



С ПРОЈЕКТ - ГИС ПОРТАЛ

УПУТСТВО ЗА КОРИШЋЕЊЕ GDI SMART ПОРТАЛ АПЛИКАЦИЈЕ

[РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МРЕЖА ДРЖАВНИХ ПУТЕВА I И II РЕДА](#)

[ГРАД БЕОГРАД - РЕФЕРЕНТНИ СИСТЕМ МРЕЖЕ УЛИЦА И ОПШТИНСКИХ ПУТЕВА](#)

С Пројект д.о.о.

Ђорђа Станојевића 11ђ/10

11070 Београд, Србија

www.s-projekt.rs

office@s-projekt.rs

+381 11 6302216

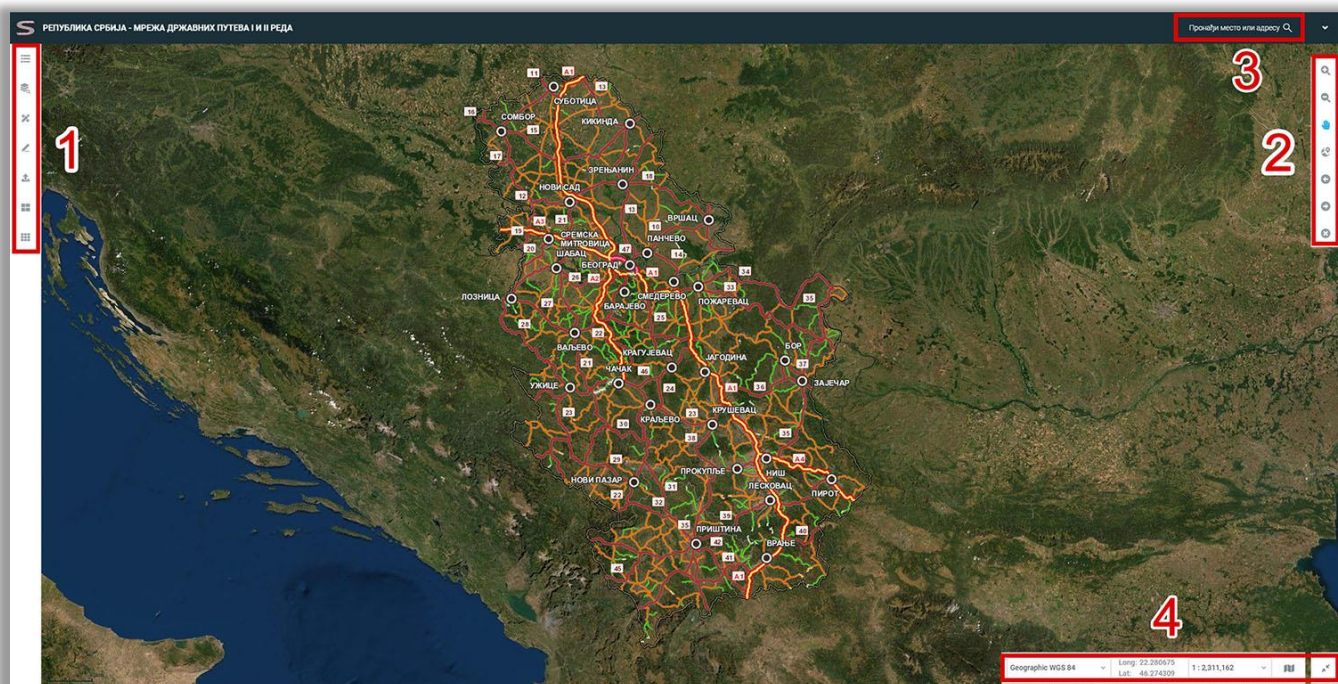
САДРЖАЈ

1. ИЗГЛЕД АПЛИКАЦИЈЕ И ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА РАД.....	3
2. ГЛАВНИ МЕНИ СА АЛАТИМА ЗА РАД САДРЖАЈ МАПЕ.....	4
2.1 САДРЖАЈ МАПЕ	4
2.2 ПРЕДЕФИНИСАНА ПРЕТРАГА	6
2.3 МЕРЕЊА	8
2.4 ЦРТАЊЕ	10
2.5 УВОЗ ПОДАТАКА.....	12
2.6 ЛОЦИРАЈ СЕ НА ХУ.....	14
2.7 ПОДЛОГЕ	15
2.8 ОСТАЛИ АЛАТИ.....	15
3. АЛАТИ ЗА НАВИГИРАЊЕ ПО МАПИ	15
4. БРЗА ПРЕТРАГА.....	16
5. МЕНИ ЗА ТРЕНУТНИ КООРДИНАТНИ СИСТЕМ, КООРДИНАТЕ, РАЗМЕРУ И ПРЕГЛЕДНУ КАРТУ	16

1. ИЗГЛЕД АПЛИКАЦИЈЕ И ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА РАД

ГИС портал апликација има за циљ олакашно праћење података на мрежи путева. Кроз једноставно навигирање путем мапе, претраживање података и коришћење предефинисаних алата, корисник може да има јасан увид у податке на мрежи и да дође до тражених информација, без потреба за изласком на терен. У овом корисничком упутству су представљени начин рада и функције које овакав вид интерактивних онлајн апликација чине значајним за свако модерно пословање.

Апликацијама се приступа једноставним кликом на линкове из насловне стране упутства, или са интернет странице s-projekt.rs/sp-portal. При првом покретању путем интернет прегледача потребно је штиклирати поље **Слажем се са свим условима** након чега се покреће почетни приказ.



слика 1: изглед апликације

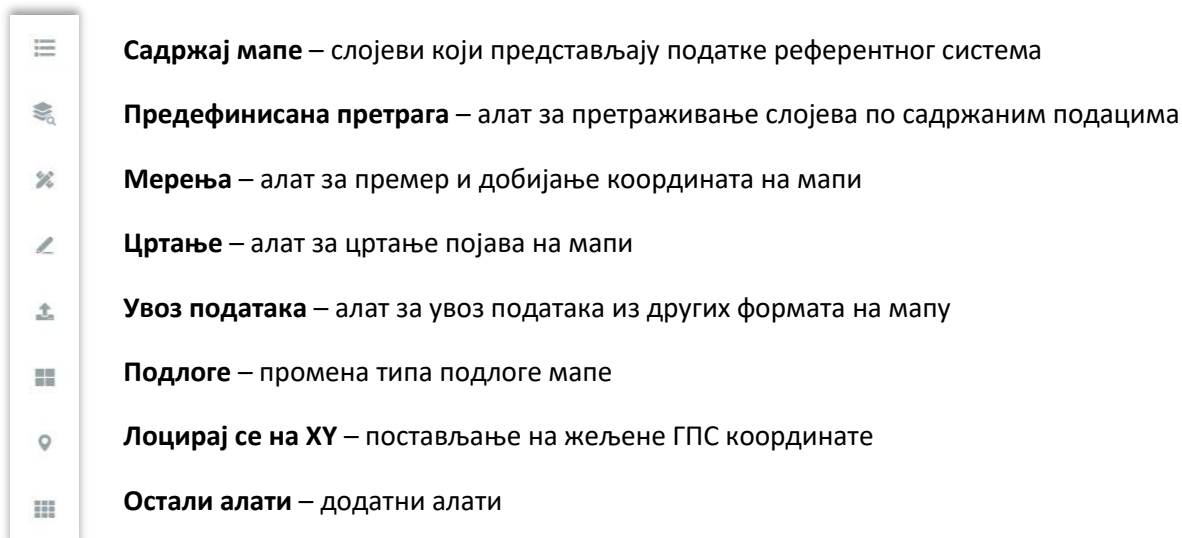
Апликација се састоји од следећих основних менија за рад на мапи, као са слике 1:

1. Главни мени са алатима за рад и садржај мапе,
2. Алати за навигирање по мапи,
3. Брза претрага (геокодирање),
4. Тренутни координатни систем, координате, размера и прегледна карта.

Кроз следећа поглавља ће се детаљно објаснити сваки од наведених менија, као и њихове функције.

2. ГЛАВНИ МЕНИ СА АЛАТИМА ЗА РАД САДРЖАЈ МАПЕ

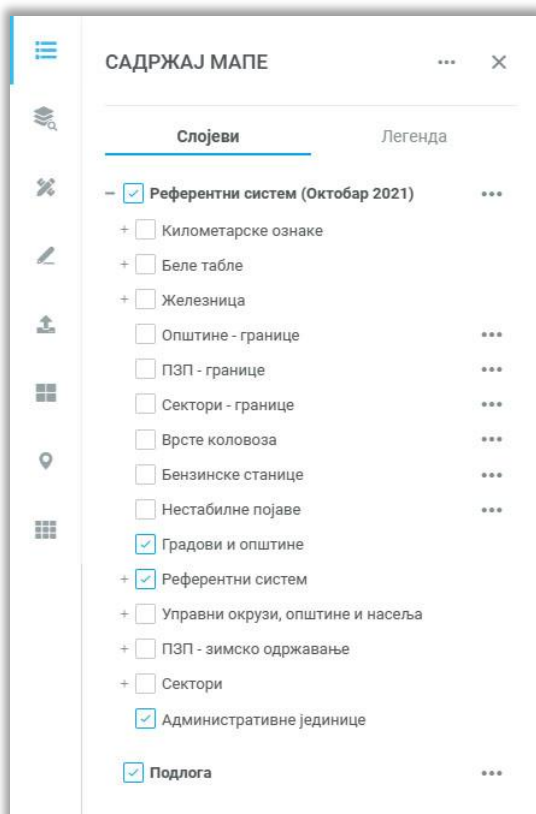
Главни мени се састоји од Садржаја мапе и пропратних алата за рад на мапи.



слика 2: изглед главног менија и објашњење његовог садржаја

2.1 САДРЖАЈ МАПЕ

У овом делу се налазе све актуелне појаве конфигурације приказане по слојевима (лејерима). На мапи су подразумевано приказани (упаљени) основни подаци.



слика 3: изглед Садржаја мапе

Кликом на кућицу лево од назива одређени слој се пали за приказ на мапи. Поред слојева постоје групе слојева које се могу проширити на слојеве унутар њих. Групе слојева препознајемо по знаку плус (+) са леве стране кућице за паљење и гашење приказа.

Због прегледности података, већина слојева није доступно за приказ у свим размерама мапе. Због тога је за неке потребно увећати мапу на да би били видљиви, иако су у том тренутку можда упаљени за преглед. Тренутно стање видљивости слоја се може уочити светлином боје назива слоја. Ако је назив црне боје онда је он видљив у датој размери. Ако је назив слоја бледо сиве боје онда он тренутно није видљив, па је потребно увећати мапу да би се приказао. Ово се може извести и кликом на контекстни мени у продужетку слоја (...) и одабиром опције **Постави мапу на видљиву размеру слоја**.

Рад са слојевима подразумева неколико корисних алата који се налазе у контекстном менију (...) у њиховом продужетку. Да би се дошло до неких слојева, потребно је проширити групу слојева кликом на знак (+) са леве стране кућице за паљење и гашење приказа података. У наведеном менију се могу вршити следеће радње:



Креирај лабеле – иако већина слојева већ поседује лабеле (ознаке), овом функцијом је могуће креирање сопствених лабела (ознака) по атрибутима који се налазе унутар одабраног слоја. Доступни су унос жељеног текста, избор фонта, његове величине, стила и боје, избор позадине и боје позадине као и позиционирање унете лабеле,



Филтер – креирање упита по атрибутима слоја кроз које се врши филтрација приказа података. На овај начин се приказују само одабрани подаци у слоју, док се остали тренутно гасе за приказ. Могуће је и креирање више критеријума који се групно могу палити и гасити. Филтер може да буде јако користан алат за тренутно уклањање нежељеног садржаја у приказу ради лакшег прегледа појава на мапи,



Отвори атрибутну табелу – табеларни приказ слоја по атрибутима. Када је активан Филтер приказују се само филтрирани (одабрани) подаци у табели. Подаци у табели се могу сортирати по одабраном атрибуту из ње. Атрибутну табелу је могуће извести у PDF фајл,



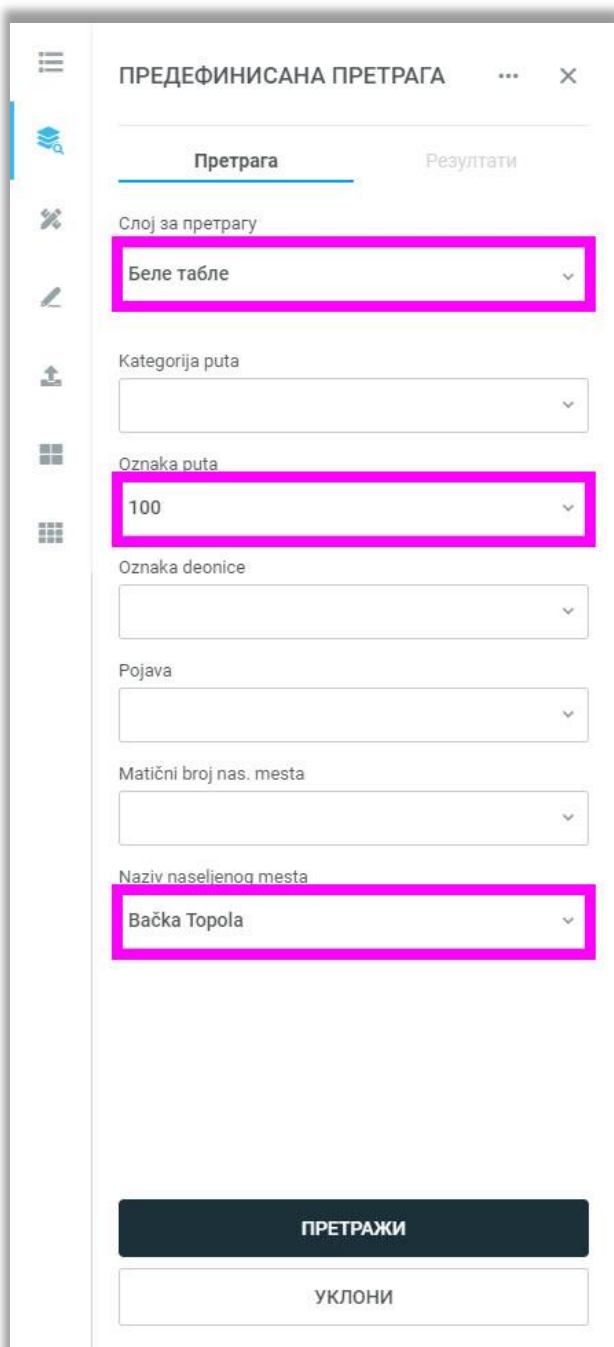
Постави мапу на обухват слоја – постављање размере мапе на обухват свих појава слоја на њој,



Постави мапу на видљиву размеру слоја – постављање мапе на минималну размеру да би одабрани слој на њој постао видљив за приказ.

2.2 ПРЕДЕФИНИСАНА ПРЕТРАГА

Предефинисана претрага служи за претраживање слојева по њиховим атрибутима. За разлику од Филтера, ова опција претражује податке по предефинисаним критеријумима и избацује резултате у јединственој атрибутној табели, при чему сви остали подаци из слоја за претрагу остају видљиви. Путем атрибутне табеле затим можемо доћи до локације претражених података на мапи.



Одабиром слоја за претрагу приказују се атрибути по којима његова претрага може да се изврши. На примеру слоја **Беле табле** види се претрага по параметрима **Oznaka puta** и **Naziv naseljenog mesta**. Унос података се врши латиничним писмом са специјалним карактерима ако их жељена реч садржи (š, đ, č, ć, ž). Куцањем текста добија се предлог постојећих вредности из текућег падајућег менија.

Након уноста тражених параметара, па затим кликом на дугме **ПРЕТРАЖИ** добија се резултат претраге у атрибутној табели. Одабиром контекстног менија **Више опција** у горњем десном делу табеле  кликом на опцију **Увећај на све објекте** мапа се позиционира на резултат претраге. Друга опција овог менија је **Копирај унут у clipboard** којом се резултат претраге копира у линк који се даље може проследити другом кориснику или једноставно сачувати за каснији рад. Поред ове постоји још неколико опција. Са **Сакриј колону**  може да се уклони непотребна колона из атрибутне табеле резултата претраге и тиме добију прегледнији резултати. **Цео екран/Смањи алат**   увећавају атрибутну табелу преко целог екрана и смањују је на подразумевану величину. Са дугметом затвори  се затвара табела резултата и поништава претрага. На средини атрибутне табеле се налази изрез са стрелицом на доле помоћу кога табела може да се спусти ради лакше графичке прегледности. 

слика 4: изглед менија Предефинисана претрага

РЕЗУЛТАТИ

Категорија пута

Претражи

Ознака пута

Претражи

Ознака деонице

Претражи

Појава

Претражи

Матични број нас. места

Претражи

Назив насеља

Претражи

ИД

100

10007

+

800473

Бачка Топола

ИД

100

10009

-

800473

Бачка Топола

ИД објекта: 21

Укључи на све објекте

Копирај унут у clipboard

слика 5: изглед резултата претраге у атрибутној табели

РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МРЕЖА ДРЖАВНИХ ПУТЕВА I И II РЕДА

Пронађи место или адресу

ПРЕДЕФИНИСАНА ПРЕТРАГА

Претрага

Резултати

Опција за претрагу

Беле табеле

Категорија пута

Претражи

Ознака пута

100

Ознака деонице

Претражи

Појава

Претражи

Матични број нас. места

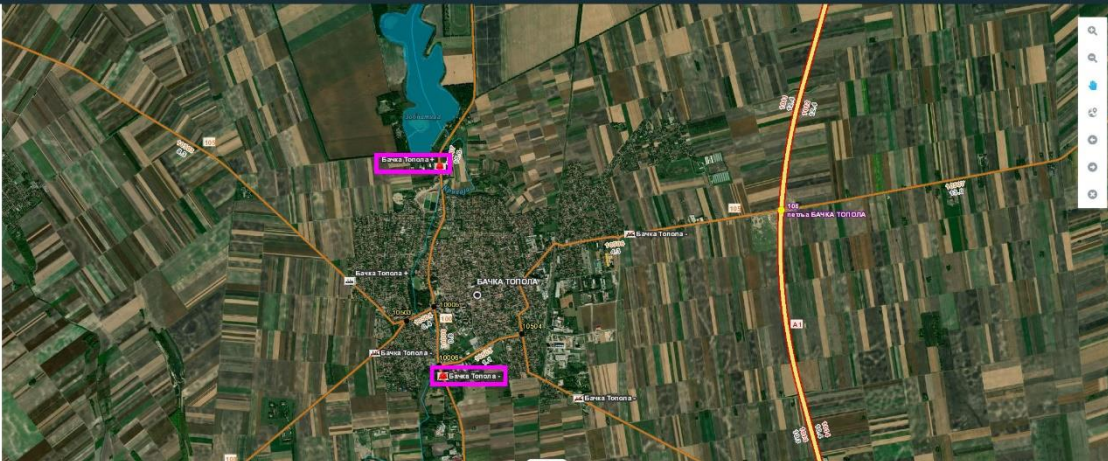
Претражи

Назив насељеног места

Бачка Топола

ПРЕТРАЖИ

УКЛЮЧИ



РЕЗУЛТАТИ

Категорија пута

Претражи

Ознака пута

Претражи

Ознака деонице

Претражи

Појава

Претражи

Матични број нас. места

Претражи

Назив насеља

Претражи

ИД

100

10007

+

800473

Бачка Топола

ИД

100

10009

-

800473

Бачка Топола

ИД објекта: 21

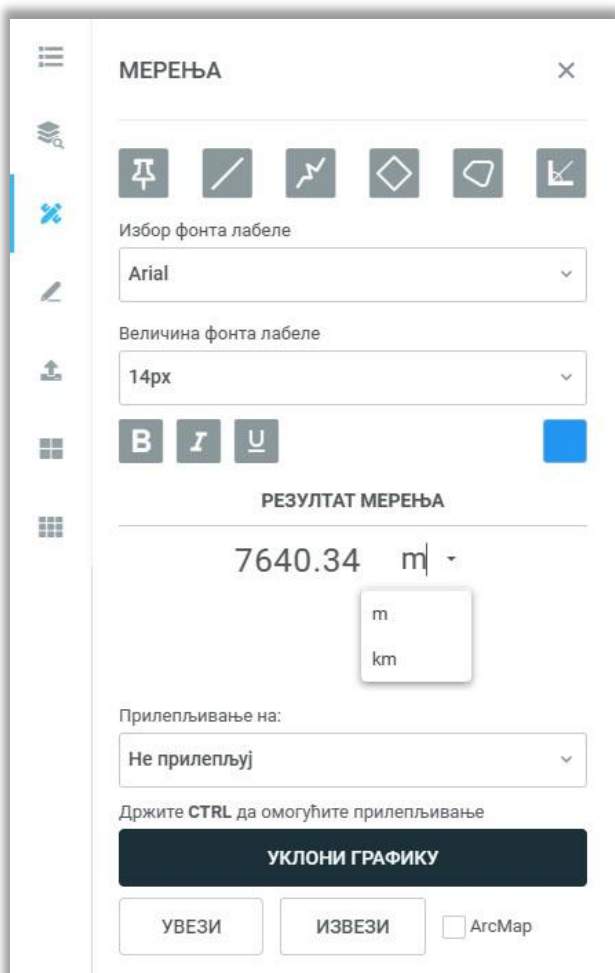
Укључи на све објекте

Копирај унут у clipboard

слика 6: изглед резултата претраге на мапи

2.3 МЕРЕЊА

Овај алат садржи скуп функција за лако одређивање ГПС координата тачака, премер дужина линија, одређивање површина полигона као и одређивање угла у односу на север.



слика 7: алат за Мерења

За сваку мерну функцију постоји избор типа, величине, стила и боје фонта за испис мера на мапи. Држањем тастера **CTRL** у току премера, могуће је вршити мерење прилепљивањем на тачно жељену линију или тачку. Слој за прилепљивање се бира у падајућем менију поља **Прилепљивање на** у доњем делу овог алата.

Сваки исцртани премер може да се изведе кликом на **ИЗВЕЗИ** на дну алата за мерење, и то у стандардни графички формат (.json). Исти касније може поново да се увезе кликом на **УВЕЗИ**. Мерење се лако може поништити кликом на **УКЛОНИ ГРАФИКУ**.

Такође доступне су опције за увоз и извоз графика и опција за **Извези графику за ArcMap**. Важно је нагласити да извоз за ArcMap важи само за геометрију.

Доступни типови геометрије за вршење мерења су **Координатне тачке**, **Дужина**, **Дужина слободном руком**, **Површина**, **Површина слободном руком** и **Угао**.



Координатне тачке - одређивање координата тачке на мапи. Кликком иконицу пина, а затим на локацију на мапи се добијају координате приказане у **Резултату мерења** у више координатних система. Поред очитаних координата налази се опција Копирај у клипборд  на коју се кликом жељене координате могу копирати.



Дужина - кликом на мапу се започиње премер дужине. Сваким следећим кликом се наставља мерење, при чему се за сваки додати сегмент линије исписује његова дужина током премера. Двоструким кликом се завршава мерење а у **Резултату мерења** се приказује добијена дужина у метрима. Добијену вредност је кликом на стрелицу поред мерне јединице (**m**) могуће променити и у километре (**km**).



Дужина слободном руком – Овај алат има исту функцију као и **Дужина**, с тим што је овде предвиђено слободоручно цртање трасе мерења дужине. Кликом и држањем на леви тастер миша се врши цртање жељене линије, а пуштањем тастера се добија резултат мерења. Као и код алата **Дужина**, и овде је добијену вредност могуће приказати у метрима (**m**) или у километрима (**km**).



Површина – одабиром ове опције се врши мерење тражене површине на мапи. Сваки клик формира преломну тачку полигона, а двоструким кликом се завршава мерење. Резултат мерења се подразумевано приказује у хектарима (**ha**), а може се приказати и у квадратним метрима (**m²**), арима (**a**) или квадратним километрима (**km²**).



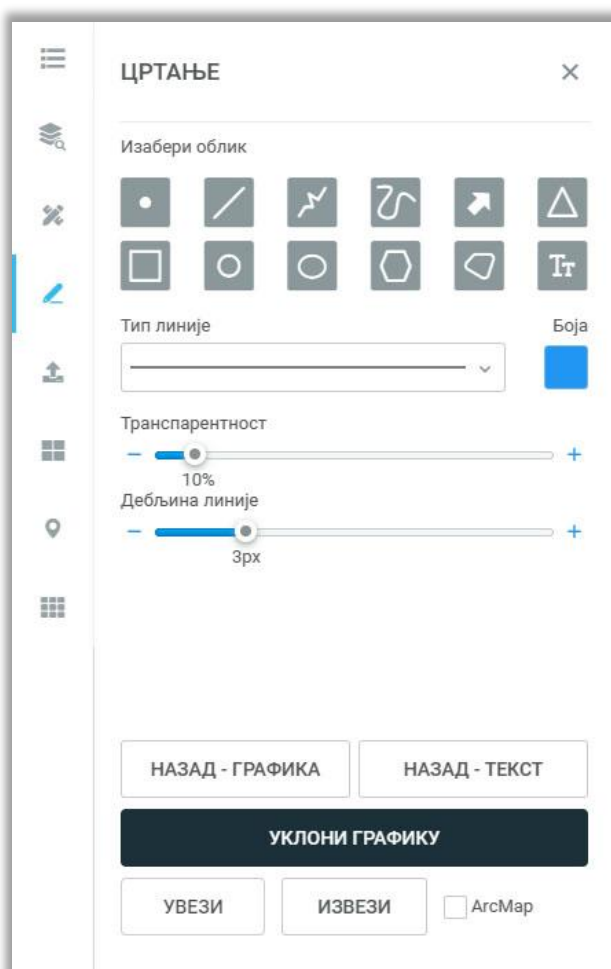
Површина слободном руком – кликом на леви тастер миша и његовим држањем црта се површина која се жели премерити. Пуштањем тастера се добија резултат мерења. И овде се добијена мера поред подразумеване у хектарима (**ha**) може приказати и у квадратним метрима (**m²**), арима (**a**) или квадратним километрима (**km²**).



Угао – мерење угла у односу на север. Кликом на мапу се задаје први крак угла, па се затим кликом на другу тачку црта други крак. Јединица за угао може бити у степенима или у радијанима.

2.4 ЦРТАЊЕ

Помоћу алата **Цртање** може се извршити обележавање на мапи преко неких од редефинисаних графичких елемената. Понуђени облици су **Тачка**, **Линија**, **Изломљена линија**, **Линија слободном руком**, **Стрелица**, **Троугао**, **Правоугаоник**, **Круг**, **Елипса**, **Полигон**, **Полигон слободном руком** и **Текст**.



слика 8: алат за Цртање

Поред избора графичког елемента, могуће је из палете боја изабрати боју графичког елемента, а код исцртавања облика (троугао, круг..) боју и као и боју спољашње линије. Такође је могуће подесити дебљину и тип линије, као и транспарентност, а приликом уноса текста на мапи постоје поља за унос текста, величину текста, као и одабир боје.

Постоји више опција за брисање:

Назад-графика - кликом на ову опцију бришемо последњу унуту графику на мапи.

Назад-текст - кликом на ову опцију бришемо последњи унет текст на мапи.

Кликом на дугме **Уклони графику** брише се све што смо исцртали на мапи.

Корисник има могућност да увезе и извезе све графике настале цртањем, а уколико чекира опцију и извоз за ArcMap, али у том случају извоз важи само за исцртану геометрију.

Одабиром елемента може да се започне цртање.

Постоји више опција за брисање:

Назад-графика - кликом на ову опцију бришемо последњу унуту графику на мапи.

Назад-текст - кликом на ову опцију бришемо последњи унет текст на мапи.

Кликом на дугме **Уклони графику** брише се све што смо исцртали на мапи.

Корисник има могућност да увезе и извезе све графике настале цртањем, а уколико одабере опцију и извоз за **ArcMap**, али у том случају извоз важи само за исцртану геометрију.

Одабиром елемента може да се започне цртање.



Тачка – кликом на мапу црта се тачка.



Линија – кликом левим тастером миша на мапу задаје се почетна тачка линије. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се правац и дужина линије.



Изломљена линија – кликом на мапу задају се ломне тачке линије. Двоструким кликом завршава се цртање.



Линија слободном руком – кликом левим тастером миша на мапу задаје се почетна тачка линије. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се облик и дужина линије.



Стрелица - кликом левим тастером миша на мапу задаје се почетак стрелице. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се правац, смер и величина стрелице.



Троугао - кликом левим тастером миша на мапу задаје се средиште троугла. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се величина троугла.



Правоугаоник – кликом левим тастером миша дефинише се једно теме полигона. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се наспрамно теме полигона.



Круг - кликом левим тастером миша на мапу задаје се центар круга. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се полупречник круга, односно величина круга.



Елипса - кликом левим тастером миша на мапу задаје се центар елипсе. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се облик и величина елипсе.



Полигон - кликом на мапу задају се темена полигона. Двоструким кликом завршава се цртање.



Полигон слободном руком – кликом левим тастером миша на мапу задаје се почетно теме полигона. Повлачењем курсора док је тастер притиснут и затим пуштањем тастера дефинише се облик полигона.



Текст – у овом случају алатна трака за цртање мења садржај. Потребно је у одговарајуће поље уписати жељени текст, изабрати из падајуће листе величину текста, одабрати боју, као и да ли ће текст бити подвучен, подебљан или укошен. Кликком на мапу исписује се дефинисани текст.

2.5 УВОЗ ПОДАТАКА

Путем алата за увоз података могуће је додати пет типова формата података на мапу: **CSV**, **TXT**, **SHP**, **GPX**, **KMZ** и **KML**.

Изглед прозора алата се мења у односу на одабрани формат података који се додају на мапу. У следећем делу рад алата ће бити објашњен кроз примере. Прво ће бити објашњено додавање SHP документа. KMZ, GPX и KML формати се додају на исти начин као SHP формат. Прозор Увоз података је подељен на четири секције.

Кликом на дугме **ИЗАБЕРИ ДАТОТЕКУ** се отвара прозор за одабир типа података за увоз. На слици је форма за унос података из **SHP**, **GPX**, **KMZ** или **KML** формата. За **SHP** формат треба имати у виду да директротијум у коме се налазе подаци за увоз мора да буде спакован у **ZIP** формат. Остали типови података се увозе само кликом на податак.

Следећи корак је одабир формата податка који се увози из падајућег менија дугмета **Формат података: SHP, GPX, KMZ или KML**.

Након тога се бира **Координатни систем** увозних података из падајућег менија. Овај корак подразумева да познајемо у ком се координатном систему налазе подаци за увоз.

У последњем кораку се бира **Боја** у којој ће се увезени подаци приказати на мапи.

Кликом на дугме **УВЕЗИ НА МАПУ** подаци ће се приказати и обухват мапе се ће се позиционирати на њихову локацију.

слика 9: увоз података из SHP, GPX, KML или KMZ формата

УВОЗ ПОДАТАКА

ИЗАБЕРИ ДАТОТЕКУ

Формат података

CSV

Колона за ID

Колона за X

Колона за Y

Колона за лабелу

Карактер за раздвајање

Величина лабеле

5

Координатни систем

Geographic WGS 84

Боја

УВЕЗИ НА МАПУ

слика 10: увоз података из CSV или TXT формата

При увозу података из формата **CSV** или **TXT**, форма за **Увоз података** се проширује. Прозор алата као и радни процес изгледају потпуно исто за увоз података из **SHP** докумената.

При првом кораку корисник на исти начин бира документ у **TXT** или **CSV** формату, као што је извршено у примеру са **SHP** документом.

Следећи корак представља одабир формата података, односно потврду да је у питању **TXT** или **CSV** формат. Одабиром **TXT** или **CSV** формата, прозор алата добија додатне секције.

У оквиру следећег корака корисник бира тип геометрије који се увози (Тачка, Линија, Полигон).

Наредни корак представља дефинисање поља из којих ће се преузимати ID, координате, лабеле и Карактер за раздвајање (сепаратор). Број колона из **TXT** или **CSV** табеле која представља ове атрибуте се уноси у тражена проширена поља форме за унос. Обратите пажњу на вредност поља Карактер за раздвајање који најешће представљају вредности запета (,) или тачка-запета (;) а чија се вредност чита из табеле података за увоз.

Последњи корак је сличан као и код додавања **SHP** формата, осим подешавања величине лабеле коју увоз у **SHP** формат не поседује.

Подаци који се увезу на мапу помоћу алата представљају додатни слој. Такав слој постоји на мапи све док се не уклони графика са мапе. Подаци слоја се могу идентификовати помоћу алата **Идентификациј**. Када су подаци увезени, кликом на податак на мапи врши се идентификација на исти начин као и код стандардне идентификације.

2.6 ЛОЦИРАЈ СЕ НА XY

Алат **ЛОЦИРАЈ СЕ НА XY** омогућава лоцирање на основу задатих координата. Из падајуће листе бира се један од координатних система који су конфигурисани у апликацији. У основи је изабран **Geographic WGS 84**.

Ако је изабран географски координатни систем **Geographic WGS 84**, координате се уносе у поља са ознакама **Long** и **Lat**. Ако је изабран неки од планарних координатних система (**Web Меркатор**, **MGI 1901 / Balkans zone 7** или **ETRS 89 - UTM zone 34N**) координате се уносе у поља са ознакама **X** и **Y**.

У контекстном менију, горњем десном углу алата (...) може да се промени начин задавања координата за географски координатни систем **Geographic WGS 84**. Подразумевано се уносе децимални степени, али је могућа и промена на степене, минуте и секунде. Уколико се изабере опција "степени, минуте, секунде", форма за унос **Long** и **Lat** вредности координата има 3 поља за сваку координату. Прво и друго поље су за унос степена и минута и постоје ограничења за унос само целих бројева. Уколико се не унесе цео број излази обавештење да степени и минути морају бити цео број. У трећем пољу може да се унесе децималан број за секунде.

слика 11: алат Лоцирај се на XY

Када се изабере координатни систем и унесу координате, кликом на дугме **Прикажи на мапи**, на мапи се приказује обележена тачка на унетој координати. Осим приказа тачке на мапи аутоматски се у прозору алата исписују унете координате ковертоване у свим другим координатним системима који су конфигурисани у апликацији (**Geographic WGS 84**, **Web Меркатор**, **MGI 1901 / Balkans zone 7** или **ETRS 89 - UTM zone 34N**).

Поред координатних вредности за сваки координатни систем, налази се и иконица **Копирај у clipboard**.

2.7 ПОДЛОГЕ

У апликацији се налази избор неколико подлога (или позадина) у зависности од жеље корисника. Постоји више типова предефинисаних подлога као што су сателитски или ортофото снимак (**Imagery**), улична мрежа (**Open Street Map**), топографска карта (**Topographic**), а посебном конфигурацијом постоји и могућност додавања неког од спољних сервиса као што су **WMS**, **WMFS** и слично.

Подразумевано су подвучени ESRI **Imagery** сателитски снимци.

2.8 ОСТАЛИ АЛАТИ

У овој секцији се налазе додатни алати као што су **Пресек**, **Просторна селекција**, **Уздужни профил**, **Обележивачи** и **Статус**. О њима ће у овом упутству ускоро бити речи.

3. АЛАТИ ЗА НАВИГИРАЊЕ ПО МАПИ

Основна алатна трака служи за навигирање по мапи, тј. за вршење функција као што су померање по мапи, увећавање и смањивање приказа, враћање на претходни или померање на наредни приказ, враћање на подразумевани приказ мапе и брисање селекције.

	Увећај – леви клик тастера миша на мапу се задржи и развуче правоугаоник. Приказ карте се увећава (зумира) на подручје описаног правоугаоника,
	Умањи – леви клик тастера миша на мапу се задржи и развуче правоугаоник. Приказ карте се смешта у описани правоугаоник и на тај начин се приказ карте умањује,
	Помери карту – леви клик тастера миша на мапу се задржи и повуче карта, па пусти тастер, чиме се врши померање приказа мапе,
	Почетни приказ – приказ карте се враћа на подразумевани приказ,
	Претходни приказ – повратак на претходни приказ, уколико он постоји,
	Наредни приказ – одлазак на наредни приказ, уколико он постоји,
	Обриши селекцију – брисање селекције на мапи, као и сваке креиране графике

слика 12: изглед алата за навигирање по мапи

4. БРЗА ПРЕТРАГА

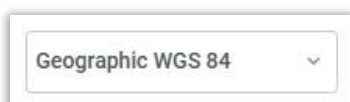
Алат **Брза претрага** се налази у горњем делу апликације са десне стране. Омогућава претрагу локација по адресама. Довољно је унети назив у поље за претрагу, и кликом на иконицу врши се претрага локације и лоцирање на мапи. Претрага се врши за све врсте појмова (претрага адреса, градова, река, планина...). Подаци се добијају из сервиса који је предвиђен за геокодирање, у овом случају је то **ESRI**-јев сервис.

5. МЕНИ ЗА ТРЕНУТНИ КООРДИНАТНИ СИСТЕМ, КООРДИНАТЕ, РАЗМЕРУ И ПРЕГЛЕДНУ КАРТУ

У доњем десном углу апликације се налази мени са приказом тренутног координатног система, приказом његових ГПС координата, тренутне размере, опционог приказа прегледне карте, као и иконица која служи као проширивач или скупљач целог менија.



слика 13: изглед менија тренутних координата, размере и прегледне карте



Приказ тренутног координатног система. Кликком на падајући мени се врши одабир једног од предефинисаних координатних система,



Приказ тренутних координата одабраног координатног система,



Приказ тренутне размере. Кликком на падајући мени се може померити на једну од предефинисаних размера мапе,



Приказ прегледне карте даје бољи увид у то где се тренутно налазимо на мапи у односу на целокупну мапу,



Проширивач и скупљач целокупног менија.