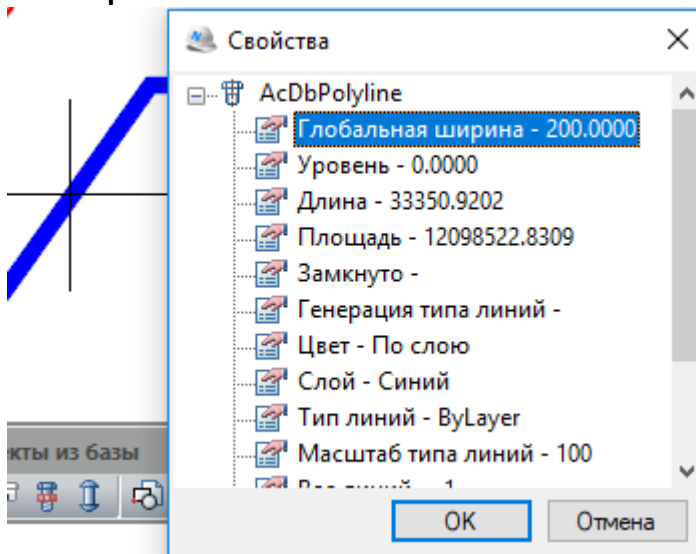
Имя	Описание	Значение
MarkerType	Тип маркера	Новый маркер
TextUpTemp	TextUpTemp	
TextDown	TextDown	Верхний текст
TextUp	TextUp	Нижний текст

- 2.3. Наша задача, на этом этапе, составить выражение для верхнего текста (параметр TextUp), в котором будет отображаться «Глобальная ширина» полилинии и слой на котором эта полилиния размещена.

- 2.4. Добавляем параметры rW, sLayer и для каждого из них в колонке «Свойства атрибута» указываем «Добавить свойство с объекта»



- 2.5. Указываем на чертеже объект «Полилиния» и выбираем из списка свойств, «Глобальная ширина»



Нажимаем «ОК»

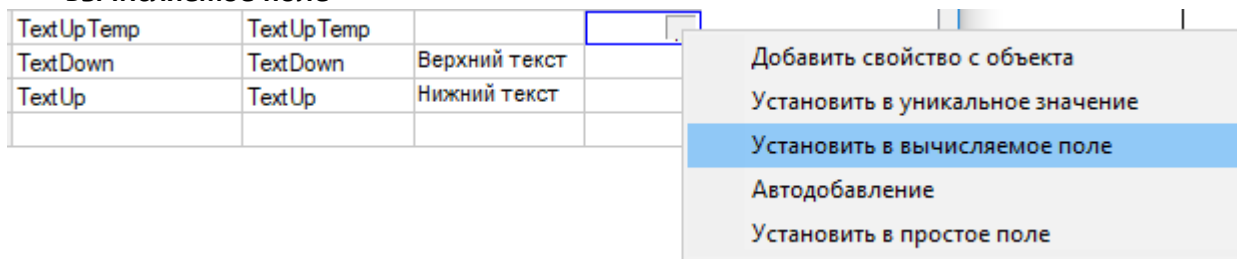
- 2.6. Повторяем для атрибута «sLayer» задав ему в качестве свойства «Слой»

- 2.7. Никогда не забываем сохранять промежуточный результат в «Базе объектов». Крайне желательно промежуточные результаты сохранять на диск в формате MCD

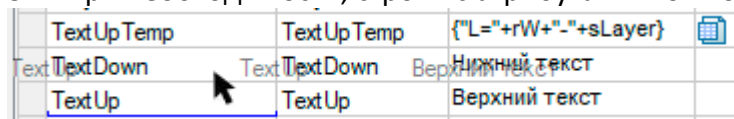
3. Вычисляемые поля в атрибутах

Для получения выражений в атрибутах маркера его нужно назначить вычисляемым.

- 3.1. Атрибут маркера «TextUp» содержит в себе текстовые параметры, заимствованные параметры и форматированный текст
- 3.2. Нажимаем на кнопку с тремя точками и для атрибута «TextUp» выбираем «Установить в вычисляемое поле»



- 3.3. В колонке «Значение» вводим строку: {"L="+rW+"-"+sLayer}
- 3.4. При необходимости, строки с атрибутами можно перетаскивать с помощью мыши

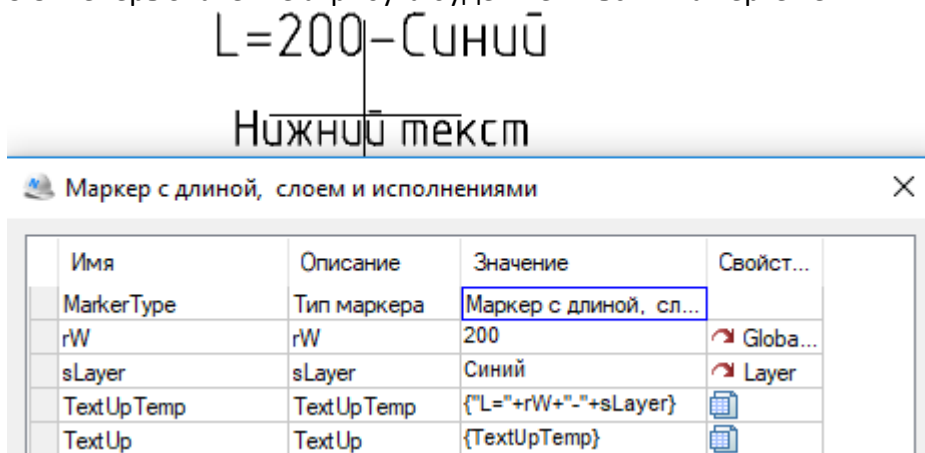


- 3.5. Сохраняем в базе и выходим из режима редактирования
- 3.6. Теперь у атрибута «TextUpTemp» значение равно



И оно будет меняться при редактировании «глобальной ширины» полилинии или перемещении объекта на другой слой

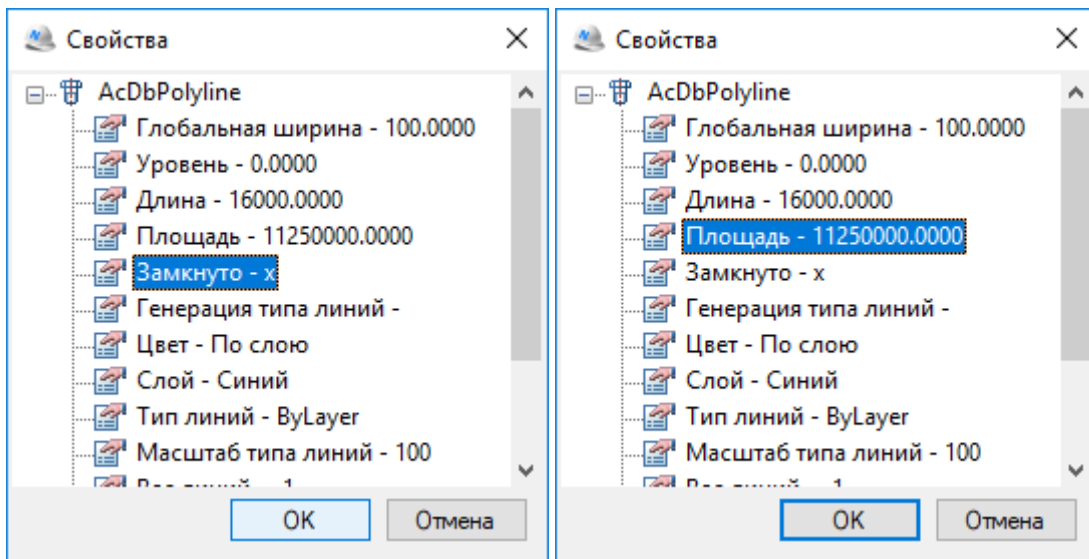
- 3.7. Для проверки работы маркера сделаем атрибут «TextUp» вычисляемым и присвоим ему значение {TextUpTemp}
- 3.8. Теперь значение атрибута будет меняться и на чертеже



4. Использование «Условий» при создании атрибутов маркера

В отличие от просто полилинии, замкнутая полилиния имеет еще одно полезное свойство. Площадь замкнутого контура. Добавим его значение в атрибут «TextUp» при условии, что полилиния замкнутая.

- 4.1. Добавим еще два атрибута: «TextUpTempClosed», «Area» и «Closed»
- 4.2. Для атрибута «Closed» возьмём свойство полилинии «Замкнуто». Для атрибута «Area» берём свойство объекта «Площадь»



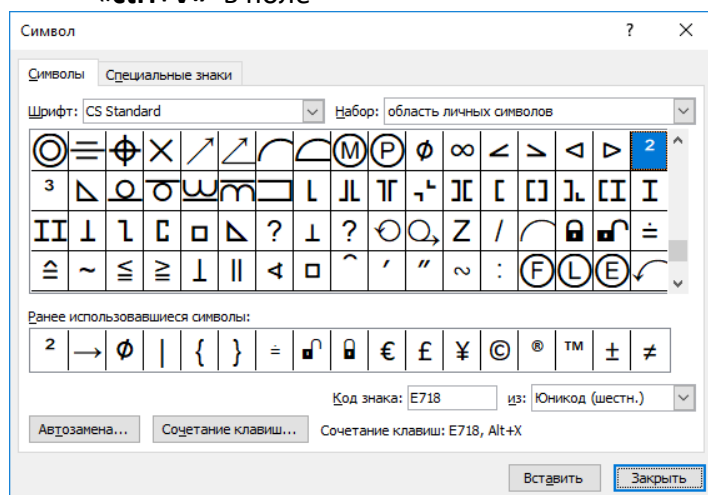
4.3. Атрибут «TextUpClosed» Делаем вычисляемым и записываем как **{"W="+rW+"; S="+int(Area/10000)/100}{FmtText("м",FmtSuper("2"))}"; "+sLayer}**

4.3.1. «rW» - атрибут «Глобальная толщина» полилинии;

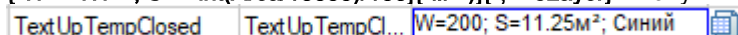
4.3.2. «int(Area/10000)/100» - перевод площади из миллиметров в метры и округление (int) до второго знака после запятой;

4.3.3. Так как площадь имеет размерность м²то у нас есть 2 пути:

4.3.3.1. Скопировать «²» «ctrl+C» специальный символ из спецсимволов и вставить «ctrl+V» в поле

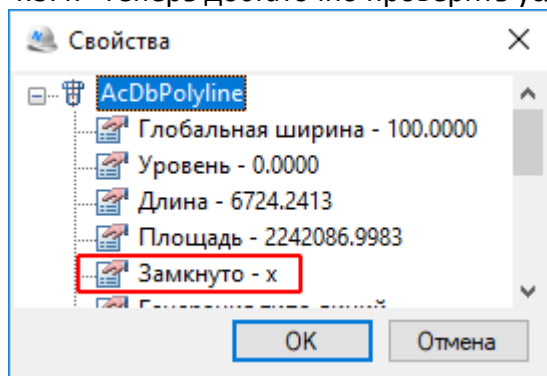


{"W="+rW+"; S="+int(Area/10000)/100}{FmtText("м",FmtSuper("2"))}"; "+sLayer} и получить в результате



4.3.3.2. Или использовать функцию форматирования текста и управление индексом символов. Это вариант подходит не только для вставки символов (например метр квадратный или сантиметр кубический), но и управлять индексом строк целиком. Для этого достаточно записать выражение вида **{FmtText("м",FmtSuper("2"))}**. В итоге мы получим результат, аналогичный первому варианту.

4.3.4. Теперь достаточно проверить условие, что атрибут «Closed» = x



и записать для атрибута «TextUp» условие для проверки:

4.3.4.1. Добавим атрибут «TextDownLink»,

4.3.4.2. Установим для него свойство полилинии «**Длина**» и, сделав вычисляемым атрибут «**TextDown**»

4.3.4.3. Задаём условие: `{Iff(Closed=="x";TextUpTempClosed;TextUpTemp)}`

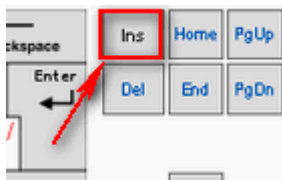
$W=200; S=11.25\text{м}^2; \text{Синий}$
16000 мм.

5. Взаимодействие с диалогом редактирования маркера и пользовательской формой

После того, как мы сохранили наш маркер в Базе данных, он выполняет все «заявленные» нами функции. Но, после каждого клика на объект «**Полилиния**» открывается диалог, который нам не нужен, так как все необходимые свойства полилинии мы получаем автоматически. Для этого есть специальный атрибут, с помощью которого им можно управлять.

5.1. Вставляем наш «**Универсальный маркер**» в чертеж (обязательно нужно указать полилинию, иначе мы потеряем связь).

5.2. Клавишей «**Insert**»



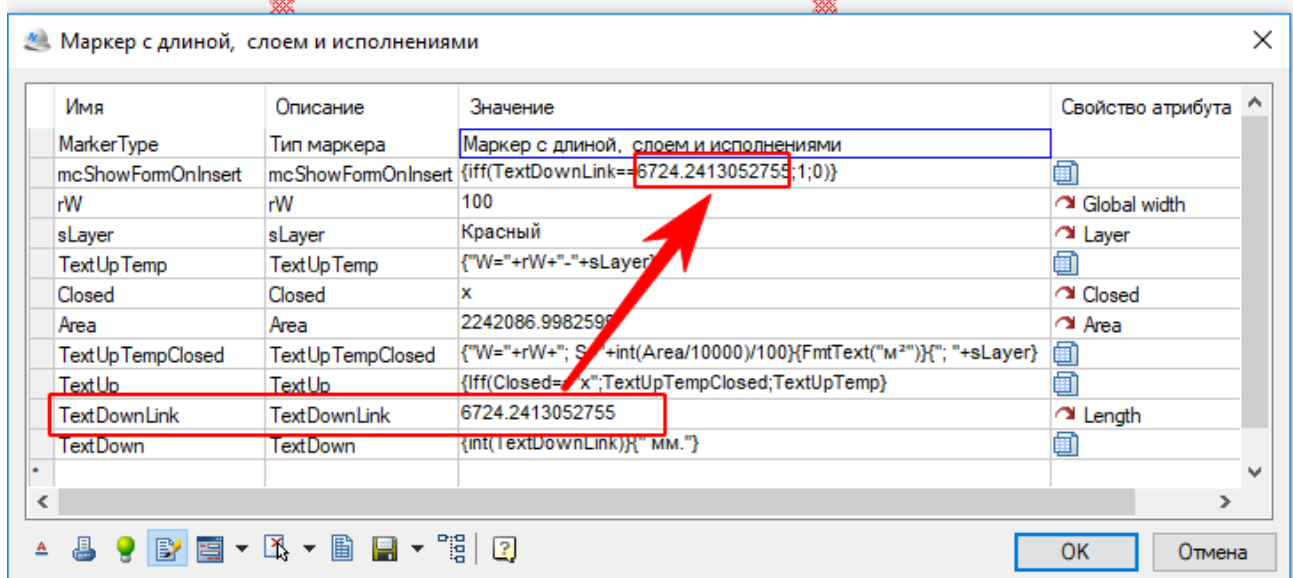
5.3. добавляем атрибут «**mcShowFormOnInsert**»

5.4. На данном этапе присваиваем ему значение «**0**». Теперь, после вставки «**Универсального маркера**» в чертеж, диалог не будет показываться

5.5. Так как, «**mcShowFormOnInsert**» может быть «**Вычисляемым**» мы можем воспользоваться этим и управлять поведением диалога

Зададим условие, например: Если длина полилинии «**TextDownLink**» равна **6724.2413052755** (то есть такого на практике быть не может), то показать диалог `mcShowFormOnInsert=1` иначе `mcShowFormOnInsert=0`. Это будет выглядеть так: `{Iff(TextDownLink==6724.2413052755;1;0)}`

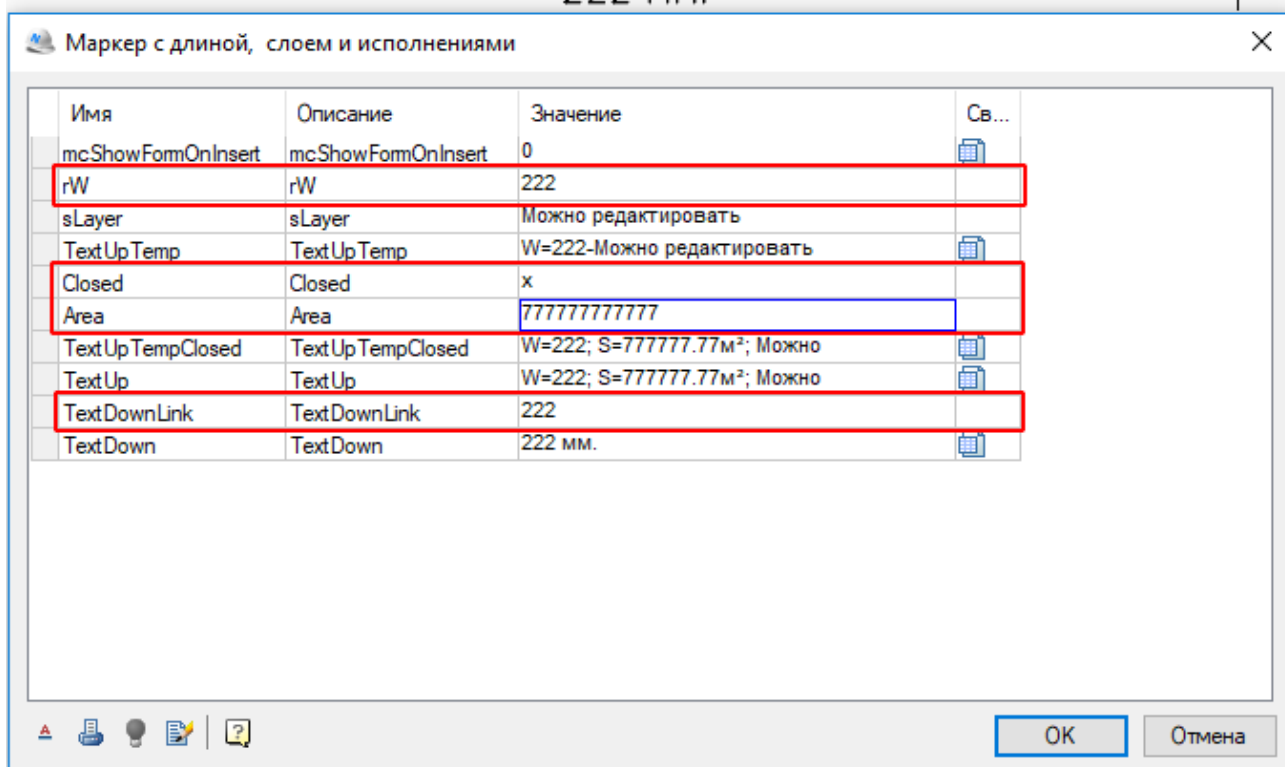
$W=100; S=2.24\text{м}^2; \text{Красный}$
6724 мм.



5.6. Теперь атрибуты, ранее связанные с примитивом «Полилиния», потеряли связь и их можно редактировать, но они продолжают участвовать в «Вычисляемых» полях

$W=222; S=777777.77\text{м}^2$; Можно редактировать

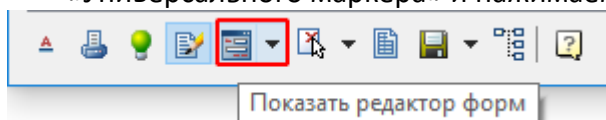
222 мм.



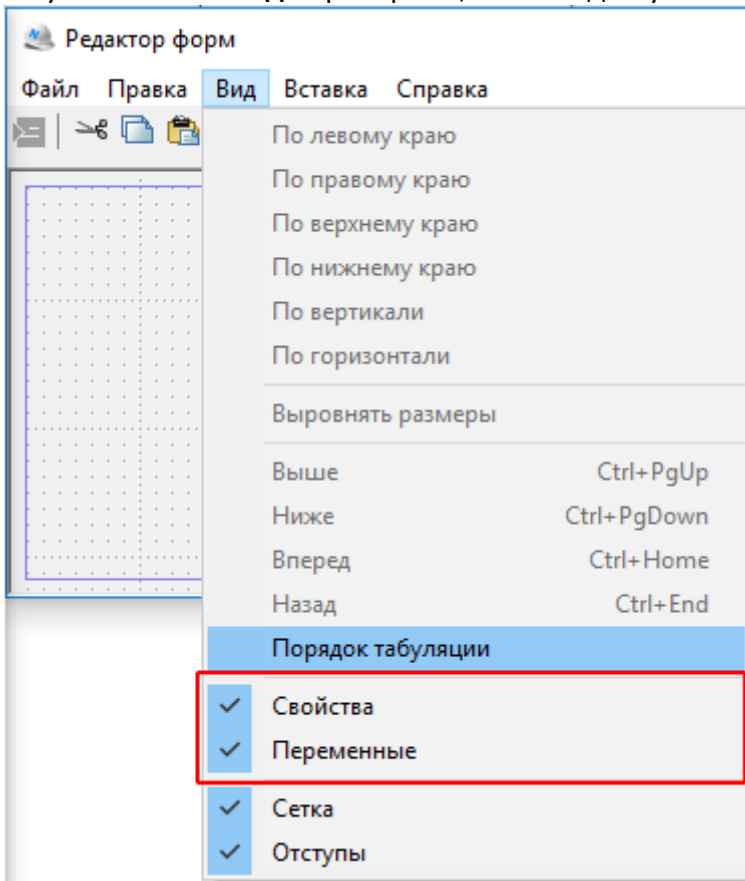
6. Пользовательская форма

Диалог редактирования «Универсального маркера» не предназначен для редактирования значений атрибутов маркера. Для этого предусмотрена «Пользовательская форма» и редактор пользовательской формы. Очень простой и удобный инструмент, доступный для использования простым проектировщиком не обладающим навыками программирования. После выполнения действий пятого пункта, диалог редактирования «Универсального маркера» появляется только в том случае, если он установлен не на «полилинию». Однако очень часто возникает необходимость маркировать «пустое место».

6.1. Создаём пользовательскую форму. Для этого переходим в режим редактирования «Универсального маркера» и нажимаем на кнопку «Показать редактор форм»

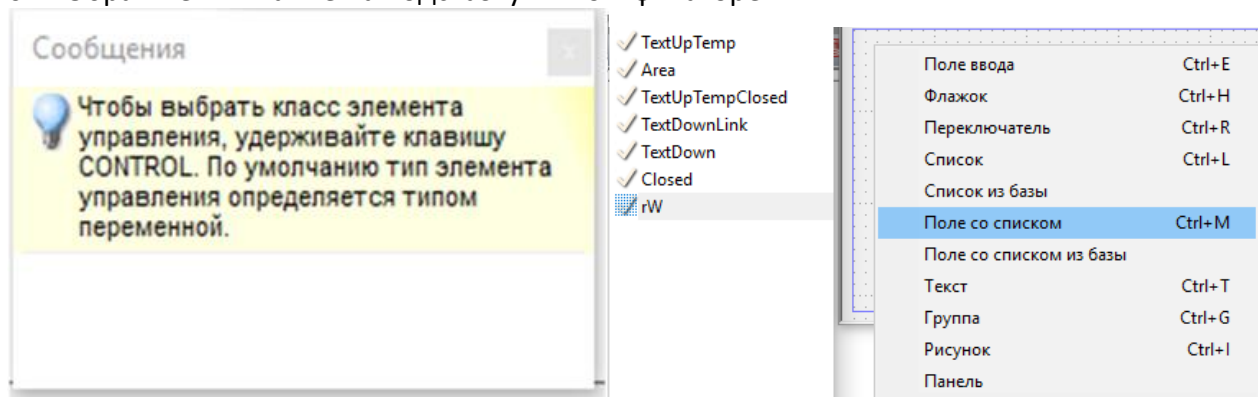


6.2. В пункте меню «Вид» проверяем, что нам доступны панели «Свойства» и «Переменные»



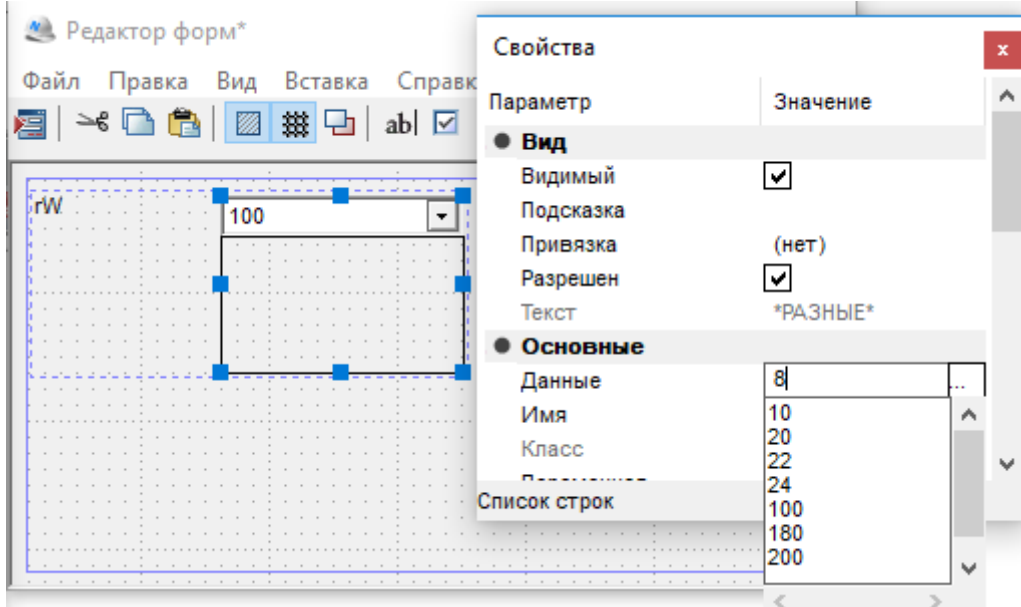
6.3. Из панели «Переменные» перетащите нужные атрибуты на поле формы

6.4. Обратите внимание на подсказку в «нотификаторе»:



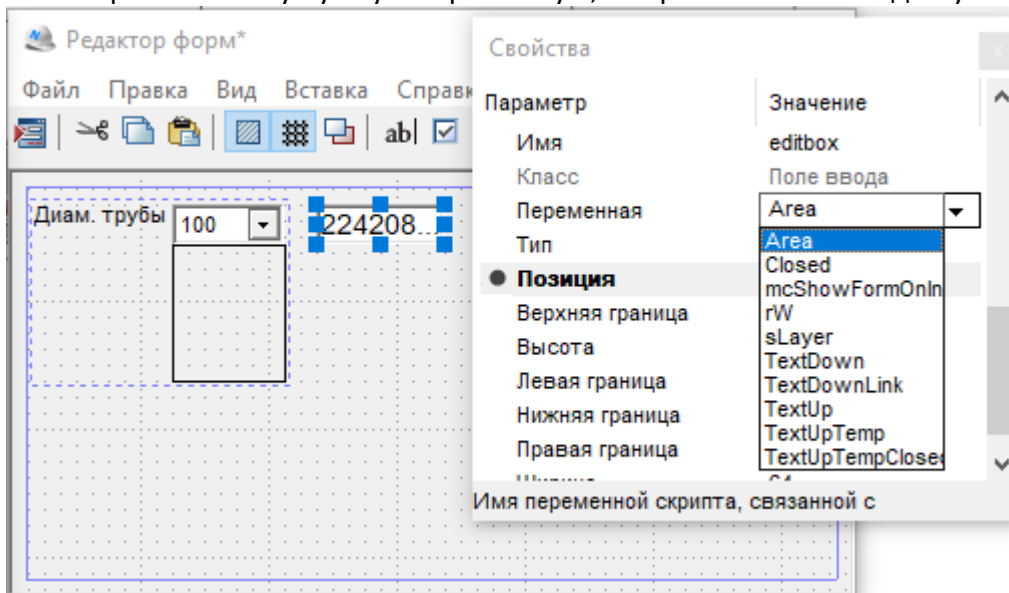
6.5. Так как в нашем случае «rW» - понимается как диаметр трубы (правда мы уже забили на исходную постановку задачи) то логично выбрать диаметры из готового списка.

6.6. Для этого выбираем поле со списком «rW» и в свойствах элемента управления забиваем список доступных значений, после чего нажимаем комбинацию клавиш **ctrl+Enter**



6.7. Таким же образом размещаем, а при необходимости редактируем или заполняем другие атрибуты

6.8. Размещение полей управления на поле формы доступно и традиционным образом. Можно выбрать соответствующий элемент управления на панели редактора форм, а затем присвоить ему нужную переменную, выбрав ей из списка доступных.

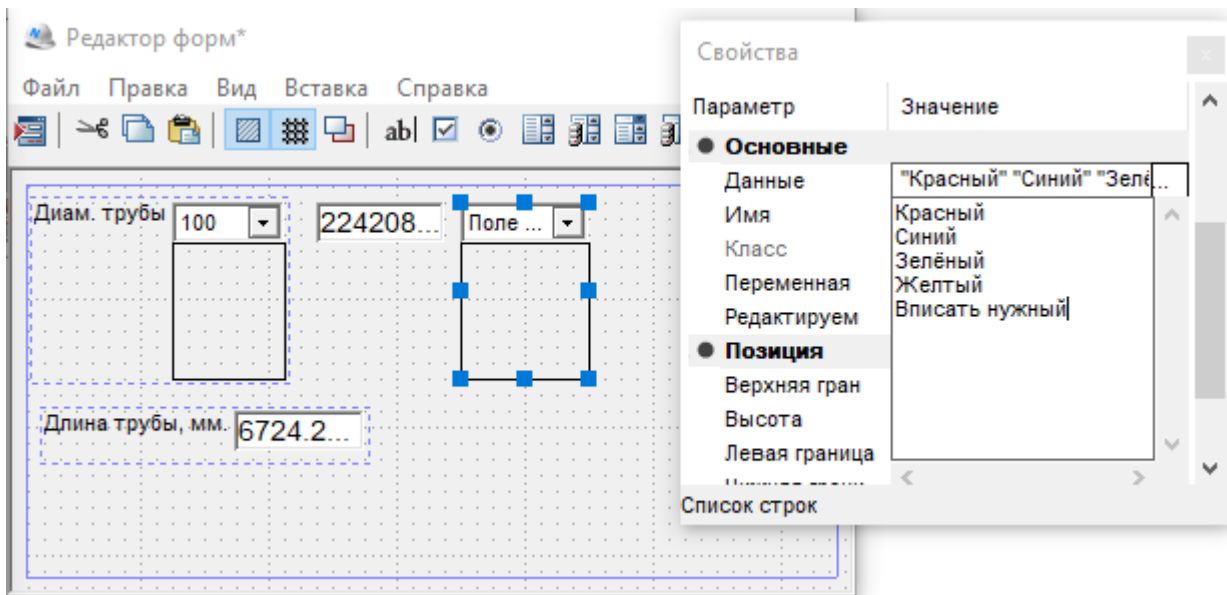


6.9. Таким образом нужно разместить все атрибуты, которые нужно редактировать.

6.9.1. **rW** – Диаметр трубы

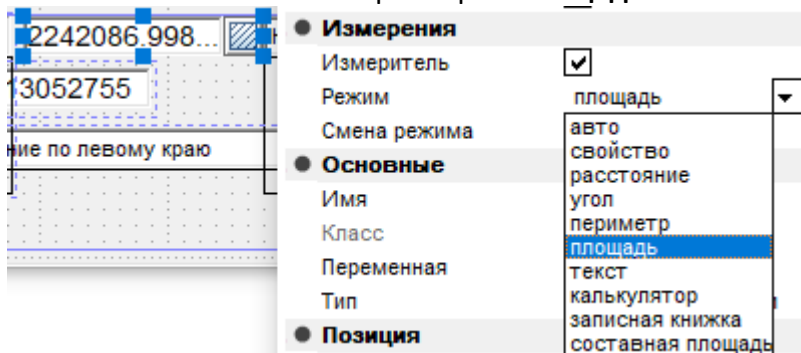
6.9.2. **Area** – площадь (в мм)

6.9.3. **sLayer** – Слой (его тоже можно выполнить в виде списка)

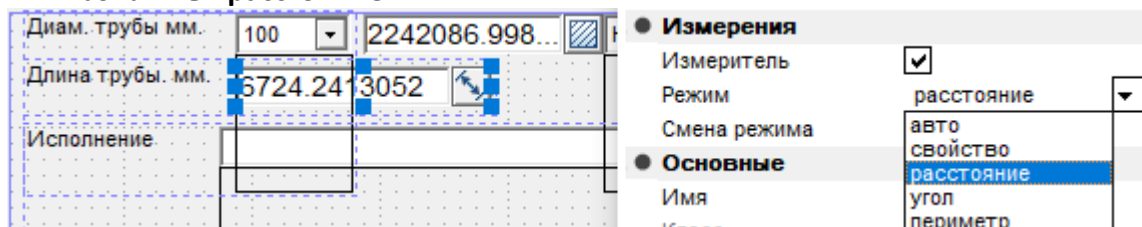


6.9.4. **TextDownLink** – Длина трубы (можно задать тип данных)

6.10. Следует учитывать, что в этом случае второй маркер подряд, вставленные без привязки к объекту, тоже не будет показывать форму, если не изменить «текущее» значение в атрибуте **«Area»**. Для удобства можно сделать поле **«Измерителем»** и назначить в качестве параметра **«Площадь»**



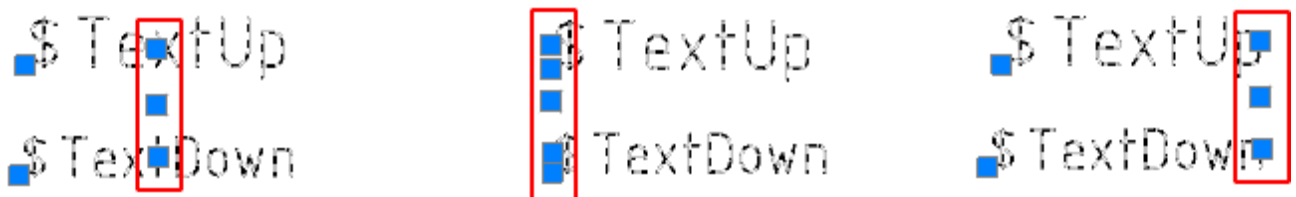
6.11. Так же нужно поступить и с полем **«TextDownLink»**, только в качестве **«режима»** назначить **«расстояние»**



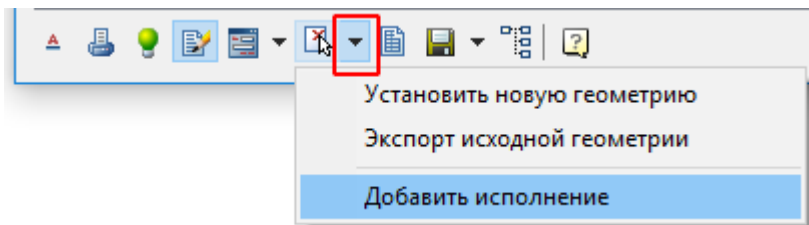
7. Исполнения маркера

Часто бывает нужно изменить геометрию самого маркера, например выравнивание текста или самой геометрии. Для этого можно использовать исполнения маркера+

7.1. Создадим три новых исполнения маркера, отличающихся только выравниванием текста

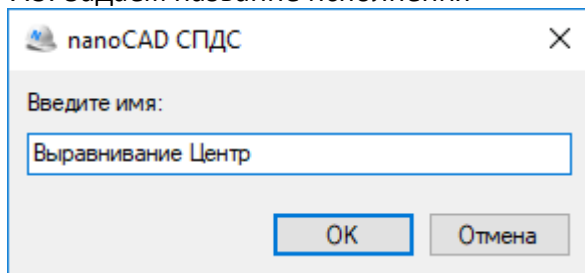


7.2. Для этого, в режиме реактивации маркера раскрываем выпадающий список



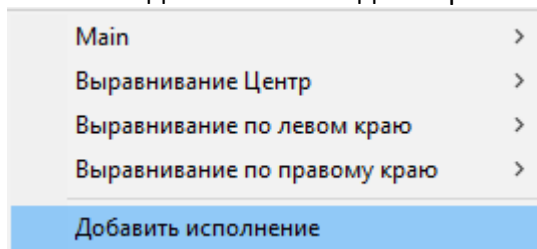
И выбираем добавить исполнение.

7.3. Задаём название исполнения



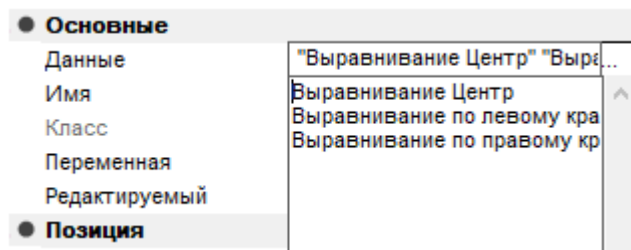
7.4. И, выбрав нужную геометрию на чертеже, указываем точку вставки

7.5. Последовательно создаем три исполнения

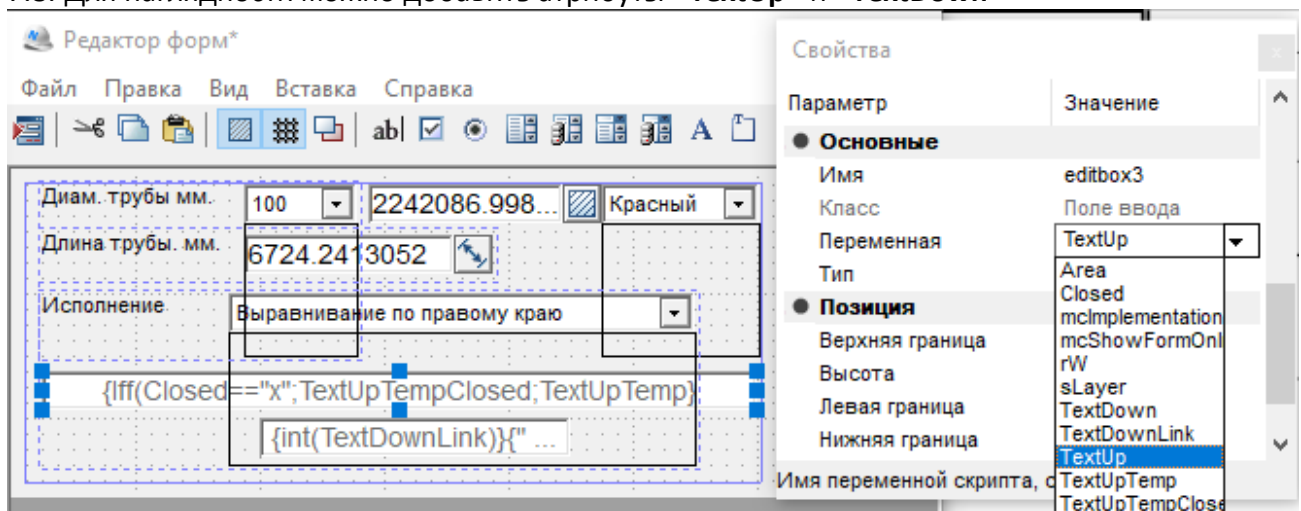


7.6. Заходим в редактор форм и, выбрав Исполнение (**mcImplementation**) назначаем ему элемент управления «Поле со списком»

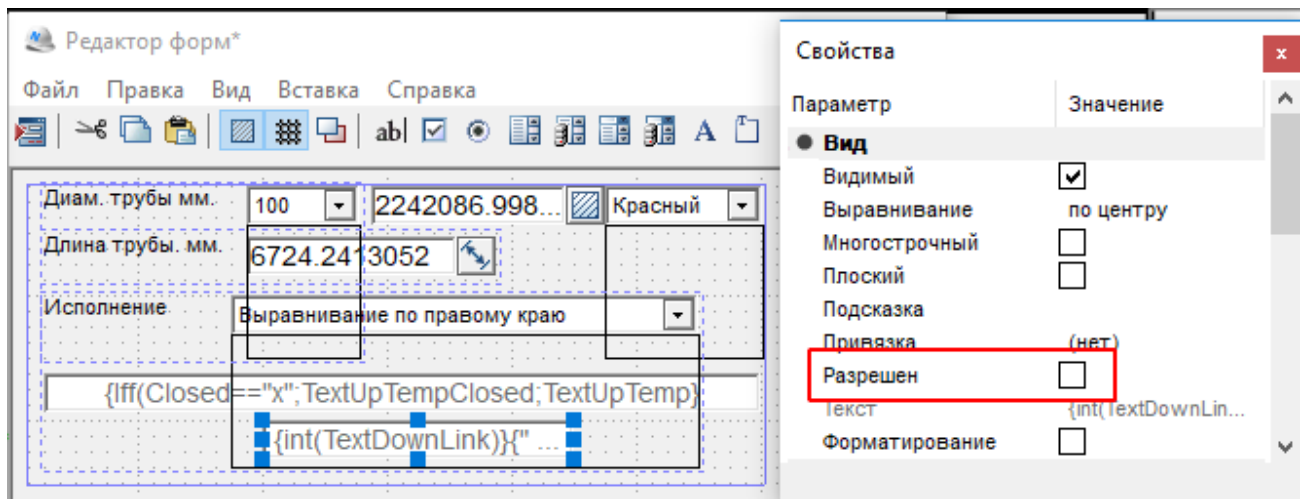
7.7. Заполняем список названиями исполнений



7.8. Для наглядности можно добавить атрибуты «TextUp» и «TextDown»



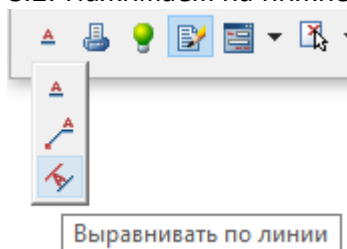
7.9. И запретить их редактирование в диалоге «Пользовательской формы». Снять checkBox «Разрешен» в разделе «основные» свойств элемента управления



8. Выравнивание маркера «По объекту»

Для правильного размещения маркировки нужно размещать её вдоль «полилинии»

- 8.1. Открываем установленный и привязанный к объекту маркер
- 8.2. Нажимаем на нижней панели «Выравнивать пол линии»



- 8.3. Сохраняем маркер в базу

Все:

