

Basic GIS Training – Digitizing Line

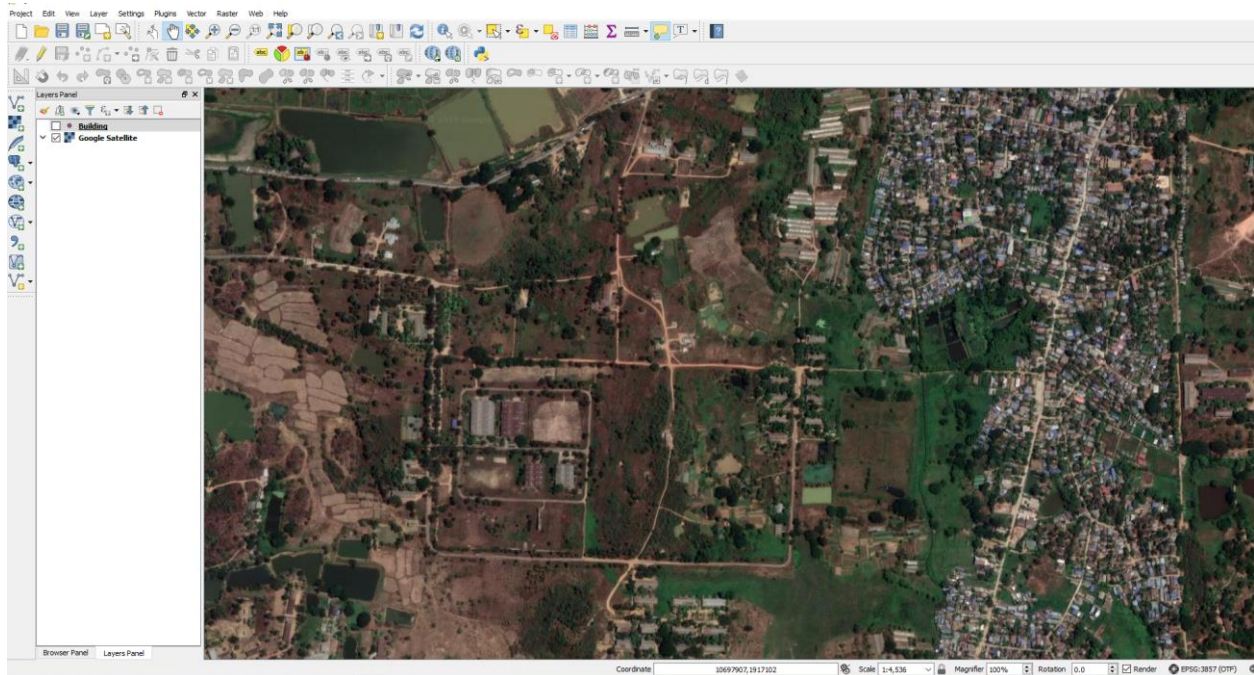
1.1. Digitizing Line

Line အမျိုးအစားအတွက် လမ်းများကို နမူနာ အဖြစ် digitize လုပ်ပြပါမည်။ ရှေ့ဆက်မသွားခင် Layer အတွက် Attribute ကို ကြိုတင်၍ စဉ်းစား ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ Digitizing လုပ်နေစဉ်မှာပင် လိုအပ်သော Attribute များကို တစ်တည်း ထည့်သွင်းသွား နိုင်ပါသည်။ ယခုရိုးရှင်းစွာ ပြသရန် အတွက် Attribute ၂ ခုကိုသာ ထည့်သွင်း ထားပါသည်။

Road_Name	Road_Type
Yaw Chaung	Major
Ayeyarwady	Major

Road, river စသည်တို့ ကို ဖန်တီးဖို့ရန် အတွက် ပြုလုပ်သွားရပါမည်။

1.1.1. Symbology များကို အောက်ပါ ပုံအတိုင်း ပြောင်းပေးလိုက်ပါ။

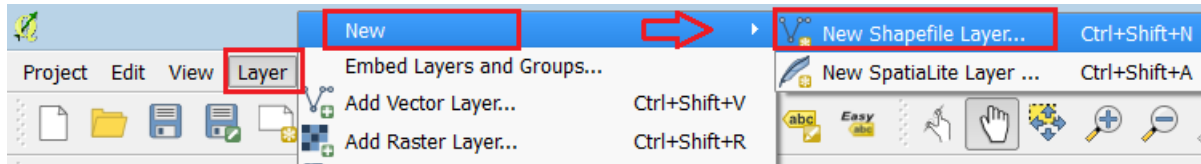


1.1.2. Digitizing ကို ဖွင့်လိုက်ပါ။ Menu bar → Right-click →

- Digitizing
- DigitizingTools

1.1.3. Digitize ပြုလုပ်နိုင်ရန် အတွက် Layer အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးပါမည်။ အောက်ပါ အတိုင်း Layer အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးပေးနိုင်ပါသည်။

Menu bar → Layers → New → New Vector Layer



1.1.4. Shape file အသစ်တွင် shapefile type အတွက် 'Line' နှင့် CRS (Coordinate Reference System) အတွက် 'EPSG4326 – WGS 84' ကို ရွေးပေး လိုက်ပါ။

1.1.5. New attribute အတွက် အထက်တွင် ကြိုတင် ရထားသော Attribute table ကို Field name များ ထည့်ပေးရပါမည်။ ဒီမှာ အရေးကြီးတာက Field တစ်ခုခြင်းစီရဲ့ Data type နဲ့ ၎င်းတို့ရဲ့ width တို့ပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

RoadName အတွက် ထည့်ပုံမှာ အောက်ပါပုံ အတိုင်း ဖြစ်ပါတယ်။

Name: Road_Name

Type: text

Width: 80

Field တစ်ခုအတွက် သတ်မှတ်ပြီးတိုင်းမှာ Add to attributes list ကို ဆက်၍ နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။

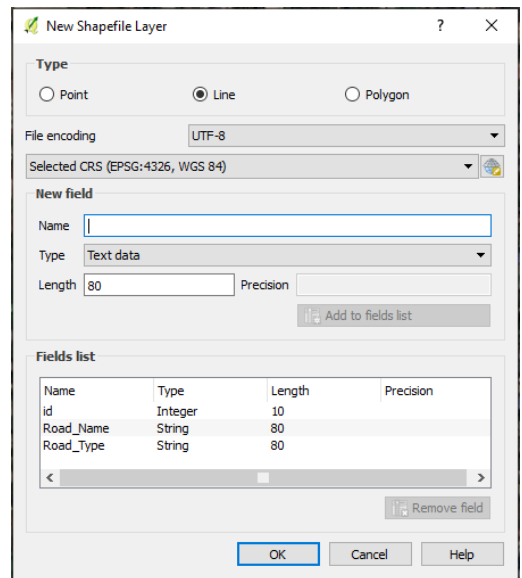
1.1.6. နောက်ထပ်ရှိသေးတဲ့ Field တွေကို ဆက်ထည့်ပေးလိုက်ပါ။

Name: Road_Type

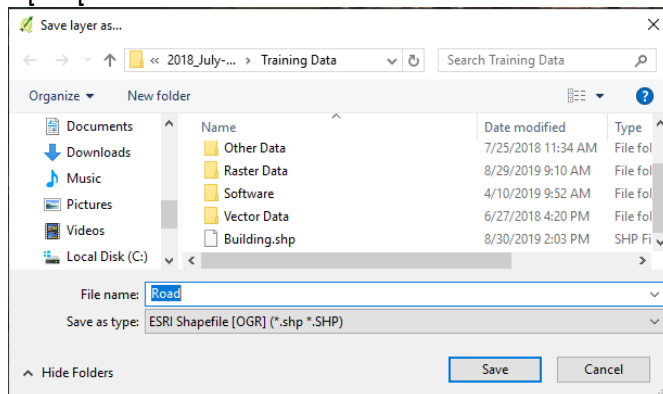
Type: =Text

Width: 50

OK နှိပ်ပြီး ဆက်သွားပါ။

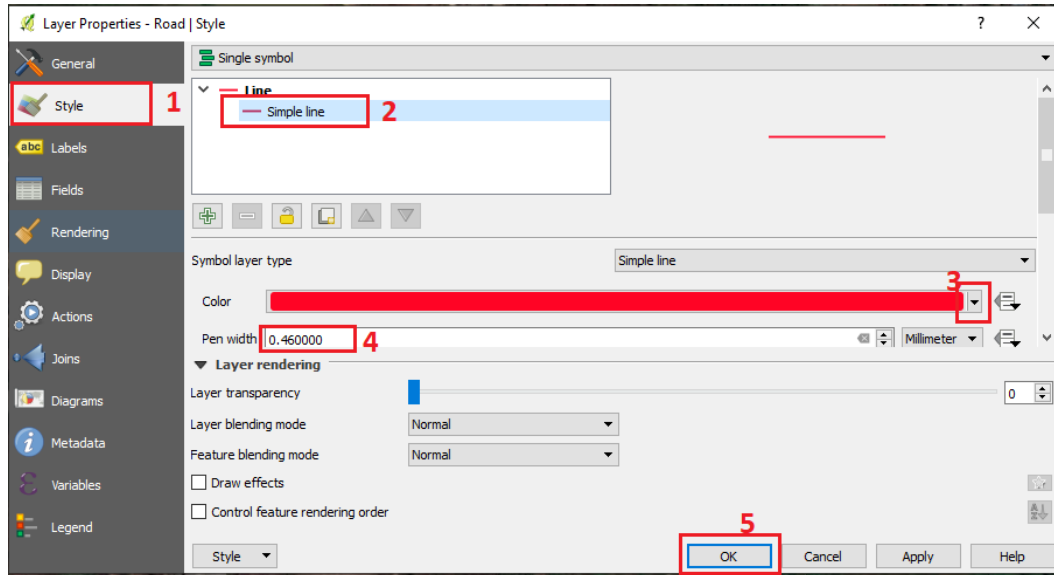


1.1.7. Save as မှာ 'Road.shp' ဟု အမည်ပေးကာ Save လုပ်လိုက်ပါ။



1.1.8. QGIS project ထဲသို့ 'Road' နာမည်နဲ့ shapefile တစ်ခုပေါ်လာပါမည်။ သူ့အထဲမှာတော့ Frame ပဲရှိမယ်။ ဘာ entry မှ မထည့်ပေးရသေးဘူး။ ဒါပေမယ့် Symbol ကို ကြိုပြောင်းပေးလို့ ရပါတယ်။

Symbol ပြောင်းပေးရန် Road Layer ကို double click လုပ်ပါ layer property window ပေါ်လာပါမယ် အောက်ပုံပါအဆင့်အတိုင်းလုပ်ဆောင်ပြီးပြောင်းလိုက်ပါ



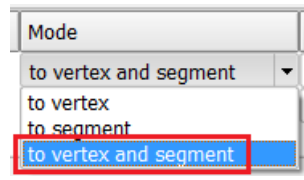
1.2. Snapping Distance

1.2.1. Digitizing မပြုလုပ်ခင် Digitizing ပြုလုပ်မည့် Layer တစ်ခုချင်းစီ အတွက် Snapping Tolerance များကို ကြိုတင်ပြီး သတ်မှတ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဥပမာ digitizing_polygon.shp ဟူသော GIS shapefile အသစ်တစ်ခု အတွက် snapping option ကို ပြုလုပ်ပုံကို ဖော်ပြထားပါသည်။ digitizing_polygon.shp ဖိုင်ကို QGIS map project ထဲ import လုပ်လိုက်ပါ။

1.2.2. DMain menu bar → Setting → Snapping Options... ကို သွားလိုက်ပါ။ Snapping options ဟူသော window ပေါ်လာပါမည်။

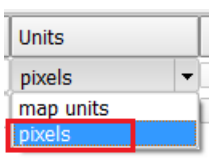
1.2.3. ထို Snapping options window အထဲတွင် editable ဖြစ်သော layer များကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ထို layer များ တစ်ခုချင်းစီ အတွက် Mode ၊ Tolerance နှင့် Units များကို ရွေးပေးရပါမည်။

1.2.4. Mode စာရင်းများ အထဲက to vertex and segment ကို အများအားဖြင့် ရွေးပေးနိုင်ပါသည်။ ဒီတစ်ခုကို ရွေးပေးခြင်းအားဖြင့် vertex တွေ အတွက်ရော segment တွေ အတွက်ပါ snapping က လှမ်းချိတ်ပေးပြီး အသုံးပြုလို့ ရသွားတာပေါ့။



1.2.5. Units ဆိုသော snapping distance အတွက် map units နှင့် pixels စသည်ဖြင့် ရှိတဲ့ အထဲက pixels ကို ရွေးပေးနိုင်ပါသည်။

1.2.6. ရွေးထားတဲ့ Units ပေါ်မူတည်ပြီးတော့ Tolerance အကွာအဝေး တန်ဖိုးကို ဆက်ရွေးပေးနိုင်ပါသည်။ ဤ digitizing polygon အတွက် Units ကို pixels နှင့် ပြထားသော ကြောင့် pixel unit အနေဖြင့် 5 pixel ဟု Tolerance တန်ဖိုး ပေးထားပါသည်။

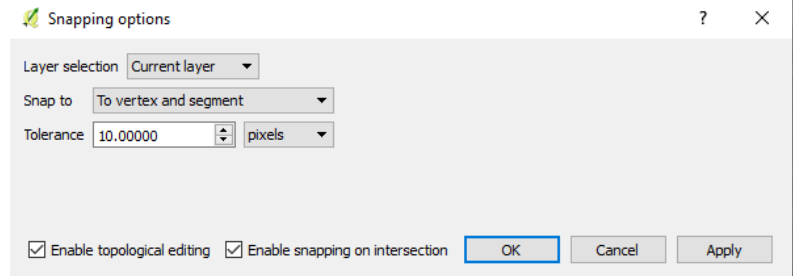


1.2.7. ဒီမှာ ထည့်ထားတဲ့ 15 pixel tolerance ရဲ့ အဓိပ္ပာယ်က digitizing လုပ်နေစဉ် ကိုယ်ချမည့် အမှတ်နှင့် 15 pixel အကွာအဝေး အတွင်းတွင် vertex များ ရှိခဲ့ပါက ထို vertex ကို အလိုအလျောက် လှမ်းပြီး ချိတ်ဆက်ကာ ယူသွားပါမည်။ မိမိ ဖွင့်ထားသော map view ၏ scale အနေအထား ပေါ်တွင်လဲ

မူတည်ပါသည်။ ဒီထက် ခပ်ကျဲကျဲ လိုချင်လိုရှိရင် 10-20 pixel စသည်ဖြင့် တိုးသွားပြီးတော့ စမ်းကြည့်လို့ ရပါတယ်။ ဒီထက်ပို အသေးစိတ်ချင်ရင် 3 pixel လောက် စမ်းကြည့်လို့ ရပါတယ်။

Tolerance ကို ပြုလုပ်ပေးခြင်းအားဖြင့် Feature များ Digitizing ပြုလုပ်ရာတွင် ပိုမိုလွယ်ကူ ပါမည်။ အနီးစပ်ဆုံး Vertex များကို လှမ်းယူသောကြောင့်၊ Feature များအကြား နေရာဟပြီး ကျန်နေခြင်း၊ နေရာများ တခုနှင့်တခု ထပ်နေခြင်းတို့ကို ရှောင်ရှားနိုင်သောကြောင့် topology ပိုမို၍ မှန်ကန်စွာ ဖြစ်ရရှိလာမည်။

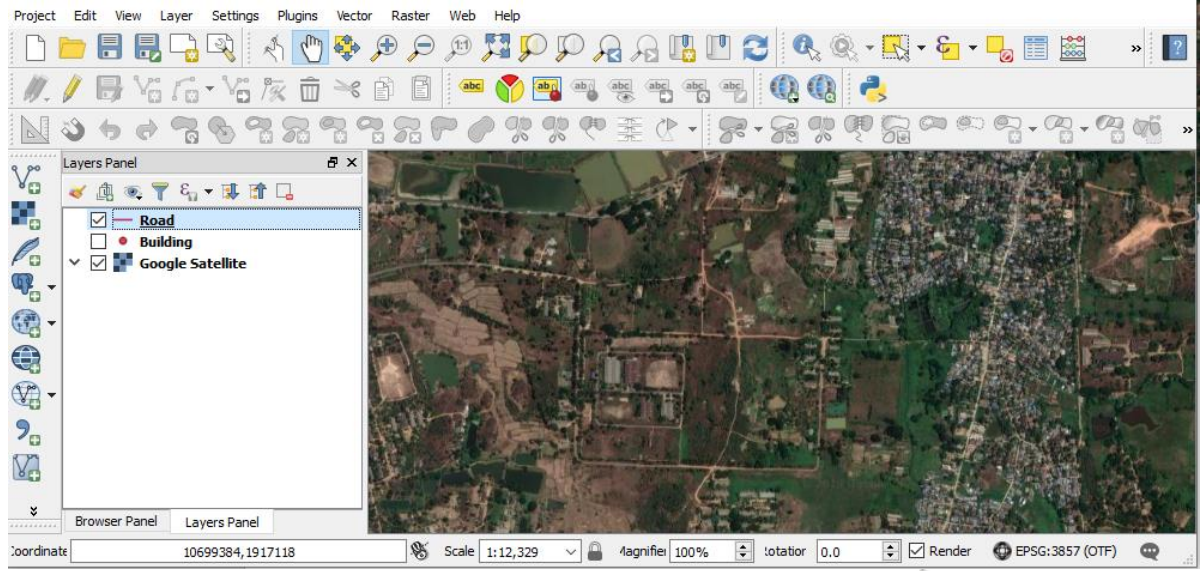
1.2.8. ကိုယ်တိုင် feature တွေကို digitizing လုပ်ကြည့်လျှင် လိုရင်းကို ပိုပြီး အလွယ်တကူ နားလည်သွားပါမယ်။




1.2.9. အကယ်၍သာ Digitizing ပြုလုပ်မည့် Layer သည် WGS84/UTM Zone ကို အသုံးပြုထားပြီး tolerance တွင် map unit ကို သုံးထားပါက 10 (meters) ၊ 20 (meters) စသည်ဖြင့် လိုအပ်သလို ညှိနှိုင်းပြီး ထဲ့သွင်းနိုင်ပါသည်။

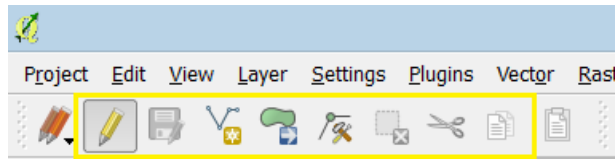
1.2.10. အကယ်၍သာ Digitizing ပြုလုပ်မည့် layer သည် WGS84 Geographic Coordinate System ကို အသုံးပြုထားပါက Tolerance တန်ဖိုး 0.00008983192 degree သည် အီကွေတာ အနီးတဝိုက်တွင် 10 မီတာနှင့် ညီမျှပြီး 0.00089831924 degree သည် အကြမ်းအားဖြင့် 100 မီတာ နှင့် ညီမျှပါသည်။

1.2.11. Digitize လုပ်မည့် Layer များ အတွက် tolerance များကို သတ်မှတ် ပြီးပြီဆိုရင် OK နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။



1.2.12. Digitizing စလုပ်ဖို့ရန် အတွက် 'Road' ဆိုတဲ့ layer ကို select လုပ်ထားပြီး  Toggle editing ဆိုတဲ့ tool ကို ဖွင့်ပေးလိုက်ပါ။
ဖွင့်ပြီးပါက Toggle editing tool က active ဖြစ်လာ ပါမည်။

1.2.13. ကဲစဆွဲရအောင် Adding Features: Capture Line ကို နှိပ်လိုက်ပါ။



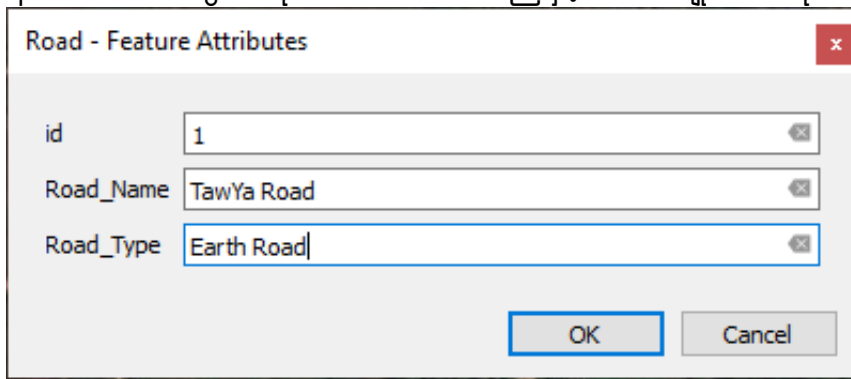
1.2.14. မြေပုံပေါ်မှာ Pan Map ၊ Zoom In စသည်တို့ကို သုံးပြီး ကိုယ် digitize လုပ်မည့် နေရာနားကို သွားပါ။ Pan Map နဲ့ Add Feature တို့ကို အပြန်ပြန် အလှန်လှန် အသုံးပြုပြီး မြေပုံပေါ်တွင် လိုချင်သော နေရာကို သွားနိုင်ပါသည်။

1.2.15. မြေပုံပေါ်တွင် mouse ဖြင့် ချိန်ထားပြီး၊ အစက်ချချင်သော နေရာပေါ်တွင် click လုပ်လိုက်ပါ။ နောက် ဆက်ပြီးတော့ အကွေ့အကောက်ရှိတိုင်း အစက် တစ်စက်စီ ချသွားပေးပါ။

1.2.16. Line တစ်ခု၏ အဆုံးကို ရောက်ပြီးဆိုပါက Right-click ကို နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။

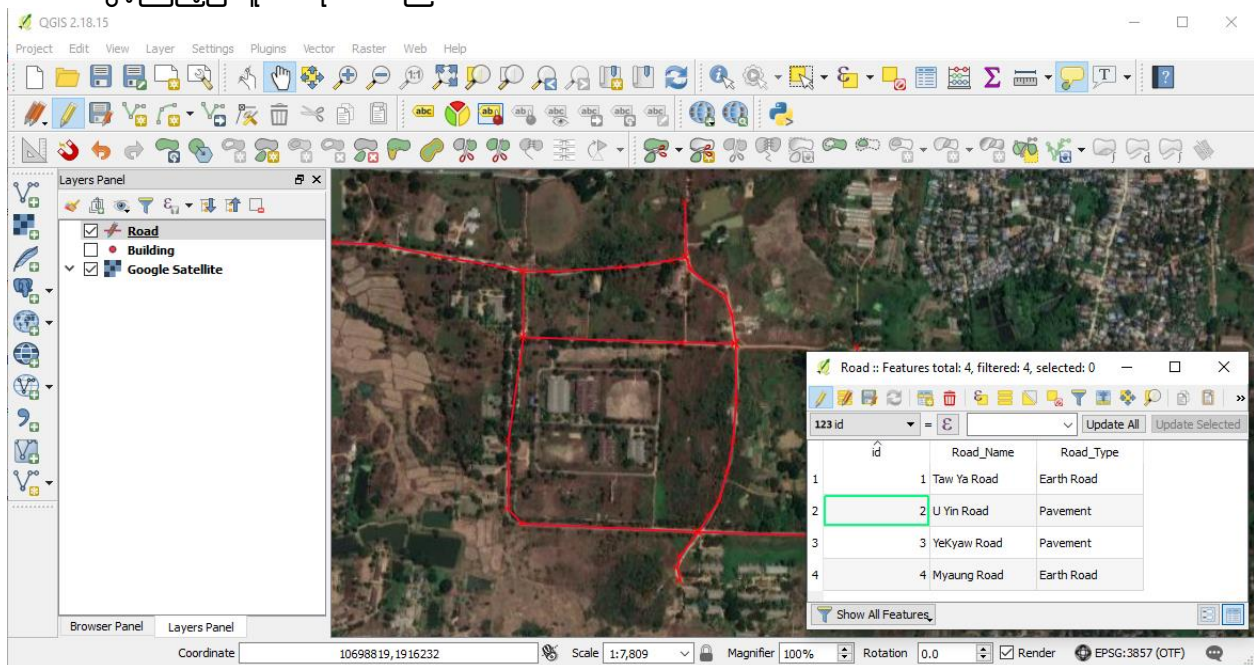
1.2.17. ၎င်း Line feature အတွက် Attribute ထည့်ရန် window တစ်ခု ပေါ်လာပါမည်။

1.2.18. ၎င်း feature အတွက် လိုအပ်သောလမ်းအမည်နှင့် လမ်းအမျိုးအစားကို Attribute မှာ ရေးဖြည့်ပေးလိုက်ပါ။






ပြီးလျှင် OK ကို ဆက်နှိပ်လိုက်ပါ။

1.2.19. ဤ layer ကိုဖွင့်ထားပါက မြေပုံပေါ်တွင် မိမိဆွဲထားသော Line ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။ ၎င်းရဲ့ Attribute ကို ဖွင့်ကြည့်ပြီး စူးစမ်းနိုင်ပါသည်။



1.2.20. Feature တစ်ခုပြီးတိုင်း Save layer edits ကို နှိပ်ပေးပြီး သိမ်းသိမ်း သွားပေးပါ။

- 1.2.21. ဤကဲ့သို့သော နည်းများဖြင့် feature များကို ဆက်ပြီး ထည့်သွားပေးလိုက်ပါ။
- 1.2.22. Digitizing ကို ရပ်ဖို့ရန်အတွက်  Toggle editing ဆိုတဲ့ tool ကို တစ်ချက် ထပ်နှိပ် ပေးလိုက်ပါ။
- 1.2.23. Line ထဲက အချိုးအကွေ့ တချို့ကို ပြင်ချင်ပါက  Node Tool ကို သုံးပြီး ရွှေ့ပေးနိုင်ပါသည်။
- 1.2.24. Line တစ်ခုလုံးကို နေရာရွှေ့ လိုလျှင်  Move feature tool ကို သုံးပြီး ရွှေ့နိုင်ပါသည်။
- 1.2.25. Entry တွေကို ဖျက်ချင်သလား။ ဖျက်ချင်သော entry ကို select လုပ်ပြီး delete ကို နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။

မှတ်ချက် - Digitizing ပြုလုပ်နေချိန်တွင် မကြာခန save edit လုပ်ထားသင့်ပါသည်။

Enjoy digitizing!