Стратегија развоја ГИС-а општине Топола

Топола, Новембар 2020

ГЕОПУТ

2021-2026

Снага ГИС-а за одрживи социо-економски развој општине Топола

Припрема документа

Геопут д.о.о.

1. Проф. др Мирослав Кубурић дипл.инж.геод,
2. Стефан Миљковић Маст.инж.геод,
3. Бобан Ђорђевић дипл.инж.геод.

Радна група за организацију израде ГИС-а општине Топола:

I Представници Одељења за комуналне делатности, грађевинско-урбанистичке, имовинско-правне и послове евиденције и управљања имовином:

1. Ивана Блажић-Шевић, руководилац Одељења - ПРЕДСЕДНИК
2. Немања Костић, ГИС администратор - ЗАМЕНИК ПРЕДСЕДНИКА

II Представници Одељења за локални економски развој:

1. Милан Вукићевић, члан
2. Зора Недовић, заменик члана

III Представници Одељења за инспекцијске послове и инвестиције:

1. Весна Павловић-Костић, члан
2. Снежана Јеремић, заменик члана

IV Представници ЈКСП Топола:

1. Иван Радојчин, члан
2. Бојан Михаиловић, заменик члана

V Представници ТО „Опленац“ Топола:

1. Тања Мићић, члан
2. Мирослав Јефтић, заменик члана

VI Представници Центра за социјални рад:

1. Слободанка Миливојевић, члан
2. Илија Ђукић, заменик члана

САДРЖАЈ:

Предговор
1. Увод
    1.1. Шта су географске информације?
    1.2. Зашто је Тополи потребна ГИС стратегија?
    1.3. Чланови радне групе за ГИС општине Топола
2. Контекст
    2.1. INSPIRE
    2.2. Open Geospatial Consortium (OGC)
    2.3. ISO (International Organization for Standardization
    2.4. Национални законски оквир
    2.5. Какву додатну вредност ГИС доноси саветима
3. Како ГИС може помоћи Тополи да оствари локалне приоритете
    3.1. План развоја
    3.2. Планска документа
    3.3. Политика Локалног економског развоја
    3.4. Главни развојни пројекти
    3.5. Стратегија отпада
    3.6. Развојне политике општине Тополе
    3.7. Ефикасне радне праксе
4. Постојећа искуства корисника ГИС-а
5. Технологија
    5.1. ГИС софтвер
    5.2. Интеграција са другим софтвером
    5.3. Заштита података
    5.4. Метаподаци
    5.5. Функционалност
6. Приоритети за 2021 - 2026
7. Реализација стратегије
    7.1. Инвестиције
    7.2. Особље
    7.3. Партнери
    7.4. Праћење и спровођење стратегије
8. Речник појмова и скраћеница
9. Прилози

Предговор

Стратегија развоја ГИС-а општине Топола настала је као директан резултат пројекта ”Снага ГИС-а за одрживи социо-економски развој општине Топола”, који се реализује средствима Европске уније и Владе Републике Србије у оквиру програма ЕУПРО.

Општи циљ дефинисан пројектом је допринос ефикаснијем пружању услуга локалне управе, боље управљање јавним површинама и инфраструктуром и коришћење социо-економских потенцијала општине Топола.

Специфични циљ који треба да се оствари развојем ГИС-а је стварање услова за боље планирање засновано на доказима, доношење одлука и управљање општинским ресурсима кроз побољшање институционалних, техничких и људских капацитета за примену ГИС-а и успостављање свеобухватног и функционалног ГИС-а у општини Топола.

Главне активности дефинисане пројектом су:

1. Унапређење институционалних капацитета за употребу ГИС-а у општини Топола (Припрема и усвајање следећих одлука: о оснивању ГИС-а у скупштини општине, о именовању одељења задуженог за ГИС, о именовању ГИС радне групе; Припрема и потписивање Споразума о сарадњи између чланова ГИС-а; припрема и потписивање протокола за размену података; израда и усвајање ГИС стратегије)

2. Унапређење људских и техничких капацитета за употребу ГИС-а у општини Топола (Набавка и инсталација ГИС софтвера и хардвера; Организација обука за ГИС; Развој специјализованих ГИС база података; Развој ГИС апликација за: путеве и саобраћајне знакове, туризам, јавно осветљење, локације за инвестиције; Израда и штампање ГИС приручника).

1. Увод

Последњих година дошло је до значајних промена и иницијатива за прикупљање, обраду и коришћење географских информација које утичу на развој општина, укључујући европску INSPIRE директиву. Најновији правци развоја ГИС-а стварају такву инфраструктуру која корисницима пружа интегрисани сервис просторних информација. Овај сервис треба да омогући корисницима да идентификују и приступе просторним или географским информацијама из низа извора, од локалног до глобалног нивоа, на интер-функционалан начин за широк спектар корисника. Уобичајене теме које се појављују су уштеда и ефикасност, размена података, промене приступа и односа према грађанима и поштовање прописа.

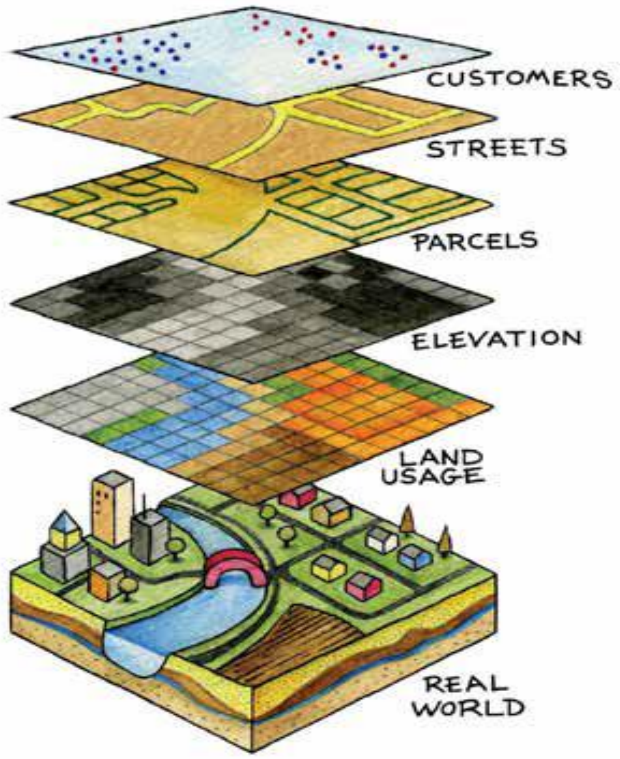
ГИС у Тополи је у здравом стању. У последње две године постигнут је низ значајних корака у пружању услуга. Међутим, технологија се стално мења и не треба себи приуштити стајање у месту. Мора се поставити стратегија која ће омогућити планирање и коришћење ГИС-а у будућности, оптимизујући његову употребу и омогућавајући побољшање радних процедура и услуга општине Топола.

Ова стратегија поставља приоритете за развој и финансирање у општини Топола у наредних пет година (2021-2026). Свеобухватни циљеви су да се обезбеди да општина добије „вредност за новац“ од улагања које је уложило у тренутну ГИС инфраструктуру и да подржи развојне планове.

1.1. Шта су географске информације?

Географске информације су било које информације које садрже одређену референцу локације, познату и као „просторни подаци“. Ова локација се може дефинисати на више начина, као што су геопросторне координате, повезивањем са одређеним подручјем попут месне заједнице или зоне санитарне заштите или адресе. Често се наводи да 80% података о локалној самоуправи има географску компоненту.

ГИС описује широк спектар технологија које се користе за визуелизацију, анализу и представљање географских информација. ГИС се користи за преклапање било ког броја слојева података омогућавајући кориснику да истражује, одређује и дефинише односе између ових слојева података.



На пример, подаци о катастарској парцели могу бити преклопљени са подацима о намени простора према актуелној планској документацији како би се разликовала правила градње која важе за одређени урбанистички блок.

1.2. Зашто је Тополи потребна ГИС стратегија?

Израда стратегије и њена успешна реализација подразумева остваривање значајних уштеда у времену и ресурсима. Због ограничених ресурса и ограничених могућности тренутних кадрова неопходно је израдити стратегију која ће предвидети развој општинског ГИС-а по фазама, водећи рачуна о приоритетима, али и равномерном оптерећењу када је реч о финансирању целокупног процеса. Без стратегије јавила би се неусклађеност са потребама, али и финансијским могућностима општине Топола и институција и установа које ће обезбедити ресурсе за имплементацију Стратегије. Формирањем радне групе за ГИС општине Топола обезбеђен је довољан број стручних лица (кадрова) потребних за имплементацији стратегије, који су прошли адекватну обуку за рад са новим технологијама. Решења која се предлажу у оквиру стратегије имају за циљ обезбеђивање стабилног и одрживог развоја и функционисања општинског ГИС-а за један дужи временски период.

1.3. Чланови радне групе за ГИС општине Топола

Постоји јасно изражен општи интерес за формирање општинског ГИС-а. Овај интерес потврђује чињеница да су одељења унутар Општинске управе и установе које се баве инвестицијама, економским развојем, одржавањем јавних објеката, развојем комуналне инфраструктуре, туризма, социјалних услуга као и другим пословима од интереса за најшири круг грађана и правних субјеката:

- Општинска управа Општине Топола:
  - А) Одељење за локални економски развој;
  - Б) Одељење за инспекцијске послове и инвестиције;
  - В) Одељење за комуналне делатности, грађевинско-урбанистичке, имовинско-правне и послове евиденције и управљања имовином
- ЈКСП Топола
- Туристичка организација ТО „Опленац“ Топола
- Центар за социјални рад

Радна група за Географски информациони систем је тело које је задужено да у процесу функционисања ГИС-а има консултативну и саветодавну улогу, за прикупљање и унос података, одржавање система и обраду у процесу коришћења ГИС-а, као и да предлаже одлуке из своје надлежности.

Након доношења Одлуке о увођењу ГИС-а, чланови радне групе су исказале спремност да потпишу следеће документе:

- Меморандум о разумевању
- Протокол о размени података
- Споразум о сарадњи

У овим документима је констатовано да израда и увођење Географског информационог система као алата за постизање свеобухватног развоја општине Топола као и модернизације услуга, јесте једна од најважнијих активности коју ће Општина Топола спроводити у сарадњи са осталим потписницима. Сви потписници ће ставити на располагање све своје расположиве ресурсе за спровођење овог посла ради добијања поузданог информационог система.

2. Контекст

Процес развоја ГИС-а треба бити усаглашен са међународним стандардима и препорукама, као и националним законским оквирима који се односе на структуру и начин управљања просторним подацима.

2.1. INSPIRE

ИНСПИРЕ (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe - Инфраструктура за просторне информације у Европи) је иницијатива коју је покренула, развила и усвојила као директиву Европска унија 14. марта 2007, у сарадњи са државама чланицама и прикљученим државама.

Сврха директиве је дефинисање основних правила усмерених ка успостављању Инфраструктуре просторних информација у Европској унији за потребе еколошких политика Заједнице и потребе политика и активности које могу имати утицај на животну средину.

Потреба за ИНСПИРЕ директивом проистекла је из општег стања и недефинисаних правила везаних за просторне податке у Европи. Геопросторне податке карактерише:

- Подељеност и недостатак одговарајуће доступности података,
- Мањак усклађености између података различитих географских размера,
- Редундантност прикупљања,
- Недовољно коришћење стандарда (некомпатибилни подаци и информациони системи, подељеност и преклапање података),
- Недостатак координације између управљачких нивоа који су одговорни за прикупљање података,
- Недостатак одговарајућих података,

- Рестрикције у дистрибуцији података (ауторска права, приступ подацима, накнаде, итд.).

Наведено стање отежава идентификацију, приступ и коришћење постојећих података.

ИНСПИРЕ директива има намеру на покрене израду инфраструктуре европских просторних информација која корисницима даје интегрисани сервис просторних информација. Овај сервис треба да омогући корисницима да идентификују и приступе просторним или географским информацијама из низа извора, од локалног до глобалног нивоа, на интер-функционалан начин за широк спектар корисника.

Намера је де се учине доступним релевантни и квалитетни географски подаци као основа за постепено стварање хармонизоване просторне структуре података, у циљу формулисања, имплементације, надзора и процене приликом доношења одлука на нивоу Европске уније, са становишта територијалног утицаја.

ИНСПИРЕ је интересантан модел за развој не само техничке инфраструктуре, већ такође и размена искуства и метода рада, кроз сарадњу и партнерство.

Инфраструктуру просторних података треба успоставити поштовањем следећих ИНСПИРЕ принципа:

- Податке треба прикупити једном и одржавати на нивоу где се то може радити најефикасније,
- Треба омогућити комбиновање континуираних просторних података из различитих извора широм Европе и поделити их између корисника и апликација
- Треба омогућити да информације прикупљене на једном нивоу буду подељене на различитим нивоима,
- Просторни подаци потребни за ефикасно управљање не би смели бити доступни само уколико је ограничено њихово масовно коришћење,
- Потребно је омогућити лако проналажење доступних просторних података, процену да ли су погодни за употребу и остварење циља и услове за њихово добијање и коришћење,
- Географски подаци треба да буду једноставни за разумевање и интерпретирање пошто ће бити документовани на одговарајући начин, те се могу представити у одређеном контексту који ће бити прилагођен да одговара корисницима.

Скупови просторних података у контексту директиве морају бити у дигиталној форми у власништву јавних институција у вези једне или више тема које су дате у анексима.

2.2. Open Geospatial Consortium (OGC)

Open Geospatial Consortium (OGC) је међународна организација за стандардизацију базирана на добровољности. У OGC-у, више од 370 комерцијалних, владиних, непрофитних и истраживачких организација широм света сарађују у процесу подстицања добровољног развоја и спровођења стандарда за геопросторни садржај и услуге, ГИС обраде података и дељење података.

Већина OGC стандарда је базирано на генерализованој архитектури обједињеној у документацији збирно названој *Сажете Спецификације*, које описују основни модел података за географске особине које се представљају. Велики број спецификација је базиран на Сажетим спецификацијама, а такође и стандарда, који су били (или су) развијени да служе одређеној сврси за интероперабилне локације и геопросторне технологије, укључујући ГИС.

2.3. ISO (International Organization for Standardization)

ISO је међународна организација за стандардизацију је међународно тело за утврђивање стандарда састављено од представника различитих националних организација за стандардизацију. Међународна организација за стандардизацију је независна, невладина организација, чији су чланови организације за стандардизацију из 164 земље чланице. Највећи је светски програмер добровољних међународних стандарда и олакшава светску трговину пружајући заједничке стандарде међу државама. Постављено је више од двадесет хиљада стандарда који покривају све, од различитих производа и технологије до безбедности хране, пољопривреде и здравствене заштите.

Коришћење стандарда помаже у стварању производа и услуга који су сигурни, поуздани и доброг квалитета. Стандарди такође служе за заштиту потрошача и крајњих корисника производа и услуга, осигуравајући да сертификовани производи одговарају минималним међународним стандардима.

2.4. Национални законски оквир

Приликом планирања развоја ГИС општине Топола морају се у обзир узети сви закони и подзаконска акта која се односе на структуру и начин вођења просторних података, надлежност за њихово вођење, као и закони и подзаконска акта која се односе на радне процедуре, односно пословно-документационе процесе у вези са елементима простора.

У том смислу је формиран списак Закона и подзаконских аката од значаја за развој ГИС општине Топола, и то:

- Закон о државном премеру и катастру
- Правилник о катастарском премеру и катастру непокретности
- Правилник о геодетско-катастарском информационом систему
- Правилник о Адресном регистру
- Правилник о премеру и катастру водова
- Уредба о дигиталном геодетском плану
- Закон о планирању и изградњи
- Правилник о садржини и начину вођења и одржавања централног регистра планских докумената, информационог система о стању у простору и локалног информационог система и дигиталном формату достављања планских документа
- Закон о озакоњењу објеката
- Закон о пољопривредном земљишту
- Закон о претварању друштвене својине на пољопривредном земљишту у друге облике својине
- Закон о промету непокретности
- Закон о шумама
- Закон о водама
- Закон о јавним путевима
- Правилник о начину означавања и евидентирања јавних путева
- Закон о планском систему Републике Србије
- Закон о становању и одржавању зграда
- Закон о електронском пословању

2.5. Какву додатну вредност ГИС доноси општини Топола

Досадашњи развој ГИС-а се заснивао на коришћењу и реплицирању најбољих пракси из других општина и градова, односно Крагујевца, Панчева, Инђије, Суботице и Зрењанина, где је претходно успешно успостављен ГИС. Комуникација са представницима из неких од наведених градова постоји и у тој комуникацији долази до размене знања, искуства најбоље праксе и научених лекција.

Развојем ГИС-а ће се задовољити и потребе и права најугроженијих група, јер се планира мапирање свих грађана којима је потребна социјална помоћ и на тај начин омогућити ефикасније и делотворније пружање социјалних услуга од стране општине и главних одговорних установа, Центар за социјални рад.

Предвиђен је позитиван утицај на животну средину, јер ће продужена употреба ГИС-а у области туризма, урбанизма и управљања путевима допринети бољем очувању природних и других туристичких ресурса у Тополи.

Равноправност полова је један од кључних принципа који се морају узети у обзир приликом планирања свих активности, попут успостављања ГИС радне групе, као и организације активности на изградњи кадровских капацитета. Приликом развијања апликације за излагање туризма и омогућавање видљивости одређене групе туристичке инфраструктуре пажња ће се посветити и родним питањима и једнакој презентацији ресурса релевантних и за мушкарце и за жене. Намера општине је да ГИС учини подједнако атрактивним и корисним како за жене тако и за мушкарце.

Боље доношење одлука - коришћење локалних информационих система омогућава лак приступ квалитетним информацијама и смањује време за њихово проналажење.

Смањено дуплирање података - коришћењем матичних скупова података као што је НИГП (Национална инфраструктура геопросторних података) који омогућава корисницима да идентификују и приступе просторним информацијама добијеним из различитих извора, од локалног, преко националног до глобалног нивоа, на свеобухватан начин.

3. Како ГИС може помоћи Тополи да оствари локалне приоритете

ГИС стратегија ће подржати план развоја Општине Топола, политику Локалног економског развоја и циљеве развоја дефинисане Планским документима. Такође може помоћи у реализацији кључних пројеката.

3.1. План развоја

Паралелно са разрадом Стратегије ГИС-а општине Топола започет је процес израде План развоја општине Топола. У складу са Законом о планском систему План развоја је плански документ најширег обухвата и највишег значаја за јединице локалне самоуправе. Закон прописује обавезу ЈЛС да израде и усвоје своје планове развоја до 1. јануара 2021.године.

План развоја ЈЛС је дугорочни документ развојног планирања који за период од најмање седам година усваја Скупштина ЈЛС, а на предлог надлежног извршног органа ЈЛС. План развоја ЈЛС, према Закону, садржи преглед и анализу постојећег стања, визију односно жељено стање, приоритетне циљеве развоја који се желе постићи, као и преглед и кратак опис одговарајућих мера које се даље разрађују документима јавних политика и средњорочним планом јединице локалне самоуправе.

Предложене мере се детаљније разрађују средњорочним планом јединице локалне самоуправе и документима јавне политике. Истеком сваке треће календарске

године од доношења, општинско веће ЈЛС утврђује предлог извештаја о учинцима спровођења плана развоја, који подноси на усвајање скупштини јединице локалне самоуправе, најкасније у року од шест месеци од истека тог рока

Приликом израде Плана развоја општине Топола је дужна да води рачуна о његовој усклађености и са планским документима донетим на републичком нивоу, водећи рачуна о изворним надлежностима ЈЛС у домену планирања, прописаних Уставом и законом.

Урбани развој директно је повезан са одрживим економским растом и развојем, рационалним коришћењем земљишта, демографским променама и становањем, саобраћајем и техничком инфраструктуром, животном средином, културним наслеђем и свим осталим областима које су у надлежности ЈЛС. Стога је посебно важна усклађеност

Плана развоја и стратегије развоја ГИС-а општине Топола.

3.2. Планска документа

Законом о планирању и изградњи је прописано да документи просторног и урбанистичког планирања садрже мере уређења и припреме територије за потребе одбране земље, као и податке о подручјима и зонама објеката од посебног значаја.

Документи просторног и урбанистичког планирања су:

1) плански документи;

2) документи за спровођење просторних планова;

3) урбанистичко-технички документи.

Правилник о садржини и начину вођења и одржавања Централног регистра планских докумената, информационог система о стању у простору и локалног информационог система и дигиталном формату достављања планских докумената, дефинише обавезу локалне самоуправе да развија свој Локални информациони систем планских докумената и стања у простору

Наиме, надлежни орган јединице локалне самоуправе за потребе праћења о стању у простору потребно је да образује локални информациони систем планских докумената и стања у простору. Један део апликације ГИС-а општине Топола ће бити посвећен управо планским документима.

Ради лакше претраге и компарације података из актуелне планске документације, посебно о условима и правилима градње, саставни део ГИС-а ће бити апликација (информациони систем) који ће садржати:

1) планске документе:

- Просторни план
- Планови генералне регулације
- Планови детаљне регулације

2) урбанистичко-техничку документацију

3) податке о стању у простору

Локални информациони систем ће омогућити нарочито следеће функционалности:

1) претраживање расположивих података;

2) увид у расположиве податке стања о простору;

3) анализе постојећег и планираног стања у простору;

4) управљање комуналним и другим системима.

3.3. Политика Локалног економског развоја

Привлачење инвестиције и јачање индустрије у општини Топола је препозанато као један од приоритета локалног економског развоја. Ако општина Топола жели привући стране инвеститоре и компаније, уређене и опремљене индустријске зоне могу итекако привући и обезбедити преко потребан капитал значајан за њихов развој. Увек се наравно поставља питање, које су наше жеље и потребе и са колико новца располажемо.

Формирање индустријске зоне се планира у деловима грађевинског земљишта, који је директно намењен индустријској производњи, али и у складу са будућим правцима развоја и организацији простора према Просторном плану РС и Просторном плану општине Топола. У данашњим условима развој ове зоне је немогућ без планског приступа и то са прецизним пројектима, који прате идеју и настају урбанистичким планирањем. Пожељно је да Индустријске зоне, имају обезбеђену комплетну инфраструктуру и то: путеве, електричне водове, гасне инсталације, водовод, канализацију и телекомуникације.

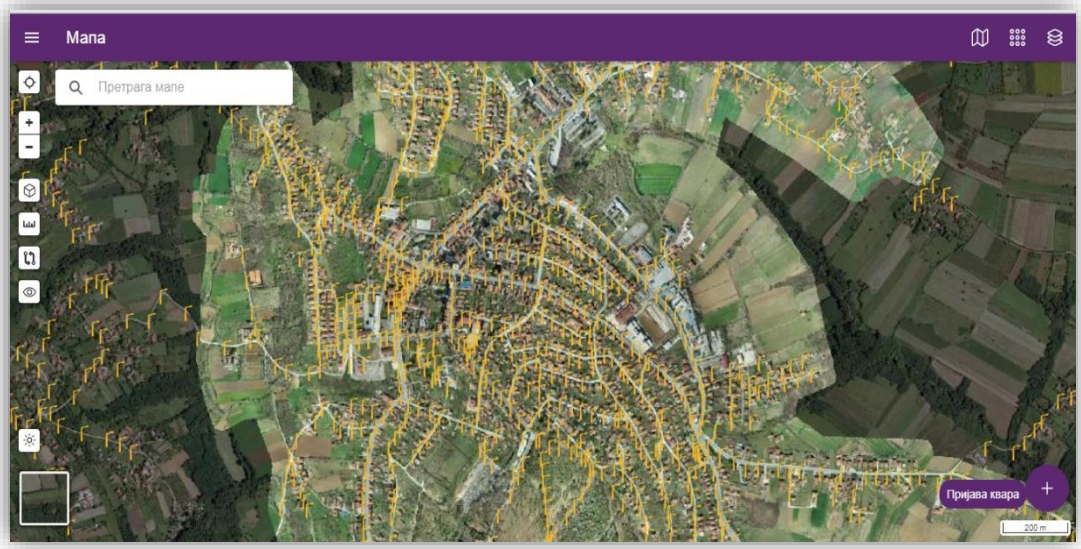
Све горе наведено јасно упућује да је за овако велики подухват кључно пронаћи добар правац који пре свега зависи од добрих, тачних и ажурних информација о простору. ГИС се намеће као једини алат преко кога је могуће тражене информације и добити.

3.4. Главни развојни пројекти

Међу главним развојним пројектима које Општина Топола планира да спроведе у наредном пројекту су:

- Реконструкција водоводних линија на територији Општине Топола – пројектом се планира реконструкцију око 20 km водоводних линија које су у лошем стању, чиме ће се губици смањити за око 30%;
- Реконструкција и изградња канализационе инфраструктуре – пројектом се планира реконструкција главног градског колектора чији капацитети више нису довољни за прикупљање отпадних вода. Такође планира се и изградња око 15 км нових канализационих сливова чиме ће се преостали делови градског насеља али и поједина сеоска насеља прикључити на систем фекалне канализације;

- Управљање гробљима – управо кроз пројекат „Снага ГИС-а за одрживи социо-економски развој општине Топола“ је обезбеђено пружање услуге која се односила на снимање свих сеоских гробаља на територији општине. Прикупљени подаци су се обрадили чиме се добила јасна слика о стању, заузећу и имовинко-правним проблемима сеоских гробаља. Идеја општинске власти је да се направи ефикасан систем управљања гробљима а горе наведене информације и њихова анализа ће бити почетна база за даље планирање;
- Енергетска ефикасност јавних објеката - Основна начела којима Општина Топола тежи а на којима се заснива ефикасно коришћење енергије су:
    - Енергетска сигурност - Допринос енергетској сигурности остварује се смањењем потрошње примарне, односно финалне енергије применом мера енергетске ефикасности у секторима производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије.
    - Конкурентност производа и услуга
    - Одрживост коришћења енергије - Одрживост коришћења енергије укључује смањење потрошње енергије, бољу примену расположивих технологија и захтева еко-дизајна, већу ефикасност и економичност у коришћењу енергије као и одрживост са становишта утицаја на животну средину, уз примену начела заштите животне средине.



Слика 1. – Мрежа јавне расвете

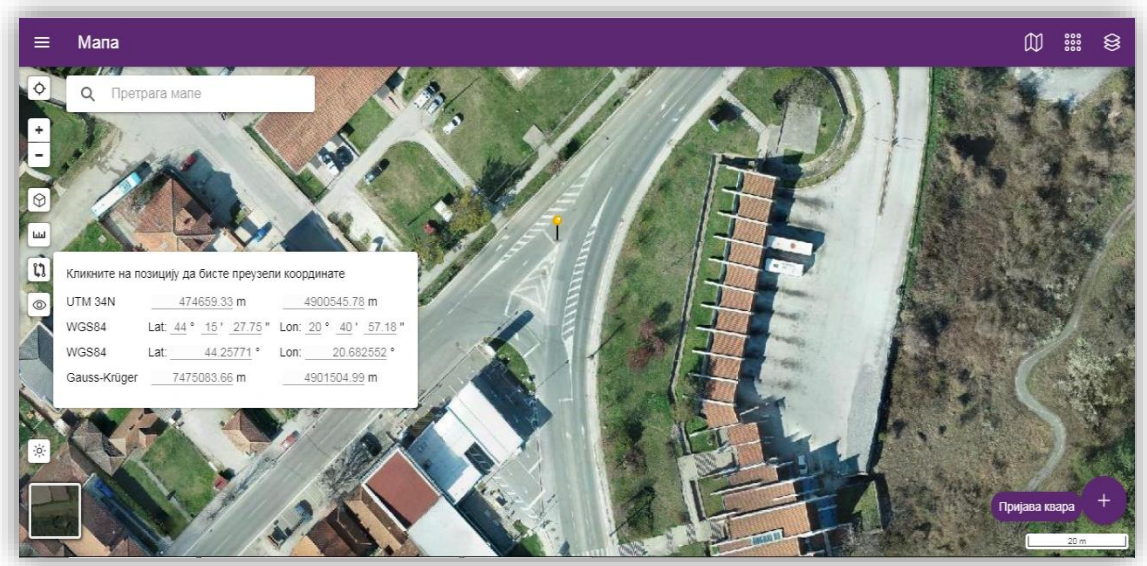
    - Организовано управљање енергијом и управљање потрошњом енергије - Управљање потрошњом енергије јесте интегрисани приступ чији је циљ да утиче на смањење укупне потрошње примарне енергије и врши утицај на животну средину кроз праћење потрошње енергије и применом мера за повећање енергетске ефикасности.
    - Економска исплативост мера енергетске ефикасности - Економска исплативост мера обезбеђује да улагања у мере енергетске ефикасности буду економски оправдана. Уштеђена енергија је енергија која не мора да

се произведе, при чему се узимају у обзир и позитивне последице по животну средину настале услед смањења потрошње, као и смањење трошкова везаних за обезбеђивање сигурности снабдевања енергијом.

- Минимални захтеви енергетске ефикасности - Смањење потрошње енергије у секторима производње, дистрибуције, преноса и потрошње енергије обезбеђује се испуњењем минималних захтева.
- Вез ГИС-а и ефикасног коришћења енергије је у томе што ће кроз ГИС бити успостављен јединствен регистар јавне расвете и регистар свих јавних објеката са подацима о стању, улагањима, планираним пројектима који поспешују енергетску ефикасност...

- Уређење јавних површина – у општини Топола постоје општа правила уређења, коришћења и одржавања површина јавне намене.
  - О уређењу и одржавању површина јавне намене у уредном, чистом и исправном стању, начину и условима њиховог коришћења, старају се Општина Топола и ЈКСП Топола. Уређење јавних површина обухвата:
    - опште уређење насељених места
    - одржавање чистоће
    - чишћење и уклањање снега и леда
    - одржавање приредби и јавних скупова
    - уређење излога и светлеће рекламе
    - уређење и одржавање пијаце
    - јавна расвета
    - одржавање јавних WC-а

Обзиром ГИС Тополе поседује сет информација о јавним површинама, јасно је да ће база података неопходна за добро планирање уређења јавних површина проистећи из ГИС-а.



Слика 2. Подаци о јавној површини

Сви ови пројекти утицаће на побољшање квалитета живота становника Тополе и на привлачење нових инвестиција. ГИС ће постати јавно доступан информативни портал који користи web апликацију која омогућава систематизацију, преглед и архивирање података при чему се сви они могу визуелно приказати на мапи тако да обични корисници лакше разумеју или лакше решавају проблем који имају.

ГИС ће такође пружити подршку службама унутар Општинске управе Општине Топола, обрађеним подацима како би боље спроводили своје поступке. Све већи је број захтева који су повезани са макар једним податком из ГИС-а: решавање имовинко-правних проблема, дефинисање зона за одређивање стопе пореза за имовину или накнаде за уређење грађевинског земљишта, подаци о положају и стању путне инфраструктуре ради бољег планирања инвестиција, опремљеност инфраструктуром....

3.5. Стратегија отпада

Општина Топола тренутно развија нову Стратегију управљања отпадом са целе територије општине, која обухвата примену нове услуге рециклирања и преглед услуге рециклаже и уклањања отпада.

ГИС ће послужити организацији рута који, заједно са системом адресирања на територији општине Топола, пружа потребне податке за развој Стратегије управљања отпадом.

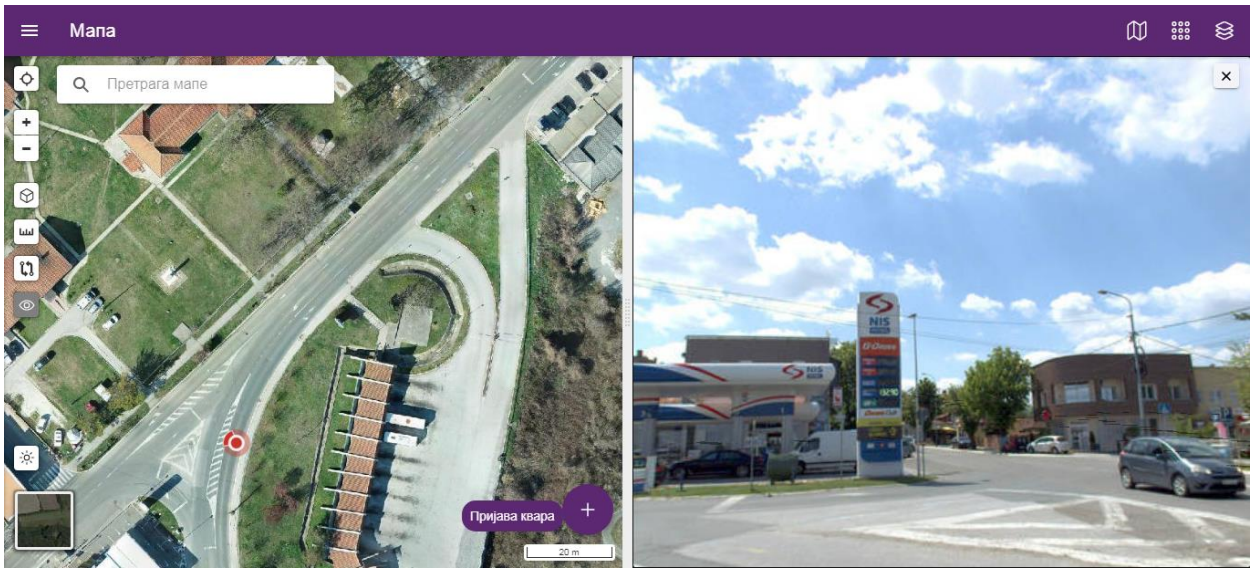
3.6. Развојне политике општине Тополе

Током припрема развојних политика из различитих области (социјале, туризма, школства, спорта...), постоји потреба за прикупљањем а често и мапирањем информација из различитих извора у различитим форматима како би се развила база потребна за дефинисање исправних циљева, мера и активности које их прате. ГИС Тополе, могао би играти важну улогу у креирању на овом пољу. Такође, ГИС може послужити и преношењу ових информација (прописани циљеви, мере и активности) становницима и заинтересованим странама у једноставан формат.

3.7. Ефикасне радне праксе

У вези са идејом која постоји на националном нивоу, да се подстиче доступност података и циљем локалне самоуправе за што већом транспарентношћу, преко ГИС-а је могуће објављивање различитих скупова података, као отворених података, чиме се омогућава јавни приступ информацијама у вези са радом локалне самоуправе. Тиме не само да се олакшава грађанству приступ информацијама и лакше решавање неког проблема, већ ће се временом као резултат јавити и боља ефикасност службеника општинске управе, јер ће мање времена бити посвећено раду са странкама.

Рад од куће рад на терену постаје све већи захтев за службенике, чиме се покреће питање приступачности подацима и информацијама. ГИС Тополе се може користити за пружање решења проблема која су специфична за одређено одељење унутар Општинске управе као и приступ најновијим мапама помоћу било ког „паметног“ телефон или преносног рачунара. Веб апликација омогућава службеницима да прикупљају географске податке док су на терену а неки од њих се могу директно ажурирати на ГИС систем.



Слика 3. – Опција приказа одређене локације на мапи и приказ камером са улице

(све опције ГИС-а доступне су за рад са било које удаљене локације путем интернет конекције)

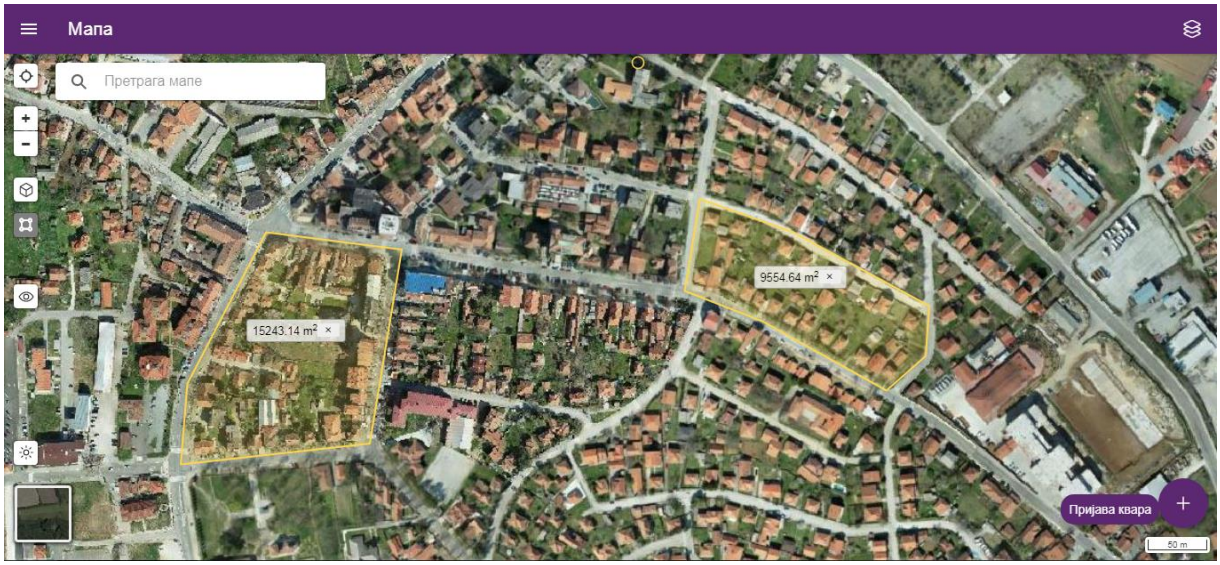
4. Досадашњи развој ГИС-а

Иако се ГИС тренутно не користи пуним потенцијалом, у тренутну писања стратегије ГИС-а, успешно се развија неколико апликација које ће пружити бројне услуге за постизање циљева и повећање ефикасности у њиховим областима.

ГИС Тополе је базиран на WebGIS апликацији која поседује следеће функције:

- Админ панел за управљање корисницима
  - Додавање, уређивање, уклањање корисника и група
- Панел за управљање дозволама корисника
  - Одабир врсте групе
  - Одабир дозволе за групе (без дозволе, преглед, преглед и уређивање) за све или индивидуалне функције
- Админ панел за управљање ГИС подацима
  - Увоз растерских подлога (ортофото, катастарски план, итд.)
  - Увоз векторских података (ESRI ShapeFile, MapInfo file, GeoJSON, AutoCad DXF, KML)
  - Коришћење просторних података из релационих база (PostGIS, Oracle, MySQL, MSSQLSpatial)
  - Коришћење екстерних WMS сервиса
- Админ панел за управљање слојевима и мапама
  - Креирање слојева од векторских - растерских података
  - Дефинисање приказа векторских података (боје, дебљине линија, симболи, иконице итд.)
  - Састављање разних тематских мапа
  - Дефинисање претрага над слојевима
  - Дозволе за коришћење webGIS слојева у екстерним апликацијама (коришћење слојева у QGIS-у као WMS сервис или, GeoJSON import)
  - Дефинисање права на видљивост мапа / слојева по корисничким групама (јавни приступ, улоговани корисници)
- Приказ мапа
  - приказ мапе
  - селекција тематске мапе
  - Управљање слојевима ГИС-а - легенда
  - Приказ разних форми података о објекту (подаци, слике)
- Експорт за штампу
  - одабир подручја за штампу
  - подржани формати: PDF, JPEG, PNG, TIFF
- Приказ модела града
  - приказ модела објеката у простору (LoD1)

- одабир положаја сенки
- Приказ “Облака тачака” и опције управљања
  - “Облак тачака” приказ
  - Алати за мерење
  - Подешавања (прозирност, величина тачке, густина тачке, мин/мах висина)
- “Улични преглед” (Street View) и управљање објектима
  - Селекција/Деселекција објеката на “уличном прегледу” (Street View)
  - Приказ форми података о објекту (подаци, слике, повезани елементи)
- Јавна функција за “пријаву квара” на путевима, слојевима хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације, комуналној инфраструктури, расвети, намењена широј јавности, где корисници могу пријавити оштећења.
- Базична претрага и филтрирање
- WMS / WFS / GeoJSON сервиси - коришћење слојева webGIS-а преко екстерне апликације (QGIS)
- Функција за пријаву/одјаву
- Мерење дужине и површине



Слика 4. - Мерење површине на мапи

Опције за управљање ГИС слојевима података:

- Опције за управљање слојем путева (приказ података из табела као што су: локација, стање елемената на путу, инвестиције у инфраструктуру пута, итд.)
- Опције за управљање слојем саобраћајне сигнализације (приказивање локације светлосне сигнализације, стање и додатне информације из прикупљене базе података)
- Опције за управљање слојем уличне расвете (приказивање локације, стања, пријаве квара и осталих података из базе података)

- Опције за управљање слојем за туризам (са опцијама управљања ПОИ-ма: могућност креирања, измене, брисања, претраге, оцењивања и коментарисање ПОИ-а, приказ локација ПОИ-а, коментара ПОИ-а, оцена ПОИ-а)
- Опције за управљање слоја "локација за инвестирање" (омогућавање/онемогућавање приказа слојева инвестиционих "greenfield" и "brownfield" зона, могућност коментарисања, слање питања општини о појединим зонама, напредне опције претраге)
- Опције за управљање слојем корисника социјалних услуга и социјалне заштите (ПОИ слојеви за пружаоце социјалних услуга и помоћи за планирање активности социјалних услуга у локалној заједници).

Техничка компатибилност и компатибилности са трећим компонентама / софтверима:

- webGIS апликација је развијена у web технологији, доступна за употребу кроз популарне web претраживаче (Google Chrome, Mozilla Firefox, MS Edge) na MS Windows i Linux OS.
- Софтвер је компатибилан са QGIS типовима фајлова или постГИС табеларним подацима ради коришћења геопросторних података креираних и експортованих из QGIS-а. QGIS је бесплатна, open-source, cross платформска десктоп апликација за географско информациони систем, који подржава преглед, уређивање и анализу геопросторних података.
- Јавне површине webGIS софтвера имају "респонзивну" структуру како би се могле користити на што ширем спектру паметних телефона и таблет уређаја (Google Chrome, Mozilla Firefox претраживачи).
- Такође софтвер има способност уноса службених података катастра РГЗ-а у векторском и растерском облику и приказивање истих као ГИС слој.

Слика 5. – Приказ службених података катастра РГЗ-а (Дигитални катастарски план)

Развијене су специјализоване ГИС базе података за следеће секторе од интереса:

- Путеви и саобраћајни знакови - цела инфраструктура пута и саобраћајних знакова је евидентирана са подацима о дужини, материјалу и стању свих путева, као и стање знакова (да ли су правилно лоцирани, да ли недостају на неким путевима, да ли су оштећени...). Створена база података такође садржи информације о свим улагањима у путну инфраструктуру у последњих 5 година.
- Гробља - сва гробља су снимљена из ваздуха применом УАВ фотограметрије. Након обраде података, установљени су тачни подаци о величини гробља и обезбеђена је база података за даљи рад на решавању имовинско - правних питања. Резолуција добијених ортофото планова износи 3 cm/pix.
- Урбанистичко планирање - урбани центар Тополе је снимљен коришћењем две технике:
  1. УАВ фотограметија (из ваздуха). Као резултат добијен је ортофото снимак целокупног грађевинског земљишта насеља Тополе и 3Д облак тачака. Сви подаци су обрађени, представљени у ГИС-у и спремни за употребу. Квалитет података до којих се дошло снимањем беспилотним летелицом огледа се у резолуцији ортофото плана од 3 cm/pix и тачности генерисаног облака која износи ± 10 cm..
  2. Мобилно мапирање (из возила). Као резултат добијене су георeференциране и геооријентисане сферне фотографије целокупног грађевинског земљишта насеља Тополе као и облак тачака добијен са LIDAR уређаја који је саставни део мобилног мапера. Резолуција снимљених сферних фотографија је 30 MP, док је тачност облака тачака ± 10 cm.

Слика 6. – Приказ саобраћајне инфраструктуре

- Туризам - током горе описаног снимања урбане зоне, створили су се услови за прикупљање свих релевантних података који се односе на примарне туристичке садржаје (хотеле, пансионе, ресторане, винске путеве, историјске знаменитости, сеоска домаћинства) и секундарне (продавнице, апотеке, болнице итд.). Такође, повезана је алфанумеричка и просторна база податке, која ће бити основа за

формирање ГИС базе података за туризам. Туристима је омогућен је не само побољшан приступ информацијама везаним за туризам у Тополи, већ ће прикупљени подаци значајно помоћи Туристичкој организацији Тополе и локалној самоуправи Тополе у годишњем планирању одржавања и улагањима у туристичку инфраструктуру.

- Корисници социјалних услуга - служба социјалне заштите није имала тачне податке о свим корисницима социјалних услуга. Извршено је проналажење и мапирање свих грађана којима је потребна социјална услуга. Након тога, ти подаци су увезени у ГИС, како би се побољшало планирање социјалних услуга, као и ефикасност пружања услуга.
- Јавни систем осветљења – извршено је снимање и прикупљање података о целокупној јавној расвети у општини Топола и увоз прикупљених података у ГИС. Грађанима је омогућено да пријаве проблеме и кварове, а самим тим су се створили услови за ефикаснију реакцију јавног комуналног предузећа одговорног за одржавање.
- Локације за инвестиције – извршено је анализирање и прикупљање података о 20 општинских локација за инвестирање. Анализа је обухватила: величину, потенцијал за економске активности, процену цена и опремљеност инфраструктуром. Сви ови прикупљени подаци су увезени у базу података и јавно су доступни свим потенцијалним инвеститорима. Поред општинских локација, сви власници приватних парцела су позвани да на ГИС-у представе податке о својим локацијама за инвестирање.

5. Технологија

За релативно мало општину, Топола има ГИС инфраструктуру коју друге веће и развијеније општине желе да достигну. Креиран ГИС софтвер је већ интегрисан са другим софтверским пакетима пружајући платформу за његову максималну примену.

5.1. ГИС софтвер

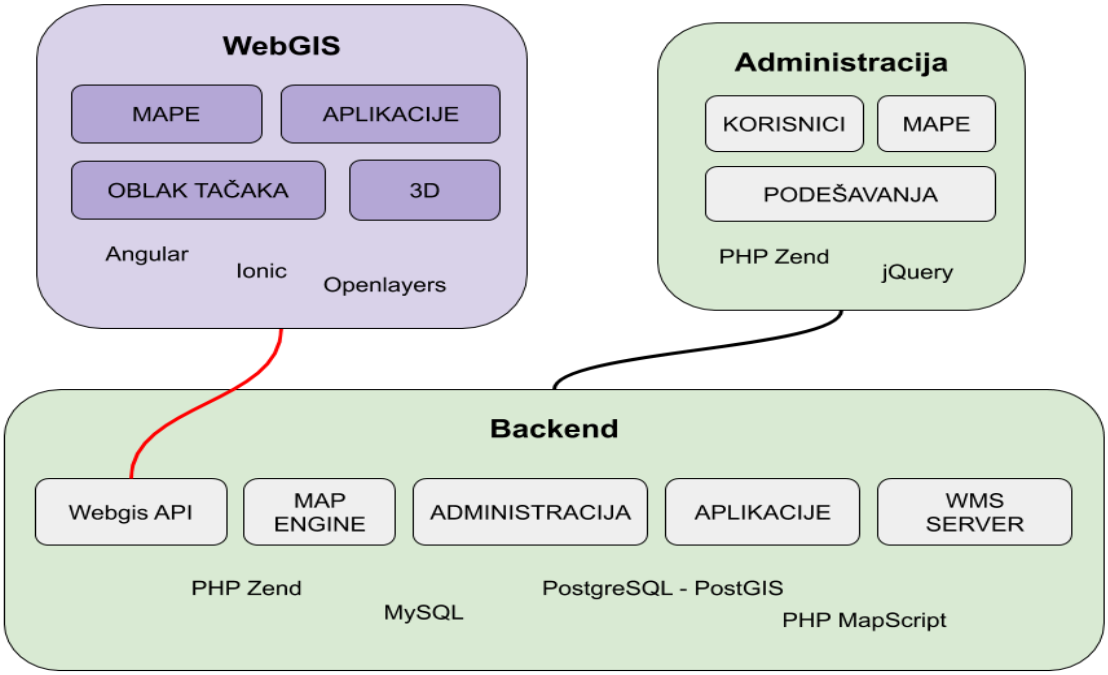
Архитектура софтвера се може поделити на следеће компоненте:

1. WebGIS апликација за приказ мапа
   - HTML - Javascript апликација
   - Софтверска технологија: Angular web application framework
   - Компоненти корисничког интерфејса су састављени у Ionic mobile app framework који је за креирање хибридне мобилне апликације.
   - Приказ мапа: OpenLayers API
2. Апликација за администрацију
   - HTML - Javascript апликација
   - Софтверска технологија: PHP Zend framework апликација

- jQuery javascript библиотека

3. WebGIS API

- PHP Zend framework апликација
- MySQL база за дефинисање мапа, евиденцију корисника, праћење активност
- PostgreSQL база, PostGIS екстензија за манипулисање просторним подацима
- PHP MapScript библиотека за генерисање мапа
- WMS сервер - за пружање сервиса екстерним апликацијама



5.2. Интеграција са другим софтвером

- WMS сервиси

Web Map Service (WMS) представља стандардно окружење за прослеђивање карата путем интернета као скуп георефeренцираних сличица одређеног формата. ГИС Топола обавља функцију WMS сервера, било који слој дефинисан у WebGIS-у, може бити подељен са екстерним апликацијама који користе WMS протокол.

- GeoJSON сервиси

GeoJSON је стандардни отворен формат за кодирање колекција једноставних географских подешавања уз њихове атрибуте коришћењем JavaScript Object Notacije. За векторски садржај WebGIS-а могуће је дозволити сервис за преузимање слоја у GeoJSON формату.

- JS API

JS API је Javascript библиотека за уграђивање мапа WebGISa у екстерне web апликације. Омогућава да садржај WebGISa буде приказан унутар било које web странице.

- Апликација за управљање имовином Општине Топола

Интеграција између апликација WebGIS и Имовина је остварена у оба смера:

- Коришћење мапе ГИС-а у апликацији за управљање Имовином помоћу JS API-ја,
- Администрација и пријављивање корисника се врши преко заједничке базе ГИС-а и Имовине унутар администрације ГИС-а,
- Претраживање и просторни приказ имовинске базе у WebGIS апликацији.

5.3. Заштита података

У развоју ГИС-а, заштита базе података има важну улогу. Циљ општине Топола је да штити осетљиве податке у бази података јер мрежна база података представља срце сваког система. Које врсте података су садржане смо навели у неком од претходних поглавља. Подаци и информације често представљају мету нападача. Успешан напад може изазвати огромне финансијске штете Општини Топола. Једини начин да се заштити база података је примена одређених мера и регулатива за заштиту. Мере заштите укључују контролу приступа подацима који се размењују кроз мрежу и приступа подацима који се налазе на уређајима за складиштење података. У развоју стратегије, заштита података је битна и комплексна.

Један од посредних услова за успешност решења представља и његова једноставност употребе, јер се тиме значајно не мењају временски ресурси код извршавања процеса.

Спољне нападе на базе података изводе хакери који долазе из екстерне мреже. Они делују на firewall ГИС окружења с циљем да прођу кроз њега и дођу до битних података или наруше оперативност система. Развојом е-пословних апликација акценат се ставља на заштиту унутар ГИС окружења због корисника који имају приступ мрежним ресурсима изнутра. У оваквим окружењима претње не долазе само с споља, већ и изнутра од стране запослених, који имају приступ битним подацима, при чему је тешко дефинисати превентивно поље заштите. Код овакве врсте напада firewall нам није од користи.

За заштиту изнутра од круцијалног значаја је контрола приступа, мора се знати ко може приступити ком делу базе података. Поред контроле приступа треба контролисати места за чување кључева као и писање сигурносних правила која укључују аудитинг и мониторинг. С обзиром да су мрежне базе података данас постале платформа сваке пословне апликације, опасности од напада су знатно порасле. Без правовременог предузимања заштите података у базама података, сигурност података које се налазе на нашем серверу је изложена ризику.

Посебну пажњу треба посветити заштити података у вези социјалне заштите. Неопходно је да се према Закону о заштити података о личности дефинишу и створе:

услови за прикупљање и обраду података о личности, права лица и заштита права лица чији се подаци прикупљају и обрађују, ограничења заштите података о личности, поступак пред надлежним органом за заштиту података о личности, обезбеђење и евиденција података.

При развоју стратегије, да би се обезбедила сигурност података, мора се испунити основни услов, а то је поштовање политике контроле приступа и управљања подацима.

Прецизном политиком контроле приступа и управљања подацима изграђује се висок ниво поверења и контроле над информационом инфраструктуром. Приступ подацима треба да буде стриктно ограничен контролом приступа и корисници који имају приступ оваквим подацима морају бити надгледани системом за мониторинг и анализу лог фајлова.

5.4. Метаподаци

Метаподаци су подаци који описују друге податке. На пример, име аутора, датум настанка, датум измене и величина датотеке су основни метаподаци документа. Ово пружа ефикасне податке за управљање, елиминише дуплирање података и омогућава лак приступ ресурсима али и поштовање правила дефинисаних ИНСПИРЕ директивом, чиме се омогућава боље и лакше дељење података са партнерима и другим организацијама.

Извор података за сваку групу података је корисник ГИС-а. Међутим, подједнаку одговорности за прибављање података и одржавање има администратор ГИС-а.

5.5. Функционалност

Тренутна ГИС инфраструктура пружа следећи кључ корпоративне функције:

- Интернет мапирање,
- Достављање информација путем интернета на основу локације (ваше подручје),
- Стандардни софтвер за радну површину,
- Наменске ГИС апликације,
- QGIS софтвер као основа служи за опсежне радове тамо где је потребна озбиљнија обрада мапираних података.

6. Приоритети за 2021. - 2026

Иако тренутна ГИС инфраструктура задовољава тренутне потребе, она је способна да учини много више. Важно је и даље улагати у њу и подстицати сараднике, заинтересоване стране и становништво да га што више користе.

Током наредног периода приоритети ће требају бити:

- настојати да се одржи и где год је то могуће побољша ГИС сервис,
- максимално искористити потенцијале ГИС-а, повећавајући квантитет и квалитет података, и промовишући његову употребу за побољшање процедура унутар Општинске управе,
- коришћење најприкладније технологије за задовољавање тренутних и будућих потреба,
- побољшати кориснички доживљај просторних података,
- наставити са проактивним размишљањем у употреби ГИС-а,
- обезбедити једноставан, ефикасан, неопходан и добро коришћен алат и руковати просторним подацима у складу са добром праксом.

Кључна подручја рада за будућност су:

- развој софтвера за ефикасан проток информација међу службама унутар Општинске управе (размена података о имовини између Одсека за финансије, рачуноводство и контролу и Одсека за имовину),
- уграђивање употребе ГИС-а у све услуге као алат у развоју и спровођењу кључних стратешких пројеката,
- SEO оптимизација - кључни фактор у сваком пословању на интернету се своди на SEO оптимизацију, уређење структуре сајта, грађење линкова и константни пораст претраге на интернету,

- неговање добрих комуникационих канала са основним корисницима ГИС-а, како би се олакшао проток информација, размена података и партнерски рад,
- стварање програма обуке запослених у Општинској управи преко кога би запослени имали могућност константног напретка и усавршавања у сфери ГИС-а.

Кроз реализацију горе побројаних приоритета, створиће се услови у коме ће ГИС постати једна од главних алатки за подршку потреба Општинске управе и спровођење стратешких циљеве у будућности.

7. Реализација стратегије

У ранијим поглављима је напоменуто да је током разраде Стратегије ГИС-а усвојена Одлука СО Топола о успостављању Географског Информационог Система у којој је дефинисано тело које ће спровести циљеве стратегијског документа. Именована је ГИС радна група општине Топола као тело одговорно за извршење стратегије развоја ГИС. Такође, потписани су следећи документи:

- Меморандум о разумевању,
- Заједнички споразум о сарадњи,
- Протоколи о размени података, чији су потписници Општина Топола, ЈКСП Топола, Туристичка организација "Опленац" и Центар за социјални рад "Сава Илић" - одељење у Тополи.

На састанцима радне групе треба да се изврши редовно оцењивање постигнутог стања, и да се покрену одговарајуће мере, ако стање није задовољавајуће што се коришћења и бенефиција од ГИС-а тиче.

Веома је битна и маркетиншка активност где се пропагира доступност и употреба WebGIS услуга за све заинтересоване стране. Добра маркетиншка делатност може веома олакшати реализацију стратешких циљева у смисли подршке пројекту од стране кључних особа, што је у корелацији са лакшим проналажењем финансијске подршке.

7.1. Инвестиције

Тренутни уговор о одржавању ГИС-а је потписан на свега две године и не подразумева никакву надоградњу система. Софтвер јесте opensource, дакле подаци се могу уносити и мењати, изгледи и приступи унапређивати, међутим за било какву надоградњу самог система неопходне су нове инвестиције. Инвестиције које са ове тачке гледишта нису потребне у првој половини спровођења стратегије. Међутим, да би се подржала реализација свих зацртаних приоритета ове стратегије, потребна су улагања у обуку радника, проширивање постојеће базе података, додатну подршку партнера и додатна усавршавања ГИС решења.

Оно на шта треба водити рачуна је могућност различитих извори финансирања, али без подршке локалне самоуправе шансе за даљи развој система се значајно смањују. Из тог разлога, ГИС Тополе мора имати јако практична решења за проблеме који су, чини се, из године у годину све већи, проблеме који су из разних сфера и области.

Развој ГИС-а никако не сме да оде у правцу где улагања неће имати свој повратни ефекат. Уложен новац мора јасно да покаже да ГИС као алат може имати вишеструки значај. Значај који се лако може видети кроз ефикаснија решења, економичнија улагања, лакше спровођење циљева, лаку доступност ажурних и прецизних података... Стварањем такве слике о ГИС-у, подршка локалне самоуправе и других извора финансирања неће изостати.

7.2. Особље

Радну групу за ГИС општине Топола чини 6 чланова (са својим заменицима), од чега само један члан тима у свом опису посла има основни задатак да развија и администрира ГИС.

Ово је минимални ниво особља потребног за пружање тренутног нивоа услуге. Да би се постигли приоритети ове стратегије, можда ће бити потребно размотрити додатна запошљавања и додатна финансијска средства неопходна за стручно усавршавање.

7.3. Партнери

Да бисмо држали корак са развојем технологије, зависимо од наших формалних партнера, односно добављача софтвера, компанија које се баве производњом геоптосторних података и наших неформалних партнера, који нам дају подршку, смернице и савете. Крећући се напред, мораћемо блиско сарађивати са свим партнерима ако желимо остварити амбиције ове стратегије.

7.4. Праћење и спровођење стратегије

Бројни задаци дефинисани су у Акционом плану, које ће бити потребно извршити да би се остварили горе наведени приоритети.

Акциони план ће бити средство за праћење напретка у односу на дефинисане циљеве и кључне етапе или догађаје у развоју ГИС-а. Радна група за ГИС ће бити задужена за праћење и спровођење стратегије ГИСа.

Веома је битно да радна група врши периодичну ревизију урађених задатака, где ће се документовати уочени проблеми и недостаци, али и успешни и конструктивни резултати, које су у склопу стратегије али и они које су за сада ван оквира овог документа.

Циљеве је потребно дефинисати тако да буду мерљиви. Такође могу се навести са различитих аспеката. Неопходно је да се приликом ревизије испитају следећа питања:

- Поређење улагања и резултата постојећег стања;
- Улагања;
- Смањивање вишеструког вођења информација;
- Искоришћавање постојећег стања;
- Администрација будућег ГИС-а;
- Познавање прописа и поступак по законској регулативи;
- Заштита података о личности;
- Интегрисање података;
- Интегрисање и координација на нивоу општине;
- Увођење нових делокруга;
- Побољшање квалитета података;
- Стандардизација.

8. Речник појмова и скраћеница

Географске информације - Информације о местима на површини Земље.

ГИС (Географски информациони систем) - Рачунарски систем за прикупљање, чување, проверу, интегрисање, манипулисање, анализу и приказивање података који се односе на положаје на површини Земље.

Метаподаци - су подаци који описују друге податке, резимирајући основне информације о подацима. Могућност претраживања и филтрирања метаподатака омогућава кориснику да брзо пронађе одређене информације.

Тематски слој (Feature Class) – ГИС садржај се састоји од тематских слојева који се међусобно преклапају и тако чине укупни садржај приказа територије (мапе).

Тематски слојеви могу бити тачкастог, линијског или површинског типа уколико је реч о векторским подацима у зависности од геометрије објеката који се на њима приказују или геопросторне матрице уколико се ради у растерском облику података.

Data Center (Дата центар) - рачунарски, комуникациони и програмски ресурси великог капацитета и поузданости, подржани одговарајућим особљем које услужно користи више корисника (организација и/или предузећа) и на тај начин се растерећује потребе да у својој организацији има ову опрему и кадрове који се брину о њеном раду. Ресурси оваквог услужног центра обухватају, серверске рачунаре, комуникациону опрему, комуникационе везе, непрекидна напајања, системски софтвер (софтвер за виртуелизацију, оперативни системи, веб сервери и слично) и осталу пратећу опрему неопходну за постављање различитих апликативних програмских решења које употребљавају различите организације и предузећа, корисници услуга дата центра.

WMS (Web Map Service) – протокол и структура намењена размени георефференцираних растерских картографских информација (аерофото и сателитски снимци, скениране карте и планови, итд), које је дефинисало међународно независно стандардизационо тело *Open Geospatial Consortium*. Служи за формирање програмских сервиса који повезују различите системе који користе растерске мапе из јединственог извора.

WFS (Web Feature Service) – протокол и структура намењена размени георефернцираних векторских картографских информација (тачкасте, линијске и површински објекти и пратећи описни подаци), које је дефинисало међународно независно стандардизационо тело *Open Geospatial Consortium*. Служи за формирање програмских сервиса који повезују различите системе који користе векторске податке из јединственог извора (нпр. Парцеле и објекти из КН).

Десктоп апликације – кориснички програми који се извршавају на локалном рачунару на коме корисник ради, при чему се подаци са којима корисник тренутно ради налазе у меморији локалног рачунара. Подаци могу бити читани са удаљеног места (сервера) и на исто враћани након њихове обрада. Примери оваквих апликација су: Microsof Word, Excel, AutoCAD, QGIS…

Веб апликације - кориснички програми који се извршавају на удаљеном (серверском) рачунару, у чијој меморији се налазе и сви подаци које корисник тренутно обрађује. Ове апликације се користе кроз такозване интернет (веб) претраживаче, као што су: Internet Explorer, Firefox, Chorme, …

9. Стратешки приоритети и задаци

Приликом стратешког планирања дефинисано је шест стратешких приоритета. За сваки од дефинисаних стратешких приоритета, дефинисано је од по неколико задатака.

Прилог 1 – Акциони план

Општински план приоритета	Сврха	Мапирање	Анализа	Отворени подаци
Поспешити економски развој	Подржати развој локалне економије	Подржати одељење за ЛЕР, пружањем тачних и ажурних података	Истражити постојање „пословних података“ да бисте пружили пратеће информације за раст и развој пословања	Направити што више скупова података „Отворени подаци“ како би локалном становништву омогућили приступ подацима
	Подржати економски раст планирањем	Пружите додатне информације за доносиоце одлука у прилог новим политикама и смерницама	Проширити или повезати податке у апликацији и додати локације широм округа како би подржали одрживи развој округа	/
Побољшање здравља	Побољшати здравље и добробит наших суграђана пружањем подршке активностима, догађајима и интервенцијама који укључују заједницу	Пружите подршку за мапирање догађаја у групама заједнице	Анализирати проблеме у пружању услуга широм општине како би истакли подручја на која треба усредсредити средства	Направити што више скупова података „Отворени подаци“ како би омогућили да се донесу исправне одлуке
Брига о животној средини	Побољшати ефикасност сакупљања и рециклаже отпада	Објавити пратеће информације на интерним мапама ради лакшег приступа и употребе од стране службеника	Користите податке са терена како би одредили домаћинства и делове насеља где се не води рачуна о рециклирању	/
	Побољшати однос становништва према рециклирању	Објавите пратеће информације на интерним мапама ради лакшег приступа и употребе од стране службеника	/	/
Стварање бољих услова за живот	Преуредити јавне површине које су од највећег значаја за суграђане	Пружите додатне информације за доносиоце одлука у прилог новим политикама и смерницама	Анализирати локације широм општине како бисте подржали одрживи развој	Обезбедите повољан скуп података о локацијама за развој апликације

Прилог 2 – Разрада стратешких приоритета

Р.б.	Задатак	Индикатор	Ризик	Буџет (РСД)	Реализација
Стратешки приоритет 1 - Настојати да се одржи и где год је то могуће побољша ГИС ресурс					
1	Оптимизација ГИС софтвера за претраживање	Уређење структуре сајта, грађење линкова који утичу на пораст претрага на интернету	Како се захтеви за географским подацима повећавају, повећава се време службеника за одговарање на упите и захтеве	180.000	2023-2025
1а	Заокружити процес миграције постојећих метаподатака у дата центар	Тачни метаподаци за све могуће скупове података на ГИС серверу	Метаподаци постају неодрживи, што доводи до тога да подаци постају непоуздани	/	Континуиран процес
1б	Стварање и управљање тачним и провереним метаподацима	Метаподаци успостављени за главне скупове података радних модула	Због неповерења у тачност података, подаци се могу премало користити или може доћи до дуплирања података	/	Континуиран процес
1в	Анализирати и израдити апликативни каталог доступности података и поставити је на веб страницу Општине	Заинтересована лица у могућности да самостално претражују извор података	Нема потпуног приступа евиденцијама метаподатака за све географске податке којима располаже ГИС	120.000	2022
2	Редовна ажурирања система, отклањање проблема који се временом јављају	Пуна подршка свим корисницима ГИС-а кроз услугу редовног одржавања софтвера и хардвера	Неадекватно одржавање повећава ризик од много већих улагања у каснијем периоду или губљења јако вредних података	500.000	Континуиран процес
3	Примените доступне софтвере за интерно и екстерно мапирање	Повезивање потребних и достурних података преко WMS или WFS сервиса	Немогуће пружити иновативне системе службеницима и јавности	/	2021-2022

Р.б.	Задатак	Индикатор	Ризик	Буџет (РСД)	Реализација
Стратешки приоритет 2 - максимално искористити потенцијале ГИС-а, повећавајући квантитет и квалитет података и промовишући његову употребу за побољшање процедура унутар Општинске управе					
1	Створити развојни процес за ефикасан проток информација међу одељењима унутар Општинске управе Општине Топола	ГИС се широко користи као језгро информација. Лакша и ефикаснија анализа података.	Анализа података и даље остаје дуготрајан процес. Радни односи између служби се не побољшавају. Без уштеде у ефикасности.	/	2021-2022
1а	Организација месечних састанака са доносиоцима одлука како би разговарали о актуелним проблемима и потенцијалним пројектима.	Састанци се редовно одржавају, размена информација континуиран процес.	Пропуштене могућности за употребу ГИС-а у раду одређеног одељења могу довести до повећања броја радних сати у тој области.	/	Континуиран процес
1б	Захтев да се ГИС појави као тачка дневног реда на Општинском већу и СО Тополе	ГИС тачка дневног реда минимум једном годишње.	Чланови Већа и Скупштине нису упознати са развојем и могућностима ГИС-а, није остварен пун потенцијал	/	Континуиран процес
1в	Подржати примену политике пријаве кварова надлежним службама: ЈКСП Топола и Одељењу за инспекцијске послове и изградњу	Повећан број пријаве кварова од стране грађана преко ГИС-а	Пропуштене могућности за коришћење расположивог ресурса. Анализа података и даље остаје дуготрајан процес.	100.000	2021-2022
2	Створити модел редовног информисања јавности око развоја и примене ГИС-а преко расположивих извора информисања	Објављивање чланка о ГИСу Тополе на кварталном нивоу	Посвећеност маркетингу на тему ГИС-а недовољна, што доводи до смањене употребе, умањујући ефекат било ког улагања у систем.	/	Континуиран процес

Р.б.	Задатак	Индикатор	Ризик	Буџет (РСД)	Реализација
Стратешки приоритет 3 - Коришћење најприкладније технологије за задовољавање тренутних и будућих потреба					
1	Побољшање услуга мапирања на мрежи у складу са развојем нове веб странице.	Успешна примена свих ГИС апликација.	Пропуштене могућности за комуникацију са службеницима и грађанством. Недостатак уштеде ефикасности	200.000	2023
1а	Повећати број корисника услуге коришћења WebGIS-а за пружање услуге мапирања на терену преко мобилних уређаја, приликом пријаве кварова	Успешна и повећана употреба пријаве квара од стране суграђана	Недовољна информатичка описмењеност старије популације	/	2022
1б	Побољшати услугу коришћења WebGIS-а за пружање услуге мапирања на терену преко мобилних уређаја, приликом уклањања и поправке кварова	Успешна употреба мапирања на терену доноси смањење радних сати за одређене задатке.	Нема ефикасности у пракси стручних служби	/	2023
1в	Објављивати (делити) информације путем ГИС-а о главним развојним пројектима које се спроводе од стране Општине Топола	Подаци преко ГИС апликације доступни јавности.	Подаци се деле са јавношћу кроз стандардни поступак докумената. Јавност због слабије приступачности података мање упућена и мање разуме развојне пројекте, што доводи до негативног става у оба правца.	/	Континуиран процес
2	Помоћ у примени и спровођењу новог Плана развоја општине Топола	ГИС у стању да се успешно стигне до циљева дефинисаних Планом развоја	У процесу прикупљања податак могу се јавити непоуздани извори који негативно утичу на спровођење Плана развоја	500.000	Континуиран процес
3	Помоћи у изради и примени нове стратегије за прикупљање отпада	Службеници ГИС-а оспособљени да успешно примене прикупљене податке и вези прикупљања отпада	У процесу прикупљања податак могу се јавити непоуздани извори који негативно утичу на спровођење Плана развоја	500.000	2022-2024
4	Разматрање и истраживање могућности примене ГИС-а у свим стратешким пројектима који су у плану Општине Топола	Број стратешких пројеката у којима се директно или индиректно користи ГИС.	Пропуштене прилике које могу довести до повећања радних сати и трошкова.	/	Континуиран процес

Р.б.	Задатак	Индикатор	Ризик	Буџет (РСД)	Реализација
Стратешки приоритет 4 - Побољшати кориснички доживљај просторних података					
1	Побољшање услуга мапирања на мрежи у складу са развојем нове веб странице.	Успешна примена свих ГИС апликација.	Пропуштене могућности за комуникацију са службеницима и грађанством. Недостатак уштеде ефикасности	200.000	2023
1а	Побољшати могућности примене екстерних веб страница, пружајући већи приступ информацијама	Повећајте број посета WebGIS-у	Смањен број посета ГИС-у и повећано ослањање на корисничку службу и канцеларијско особље.	/	2023
1б	Омогући куповину услуге приступа (или објављивања) одређеним географским подацима којима располаже ГИС	Формирање каталога доступних података.	Пропуштене могућности да становништво или привреда користи ГИС у свом раду што доводи до смањења одрживости ГИС-а.	240.000	2022
1в	Обезбедити могућност приступа подацима који требају бити јавно доступни, чинећи рад Општине Топола транспарентнијим	Смањење захтева за слободним информацијама.	Повећање времена службеника за бављење упитима и захтевима.	/	Континуиран процес

Р.б.	Задатак	Индикатор	Ризик	Буџет (РСД)	Реализација
Стратешки приоритет 5 - Наставити са проактивним размишљањем у употреби ГИС-а					
1	Неговање добрих комуникационих канала са основним корисницима ГИС-а, како унутар тако и изван Општинске управе како би се олакшао проток информација, размена података и рад у партнерству	Службе имају могућност размене података како би побољшали рад и продуктивност у свакодневним процесима.	Двоструки стандарди у прикупљању и анализи података. Кашњења у доношењу одлука.	/	Континуиран процес
1а	Присуствовање промо догађајима да би сазнали о будућим иновацијама	Присуство главним промо догађајима у години који за тему имају ГИС	Чланови радне групе за ГИС не прате догађаје. Пропуштање могућности и добрих идеја. Радна група не напредује у својим задужењима.	240.000	2021-2023
1б	Развијање бољих радних односе са директним и индирекним партнерима на нивоу региона како би обезбедили континуирану подршку	Партнери заједнички улажу у развој ГИС-а	Незаинтересованост партнера	240.000	2022-2023
1в	Укључити се у рад ГИС удружењима	Број удружења чији је Општина Топола постала члан	Неразумевање доносиоца одлука за додатно финансирање	150.000	2023
1г	Потрага за новим идејама код неформалног партнера и других локалних самоуправа	Повећан број одлазака и долазака представника других локалних самоуправа.	Не заинтересованост за сарадњу.	80.000	2022

Р.б.	Задатак	Индикатор	Ризик	Буџет(РСД)	Реализација
Стратешки приоритет 6 - Обезбедити једноставан, ефикасан, неопходан и добро коришћен алат и руковати просторним подацима у складу са добром праксом					
1	Стварање програма обуке садашњих службеника за рад у ГИС-у	Повећана свест службеника о могућностима примене ГИС-а и коришћење расположивих ресурса у потпуности.	Пропуштене могућности да особље користи ГИС у свом раду што доводи до повећања броја радних сати.	80.000	Континуиран процес
1а	Обавезана обука приправника за рад у ГИС-у	ГИС успешно користе сви новозапослени службеници	Пропуштене могућности да особље користи ГИС у свом раду што доводи до повећања броја радних сати.	80.000	Континуиран процес
1б	Успоставите годишњи програм стручних обука за чланове радне групе за ГИС	Особље компетентно за рад са новим апликацијама које се користе у ГИС-у	Неправилна употреба софтвера и унос података, доводи до погрешних информација.	150.000	Континуиран процес
2	Створити годишњу матрицу прегледа и одржавања софтвера која ће нам омогућити функционалан и ажуран система.	Успостављен програм за редовно ажурирање и одржавање ГИС-а.	Системи застаревају, што доводи до проблема са подршком за одржавање, што резултира одвајањем веће суме новца за решавање проблема или губљењем података.	/	2021