

УВОД

Студија мреже прихватних објеката наутичког туризма на Тиси у АП Војводини (у даљем тексту: Студија) представља део реализације Пројекта развоја наутичког туризма као једног од приоритета Програма привредног развоја АП Војводине за период 2004-2007 година ("Службени лист АП Војводине", бр.10/2004). Поред тога, полазни основ за израду Студије чине пропозиције Просторног плана Републике Србије и Стратегија развоја туризма Републике Србије.

Потреба за израдом Студије проистиче из чињенице да Тиса, са свим својим потенцијалима, представља значајни простор за развој туризма на водама у АП Војводини. Имајући у виду актуелне и претпостављене трендове домаће, а нарочито међународне туристичке тражње у области туризма на водама, реалне могућности пласмана на овим тржиштима захтевају претходно обезбеђивање одговарајућих просторних и организационих предуслова у складу са стандардима ЕУ и домаћим прописима у овој области.

У сегменту међународне туристичке тражње могућа су два основна мотива за пловидбу Тисом: транзит кроз наше воде и циљни долазак у наше воде. За повећање учешћа категорије наутичких туриста који циљно долазе у наше воде неопходне су озбиљне претходне активности на комплексној валоризацији и уређењу Тисе и њеног уског приобаља, а у првом реду изградња одговарајућих прихватних објеката.

Развој наутичког туризма такође обезбеђује, путем активирања фактора кумулиране атрактивности, услове за бржи развој подручја у окружењу.

Студија представља полазни стручни основ за примарно уређење, изградњу и опремање наутичког пловног пута Тисе у АП Војводини. Најинтересантнија категорија прихватних објеката са становишта међународне тражње су марине, а са становишта тренутне и средњорочно пројектоване домаће тражње наутичка сидришта и привезишта.

Чињеница је да ће у првој фази развоја наутичког туризма на Тиси највећи део корисника бити домаћи туристи, те да ће у том смислу највећи део активности бити усмерен на препознавање и задовољавање њихових потреба. Међутим, паралелно са овим активностима, мора се отпочети и са иницијалним активностима усмереним на међународну промоцију овог рекреативног пловног пута и привлачење што већег броја туриста у наше воде.

Да би се овај коначни циљ реализовао потребно је приступити формирању новог развојног амбијента, усаглашеног са међународним стандардима и компатибилног европском систему управљања ресурсима у области наутике. То захтева озбиљне активности на успостављању јединственог информационог система (стање пловног пута, актуелни услови пловидбе, прихватни пунктови, туристичка понуда у приобаљу, ...), стандардизацији објеката и услуга (у складу са европским стандардима), формирању наутичке службе спасавања и слично.

Изради Студије приступило се на основу Уговора о изради пројекта "Студија мреже прихватних објеката наутичког туризма на Тиси у АП Војводини" за Програм № 11 "Пројекат наутичког туризма" – НТД из Програма привредног развоја АП Војводине, који је закључен између: АПВ, Покрајинског секретаријата за привреду – наручилац, и ЈП "Завод за урбанизам Војводине" Нови Сад, Железничка 6/III – обрађивач (од 04.06.2007. године).

1. ПОЛАЗНИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ

Полазни основ за израду Студије чине пропозиције Просторног плана Републике Србије ("Службени гласник РС", број 13/96), Одлука о утврђивању листе програма за реализацију приоритета из Програма привредног развоја АП Војводине за период 2004-2007. године ("Службени лист АПВ", бр. 10/2004), Одлука о начину реализације Програма привредног развоја АП Војводине за период 2004-2007. године ("Службени лист АПВ", бр. 14/2005), Стратегија развоја туризма Републике Србије ("Службени гласник републике Србије", бр. 91/06), као и сви позитивни прописи који на директан или индиректан начин уређују ову област.

2. ЦИЉ И МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТУП ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

Циљ израде Студије садржан је у потреби обезбеђивања услова за развој наутичке делатности на Тиси у АП Војводини. Утврђивање потенцијалних локација, категоризације и садржаја представља полазни основ примарног уређења, изградње и опремања прихватних објеката наутичког туризма на Тиси, у АП Војводини.

Најинтересантнија категорија прихватних објеката, са становишта међународне тражње, која на неки начин представља "арматуру" наутичког туризма јесу марине, које захваљујући својој функцији, опремљености и садржајима, омогућују и ширу туристичку промоцију подручја на којима се налазе.

Са становишта тренутне домаће тражње најинтересантнија категорија прихватних објеката јесу наутичка сидришта и привезишта, првенствено због економске моћи становишта и бонитетног стања домаћих пловних објеката. Наравно, постоји и одређено интересовање за прихватне објекте наутичког туризма више категорије, али мањег обима.

Правилником о врстама, минималним условима и категоризацији објеката наутичког туризма, "Службени гласник РС", број 69/94, у даљем тексту: Правилник) прописане су врсте објеката наутичког туризма, минимални услови у погледу њиховог уређења и опремања, као и категоризација тих објеката:

Прихватним објектом наутичког туризма, по Правилнику, сматра се објекат инсталиран на обали и води који служи за прихват, снабдевање, чување, одржавање и поправку пловних објеката, који се користе у туристичке сврхе, као и пружање услуга наутичарима.

Прихватни објекти наутичког туризма, према Правилнику, разврставају се у :

1. **Наутичко сидриште** јесте део водене површине који је уређен и опремљен уређајем за везивање пловних објеката наутичког туризма, без могућности пешачког прилаза са обале
2. **Привезиште** јесте посебно изграђени обални или са обалом повезан простор за прихват и привез пловних објеката наутичког туризма
3. **Туристичко пристаниште** јесте посебно пристаниште, или део пристаништа јавног саобраћаја које осим примарних саобраћајних услуга (услуге веза и др.), пружа најмање две врсте услуга наутичким туристима (снабдевање горивом, прехранбеним производима, услуге прегледа и мањих поправки пловних објеката наутичког туризма)
4. **Марина** јесте објекат наутичког туризма специјализован за пружање услуга веза, снабдевања, чувања, одржавања и сервисирања пловних објеката, пружање угоститељских услуга, услуга изнајмљивања пловних објеката, као и других услуга у складу са захтевима и специфичним потребама наутичких туриста
5. **Наутичко-туристички центар** јесте марина (највише категорије) са организованом школском обуком за најмање једну врсту спортско-наутичких активности на води (мотонаутика, једрење, једрење на дасци, скијање на води, кајак и веслање и др.), као и са изграђеним објектима и пратећом опремом за најмање две врсте спортских или рекреативних игара (тенис, голф, пливање, јахање и др.).

Поред развоја наутичког туризма, циљ израде Студије јесте и стварање услова за туристичку промоцију и развој ширег окружења.

Студија мреже прихватних објеката наутичког туризма на Тиси у АП Војводини је подељена у три дела, и то:

- I. утврђивање критеријума за избор локације, уређење и опремање прихватних објеката путем анализе природних, створених и друштвених услова;
- II. утврђивање потенцијалних локација прихватних објеката са предлогом њихове категоризације и садржаја, услова за уређење приобаља и потребне опреме;
- III. предлог мера и активности за реализацију предложене мреже прихватних објеката.

Утврђивање мреже прихватних објеката захтева озбиљну анализу и валоризацију свих услова и фактора који утичу на избор локација, почев од природних, преко створених и друштвених чинилаца.

У анализи природних, створених и друштвених услова, коришћени су подаци добијени од надлежних државних органа и институција, подаци из литературе, статистички подаци, планска документација, подаци са интернета (везано за туристичку понуду општина) итд.

Иако је у фокусу ове студије пре свега разматрање услова за развој прихватних објеката наутичког туризма, основни концептуални приступ заснован је на потреби афирмације укупног туристичког потенцијала Потисја, пре свега због чињенице да је туризам, кроз своје различите аспекте, снажни подстрекач руралног развоја (а Потисје јесте превасходно рурално подручје).

Студија је израђена са аспекта регионалне и генералне концепције решавања изградње наутичке инфраструктуре, за потребе наутичког туризма на Тиси, а резултати Студије требају послужити као полазни основ за израду претходних радова и студија оправданости са генералним пројектом, сходно члановима 99. и 100. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник Републике Србије", бр. 47/2003).

Ова Студија представљаће и полазни, стручни основ за израду потребне планске, урбанистичке и техничке документације на основу које се може приступити изградњи прихватних објеката.

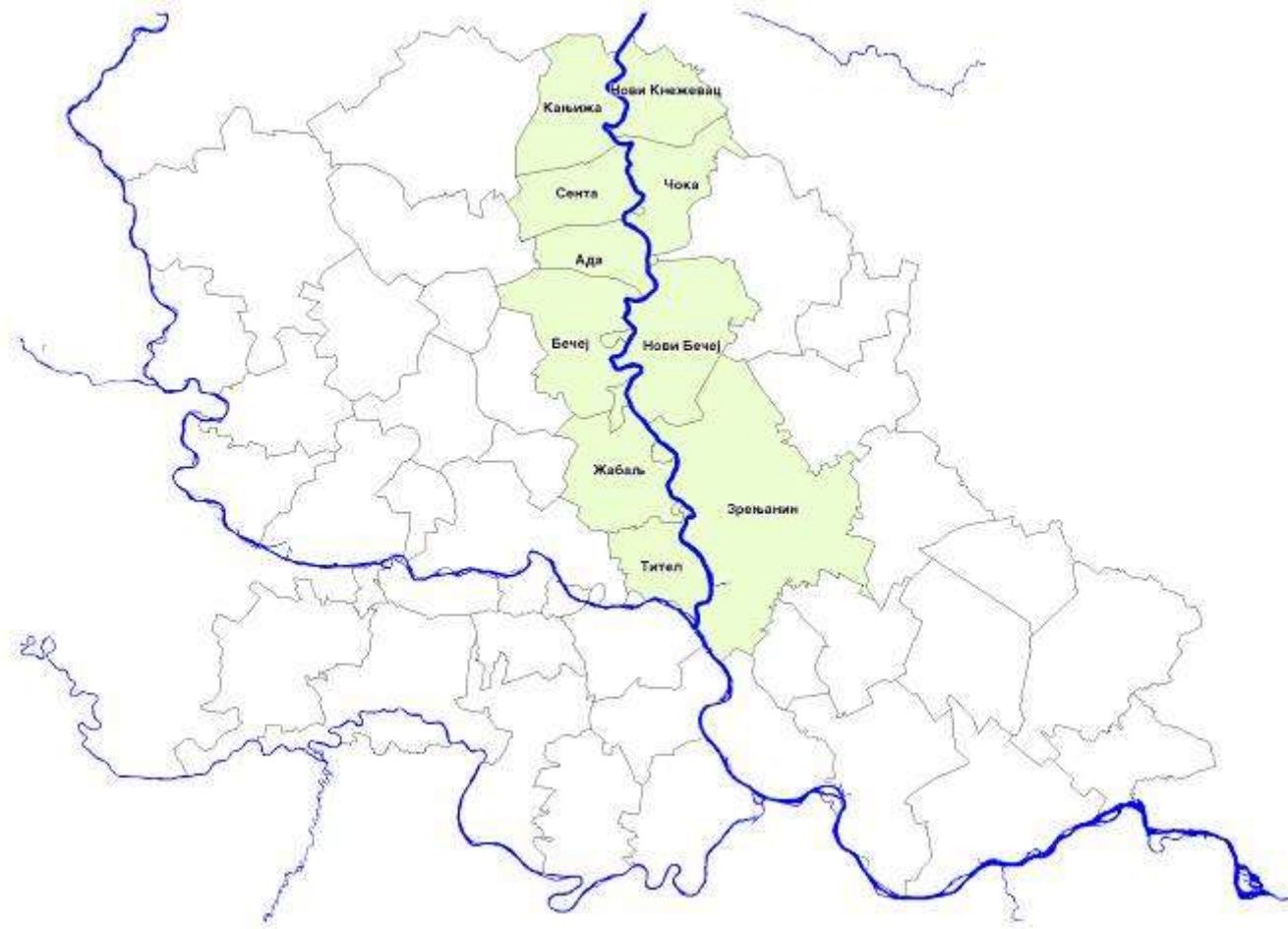
3. ПРЕДМЕТ И ОБУХВАТ СТУДИЈЕ

Предмет и обухват Студије одређени су Програмом за израду Студије.

За први део Студије обухват се односи на територије општина уз Тису, на територији АП Војводине и то на општине: Тител, Зрењанин, Жабал, Нови Бечеј, Бечеј, Ада, Чока, Сента, Кањижа и Нови Кнежевац.

Укупна, оријентациона, површина обухвата Студије износи 463.019 ha.

Поред општина које су информативно обрађене у складу са постављеним критеријумима за избор локација, уређење и опремање прихватних објеката, акценат у обиму података и обради, дат је на обални појас Тисе и садржаје на удаљености до 1.5 километара од обале.



Карта 1. Општине у АП Војводина које се налазе у обухвату Студије

4. КАРТОГРАФСКА И ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ

4.1. КАРТОГРАФСКА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ

За израду I дела Студије кориштене су топографске карте размере:

- 1:25000, треће издање (TK25/III) у картографској пројекцији: Гаус-Кригер 7. зона где садржај листова карте одговара стању из 1993-1994 године;
- 1:50000, друго издање (TK50/II) у картографској пројекцији: Гаус-Кригер 7. зона где садржај листова карте одговара стању из 1981-1983 године

Топографске карте употребљене у овој фази Студије старе су од 13 до 26 године, те се може закључити да су неажурне.

Допуна и провера информација везаних за ток Тисе (пример: Карта 2 и Карта 3), нових регулационих објеката, ада и спрудова извршена је употребом података са електронских навигационих карата установе "ПЛОВПУТ" Београд.

За детаљнију разраду (у II делу Студије), при којој ће се дати предлог локација користиће се ажуране геодетске подлоге у размери 1:2500 или 1:1000.



Карта 2. Топографска карта



Карта 3. Ел. навигациона карта

Из наведеног примера се види место на коме је изграђена подужна хидротехничка грађевина, која није учртана на топографској карти. Топографска карта је израђена 1995. године, а електронска навигациона карта је из новијег периода.

4.2. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ

При изради Студије коришћена је следећа планска и остала документација:

1. Важећа планска и урбанистичка документација на територији АП Војводине,
2. Планска и урбанистичка документација чија је израда у току, а од утицаја је на израду Студије, и
3. Остала документација.

4.2.1. ВАЖЕЋА ПЛАНСКА И УРБАНИСТИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА НА ТЕРИТОРИЈИ АП ВОЈВОДИНЕ (ПО ОПШТИНАМА):

Тител

- Просторни план општине Тител ("Службени лист општине Тител", бр.2/86)
- Генерални план насеља Тител ("Службени лист општине Тител", бр.2/04)

Зрењанин

- Просторни план општине Зрењанин ("Службени лист општине Зрењанин", бр.5/87)
- Урбанистички план МЗ Книћанин до 2010 (преиспитан Седница СО Зрењанин 7.11.2003)
- Урбанистички план МЗ Тараш до 2010 (преиспитан Седница СО Зрењанин 7.11.2003)

Жабал

- Просторни план општине Жабаљ до 2005. године ("Службени лист општине Жабаљ", бр. 13/03)
- Генерални план Жабља ("Службени лист општине Жабаљ", 13/2003)

Нови Бечеј

- Просторни план општине Нови Бечеј ("Службени лист општине Нови Бечеј", бр. 7/86)
- Генерални план Новог Бечеја, Измене и допуне ГП насеља НБ ("Службени лист општине Нови Бечеј", бр. 12/2005 и 19/2006)

Бечеј

- Просторни план Бечеј ("Службени лист општине Бечеј", бр. 18/86, 5/90 и 9/91)
- Генерални план Бечеј ("Службени лист општине Бечеј", бр. 7/98)
- Урбанистички план Бачко Петрово Село ("Службени лист општине Бечеј", бр. 7/90)

Ада

- Просторни план општине Ада ("Службени лист општине Ада", бр. 4/86)
- Генерални урбанистички план насеља Ада и Мол ("Службени лист општине Ада", бр.2/03)

Чока

- Просторни план општине Чока ("Службени лист општине Чока", бр. 10/89)
- Урбанистички план МЗ Санад ("Службени лист општине Чока" бр. 10/89)

Сента

- Просторни план општине Сента ("Службени лист општине Сента", бр.1/92)
- Генерални урбанистички план Сента ("Службени лист општине Сента", бр. 1/92)

Кањижа

- Просторни план општине Кањижа ("Службени лист општине Кањижа", бр. 2/90)
- Генерални план Кањижа ("Службени лист општине Кањижа", бр. 8/03)
- План генералне регулације блока бр. 11 у Кањижи са елементима детаљне регулације (2007)
- План детаљне регулације блока бр. 10 у Кањижи (2006)
- План детаљне регулације спортско рекреативног центра у Кањижи (2004)

Нови Кнежевац

- Просторни план општине Нови Кнежевац ("Службени лист општине Нови Кнежевац", бр. 4/89 и 1/95)
- Генерални урбанистички план града Новог Кнежевца; Измене и допуне ("Службени лист општине Нови Кнежевац", бр. 4/72, 5/75, 5/83, 9/84 и 5/85).

4.2.2. ПЛАНСКА И УРБАНИСТИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЧИЈА ЈЕ ИЗРАДА У ТОКУ, А ОД УТИЦАЈА ЈЕ НА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ:

Тител

- Просторни план општине Тител (Стратегија, 2007.)

Зрењанин

- Просторни план општине Зрењанин (Програм)
- Просторни план подручја посебне намене СРП "Стари Бегеј-Царска бара" (Стратегија, 2007.)

Жабал

- Просторни план општине Жабал (Програм 2005., Одлука о изради ППО Жабал и изради Стратешке процене утицаја "Службени лист општине Жабал", бр. 4/2006.)

Нови Бечеј

- Просторни план општине Нови Бечеј (Програм 2005., Одлука о изради ППО Нови Бечеј, 2005)

Бечеј

- Просторни план општине Бечеј (Предлог плана, 2007.)
- Генерални план насеља Бечеј (у току је израда Програма)

Ада

- Просторни план општине Ада са разрадом насеља Оборњача, Стеријино и Утрине (Стратегија, 2007.)

Чока

- Просторни план општине Чока (Стратегија, 2007.)

Сента

- Просторни план општине Сента (Предлог плана, 2007.)
- Генерални план насеља Сента (Предлог плана, 2007.)
- План детаљне регулације центра Сента и УП ужег центра (Програм, 2006)

Кањижа

- Просторни план општине Кањижа (Стратегија, 2006.)

Нови Кнежевац

- Просторни план општине Нови Кнежевац (Стратегија, 2007.)
- План генералне регулације насеља Нови Кнежевац (Програм, 2007).

4.2.3. ОСТАЛА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Студије и ставови стручњака из области науке и водопривреде везани за утврђивање локација, садржаја и оправданости изградње прихватних објеката:

- "Студија мреже марина на Дунаву у АП Војводини", ЈП "Завод за урбанизам Војводине" Нови Сад, 2006.
- "Мастер план и студија изводљивости унутрашњих пловних путева у Србији", Европска агенција за реконструкцију, 2005.
- "Потамолошке карактеристике Тисе у Србији и предиспозиције за развој наутничког туризма", мр Драгослав Павић, 2006.
- "Потенцијали за развој наутничког туризма Потисја", ауторски тим, 2005.
- "Еколошко истраживање Тиса 2005", Међуопштинска комисија за праћење реке Тисе, 2006.
- "Програм уређења основног наутничког пута Дунавом кроз Србију-Дунав", Међународни научни форум "Дунав-река сарадње" Београд, 2005.
- "Студије IWI"
- "Шта корисници марина воле или не воле у комплексима по резултатима немачког истраживања", Проф. Др. Heinrich Haass. Hannover/Bernburg BWVS Germany; 1996
- "Инвестирати или не – упознати тржиште и извршити оцену и студију изводљивости пре инвестирања; Прилази и кључни аспекти који повећавају профитабилност марине"; DANIEL S. NATCHEZ and ASSOCIATES
- "Вредновање марина"; ICOMIA; 1996.
- "Утицај саобраћаја и паркинг простора на марине"; CHRISTOPHER HALLAM & ASSOCIATES PTY LTD; 2002.
- "Кључна улога марина у наутничком туризму"; Ron Stone; 2000.
- "Контрола губитака у marinaма"; International Marina Institute; 1997.
- "Марине и центри прихода у њима"; Ronald E. Schults, 1996.
- "Марине као фокусна тачка развоја обала"; Fred A. Klančnik; 1998.
- "Планирање марина: Како избећи честе грешке, лекције са Француског тржишта"; Philippe DUCHENE
- "Како створити успешну марину"; Chris Abraham
- "Како избећи грешке у marinaма, Типичне грешке у пружању услуга"; Marcello Conti; 1996.
- "Шта корисници марина воле или не воле у комплексима-другачији став"; Antonio di Monte; 1996.
- "Опције и прилике"; Malcolm E Fisher; 1998.
- "Водич за паркирање аутомобила у marinaма и спустови"; Ron Stone; 2002.
- "Простор за пловила на сувом – исплатива инвестиција"; Patrick Farrell, 1996.
- "Развој стандарда за димензионисање водених путева за рекреативна пловила"; JOLKE U. BROLSMA; 1999.
- "Економски учинак француских марина"; P Duchene; 1993.

5. ПРАВНА РЕГУЛАТИВА

Полазни основ за израду ове Студије, између осталог, представљају и позитивноправни прописи који на директан или индиректан начин регулишу ову област.

Правну регулативу, од значаја за израду ове Студије, делимо на:

- домаће прописе,
- међународне прописе (ратификоване у нашој држави), и
- директиве Европске Уније.

5.1. ДОМАЋИ ПРОПИСИ КОЈИ РЕГУЛИШУ ОВУ ОБЛАСТ

У ову Студију уграђене су смернице и стратешка опредељења из неких докумената Владе Републике Србије, као и законске и подзаконске одредбе, које регулишу предмет ове Студије:

1. Стратегија развоја туризма Републике Србије ("Службени гласник РС", бр. 91/06) представља основу за реформу система у области туризма и за израду нормативних и других докумената из области туризма. Стратегија садржи опис постојећег стања у туризму Републике Србије, могућности развоја туризма у Републици Србији у односу на кретања у светском туризму, опис развојних инструмената конкурентских земаља, стратешке предности и недостатке туризма Републике Србије, циљеве развоја туризма Републике Србије, визију туризма Републике Србије, стратешко туристичко позиционирање Републике Србије, избор приоритетних српских туристичких производа, туристичко структурирање Републике Србије, модел раста, предуслове за ефикасну политику развоја туризма Републике Србије, план конкурентности, инвестициону стратегију и план потребних улагања и маркетинг план.

2. Закон о туризму ("Службени гласник РС", број 45/2005) – Овим законом уређују се планирање и развој туризма, услови и начин обављања делатности путничких, односно туристичких агенција, угоститељске делатности, научичке делатности, као и пружање услуга у туризму. Законом се утврђују основна начела уређења односа у области туризма, планирање и развој туризма, делатност путничких, односно туристичких агенција, услуге у туризму угоститељска делатност, као и научичка делатност. Под научичком делатношћу, у смислу овог закона, сматра се пружање услуга научичког туризма, прихват, сервисирање и изнајмљивање пловних објеката научичког туризма, организовање спортских мотонаучичких активности на води, туристичких крстарења, као и пружање других услуга за потребе научичког туризма. У смислу овог закона, објекти научичког туризма су: прихватни и пловни објекти научичког туризма. Прихватним објектом сматра се објекат инсталиран на обали и води који служи за прихват, снабдевање, чување, одржавање и поправку пловних објеката. Пловним објектом сматра се објекат са техничким карактеристикама предвиђеним за научичко-туристичке делатности. Прихватни објекти су, у смислу овог закона: научичка сидришта, пристани, туристичка пристаништа (домаћа и међународна) и марине,

3. Правилник о врстама, минималним условима и категоризацији објеката научичког туризма ("Службени гласник РС", број 69/94) – Овим правилником прописују се врсте објеката научичког туризма, минимални услови у погледу њиховог уређења и опремања и категоризација тих објеката. Овај правилник, као и Закон о туризму, објектима научичког туризма сматра прихватне објекте и пловне објекте научичког туризма. Прихватним објектом научичког туризма, у смислу овог правилника, сматра се објекат инсталиран на обали и води који служи за прихват, снабдевање, чување, одржавање и поправку пловних објеката, који се користе у туристичке сврхе. Пловним објектом научичког туризма сматра се објекат са техничким карактеристикама предвиђеним за научичко-туристичке активности. Према овом правилнику, прихватни објекти научичког туризма разврставају се у: научичка сидришта, привезишта, туристичка пристаништа, матине и неучичко-туристичке центре. Чл. 7. овог Правилника описује марину као објекат научичког туризма специјализован за пружање услуга веза, снабдевања, чувања, одржавања и сервисирања пловних објеката, пружање угоститељских услуга, услуга изнајмљивања пловних објеката, као и других услуга у складу са захтевима и специфичним потребама научичких туриста. На основу чл. 8. овог правилника,

научичко-туристички центар јесте marina (највише категорије) са организованом школском обуком за најмање једну врсту спортско-научичких активности на води (мотонаутика, једрење, једрење на дасци, скијање на води, кајак и веслање и др.), као и са изграђеним објектима и пратећом опремом за најмање две врсте спортских или рекреативних игара (тенис, голф, пливање, јахање и др.),

4. Закон о водама ("Службеном гласнику РС", бр. 46/91, 53/93 и 54/96) – Овим законом уређује се заштита вода, заштита од штетног дејства вода, коришћење и управљање водама, као добрима од општег интереса, услови и начин обављања водопривредне делатности, организовање и финансирање водопривредне делатности и надзор над спровођењем одредаба овог закона. Одредбе овог закона односе се на све површинске и подземне воде, укључујући воду за пиће, термалну и минералну воду. Одредбе овог закона односе се и на граничне и државном границом пресечене водотоке и међурејубличке воде у границама Републике Србије, ако посебним законом није другачије прописано,

5. Закон о поморској и унутрашњој пловидби ("Службени лист СРЈ", бр. 12/98, 44/99, 74/99 и 73/2000) – Овим законом уређују се безбедност пловидбе на мору и унутрашњим водама Савезне Републике Југославије, пловни путеви на обалном мору и на унутрашњим водама у Савезној Републици Југославији, државна припадност, идентификација и упис брода, основи својинско-правних односа у погледу бродова, бродар, облигациони односи који се односе на бродове, пловидбене незгоде, поступак извршења и обезбеђења на бродовима и меродавно право и надлежност судова у Савезној Републици Југославији за спорове са међународним обележјем,

6. Закон о унутрашњој пловидби ("Службени гласник СРС", бр. 54/90, 53/93, 67/93, 48/94 и 101/05) – Овим законом уређује се у унутрашњој пловидби превоз, безбедност пловидбе, услови и начин коришћења, одржавања, обележавања и заштите унутрашњих пловних путева, пристаништа, зимовника и сидришта, чамаца и пловећих постројења, поступање у случају пловидбеног удеса и инспекцијски надзор.

7. Закон о режиму вода ("Службени лист СРЈ", бр. 59/98) – Овим законом уређује се праћење и одржавање режима површинских и подземних вода од интереса за целу земљу и међународних вода, као и режима вода обалног мора,

8. Уредба о утврђивању Водопривредне основе Републике Србије ("Службени гласник РС", бр. 11/2002) – Водопривредна основа садржи: постојеће стање водног режима и водопривредних објеката на одређеном подручју, услове за одржавање и развој водног режима којима се обезбеђују најповољнија и најцелисходнија техничка, економска и еколошка решења за јединствено управљање водама, заштиту од штетног дејства вода, заштиту вода и коришћење вода, будући развој пловидбе у Србији, развој и уређење постојећих пловних путева у Србији (Река Дунав), разматрање могућности проширења мреже унутрашњих пловних путева у Србији, смернице за развој пловидбе у Србији, водни екосистеми – текуће воде, вештачки водни екосистеми, заштита вода итд.,

9. Уредба о категоризацији водотока ("Службени гласник СРС", број 5/1968),

10. Одлука о одређивању граница планских водопривредних подручја ("Службени лист АПВ", бр. 11/2004)

11. Уредба о условима под којима страни бродови могу да плове и другим унутрашњим пловним путевима Савезне Републике Југославије ради уласка у југословенско пристаниште отворено за међународни саобраћај ("Службени гласник СРЈ", број 51/1998),

12. Одлука о одређивању пловних путева међународног значаја ("Службени лист СФРЈ", бр.21/65, 39/75 и 58/76) – Овом Одлуком одређени су пловни путеви од међународног значаја, и то поморски и унутрашњи пловни путеви.

13. Закон о јавним путевима ("Службени гласник РС", бр. 101/2005) – Овим законом уређују се правни положај јавних путева, услови и начин управљања, заштите и одржавања јавних путева, извори и начин финансирања јавних путева, посебни услови за изградњу и реконструкцију јавних путева и инспекцијски надзор.

14. Закон о шумама ("Службени гласник РС", бр. 46/91, 83/92, 54/93, 60/93 и 54/96) – Заштита, унапређивање, коришћење и управљање шумама и шумским земљиштем и другим потенцијалима шума остварује се под условима и на начин утврђен овим законом.

15. Закон о ловству ("Службени гласник РС", бр. 39/93, 44/93, 60/93, 8/94, 10/94 и 101/05) – Овим законом се уређују заштита, гајење, лов и коришћење дивљачи као природног богатства.

16. Закон о рибарству ("Службени гласник РС", бр. 35/94, 38/94 и 101/05) – Овим законом се уређују гајење, заштита, лов, промет и коришћење риба.

17. Решење о одређивању рибарских подручја ("Службени гласник РС", бр. 76/94, 11/96, 53/2000, 1/2002 и 6/2002),

18. Стратегија регионалног развоја Републике Србије за период од 2007. до 2012. године ("Службени гласник РС", бр. 21/2007)

19. Стратегија интегрисаног управљања границом у Републици Србији ("Службени гласник РС", бр. 11/06)

20. Закон о прелажењу државне границе и кретању у граничном појасу ("Службени лист СФРЈ", бр. 34/79, 56/80, 53/85 и "Службени лист СРЈ", бр. 68/2002) – Овим законом уређују се режими преласка преко државне границе и кретање и боравак лица у граничном појасу и прописује предузимање мера потребних ради обезбеђења државне границе.

21. Правилник о контроли прелажења државне границе и о кретању, боравку, настањивању, лову и риболову у граничном појасу ("Службени лист СФРЈ", бр. 14/80) – Овим правилником се прописују: начин вршења контроле прелажења државне границе, преношење оружја преко државне границе, кретање и задржавање на граничном прелазу, кретање и боравак у граничном појасу, лов и риболов у граничном појасу, настањивање у граничном појасу, давање одобрења за лет цивилног ваздухоплова изнад граничног појаса, изградња објеката у граничном појасу и евиденција о контроли прелажења државне границе, као и обрасци дозвола за кретање и боравак на граничном прелазу, за кретање и боравак ван места граничног прелаза и за кретање и боравак у граничном појасу,

22. Уредба о доласку и боравку страних јахти и страних чамаца намењених разоноди или спорту у обалном мору, рекама и језерима Савезне Републике Југославије ("Службени лист СФРЈ", бр. 38/87, 33/88 и 28/2002) – Овом уредбом прописују се начин доласка, крстарења и боравак страних јахти, односно страних чамаца намењених разоноди или спорту (у даљем тексту: страна јахта, односно страни чамац) у обалном мору, рекама и језерима Савезне Републике Југославије на којима се врши међународна пловидба, њихово остављање у лукама, пристаништима, маринама и наутичким центрима, ради оправке или чувања, враћања страних јахти, односно страних чамаца у иностранство копненим путем и начин њиховог доласка у обално море, реке и језера Савезне Републике Југославије, ради учешћа на спортским такмичењима,

23. Закон о железници ("Службени гласник РС", број 18/2005) - Управљање јавном железничком инфраструктуром и обављање превоза у железничком саобраћају врши се под условима и на начин прописаним овим законом.

24. Закон о безбедности у железничком саобраћају ("Службени лист СРЈ", бр. 60/98 и 36/99),

25. Закон о културним добрима ("Сл. гласник Р", бр. 71/94) - Овим законом уређује се систем заштите и коришћења културних добара и утврђују услови за обављање делатности заштите културних добара.

26. Закон о Просторном плану Републике Србије ("Службени гласник РС", број 13/96),

27. Уредба о заштити природних реткости ("Службени гласник РС", бр. 50/93 и 93/93)

28. Уредба о заштити Специјалног резервата природе "Ковиљско-петроварадински рит" ("Службени гласник РС", број 27/98),

29. Уредба о заштити специјалног резервата природе "Стари бегеј - Царска бара" ("Службени гласнику РС", бр. 56/94 и 86/2005),

30. Уредба о заштити специјалног резервата природе "Селевењске пустаре" ("Службени гласник РС", бр. 37/97),

31. Уредбу о заштити специјалног резервата природе "Слано копово" ("Службени гласник РС", бр. 74/2001),

32. Уредбу о заштити специјалног резервата природе "Пашњаци Велике Дропље" ("Службени гласник РС", бр. 37/97),

33. Решење о претходној заштити подручја око Специјалног резервата природе "Пашњаци велике дропље" и локалитета "Кочоват" и "Сигет" ("Службени гласник РС", бр. 59/2006),

34. Решење о претходној заштити влажних подручја у околини Хоргоша ("Службени гласник РС", бр. 112/2003 и 117/2003),

35. Решење о претходној заштити природног добра "Јегричка" ("Службени гласник РС", бр. 128/2003) .

5.2. МЕЂУНАРОДНИ ПРОПИСИ РАТИФИКОВАНИ У НАШОЈ ДРЖАВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ОБЛАСТ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА:

- 1. Закон о ратификацији Споразума о заштити вода реке Тисе и њених притока од загађивања** ("Службени лист СРЈ - Међународни уговори", бр. 1/1990)
- 2. Уредба о ратификацији Конвенције о мочварама које су од међународног значаја, нарочито као станишта птица мочварица** ("Службени лист СФРЈ", број 9/77)
- 3. Закон о ратификацији Међународне конвенције за заштиту птица** ("Службеном листу СФРЈ", бр. 6/73)
- 4. Закон о проглашењу Закона о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности** ("Службени лист СРЈ - Међународни уговори", бр. 11/2001)

5.3. ДИРЕКТИВЕ ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ КОЈЕ РЕГУЛИШУ ОБЛАСТ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА:

Навешћемо неколико директива Европске Уније које се дотичу тематике прихватних објеката у контексту опремљености, заштите вода и директива из области навигације унутрашњим пловним путевима:

1. Оквирна директива о водама (WDF) која се односи на успостављање правног оквира заштите површинских и подземних вода;
2. 91/271/ЕЕС-Директива која се односи на пречишћавање комуналних отпадних вода;
3. 98/15/ ЕЕС-Директива која допуњује претходну директиву;
4. 86/278/ ЕЕС-Директива о заштити животне средине, а посебно земљишта, при коришћењу канализационог муља у пољопривреди;
5. 80/68/ ЕЕС-Директива о заштити подземне воде од загађивања проузрокованих одређеним опасним супстанцама;
6. 76/464/ ЕЕС-Директива о загађивању узрокованог одређеним опасним супстанцама које се испуштају у акваторичну средину;
7. 83/513/ ЕЕС-Директива о граничним вредностима и циљевима квалитета за испуштање кадмијума;
8. 84/491/ ЕЕС- Директива о граничним вредностима и циљевима за испуштање хексахлорциклохексана;
9. 86/280/ ЕЕС-Директива о граничним вредностима и циљевима квалитета за испуштање одређених опасних супстанци укључених у Листу I Анекса Директиве 76/464/ЕЕС;
10. 88/347/ ЕЕС-Директива која допуњује Анекс II Директиве 86/280/ЕЕС;
11. 90/415/ ЕЕС-Директива која допуњује Анекс II Директиве 86/280/ЕЕС;
12. 96/61/ ЕЕС-Директива која се односи на интегрално спречавање и контролу загађивања.
13. Поморска сигурност: опрема за морине (Maritime safety: marine equipment Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 on marine equipment),
14. Навигација на унутрашњим пловним путевима: структурна побољшања (Inland navigation: structural improvements; Council Regulation (EEC) № 1101/89 of 27 April 1989),
15. Навигација на унутрашњим пловним путевима: (Inland navigation: non-resident carriers, Council Regulation (EEC) № 3921/91),
16. Транспорт робе и путника унутрашњим пловним путевима међу земљама чланицама (Inland navigation: transport of goods or passengers by inland waterway between Member States, Council Regulation (EEC) № 1356/96),
17. Навигација на унутрашњим пловним путевима: услови везано за закупљивање пловила и цене (Inland navigation: conditions attached to chartering and pricing)
18. Навигација на унутрашњим пловним путевима: Речни информациони сервис (Inland navigation: River Information Services).
19. АГТ споразум – Европски споразум о главним пловним путевима од међународног значаја
20. Пројекат идентификовања потреба саобраћајне инфраструктуре ТИНА - за земље кандидате за улазак у ЕУ , а за земље југоистичне Европе у току је израда студије ТИРС (Transport Infrastructure Regional Study) која би требала одредити приоритете за Србију, Црну Гору, Хрватску, Босну и Херцеговину, Албанију, Македонију и Румунију.
21. ТИР Конвенција – Царинска конвенција о међународном превозу робе под окриљем карнета ТИР
22. CARDS – Студија о регионалној инфраструктури Балкана

I ДЕО

1. АНАЛИЗА ПРИРОДНИХ СТВОРЕНИХ И ДРУШТВЕНИХ КАРАКТЕРИСТИКА

1.1. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА

Подручје обухваћено Студијом се налази на простору средње Европе, односно јужном делу Панонског басена. Простире се у северном делу Републике Србије, захватајући средишњи положај у АП Војводини где се пружа генерално меридијанским правцем.



Карта 4. Слив реке Тисе

Ово подручје карактерише наглашена комплексност садржаја, функција и активности које му дају специфичну полиморфну и полифункционалну структуру.

Према Просторном плану Републике Србије, подручје обухваћено Студијом има велики туристички потенцијал. Посебан значај војвођанског Потисја се огледа у чињеници да се оно наслања на Тису, пловни пут од међународног ранга, што овај водоток сврастава у ред транзитних туристичких праваца међународног и националног новца.

Укупној атрактивности Студијом обухваћеног подручја доприносе бројне природне и антропогене туристичке вредности пре свих: заштићена прородна добра, бројни културно-историјски споменици, манифестације различитог карактера, богато фолклорно наслеђе и сл.

1.1.1. ГРАНИЦА ОБУХВАЋЕНОГ ПОДРУЧЈА

Граница обухвата Студије утврђена је по границама општина уз Тису, у циљу евидентирања и валоризације туристичких потенцијала, врсте, квалитета и капацитета неопходне инфраструктуре, као и неопходних садржаја "друштвене" инфраструктуре.

Подручје обухваћено изградом Студије чине подручја 10 општина АП Војводине у приобаљу Тисе: Тител, Зрењанин, Жабал, Нови Бечеј, Бечеј, Ада, Чока, Сента, Кањижа и Нови Кнежевац.

Табела 1. Подручје обухвата Студије

Ред. бр.	Општина	Катастарска општина уз Тису	Површина (у ha)			П општине у односу на укупну површину %
			општина	кат. општина уз Тису	% у односу на општину	
1	Тител	Мошорин Тител	26219,7079	13600,3061	51,87	5,66
2	Зрењанин	Бело Блато Книћанин Српски Арадац Лукино Село Мужља Словачки Арадац Српски Елемир Тараш Тараш 1	132680,9638	39556,0037	29,81	28,66
3.	Жабал	Чуруг Ђурђево Жабал	39968,8725	34762,5687	86,97	8,63
4.	Нови Бечеј	Бочар Ново Милошево Кумане Нови Бечеј	60860,7197	60860,7197	100,00	13,14
5.	Бечеј	Бачко Петрово Село Бечеј	48615,9354	35572,431	73,17	10,50
6.	Ада	Ада Мол	22705,9775	16113,438	70,97	4,90
7.	Чока	Остојићево Падеј Чока Санад	32142,3742	22436,8968	69,80	6,94
8.	Сента	Батка Сента	29350,4662	16082,0881	54,79	6,34
9.	Кањижа	Кањижа Адорјан Мартонош	39940,8434	14626,6584	36,62	8,63
10.	Нови Кнежевац	Ђала Српски Крстур Нови Кнежевац	30533,1012	20596,0187	67,45	6,59
Укупно:			463018,9618	274207,1292		100,00

1.1.2. ГЕОЛОШКЕ И СТРУКТУРНО-ТЕКТОНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Војвођанско Потисје се налази у југоисточном делу Панонског басена који је током геолошке историје прошао кроз различите мање или више бурне фазе. Да би се лакше разумели стратиграфски односи различитих геолошких формација, које се налазе у основи младих квартарних седимената присутних у површинским деловима истраживаног подручја, неопходно је проанализирати еволутивни развој читавог Панонског басена. Наиме, још пре његовог стварања на читавом простору од данашњих Алпа на западу до Туркменистана на истоку, паралелно са Тетисом, простирало се велико унутрашње море, познатије као

Паратетис. Током бурне фазе Алпске орогенезе, која се одиграла на прелазу из палеогена у неоген, тачније у олиго-миоцену, дошло је до интензивних тектонских покрета, нарочито у западним деловима Паратетиса. Тада су процесима издизања и набирања створени планински венци Алпа, Карпата и Динарида, а између њих, истовременим тектонским спуштањем великих блокова дуж дубоких раседних линија, пространа међувеначна потолина, односно Панонски басен и унутар ње Панонско море (Аксин, Кукин, 1996).

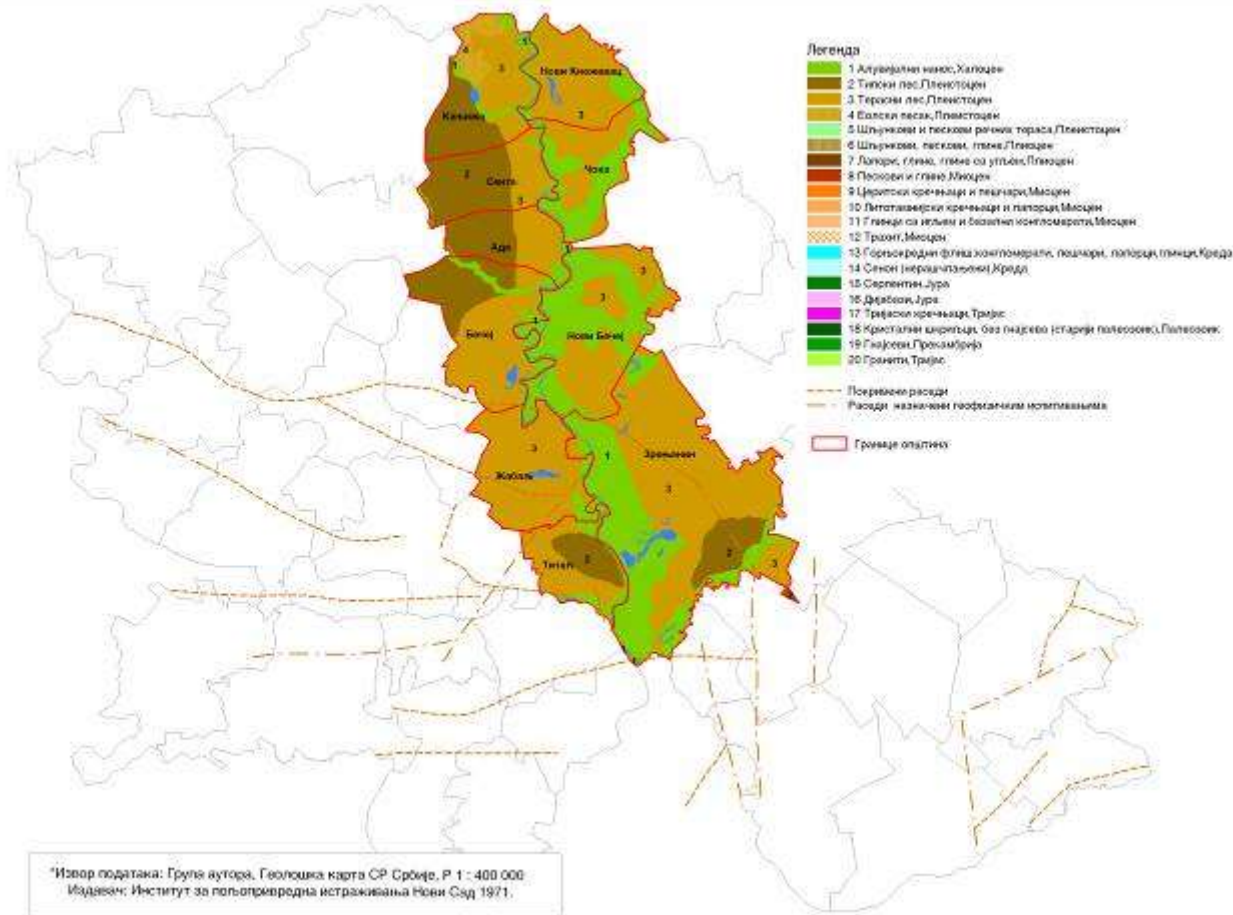
Од стварања Панонског басена на стару геолошку основу потонуло Панонског копна, у чијој грађи учествују углавном кристаласте стене палеозојске и мезозојске старости, врши се интензивна седиментација прво у морској, затим у језерској, а потом у барској и мочварној средини. Све то указује на веома сложену структурно-тектонску грађу Панонског басена који је током еволутивног развоја прошао кроз пет узастопних стадијума - медитерански, сарматски, панонски, понтиски и левантски:

- за *медитерански стадијум*, односно за период олиго-миоцена, веже се главна фаза формирања Панонског басена и мора. Панонско море је било медитеранског карактера, топло са карактеристичним биљним и животињским светом;
- на почетку *сарматског стадијума* прекида се свака веза Панонског мора са Тетисом. У новонасталим условима долази до смањења концентрације соли и знатних промена у структури морске фауне Панонског мора. С обзиром да се и током овог стадијума наставља издизање околних планина, али и спуштање средишњих делова Панонске потолине, врши се непрестано померање обалске линије;
- крајем миоцена почиње *панонски стадијум* када, прекидањем мореуза на Карпатима, долази до потпуног одвајања Панонског мора од остатка Паратетиса чиме оно постаје самостално, односно изоловано. Услед константног прилива слатке воде са околних планинских система његов салинитет се и даље смањује, што узрокује потпуно изумирање фауне карактеристичне за слану воду, а потом и појављивање животињског света слатководних станишта, тзв. каспибракичне фауне. На почетку панонског стадијума море је било плитко, али се временом продубљивало и ширило плавећи до тада суве делове Панонске потолине;
- током *понтиског стадијума* Панонско море се једним мореузом преко Карпата поново спаја са Гетским морем. Оно тада прекрива готово читав Панонски басен. Мешајући се са сланом водом Гетског мора салинитет воде у Панонској потolini се нешто повећава. Понтиско море је достигало највеће дубине у средишњим деловима басена, нарочито у новоформираним депресијама;
- након понтиског стадијума наступа *левантски* као последњи у еволуцији Панонског басена током којег долази до наглог сужавања контура мора. Губећи везу са другим морским срединама оно се претвара најпре у јединствено језеро које се касније, даљим губљењем воде, распада на већи број мањих језера која такође временом ишчезавају и претварају се у мочваре и баре. У левантском стадијуму јавља се тзв. палудинска фауна типична за језерске и барске екосистеме.

Завршетком левантског стадијума, односно плиоцена, наступа квартарна периода у којој се на простору Панонског басена таложе флувијални и еолски седименти. Таложењем ових седимената и одвођењем сувишне воде Дунавом, Панонски басен постаје типично копно са израженим, првенствено флувијалним и еолским рељефом, као и нормално развијеном речном мрежом, језерским, барским и мочварним срединама (Аксин, 1998).

Анализирајући развој Панонског басена, може се видети да је геолошка грађа Студијом обухваћеног простора настала под истим или веома сличним условима:

- најстарије геолошке формације, потичу из времена **палеозоица**, метаморфне, магматске и седиментне стене;
- на палеозојску основу налажу млађе **мезозојске** формације представљене *тријаским, јурским, кредним*, метаморфитима и седиментима;
- преко мезозојских творевина таложе се млађе **кенозојске** формације, односно палеогени, неогени и квартарни седименти;
- геолошки профил Панонског басена се завршава већ поменути најмлађим, површинским *квартарним* наслагама.



Карта 5. Геолошка карта општина у обухвату Студије

У врху геолошког стуба обухваћеног подручја јављају се лесне и песковите насlage квартарне старости (Карта 5).

Лес је најзаступљенија површинска стена на истраживаном подручју, а појављује се у два варијетета. Наиме, *типски сувоземни лес* учествује у грађи Бачке лесне заравни, Тителског брега и Тамишког лесног платоа, док се тзв. *терасни, делимично хидроморфни лес* налази у саставу лесне терасе.

Сматра се да је терасни лес сложен и да у различитим деловима терасе има карактер преталоженог, барског, односно сувоземног леса.

Преталожени лес је по начину постанка еолско-флувијална творевина, субаерског материјала који је првобитно наталожен на неком другом месту.

Песковите насlage у границама истраживаног подручја такође имају знатно распрострањење.

У грађи Суботичко-хоргошке пешчаре учествује *еолски песак*, док у се у грађи алувијалне равни Тисе јавља веома ситан, готово прашинаст *алувијални песак* који због свог ситнозрног карактера подсећа на иловасто-глиновити материјал. При самом ушћу Тисе овај ситан песак се меша са песковитим формацијама које учествују у грађи алувијалне равни Дунава.

Посматрајући *структурно-тектонски склоп* истраживаног подручја важно је приметити да је знатно поремећени рељеф старе палеозојске кристаласте основе, генерално нагнут према централном делу слива. Нагнутост језерских, као и плеистоцених и холоцених седимената указује на чињеницу да се тектонски покрети спуштања непрестано одвијају и то нарочито у Потисју. Један од доказа је да Тиса није изградила алувијалну терасу пошто је непрекидно вршила акумулацију материјала. Међу бројним раседима дуж којих се врше неотектонски покрети спуштања терена у границама истраживаног подручја свакако је најзначајнија тзв. *потиска раседна линија* која се генерално пружа правцем север - југ.

1.1.3. СЕИЗМИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Сеизмичност АП Војводине

Према подацима из Геолошког атласа Србије (Сеизмотектонска и сеизмолошка карта, размере 1:200000), АП Војводина се налази на потенцијалном трусном подручју и то у тзв. II (другој) компресионој зони на удаљености од 250 km до 400 km (460 km) од зоне подвлачења (субдукције) Афричке плоче под Европску, где услед овог процеса настају енормно висока напонска поља у стенама која су основни узроци настанка "тектонских" земљотреса.

Територија обухваћена Студијом налази се у зонама са могућим интензитетом од 7⁰ и 8⁰ MCS.

Поред природних земљотреса могући су и вештачки земљотреси који настају услед делатности човека, односно његовим дејством на природну средину. Најчешћи пример такве активности је у областима у којима су формирана велика вештачка акумулациона језера, где настају такозвани индуковани земљотреси. Групи вештачких земљотреса припада и сеизмичка активност стимулирана упумпавањем воде у добоке бушотине, на пример за потребе експлоатације геотермалне енергије (суви топлотни извори) из земљине унутрашњости.

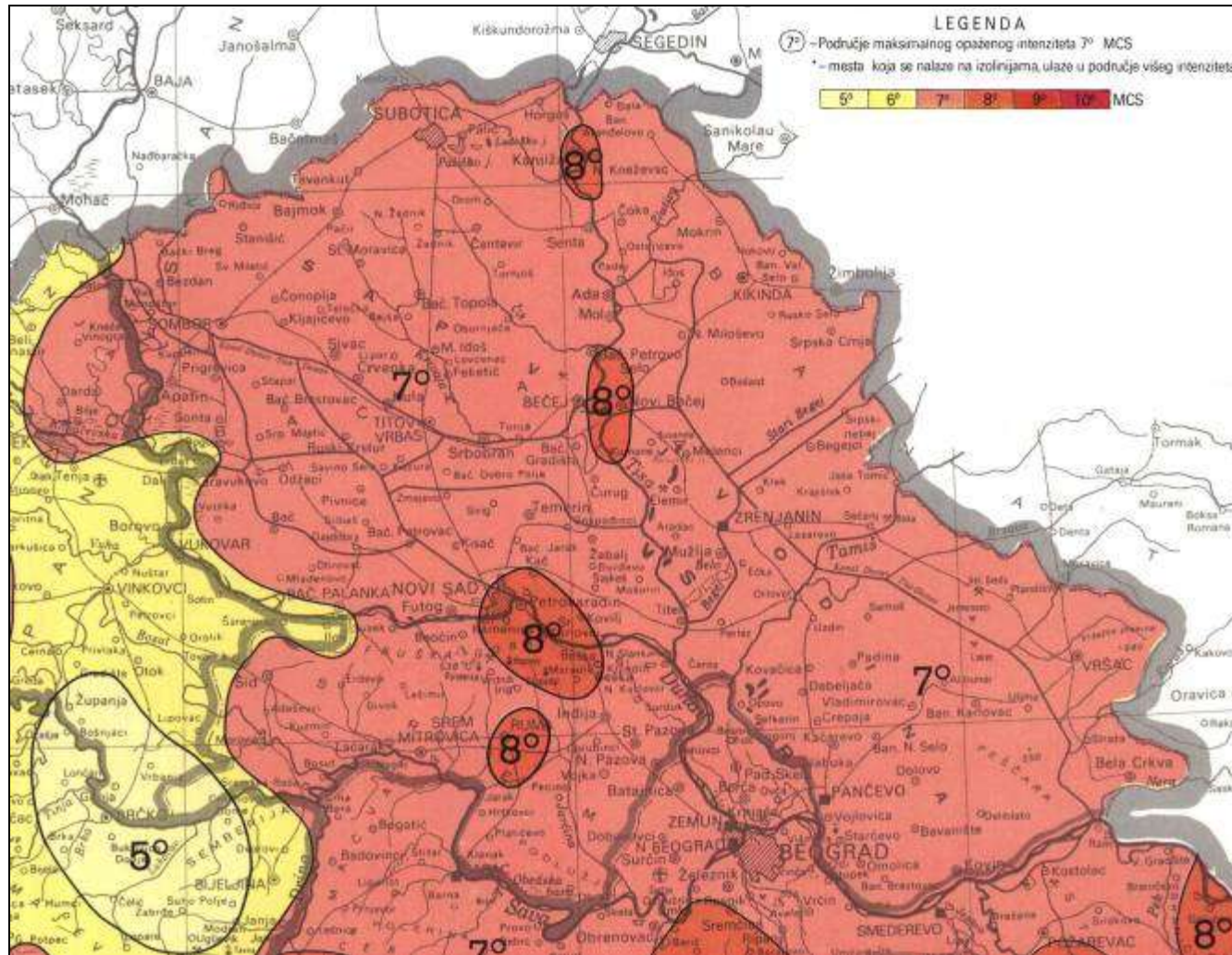
С обзиром да је цела територија АП Војводине, а самим тим и територија обухваћена овом Студијом, потенцијално угрожена земљотресима чији интензитет проузрокује оштећења на грађевинским објектима, потребно је код пројектовања и грађења објекта применити све техничке нормативе за изградњу објекта према степену сеизмичког подручја.

Основни степен сеизмичности терена

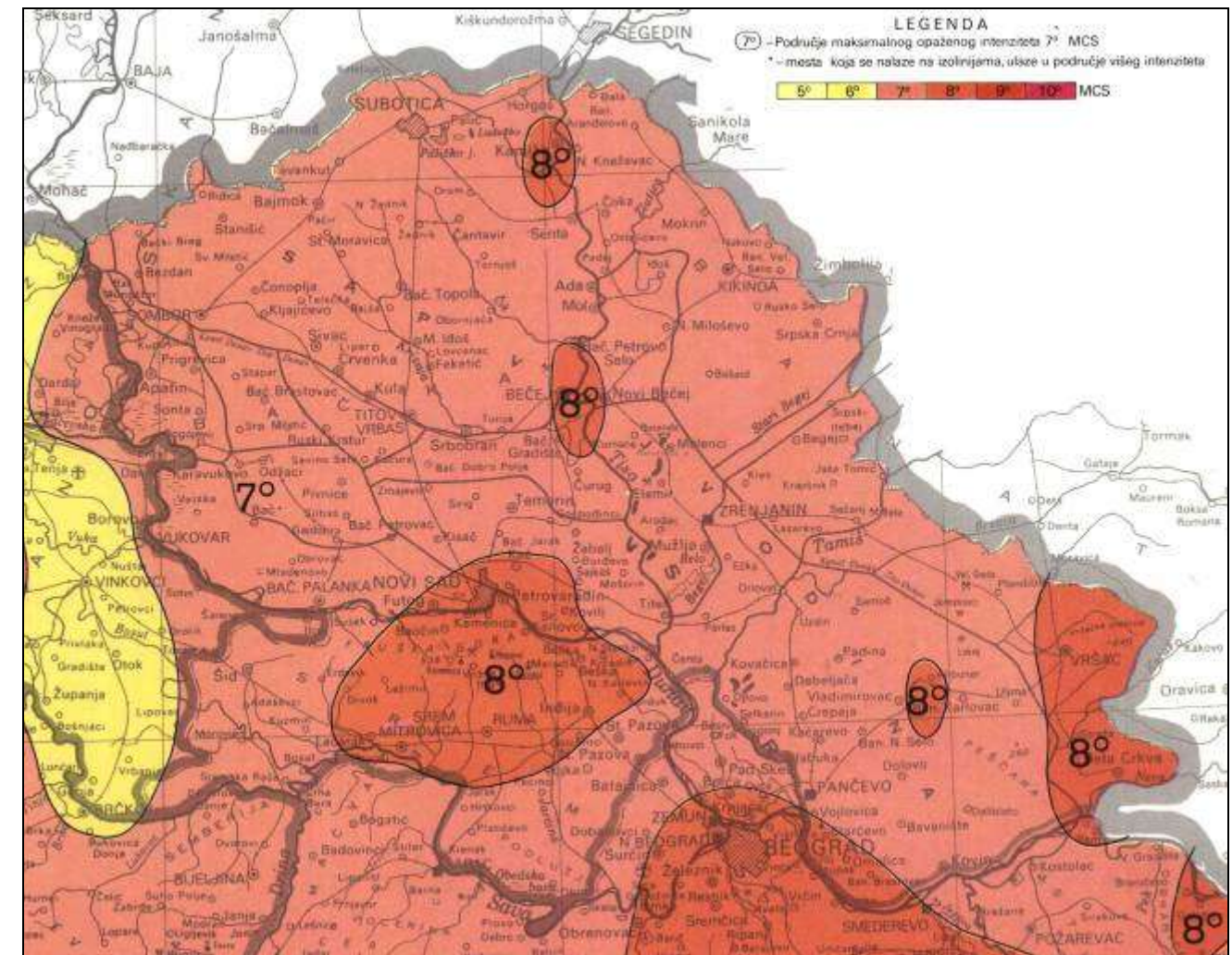
Сеизмички интензитет на неком простору зависи од дужине временског периода (тзв. "повратни период") који се узима при изради планских докумената, планирању и пројектовању објеката. Из тих разлога нису исти подаци о интензитету земљотреса за повратни период од 100, 200 или 500 година. На приложеним картама, добијеним од Републичког сеизмолошког савеза из Београда, приказан је очекивани максимални интензитет земљотреса за повратни период од 100 и 200 година на територији АП Војводине.

Модификовани основни степен сеизмичности

Када се одреде конкретне локације за прихватне објекте, неопходно је за сваки од њих тражити микро сеизмичке услове, с обзиром да се они могу разликовати од основних степена сеизмичности. На приложеним картама су приказани очекивани макросеизмички интензитети на површини терена за "карактеристично тло". Под овим појмом су представљена сва тла, различитих геомеханичких својстава, која у смислу ширења утицаја земљотреса узрокују ефекат једнаке вредности. За конкретне локације, у односу на локално тло и његова геомеханичка својства, на основу посебних услова, добиће се очекивани максимални интензитет земљотреса (микрорејонизација).



Карта 6. Сеизмичка карта Војводине за повратни период од 100 година

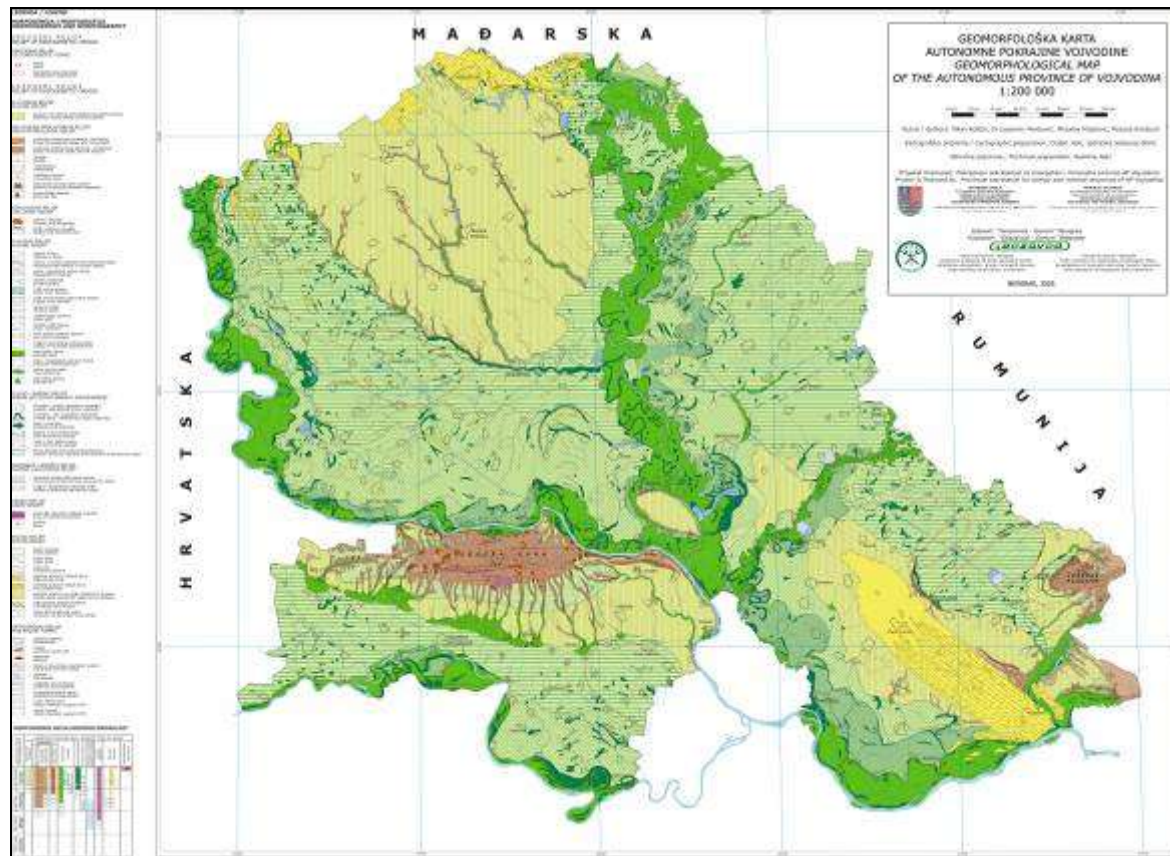


Карта 7. Сеизмичка карта Војводине за повратни период од 200 година

1.1.4. ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Геоморфолошке карактеристике непосредно, али и посредно, модификујући друге елементе природне средине (климатске, хидролошке, педолошке, биогеографске карактеристике), битно утичу на образовање укупне атрактивности неког подручја, што истом потенцијално даје већи туристички значај.

Генерално посматрано, Студијом обухваћено подручје припада ниским равничарским областима. Ипак, оно не представља иделану равницу, него простор степенастог смењивања заравњених рељефних јединица различитих апсолутних висина. Наиме, са хипсометријског, али и генетског аспекта у рељефу истраживаног подручја могу се издвојити: **пешчаре** (крајњи источни део Суботичко-хоргошке пешчаре), **лесне заравни** (Бачка лесна зараван, Тителски брег и Тамишки лесна зараван), **лесне терасе** и **алувијална раван Тисе**.



Карта 8. Геоморфолошка карта Војводине

Пешчаре

Суботичко-хоргошка пешчара представља крајњи јужни део простране пешчарске површине у међуречју Дунава и Тисе, тзв. Бајско-суботичке пешчаре. Ова геоморфолошка целина чини највишу рељефну степену слива Тисе у Србији (до 143 m а.в.), а налази се на северу његовог бачког дела где захвата површину од око 250 km². Са северне стране Суботичко-хоргошка пешчара је ограничена државном границом према суседној Мађарској, а са јужне прелазном песковито-лесном зоном према нешто нижој Бачкој лесној заравни. На подручје обухваћено Студијом, тачније на подручје општине Кањижа, пешчара залази само својим крајњим источним делом где њена висина, у зони контакта са алувијалном равни Тисе, опада и до 81 m а.в. У рељефу Суботичко-хоргошке пешчаре може се издвојити пет геоморфолошких елемената: дине, издувине, међудинске депресије, лесне оазе и речне долине. Највеће пространство и израженост имају управо дине, међудинске депресије и издувине.

Лесне заравни

Јужни и југозападни део **Бачке лесне заравни** често се среће под називом Телечка, а источни део као Горњи или Жути брег. Око 90% ове простране геоморфолошке целине, припада природном сливу Тисе. На југозападу, југу и истоку зараван је од нижег терена лесне терасе јасно одвојена стрмим косама високим 10-30 m. Настала је навејавањем лесне прашине током горњег дилувијума. Укупна дебљина лесних наслага је различита и креће се од 10 m до 30 m. На већини профила лесне заравни откривена је једна мрка и две лесне зоне.

Бачка лесна зараван има изглед широке и благо засвођене узвишице чије висине опадају од северних и северозападних делова према западу, југу и истоку. Тако су њене највеће апсолутне висине на северу, око Суботице, где износе 110-125 m, а најмање на југу, код Србобрана, свега 90 m. Према Потисју зараван је стрмије нагнута.

Површина ове простране рељефне целине није потпуно равна него је заталасана, издваја следеће геоморфолошке облике: *дине, интерколинске депресије, предолице, долове и плавине.*

На подручје обухваћено Студијом, односно на територији општина Кањижа, Сента, Ада и Бечеј Бачка лесна зараван залази својим источним и југоисточним деловима.

Тителски брег се налази на крајњем југоистоку Бачке, тачније на територији општине Тител. Ради се о усамљеном лесном платоу који се издиже непосредно изнад њене десне обале у односу на коју је виши и до 50 m. Тителски брег је елипсоидног облика. Што се тиче североисточне границе, њу представљају стрми лесни одсеци према Тиси, која са поменуте стране у благом луку опасује Тителски брег у дужини од око 10 km. Лесне насlage које учествују у грађи Тителског брега, такође су навејаване током делувијума.

У односу на нижи околни терен, Тителски брег је са свих страна јасно издвојен високим лесним косама и одсецима. Нарочито стрми одсеци налазе се на његовој источној и североисточној страни окренутој према Тиси. Максимална апсолутна висина Тителског брега, од 130 m, је у његовом североисточном делу, тачније на Пејићевом салашу одмах изнад Тисе, а минимална, од 111 m, североисточно од Вилова. Просечна апсолутна висина Тителског брега износи 120 m.

Заталасана површина Тителског брега богата је различитим геоморфолошким облицима насталим у типском лесу. Ради се о бројним формама попут *предолица, долина, лесних пирамида, висећих долина, провалија*. Међу њима су најбројније *предолице*, неправилно распоређена лесна удубљења. Веома су честе и кратке вододерине, односно *долине*. На површини Тителског брега постоје и случајеви срастања долина и предолица. Овакве се појаве у рељефу називају *двојни облици флувиокарсне ерозије*. На Тителском брегу постоје и *сурдуци*, облици настали првенствено антропогеним утицајем. Највећи међу њима је поменута Бусија. Међу акумулативним геоморфолошким облицима на Тителском брегу најзначајније су плавине, сливци и одроње.

Тамишка лесна зараван се налази на простору средњег Баната, у међуречју Тамиша и Бегеја, односно на југоистоку општине Зрењанин. Њена југоисточна граница према Тамишу је веома јасно наглашена у виду стрмих одсека, док су границе према Новобечејско-зрењанинској лесној тераси нејасне.

Површина целокупног платоа је нагнута од југа и југоистока, где апсолутне висине расту и до 99 m, према северу и северозападу, где висине опадају до 81 m. Површина Тамишке лесне заравни је готово иделано заравњена, тако да на њој, осим неколико сурдука, нема рељефних облика карактеристичних за лесне заравни.

Лесне терасе

У односу на лесне заравни, лесна тераса представља нижу и уједно нараспрострањенију геоморфолошку јединицу у рељефу АП Војводине. Ова рељефна целина је заступљена на територијама свих десет потиских општина, с тим што она западно од Тисе (Бачка) има континуирано распрострањење, док је на истоку (Банат) испрекидана долинама Златице, Галацке и Бегеја. Дебљина терасног леса заједно са површинским хумусним слојем не прелази 6 метара.

На подручју потиских општина у Бачкој својим источним и делимично јужним деловима залази Бачка лесна тераса. Њена источна граница према алувијалној равни Тисе је веома јасна. На читавој дужини она је веома вијугава, а на њеним истуреним деловима према Тиси подигнута су насеља: Мартонош, Кањижа, Надрљан, Сента, Ада, Мол, Бачко Петрово Село, Бечеј, Бачко Градиште, Чуруг, Жабал и Мошорин. Од вишег терена Бачке лесне заравни на западу дилувијална тераса је веома јасно одвојена раније поменутих стрмим одсецима високим и до 30 m. Најмање ширине тераса има између Тисе и Бачке лесне заравни. У овом делу широка је 5 - 14 km. На крајњем југоистоку Бачке, односно на територији општине Тител, постоји још један фрагмент лесне терасе. Ради се о тзв. Тителској тераси, генералног облика издуженог троугла који се пружа правцем исток - запад у дужини од око 6 km. Источни део Тителске терасе се преко једне ниже степенице поступно спушта у алувијалну раван Тисе, док се на западу ова тераса лагано спушта према алувијалној равни Дунава. Источно од Тисе, у Банатском делу обухваћеног подручја простира се такође лесна тераса као еволутивно-генетски еквивалент тераси у Бачкој. Мада је геоморфолошки јединствена она је овде издељена ерозивним радом Златице, Галацке и Бегеја на три засебне лесне површине (Крстурско-сиришка, Новокнежевачка и Новобечејско-зрењанинска лесна тераса) које највећим својим деловима залазе на територије потиских општина у Банату.

Анализирајући апсолутне висине оних делова лесне терасе који припадају обухваћеном подручју могу се извести неки закључци. Наиме и у бачком и у банатском делу подручја површина терасе је генерално сасвим благо нагнута према Тиси. Нагнутост лесне терасе је изражена и од севера према југу, односно низ ток, са обе његове стране. У најсевернијим, пограничним деловима њена апсолутна висина је око 86 m, а у јужним, код Титела и Перлеза, 82-81 m.

Сагледавајући *геоморфолошке карактеристике* лесне терасе лако је уочљиво да се не ради о идеално заравњеној равници. Истина, њена површина није вертикално рашчлањена као што је то случај на лесним заравнима. На тераси владају другачији хидрогеолошки услови, што је последица присуства измењеног, односно преталоженог и барског леса у њеној грађи. Захваљујући овој чињеници на тераси је омогућено стварање нормалне површинске хидрографије. На површини се јављају вертикално мање изражени морфолошки облици попут *лучних удубљења, пешчаних брежуљака и речних долина*.

Алувијална раван

У границама истраживаног подручја алувијални терени заузимају знатне површине. Најпространија је свакако **алувијална раван Тисе** која се на северу спаја са алувијалном равни Мориша, а на југу са алувијалном равни Дунава. Такође, веома је важно поменути и широку алувијалну раван Златице која се наставља источно од Тисине алувијалне равни.

Алувијална раван Тисе представља најмлађу геоморфолошку творевину ове реке и пружа се генералним правцем север - југ. Од вишег терена лесне терасе је одвојена благим или стрмим косама високим 6-8 m, а од Тителског брега, на југу, стрмим одсецима високим и до 50 m. Једна од битних одлика алувијалне равни Тисе у Србији је њена асиметричност. Наиме, на бачкој страни западна граница према лесној тераси је у највећем делу веома јасна, а разуђеност постоји једино на сектору источно од Жабља и Ђурђева где је раздвојена долином Јегричке и северно од Тителског брега где се алувијална раван Тисе рачва и једним краком опкољава овај плато са западне стране. Насупрот овом проширењу у висини Тителског брега,

где се изнад самог тока издижу високе стрме лесне литице, алувијална раван практично и не постоји. На банатској страни алувијална раван Тисе има сасвим другачији изглед. Њена граница је овде такође вијугава, али и веома разуђена. Овде се алувијална раван Тисе у целини одликује сменом изразитих сужења и пространих проширења, што наводи на закључак да је Тиса своје рецентно корито у знатној мери померила од истока према западу. Алувијална раван Тисе у Војводини је благо нагнута у правцу отицања речног тока о чему говоре и апсолутне висине њених приобалних делова. Наиме, апсолутна висина приобалних делова алувијалне равни Тисе код Сегедина износи 82 m, а код Титела 76 m. Површина алувијалне равни Тисе није у потпуности равна, него је избраздана читавим низом лучних удубљења, односно старих меандара, међусобно раздвојених муљевито-песковитим брежуљцима. Ови облици су настали флувијалним ерозивно-акумулативним радом током високих вода када је река напуштала стара и усецала нова корита, али и акумулирала транспортовани материјал у виду издужених узвишења. Дакле, у алувијалној равни Тисе могу се издвојити различити ерозивни и акумулативни геоморфолошки облици. Првој групи припадају меандарско корито, мртваје и стари речни токови, а другој обалске гредице, обалски брежуљци, плићаци и речна острва.

а) Ерозивни флувијални облици

У највећем делу тока, укључујући и онај део којим тече кроз нашу земљу, Тиса има одлике равничарске реке са карактеристичним меандарским коритом. За Тисино корито карактеристична је појава и лучних и лактастих меандара.

Мртваје или умртвљени меандри у војвођанском Потисју представљају веома честу појаву. "Старе Тисе" или "мртве Тисе" су настале природним или вештачким просецањем вратова некада активних меандара. У пространој алувијалној равни Тисе, нарочито у њеном банатском делу, постоји велики број мртваја које су давно природним путем одвојене од главног тока (нпр. Острово, Русанда, Окањ, Слано копово и др.). У алувијалној равни Тисе, у нашој земљи, постоји тринаест мртваја које су постале вештачким путем. Почевши од државне границе према ушћу Тисе мртваје се смењују следећим редом: Хоргошка, Мартоношка, Пана, Буцак, Батка, Ађанско-молска, Медењача, Чурушка, Мртвач, Вир, Арадачки Ајлаш, Врбица и Комоњ.

б) Акумулативни флувијални облици

Услед незнатног пада на уздужном профилу, учесталог меандрирања и мале брзине отицања, Тиса врши акумулацију наноса¹ како у основном кориту, тако и на површини своје алувијалне равни. Такође, на неколико потеза, брањених тзв. летњим насипима, Тиса током средње високих вода плави и засипа простор између летњих и главних насипа.

Од акумулативних флувијалних облика рељефа на површини алувијалне равни Тисе могу се издвојити обалске гредице и обалски брежуљци. У самом кориту акумулацијом материјала река ствара подводне спрудове, односно плићаке, као и речна острва.

Морфолошки посматрано за све аде је карактеристично да им се ширина смањује у правцу отицања реке.

Битно је истаћи да се у неким деловима корита Тисе, где је брзина отицања веома мала, стварају нови спрудови који би се временом могли претворити у нова речна острва (Мартоношка, Бачкопетровоселска, Новобечејска, Мужљанска или Мошоринска и Тителска ада). То се на пример дешава узводно од сенћанског моста, ближе левој обали, где Тиса након изласка из вештачког просека акумулира транспортовани материјал у виду подводног спруда.

¹ Оскудни податаци везани за количину материјала који Тиса транспортује на сектору тока кроз Србију говоре да у укупној његовој маси око 98% отпада на суспендовани, а свега око 2% на вучени нанос. Оријентације ради, истраживања ВПИ "Јарослав Черни" реализована у периоду 1974 - 1984, показују да Тиса у профилу код Жабалског моста просечно годишње пронесе око 5,56 mil m³ суспендованог наноса (Варга, Малешев, Милошевић, 1985).

1.1.5. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Климатске карактеристике на простору обухваћеног Студијом, представљају један од природних фактора, који утиче на развој туристичке привреде, облика туризма и уопште туристичка кретања. Посматрајући са тог аспекта извршена је анализа овог фактора као значајног елемента при вишеструком вредновању потенцијалних локација Марина на Тиси. Од карактеристичних вредности климатских елемената (температура ваздуха, релативна влажност, облачност и осунчавање, падавине, ветровитост...) зависе врсте и облици туристичких кретања, трајање туристичке сезоне и остали елементи везани за туристичко уређење простора.

У Студији биће приказане и анализе вредности климатских елемената за период од 1951.-1990. године обављене у "Клима Баната"² за метеоролошке станице Сента и Зрењанин и метеоролошких годишњака³, Републичког хидрометеоролошког завода у Београду за метеоролошку станицу Бечеј. Тачније биће извршена интерполација података са ове три метеоролошке станице, како би се сагледале просечне вредности појединих климатских елемената на подручју обухваћеном Студијом.

Температура ваздуха је значајан климатски елемент за одређене туристичке активности. Велики значај имају температуре ваздуха током летњих месеци чије вредности прелазе 20°C уз температуру воде изнад 18°C, чиме одређују дужину купалишне сезоне.

За предметно подручје у посматраном периоду за одабране метеоролошке станице на простору обухваћеног Студијом, средње годишње вредности температуре ваздуха крећу се у интервалу од 10,9°C (метеоролошка станица Сента) до 11,2°C (метеоролошка станица Бечеј).

Табела 2. Средње месечне и годишње вредности температуре ваздуха (у °C)

Метеоролошка станица	Месеци												Сред. год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Сента	-1,3	1,1	5,9	11,4	16,7	19,8	21,4	20,8	16,9	11,4	5,7	1,5	10,9
Бечеј	-0,5	5,9	5,6	11,2	15,9	19,9	24,2	21,0	15,4	12,0	3,1	1,2	11,2
Зрењанин	-0,9	1,3	5,9	11,3	16,3	19,7	21,3	20,8	17,2	11,6	5,7	1,4	11,0
Просечна средња вред. на подру. обухваћеног Студијом	-0,9	6,1	5,8	11,3	16,3	19,8	22,3	20,9	16,5	11,7	4,8	1,4	11

Највеће средње месечне вредности температуре ваздуха јављају се у јулу (од 21,3°C до 24,2°C) и августу од (од 20,8°C до 21°C) а најмање у јануару, када се температура спушта испод нуле (од -0,5°C до -1,3°C).

Апсолутно максимална температура ваздуха забележена на подручју третираног студијом за период од 1951.-1990. године износила је 39,2°C забележена 15.08.1952. године на метеоролошкој станици Сента. Апсолутно минимална температура од -30,4 забележена је на метеоролошкој станици у Зрењанину 24.01.1963. године тако да је апсолутна амплитуда колебања за посматрани простор 69,6°C.

Са аспекта валоризације туристичких активности приказани подаци упућују на закључак да је Потисје већим делом године веома погодно за спортско-рекреативне и остале видове туризма.

Укупан средње годишњи број ледених дана ($T_x < 0^\circ\text{C}$) у посматраном периоду креће се од 20,5 до 21,3 дана. Средњи годишњи број летњих дана ($T_x \geq 25^\circ\text{C}$) у посматраном периоду креће се од 90,8 до 92,5 дана. Највећи број ових дана креће се у летњим месецима јулу и августу.

Средње годишњи број тропских дана ($T_x \geq 30^\circ\text{C}$) креће се од 27,3 дана до 28,9 дана (Сента), највише током јула и августа.

Узимајући у обзир све наведене податке произилази да су најбољи услови за различите облике туризма (купалишни, спортско-рекреативни, наутички) током летњих месеци.

Релативна влажност ваздуха

Вредности релативне влажности ваздуха као климатског елемента, у комбинацији са осталим климатским елементима: температуром ваздуха и умереним ветром, дају подручју осећај одређеног комфора. За човеков организам најпогоднија вредност релативне влажности ваздуха је 60%, и температура ваздуха 20°C.

Према проценту релативне влажности у биоклиматологији издвајају се следеће категорије:

- веома сув ваздух (55% релативне влажности);
- сув ваздух (између 55 и 75%);
- умерено влажан ваздух (75 и 90%) и
- веома влажан вадух (преко 90%).

Табела 3. Средње месечне и годишње вредности релативне влажности ваздуха (у %) за три метеоролошке станице Сента, Бечеј, Зрењанин за период 1951.-1990.

Метеоролошке станице	Месеци												Средње годишње
	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VII I	IX	X	XI	XI I	
Сента	85	82	76	71	71	72	69	71	74	78	85	87	77
Бечеј	82	73	67	58	60	63	53	58	68	61	80	80	67
Зрењанин	85	82	74	70	70	71	68	69	71	75	83	87	75
Просечне средње вредности на подручју обухваћеном Студијом	84	79	72	66	67	69	63	66	71	71	83	85	73

Најнижу средње годишњу вредност релативне влажности ваздуха за посматрани период има метеоролошка станица у Бечеју 67% а највишу метеоролошка станица Сента 77% док је просечна средње годишња вредност у обухвату Студијом 73%. Максималне средње месечне вредности јављају се током зимских месеци (од 73% до 87%), а најниже вредности евидентиране су током лета (од 53% до 72%). Узимајући у обзир биоклиматолошку класификацију подручје обухваћено Студијом спада у подручја у којима се током године смењују периоди сувог и умерено влажног ваздуха.

² Др Лазар Лазиф, мр Драгослав Павиф; Клима Баната пмф Департман за географију, туризам, хотелирејство, Нови Сад, 2003. год.

³ Републички хидрометеоролошки завод у Београду, Метеоролошки годишњаци за период од 1951.-1990. год

Инсолација је важан климатски елемент обзиром да она, својим дејством утиче посредно, као на остале климатске елементе, тако и на туристичку атрактивност предметног простора. При избору потенцијалне локације марина, потребно је имати у виду да се овај климатски елемент има примарни значај за хелиотерапију, дужину купалишне сезоне, изглед пејзажа и друге вредности.

Табела 4. Средње месечне и годишње вредности инсолације (изражене у часовима) на подручју обухваћеном Студијом за метеоролошке станице Бечеј и Зрењанин за период 1951.-1990. год.

Метео. станице	Месеци												Средње годишње
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Бечеј	42,5	145,6	132,7	197,3	225,9	236,1	341,1	258,4	186,8	213,6	56,4	32,3	2068,7
Зрењанин	71	92	150	175	226	245	287	272	213	172	80	57	2039
Просечне вредности на подручју обухваћеном Студијом	56,75	118,8	141,4	186,15	226	241	314,1	265,2	200	192,8	68,2	44,7	2053,9

Обзиром да се подручје обухваћено Студијом налази у умерено континенталном појасу, може се констатовати да се одликује релативно високом инсолацијом у просеку, преко 2000 часова годишње на читавом подручју или просечно дневно 5,6 часова/дан. Највећу просечну вредност инсолације бележи метеоролошка станица у Бечеју док је у Зрењанину нешто мања са 2039 часова просечно годишње.

Облачност је веома важан климатски елемент с обзиром да од ње директно зависи осунчавање, што има велики значај за неке видове туризма (рекреативни, купалишни).

Табела 5. Средње месечне и годишње вредности облачности за подручје обухваћено Студијом за метеоролошке станице Сента, Бечеј и Зрењанин за период од 1951-1990. год. изражене у %

Метеоролошке станице	Месеци												Средње годишње
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Сента	72	67	61	57	54	51	42	40	42	48	69	75	57
Бечеј	68	44	61	51	53	51	31	47	49	27	74	84	53
Зрењанин	69	67	59	56	55	52	40	36	41	46	66	72	55
Просечне вредности на подручју обухваћеном Студијом	70	59	60	55	54	51	38	41	44	40	70	77	55

Из података приказаних у табели може се закључити да је најмања облачност у току главне туристичке сезоне у јулу и августу (просечна вредност за подручје обухваћено Студијом од 38% до 41%) а највећа током зимских месеци.

Падавине су врло битан климатски елемент који својим втредностима утиче на карактеристике одређеног простора (одржавање хидрографских објеката, вегетације). Када је реч о утицају падавина на развој одређених облика туризма, првенствено купалишног и спортско рекреативног, већи значај имају дани без падавина.

Табела 6. Средње месечне и годишње вредности падавина за метеоролошке станице Сента, Бечеј, и Зрењанин за период од 1951-1990. год. (у mm)

Метеоролошке станице	Месеци												Средње годишње
	I	II	III	IV	V	VI	VII I	VII I	IX	X	XI	XI I	
Сента	39	39,7	37	45	66,5	79,2	47,9	52,6	37,3	32,6	48,1	48,7	573,6
Бечеј	62,6	40,8	50,6	39,6	42,3	143	58	45	63,5	35	53,4	86	685,9
Зрењанин	36,1	37,3	36,6	46,6	60,7	80,5	58,3	46,4	36	34,4	45,4	47,8	566,1
Просечне вредности падавина на подручју обухваћеном Студијом	45,9	39,3	41,4	93,7	56,5	100,9	55,7	48	45,6	34	49	61	609

Највеће количине падавина на подручју обухваћеном овом Студијом се јављају у јуну 100,9 mm а најмање у октобру 34 mm. Укупне просечне годишње количине падавина за дато подручје износи 609 mm.

Средњи број дана са падањем снега износи приближно око 23 дана, док број дана са снежним покривачем на подручју обухваћеном Студијом 31,4 дана.

Ветровитост као климатски елемент, такође је важан у контексту развоја наутничког туризма у приобаљу Тисе. Ветар има велики утицај који се огледа у неколико кључних чињеница:

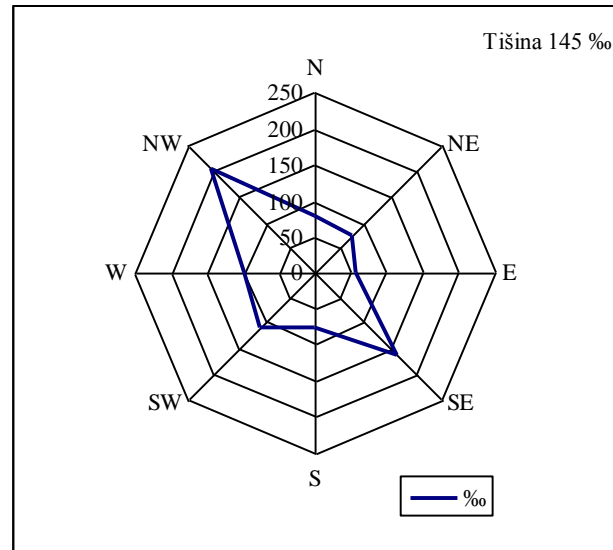
- утиче на снижавање високих температура ваздуха у приобалном делу различитих хидрографских објеката,
- слабијег интензитета погодује једриличарским спортовима на води,
- јак ветар може значајно да отежава пловидбу на рекама.

Табела 7. Средње годишње чњстине и брзине ветрова за метеоролошке станице Сента, Бечеј и Зрењанин у периоду 1951-1990. год. изражене у ‰ односно m/s

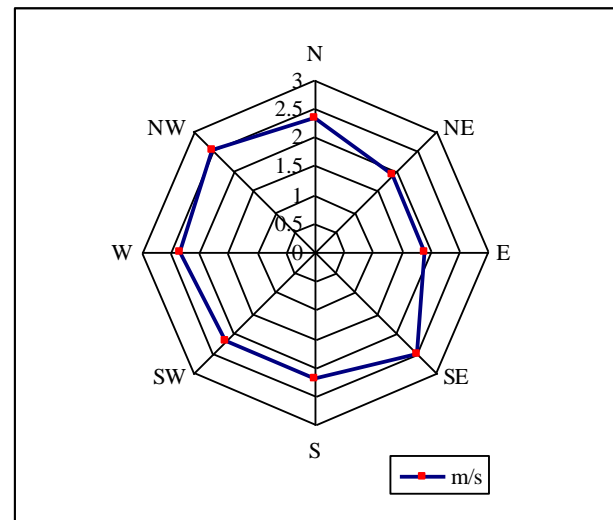
Метео. станице	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	
Сента	125	1,9	81	1,5	58	1,5	170	2,2	111	1,9	84	1,8	108	1,9	188	2,1	75
Бечеј	108	1,8	92	1,5	97	2,1	196	3,0	79	2,4	152	2,4	129	2,2	113	1,8	129
Зрењанин	108	2,4	74	1,8	61	1,8	208	2,8	134	2,6	140	2,0	140	2,2	141	2,5	65
Просечне вредн. за подручје обух. Студијом	113,7	2,0	82,3	1,6	72	1,8	191,3	2,7	108	2,3	125,3	2,1	125,7	2,1	147,3	2,1	89,7

Анализом података може се констатовати да су доминантни ветрови на подручју обухваћеном Студијом из праваца југоисток-северозапад односно 191,3‰ (југоисточни 147,3‰, северозападни 147,3 ‰). Слична је ситуација и у погледу брзина, при чему највећу просечну брзину има ветар са највећом учесталošћу југоисточни 2,7 m/s. Просечна учесталост тишина (C) на овом подручју износи 89,7 ‰.

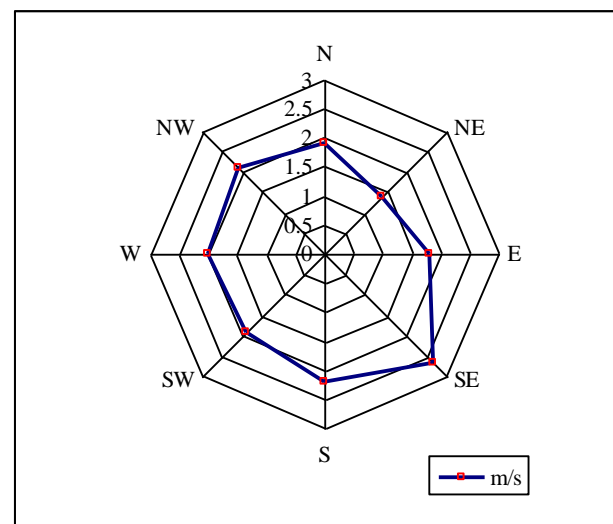
Такође, треба нагласити да се током јула и августа дуж Тисе јављају олујни ветрови који спречавају пловидбу, али не трају дуго.



Графикон 1. Средње годишње честине ветрова (%о) за м.с. Сента у периоду 1951 - 1990. год.



Графикон 2. Средње годишње брзине ветрова (m/s) за м.с. Сента у периоду 1951 - 1990. год.



Графикон 3. Средње годишње брзине ветрова (m/s) за м.с. Бечеј у периоду 1951 - 1990. год.

1.1.6. ХИДРОГЕОЛОШКЕ, ХИДРОЛОШКЕ И ХИДРОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Међу најзначајније природне туристичке вредности неког подручја свакако спадају хидрографска мрежа и објекти на њој. Са гледишта хидрографске мреже, може се рећи да је она у АП Војводини, а самим тим и на подручју обухвата Студије, врло развијена. Заступљене су готово све категорије токова, као и бројна природна и вештачка језера, на шта су у многама утицали пре свега географски положај, геолошка грађа, рељеф и климатске прилике предметног подручја.

Развијеној површинској хидрографији у великој мери је допринела и разграната каналска мрежа, којом су главни природни токови међусобно повезани.

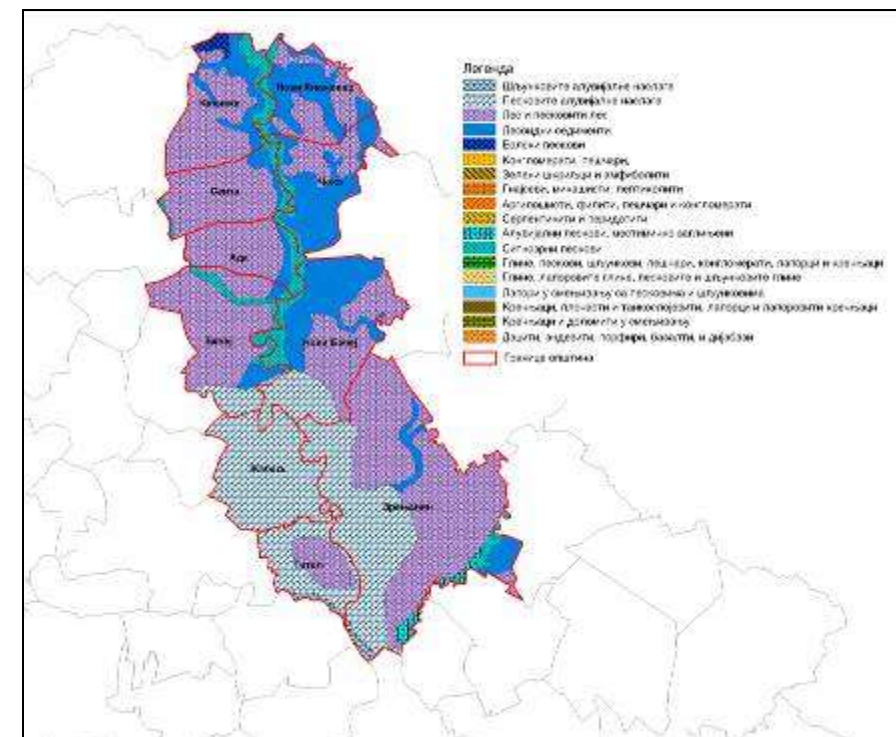
Са аспекта туризма, посебно спортско-рекреативног и наутичког, хидролошке и хидрографске карактеристике подручја представљају велики развојни потенцијал.

1.1.6.1. ХИДРОГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Опште хидрогеолошке карактеристике Потисја

За хидрогеолошки рејон Потисја карактеристична је двослојевита средина. Колекторску средину представљају речни (алувијални) пескови и пескови "сентешке" серије. Преко њих леже полупропусне лесоидне суглине и барске глине.

Речно-језерски седименти "сентешке" серије леже дискордантно преко средњег плеистоцена. Дебљина ових наслага повећава се од југа према северу, где иде и преко 50 m. Највећи део серије чине језерско-барски седименти и лесоидне односно лапоровите глине. Пескови су најмање заступљени и претежно су заглињени (прашинасти) и ситнозрни. У хоризонталном распрострањењу песковите насlage се налазе углавном у банатском Потисју (у долини Тисе и делом на подручју "варошке" терасе). Река Тиса је на појединим секторима потпуно просекла песковите насlage (колекторску средину прве издани) и своје корито усекла у подинске песковите и прашинасте глине. У северном делу (северно од Новог Бечеја) корито Тисе усечено је у песковите насlage што је случај и у делу јужно од Тараша.



Карта 9. Хидрогеолошка карта општина у обухвату Студије

Геометрија колекторске средине и повратног полупропусног слоја

Колекторска (водонепропусна) средина прве издани налази се на дубини 4 - 15 m. Дебљина повлатних полупропусних наслага је различита с обзиром на изражену морфологију терена и креће се од 4 m - 10 m, местимично 16 m - 18 m. Апсолутне висине повлате колекторске средине су од 65 mАНВ - 75 mАНВ, а у подручју Тараш-Падеј повлата је на висини 68 mАНВ - 72 mАНВ.

Северно од Падеја повлата се диже и иде до висине 75 mАНВ. У јужном делу повлата је нижа, углавном на висини 65 mАНВ - 70 mАНВ (на подручју Белог Блата 68 mАНВ - 70 mАНВ, а на подручју Книћанин-Чента 65 mАНВ - 68 mАНВ).

Дебљина колекторске средине је мала и у већем делу терена креће се од 5 m - 10 m. Већу дебљину колекторска средина има северно од Чоке. На подручју јужно од Арадца пескови "сентешке" серије, тј. колекторска средина прве издани, лежи директно преко пескова и шљунковитих пескова који су основна колекторска средина субартеске односно артеске издани.

Подину колекторске средине прве издани чине сиво-зеленкасте алевритске глине средњег плеистоцена (са изузетком наведеног јужног подручја) или песковите глине нижег дела "сентешке" серије (у делу северно од Тараша). Полина колекторске средине на подручју северно од Падеја је на 52 mАНВ - 55 mАНВ у делу терена Падеј-Тамиш је генерално на висини 50 mАНВ - 55 mАНВ.

На подручју Бело Блато и Книћанин - Чента подина је местимично испод коте 40 m, а и ниже.

Филтрационе одлике колекторске средине и повлатног полупропусног слоја

Колекторску средину прве издани чине претежно ситнозрни пескови. Средњезрни пескови су знатно мање заступљени. Шљунковити пескови подједнако су присутни на целом подручју. У наслагама пескова редовно се налазе тањи (дебљине 1 - 3 m) прослојци и сочива песковитих глина и глина. Местимично су ови прослојци дебљине и преко 5 m (подручје Книћанин-Чента).

Литолошка хетерогеност знатно смањује просечну проводљивост (трансмисибилитет) колекторске средине. Коефициенти филтрације пескова су у границама $K = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s} - 5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$. Изузетно, у јужном подручју и преко $K = 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$. При томе ниже вредности коефициента филтрације су у подручју Тараш - Нови Бечеј ($K = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s} - 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$) него северно од Новог Бечеја, односно јужно од Тараша.

Ефективна прозност је у границама $\epsilon = 0,12 - 0,20$.

Коефицијенти трансмисибилитета (укључив и прослојке и сочива песковитих глина и глина) су у делу Тараш - Нови Бечеј $T = 1,5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$, у северном делу (северно од Бечеја) $T = 1,5 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. У подручју Арадац-Бело Брдо трансмисибилитет је знатно већи, преко $T = 2,5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$, док је на подручју Книћанин-Чента у границама $T = 0,96 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s} - 5,4 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Филтрационе одлике литолошких чланова повлатних наслага су у великом распону вредности. Коефициенти филтрације су од $K = 1 \times 10^{-10} \text{ m/s}$ (барске глине) до $K = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ (прашинасти пескови фације поводња). Цео комплекс повлате има просечне коефициенте филтрације у границама $K = 1 \times 10^{-8} \text{ m/s} - 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$.

1.1.6.2. ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ

Подземне воде као значајан хидрогеолошки потенцијал неког подручја јављају се у виду фреатских, артеских и термоминералних вода. У погледу њихове туристичке валоризације на неком подручју значајан су фактор у просторном и туристичком уређењу и планирању, првенствено у контексту изградње објеката у функцији туризма.

Фреатска издан

Захваљујући хидрогеолошким приликама које владају у границама Студијом обухваћеног подручја, пре свега непрекидној заступљености млађеквартарних седимената интергрануларне порозности који се јављају у врху геолошког стуба, фреатска издан има континуирано распрострањење на читавом истраживаном подручју. У зависности од дубине на којој се налазе подинске водонепропусне, најчешће глиновите формације, и нарочито од карактеристика рељефа, ниво фреатске издани, који прати висинске односе на топографској површини, лежи на различитим дубинама. Генерално, са опадањем надморске висине дубина прве издани се смањује.

Тако на источном ободу Бачке лесне заравни, који се налази на у границама обухватног подручја, средње дубине нивоа прве издани достижу вредности до око 10 m, а на Тителском брегу и до 40 m. На пространом подручју лесне терасе, као ниже рељефне целине, слободни ниво фреатске издани најчешће се налази на дубинама 2 - 5 m.

Најмању дубину фреатска издан има на простору најниже геоморфолошке целине, односно у алувијалним равнинама, нарочито у уским лучним депресијама које представљају напуштене речне токове где изданске воде често избијају на топографску површину стварајући тако забарене средине. Нерачунајући екстремне вредности може се констатовати да се дубине плитке издани у алувијалним подручјима војвођанског Потисја најчешће крећу од 1 m до 3 m.

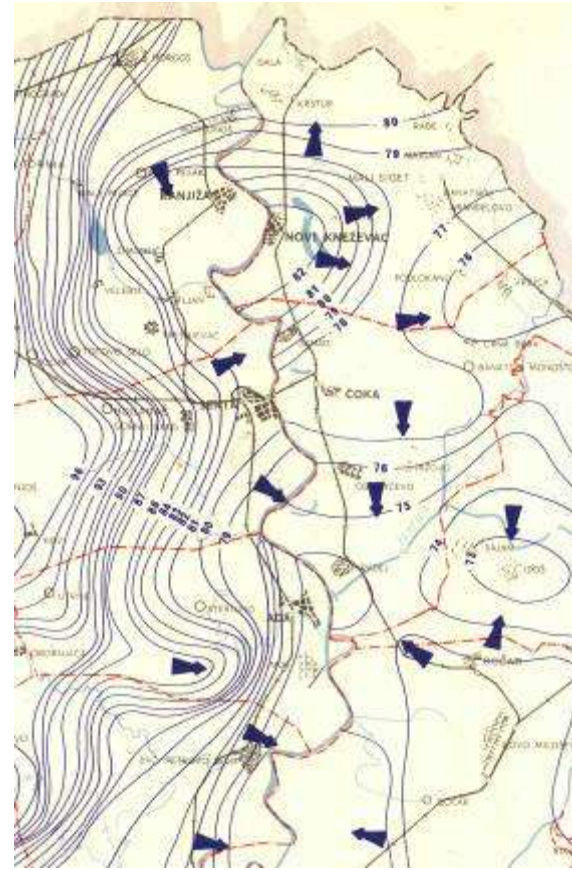
Колебање слободног нивоа прве издани је у директној зависности првенствено од владајућих климатских, односно температурно-падавинских прилика, а потом и од геоморфолошких, хидролошких и педолошких карактеристика, затим особина биљног покривача и антропогених чиниоца. У највећем делу истраживаног подручја максималан водостај фреатска издан има током априла и маја, што је првенствено последица повољног климатског водног биланса током прва три месеца у години. Важно је нагласити да на појаву мајског максимума, утиче и максималан водостај на Тиси који се јавља током априла када се речне воде подземно сливају према приобалној зони. Најнижи водостај прва издан има у октобру и новембру. Разлог томе је у првом реду вишемесечни негативан климатски водни биланс који је присутан током читавог вегетационог периода.

Поред вертикалног кретања фреатске издани, односно варирања њеног слободног нивоа, изданска вода се креће и хоризонтално, што је последица различитих апсолутних висина на којима лежи издан. Попут површинских и фреатске воде се крећу према најнижем терену, односно реципијенту који одводњава одређену територију. У највећем делу истраживаног подручја фреатске воде се сливају према Тиси, а доњи базис према којем гравитирају је заправо ниво Дунава у зони ушћа Тисе. Такође, важно је нагласити да је за најниже делове алувијалне равни Тисе током краћег дела године својствено потпуно супротно кретање фреатске издани, тачније од реке према приобалу. Ова појава се најчешће дешава током високих пролећних водостаја на Тиси.

Дакле, пијезометарска површина издани генерално пада према реци Тиси, односно Дунаву као најнижим гравитационим базисима. Локално су величине пијезометарских притисака под утицајем преовлађујућих природних или вештачких фактора. То је у северном подручју, односно узводно од бране код Новог Бечеја, формирана хидрогеолошка вододелница на растојању сса 6 - 12 km од реке Тисе. У јужном делу пијезометарска слика локално је измењена у подручју Белог језера односно великих рибњака.



Карта 10.5 Карта праваца отицања подземних вода на подручју до сса km 80 тока реке Тисе



Карта 10.6 Карта праваца отицања подземних вода на подручју од сса km 80 до сса km 164 тока реке Тисе

Промене величине пијезометарског притиска имају сезонски карактер. Екстремне величине се јављају у пролетњим (максималне), односно у јесењим (минималне) месецима. Амплитуда осцилација је 2 - 5 m у приобаљу Тисе и смањује се према вододелници где износи 1 m - 2 m.

Прихрањивање прве издани Потисја врши се инфилтрацијом вода реке Тисе и осталих водотока, а затим инфилтрацијом атмосферских вода, посебно кроз полупропусни повлатни слој. Дотицај са терена "варошке" терасе, је мали и губи се евапотранспирацијом, тј. истицањем изданских вода у повлатни слој. Главни истицај изданских вода је у речне токове и у повлатни полупропусни слој.

Општа хидрохемијска карактеристика изданских вода и вода у повлатном слоју је висока минерализација (често и преко 2.000 mg/l укупно растворених соли), као и висок садржај гвожђа (преко 5 mg/l). Загађеност, посебно бактериолошка, фреатских вода Потисја је велика. Томе доприноси нарочито неизграђеност канализационих мрежа у урбаним срединама и претварање копаних бунара у септичке јаме. Загађење фреатских вода и вештачким ђубривима која се користе у пољопривреди свакако да постоји, али величина тог загађења није позната нити се прати.

Артешке и термоминералне воде

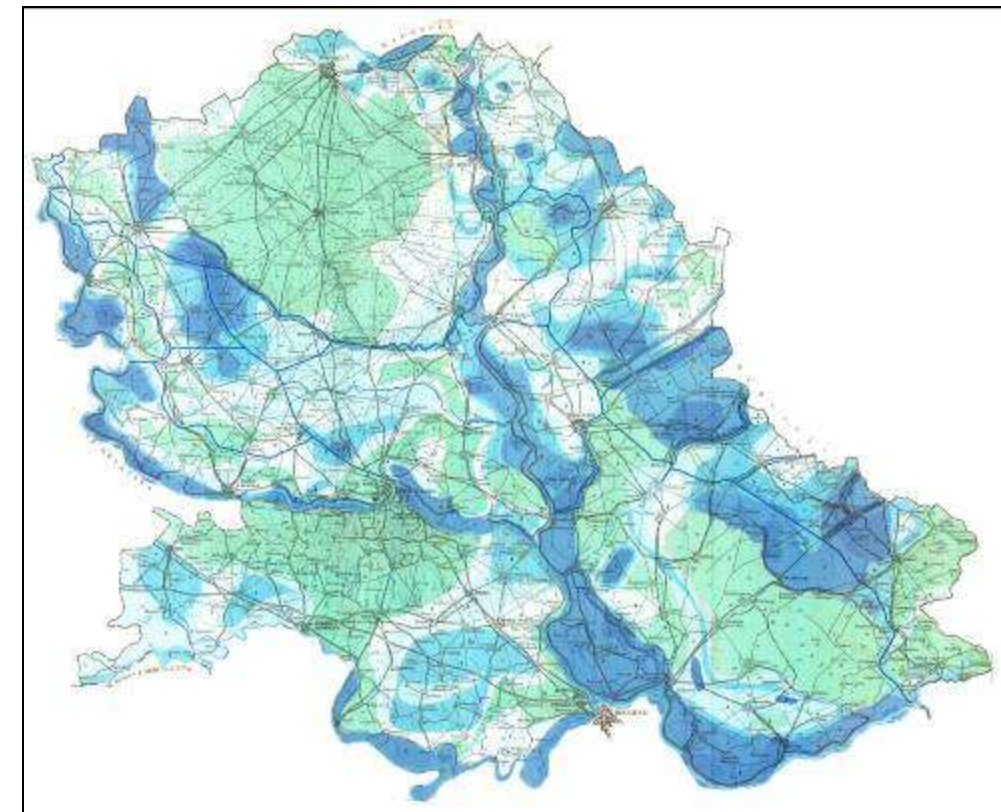
У границама обухваћеног подручја постоје и такве локације где путем артешких бунара и хидротермалних бушотина на површину избијају термоминералне воде. Ту је пре свега важно издвојити термоминералне воде Бечеја (km 73) и Кањиже (km 147) које поседују изузетан туристички потенцијал важан за војвођанско Потисје.

Термоминерална вода свих бунара Бечејској бањског купатила потиче из палудинских песковитих слојева. Вода је окарактерисана као алкална, земноалкална муријатична, слабо кисела хипотерма са знатним учешћем јода и брома. За водоснабдевање бањског купатила користи се термоминерална вода из нове бушотине (Бч-2/Х) дубоке 1.020 m која је избушена 1985. године у Горанском парку недалеко од бање. Издашност ове бушотине, која захвата воду са дубине 890 m - 971 m, износи 28,3 l/s. Вода је жуте боје, а њена температура на изласку износи 63°C. Захваљујући термоминералним водама Бечеј је постао бањско место. Њене лековите термоминералне воде су погодне за лечење стомачних болести, болести јетре, слезине, гинеколошких обољења и др. Ван бањског комплекса, у самом граду Бечеју, постоји још пет јавних бунара избушених од 1894. до 1939. године чију лековиту воду становништво користи у терапеутске сврхе пијењем.

У близини Кањиже, поред пута који спаја овај град са Новим Кнежевцом, 1977. године избушена је хидротермална бушотина КЖ-1Х дубока 1.147 m. Водоносну средину термоминералној води, која на изласку из бушотине има температуру од 47°C, представљају палудински песковити и песковито-глиновити слојеви који леже на дубинама 664 m - 679 m и 724 m - 744 m. Хемијском анализом коју је извршио Завод за интерне болести из Београда утврђено је да вода има одлике натријум-хидрокарбонатне и сулфидне хипертерме.

На свега 1,5 km од бањског комплекса 1983. године избушена је и друга бушотина под називом КЖ-2Х. Детаљном балнеолошком анализом, извршеном 1994. од стране Медицинског факултета у Београду, утврђено је да вода из ове бушотине има изузетно лековита својства и да спада у категорију натријум-хидрокарбонатно-јодно-бромидно-сулфидно-алкалну хипертерму.

Према подацима добијеним у Бањи Кањижи њена термоминерална вода, као и лековито блато, погодни су за лечење дегенеративног, хроничног запаљеног и екстраартикуларног реуматизама. Такође, у Бањи се успешно отклањају последице задобијене након повреда периферног нервног система, коштаног - зглобног апарата, као и тешка постоперативна стања (стања постоперативне ортопедије, стања после операције кичме и др.).



Карта 11. Карта просечних нивоа подземних вода у Војводини

1.1.6.3. ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ

Поред реке Тисе, као највећег и главног хидролошког објекта, површинску хидрографију истраживаног подручја чине мањи водени токови, затим бројна језера флувијалног и вештачког порекла, као и каналска мрежа Хс ДТД.

Река Тиса

По дужини тока (966 km) и величини слива (157,220 km²) Тиса је највећа притока Дунава. Настаје спајањем Црне и Беле Тисе код места Рахов у Украјини. Протиче кроз поменути Украјину, затим Мађарску и Србију и додирује територије Румуније и Словачке. У нашу земљу улази из Мађарске, 6 km низводно од Сегедина, с тим што у дужини од 4 km (km 164-160) представља природну границу између двеју земаља. Последњом деоницом тока, Тиса кроз нашу земљу, као гранична река између Бачке и Баната, генерално меридијанским правцем, тече у дужини од 160 km. У Дунав, у који просечно уноси 870 m³/s воде, улива се на његовом km 1214,5, наспрам Старог Сланкамена, на 72,4 mАНВ.

Најзначајније притоке Тисе су Мориш, Самош, Кереш, Бодрог и др. На српском сектору тока најважнија Тисина притока је Бегеј, док остале притоке (Кереш, Златица, Буцак, Чик и Јегричка) имају веома мали хидролошки значај.

Ток Тисе се може поделити на три дела: горњи (од Новоселице до ушћа Самоша); средњи (од ушћа Самоша до ушћа Мориша) и доњи ток (низводно од ушћа Мориша до ушћа Тисе у Дунав).

Анализом падова на уздужном профилу за поједине секторе тока може се закључити да Тиса само у свом горњем току има карактер планинског водотока, док у средњем и доњем току представља типичну равничарску реку. Наиме, у горњем току, од места спајања Црне и Беле Тисе до ушћа Самоша, на деоници дугој 266 km, укупан пад главног тока (*h*) износи око 357 m, што је просечно (*J*) 1,34 m/km (1,34‰). Ако се посматра од изворишта Црне Тисе, као дже саставнице, укупан пад до ушћа Самоша износи око 1.577 m или просечно 5,01 m/km (5,01‰). О енергији рељефа у изворишној области Тисе најбоље говоре просечни падови на уздужном профилу њених саставница, Црне и Беле Тисе, који прелазе вредности од 25 m/km (25‰).

У средњем делу тока Тиса има знатно мањи пад на уздужном профилу. На сектору од ушћа Самоша до ушћа Мориша, дугом 523 km, укупан пад Тисе при ниском водостају износи око 27 m или просечно 5,20 cm/km (0,052‰). У доњем току, чија је дужина 177 km, Тиса при ниском водостају има укупан пад на уздужном профилу свега око 5 m, што је просечно 2,80 cm/km (0,028‰). Ако се посматрају заједно средњи и доњи ток, што је 72% дужине читаве реке, укупан пад Тисе износи око 32 m или просечно 4,57 cm/km (0,0457‰). Услед овако малих падова Тиса на средњем и доњем сектору тока има карактер типичног меандарског водотока.

Овде је свакако важно подсетити да су просечни падови у природним условима, нарочито у средњем и доњем току Тисе, имали и знатно мање вредности које су регулацијом тока повећане. Наиме, након скраћења Тисе, просечни падови су видно порасли, нарочито ако се узме у обзир чињеница да се у највећем делу тока ради о типичној равничарској реци. Тако је на читавом третираном делу Тисе, између Тисаујлака и ушћа, просечан пад воденог огледала повећан са 3,68 cm/km (0,0368‰) на 5,98 cm/km (0,0598‰). На сектору тока од Сегедина до ушћа просечан пад је порастао са 1,86 cm/km (0,0186‰) на поменутих 2,80 cm/km (0,028‰).

Претходна анализа показује да Тиса у доњем току има изузетно мали пад воденог огледала. То је посебно изражено током ниских водостаја, када се просечни падови на овом сектору углавном крећу између 1 cm/km и 3 cm/km. Међутим, веома се често дешава да су те вредности чак доста ниже од 1 cm/km, како узводно, тако и низводно од бране код Новог Бечеја. То је последница хидрометеоролошких услова и владајућег режима рада на брани, као и актуелне коте воденог огледала на ушћу Тисе.

Табела 8. Ширине и дубине Тисе (m)⁴

Водостаји	Ширине [m]	Дубине [m]
ниски	100-150	2,80-6,00
средњи	180-250	9,00-15,00
високи	500-2500	11,00-18,00

Доња Тиса има прилично уједначену ширину основног корита која износи приближно 200 m - 220 m. Пре регулације ширина је била нешто мања. Тако је између Сегедина и Новог Бечеја износила просечно 166 m, а на сектору низводно до ушћа 197 m. После регулације просечна ширина узводне деонице је повећана на 188 m, а низводне на 240 m. Мерења извршена убрзо након Другог светског рата показала су да је ширина речног корита при средњој води од Сегедина до Новог Бечеја тада износила просечно 180 m - 200 m, а од Новог Бечеја до ушћа 200 m - 250 m. Анализирајући дубину корита доње Тисе, Б. Букуров наводи је она доста велика и да је у периоду непосредно након изведених регулационих радова повећана за 20 cm - 40 cm, али је током 20. века просечно толико и смањена. Исти аутор износи податак да је средња дубина Тисиног корита у Србији 3,8 m - 4,0 m. У послератном периоду су вршена још нека мерења ширине, као и дубине Тисе у нашој земљи. Према вредностима у табели 8 ширина Тисе у Србији у зависности од водостаја варира од 100 m до чак 2.500 m, а дубина по матици тока од 2,80 m до 18,00 m.

Загађеност воде Тисе врло је слична загађености воде Дунава, а не ретко је и већа. Обично припада III класи бонитета. Због мање количине воде и њене мање брзине, самопречишћавање је знатно слабије него у Дунаву, па се понекад догађају и врло велика загађења са поморима риба. Најтеже тровање воде догодило се у пролеће 2000 године када су из притоке Самош (извире у Румунији) у Тису доспеле велике количине цијанида и тешких метала. Затрована вода је вишеструко премашила законом дозвољене границе, а угинула риба је данима плутала не само Тисом него и Дунавом низводно од Сланкамена. Загађења су била толико велика да је била пуна четири месеца забрањена употреба воде и рибе и из Тисе и из Дунава на подручју читаве наше земље.

Мањи речни токови

У даљем тексту биће представљене основне карактеристике Тисиних притока у Србији, почевши од најузводније према најнизводнијој.

Кереш представља десну и уједно најсевернију притоку Тисе у Србији. Настаје из једне веће депресије (136 mАНВ) испуњене водом која се налази јужно од града Кишкунхалаша у суседној Мађарској. У нашу земљу улази код Јасеновачке шуме, а затим у дужини од око 14 km тече државном границом. На читавом потезу од изворишта до око 2 km северно од Лудашког језера Кереш има генерални правац северозапад - југоисток. Затим скреће више према југу, односно према Лудашком језеру којем овај водоток заправо представља и притоку и отоку. Од Лудашког језера Кереш заузима најпре источни, затим југоисточни и поново источни смер који задржава до ушћа. У Тису се улива узводно од Адорјана (око 76 mАНВ), на њеном km 138. Највиши водостаји на Керешу јављају се током пролећних, а најнижи током летњих месеци. Просечан протицај овог водотока за вишегодишње период износи 3,13 m³/s. На основу анализе дугогодишњих података може се закључити да Кереш располаже све мањом количином воде (некада је протицај достигао и 18 m³/s).

Златица је лева притока Тисе која извире у суседној Румунији. На територију српског дела Баната улази из североисточног правца око 3,5 km источно од села Врбица. У наредних 35 km генерално тече према југозападу и у Тису се улива низводније од Падеја на њеном km 105 на апсолутној висни од око 75,5 mАНВ. Укупна површина слива Златице износи око 455 km². Највише водостаје Златица углавном има од средине марта и до средине априла, када протицаји у доњем току достижу вредности од око 24 m³/s. Дешава се да током изузетно

⁴ Извор: Букуров, 1948

влажних периода коритом ове реке протекне и до $68 \text{ m}^3/\text{s}$ воде. Услед обимних хидротехничких захвата који су предузети у њеном кориту и сливу Златица више нема природни режим. У зависности од водостаја на Тиси и од укупних хидролошких прилика у сливном подручју ниво воде у кориту Златице је углавном диригован од стране човека.

Буџак или **Ађанска бара** представља кратки водоток, дужине око 25 km, који тече лесном долином генералног правца запад - исток формираном на дилувијалној тераси западно од Аде. Водом се снабдева првенствено из повеће депресије која се налази северозападно од поменутог насеља, тачније у подножју оног дела Средње бачке лесне заравни који се назива Горњи брег. Слив површине око 350 km^2 , Буџак одводњава према Тиси у коју се улива на њеном km 103 као десна притока. Заправо, вода се из овог малог водотока у Тису пребацује помоћу црпне станице. У већем делу године Буџак располаже малом количином воде. Једино у влажном пролећном периоду ова речица има нешто више водостаје и протицаје. Нажалост мерења ових елемената речног режима се не врше.

Чик представља десну притоку Тисе дугу 95 km. Настаје на подручју пустаре Чикерије (око 130 mАНВ), североисточно од Кобиног села у пограничном појасу према суседној Мађарској. Задржавајући читавом дужином генерални југоисточни смер отицања ова река је своју долину типа лесног дола, ширине и до неколико стотина метара, највећим делом формирала на Средњој бачкој лесној заравни, а мањим делом на лесној тераси. Почевши од изворишних делова тока, Чик након пустаре Чикерије најпре протиче кроз пустаре Шебешић и Верушић, затим пролази западно од села Вишњевца, а потом и кроз насеље Чантавир. Задржавајући поменути југоисточни смер Чик наставља кроз пустару Торњош, затим поред сеоских насеља Новог Орахова, Гунароша и Оборњаче након чега се спушта на лесну терасу да би се код Бачког Петровог Села улио у Тису на њеном km 89. При нормалном успору на Тиси ушће Чика се налази на апсолутној висини од око 75 mАНВ, што значи да ова река има укупан пад око 55 m или просечно $58 \text{ cm}/\text{km}$. Долина Чика је у горњем току, од пустаре Чикерије до пустаре Шебешић, састављена од већих или мањих депресија испуњених ујезереном водом која егзистира током целе године. Низводно од пустаре Шебешић долина има одлике типичног лесног дола ширине 120 m - 150 m (понегде и до 1.000 m) и дубине 18 m - 20 m. Речно корито је око села Вишњевца веома кривоудаво, а низводно, кроз Чантавир и пустару Торњош па све до Светићева, оно је право и каналисано. На овом сектору тока је након подизања бране код Светићева, за потребе наводњавања, формирана истоимена акумулација. Низводно од Светићева па све до надмак Бачког Петровог Села корито Чика поново меандрира. Последњих неколико километара тока Чик је каналом преусмерен тако да се у Тису улива северно од Бачког Петровог Села, а не јужно како је то било пре каналисања. Овај хидротехнички подухват је реализован 1907. године у циљу спашавања Доњег Петровачког рита од поплавих вода Чика. Генерално, овај водоток има веома мало воде која је често умртвљена у кориту. Наиме, при ниској води протицаја уопште нема, при нормално малој води протицај износи свега око $1 \text{ m}^3/\text{s}$, при нормално великој води проток Чика је око $12 \text{ m}^3/\text{s}$, а при највећој води око $15 \text{ m}^3/\text{s}$. Такође, важно је напоменути да у екстремно сушним условима, корито Чика готово у потпуности може остати без воде, што се у највећем делу тока последњи пут догодило током изразито сувог лета 2003. године.

Јегричка је аутохтони бачки водоток који настаје и готово читавом својом дужином тече јужном бачком лесном терасом. Само краћим делом тока, пре самог ушћа, ова река је своје корито усекла у алувијалној равни Тисе. Разгранати речни систем Јегричка је формирала у границама пространог сливног подручја чија површина износи око 1.440 km^2 . Овај јужнобачки водоток настаје на широком простору у депресијама северозападног (87 mАНВ), западног (84 mАНВ) и југозападног (84 mАНВ) дела јужне бачке лесне терасе где настају два изворишна крака, тзв. Северна (око 40 km) и Југозападна Јегричка (око 20 km). Поменути изворишни краци се спајају код Деспотова формирајући тако главни ток Јегричке који генералним правцем запад - исток тече у дужини од око 65 km. На овом сектору тока Јегричка прима неколико мањих притока формираних у депресијама које се налазе северно и јужно од главног тока. Са леве стране јој притиче Угарска бара, а са десне Велика бара, Алпарска бара, Вуга, Бели канал и Мала бара. Најзначајнија међу њима је десна притока Мала бара (око 22 km) која се у Јегричку улива код Жабља. Данас, након новијих хидротехничких захвата, а

нарочито после увођена њеног главног тока (од Деспотова до ушћа) у основну каналску мрежу Хс ДТД (крајем 60-тих година 20. века), ова "река" поприма дириговани режим. Из поменутих разлога Јегричка се више не може сматрати природним водотоком него пре каналом.

Бегеј је лева и уједно најзначајнија притока Тисе у Србији. Чине га два крака, Стари Бегеј и Бегејски канал, односно Пловни Бегеј. Стари Бегеј улази на територију Србије јужно од Хетина, а Пловни Бегеј североисточно од Српског Итебеја. Краци паралелно теку према југозападу све до висине Клека где се спајају, тачније где се Стари Бегеј улива у Пловни Бегеј. На тај начин се образује јединствени ток (Бегеј или Канал Бегеј) који даље тече кроз Зрењанин, затим поред Ечке, Стајићева и Перлеза настављајући до самог ушћа у Тису које се налази око 3 km узводно од Книћанина, односно наспрам Титела на Тисином km 10 на апсолутној висини од 72,7 mАНВ. Од места формирања јединственог тока до изласка из Зрењанина Бегеј генерално тече према југозападу, затим повија према југоистоку, а код Стајићева поново према југозападу. Овај смер задржава до Перлеза где скреће према западу и тако тече до ушћа у Тису.

Стари Бегеј извире у подножју планине Липове у суседној Румунији, на апсолутној висини од 250 mАНВ. Главни ток ове реке настаје спајањем три изворишна крака бујичног карактера: Бересоа, Њарада и Јера. Дужина Старог Бегеја износи 138 km, од чега кроз Србију тече у дужини од 37 km. Од укупне површине слива овог водотока, која износи 3.135 km^2 , Србији припада 895 km^2 .

Пловни Бегеј или *Бегејски канал* извире у Крашовским планинама (Појана Руске) испод врха Падеш у суседној Румунији на апсолутној висини од 1.135 mАНВ. Дужина водотока, укључујући и јединствени део тока од Клека до ушћа, износи 244 km, а укупна површина сливног подручја 3.430 km^2 . Кроз Србију, Пловни Бегеј (32,2 km), заједно са Каналом Бегеј (34,8 km), тече у дужини од 67 km, док је површина слива у границама наше земље 1.189 km^2 . Након свих предузетих регулационих радова, нарочито после његовог укључивања у ХС ДТД, Бегеј поприма дириговани речни режим. Утицај човека на регулисање количине воде у кориту Бегеја најизраженије је током влажних и сушних периода године. Анализирајући водостаје за вишегодишњи период на Бегеју низводно од Клека, тачније на водомерној станици у Зрењанину, могу се извести следећи закључци:

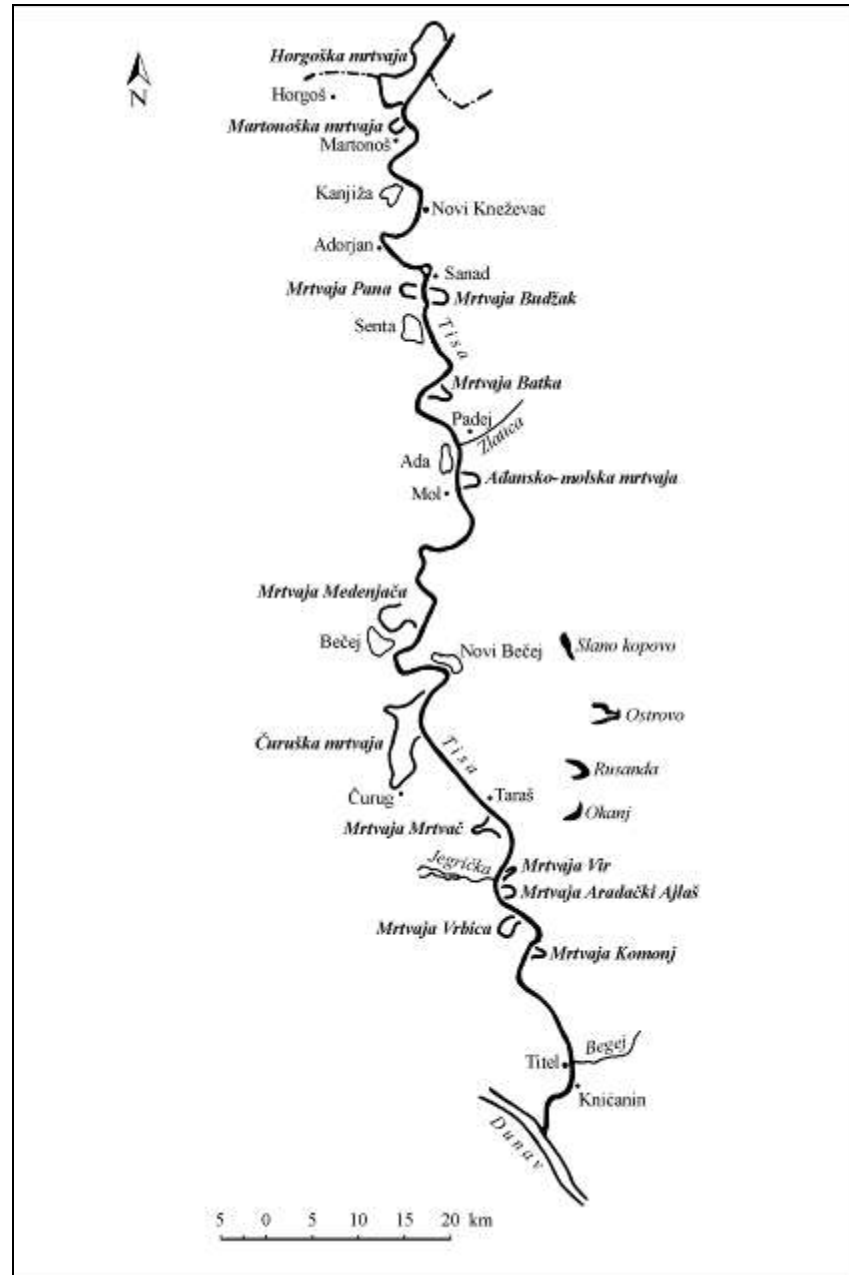
- максимални водостаји се јављају током пролећа, у априлу, а затим у мају и јуну. Последица су интензивног топлења снега на Карпатима и излучивања пролећних киша;
- минималне водостаје Бегеј има током зиме, у јануару и фебруару, што је последица ниских температура, односно излучивања падавина у облику снега.

Бегеј у Тису просечно уноси око $50 \text{ m}^3/\text{s}$ воде. Каналисано корито је пројектовано за максимални протицај од $83,5 \text{ m}^3/\text{s}$, тако да се вишак воде, који током пролећа доспева из неуређеног горњег тока (до $450 \text{ m}^3/\text{s}$), каналом код Малог Тополовца пребацује у Тамиш. Током сушног летњег периода протицај Бегеја се смањује на свега $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ - $2 \text{ m}^3/\text{s}$, па се тада каналом код Коштеља из Тамиша у корито Бегеја упушта $5 \text{ m}^3/\text{s}$ - $6 \text{ m}^3/\text{s}$ воде, што је неопходна количина за одвијање пловидбе. На овај начин Бегеј на водни режим Тамиша утиче током пролећа, а Тамиш на режим Бегеја у време малих вода на овом водотоку.

Језера и баре

У границама обухваћеног подручја језера и баре представљају важан део површинске хидрографије, што је између осталог последица и знатне заступљености ниских терена са плитким фреатским водама. Генетски посматрано ови површински хидролошки објекти су флувијалног и вештачког порекла. Басени **флувијалних језера** и бара су настали ерозивно-акумулативним радом Тисе. Наиме, ови површински хидролошки објекти, тзв. *мртваје*, представљају напуштене речне меандре у Тисиној алувијалној равни и на лесној тераси. Од живог тока поменуте мртваје су одвојене природним и вештачким путем. Бројни *природно просечени меандри*, који се углавном налазе у банатском приобаљу Тисе, данас у највећем броју случајева представљају суве издужене, лучне депресије у великој мери засуте

флувијалним и еолским материјалом. Ипак, постоје и такви природним путем одвојени меандри који су до данас, неретко уз помоћ човека, задржали своју хидролошку функцију. Најрепрезентативнији примери оваквих мртваја су: Слано копово, Острово, Русанда и Окањ. Поменути језера се налазе источно од Тисе на простору којим је ова река текла и градила своју алувијалну равн пре последње акумулације леса. Мртваје се пружају у једном низу генералног правца север - југ. Унаточ значајној удаљености од живог тока димензије и облик ових мртваја говоре да се ради о некадашњим активним Тисиним меандрима.



Карта 12. Мртваје Тисе (Павић, 2006)

У непосредном приобаљу Тисе, у њеној алувијалној равни, постоје и такве мртваје које су вештачким путем одвојене од живог тока. Ради се о вештачки умртвљеним меандрима чије је просецање изведено током 19. и почетком 20. века у склопу великих регулационих радова на средњој и доњој Тиси. Будући да је у овом случају човек убрзао процес претварања активних меандара у мртваје може се рећи да је у образовању ових језера поред флувијалног, пресудну улогу имао и антропогени фактор. Као што је раније поменуто од уласка Тисе на територију Србије па до њеног ушћа, мртваје створене вештачким просецањем се смењују следећим

редом: Хоргошка, Мартоношка, Буџак, Пана, Батка, Ађанско-молска, Медењача, Чурушка, Мртвач, Вир, Арадачки Ајлаш, Врбица и Комоњ. С обзиром на близину у односу на живи ток Тисе и њихов значај као атрактивних ритких станишта, овим мртвајама ће бити посвећена већа пажња и то нарочито онима које су у знатнијој мери задржале своју хидролошку функцију.

Слано копово (Велико копово, Копово) се налази североисточно од Новог Бечеја, односно источно од Тисе од којих је удаљено око 5 km. Лежи свега око 1 km југоисточно од пута који спаја Нови Бечеј са Новим Милошевом. Језеро се налази у источном најдубљем делу потковичастог палеомеандра који је формирала Тиса крајем последњег глацијала и почетком холоцена. Тада је река услед интензивног топљења ледника у њеним изворишним деловима, располагала знатном количином воде, разливала се и плавила околну равницу. Након повлачења у своје корито Тиса је за собом остављала читав низ лучних жљебова од којих су неки испуњени водом. Једно од таквих удубљења је и палеомендар чији најдубљи делови чине басен Сланог копова. Језеро има изразито издужен облик у правцу северозапад - југоисток. При средњем водостају оно је дугачко око 3 km, док му је највећа ширина у северозападном делу басена, око 625 m. Слано копово је најуже у југоисточном делу где се завршава једним сужењем у виду језероузине широке свега око 50 m. Дужина обалске линије језера износи око 7 km, а површина око 1,45 km². При средњем водостају водено огледало се налази на коти 74,8 mАНВ., а дно у најдубљим деловима басена на апсолутној висини од 74 mАНВ.

Острово је лоцирано око 10 km југоисточно од Сланог копова, односно 4 km северно од Меленаца и око 2 km западно од пута Зрењанин - Меленци - Кикинда. У односу на Тису налази се источно на удаљености од око 17 km. Острово има изразито потковичаст облик и представља највеће флувијално језеро настало природним просецањем некада активног Тисиног меандра. Пре прокопавања канала *Банатска Паланка - Нови Бечеј* ово језеро је било у завршној фази одумирања. Попричило је карактер баре у потпуности освојене хидрофилном вегетацијом. Поменути каналом пресечен је јужни крак тадашње баре чиме јој је дужина смањена са 13,5 km на 9 km. Приликом копања канала баре је у потпуности исушена, а са њеног дна је уклоњен наталожени муљ и постојећа хидрофилна вегетација. У оквиру овог захвата средином језерског басена је такође прокопан канал. Поред насипа, којим је данашње Острово одвојено од канала *Банатска Паланка - Нови Бечеј*, постављена је црпна станица уз помоћ које је каналска, односно тиска вода упуштена у очишћен и регенерисан басен. Тако је створено освежено језеро које је претворено у рибњак ширине 200 m - 500 m, просечне дубине око 2 m и површине око 3,5 km². Дакле, данашње Острово се храни падавинама, водом фреатске издани и вештачким пребацавањем каналске воде уз помоћ црпне станице. Воду губи испаравањем и гравитационим сливањем или вештачким пребацавањем воде у канал *Банатска Паланка - Нови Бечеј*. Захваљујући каналу који је прокопан средином језерског басена, омогућено је потпуно исушивање језера, што омогућава лакши излов рибе;

Русанда се простире уз северозападну и западну периферију насеља Меленци. Шире посматрано, налази се око 13 km источно од Тисе и око 4 km југозападно од мртваје Острово. Дужина овог флувијалног језера потковичастог облика износи око 5,5 km, ширина 200 m - 600 m, а површина око 4 km². Са дубином која не прелази 1,5 m Русанда, попут Сланог копова и Острова, улази у ред плитких језера. Њен басен је насипом подељен на већи - источни и северни део (Велика Русанда) и мањи - југозападни део (Мала Русанда). Воде стално има само у средишњим, најдубљим деловима, док периферни делови, односно врхови меандра током лета пресушују. Језеро се првенствено храни подземним притицањем изданских вода, али и падавинама, док воду губи испаравањем.

Окањ се налази око 4 km јужно од језера Русанда и око 7 km источно од Тисе. У односу на Елемир, као најближе насеља, лежи 1,5 km северније. Басен овог језера, или боље рећи баре, представља југоисточни, односно низводни, најдубљи део некадашњег активног Тисиног потковичастог меандра који се протезао од данашњег Кумана, на северу до Тараша, на југу. Мртваја Окањ се генерално пружа правцем североисток - југозапад у дужини од око 4,5 km. Највећу ширину, од око 500 m, има у свом средишњем делу, док се према североисточном и

југозападном краку сужава на око 100 m. Површина Окањ баре је око 1,5 km², а просечна дубина 1 m - 1,5 m. Ова мтваја је некада имала већу дубину, али је у процесу одумирања знатно оплићала. Њеној убрзаној еутрофизацији свакако доприносе и штетне супстанце из елемирске каучукарне (феноли, угљоводоник, сулфати, фосфор, нитрати, азот, амонијак и др.) и са околног пољопривредног земљишта (фосфати и нитрати) које доспевају у бару. За Окањ је посебно карактеристична трска која је у потпуности овладала плитким, североисточним делом басена, док се у осталим деловима јавља делимично. Мртваја Окањ се у највећој мери храни водом фреатске издани, мање од излученог талоба, док воду губи углавном испаравањем.

Хоргошка мртваја представља велику окуку коју је Тиса формирала у сектору тока између Сегедина и Ђале. Пружа се у десној пробалној зони Тисе, од села Реске, у суседној Мађарској до надомак Мартоношког хатара, на крајњем североистоку Бачке. Вештачко просецање сложеног Тисиног меандра дугог 19.928 m изведено је у периоду од 1855. до 1857. године. Након просецања, још једно време, пре засипања узводног крака, река је током високих водостаја текла овим одсеченим меандром, јер ново корито није могло да спроведе сву придобу воду. Каснијим подизањем одбрамбеног насипа Хоргошка мртваја је готово у целисти одвојена од директног утицаја живог тока. Поменути насип само су краћи делови узводног (око 750 m) и низводног крака (око 250 m) меандра пресечени и тако остали у небрањеном делу инундације и под сталним директним утицајем Тисиних великих вода. Хоргошка мртваја се највећим делом налази у суседној Мађарској где се генерално пружа правцем североисток - југозапад. Својим јужним краком, у дужини од око 5 km, представља природну границу између Србије и Мађарске.

Мартоношка мртваја се такође налази у бачком приобаљу Тисе у типичном лучном меандру чије је вештачко просецање окончано 1905. године. Овај умртвљени меандар се наставља низводно од Хоргошке старе Тисе и допире све до села Мартонош. У облику потковице дужином од 5.600 m меандар опасује пространи крстурски Горњи рит који се налази наспрам банатског села Крстур. Након изведеног просецања, а пре подизања одбрамбеног насипа, узводни крак меандра је перманентном акумулацијом највећим делом засут флувијалним материјалом, што је довело до оплићавања овог дела старог корита. Преостали део меандра, који почиње његовим најистуренијим сектором, а завршава низводним краком, задржао је сталну хидролошку функцију. Овде је мртваја широка 100 m - 150 m и у њој су станиште наше бројне рибље врсте својствене Тиси.

Коритом старе Мартоношке Тисе све више овладава хидрофилна вегетација, што убрзава процес њеног одумирања, који је готово завршен у делу засутог узводног крака. С обзиром да се налази у брањеном делу инундације, мртваја је остала ван директног утицаја реке. Ипак, језеро се преко плитке издани, као главног извора храњења, налази у хидролошкој вези са реком. То је посебно изражено током високих пролећних вода на Тиси када се неретко дешава да читаво старо корито и највећи део Горњег рита буду поплавлени. Мртваја се још храни путем падавина, док воду губи испаравањем и подземним отицањем. На водни режим Мартоношке мртваје битно је утицао и човек изградњом црпне станице на њеном низводном краку. Поменутом црпном станицом врши се препумпавање или гравитационо испуштање сувишних вода из мртваје и Горњег рита у Тису, као и упуштање воде из реке у брањено подручје, што је неопходно за потребе наводњавања током сушних периода.

Буцак и Пана су две наспрамне мртваје које представљају остатке тзв. *Санађанске осмице*, два узастопна лучна меандра, које је Тиса формирала око 1 km низводно од банатског села Санада. Регулација овог дела тока где је стваран велики успор на реци током њених великих вода, започела је још у првој половини 19. века. Наиме, 1823. године прво је извршено просецање левог меандра (6.250 m), односно Буцака, док је просецање Пана (5.196 m) завршено 1857. године. Подизањем одбрамбених насипа током 20. века меандри су највећим делом заштићени од великих вода Тисе. Само су краћи делови њихових узводних и низводних кракова остали у небрањеном појасу.

Буцак се налази у банатском приобаљу Тисе. Ради се о мртваји чији је басен највећим делом остао релативно дубок и широк. То је последица изостанка значајније акумулације

флувијалног материјала јер је Тиса, услед мале дужине просека, одмах потекла новим коритом и у врло кратком периоду засула узводни крак одсеченог меандра, чиме је спречено његово даље засипање. Буцак данас представља мртвају у одмаклој фази одумирања. У највећем делу старог корита, обраслог хидрофилном вегетацијом, вода се јавља само у време високих водостаја на Тиси. Њен најузводнији део, дужине око 200 m, у потпуности је засут речним материјалом и прекривен шумском вегетацијом. Даље, све до попречног насипа којим је мртваја пресечена у најистуренијем делу кривине, корито је обрасло барском вегетацијом, трском и шеваром, а воде има само током изузетно високих водостаја на Тиси. И нешто низводније од поменутог насипа ситуација у кориту је слична с тим што се овде вода дуже задржава. Сталну хидролошку функцију мртваја Буцак је задржала у свом најнизводнијем делу где је формирано језеро дужине око 1.500 m, просечне ширине око 150 m и дубине до 1,5 m. Крајњи низводни крак мртваје обрастао је барском вегетацијом и под водом је само у току влажнијег дела године. Буцак се храни плитком издани и падавинама, а воду губи испаравањем и подземним отицањем.

Пана је мртваја која се налази у бачком приобаљу Тисе, наспрам Буцака. Од некада пространог језера данас је остала лучна депресија, највећим делом засута и сува. Наиме, након изведеног просека река је још дуго текла меандром и вршила његово константно засипање по целој дужини (5.196 m). Процес сталне акумулације флувијалног материјала прекинут је тек након потпуног затрпавања узводног крака меандра где је акумулација била најинтензивнија. Убрзаном одумирању Пана током 20. века допринело је и подизање одбрамбеног насипа према Тиси. Данас се у знатнијој количини вода јавља само на дну низводнијег дела меандра и то у време максималних пролећних водостаја на Тиси током којих долази до издизања нивоа фреатске издани која представља главни извор храњења мртваје;

Батка је мртваја која се налази у левом приобаљу Тисе, око 8 km узводно од Падеја. Настала је 1856. године вештачким просецањем врата активног Тисиног меандра дугог 5.748 m. Заправо, одсечени меандар је истински претворен у мртвају тек 1890. године након вештачког затрпавања његовог узводног крака. Тада је прекинуто слободно отицање воде меандром и његово свакодневно засипање флувијалним материјалом. Данас је Батка, чак и у својим најнижим, низводним деловима, у већем делу године сува. Овде се јављају забарене површине само током максималних водостаја на Тиси када долази до издизања нивоа плитке издани у приобаљу реке. Потпуно је засута флувијалним материјалом на узводном делу у дужини од око 1 km. Иначе, ова мртваја готово правилног потковичастог облика, је осим према Тиси, ограђена вештачким насипима и са обе своје стране. У животу мртваје Батка веома је важна 1970. година када је у току катастрофалне поплаве Тиса провалила насип и поплавила мртвају чиме јој је на одређено време продужен век;

Ађанско-молска мртваја се налази у банатском приобаљу Тисе наспрам бачких насеља Аде и Мола. Настала је вештачким просецањем активног лучног меандра дугог 4.684 m које је извршено током 1855. и 1856. године. У потпуном одвајању највећег дела меандра од живог тока успело се тек током 20. века када су најпре земљом засути његови краци, а затим и подигнут одбрамбени насип према Тиси. Изградњом поменутог насипа само су врхови меандра остали у небрањеном делу алувијалне равни због чега су изложени плављењу високих речних вода и засипању флувијалним материјалом. Данас је дно Ађанско-молске мртваје у великој мери засуто муљем и обрасло барском вегетацијом услед чега је она веома плитка и знатно сужена. Као и код претходно анализираних мртваја то је посебно случај у узводном делу меандра, где воде има само током влажнијег пролећног периода. Са хидролошког аспекта посебно је значајна низводна половина мртваје где се вода најдуже задржава. Овде је ширина старе Тисе око 60 m. Њен низводни крак је каналом и уставом повезан са Тисом из које се вода упушта у старо корито. Ађанско-молска мртваја се још храни фреатском издани и падавинама. Воду губи испаравањем, подземним отицањем, али и препумпавањем у канал *Бочар - Иђош* који служи за наводњавање. Током дугог периода ниских вода на Тиси мртваја се претвара у више засебних бара, а дешава се и да потпуно пресуши. Генерално, Ађанско-молска мртваја се налази у поодмаклој фази одумирања што је нарочито последица интензивног таложења по њеном дну како остатака барске вегетације, тако и субаерске прашине. На крају се може констатовати да бујна Молска шума окружена одсеченим меандром

и живим током Тисе, као и сама барска средина представљају станиште богатом и разноврсном животињском свету што чини базу за развој лова и риболова;

Меденача је мртваја која се налази у бачком приобаљу Тисе, северно од Бечеја због чега се често назива и Бечејска стара Тиса. Просецање врата активног меандра, дугог 14.649 m, извршено је у периоду од 1860. до 1863. године. Међутим, због мале пропусне моћи просека, Меденача у правом смислу речи постаје мртваја тек 1900. године након проширивања поменутог просека и засипања узводног крака меандра. Бечејска мртваја представља сложен, тачније двоструки менандар са већим узводним и мањим низводним луком. У целини посматрано, ова мртваја је на узводном сектору, у дужини од око 4,5 km, потпуно сува јер је на овом потезу засута речним материјалом. Међутим, остатак мртваје је стално под водом. На овом сектору напуштено корито, које је у плићим приобалним деловима обрасло хидрофилном вегетацијом, достиже просечну ширину од око 100 m. Подизањем одбрамбеног насипа према Тиси, високог 4 m, Меденача је готово у потпуности (само су врхови меандра остали у небрањеном појасу) заштићена од продора високих речних вода. Ипак, мртваја је преко плитке издани остала у подземној хидролошкој вези са Тисом. Наиме, Меденача се углавном храни фреатском издани која нарочито током пролећа лежи плитко због подземног притицања Тисиних вода. Падавине такође представљају значајан извор храњења Бечејској мртваји која иначе воду губи испаравањем и подземним отицањем. Веома је важно нагласити да су неконтролисаним упуштањем непречишћених отпадних вода из Бечеја физичко-хемијске особине језерске воде веома неповољне. Због присуства штетних супстанци, између осталог, долази до смањења концентрације кисеоника што изазива изумирање живог света мртваје и њену убрзану еутрофикацију. Језерска вода има тамну, мрко-зелену боју, малу провидност и неугодан мирис због чега Меденача све више поприма одлике онечишћене баре;

Чурушка мртваја се налази у десној приобалној зони Тисе између наспрамног Новог Бечеја на северу и Чуруга на југу. Овај сложени меандар са три наглашена завоја представља највећу регулисану Тисину окуку дугу чак 23.706 m. Њено просецање извршено је у периоду од 1853. до 1858, али све до 1901. године, када је завршено проширивање просека и вештачком засипањем оба њена крака, окука је представљала активан рукавац Тисе. Поменутим вештачким засипањем оба крака одсеченог меандра онемогућено је континуирано засипање његовог корита флувијалним материјалом. То је нарочито дошло до изражаја након подизања одбрамбеног насипа према Тиси, којим је, осим самих врхова меандра, његов највећи део остао ван домашаја и екстремно високих вода на реци. Захваљујући томе Чурушкој мртваји је знатно продужен век тако да ће она још дуго егзистирати као флувијално језеро са сталном хидролошком функцијом. Њено одумирање је споро, а последица је засипања корита остацима хидрофилне вегетације и субаерским материјалом. Корито Чурушке старе Тисе дубоко је просечно 3 m - 4 m, а широко углавном 150 m - 200 m. Барском вегетацијом су обрасли његови плићи делови који се налазе уз конвексне стране меандра. Занимљиво је да је северни део мртваје, узводно од Бачког Градишта, каналсан јер је управо код овог насеља некада било ушће Великог Бачког канала. Будући да је од активног тока одвојена високим одбрамбеним насипом Чурушка мртваја се првенствено храни плитком издани, односно подземним притицањем Тисиних вода, као и падавинама. Мртваја воду губи испаравањем и подземним отицањем. Значајну вредност Чурушке мртваје чини њена веома чиста вода, захваљујући којој она представља станиште бројним рибљим врстама, али и богатој орнитофауни. На крају је важно поменути и пространо алувијално земљиште, које је окружено мртвајом са севера, запада и југа, односно Тисом са истока. Ради се о Бисерном острву, локалитету значајних природних вредности који је данас у великој мери приведен културама. Захваљујући специфичним микроклиматским приликама и песковитом земљишту овде успева винова лоза изузетног квалитета од које се производе позната вина;

Мртвач је старо, напуштено меандарско корито Тисе, које се налази у њеном десном приобаљу, око 2 km низводније од наспрамног, банатског насеља Тараш. Просецање врата овог знатно развијеног меандра, дугог 6.018 m, обављено је од 1860. до 1862. године. Међутим, река је све до проширивања просека, које је извршено 1902. године, наставила тећи меандром. Након додатне интервенције меандар постаје рукавац, чији је узводни крак у релативно кратком периоду засут речним материјалом. Изградњом одбрамбеног насипа поред

Тисе, одсечени меандар (осим самих врхова који су остали у форланду) губи сваку површинску везу са живим током. Данашње корито Мртвача има просечну ширину при средњем водостају 30 m - 50 m и дубину до 2 m. Оно је на два места преграђено насипом. Насип који се налази на месту где меандар прелази из правца ЈЈЗ у правац ЗСЗ дели мртвају на два дела - узводни или Мали Мртвач и низводни или Велики Мртвач. Са спољашње стране меандра постоје две мање баре, постале од проширења које је Тиса створила пробијањем насипа и вртложастим кретањем воде још у време док је текла меандром. Ради се о Малој и Великој провали које су од мртваје одвојене накнадном акумулацијом речног материјала. Дубина Мале провале достиже 3 m, а Велике чак 10,5 m. Мртвач се храни водом из плитке издани, чији је режим под великим утицајем Тисе, као и излучивањем падавина на акваторију. Ова мртваја воду губи првенствено испаравањем, а извесну количину и подземним отицањем. У чистој и бистрој води Мртвача, чија провидност износи 100 cm - 130 cm, погодном станиште је нашло неколико рибљих врста као што су: сребни караш, штука, шаран, деверика, бодорка, бандар и др. Великим делом, нарочито у плићацима, Мртвач је обрастао барском вегетацијом (трска, дрезга) чијим изумирањем и таложењем на дну мртваја лагано одумири;

Вир је мртваја која се налази у банатском приобаљу Тисе око 10 km низводније од Тараша и око 1 km узводно од наспрамног ушћа Јегричке. Просецање врата овог оштрог меандра, дужине 4.866 m, изведено је у периоду од 1860. до 1862. године. Но, река је у потпуности потекла просеком тек након вештачког затрпавања оба крака меандра које је извршено крајем 19. и почетком 20. века. Генерално се може рећи да се мртваја Вир налази у поодмаклом стадијуму одумирања и да у највећем делу има одлике баре са малом провидношћу воде и карактеристичним биљним и животињским светом. Њено корито је у великој мери засуто флувијалним материјалом (нарочито узводни крак), али и остацима изумрле барске вегетације. Будући да се одбрамбени насип налази источно и југоисточно од мртваје она је, заједно са читавим форландом обраслим ритским шумама, изложена сталном плављењу Тисиних великих вода, а самим тим и константном засипању. Дакле, примарни извор храњења мртваје представљају плавне воде Тисе, а секундарни фреатска издан и падавине. У сушнијем делу године, услед интензивног испаравања, али и подземног отицања, мртваја највећим делом остаје без воде, која се задржава једино у најистуренијем делу кривине где је корито најдубље. Дешава се да мртваја Вир током изузетно сушних година потпуно пресуши када се по дну њеног корита хвата кора од сувог испуцалог муља;

Арадачки Ајлаш је стари ток Тисе који се налази у њеном левом приобаљу око 1 km низводно од наспрамног ушћа Јегричке. Просецање врата некада активног лучног меандра, дугог 3.806 m, изведено је у периоду од 1860. до 1862. године. Накнадним проширивањем просека извршеним 1897. године, а затим и веома брзим природним засипањем кракова просеченог меандра, Тиса је у потпуности напустила старо и потекла новим коритом. Данас је велики део одсеченог меандра засут флувијалним материјалом. Његов узводни крак је чак тешко уочљив, како због мале дубине, тако и због густе ритске шуме којом је покривен. Вода се задржала у источним, најдубљим деловима меандра где је ширина воденог огледала просечно око 100 m. Мртваја Арадачки Ајлаш је готово у потпуности обрасла барском вегетацијом те заправо има карактер баре. Представља станиште разноврсном биљном и животињском свету. Захваљујући површинској вези са Тисом располаже и значајним рибљим фондом. Наиме, попут мртваје Вир и Арадачки Ајлаш, није раздвојен од Тисе одбрамбеним насипом због чега ова река током великих вода плави не само старо корито него и пространо подручје форланда. Дакле, и у овом случају основни извор храњења мртваје представљају Тисине плавне воде, а затим фреатска издан и падавине. Арадачки Ајлаш воду углавном губи испаравањем, а знатно мање подземним отицањем. Током лета мртваја већим делом пресуши, а дешава се да и потпуно остане без воде. Процес одумирања Арадачког Ајлаша се наставља константним засипањем ионако плитког корита како речним материјалом, тако и остацима хидрофилне вегетације и субаерском прашином. На крају је битно поменути да је читаво инундационо подручје унутар и око мртваје покривено бујним ритским шумама које представљају станиште ниској и високој дивљачи, што ствара предуслове за развој лова и ловног туризма;

Врбица се налази у бачком приобаљу Тисе, тачније у Мошоринском рити, око 4 km североисточно од Мошорина и исто толико низводно од ушћа Јегричке. Вештачко просецање лучног меандра, дугог 7.406 m, извршено је од 1860. до 1863. године. Тек накнадним вештачким насипањем оба крака меандра, обављеним почетком 20. века, прекинута је површинска веза старог са новим током тако да Врбица тек после ове додатне интервенције постаје мртваја. Крајњи делови узводног и низводног крака умртвљеног меандра пресечени су одбрамбеним насипом према Тиси, чиме су исти одвојени од остатка меандра и изложени сталном плављењу високих речних вода и засипању флувијалним материјалом. Највећи део одсеченог меандра је дакле заштићен од директног утицаја плавних Тисиних вода и перманентног засипања. Захваљујући томе овај део старог тока (и са спољне стране читавом дужином опасан насипом) у целости је задржао своју хидролошку функцију. Корито Врбице при средњим водостајима има ширину 80 m - 100 m, док му дубина не прелази 2 m. Плића, конвексна страна меандра обрасла је трском, док је површина акваторије местимично под дрезгом. Ово одсуство бујније барске вегетације је веома значајно јер је тиме успорено одумирање мртваје. Врбица се храни водом путем фреатске издани и падавинама, а количина воде у њој у великој мери зависи од водостаја на Тиси која на водни режим мртваје утиче преко плитке издани. Воду губи највише испаравањем, а затим и подземним отицањем. Генерално, Врбица не располаже већим количинама воде, али што је веома важно истаћи, ова мртваја не пресушује ни током изузетно сушних година када остају потопљени њени најдубљи делови. С обзиром да је богата рибом, представља омиљено место риболоваца;

Комоњ је најнизоводнија мртваја на Тиси. Налази се у банатском приобаљу ове реке око 6 km југозападно од насеља Арадац и око 11 km низводно од ушћа Јегричке. Радови на просецању некада активног оштрог меандра, дужине 4.003 m, изведени су током 1863. године. У циљу потпуног усмеравања реке новим коритом узводни крак меандра је 1901. године насут земљом. Данас је део меандра узводно од његовог најистуренијег дела тешко уочљив пошто је засут флувијалним материјалом и обрастао шумском вегетацијом. Низводно од овог засутог дела меандар је испуњен водом и представља забарену мртвају чија је ширина при средњем водостају око 150 m, док дубина не прелази 1,20 m. Будући да се одбрамбени насип налази са њене спољне стране мртваја Комоњ је углавном током пролећа изложена плављењу од стране високих Тисиних вода. Ово је уједно и основни начин водоснабдевања мртваје која се још храни плитком издани и падавинама. Услед сталне евапорације, као и подземног отицања, Комоњ губи значајне количине воде, а дешава се да након сушног периода и изостанка изливања Тисе потпуно пресуши. У целини посматрано ова мртваја се налази у поодмаклом стадијуму одумирања, што је последица засипања њеног корита, пре свега флувијалним материјалом, као и остацима бујне хидрофилне вегетације и субаерском прашином. Атрактивности читавог ритског подручја богатог разноврсним биљним и животињским светом доприноси и густа шума *Тоња* (представља познато ловиште) која у виду појаса окружује мртвају.

Ако се узму у обзир и веома мале акумулације које се налазе поред већег броја насеља ("јаме" или "јамуре"), а које су настале услед експлоатације грађевинског материјала, онда су **вештачка језера и баре** веома честа појава војвођанском Потисју. Но, овом приликом неће бити речи о овим малим, него о знатно већим вештачким акумулацијама које су формиране преграђивањем природних водотока, затим акумулацијама на каналским трасама, као и о језерима-рибњацима образованим у природним удубљењима или ниским алувијалним теренима омеђеним насипима.

Међу најзначајнијим вештачким језерима која су образована преграђивањем природних водотока (тзв. проточне акумулације), могу се издвојити:

- **акумулација на Тиси** је формирана 1975. године узводно од бране подигнуте код Новог Бечеја на km 63. Укупна количина воде која се налази под успором, који се осећа у дужини и до 180 km, износи око 50 мил m³. Језеро првенствено служи за водоснабдевање каналске мреже Хс ДТД у Банату, за наводњавање великих пољопривредних површина и за одбрану од поплава;

- **акумулација Велебит** се налази у источном делу Бачке лесне заравни, око 3 km западно од истоименог насеља. Специфична је по томе што није формирана на природном водотоку, него на траси канала *Адорјан - Велебит*. Служи првенствено са наводњавање и водоснабдевање, али и за узгој рибе. Запремина језера износи око 5,27 мил m³. При максималном водостају дужина језера износи 5,1 km, а ширина 1,18 km.

У Потисју се налази и велики број вештачких језера специјализованих за узгој рибе. Највећа и најзначајнија међу њима су:

- **језера ребњака Ечка** се налазе у ниском алувијалном подручју између Бегеја и Тисе, у атару Лукиног села, око 7 km јужно од Зрењанина. Језерски басени су настали флувијалним ерозивно-акумулативним радом, а њихово претварање у ребњаке започело је још давне 1762. године. Ребњак чини 16 већих и око 80 мањих језера укупне површине 2.157,2 ha. Највеће је Бело језеро формирано у најдубљој депресији. Његова површина је 540 ha, а запремина језерског басена 7,2 мил m³. Остала језера су образована у ниским замочвареним подручјима ограђеним насипима. Међу њима су највећа језера: Јоца (535 ha; 5,01 мил m³), Коча (344 ha; 3,9 мил m³) и Мика (340 ha; 3,09 мил m³). Језера ечанског ребњака се снабдевају водом из Тисе уз помоћ црпне станице, затим фреатском издани и падавинама. У овом највећем ребњаку Европе највише се узгаја шаран (70 %), а затим толстолобик и амур;
- **језера ребњака Бечеј** се налазе у природном удубљењу у алувијалној равни Тисе између Бечеја на северу и Бачког Градишта на југу. Ребњак је формиран 1967. године на површини од 680 ha од чега 81% отпада на четири језера, тзв. одгајалишта. Водоснабдевање ребњака се врши гравитационим упуштањем воде из Великог бачког канала. С обзиром да се у њему врши производња млађи и конзумне рибе ребњак *Бечеј* спада у групу тзв. пуносистемских ребњака. Као и остали ребњаци у границама истраживаног подручја и бечејски представља углавном узгајалиште шарана;
- **језеро ребњака Јазово** се налази око 6 km југоисточно од Чоке у атару села Јазово. Формирано је 1972. године подизањем насипа око једног дела лучне депресије, односно напуштеног меандра који опкољава поменуто насеље. Водоснабдевање језера се обавља препумпавањем воде из каналисане Златице. Површина језера износи око 600 ha.

Остали већи ребњаци у границама истраживаног подручја су: *Јегричка* (420 ha), *Капетански рит* (380 ha), *Острово* (350 ha), *Нови Кнежевац* (280 ha), *Иђош* (220 ha) и *Сајан* (100 ha). Поред набројаних, широм слива Тисе постоји и велики број мањих ребњака од којих су многи у приватном власништву.

Хидросистем Дунав-Тиса-Дунав

Хидросистем ДТД представља један од највећих вишенаменских регионалних хидросистема у Европи, а по свом значају улази у ред и најзначајнијих система те врсте у свету. Својим значајним деловима каналска мрежа Хс ДТД се налази и на подручју обухваћеном Студијом. Хидросистем се може се поделити у две засебне целине, бачку и банатску, које су међусобно мало зависне. Попут воденог моста повезује их загађена Тиса узводно од бране код Новог Бечеја, централног хидротехничког објекта хидросистема. На овај начин, непосредно узводно од бране, створен је својеврстан хидроћвор где се укрштају "живе" воде, што је у потпуно природним условима непознато. Дакле, река Тиса се може посматрати и као средишњи хидролошки објект Хс ДТД, захваљујући којем су његове две велике целине, бачка и банатска, повезане у јединствен систем. У прилог овој констатацији иде и чињеница да Тиса има кључну улогу у функционисању Хс ДТД. Наиме, ова река је један од главних реципијената вода из његовог бачког дела и уједно основни водоснабдевач каналске мреже у Банату.

Бачки део Хс ДТД се састоји из разгранате каналске мреже коју чине деонице потпуно нових, као и више или мање реконструисаних старих канала и каналисаних природних токова и депресија (Мостонга, Јегричка, Црна бара). У оквиру овог дела хидросистема могу се издвојити следеће деонице канала: *Бајски* (12,7 km), *Врбас - Бездан* (80,9 km), *Косанчић - Мали Стапар* (21,1 km), *Пригревица - Бездан* (31,7 km), *Оџаци - Сомбор* (27,8 km), *Бечеј - Богојево* (90,0 km), *Бачки Петровац - Каравуково* (52,0 km), *Нови Сад - Савино Село* (39,1 km) и *Јегричка* (65,4 km). Укупна дужина свих поменутих каналских деоница износи 420,8 km.

Водоснабдевање бачког дела Хс ДТД се врши из Дунава, гравитационо и пумпањем, преко водозаврата који се налазе код Бездана и Богојева. Наиме, горњи део хидросистема (канал: *Врбас - Бездан*, *Бајски* и *Косанчић - Мали Стапар*) снабдева се водом гравитационо преко *Бајског канала* у количини до 6 m³/s (регулисано међудржавним споразумом), као и уз помоћ црпних станица *Бездан I*, капацитета до 6 m³/s (тренутно није у функцији), и *Бездан II*, капацитета до 12 m³/s. Водоснабдевање доњег дела хидросистема првенствено се врши путем водозавратне уставе *Бездан* (три преливна поља величине 5 m x 4,2 m) преко које је могуће гравитационо упуштање у каналску мрежу до 60 m³/s воде. Доњи део хидросистема снабдева се водом и преко пумпне станице *Богојево*, капацитета до 15 m³/s, у склопу које постоји и гравитациони водозаврат-водоиспуст. Иначе, црпне станице *Богојево* и *Бездан II* припадају реверзибилном типу, што значи да се преко њих осим водоснабдевања може вршити и евакуација сувишних вода из каналске мреже у износу од 15 m³/s, односно 12 m³/s. Главни водоиспусти бачког дела Хс ДТД налазе се на Дунаву, код Новог Сада, и на Тиси, код Бечеја и источно од Жабља. Ради се о уставама *Нови Сад*, *Бечеј* и *Жабаль II* преко којих се вода из каналске мреже гравитационо испушта у Дунав, односно у Тису, али и о црпним станицама *Бечеј* (20 m³/s) и *Жабаль* (16 m³/s) помоћу којих се вода из канала препумпава у Тисино корито. Укупни инсталисани капацитет одводњавања у Бачкој износи 156 m³/s.

Поред поменуте четири, на каналима Хс ДТД у Бачкој, постоји још девет регулационих устава којима се регулише ниво воденог огледала у каналској мрежи. Ради се о уставама: *Шебешфок*, *Српски Милетић*, *Куцура*, *Мали Стапар*, *Врбас*, *Руски Крстур*, *Деспотово*, *Змајево* и *Жабаль*. Такође, овде се налазе и четири тзв. сигурносне уставе: *Чешка Њуприја*, *Купусина*, *Оџаци* и *Бач*. Њихов задатак је локализација поплава у случају продора прве одбрамбене линије на Дунаву. С обзиром да су канали Хс ДТД у Бачкој највећим делом пловни у ред најважнијих хидротехничких објеката улазе и бродске преводнице: *Бездан* (65,0x9,1x2,5), *Мали Стапар* (62,4x8,1x2,5), *Сомбор* (85,0x12,0x3,0), *Богојево* (85,0x12,0x3,0), *Српски Милетић* (85,0x12,0x3,0), *Нови Сад* (85,0x12,0x3,0), *Врбас* (85,0x12,0x3,0), *Куцура* (85,0x12,0x3,0) и *Бечеј* (85,0x12,0x3,0). На каналу *Бездан-Баја* (Бајски канал), у оквиру уставе *Шебешфок*, постоји стара бродска преводница, изграђена 1875. године, која је потпуно ван функције и данас служи као устава. Изграђене су у оквиру истоимених устава, прве две у 19. веку, а остале током изградње Хс ДТД.

Банатски део Хс ДТД је специфичан по томе што се састоји од једног главног магистралног канала, који се пружа од Тисе, код Новог Бечеја, до Дунава, код Банатске Паланке, и успут пресеца или прихвата водотоке који дотичу из суседне Румуније. Наиме, од северозапада према југоистоку магистрални канал *Банатска Паланка - Нови Бечеј* (147,3 km) најпре прихвата воде *Старог* (37,4 km) и *Пловног Бегеја* (31,2 km). Затим пресеца ток *Тамиша* (116,8 km), а даље према југоистоку прихвата воде *Брзаве* (19,9 km), *Моравице* (17,8 km) са *Ројгом* (12,4 km), *Вршачког канала* (21,0 km) и *Караша* (30,0 km). И ток *Златице* (35,5 km), који се налази северније од магистралног канала, спојен је са истим преко *Кикиндског канала* (50,3 km) чија главна траса иде каналисаним коритом некада природног водотока Галацке. Сви прихваћени и пресечени канали, као и регулисани и реконструисани природни водотоци, заједно са основном каналском мрежом Хс ДТД у Банату чине једну хидротехничку целину. Према Статуту *ЈВП Воде Војводине* у основном каналску мрежу банатског дела хидросистема, чија је дужина 276,1 km, улазе следећи канали: *Банатска Паланка - Нови Бечеј*; *Пловни Бегеј*; *Бегеј*; *Тамиш* (деоница дуга свега 2,2 km - од места укрштања са магистралним каналом до уставе *Томашевац*); *Кикиндски канал* и *Златица* (деоница дуга 10,3 km - од споја са Кикиндским каналом до ушћа у Тису). Заједно са осталим наведеним каналима и регулисаним водотокима дужина каналске мреже у Банату износи 560,2 km.

Водоснабдевање каналске мреже банатског дела Хс ДТД врши се искључиво гравитационо, што је омогућено стварањем раније поменутог успора на Тиси узводно од бране код Новог Бечеја. Главни водозаврат се налази управо код поменутог града (до 120 m³/s), односно на почетку магистралног канала *Банатска Паланка - Нови Бечеј*, док је захват мањег капацитета инсталисан код Падеја, на ушћу *Златице* (до 12 m³/s). На поменутих водозавратима су изграђене упусно-испусне уставе, које осим водоснабдевања, омогућавају и евакуацију сувишних вода током влажнијег дела године из банатског дела каналске мреже Хс ДТД у Тису. Но, главни гравитациони испусти банатског дела хидросистема, налазе се на уставама *Стајићево* и *Кајтасово*. Преко прве уставе вода се *Бегејом* одводи у Тису, а преко друге, главним магистралним каналом у Дунав. Укупни инсталисани капацитет одводњавања у Банату износи 170 m³/s.

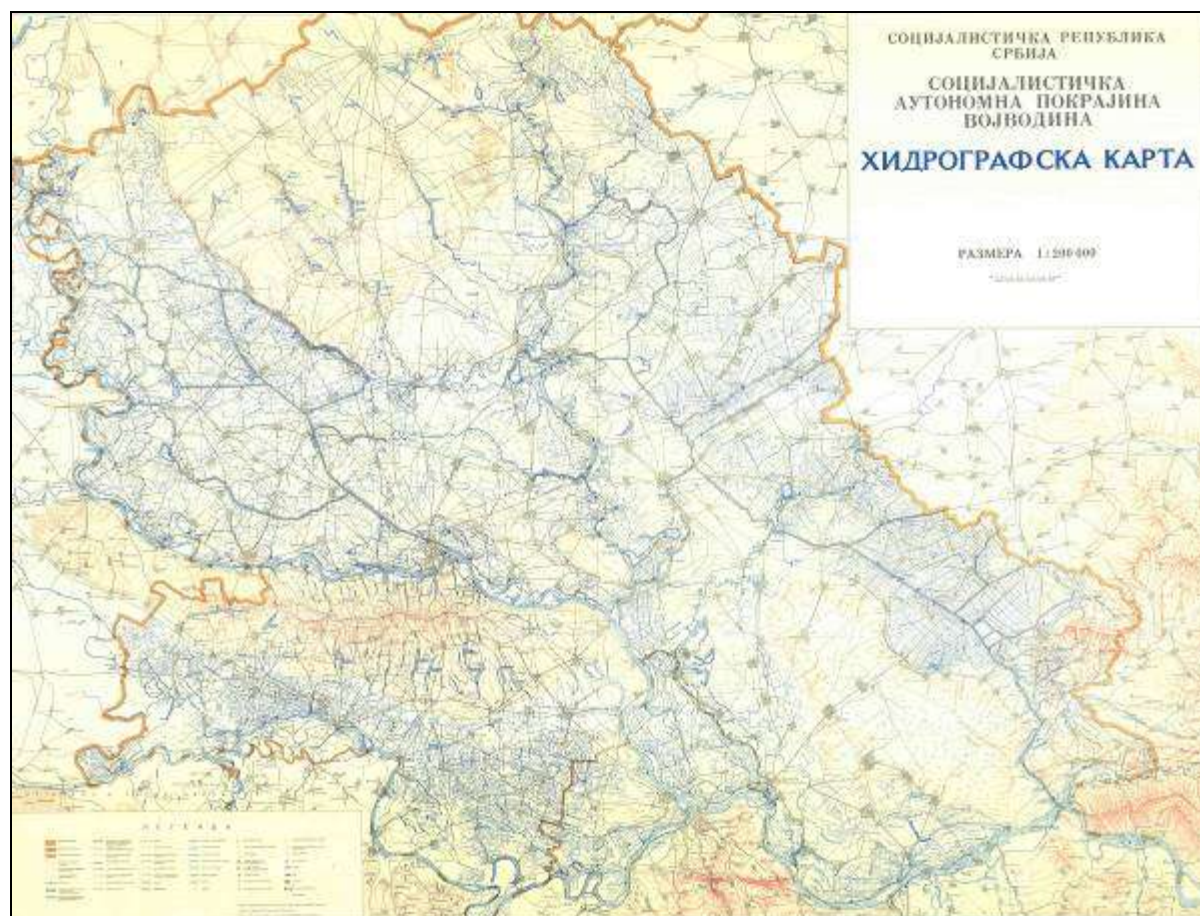
Уз упусно-испусне (*Нови Бечеј* и *Падеј*) и испусне (*Стајићево* и *Кајтасово*) уставе, унатар основне каналске мреже Хс ДТД у Банату постоји још пет регулационих устава: *Клек*, *Итебеј*, *Томашевац*, *Ботош* и *Сајан*. Прве две су изграђене почетком 20. века, а остале током изградње хидросистема. С обзиром да у водорезимском смислу чине једну целину са банатским делом Хс ДТД, важно је споменути и *Граничну* уставу (или *Валкањ*) на *Златици*, као и систем устава *Панчево-Опово-Чента* на регионалном систему *Доњи Тамиш* изграђеном у оквиру заштите од негативног утицаја успора формираног на Дунаву након изградње бране *ХЕ Ђердап И*. Будући да је основна каналска мрежа Хс ДТД у Банату највећим делом пловна, поред старих бродских преводница, *Клек* (64,0x9,7x2,4) и *Српски Итебеј* (72,1,0x9,7x2,4), које се налазе на *Пловном Бегеју*, изграђене су и четири нове: *Нови Бечеј* (85,0x12,0x3,0), *Стајићево* (85,0x12,0x3,0), *Ботош* (85,0x12,0x3,0) и *Кајтасово* (85,0x12,0x3,0). Мада се налази ван хидросистема, вредна је помена и бродска преводница *Панчево* (85,0x12,0x3,0).

Висински посматрано целокупан Хс ДТД је подељен на тзв. "базене" под којима се подразумева један или већи број канала уоквирен уставама, бродским преводницама и црпним станицама, које регулишу проток и ниво воде у припадајућем базену. У базенима се диригује водни режим помоћу регулационих устава у складу са техничким могућностима и одговарајућим правилницима. На подручју Бачке постоји осам, а у Банату шест издвојених базена којима се степенасто савладава висинска разлика од око 16 m, која одговара паду Дунава између Бездана и Банатске Паланке:

- Базен I - преводница *Бездан*, ц.с. *Бездан I*, ц.с. *Бездан II*, устава *Шебешфок*, преводница *Сомбор*, устава и преводница *Мали Стапар* и устава *Руски Крстур*;
- Базен II - устава и преводница *Мали Стапар*, устава и преводница *Врбас*;
- Базен III - устава *Бездан*, преводница *Сомбор*, устава и преводница *Српски Милетић*;
- Базен IV - устава *Руски Крстур*, устава и преводница *Српски Милетић*, преводница *Богојево*, ц.с. *Богојево*, устава и преводница *Нови Сад*, устава и преводница *Куцура* и устава *Деспотово*;
- Базен V - устава и преводница *Врбас*, устава и преводница *Куцура*, преводница *Бечеј*, ц.с. *Бечеј* и устава *Бечеј*;
- Базен VI - уставе *Деспотово* и *Змајево*;
- Базен VII - уставе *Змајево* и *Жабаль*;
- Базен VIII - устава *Жабаль* и ц.с. *Жабаль*;
- Базен IX - устава *Падеј*, устава *Сајан* и *Гранична (Валкањ)* устава;
- Базен X - устава *Сајан*, устава *Нови Бечеј*, преводница *Нови Бечеј*, устава и преводница *Стајићево*, устава и преводница *Клек*, устава *Томашевац*, устава и преводница *Ботош*;
- Базен XI - устава и преводница *Српски Итебеј* и државна граница;
- Базен XII - устава и преводница *Клек* и устава и преводница *Српски Итебеј*;
- Базен XIII - устава и преводница *Ботош* и устава и преводница *Кајтасово*;
- Базен XIV - брана на Тиси и државна граница.

Јединствену техничку целину са поменутих базенима чини и тзв. *Доњи Тамиш* који се састоји од две степенице. Прва се налази низводно од уставе *Томашевац* па до устава *Опово* и *Чента*, а друга низводно о уставе *Опово* па до ушћа *Тамиша* у Дунав, код *Панчева*.

У најопштијем смислу **затак** вишенаменског Хс ДТД је комплексно уређење вода на подручју које покрива. Да се ради о веома комплексном задатку говори податак да се исти састоји из следећих сегмената који се могу сагледати и са аспекта намене хидросистема: *одводњавање; наводњавање; прихватање вода са територије суседних земаља; водоснабдевање насеља и индустрије; прихватање и одвођење употребљених (одпадних) вода; заштита квалитета вода; пловидба; шумарство; рибарство; рекреација, спорт и туризам.*



Карта 13. Хидрографска карта Војводине

1.1.7. ПЕДОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Упоредном анализом детаљне педолошке карте Војводине размере 1:50.000 (1971) и прегледне педолошке карте Војводине размере 1:400.000, приложене у студији *Земљишта Војводине* (1972), у обухваћеном подручју су регистровани следећи типови земљишта: *иницијална земљишта, смеђе степско земљиште на песку, чернозем, алувијална земљишта, ливадска црница, ритска црница, ритска смоница, мочварно глејно земљиште, солончак и солоњец.* *Распрострањење поменутих типова земљишта са свим њиховим подтипovima и варијететима може се пратити на карти 14.*

Иницијална земљишта су образована на песку и лесу, а заступљена су фрагментарно само у бачком делу обухваћеног подручја. Јављају се у виду једног подтипа и једног варијетета. Подтип *иницијално земљиште на лесу* се у виду уског појаса јавља у југоисточном подножју Тителског брега, односно западно од Титела, а варијетет *антропогенизовани (риголовани) песак* у околини Хоргоша.

Смеђе степско земљиште на песку представља развијенију форму тла на песковитом матичном супстрату насталу у условима суве степске климе. У зависности од фазе развоја ово земљиште може бити иницијалног, слабо развијеног и развијеног карактера. Фрагментарно је заступљено западно од Хоргоша.

Чернозем је најраспрострањеније земљиште на истраживаном подручју, што је и за очекивати с обзиром на велику заступљеност типског и терасног леса као основне матичне стене овом типу тла. Јавља се у виду бројних подтипова (*чернозем карбонатни на лесном платоу, чернозем карбонатни на лесној тераси, чернозем на песковитом лесу, чернозем различитог механичког састава на песку и чернозем на алувијалним наносима*) и варијетета (*чернозем са знацима оглејавања у лесу, чернозем бескарбонатни, чернозем солончакасти и чернозем солоњецести*). Највеће распрострањење имају *чернозем карбонатни на лесном платоу* (уз мање прекиде покрива знатне површине источним деловима Бачке лесне заравни и највећи део Тителског брега) и *чернозем карбонатни на лесној тераси* (фрагментарно заступљен у деловима Новокнежевачке и Новобечејско-зрењанинске лесне терасе). Такође, велико распрострањење има и *чернозем са знацима оглејавања на лесу* који је у виду већих фрагмената заступљен у источним деловима Бачке лесне заравни, као и већем делу Новокнежевачке и источним и јужним деловима Новобечејско-зрењанинске лесне терасе. *Чернозем солоњецести* се углавном распростире у банатском делу обухваћеног подручја и то у пограничној зони према Мађарској, затим источно од Новог Кнежевца, североисточно од Санада, јужно од Остојићева, западно од Падеја, северозападно од Меленаца, јужно од Новог Милошева, југоисточно од Арадца, западно и југозападно од Зрењанина и југоисточно од Ечке. У бачком делу подручја јавља се јужно од Жабља и северно од ушћа Јегричке. Преостали подтипови и варијетети чернозема у виду мањих флека покривају знатно мање површине у обухваћеном подручју. *Чернозем на песковитом лесу* се јавља североисточно од Хоргоша, источно од Новог Кнежевца, западно и јужно од Новог Милошева и југозападно од Зрењанина. *Чернозем различитог механичког састава на песку* је заступљен југозападно од Хоргоша, а *чернозем на алувијалним наносима* се јавља у алувијалној равни Тисе (низводно од Новог Кнежевца) и дуж десне обале Јегричке. И преостала два варијетета, *чернозем бескарбонатни* и *чернозем солончакасти*, имају мало распрострањење у обухваћеном подручју. Први се варијетет јавља у виду мањих фрагмената северно и јужно од Жабља, на Тителском брегу, затим у околини Остојићева и јужно од Перлеза, док је *чернозем солончакасти* регистрован западно и југозападно од Хоргоша, западно од Жабља, североисточно од Остојићева и југозападно од Зрењанина.

Алувијална земљишта су формирана на младим алувијалним седиментима, а заступљена су првенствено у виду уских појасева и мањих флека у приобаљу Тисе, али и у широј зони њене алувијалне равни. Сменом различитих подтипова (*алувијално песковито земљиште, алувијално иловасто земљиште, алувијално глиновито земљиште, алувијално земљиште на ритској црници*) и варијетета (*алувијално забарено земљиште, алувијално заслањено земљиште и алувијално алкализировано земљиште*) тла створен је прави педолошки мозаик на алувијалном наносу Тисе.

Подтип *алувијално песковито земљиште* се простире у виду уског појаса у пограничној зони банатског дела алувијалне равни, као и узводно и низводно од Новог Кнежевца. Поново се појављује, са обе стране тока, низводно од Тараша, затим у висини Мошоринског рита и Тителског брега, као и уз ток Бегеја од његовог ушћа до Перлеза. *Алувијално иловасто земљиште* у бачком делу обухваћеног подручја јавља се у пограничној зони, затим у висини Мартоноша, низводно од Кањиже, узводно и низводно од Сенте и узводно од Аде. У банатском делу је регистровано низводно од Санада, југозападно од Остојићева и наспрам Аде и Мола. Поново се појављује у бачком приобаљу низводно од Бечеја, а потом и са обе стране тока, низводно од Титела и Книћанина. И западно од Перлеза постоји једна мања флека овог подтипа алувијалног земљишта. *Алувијално глиновито земљиште* се у бачком делу подручја јавља северно од Сенте и на читавом потезу од Бачког Новог Села до Бечеја, док се у банатском делу, јавља западно и северозападно од Новог Бечеја. Последњи подтип алувијалног тла на истраживаном подручју, тзв. *алувијално земљиште на ритској црници*, се такође јавља у виду мањих и углавном уских издужених партија у приобаљу Тисе. Кренувши од северних делова алувијалне равни оно је заступљено северозападно од Сенте, затим јужно од Санада, дуж молске и ађанске обале, потом дуж левог приобаља у висини Бачког Петровог Села, између Бачког Градишта и Чуруга, узводно од ушћа Јегричке, као и наспрам ушћа ове реке на банатској страни алувијалне равни, затим у приобалним деловима Мошоринског рита и са обе стране тока низводно од Титела, односно Книћанина. *Алувијално забарено земљиште* је

заступљено северозападно од Мартоноша, затим дуж леве обале узводно и низводно од Санада и југозападно од Остојићева, а један проширени фрагмент се налази у десном приобаљу Тисе, непосредно пре њеног ушћа. *Алувијално заслањено земљиште* се јавља западно од Сенте, затим узводно од ушћа Јегричке, источно од Белог Блата и северно од Перлеза. Последњи варијетет, *алувијално алкализовано земљиште*, има малу заступљеност и регистровано је у виду три мање флеке дуж леве обале узводно и низводно од Новог Кнежевца.

Ливадска црница у границама истраживаног подручја покрива простране површине, нарочито у његовом бачком делу, где се смењује са черноземом. Јавља се у виду два подтипа (*ливадска црница карбонатна на лесном платоу и ливадска црница карбонатна на лесној тераси*) и два варијетета (*ливадска црница са знацима заслањивања и ливадска црница солончакаста*). Настала је на лесу као матичној стени под утицајем сталног влажења подземним водама. *Ливадска црница карбонатна на лесном платоу* је заступљена у источним и југоисточним деловима Бачке лесне заравни. Јавља у виду већих континуираних површина међусобно непрекинутих најчешће партијама чернозема. *Ливадска црница карбонатна на лесној тераси* се јавља у виду мањих флека у атару Чуруга, јужно од Сенте и североисточно од Торде.

Оба варијетета ливадске црнице у обухваћеном подручју се појављују само фрагментарно. *Ливадска црница са знацима заслањивања* заузима површине издужених депресија на лесној тераси које се налазе источно и југозападно од Меленаца, северно и североисточно од Елемира и у атару Лазарева. *Ливадска црница солончакаста* се у виду нешто ширег појаса јавља западно од линије Мартонош - Кањижа – Адорјан и западно и југозападно од Сенте. Поселедњи варијетет.

Ритска црница је веома распрострањен тип земљишта у границама истраживаног подручја. Представља интразоналну хидрогену творевину насталу у черноземној зони под јаким утицајем површинских и подземних вода. Њен матични супстрат најчешће чине терасни лес и алувијални нанос, али неретко и сам пасак. Јавља се на нижим деловима лесне терасе, у пространим депресијама и у алувијалним равнинама река. У границама обухваћеног подручја заступљена је са четири основна варијететима: *ритска црница карбонатна*, *ритска црница бескарбонатна*, *ритска црница местимично заслањена* и *ритска црница заслањена*.

Ритска црница карбонатна се фрагментарно јавља северно од Новог Бечеја и у атару Бочара, док је *ритска црница бескарбонатна* фрагментарно заступљена на више локалитета са обе стране Тисе. У виду већих фрагмената у банатском делу подручја јавља се: источно и југоисточно од Новог Бечеја, северно од Тараша и јужно од Чоке. Далеко мање површине покрива североисточно од Рабе, југоисточно од Банатског Аранђелова, јужно и западно од Врбице и јужно од Падеја. У бачком делу подручја јавља се у приобаљу Тисе и то југоисточно од Хоргоша, између Адорјана и Сенте, низводно од Бачког Петровог Села, источно од Бачког Градишта и југозападно од Титела.

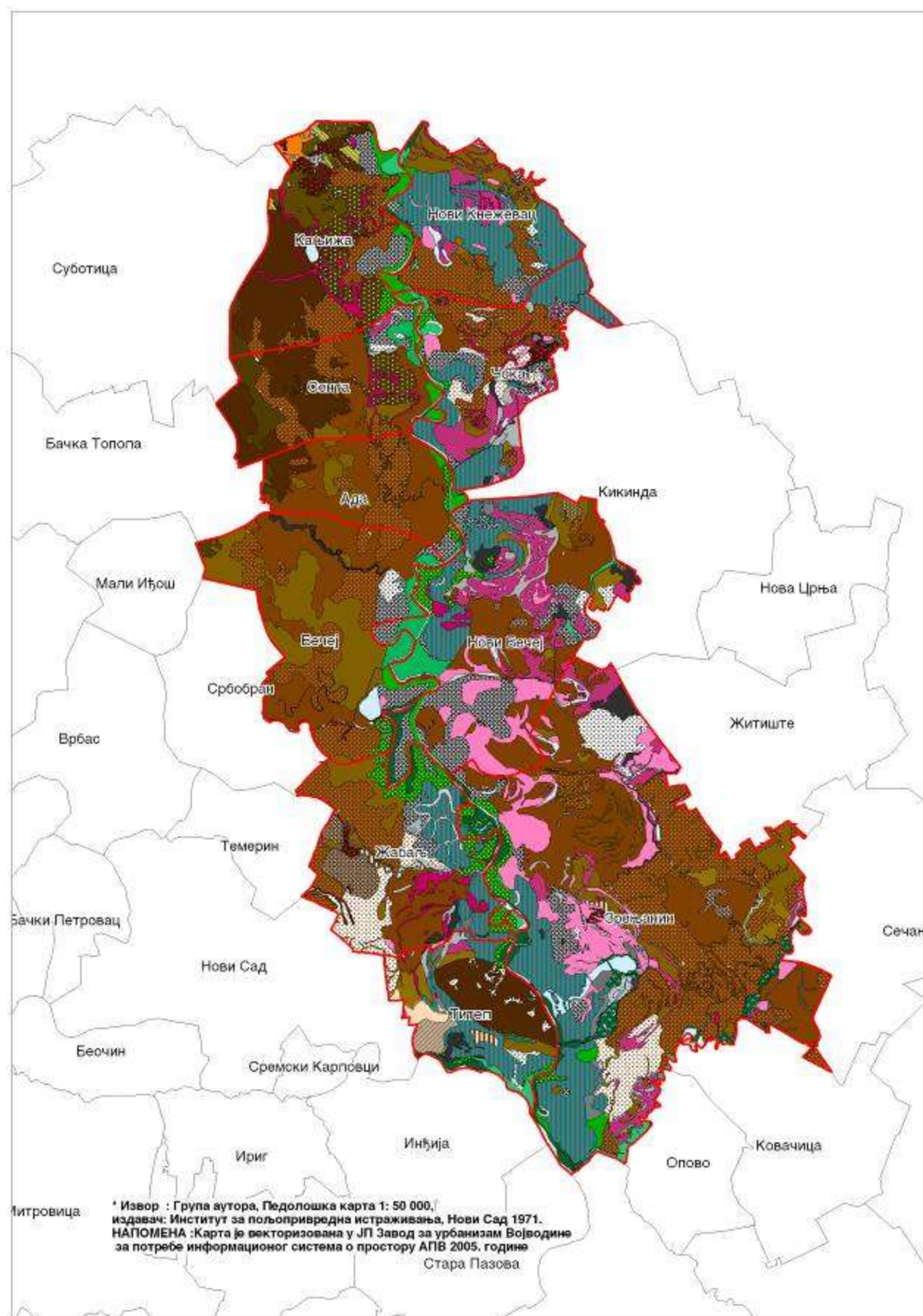
Ритска црница местимично заслањена и *ритска црница заслањена* имају мало распрострањење у границама обухваћеног подручја. Први варијетет се у бачком делу подручја фрагментарно јавља северозападно од Сенте, у приобаљу Јегричке и југозападно од Бачког Петровог Села, а у банатском делу овај варијетет је регистрован источно од Банатског Аранђелова и између Банатског Двора и Меленаца. *Ритска црница заслањена* се у виду мањих флека јавља западно и северно од Хоргоша и западно од Новог Милошева.

Ритска смоница је земљиште формирано на глиновитом матичном супстрату. Хидроморфног је карактера јер је настала правлаживањем педолошког слоја подземним и површинским водама. Због веће концентрације соли у себи често има одлике заслањеног и алкализованог земљишта. У банатском делу обухваћеног подручја, где има главно распрострањење, ритска смоница се јавља, пре свега у широком појасу између Крстура и Новог Кнежевца па до румунске границе, затим јужно од Чоке, између Тисе и Остојићева, јужно и источно од Падеја одакле се према југу наставља до Новог Бечеја, а према истоку границе општине. Јавља се и западно од Арадца, затим у Мужљанском рити, јужно од Белог Блата и у Книћанском рити. У бачком делу слива ритска смоница заузима велике површине у Чурушко-жабаљском рити, а јавља се и јужно од Титела у виду мањег фрагмента.

Мочварно глејно земљиште је такође хидроморфног карактера, а најчешће захвата површине уз баре и језера где постоје услови за превлаживање педолошког слоја током целе године. Често у себи садржи одређене количине соли због чега има одлике заслањеног земљишта. Углавном се јавља у банатском делу подручја где је регистровано на више локалитета: јужно од Санада, северно од Меленаца, уз Стари Бегеј, северно од Тараша, југозападно од Зрењанина и северно од Белог Блата. Западно од Тисе мочварно глејно земљиште се јавља на мањим површинама северно од Сенте и у приобаљу Јегричке у висини Жабља.

Солончак, солоњец и солођ припадају класи *слатинских*, у различитој мери заслањених земљишта. Настају процесом заслањивања и деградације различитих подтипова и варијетета земљишта лесних платоа, лесних тераса и алувијалних равни. У границама истраживаног подручја, **солончак**, као најјаче заслањено земљиште, јавља се у виду више мањих фрагмената распоређених на лесним површинама Бачке лесне заравни, источног и јужног дела Бачке лесне терасе, као и Новокнежевачке и Новобечејско-зрењанинске лесне терасе. У бачког делу подручја ово земљиште се у виду издужених фрагмената појављује источно од Хоргоша, као и на ширем подручју западно од линије која спаја Хоргош, Мартонош, Кањижу, Адорјан и Сенту. Такође, у бачком делу истраживаног подручја, ово слатинско земљиште се јавља западно од Бачког Градишта и источно и југоисточно од Жабља. На северу банатског дела обухваћеног подручја солончак се јавља северозападно од Банатског Аранђелова, а идући према југу регистрован је у виду неколико мањих флека источно од Чоке, североисточно од Падеја, северозападно од Бочара и северно од Новог Бечеја.

Солоњец је нараспрострањеније слатинско земљиште у границама истраживаног подручја. Највећу заступљеност има у његовом банатском делу. Јавља се у виду већих и мањих површина северно, североисточно и источно од Крстура, северозападно од Банатског Аранђелова, источно од Новог Кнежевца, северно, североисточно и источно од Падеја, западно и југозападно од Новог Милошева, западно од Новог Бечеја, јужно и југозападно од Торде и југоисточно од Ечке. У бачком делу подручја солоњец је развијен северозападно од Сенте, југозападно од Жабља и североисточно од Госпођинаца. Подтип нешто јаче заслањеног солоњеца, тзв. *солоњец солончакасти*, најчешће прати чисти солоњец као што је то случај западно од Новог Бечеја. Самостално се јавља на површинама: источно од Новог Кнежевца, југозападно, јужно и југоисточно од Кумана, северозападно од Меленаца, југоисточно од Тараша и северно, североисточно и јужно од Зрењанина.



Карта 14. Педолошка карта општина у обухвату Студије

Легенда

1	Иницијално зем. на лесу	53	Алувијално зем. на ритској црници
2	Иницијално зем. на песку и местимично живи песак	54	Делувијално карбонатно зем.
6	Антропогенезовани песак	59	Ливадска црница карбонатна на лесном платоу
12	Смеђе степско зем. на песку-слабо развијено	60	Ливадска црница карбонатна на лесној тераси
15	Чернозем карбонатни на лесном платоу	61	Ливадска црница бескарбонатна
16	Чернозем карбонатни на лесној тераси	62	Ливадска црница огајњачена
17	Чернозем еродирани	63	Ливадска црница са знацима заслањивања
19	Чернозем са знацима ранијег забаривања	64	Ливадска црница солончакаста
20	Чернозем са знацима оглејавања у лесу	65	Ливадска црница солоњецаста
21	Чернозем бескарбонатни	66	Ритска црница карбонатна
22	Чернозем слабо огајњачени	67	Ритска црница карбонатна песковита
25	Чернозем солончакасти	69	Ритска црница карбонатна местимично заслањена
26	Чернозем солоњецасти	70	Ритска црница карбонатна заслањена
27	Чернозем на песковитом лесу	71	Ритска црница карбонатна на песку заслањена
29	Чернозем иловасто-песковити на песку	72	Ритска црница бескарбонатна
30	Чернозем песковито-иловасти на песку	74	Ритска црница бескарбонатна местимично заслањена
32	Чернозем карбонатни на алувијалним наносима	76	Ритска смоница
34	Чернозем огајњачени на алувијалним наносима	77	Ритска смоница заслањена
46	Алувијално песковито зем.	78	Ритска смоница заслањена и алкализована
47	Алувијално иловасто земљиште	79	Мочварно глејно земљиште
48	Алувијално глиновито зем.	80	Мочварно глејно заслањено земљиште
49	Алувијално забарено зем.	82	Солончак
50	Алувијално заслањено зем.	83	Солоњец
51	Алувијално алкализовано зем.	84	Солоњец солончакасти
		87	Реке, језера, баре и мочваре

1.1.8. ГЕОМЕХАНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

На "отпорност" земљишта утиче, у врло великој мери, стање воде у његовим порама, затим она зависи од сопствене тежине земљишта, од врсте материјала и слојевитости, капиларних сила и разних других фактора. Већина земљишта у Војводини је стишљива, у интервалу "модула стишљивости" од 20 (ванредно стишљиво) до 400 kg/cm² мало стишљиво, природног земљишта. Механичким мерама може се смањити порозност земљишта чиме ће се повећати носивост земљишта. Безопасна су равномерна слегања тла, која настају услед стишњавања земљишта под оптерећењем. Опасна су неравномерна и већа слегања тла, која доводе до штетних деформација на различитим објектима, изазивају пукотине, нагињања и др. Она настају услед неравномерне носивости тла, неједнаке дубине појединих делова објекта, итд.

Основне карактеристике појединих типова земљишта са овог аспекта су:

- лес у сувом стању има велику чврстоћу, коју у знатној мери губи ако постане јако влажан.
- хумус, муљ и тресет не могу служити као носиво тло, те при вршењу било каквих радова на земљишту, треба уклонити цео слој хумуса.
- слатинаста земљишта, конструктивно нису носива, те се мора у потпуности извршити замена тла са шљунковито-песковитим-кохерентним тлом.
- кохерентна (везана) тла су носива у широком дијапазону у зависности од величине слепљених састојака и хемијског састава.

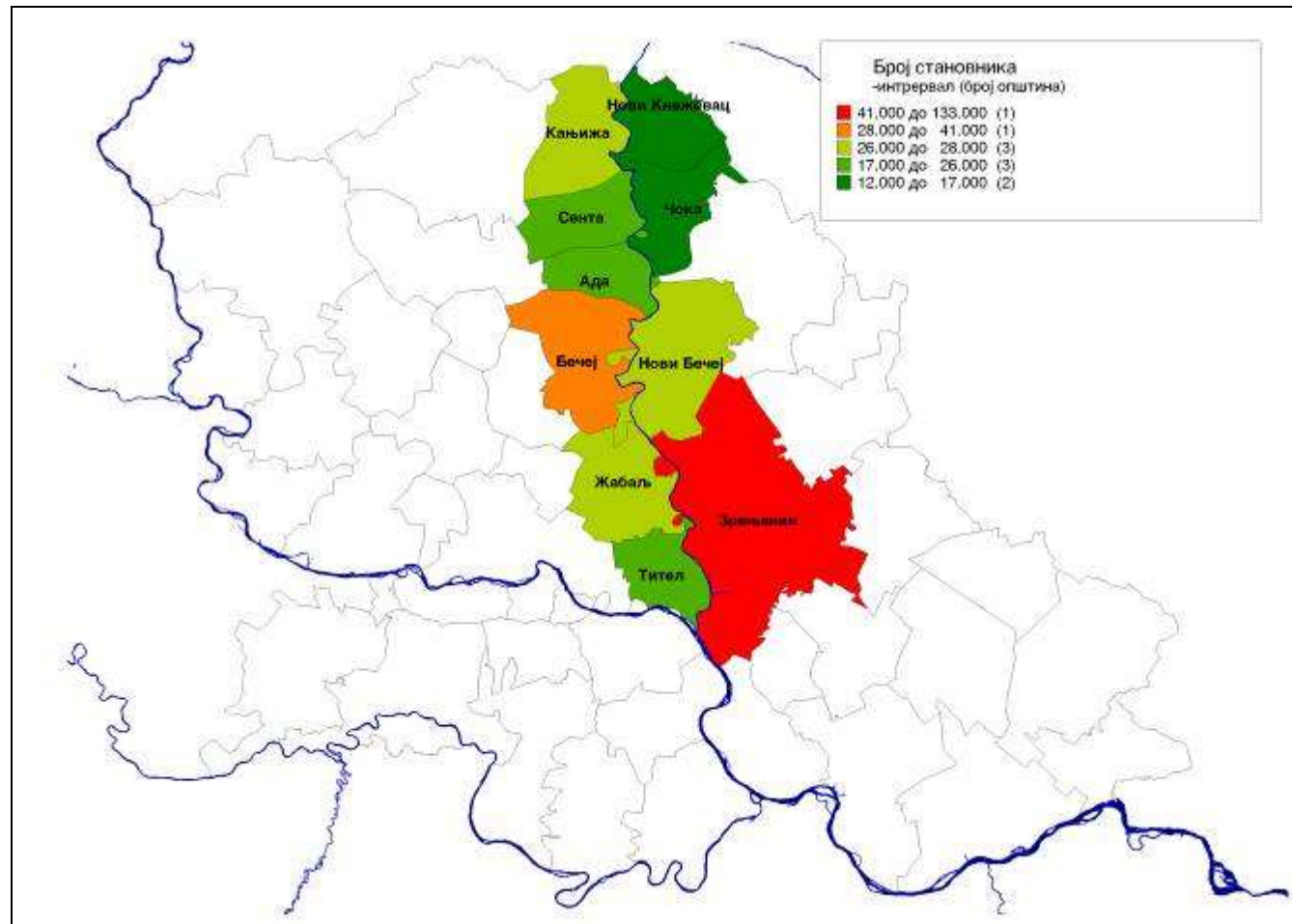
1.1.9. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА И ЕКОНОМСКИ ПРОФИЛ ПОДРУЧЈА

На подручју обухваћеном израдом Студије, према Попису становништва из 2002. године, живи 343 404 становника, односно 16,9 % укупног становништва АП Војводине.

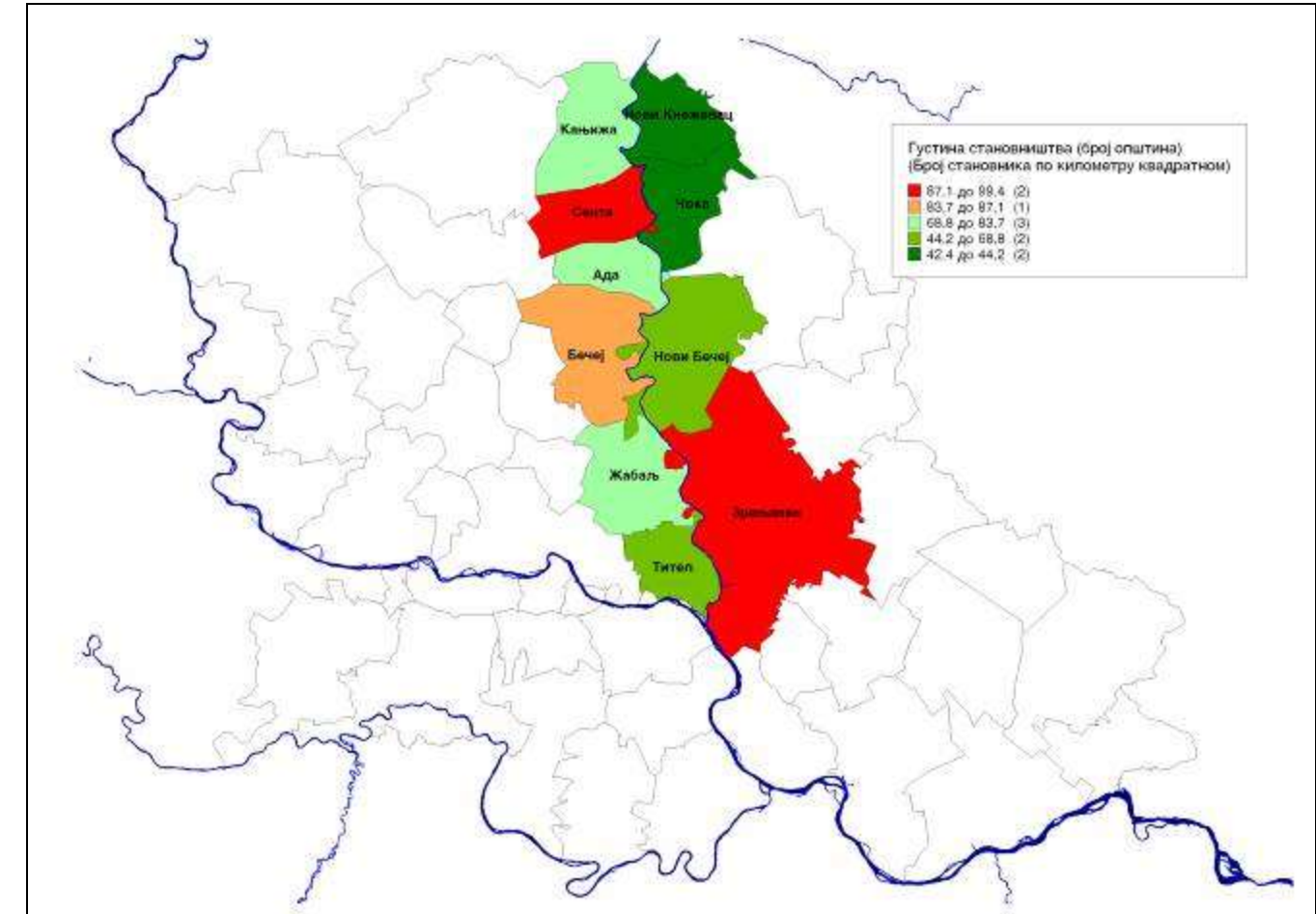
Табела 9. Број становника 2002. године на подручју обухвата Студије

Општина	Број становника 2002.	% укупног броја становника подручја	Густина становништва бр.стан./km ²
Тител	17 050	5,0	64,79
Зрењанин	132 051	38,5	99,36
Жабал	27 513	8,0	68,84
Нови Бечеј	26 924	7,8	44,24
Бечеј	40 987	11,9	84,25
Ада	18.994	5,5	83,66
Чока	13 832	4,0	43,03
Сента	25 568	7,7	87,12
Кањижа	27 510	8,0	69,02
Нови Кнежевац	12 975	3,8	42,47
Укупно	343 404	100,00	74,12

Варијације у густини становништва на посматраном подручју су изражене и крећу се у распону од 42,47 ст/км² у општини Нови Кнежевац, до 99,36 ст/км² у општини Зрењанин (Табела 8).



Карта 15. Општине са бројем становника (по интервалима)



Карта 16. Општине са густином становништва (по интервалима)

У анализираном подручју егзистира 81 насеље различитог карактера (Табела 9.). Према статистичкој категоризацији 10 насеља су градског карактера, док 71 насеље има сеоски карактер. Оваква типологија насеља је у планерском смислу доста нејасна, с обзиром да статистички критеријум за ову врсту категоризације није прецизно дефинисан и није, бар у смислу преовлађујуће структуре активности становништва у насељима, усаглашен са просторно-планерским стандардима и потребама.

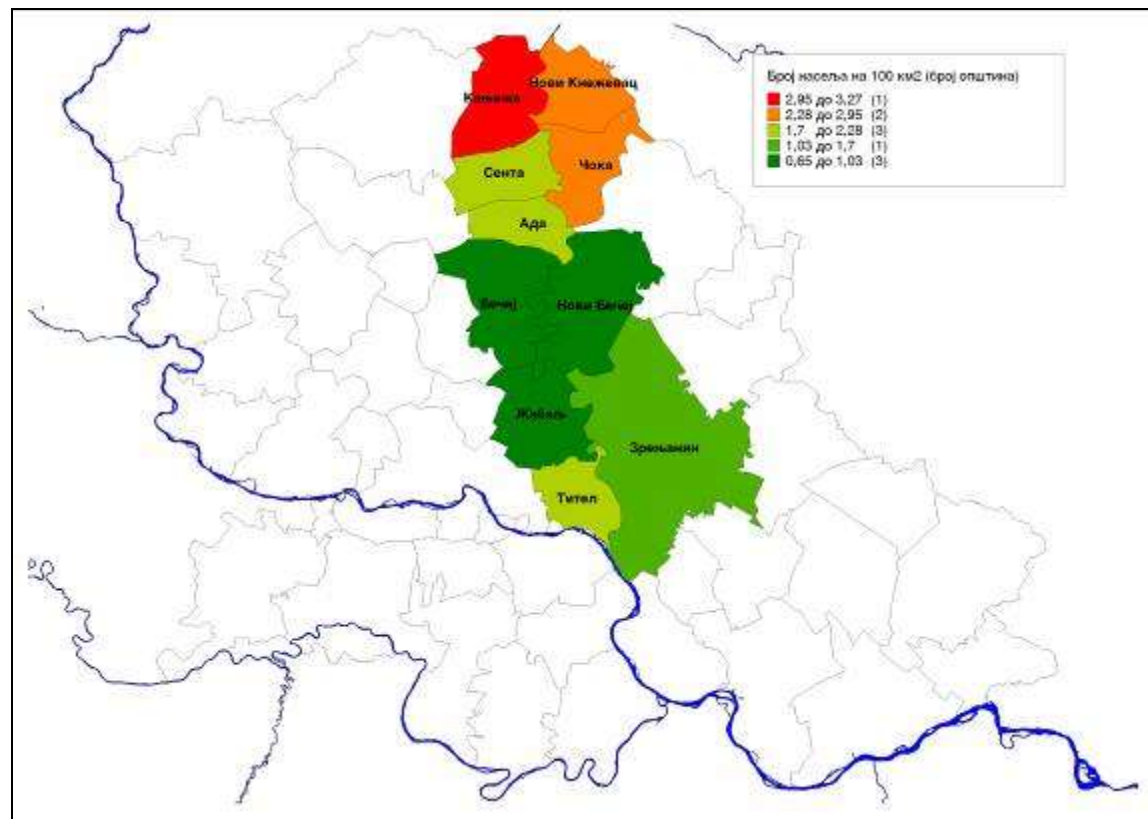
Табела 10. Величинска дистрибуција насеља према укупном броју становника

Величинска категорија	Број насеља	Број становника	% укупног броја становника подручја
до 1000	21	8862	2,58
1001-3000	33	57152	16,64
3001-5000	10	39876	11,61
5001-10000	11	76466	22,27
10001-20000	3	35199	10,25
20001-50000	2	46076	13,42
50001-100000	1	79773	23,23
Укупно	81	343404	100,00

Густина мреже насеља (бр. насеља/100 km²) је такође врло неуједначена што илуструје следећи приказ:

Табела 11. Густина мреже насеља

Општина	број насеља	површина општине (km ²)	густина мреже насеља
Тител	6	263,16	2,28
Зрењанин	22	1329,00	1,66
Жабал	4	399,69	1,00
Нови Бечеј	4	608,60	0,66
Бечеј	5	486,49	1,03
Ада	5	227,05	2,20
Чока	8	321,43	2,49
Сента	5	293,49	1,70
Кањижа	13	398,57	3,26
Нови Кнежевац	9	305,53	2,95
Укупно	81	4633,01	1,75



Карта 17. Број насеља на 100 km²

На основу претходних анализа становништва и мреже насеља утврђене су следеће карактеристике подручја:

- на посматраном подручју које чини 21,5 % укупне површине АП Војводине, живи 16,9 % укупног броја становника АП Војводине,
- густина насељености становништва овог подручја износи 74,12 ст/km² што је испод просека за АПВ који износи 94,37 ст/km²,
- густина мреже насеља износи 1,75 нас/100 km² што је испод просека за АПВ који износи 2,17 нас/100 km².

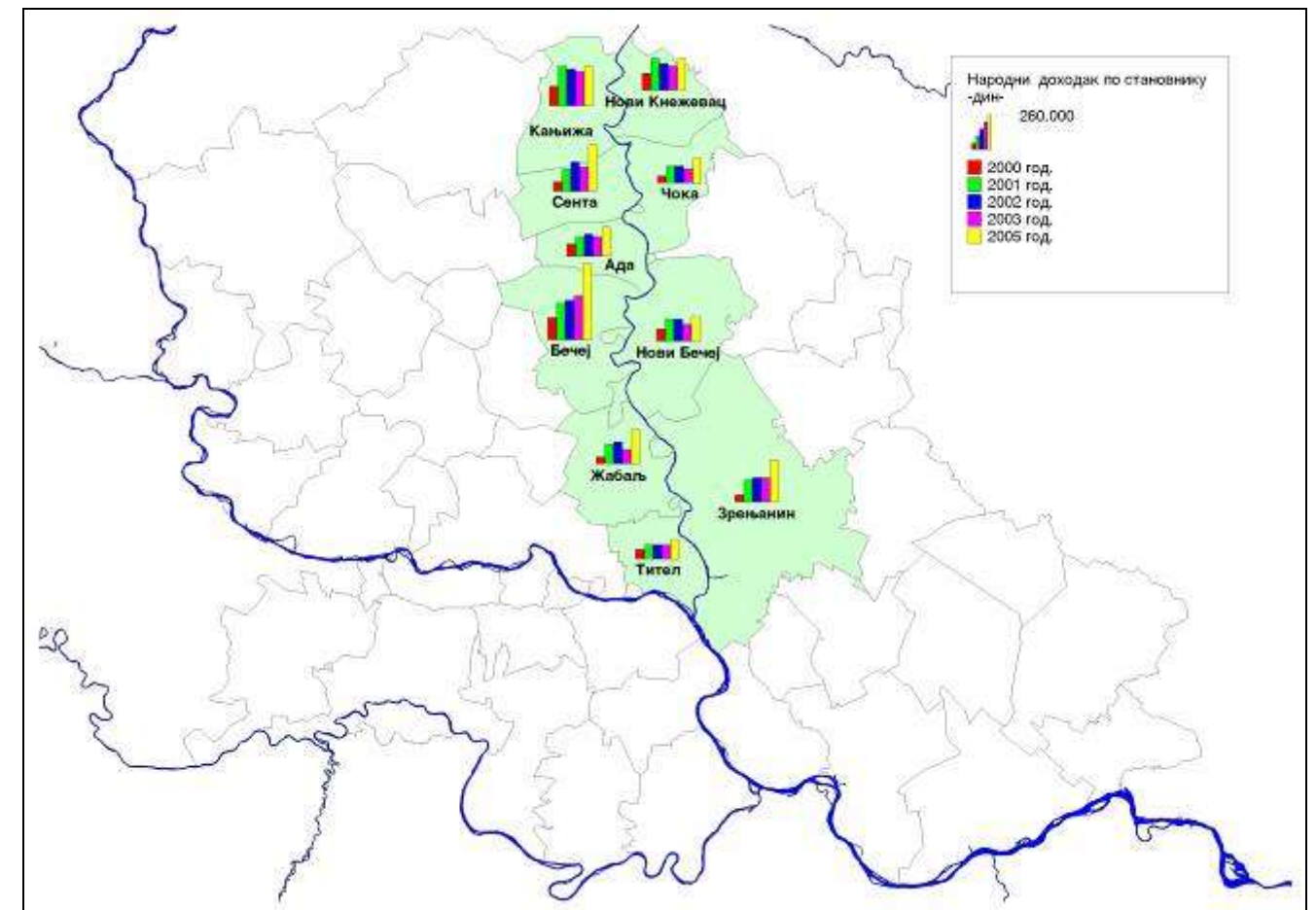
Овакви резултати упућују на закључак да ово подручје, посматрано са аспекта становништва и мреже насеља, има релативно повољне предуслове за развој наутичког туризма, како с аспекта услова за обезбеђење потребне радне снаге, потребне техничке инфраструктуре и потребне "друштвене" инфраструктуре, тако и домену потенцијално довољног обима домаће туристичке тражње за овим видом туризма.

Анализа основних индикатора развијености подручја (Табела 11.), указује на значајне разлике у степену развијености појединих општина, као и на изражена одступања у односу на просечне показатеље за територију АП Војводине.

Табела 12. Основни индикатори развијености, 2005. година

Ред. бр.	Општина	Друштвени производ по становнику		Народни доходак по становнику		Број запослених на 1000 становника	
		укупно у дин	% према АПВ	укупно у дин	% према АПВ	укупно у дин	% према АПВ
1	Тител	74873	45	66349	46	130	48
2	Зрењанин	160011	96	137669	95	250	92
3	Жабал	124615	75	111533	77	181	67
4	Нови Бечеј	93079	56	78619	54	168	62
5	Бечеј	281485	169	254161	176	257	95
6	Ада	112484	68	99738	69	241	89
7	Чока	89075	54	77981	54	127	47
8	Сента	169650	102	151462	105	245	90
9	Кањижа	151945	91	133769	93	217	80
10	Нови Кнежевац	121187	73	108330	75	207	77

Према оствареном друштвеном производу и националном доходу по становнику само Бечеј и Сента остварују резултате веће од просека за АПВ, док је број запослених на 1000 становника у односу на просек за АПВ мањи у свим општинама обухваћеног подручја.



Карта 18. Народни доходак по становнику у општинама обухваћеним Студијом

1.2. ПРИРОДНИ И СТВОРЕНИ УСЛОВИ НА ТИСИ

1.2.1. ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТИСЕ

1.2.1.1. ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТИСЕ

У циљу валоризације туристичке вредности неког хидрографског објекта потребно је познавати вредности водостаја, протицаја, као и термичког режима тока. У зависности од тога могу се боље сагледати могућности за развој различитих облика туризма (наутичког, спортско-рекреативног, риболовног и др.).

Хидролошке карактеристике Тисе утврђују се преко мреже станица површинских вода на којима се систематски прате и читавају водостаји, бележе протицаји, снимају морфолошке промене на профилу, обављају мерења брзина у речном току, узимају узорци воде за праћење квалитета воде, мере и одређују пронос и састав суспендованог наноса и др.

Режим Тисе разликује се од режима Дунава. То је последица висине слива. У горњем току слива Тисе, на Карпатима, годишње се излучи 700 mm до 2.000 mm талога, а врло значајно је и то што нема ни вечитог снега ни леда. Највиши **водостај**, као и код Дунава долази од отопљеног снега, потпомогнут кишницом, али се на нижим Карпатима снегови топе раније него на Алпима, па је највиши водостај Тисе у априлу, а потом следе мај и март, са врло сличним вредностима. Дакле, после априлског максимума водостај је у мају мало нижи да би се после маја вредности перманентно снижавале све до октобра са најнижим водостајем. После изразитог октобарског минимума следи септембар са нешто вишим водостајем, а након тога новембар. Заправо водостаји од октобарског минимума стално расту све до априлског максимума.

Табела 13. Средње месечне вредности ниског (нв), средњег (св) и високог (вв) водостаја Тисе (cm) за период од 1946-1990. год. (Извор: Богдановић, Марковић, 2005)

Станица	Нови Кнежевац "О"=73,57			Сента "О"=72,80			Нови Бечеј "О"=71,87			Тител "О"=69,78		
	НВ	СВ	ВВ	НВ	СВ	ВВ	НВ	СВ	ВВ	НВ	СВ	ВВ
Јануар	-9	165	298	54	190	318	51	230	274	139	238	331
Фебруар	30	218	390	95	242	404	77	216	343	175	280	386
Март	153	331	482	188	345	492	165	302	417	230	234	451
Април	289	408	506	301	426	513	259	366	439	340	422	485
Мај	176	323	468	216	344	482	211	307	412	310	389	469
Јун	105	247	365	175	276	401	179	265	346	294	359	429
Јул	20	195	315	133	228	340	167	234	323	234	320	411
Август	-49	105	187	61	147	250	93	166	218	173	348	339
Септембар	-87	54	132	40	90	163	57	111	181	88	178	266
Октобар	-104	45	124	24	81	156	32	89	155	90	154	227
Новембар	-70	89	189	38	126	218	61	126	212	91	178	265
Децембар	19	161	297	77	190	313	110	179	277	136	231	327

Екстремне вредности водостаја Тисе показују амплитуде у вредности од 11,32 m у Новом Кнежевцу, 11,05 m у Сенти и 10,39 m у Бечеју, што значи да су веома велике, за око 1,5 m веће него на банатском сектору Дунава. Амплитуда Тиског водостаја од 8,79 m у Тителу у већој је мери последица режма Дунава јер је Тител само 10 km удаљен од њега.

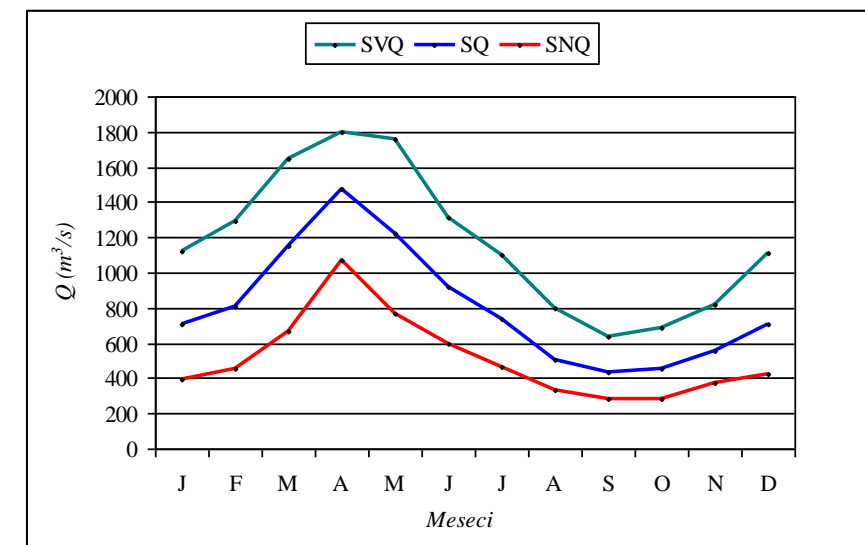
Адекватно водостајима и **протицаји** Тисе највећи су у пролећним месецима. Кроз нашу земљу коритом Тисе тада протекне више од 3.200 m³/s. Апсолутни максимум од 30.05.1970. године износио је 3.825 m³/s. Са таквим протицајем може да се рачуна на сваких 60 година. Протицај на који се рачуна а једном у 100 година износи 4.100 m³/s, да би хиљадугодишња вода имала протицај од 5.200 m³/s. Имајући у виду да се вода из корита Тисе излива већ када протицај премаши 1.700 m³/s хиљадугодишња вода би у Потисју начинила праву катастрофу.

Најмањи протицаји у Сенти су током октобра, када кроз профил протекне мање од 150 m³/s, а апсолутно најмањи протицај је забележен 16.09.1916. године и износио је 100 m³/s.

Анализа режима протицаја Тисе која следи у даљем тексту, базирана је на средњим месечним и годишњим вредностима овог елемента речног режима регистрованим на водомеру код Сенте у периоду од 1951. до 2000. године.

Табела 14. Средњи, средње максимални и средње минимални месечни и годишњи протицаји [m³/s] Тисе код Сенте за период 1951-2000. година (Извор: Хидролошки годишњаци (1951-2000), РХМЗ Србије)

Mes/Q	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God.
SQ	711	807	1153	1472	1227	921	736	510	432	453	553	706	807
SVQ	1120	1293	1644	1801	1756	1314	1105	801	639	687	815	1113	1174
SNQ	398	457	666	1067	772	594	464	334	287	286	370	425	510



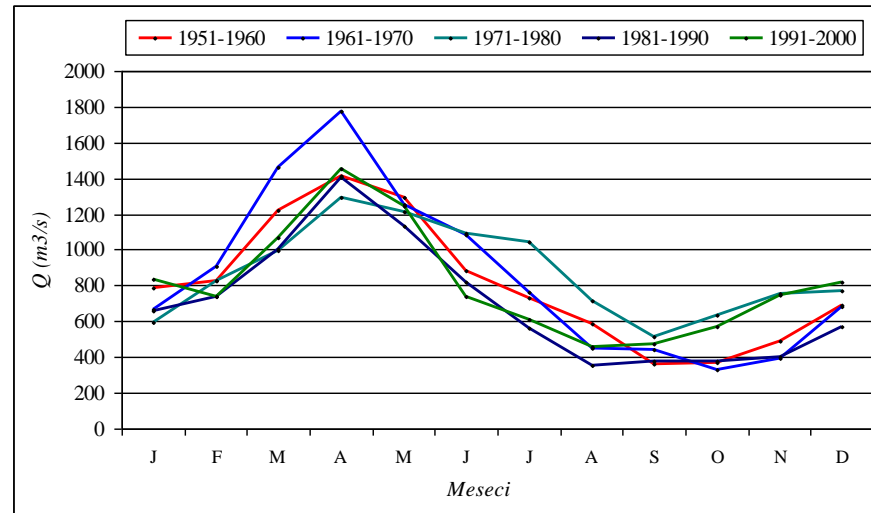
Графикон 4. Годишњи ток и однос средњих (SQ), средње максималних (SVQ) и средње минималних (SNQ) месечних протицаја Тисе код Сенте за период 1951-2000

На основу података из приложене табеле, у којој су представљени педесетогодишњи просеци, затим на бази вредности средњих месечних и средњих годишњих протицаја Тисе код Сенте током пет издвојених декада, али и сваке појединачне године у разматраном вишегодишњем периоду, могу се извести одређени закључци везани за режим протицаја ове реке.

Наиме, у периоду од 1951. до 2000. године Тиса код Сенте просечно највеће протицаје има у марту, априлу и мају (током поменутог тромесечја у просеку отекне око 40% укупног годишњег протицаја) са максимумом у априлу, док су најмањи протоци актуелни од августа до октобра (просечно годишње отекне око 15% укупног годишњег протицаја), са минимумом у септембру (SQ, SVQ), односно октобру (SNQ). Описани годишњи тренд (графикон ?), добијен на основу педесетогодишњих просека вредности, указује на опште карактеристике режима протицаја Тисе, које су последица у првом реду најчешће владајућих климатских прилика у сливу током године (позитиван водни биланс током пролећа, а негативан лети и у јесен);

Већ при анализи просечних месечних вредности протицаја (SQ, SVQ, SNQ) Тисе по декадама (графикон ?), могу се уочити неке промене у односу на тренд који су показали педесетогодишњи просеци. Те промене се првенствено односе на време појављивања највећег и/или најмањег месечног протицаја. Конкретно код десетогодишњих просека *средњих месечних протицаја* промене се уочавају код појаве најнижих вредности које су регистроване у септембру (1951 - 1960; 1971 - 1980), августу (1981 - 1990; 1991 - 2000) и у октобру (1961 - 1970). У просеку највеће вредности *средње максималних протицаја* најчешће су се јављале у априлу (1961 - 1970; 1981 - 1990; 1991 - 2000), марту (1951 - 1960) и мају (1971 - 1980), а

најмање вредности током септембра (1951 - 1960; 1971 - 1980; 1991 - 2000) и октобра (1961 - 1970; 1981 - 1990). Највећи *средње минимални протицаји* током свих декада просечно су били најзаступљенији у априлу, док су најмање вредности најучесталије биле током октобра (1951 - 1960; 1961 - 1970; 1981 - 1990), августа (1991 - 2000) и септембра (1971 - 1980).



Графикон 5. Годишњи ток и однос средњих месечних протицаја Тисе код Сенте за по декадама за период 1951-2000

Да је хидрометеоролошка ситуација у сливу Тисе веома сложена, што је првенствено последица изузетно променљивог плувиометријског режима у његовим планинским деловима, најбоље показује анализа месечних вредности протицаја за сваку годину. Наиме, поменута анализа показује да се велике воде на Тиси могу јавити готово у сваком делу године при интензивном излучивању падавина у изворишним областима главне реке и њених притока. Такође, и најмањи протоци, у зависности од владајућих климатских прилика, могу бити актуелни у већем делу године, изузев влажног пролећног периода. У прилог претходним констатацијама иду следећи подаци о времену појављивања максималних и минималних месечних (SQ, SVQ, SNQ) вредности протицаја Тисе у профилу код Сенте за сваку појединачну годину из периода 1951 - 2000:

- у поменутом периоду највеће *средње месечне протицаје* Тиса је имала: осамнаест пута у априлу, десет пута у мају, седам пута у марту, пет пута у јануару, четири пута у јуну, три пута новембру, два пута у децембру и једном у августу. Најмањи *средњи месечни протицаји* регистровани су: шеснаест пута у октобру, по седам пута у септембру и августу, по шест пута у новембру и јануару, четири пута у јулу и по два пута децембру и фебруару;
- највећи *максималан месечни протицај* Тисе код Сенте у разматраном педесетогодишњем периоду забележен је: седамнаест пута током априла, осам пута током марта, седам пута током маја, по шест пута у јуну и јануару, три пута у децембру и по једном у фебруару, новембру и августу. Најмања вредност максималног месечног протицаја регистрована је: петнаест пута у октобру, једанаест пута у новембру, девет пута у септембру, седам пута у августу, четири пута у јануару, два пута у јулу и по једном у децембру и фебруару;
- највећу вредност *минималан месечни протицај* имао је: 25 пута током априла, седам пута у марту, пет пута у мају, по три пута у јуну и јулу, по два пута у децембру и јануару и по једном у новембру, фебруару и августу. Најмањи минималан протицај Тисе код Сенте регистрован је: десет пута у октобру, по осам пута у новембру и децембру, седам пута у августу, шест пута у јануару, по четири пута у фебруару и јулу и три пута у септембру;

Протицаји Тисе током године колебају у широком дијапазону, нарочито у годинама појављивања поплавних таласа. Примера ради амплитуда просечних средњих месечних вредности протицаја ($1.472 \text{ m}^3/\text{s}$ у априлу / $432 \text{ m}^3/\text{s}$ у септембру) у профилу код Сенте за педесетогодишњи период износи $1.040 \text{ m}^3/\text{s}$. Посматрајући по декадама амплитуде су се кретале од $999 \text{ m}^3/\text{s}$ (1991 - 2000) до $1.445 \text{ m}^3/\text{s}$ (1961 - 1970). Ипак, најбољи увид у "ћудљивост" Тисиног режима стиче се при сагледавању вредности амплитуда за сваку појединачну годину. Наиме, у периоду између 1951. и 2000. године, амплитуде средњих месечних протицаја Тисе код Сенте, осциловале су између $526 \text{ m}^3/\text{s}$ (изразито сушне 1961. год.) и чак $2.763 \text{ m}^3/\text{s}$ (водоплавне 1970. год.).

Протицаји Тисе знатно варирају и у оквиру сваког месеца. Компарацијом вредности просечних средње максималних и средње минималних месечних протицаја у педесетогодишњем периоду, и израчунавањем амплитуде, стиче се генерална представа о величини месечних колебања протицаја Тисе у профилу код Сенте. Упоредна анализа просечних месечних максимума и минимума показује да су протицаји најваријабилнији током маја ($984 \text{ m}^3/\text{s}$), марта ($978 \text{ m}^3/\text{s}$), фебруара ($836 \text{ m}^3/\text{s}$) и априла ($734 \text{ m}^3/\text{s}$), док су најједначенији у септембру ($352 \text{ m}^3/\text{s}$), октобру ($401 \text{ m}^3/\text{s}$), новембру ($445 \text{ m}^3/\text{s}$) и августу ($467 \text{ m}^3/\text{s}$). Дакле, у просеку најваријабилнији месечни протицаји Тисе јављају се крајем зиме и током пролећа, односно у време наглог прилива воде од отопљеног снега и пролећних киша. Месечни протицаји су најједначенији током друге половине лета и у јесен када је на снази дефицит вода у сливу.

Просечна годишња вредност средњих месечних протицаја Тисе код Сенте у педесетогодишњем периоду износи $807 \text{ m}^3/\text{s}$. По декадама годишњи просек се креће у дијапазону од $699 \text{ m}^3/\text{s}$ (1981 - 1990) до $870 \text{ m}^3/\text{s}$ (1971 - 1980), што потврђује тезу да је режим Тисе веома колебљивог карактера не само у току године него и од године до године. То је нарочито очигледно ако се у везу доведу годишњи просеци месечних максимума, месечних минимума и средњих месечних протицаја за сваку годину појединачно. Наиме, од године до године годишњи просеци месечних максимума варирају између $586 \text{ m}^3/\text{s}$ (1961. год.) и $1.961 \text{ m}^3/\text{s}$ (1970. год.), месечних минимума од $213 \text{ m}^3/\text{s}$ (1984. год.) до $1.088 \text{ m}^3/\text{s}$ (1970. год.), док просечне годишње вредности средњих месечних протицаја колебају у дијапазону од $418 \text{ m}^3/\text{s}$ (1961. год.) до $1.510 \text{ m}^3/\text{s}$ (1970. год.). Анализирајући односе просечних годишњих протицаја представљених на *графикону* може се извести још један веома важан закључак везан за режим Тисе. Наиме, изузимајући мања одступања, лако је уочљиво да се у дугогодишњем периоду циклично смењују фазе од по неколико узастопних влажнијих, односно сушнијих година, што се директно одражава на раст односно опадање величине протицаја.

У завршном делу анализе потребно је навести и Тисине апсолутно највеће и најмање протицаје регистроване у профилу код Сенте чије вредности, још једном указују на непредвидивост режима ове реке. Наиме, апсолутни максимум, од $3.720 \text{ m}^3/\text{s}$, забележен је 22. априла 2006. године, док је апсолутни минимум, од свега $100 \text{ m}^3/\text{s}$, регистрован 12. јануара 1980. године. Дакле, амплитуда регистрованих екстремних вредности износи чак $3.620 \text{ m}^3/\text{s}$. Иначе, по теорији вероватноће апсолутни максимум из 1970. има повратни период од 60 година, док рачунској стогодишњој, односно хиљадугодишњој води одговарају протицаји од $4.100 \text{ m}^3/\text{s}$, односно $5.200 \text{ m}^3/\text{s}$. Ако се у обзир узме чињеница да је основно корито Тисе у нашој земљи већ при протицајима од око $1.700 \text{ m}^3/\text{s}$ испуњено водом, јасно је да би стогодишња, а нарочито хиљадугодишња велика вода проузроковале катастрофалне последице.

Као допуна претходној анализи важно је поменути и вероватноће неких карактеристичних средње великих и великих протицаја на Тиси у нашој земљи које су добијене на основу запажања везаних за режим овог параметра у дугогодишњем континуираном низу. Наиме, протицај од $1.000 \text{ m}^3/\text{s}$ јавља се сваке године бар један дан; протицај од $2.000 \text{ m}^3/\text{s}$ јавља се сваке друге године, бар један дан, док се протицај од $3.000 \text{ m}^3/\text{s}$ јавља приближно сваке десете године, бар један дан.

Са аспекта образовања главних одлика речног режима, део тока Тисе у нашој земљи није безначајан. Наиме, након изградње бране код Новог Бечеја, током 70-тих година прошлог

века, и формирања успора на узводном сектору (од августа 1975. године), антропогени, као споредни фактор речног режима, преузима улогу главног фактора, бар када је у питању режим водостаја. Антропогени фактор има приметан утицај на режим Тисе и на сектору тока низводно од бране па до ушћа. Овај део Тисе се од 1971. године налази под осетним утицајем успора на Дунаву који је настао након пуштања у рад *ХЕ Ђердап I*. Будући да поменути хидротехнички објекти имају важну улогу у формирању савременог режима истраживаног дела тока Тисе, овде је неопходно појаснити услове и принцип њиховог рада.

Изградњом и пуштањем у погон бране код Новог Бечеја започела је нова фаза у режиму доњег и дела средњег тока реке Тисе. У најширем смислу, начин измене природног⁵ режима овог водотока диктиран је заправо основном наменом бране (снабдевање главног банатског канала Хс ДТД водом за наводњавање, пловидбу и обезбеђивање његове проточности) при чијем се пројектовању водило рачуна о битнијем ненарушавању режима великих вода и то због спречавања негативних ефеката у приобаљу. У зони бране режим водостаја и протицаја реке Тисе дефинишу следећи основни фактори:

- протицаји Дунава и Тисе и њихова коинциденција на ушћу Тисе;
- хидраулички губици на самој брани и дириговани услови нивоа горње воде који се морају одржавати због водозахватања за потребе каналске мреже Хс ДТД у Банату;
- захватање предвиђених количина воде, чиме се у различитој мери умањују протицаји Тисе низводно од бране.

Сагледавајући први наведени фактор може се закључити да режим рада бране битно зависи и од услова који владају на ушћу Тисе, што је последица чињенице да нивои доње воде нису једнозначна функција протицаја и пропусне моћи корита, него и коте воденог огледала на ушћу. Узимајући у обзир други и трећи фактор, важно је имати на уму да се смањење протицаја, које настаје услед захватања воде за потребе каналске мреже Хс ДТД у Банату, у различитој мери одражава на обарање нивоа доње воде. При протицајима већим од 1.000 m³/s, а уз захватање 20,0 m³/s - 35,6 m³/s (фаза максималног успора), односно 30,0 m³/s - 71,0 m³/s (фаза нормалног успора), снижавање нивоа доње воде креће се у дијапазону 2 cm - 10 cm. Приметно веће снижавање нивоа доње воде, у односу на природни режим, настаје при протицајима Тисе мањим од 500 m³/s и то за случај изузетно ниских водостаја на Дунаву.

Ипак, утицај бране код Новог Бечеја највише се одражава на измене режима водостаја Тисе на узводном сектору. Наиме, дуж дела тока узводно од објекта водостаја Тисе представљају функцију нивоа горње воде на самој брани, који се одржава на различитим висинама, што зависи од низа параметара као што су: величина протицаја Тисе, годишње доба, потребе за одводњавањем унутрашњих вода, потребе за акумулирањем воде, појава леда и покретање леда. Основни принцип одржавања успора на одговарајућој висини у току редовне експлоатације (прописан *Правилником о функционисању и руковању бране Нови Бечеј*) је следећи:

- **у периоду без леда:**
 - највиши ниво успора (изузетно): 76,00 mАНВ.
 - нормални ниво успора: 74,50 mАНВ - 75,50 mАНВ.
 - најнижи ниво успора (изузетно за време одводњавања унутрашњих вода или граница пражњања акумулације): 74,00 mАНВ.
- **у периоду са ледом:**
 - стални ниво успора: 74,00 mАНВ.
 - минимални ниво (изузетно): 73,50 mАНВ.

У зависности од напред наведених параметара, на начин прописан поменути *правилником*, главни диспечер доноси одлуку и проглашава једну од четири фазе експлоатације:

- **I фаза или фаза максималног успора** (76,00 mАНВ) се проглашава веома ретко, само у сушним годинама и у маловодним периодима године када је дошла или се очекује несташица воде. За време пуњења, одржавања и пражњења акумулације кроз брану се пропушта најмање 65 m³/s воде што је биолошки минимум за корито низводно од бране. Када у условима изразито сушног периода збир потрошње воде из акумулације и пропуштеног биолошког минимума премаши мали доток реке неминовно долази до снижавања нивоа акумулације које се може толерисати до прописане коте минималног успора (74,00 mАНВ). Након овог критичног нивоа предузимају се мере редукације или потпуне обуставе потрошње воде из језера;

- **II фаза или фаза нормалног успора** (74,50 mАНВ - 75,50 mАНВ) је са аспекта дужине трајања најдоминантнија у експлоатацији бране. Дириговани ниво акумулације на брани у овој фази експлоатације варира у границама од 1,00 m, што зависи од величине протицаја Тисе. Тако на пример при наиласку поплавних таласа, због прихвата великих вода, ниво акумулације треба приближити што више доњој граници нормалног успора. При обарању нивоа горње воде неопходно је водити рачуна да се не прекорачи дозвољено оптерећење слапишта. Када је у условима великог протицаја на Тиси и утицаја успора Дунава ниво доње воде на брани једнак или чак виши од потребног одржаваног нивоа горње воде, сви затварачи су потпуно отворени тако да се на брани формира слободно протицање као у природном режиму;

- **III фаза или фаза минималног успора** (74,00 mАНВ) проглашава се у периоду одводњавања како би се омогућило гравитационо испуштање сувишних унутрашњих вода у Тису како из Хс ДТД, тако и из система за одводњавање који се налазе у приобаљу ове реке;

- **IV фаза или фаза зимског успора** се проглашава у зимском периоду када постоје услови за формирање леда. Тада се на брани ниво воде одржава на коти минималног успора од 74,00 mАНВ. Међутим, када се очекује дужи период изузетно ниских температура, ниво воде на брани се још спушта и одржава на коти од 73,50 mАНВ, чиме се додатно смањује водена површине на којој се формира лед.

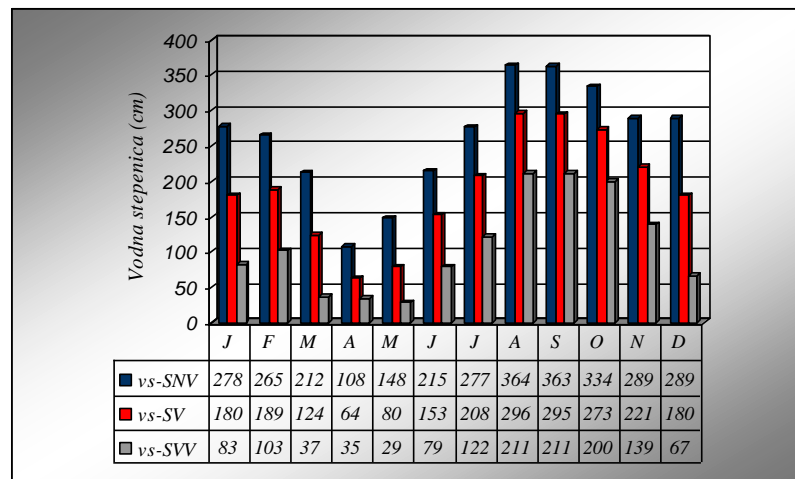
Узимајући у обзир прву и нарочито другу фазу експлоатације, као најдоминантнију са аспекта дужине трајања, може се констатовати да је висина успора у обрнутом односу са протицајем реке Тисе. У покушају квантификовања ове констатације С. Варга и сарадници наводе податак да се на брани код Новог Бечеја успор одржава у дијапазону од изразито малих вода (висина успора око 6 m при условима депресије на ушћу у Дунав) до протицаја од 1.080 m³/s када се успостављају готово природни услови отицања и одговарајући водостаји. Ипак, због сужења попречног профила реке, насталог изградњом објекта, и при протоцима већим од 1.080 m³/s (брана "отворена"), нивои горње воде су за нијансу виши од нивоа доње воде. Та разлика у водостајима, за протицаје Тисе у профилу бране веће од 1.700 m³/s, износи 10 cm - 12 cm.

У завршном делу анализе режима водостаја Тисе у Србији неопходно је обратити пажњу и на однос горње и доње воде на брани код Новог Бечеја и то првенствено у циљу одређивања висине водне степеннице у различитим деловима године. Наиме, уз мања одступања, нарочито када је у питању време појављивања најниже месечне вредности, режим водостаја горње воде одговара описаном режиму нивоа код Новог Бечеја за период 1981 - 2000. година. Ако се при том у обзир узме чињеница да се годишњи ток водостаја доње воде подудара са годишњим кретањем нивоа на водомеру код Титела, произилази да висина водне степеннице расте од априла (најнижа), ка августу и септембру (највиша), да би се потом њена висина поново смањивала према високом априлским водостајима када се успоставља готово природи режим отицања. Дакле, вредност висине водне степеннице генерално стоји у обрнутом односу са висином водостаја горње и доње воде на брани код Новог Бечеја.

⁵ На модификовање природног режим Тисе у Србији утицали су и раније подигнути објекти, пре свих, брана *Кишкере* и брана *ХЕ Ђердап I*, међутим брана код Новог Бечеја доводи до драстичних промена у режиму ове реке, првенствено на њеном доњем току.

Табела 15. Однос узводних (ГВ) и низводних (ДВ) средњих, средње високих и средње ниских месечних и годишњих водостаја Тисе на брани (кота "0" водомера на 71 мАНВ) код Новог Бечеја за период 1987-2000. година (Извор: Павић, 2006)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God.
Srednji vodostaji (SV)													
GV	388	381	413	476	447	416	411	415	407	397	396	386	411
DV	208	192	289	412	367	263	203	119	112	124	175	206	223
Razlika	180	189	124	64	80	153	208	296	295	273	221	180	188
Srednje visoki vodostaji (SVV)													
GV	414	407	462	530	526	448	427	429	418	412	412	428	443
DV	331	304	425	495	497	369	305	218	207	212	273	361	333
Razlika	83	103	37	35	29	79	122	211	211	200	139	67	110
Srednje niski vodostaji (SNV)													
GV	371	363	383	426	400	392	400	402	398	383	378	373	389
DV	93	98	171	318	252	177	123	38	35	49	89	84	127
Razlika	278	265	212	108	148	215	277	364	363	334	289	289	262



Графикон 6. Висина водне степенице на Тиси код бране Нови Бечеј при средње ниским, средњим и високим водостајима за период 1987-2000 год.

Изградњом и пуштањем у рад бране *ХЕ Ђердап I* и стварањем успора, режим Дунава и притока је значајно измењен. Да би се у основи спознала природа и величина утицаја образованог успора на измене режима Тисе (од 1975. непосредан утицај на сектору низводно од бране код Новог Бечеја) овде ће бити указано на неколико главних одредница везаних за начин одржавања Ђердапског успора и дужину његовог простирања.

Наиме, брана *ХЕ Ђердап I* саграђена је на 943 Дунава, односно 272 km низводно од ушћа Тисе. За одржавање нивоа воде у образованој акумулацији, као меродаван, усвојен је профил ушћа Нере који се налази на 1.076 (133 km узводно од бране *ХЕ Ђердап I* и 139 km низводно од ушћа Тисе). Радни ниво воде у акумулацији утврђен је у функцији протицаја у такозваним режимима: "68/63"; "69,5/63" и "69,5 и више". Оно што је овом приликом посебно битно нагласити јесте чињеница да при одржавању потребног нивоа успора, у зависности од различитих протицаја Дунава, дужина акумулације веома варира. Тако се на пример у режиму "68/63", за све протицаје веће од 7.500 m^3/s , акумулација протеже до ушћа Нере, док се за мање протицаје успор постепено продужава да би се при протоку од око 2.000 m^3/s протезао до ушћа Тисе. У режиму "69,5/63" стање је приметно другачије. Тада се акумулација, за протицаје веће од 10.600 m^3/s , протеже до ушћа Нере. При истом режиму, смањивањем протицаја, дужина успора расте да би се при протоку од око 2.000 m^3/s његов утицај осећао на Дунаву до Новог Сада, а на Тиси до бране код Новог Бечеја.

Дакле, може се констатовати да је након изградње и пуштања у рад бране *ХЕ Ђердап I*, природни режим Дунава, конкретно на узводном сектору, заправо нарушен у време малих протицаја током којих се формира успор различите дужине. Из тога произилази да се утицај осцилација нивоа Дунава на режим Тисе током године, у односу на време пре формирања Ђердапске акумулације (природни услови), променио у периоду малих вода. Најпростије речено, на Дунаву и његовим притокама, тачније њиховим низводним секторима токова, који се налазе у зони утицаја Ђердапског успора, дошло је до приметног издизања водостаја у периодима године када би исти по природном режиму били у одређеној мери нижи.

Брзина воде у Тиси кроз нашу земљу није велика. При ниском водостају она износи око $0,5$ m/s , а при највишим до $1,23$ m/s .

Температуре тиске воде бележе веће амплитуде него на Дунаву. И средња годишња температура, која има вредност $12,5^{\circ}C$, виша је него на Дунаву. Нарочито су уочљиве високе летње температуре, које у току сва три летња месеца премашују $21^{\circ}C$. Највиша је средња јулска температура, $24,0^{\circ}C$, такође висока средња августовска износи $23^{\circ}C$, док је у јуну њена вредност $21,3^{\circ}C$. Од значаја је и то да у анализираном тридесетогодишњем периоду само три пута, 1969., 1976. и 1978. године температуре нису достигале $25^{\circ}C$.

Лед на реци Тиси представља редовну појаву од прве половине децембра до друге половине марта, с тим што се најчешће јавља током јануара и фебруара, два најхладнија месеца у години. Када су у питању услови за образовање леда, важно је нагласити да су они повољнији на Тиси него на другим већим водотоцима у Војводини. Наиме, Тиса се пре залеђује од Дунава и Саве, што је првенствено последица њене мање брзине отицања и мањег протицаја у односу на друга два поменута водотока, као и чињенице да дотиче из хладнијих, севернијих области Панонске низије и Ердељског басена. Тиса се залеђује након свега 7 - 12 дана са температуром ваздуха нижом од $0^{\circ}C$, док се на Дунаву лед формира након 15 - 18, а на Сави након 21 дана са негативним зимским температура ваздуха. Просечна дужина периода од прве до последње појаве леда на Тиси износи 107 дана, док је на Дунаву тај период краћи за пет, а на Сави за чак 24 дана.

Табела 16. Први и последњи датум појаве леда на Тиси у периоду 1951 - 2000. год. (Извор: Хидролошки годишњаци (1951 - 2000), РХМЗ)

ВОДОМЕРНА СТАНИЦА	ПРВИ ДАТУМ	ПОСЛЕДЊИ ДАТУМ
Сента	01. децембар 1973. год.	20. март 1956. год.
Нови Бечеј	04. децембар 1957. и 1973. год.	20. март 1956. год.
Тител	05. децембар 1989. год.	19. март 1956. год.

Генерално посматрано, након успостављања успора на сектору узводно од бране код Новог Бечеја, услови за формирање леда на Тиси додатно су побољшани. Наиме, променом хидрауличко-морфолошких карактеристика водотока, односно повећањем дубине и смањењем брзине и интензитета турбуленције, видно је умањена ионако мала топлотна циркулација воде, што погодује бржем хлађењу њеног површинског слоја и стварању леда. Међутим, правовременим отварањем бране и обарањем нивоа горње воде у случају потребе (дуге оштре зиме - опасност од стварања ледостаја) практично се могу врло брзо обезбедити услови за пропуштање леда у природном режиму отицања. У случају већег надоласка ледених санти и њиховог нагомилавања непосредно узводно од бране, што је проузроковано отпором који пружа објекат сам по себи који ипак представља препреку у кориту, у циљу покретања наслага леда дозвољено је наизменично подизање и обарање водостаја горње воде. Дакле, првенствено из поменутих разлога везаних за могућности рада бране у условима појаве леда, као и због чињенице да су зиме у периоду после успостављања успора биле просечно мање оштре, ледне прилике на Тиси су на читавом сектору тока кроз Србију, сагледане у хомогеном педесетогодишњем низу.

Табела 17. Средњи број дана са ледостајем и ледоходом на Тиси код Сенте, Новог Бечеја и Титела за период 1951 - 2000. год. (Извор: Павић, 2006)

	Д	- - -	Ј	Ф	М	Укупно
Ледостај						
Сента	1,7	- - -	7,4	5,7	1,2	16,0
Нови Бечеј	1,8	- - -	7,7	5,7	1,2	16,4
Тител	1,5	- - -	6,8	3,8	0,4	12,4
Ледоход						
Сента	1,7	- - -	4,9	3,3	0,6	10,5
Нови Бечеј	1,2	- - -	4,6	2,9	0,6	9,2
Тител	0,9	- - -	4,4	2,5	0,7	8,5

Према подацима у табели 17. на сва три профила просечно највећи број дана са ледним појавама има јануар, затим следи фебруар, децембар па март. Овај однос важи и за ледостај и за ледоход.

На основу презентованих података може се констатовати да ледостај на Тиси доминира над ледоходом. Међутим, посматрајући целокупан разматрани период, од године до године, ледостај има далеко мању учесталост од ледохода.

На крају се може закључити да је река Тиса водоток са великом учесталашћу и трајањем ледних појава. Према подацима *ЈВП Воде Војводине*, добијених на основу вишегодишњих осмарања, лед (ледостај и ледоход) се на српском сектору тока јавља у чак 97 од 100 година.

Оно што је нарочито повољно са аспекта одбране од поплава јесте чињеница да се ледостај много чешће јавља на узводнијим него на низводнијим секторима тока. Иначе, стварање тзв. *ледених челова* може проузроковати изливање воде на узводном сектору тока (нпр. 1940. и 1966. године). Поплаве изазване на овај начин називају се *леденим*.

1.2.1.2. ПСАМОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТИСЕ

На сектору Тисе кроз територију АП Војводине, вршена су систематска осматрања суспендованог наноса на профили у Сенти, а на профили у Тарашу се расположе са непотпуним фондом података о суспендованом наносу.

Да би се сагледало доспевање наноса у Тису, од значаја су подаци о кретању наноса на другим токовима који се уливају у Тису. Међутим, за ове токове не постоје комплетни подаци осматрања.

У погледу псамолошких карактеристика, Тиса има све одлике алувијалног водотока, код којих је суспендовани нанос основни вид транспорта наноса и главни фактор морфолошких промена у речном кориту.

У табели 18 дата су само два показатеља везана за пронос суспендованог наноса (Psr и G), из разлога што су они битни за сагледавање количина суспендованог наноса који протекну кроз посматрани профил. У другој табели исказане су унутар годишње карактеристике режима наноса.

Табела 18. Приказ годишњих количина суспендованог наноса (Извор: Водопривредна основа Војводине 1985.)

Година	ТИСА			
	Сента		Тараш	
	Psr. (kg/sec)	G (10 ³ t)	Psr. (kg/sec)	G (10 ³ t)
1930				
1931	183,8	5 789,7		
1932	206,7	6 511,1		
1933	219,0	6 898,5		
1934	96,1	3 027,2		
1935	124,4	3 918,6		
1936	134,0	4 221,0		
1937	173,1	5 452,7		
1938	179,6	5 637,4		
1939	148,2	4 668,3		
1940	283,7	8 938,6		
1941	389,2	12 259,8		
1942	191,7	6 038,6		
1943	54,0	1 701,0		
1944	222,9	7 021,4		
1945	169,7	5 345,6		
1946	101,9	3 209,9		
1947	119,1	3 751,7		
1948	170,1	5 358,2		
1949	90,2	2 841,3		
1950	97,3	3 065,0		
1951	137,3	4 325,0		
1952	175,2	5 518,0		
1953	155,1	4 885,7		
1954	89,5	2 819,3		
1955	287,3	9 050,0		
1956	190,4	5 997,6		
1957	170,8	5 380,2		
1958	191,5	6 032,3		
1959	122,8	3 868,2		
1960	271,7	8 542,8		
1961	52,2	1 644,3		
1962	121,6	3 830,4		
1963	127,5	4 016,3		
1964	161,6	5 090,4		
1965	111,2	3 502,8		
1966	222,2	6 999,3		
1967	162,9	5 131,4		
1968	222,5	7 008,8		
1969	212,6	6 696,9		
1970	336,60	10 602,9		
1971	113,0	3 567,5		
1972	86,0	2 712,4		
1973	85,0	2 689,3		
1974	279,7	8 821,7	279,73	8 821,7
1975	67,59	2 131,5	67,59	2 131,5
1976	163,7	5 177,2	163,72	5 177,2
1977	114,9	3 624,2	114,92	3 624,2
1978	291,6	9 198,1	291,6	9 198,1
1979	200,5	6 325,8	200,5	6 325,8
1980	305,0	9 632,8	305,0	9 632,8
1981	211,0	6 654,1	211,0	6 654,1
1982	174,0	5 488,8	174,0	5 488,8
Σ				
1931-1970	7 160,7	225 586,2		
МАКС.	389,2	12 259,8		
СР.	166,5	5 246,2		
МИН.	52,0	1 644,3		
Σ				
1971-1982	8 968,9	282 640,4	1 808,0	6 338,7
МАКС.	389,2	12 259,8	305,0	9 632,8
СР.	172,4	5 435,1	200,5	5 704,3
МИН.	67,59	2 131,5	67,59	2 131,5

Сагледавајући ове податке, може се уочити да је просечна концентрација и пронос суспендованог наноса различит од месеца до месеца. На Тиси највише наноса протекне у периоду март-јуни, а пронос је сразмеран протицајима, као и у случају годишњих вредности, док садржај чврстих супстанци не прати ту сразмеру, односно вредности су доста уједначене.

Ово се дешава из разлога што је садржај чврстих честица у води условљен и другим факторима који утичу на продукцију и доспевање наноса са неког слива, а то су климатске карактеристике, еродибилност геолошке подлоге, начин коришћења и карактеристике рељефа. Поред овога приказане су везе средње годишњих протицаја воде и просечног проноса суспендованог наноса, која могу да дају одређену визуелну слику о промени садржине наноса у води у зависности од промена протицаја воде у реци.

Табела 19. Вишегодишњи средње месечни и годишњи пронос суспендованог наноса (Извор: Водопривредна основа Војводине, 1985.)

Р. б.	Водоток и профил	Ознака и дименз.	Основне карактеристике режима суспендованог наноса и воде												
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
1	Тиса Сента	Qsr [m ³ /s]	617	725	1221	1450	1194	881	666	460	405	371	564	644	766
		Psr [kg/s]	134	176,5	372,2	366,9	269,3	196,7	139,9	85,2	65,4	54,1	109,3	140,5	171,9
		Csr [kg/m ³]	0,217	0,243	0,268	0,253	0,225	0,223	0,210	0,185	0,161	0,146	0,194	0,218	0,212

Табела 20. Укупне годишње количине наноса (Извор: Водопривредна основа Војводине, 1985)

Р. б.	Водоток	Профил	F (km ²)	Q (m ³ /s)	Gsr x 10 ³ t укупни пронос наноса				g (t/km ² /g)	Примедбе
					суспендованог	вученог	%	укупно		
1	Тиса	Сента	147 715	766,0	5088,77	73,79	1,45	5.162,56	34,949	мерено
2	Тиса	Тараш			704,30	0,00	0,00	704,30		мерено

1.2.2. ПЛОВИДБЕНИ УСЛОВИ НА ТИСИ

Основне хидролошке величине које дефинишу пловидбене услове једног водотока су криве трајања водостаја и протицаја, и вероватноћа појаве великих и малих вода.

Тиса је река која у наредном периоду може постати алтернативна саобраћајница за речне превозе између пет подунавских земаља. Тај значај ће у великој мери нарасти након изградње пловног канала Дунав-Тиса, дужине 125 km. Он треба да споји Дунав, 20 km јужно од Будимпеште, са Тисом између Солнока и Чонграда. Тако би се горње Потисје пловним путем, за бродове носивости до 1.350 тона, спојило са регионом Будимпеште и са горњим Подунављем.

Путнички саобраћај се на нашем сектору Тисе не обавља иако су управо у нашој земљи најбољи услови за пловидбу. Интересантно је поменути да код банатског села Тараша и данас, дакле на почетку XXI века, преко Тисе саобраћа скела коју људи превлаче. Превозе се људи и пољопривредна механизација ради обраде веома плодног земљишта на потесу "Ајлаш", које је након пресецања меандра Тисе остао са супротне, десне стране реке. Осим тога постоји и једна скела са моторним превозом, са асфалтним прилазним путевима. Она саобраћа између Падеја и Аде, мостови преко Тисе повезују: Падеј и Тител, Зрењанин и Жабал, Чоку и Сенту и Нови Кнежевац са Кањижом, а пут преко бране повезује Нови Бечеј са Бечејом.

У прошлости је укупна дужина Тисе износила 1419 km, а због спорог отицања великих вода дугим и вијугавим коритом долазило је до дуготрајних поплава, те су у периоду од 1846. до 1908. године, од Тисалека до Титела, изведени велики регулациони радови. Изграђен је и систем насипа за одбрану од поплава. Просецањем бројних кривина (укупно 112 просека) део речног тока на коме су настајале поплаве скраћен је са 1213 на 755 km, а цела дужина Тисе је са 1419 km скраћена на 966 km. Тиме је обезбеђено и брже отицање великих вода. После главних регулационих радова за заштиту од поплава којима су уједно побољшани услови пловидбе, на већем делу реке изведени су и радови за коришћење вода при ниским водостајима за наводњавање и за потребе пловидбе. Коначно уређивање речног тока за вишенаменско коришћење врши се изградњом брана, односно водних степеница након чега су додатно побољшани услови пловидбе. У Мађарској су изграђене бране код Тисалека, на km 518, 1954. године, и код Кишкереа, 1973. године на km 403. На српском сектору тока, тачније код Новог Бечеја (km 63,5), брана је изграђена 1977. године и то као централни

хидротехнички објекат Хидросистема ДТД. Издизањем ниских водостаја горње воде брана директно утиче на побољшање услова пловидбе на узводном сектору тока. Бродска преводница изграђена на брани код Новог Бечеја, има дужину 85 m, ширину 12 m и дубину на прагу 3 m. Подизањем бране код Новог Бечеја и образовањем успора на Дунаву након изградње ХЕ "Бердап I" Тиса кроз Србију мења режим течења, тако да уместо природног тока тече као делимично каналисана река. Уз регулационе радове у Мађарској Тиса има потпуно контролисан режим малих вода, док се режим великих вода битније не мења.

Споразумом о пловидби Тисом, закљученим између Југославије и Мађарске 1955. године, Тиса је проглашена међународном реком. Тада је утврђен и режим пловидбе, који се примењује од Токаја до ушћа у Дунав. Овим споразумом, као ни другим актима, није утврђена категорија пловног пута на Тиси, нити су дефинисани пловидбени габарити.

На мађарском сектору Тисе пловни пут се мало користи те није обележен за ноћну пловидбу, мада то не спречава познаваоце да га користе даноноћно, уколико за то има потребе. Иначе, у Мађарској је предвиђено потпуно уређивање ове реке за вишенаменско коришћење и њено повезивање каналом са Дунавом, али није ближе одређен почетак тих радова. Разлози за релативно мало коришћење овог пловног пута у Мађарској у протеклих 50 година, могу бити у вези са интересима да се спречи преусмеравање транзита роба из размене са неким земљама са подручја бивше СФРЈ и подручја бившег СССР-а са железничког и друмског на речни превоз и тако смањи потражни салдо од 20 до 30 милиона долара годишње, који је оствариван по основу транзитних превоза Југословенских железница на пругама у Мађарској и по основу транзитних друмских превоза. Овакав закључак може се донети на основу података да је Тиса као европски пловни пут међународног значаја обухваћена АГН споразумом само до Сегедина, односно само 6 km узводно од српско-мађарске границе, иако је отворена за пловидбу српских бродова и претежно оспособљена као пловни пут IV класе до Чонграда, удаљеног 352 km узводно од Сегедина. Само тако може се објаснити зашто није предвиђено отварање мађарског сектора Тисе за међународни саобраћај иако од укупно 580 km већ постоје услови за пловидбу бродова од око 1500 тона носивости, односно самоходних бродова типа "Европа II" (дужине 76,5 m и ширине 11,4 m) на 480 km.

Такође, може се поставити питање да ли Тиса, по дужини бродских преводница на својим бранама од 85 m испуњава параметре предвиђене за класу IV, за коју се тражи пловидба бродова и бродских састава најмање дужине 85 m јер је из навигационе праксе познато да у комору бродске преводнице не могу стати бродови исте дужине и ширине као што је дужина и ширина коморе. Уско грло за пловидбу на реци Тиси представља бродска преводница код Новог Бечеја због малог капацитета и димензија коморе и неадекватно решених предпристанишних грађевина.

Због тога се може закључити да и за обезбеђивање параметара пловности на Тиси за класу IV може постојати међународна обавеза да се изврши реконструкција ради повећања дужине коморе, најмање до параметара предвиђених за класу Vb, са дужином од око 190 m. На делу Тисе кроз нашу територију обезбеђени су стабилни параметри пловности и обележавање за даноноћну пловидбу. Хидрометеоролошки фактори на Тиси узрокују прекид пловидбе просечно око 63 дана годишње, тако да период физичке навигације износи 302 дана.

План обележавања унутрашњих пловних путева на реци Тиси за 2006. годину урађен је на основу актуелног стања пловних путева и објеката безбедности пловидбе на Тиси, као и уочених тенденција морфолошких промена речног корита у последњем кварталу 2005. године. За регулисање пловидбе у постојећим условима успостављен је систем од 178 сигналних ознака постављених дуж пловног пута и то:

- 43 обалских светлећих знакова;
- 18 светлећих бова;
- 12 несветлећих бова;
- 10 знакова за регулисање пловидбе и
- 97 километарских ознака.

Стање пловног пута Тисе се анализира у односу на усвојене габарите који су:

- ширина пловног пута $B = 75 \text{ m}$
- минимална дубина у пловном путу $H = 2,5 \text{ m}$ у односу на ниски пловидбени ниво (ЕН)
- минимални полупречник кривине $R = 300 \text{ m}$

На Тиси нема уређених зимовника. За склањање пловила у периоду леда користе се улази у канале ХС ДТД код Новог Бечеја и Бечеја, као и ушће Бегеја (код Новог Бечеја на $\text{km } 65$, Бечеја на $\text{km } 72$ и улаз у каналисани Бегеј на $\text{km } 10$). Мостови преко Тисе имају одговарајуће пловидбене габарите, осим моста у Сенти. Систем обележавања пловног пута на Тиси на територији Србије изведен је у складу са преузетом међудржавном обавезом наше земље.

Обележавањем свих неповољних елемената трасе пловног пута, мостовских отвора и др. обезбеђено је сигурно и неометано одвијање саобраћаја у границама постојећих пловних габарита. Пловидба на Тиси се и у природном режиму водотока одвијала без већих улагања у осигурање пловног пута. Изградњом ХЕПС "Ђердап I" и бране на Тиси код Новог Бечеја ($\text{km } 63$), обезбеђени су повољни услови за пловидбу на целој дужини, а уколико би се ток регулисао у зонама неколико најоштријих кривина (укупне дужине око 3 km), цео ток Тисе би се могао сврстати у IV категорију унутрашњих пловних путева по категоризацији ЕЕС. Постојећа траса је у новије време, 1990. године скраћена за 1 km израдом просека "Санад", па је тренутна дужина трасе Тисе 965 km .

На бази кривих трајања протицаја, одређује се минимални протицај при ком би река морала бити пловна. На Тиси, овај протицај се дефинише трајањем од 92 до 95%, што значи да до тоталног или делимичног прекида пловидбе може доћи у току 20 до 30 дана годишње.

Највиши пловни нивои се не одређују преко одговарајућих протицаја и њихових трајања, већ су условљени висином постојећих објеката на пловном путу, као и хидрауличким и навигационим условима.

Вероватноћа појаве високих и ниских водостаја је од мањег значаја за пловидбу, обзиром да представљају изузетно ретке појаве. Високи и ниски водостаји, као ограничавајући фактор у пловидби, нису последица само хидролошких, већ и хидрауличко-морфолошких карактеристика водотока. Утицај ових фактора није стриктно одређен, обзиром да критични периоди ниских и високих водостаја зависе од регулисаности водотока, као и од карактеристика флоте, па и степена пуњења пловила.

Сметње изазване неповољним хидролошко-морфолошким приликама (неповољне ширине или дубине пловног пута, неповољне трасе речног корита, морфолошки нестабилне деонице) могу се отклонити одговарајућим регулационим радовима за потребе пловидбе и представљају економску категорију.

Тренутно, критични сектори на пловном путу су:

- **km 161,0** - **кривина Мартонош** (сужење пловног пута)
- **km 135,0** - **кривина Адорјан** (сужење пловног пута)
- **km 123,0** - **кривина Свети Никола** (сужење пловног пута)
- **km 81,0** - **кривина Бачко Петрово Село** (сужење пловног пута)
- **km 78,0** - **кривина код Бечеја** (сужење пловног пута)
- **km 60,0** - **кривина код Новог Бечеја** са диспозицијом бране (сужење пловног пута)
- **km 30,0** - **кривина Зрењанинска** (сужење пловног пута)
- **km 2,0** - **кривина Три Адице** (сужење пловног пута)

Утврђеном категоризацијом потребно је обезбедити прописане пловидбене габарите, у односу на меродавне (карактеристичне) нивое воде, и то:

- Ниски пловидбени ниво - НПН (ЕН), чија је заступљеност у просечној хидролошкој години, у току пловидбеног периода у границама од 90 % - 95 %,
- Високи пловидбени ниво - ВПН (HNN), који одговара протицају трајања 1%, не рачунајући периоде појаве леда.

Габарити пловног пута на Тиси требали би имати следеће вредности:

- минимална дубина пловног пута $2,5 \text{ m}$
- минимални полупречник кривине 400 m ,
- минимална ширина пловног пута 75 m у правцу и у кривини.

Објекти на Тиси, на пловном путу IV категорије, морају имати следеће карактеристике:

- ширина пловидбеног отвора испод моста 120 m ,
- минимална слободна висина изнад високог пловидбеног нивоа $9,5 \text{ m}$,
- минимална слободна висина ваздушних каблова изнад високог пловидбеног нивоа:
 - водове чији је напон 110 kV треба поставити на $19,0 \text{ m}$, а за веће напоне потребно је повећати висину за 1 cm за сваки 1 kV ,
 - водове ниског напона ($< 110 \text{ kV}$) треба поставити на $16,5 \text{ m}$

Габарити пловног пута су димензионисани према меродавним пловилима (пловним саставима), чији се параметри налазе у следећој табели:

Табела 21. Тип меродавних пловила за димензионисање пловног пута

ТИП ПЛОВИЛА	Дужи на L (m)	Ширин а B (m)	Газ d (m)	Носиво ст T (t)
ЕВРОП А I	70,0	9,5	2,5/ 3,5	1000- 1500
ЕВРОП А II	76,5	11,4	2,5/ 3,5	1600- 3000

Споразумом о пловидби Тисом, закљученим између Југославије и Мађарске 1955. утврђен је режим слободе пловидбе на Тиси од Токаја до ушћа у Дунав, као и АГН споразумом из 1996. године до Сегедина.

Овим актима прихваћена је обавеза обезбеђења габарита пловног пута на Тиси у односу на ЕН (ниски пловидбени ниво).

Пловидба, у светлу наутничког туризма, подразумева разликовање комерцијалне пловидбе и пловидбе у рекреативне сврхе. Комерцијална пловидба подразумева коришћење трговачке флоте (тегљачи, потискивачи, специјализовани бродови унутрашње и међународне пловидбе, барже), и великих туристичких пловила за путнички саобраћај. Рекреативна пловидба узима у обзир сва остала пловила од свих врста чамаца, као најмањих, до брзих моторних бродова, јахти и једрилица разних величина, односно сва пловила и водене (пловне) путеве који нису обухваћени категоризацијом ЕСМТ-а из 1999 г.(канал, језера).

Радна група PIANC-а (Међународне асоцијације за спортску и рекреативну пловидбу) је у свом извештају дала прелиминарну систематизацију података о пловилима рекреативне пловидбе, као и предлоге терминологије и оквирне параметре габарита пловила, пловног пута и пловидбених услова.

По овом извештају и предлогу, карактеристике и терминологија су следећи:

Пловила са ознакама:

- L (m) - дужина пловила
- B (m) - ширина пловила
- T (m) - газ пловила
- H_v (m) - део изнад воде

и меродавним димензијама:

Табела 22. Меродавне димензије пловних објеката

КАТЕГОРИЈА	L (m)	B (m)	T (m)	H _v (m)	ВРСТА ПЛОВИЛ А -ТИП
RA	5,5	2,0	0,5	(1,25) 1,75	Чамци са ванбродским мотором, кануи, чамци на весла
RB	9,5	3,0	1,0	2,5	бродови са кабинама, једрилице
RC	15,0	4,0	1,5	3,75	Велике моторне јахте

Пловни пут и пловидбени услови са ознакама:

- D (m) - дубина
- WF (m) - ширина пловног пута
- WS (m) - ширина воденог огледала
- НВ (m) - минимална висина испод мостова

и меродавним димензијама:

Табела 23. Препоручене димензије пловног пута

КАТ.	D (m)	WF (m)	WS (m)	WS(m)ШИРИНА КОД МОСТОВА		НВ (m)
				ЈЕДНОСМЕРНА ПЛОВИДБА	ДВОСМЕРНА ПЛОВИДБА	
RA	0,6(1,0)	(7,0) 8,0	(10,0) 11,0	5,0	8,0	(1,5)2,0
RB	1,2	(10,0) 12,0	(16,0) 18,0	6,0	12,0	2,75
RC	1,8	(13,0) 16,0	(22,0) 25,0	8,0	16,0	4,0

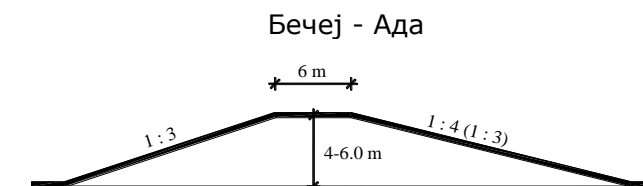
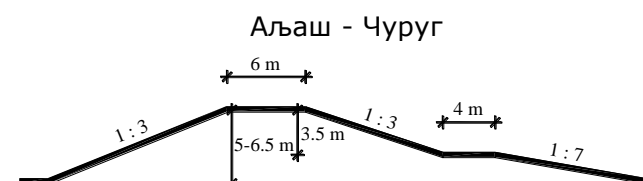
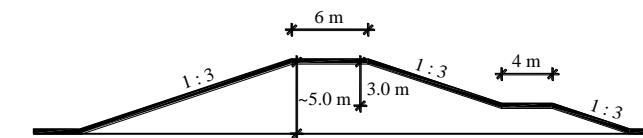
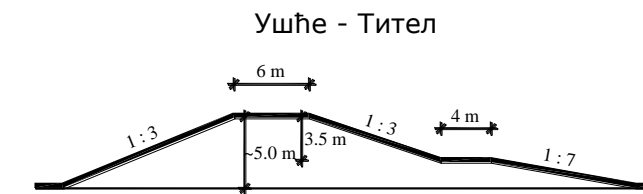
Осим ових препорука Међународна асоцијација за спортску и рекреативну пловидбу (PIANC) дала је и предлоге осталих карактеристичних перформанси које пловила, морају испуњавати у односу на пловни пут и преводнице, далеководе и допунску сигнализацију за потребе рекреативне пловидбе.

1.2.3. ХИДРОТЕХНИЧКЕ МЕРЕ И СТВОРЕНИ УСЛОВИ

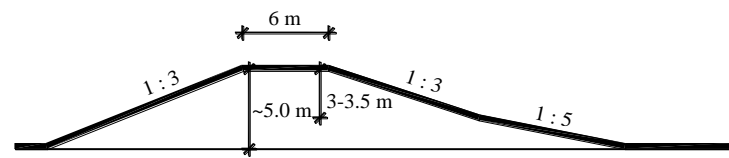
Озбиљнији хидротехнички радови на средњем и доњем току Тисе започели су средином XIX века. Најпре су били усредсређени на подизање одбрамбених насипа дуж тока и просецање наглашенијих меандара, а касније и на изградњу водограђевина у кориту Тисе, као и на градњу брана и стварање водних степеница.

Према подацима ЈВП Воде Војводине дужина актуелне главне одбрамбене линије дуж Тисе у нашој земљи износи око 275 km, од чега на левообалне главне насипе отпада око 142 km, а на деснообалне око 133 km.

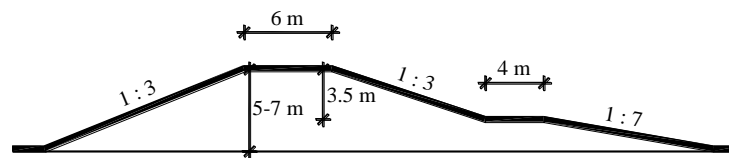
Скице типских профила насипа на десној обали Тисе



Бачко Петрово Село - Мол

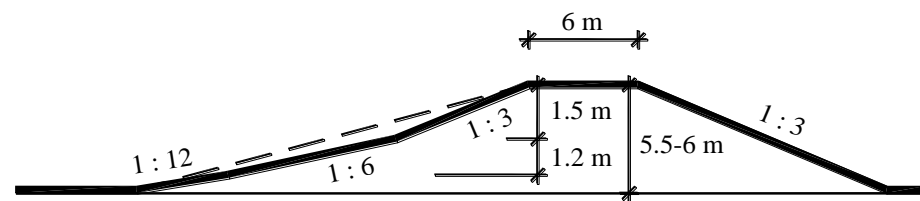


Мол - Ада - Сента

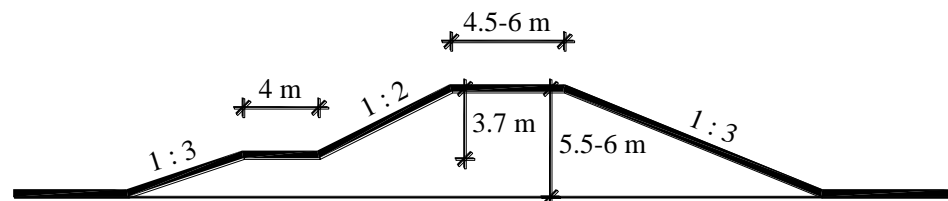


Скице типских профила насипа на левој обали Тисе

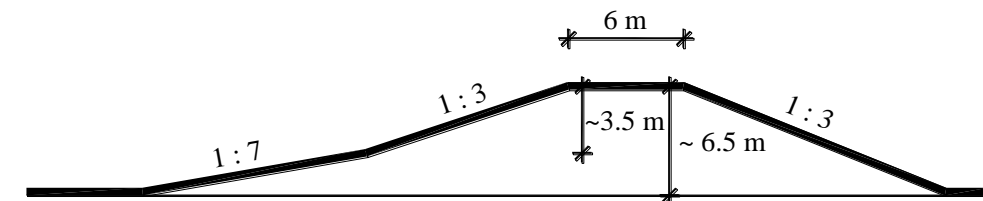
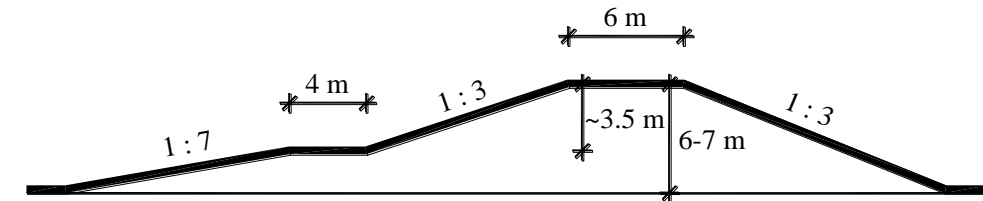
Ушће - Книћанин



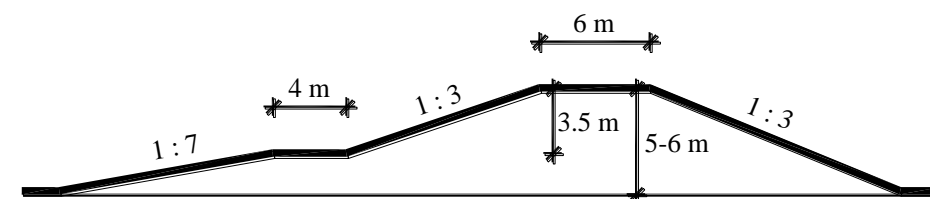
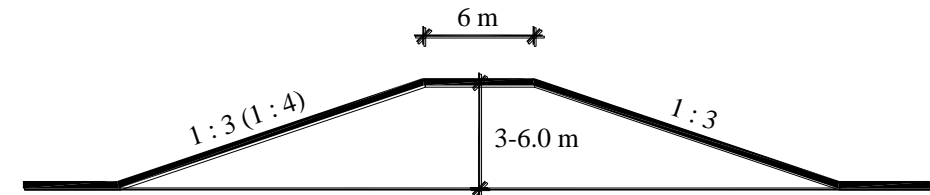
Книћанин - Арадац



Арадац - Тараш - Црпна станица "Кумане"



Четири мање деонице



Скице типских профила насипа на Тиси (Извор: Неки аспекти функционалности ситета за заштиту од спољних и унутрашњих вода на подручју Војводине, 2005 Воде Војводине, Нови Сад)

Просецањем дванаест меандара на Тиси низводно од Сегедина, у периоду од 1853. до 1905. године, посматрани део тока је скраћен за око 75 km. На тај начин је деоница тока између Сегедина и ушћа, дуга 247 km, скраћена на дужину од 172 km, односно за 30,4%, док је читав доњи ток Тисе скраћен са 252 km на 177 km или за 29,8%. Пре описаних регулационих радова ток Тисе у данашњим границама Србије имао је дужину око 230 km. Ако се узме у обзир да је данас дужина српског сектора тока 164 km, може се констатовати да скраћење Тисе у

границама наше земље износи 66 km, односно 28,7%. Поред 12 изведених просека, на Тиси у нашој земљи је просечена и једна кинета на сектору тока код Адорјана.

У кориту Тисе у нашој земљи подигнуте су следеће регулационе водограђевине: обалоутврде, кејови, напери, паралелне грађевине и траверзе. Поменуте водограђевине представљене су у табели 24.

Р. бр.	Шифра водограђевине	Год. изграђене реконструкције	Година одржавања	Дужина водограђа (м)	Камен (м ³)	Фашин. мадрац (м ²)	Тоњаче (м ³)	Земљ. радови (м ³)	Хумус	Песак и шљунак (м ³)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	1555-L-O	1983		480	7.090					
2.	1455-L-O	XIX в.		910	600					
3.	1404-L-O	1938		700	4.200					
4.	1143-L-O	1940		525	9.209	27.897				
5.	1110-L-O	1939		1.240	4.892	33.330				
6.	1063-L-O	1983		60	1.475					
7.	803-L-O	1962		97	2.006			3.551		
8.	801-L-O	1959		248	3.458			8.792		
9.	691-L-O	1912		178	3.000	4.000		5.372		
10.	675-L-O	1913		667	8.000	1.800				
11.	650-L-O	1913		2.027	25.000			50.000		
12.	435-L-O	1976		140	2.324			1.675		
13.	435-L-O	1976		300	5.375			324		
14.	428-L-O	1974		146	2.986			750		
15.	421-L-O	1958		496	7.023	15.870		17.815		
16.	273-L-O	1956		600	5.804			4.846		
		1974			7.052			3.236		
17.	155-L-O	1972	1970		550			736		
Σ				9.137	107.313	82.897		97.097		
1.	1509-D-O	1971		201	4.125			5.054		
2.	1508-D-O	1970		61	1.311			2.104		
3.	1507-D-O	1967		125	2.793			4.506		
4.	1505-D-O	1948		227	5.248	1.250				
		1950	1977		1.050			440		
5.	1503-D-O	1966		161	3.738			5.388		
6.	1501-D-O	1977		219	4.538			1.128		
7.	1500-D-O	1968		84	3.512			1.175		
8.	1483-D-O	1982		125	4.062			370		
9.	1386-D-O	1955		210	6.125			10.521		
10.	1383-D-O	1957		120	5.994			4.038		
11.	1382-D-O	1958		290	7.260			7.900		
12.	1380-D-O	1950		1.822	45.396	19.837		5.886		
13.	1376-D-O	1960		289	11.556			7.155		
14.	1375-D-O	1972		1.000	7.174					
15.	1372-D-O	1971		335	7.174			9.215		
16.	1336-D-O	1960		290	7.444			6.924		
17.	1332-D-O	1957		224	2.598	6.720		6.837		
18.	1330-D-O	1928		1.644	19.417	6.720		6.837		
		1961		224	2.717	6.720		6.837		
			1974	834	15.179	44.784				
19.	1275-D-O	1964		464	9.162					
20.	1240-D-O	XIX в.		1.500	23.350					
			1973	1.027	10.845					
21.	1195-D-O	1960		300	4.349			3.922		
22.	1194-D-O	1970		95	2.091			1.971		5.132
23.	989-D-O	1982		200	2.537					
24.	988-D-O	1949		603	6.181					
			1957	60	1.071			464		
25.	845-D-O	1903		840	8.000	21.000				
26.	884-D-O	1972		100	2.730			1.080		
27.	882-D-O	1972		230	5.699			8.210		
28.	715-D-O	1905		4.000	22.000	15.000				
29.	472-D-O	1954		340	4.359	10.050		5.737		
30.	362-D-O	1890		1.040	15.000	28.500				
			1977		1.386					
			1979		1.475					
			1981		3.859					

31.	356-D-O	1971		106	2.833			2.004		
32.	332-D-O	1978		400	5.827			1.855		
33.	258-D-O	1913		960	4.000					
34.	215-D-O	XIX в.	1959	577	8.490	10.000				
35.	213-D-O	1957		248	3.630			306		
			1959	74	2.728			3.416		
Σ				21.645	320.013	170.581		122.280		5.132
1.	1520-L-N	1898		2.000	3.000	30.000				
2.	1455-L-N	1897		1.200	10.500					
3.	1255-L-N	XIX в.		1.000	4.000					
4.	1225-L-N	1890		1.000	3.000	10.000				
5.	1175-L-N	XIX в.		2.380	7.875	24.014				
6.	1060-L-N	1928		1.250	13.762	15.200				
7.	715-L-N	1903		100	3.000	30.000				
8.	715-L-N	1904		1.000	3.000	30.000				
9.	145-L-N	1913		110	2.000	18.000				
Σ				10.040	50.137	157.214				
1.	1080-L-PG	1895		2.000	17.000	20.000				
2.	170-L-PG			1.040	9.000	10.000				
3.	60-L-PG	1913		970	18.000	12.000				
4.	15-L-PG	1913			10.000	6.500				
Σ				4.010	54.000	48.500				
1.	340-D-PG	1914		1.350	11.200	21.500				
2.	130-D-PG			1.200	22.000	15.000				
3.	40-D-PG	1913		1.200	22.000	15.000				
Σ				3.750	55.200	51.500				
1.	1555-L-N+O	1938		1.500	37.342					
1.	1275-K-P	XIX в.		1.500						

Табела 24. Преглед регулационих водograђевина у кориту Тисе на српском сектору тока (Извор: Водопривредна основа Војводине, 1987)

Брана на Тиси код Новог Бечеја сматра се највећим и најзначајнијим објектом на хидросистему ДТД, у оквиру којег је и настала. Изграђена је за циљем да издигне и одржи ниво воде у Тиси који омогућава гравитационо упуштање до 120 m³/s воде у основну каналску мрежу ХС ДТД у Банату, за наводњавање око 300.000 ha, као и за многе друге потребе. Тиса је преграђена око 2,5 km низводно од Новог Бечеја, на km 63. Укупна дужина бране (дужина између насипа) износи 520 m, док је у оквиру ње бетонски део бране дуг 21-3,5 m. Кота нормалног успора износи 74,5 mАНВ. Он се креће до 75,5 mАНВ, а у изузетним случајевима и до 76,0 mАНВ. Брана има седам преливних поља са затварачима 24,5 x 8,0 m. У склопу ње је и бродска преводница раније поменутих димензија, као и мост преко бране, широк 10 m. Језеро код Новог Бечеја омогућило је гравитационо отицање воде из Тисе у Дунав дужином од 147,3 km (Банатска деоница трасе ХС ДТД). Након подизања бране и стварања успора на узводном сектору, видно су побољшани услови пловидбе узводно од објекта. Такође, услови пловидбе су у одређеној мери побољшани и низводно од бране код Новог Бечеја па до ушћа Тисе, и то због утицаја исклињеног успора насталог након изградње ХЕ Ђердап 1.

Поред регулационих радова који су извођени за потребе пловидбе, дуж обала Тисе су реализовани и радови на локалним осигурањима обала у циљу непосредне заштите одбрамбених насипа од речне ерозије, као и радови на изградњи обалоутврда у већим насељима, индустријским зонама, пристаништима, око мостова, водозахвата и других објеката.

На пловном путу Тисе налазе се 4 моста на којима су обележени пловидбени отвори, као и брана-преводница код Новог Бечеја и то:

Табела 25. Мостови на Тиси у Србији

ТИСА					
МОСТ	Стац. (km)	b _{pl} (m)	h _{nvpr} (m)	h _o (m)	МЕРОДАВНА ВОДОМЕРНА СТАНИЦА
ДРУМ-ЖЕЛ-ТИТЕЛ	8.5	75.00	7.76	14.22	Тител
ДРУМСКИ-ЖАБАЉ	37.0	75.00	8.96	*	Тител
ДРУМСКИ-БРАНА НОВИ БЕЧЕЈ	63.0	Преводница L=85.0 B=12.0			
ДРУМ-ЖЕЛ-СЕНТА	124.0	40.70	8.95	15.25	Сента
ДРУМСКИ-НОВИ КНЕЖЕВАЦ	144.3	75.00	10.87	17.17	Сента

Такође, на пловном путу Тисе налази се 4 скелска прелаза, који служе за превоз мањег броја путника и возила, као алтернативни прелази преко реке у недостатку мостова то:

Табела 26. Скелски прелази на Тиси у Србији

ПРЕЛАЗ	Стац. (km)
" ТАРАШ "	47.4
" БАЧКО ПЕТРОВО СЕЛО "	87.6
" МОЛ "	100.0
" АДА – ПАДЕЈ "	105.4

На Тиси се налазе и претоварни објекти који су у функцији пловног пута, а који се према степену изграђености и постигнутог обима промета, као и степена организованости могу поделити у следеће категорије:

- Пристаништа опште намене,
- Специјализована пристаништа, и
- Товаршта.

Под пристаништима опште намене се подразумевају јавна пристаништа, која у смислу Закона о унутрашњој пловидби, својим постројењима и уређајима омогућавају безбедно одвијање претоварних манипулација и пружање пристанишних услуга (привез, претовар, складиштење, спашавање бродова, снабдевање бродова, мање поправке, прихватање отпадних материја из бродова и сл.). Поред везе са пловним путевима, имају и добре везе са друмским и железничким путевима. Пристаниште опште намене на територији АП Војводине је Сента која једина има статус међународне луке на Тиси.

Специјализована пристаништа се налазе уз велике производне или прерађивачке капацитете и то у Кањижи, Новом Бечеју, Бечеју. У специјализована пристаништа спадају и путничка пристаништа (Тител, Нови Бечеј, Бечеј, Сента).

За прихват туристичких пловила (јахти и чамаца), дуж Тисе (на подручју Зрењанина, Титела, Бечеја и Новог Бечеја и др.) постоји мањи број објеката и инсталација за привез, који немају одговарајуће садржаје и инфраструктуру.

Под товариштима се подразумева свако место на обали пловног пута где се без претходно изграђених уређаја и опреме могу вршити манипулације пристајања и претовара.

1.2.4. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА

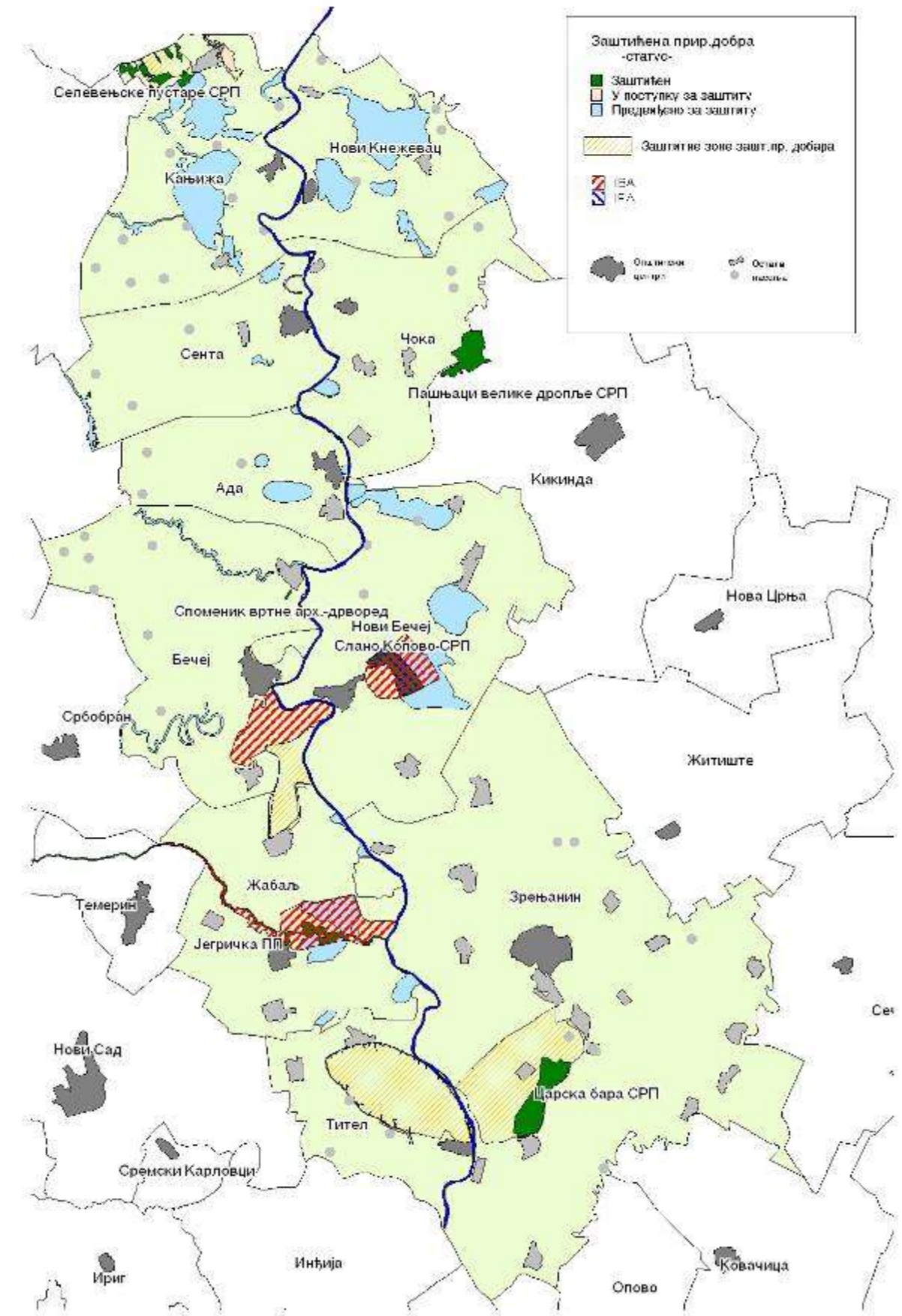
Према подацима из Регистра заштићених природних добара Завода за заштиту природе Србије, одељење у Новом Саду (добијених за потребе израде просторних планова), под заштиту су стављене следеће категорије природних добара у обухвату Студије: специјални резервати природе, паркови природе, споменици природе и природне реткости. Такође, у обухвату Студије налазе се и природна добра која уживају међународни статус (рамсарска подручја).

Табела 27. Заштићена природна добра на територији АП Војводине, у обухвату Студије

Ред. бр.	Специјални резервати природе	Акт о заштити	Општине
1.	Ковиљско-Петроварадински рит	"Сл. гласник РС", бр.27/98	Тител
2.	Селевењске пустаре	"Сл. гласник РС", бр.37/97	Кањижа
3.	Стари Бегеј-Царска бара	"Сл. гласник РС", бр. 56/94, 86/05	Зрењанин
4.	Слано Копово	"Сл. гласник РС", бр.74/01	Нови Бечеј
5.	Пашњаци велике дропље	"Сл. гласник РС", бр.37/97	Чока
6.	Тителски брег	у поступку заштите	Тител
Парк природе			
1а.	Камараш	"Сл. гласник РС", бр.112/03 и 117/03	Кањижа
2а.	Јегричка	"Службени лист општине Жабаљ", бр. 11/2005	Жабаљ
Споменици природе			
16.	Бела топола у Мољу	Одлука:Сл.лист општине Ада бр.6/2000	Ада
26.	Храст лужњак у дворишту црпне станице код Кумана	Одлука:Сл.лист општине Нови Бечеј бр.5/99 одлука бр.01-031-7/99 од 20.09.1999	Нови Бечеј
36.	Бели дуд у Гардиновцима	Одлука:Сл.лист општине Тител бр.9/99, одлука бр. 633-4/99	Тител
46.	Стари парк у Чоки	Одлука:Сл.лист општине Чока бр.7/2003	Чока
56.	Стари парк у Новом Кнежевцу	Решење:Сл.лист општине Нови Кнежевац бр.7/75	Нови Кнежевац
66.	Парк на имању Соколац код Новог Бечеја		
76.	Питоми орах у воћњаку код Бечеја	Решење: Реш СО Бечеј бр.06-326-5/77	Бечеј
86.	Салаш Гавре Пустајића	Решење:Сл.лист општине Жабаљ бр.1/87	Жабаљ

Табела 28. Природна добра која уживају међународни статус у обухвату Студије

Врста објекта и назив	Акт о заштити	Општина
Рамсарска подручја (екосистеми влажних подручја)		
Стари Бегеј - Царска бара	"Сл.гласник РС", бр.56/94, 86/05	Зрењанин
Слано Копово	"Сл.гласник РС", бр.74/01	Нови Бечеј



Карта 19. Природна добра у обухвату Студије

СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТИ ПРИРОДЕ

1. Специјални резерват природе "Ковиљско - петроварадински рит" ("Службени гласник РС", бр. 27/98)

Ковиљско-петроварадински рит је јасно омеђен и компактан ритски комплекс. Налази се у југоисточном делу Бачке и у североисточном подножју Фрушке горе (Срем), на инундационом подручју средњег тока Дунава на левој и десној обали, од km 1.230 до km 1.250, а поред насеља Ковиљ и Петроварадин, по којима је и добио име. Са северне стране је омеђен одбрамбеним насипом и високом обалом. Са јужне и југозападне стране је омеђен Дунавом и једним делом насипом железничке пруге Београд – Нови Сад и одбрамбеним насипом. С источне стране је омеђен рукавцем Дунава који га дели од Крчединске аде.

Ковиљско-петроварадински рит се налази на 45°11'34" северне географске ширине и 20°02'10" источне географске дужине (по Гриничу) и обухвата површину од 4.840 ha 60 a и 52 m². Простире се на територије општина Нови Сад (КО Каћ, КО Ковиљ и КО Петроварадин), Сремски Карловци (КО Сремски Карловци), Инђија (КО Чортановци и КО Бешка) и Тител (КО Гардиновци). Највећи део површина налази се на подручју општине Нови Сад (2982 ha 97 a и 01 m²), док најмањи део заузимају површине општине Тител (133 ha 19 a и 88 m²). Подручје Ковиљско-петроварадинског рита углавном је у друштвеном – 99 %, а само један мањи део у приватном власништву.

Туристичко-географски положај рита је повољан с обзиром да се налази у близини аутопута Е-75, као и близу великих градских центара као што су Нови Сад и Београд.

Према Уредби о заштити специјалног резервата природе "Ковиљско-петроварадински рит", на подручју Резервата успостављен је тростепени режим заштите. Наведени подаци односе се на област која посредно или непосредно може утицати на изградњу прихватних објеката наутичког туризма на Тиси. Такође, наведени подаци могу бити како ограничавајући тако и развијајући фактор за изградњу marina, и представљају један од важних критеријума при избору адекватних локација.



На подручју општине Тител налази се II степене заштите овог природног добра.

У подручју II степена заштите забрањено је: привредни риболов; возња моторних возила и чамаца; испаша стоке; изградња сталних и привремених објеката, осим објеката за потребе заштите и управљања природним добром, истраживања, едукације и туристичко-рекреативних активности, с тим да се не сме нарушити природни амбијент и локална традиција код изградње нових и реконструкције постојећих објеката;

2. Специјални резерват природе "Селевењске пустаре" ("Службени гласник РС", бр. 37/97)

СРП "Селевењске пустаре" налази се на подручју општина Кањижа и Суботица, катастарских општина Хоргош и Бачки Виногради, површине 677,03,53 ха.

СРП Селевењске пустаре сврстава се у II категорију заштите и са заштитном зоном чини јединствену целину.

СРП "Селевењске пустаре" ставља се под заштиту као посебна природна вредност коју чини висока разноликост станишта равничарског типа предела са мозаично распоређеним животним заједницама степског, слатинског, пешчарског и мочварног карактера које су специфичне за ово подручје, као и изузетно високи степен флористичког диверзитета са значајним бројем најугроженијих врста изворне панонске флоре и фауне.



Заштитна зона специјалног резервата "Селевењске пустаре" обухвата површину од 1.172,96,47 ha.

На подручју специјалног резервата "Селевењске пустаре" установљени су следећи режими заштите:

- 1) режим заштите II степена који обухвата подручја Дегелице, Богарзо, Селевењска шума, Траћик и Килапош површине 301,12,73 ха;
- 2) режим заштите III степена који обухвата подручја Волујски пашњак, Темпломпарт, Лофеј, Сточни пашњак и Ченгеш рампа, површине 375,90,80 ха.

На целом подручју СРП "Селевењске пустаре":

1. забрањено је:
 - 1) изградња објеката, осим у границама Темпломпарт у традиционалном стилу и промена намене површина;
 - 2) прокопавање канала осим реверзибилних, јама за заливање и исушивање мочвара и други радови који би довели до промене водног режима;
 - 3) изградња рибњака;
 - 4) отварање позајмишта песка и нафтних бушотина и други радови који могу утицати на морфологију терена и стабилност екосистема;
 - 5) уношење алохтоних врста биљака и животиња;
 - 6) чиста сеча шума осим у засадима багрема и еуроамеричких топола;
 - 7) проредне (узгојне) и санитарне сече шума ако нису у функцији очувања и унапређивања природних реткости и других угрожених врста и њихових станишта;
 - 8) пошумљавање, осим ако је то у функцији очувања и унапређивања разноврсности вегетације на одређеним деловима резервата;
 - 9) лов, осим санитарног и селективног одстрела;
 - 10) употреба хемијских средстава у пољопривредној производњи, осим строго селективних, преоравање станишта ретких врста и површина са природном вегетацијом и извођење других радова који нарушавају њихова станишта, интегритет простора и стабилност екосистема;

- 11) сакупљање биљних и животињских врста;
- 12) паљење трсте и травних површина;
- 13) возња моторима и организовање трка;
- 14) депоноване смећа и отварање депонија, као и физичко и хемијско загађење;
- 15) сви други видови угрожавања природних реткости и њихових станишта.

3. СРП "Стари Бегеј- Царска бара" ("Службени гласник РС", бр. 56/94 и 86/05)

Царска бара је лоцирана у средњем Банату југозападно од Зрењанина. Смештена је на алувијалној равни Бегеја и Тисе. Има облик латинског слова "S", благо извијеног у правцу југозапад-североисток. Заштићено подручје се налази у алувијалној равни између Тисе и Бегеја јужно од Ечке, Стајићева и Лукиног Села и северно од Перлеза, на територији општине Зрењанин. Њега чине корито Старог Бегеја, Царска бара, Тигањица, Мала бара, Зегмјеница, Перлеска бара и околни рит са укупном површином од 1.327 ха.

Обим Специјалног резервата "Стари Бегеј-Царска бара" износи 22,1 km. Границе се поклапају са старим насипом до споја са новим, затим десној обалом каналсаног Новог Бегеја на север до пута Стајићево – Бело Блато и тим путем до почетне тачке. У оквиру Резервата се не налази ни једно насеље. Око парка је одређена заштитна зона у ширини од 300 m, док у северном делу се своди на 100 m. У административном погледу парк припада општини Зрењанин и захвата 7,4 % његове територије.



Површина Специјалног резервата "Стари Бегеј-Царска бара" износи 1676.00 ха. Простор првог степена заштите има површину од 703,7044 ха и заузима 41,99 % резервата; део другог степена има површину од 371,8332 ха (22,19%) и подручје трећег степена заштите површином од 600,4650 ха заузима 35,80 % овог простора.

Резерват се налази у близини неколико значајних саобраћајница. Царска бара се налази у контакту са саобраћајницама које је повезују са Београдом, Зрењанином, Кикиндом и Суботицом. Овуда пролази и друмска комуникација која повезује Нови Сад, Зрењанин са Вршцем и Темишваром.

У ближој контрактивној зони налазе се Зрењанин удаљен 16 km, Нови Сад – 50 km, Београд – 52 km и др.

Биљни свет је карактеристичан по великом броју аутохтоних врста од којих су неке веома ретке. Уопштено, биљни свет се може поделити на следеће категорије:

- водене биљке,
- мочварна вегетација,
- ливадска вегетација, заступљена углавном на вишим теренима,
- шумска вегетација, која заузима 338 ха и у којој доминирају заједнице евроамеричке тополе и врбе.

У Резервату има много повољних скровитих места и хране која пружа добре могућности за присуство бројних примерака животињских врста.

Фауна Специјалног резервата чини изузетну вредност овог простора. Вредност, пре свега, орнитофауне утицала је да део овог простора под називом Војтина млака, како је поменуто, буде под заштитом од 1955. године. Деценију касније Царска бара је зног богатства фауне на списку европских и северноафричких водених станишта међународног значаја. Године 1996. простор је стављен у списак Рамсарских подручја.

Животињски свет је представљен великим бројем врста, међу којима је битно истаћи следеће: зелена жаба, змија белоушка, сиви гуштер, барска корњача, хрчак, текуница, ласица, кртица, јеж, шишмиш, твор, лисица, зец, срна итд.

Орнитофауна чини значајан и ведан део животињског света. Царска бара представља значајну станицу и одмориште птица које се селе на простору између средње Европе и јужне Африке. У оквиру ње треба споменути следеће врсте: чапља, бела рода, дивља гуска, лиска, више врста галебова, барска кокица, гавран, мала бела чапља, жута чапља, сива чапља.

С обзиром да се СРП „Стари Бегеј- Царска бара“ својом површином не налази непосредно уз Тису, самим тим режими заштите који су Уредбом прописани у овом Резервату нису од значаја при избору локације за изградњу прихватних објеката. Из тог разлога нећемо наводити активности које су дозвољене односно забрањене у складу са успостављеним режимима заштите на територији Резервата.

4. Специјални резерват природе "Слано Копово" ("Службени гласник РС", бр. 74/2001)

СРП "Слано Копово" представља простор фосилног меандра реке Тисе и сврстава у I категорију као природно добро од изузетног значаја.

Специјални резерват природе "Слано копово" представља једну од последњих очуваних бара на слатинама АП Војводине, специфичну по јединственим панонским екосистемима типичним за слане, муљевите баре и њихове повремено исушене делове и као такав је јединствен простор особене биолошке разноврсности.

Ово подручје је једно од најважнијих и најособенијих станишта птица у Србији, јер је место гнезђења врста атипичних за Панонску низију, јединствена је селидбена станица миграторних врста птица и станиште многих других врста птица природних реткости (ждрал, сабљарка, шљукарице и друге). СРП "Слано Копово" одликује се још увек очуваном специфичном слатинском вегетацијом и биљним врстама типичним за овај тип вегетације (јурчица, панонска јурчица), које су прави раритети.

Налази се на подручју општине Нови Бечеј, катастарска општина Нови Бечеј, укупне површине од 976,4489 ха.



На подручју СРП "Слано Копово" установљени су следећи режими заштите:

- 1) режим заштите I степена површине 217,1367 ha,
- 2) режим заштите II степена површине 220,0667 ha, и
- 3) режим заштите III степена површине 539,2455 ha.

На целом подручју Специјалног резервата природе "Слано копово":

1. Забрањено је:
 - 1) извођење хидромелиорационих (бушења бунара, изградња канала и заливних система), грађевинских и других радова, осим радова који су у функцији унапређења еколошких услова станишта;
 - 2) истраживање, као и извођење других радова, који мењају основне карактеристике станишта;
 - 3) изградња објеката, осим чобанских колиба и торова за овце;
 - 4) испаша свиња;
 - 5) шумљавање станишта;
 - 6) отварање депонија и депоновање смећа.
2. Обезбеђује се праћење стања и унапређење свих типова станишта, животних заједница и биљних и животињских врста, посебно природних реткости и успостављање сталног мониторинга.

О специјалном резервату "Слано копово" стара се Ловачко друштво Нови Бечеј.

5. Специјални резерват природе "Пашњаци Велике Дропље" ("Службени гласник РС", бр. 37/97)

У циљу очувања очувања и унапређивања једине популације велике дропље у Србији, места шепурења, гнезђења, исхране и зимовања ове врсте, подручје око Специјалног резервата природе "Пашњаци велике дропље" и локалитети "Кочоват" и "Сигет", укупне површине од 5481,97 ha, стављени су се под претходну заштиту.



Природно добро се налази на територијама општина Кикинда, Чока и Нови Кнежевац.

На подручју под претходном заштитом забрањује се:

1. преоравање површина под травном вегетацијом;
2. уклањање травног покривача са површинским слојем земљишта;
3. промена намене површина, сем у циљу ревитализације станишта;
4. уношење алохтоних врста биљака и животиња;
5. хидромелиорациони радови;
6. хемијско и физичко загађивање, депоновање чврстог и течног отпада, отпадних загађених вода;
7. промена морфологије терена;
8. геолошка и друга истраживања која нису у циљу унапређења природних вредности добра;
9. отварање нафтних и других бушотина;
10. изградња објеката (високоградње, нискоградње, хидроградње, далеководне мреже и других), осим за потребе управљања природним добром и мониторинга;

11. све остале радње које могу угрозити велику дропљу и остале присутне врсте природних реткости и њихова станишта;

За стараоца подручја под претходном заштитом одређује се Ловачко удружење "Перјаница", Мокрин.

ПАРКОВИ ПРИРОДЕ

1. Природно добро "Јегричка" ("Службени гласник РС", бр.128/2003)

Подручје водотока "Јегричка" стављено је под претходну заштиту ради очувања и унапређења еколошког стања водотока и очувања елемената изворне природе, полазећи од чињенице да је саставни део хидросистема "Дунав-Тиса-Дунав".

Природно добро се налази на територији општина Бачка Паланка, Врбас, Темерин и Жабаљ.



Подручје под претходном заштитом, у смислу овог решења, обухвата водоток Јегричка дужине 65 km, од устава Деспотово до улива у реку Тису, са непосредним окружењем дуж десне и леве обале.

У оквиру природног добра "Јегричка" издвајају се три целине:

1. каналисани део од 64+ 163 km до 30+000 km,
2. део са очуваним природним одликама равничарских река од 30+000 до 15+000 km, и
3. део претворен у рибањак од 15+000 до 0+000 km.

За стараоца овог подручја под претходном заштитом одређује се Јавно водопривредно предузеће "Воде Војводине", Нови Сад.

На простору под претходном заштитом забрањено је извођење радова којима се погоршавају услови станишта, загађење воде, земљишта и ваздуха и вршење других активности којима се деградирају природне вредности подручја.

2. Парк шума "Камараш" ("Службени гласник РС", бр. 112/2003 и 117/2003).

Парк шума "Камараш" налази се на територији општине Кањижа и у циљу очувања природних вредности и хидролошког режима влажних станишта, стављено је под претходну заштиту на основу Решења о претходној заштити влажних подручја у околини Хоргоша ("Службени гласник РС", бр. 112/2003 и 117/2003).

На подручју под претходном заштитом забрањује се:

1. хемијско и физичко загађивање, депоновање чврстог и течног отпада, отпадних загађених вода;
2. преоравање површина под травнатом вегетацијом;
3. сеча дрвећа и жбунасте вегетације;
4. пошумљавање, осим фрагментарно у циљу унапређења предела;
5. подизање рибњака;
6. промена намене површина, осим у циљу ревитализације станишта;
7. уношење алохтоних врста биљака и животиња;
8. хидромелиорациони радови који би довели до смањења нивоа подземних вода (прокопавање нових канала, продубљивање постојећих и др.);
9. промена морфологије терена (раскопавање и насипање обала, отварање позајмишта песка и сл.), осим у циљу побољшања хидролошких и еколошких услова станишта;
10. геолошка и друга истраживања која нису у циљу унапређења природних вредности добра;
11. отварање нафтних и других бушотина;
12. изградња објеката, проширење капацитета и промена инфраструктуре.

За радове који овим решењем нису забрањени, а за које се оправдано претпоставља да могу изазвати оштећења и друге неповољне промене природних и културно-историјских вредности подручја под претходном заштитом потребно је прибавити услове Завода за заштиту природе Србије.

1.2.5. ЗАШТИЋЕНА НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

Велики значај за развој туризам неког простора имају непокретна културна добра.

Категоризација културних добара је утврђена Законом о културним добрима ("Службени гласник РС", бр. 71/94). Под заштиту стављена културна добра категорисана су на следећи начин:

1. културно добро
2. културно добро од изузетног значаја
3. културно добро од великог значаја

Врсте културних добара и добара која уживају претходну заштиту:

1. непокретна културна добра: споменик културе, просторно културно историјска целина, археолошко налазиште и знаменито место.
2. Добра која уживају претходну заштиту:
 - некрополе и локалитети, објекти, споменици и спомен обележја и сл.
 - списи, компјутерски, филмски и видео записи и сл.
 - предмет ликовних и примењених уметности и сл.
3. Покретна културна добра (уметничко историјско дело, архивска грађа, филмска грађа...

Заштићена околина - Простор око непокретног културног добра је његов саставни део и изузетно значајан сегмент у валоризацији и заштити тог добра.

У поглављу "Туристичкоа валоризација приобаља Тисе" дат је укратко преглед непокретних културних добара по општинама.

1.2.6. ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ

Опште карактеристике шумских екосистема овог подручја

Шумска вегетација овог подручја везана је углавном за приобаље реке Тисе. Највећи део шума и шумског земљишта у обухвату ове Студије чине државне шуме које су саставни део три шумска подручја (северно-бачко, јужно-бачко и банатско) којима газдују ЈП "Војводинашуме":

1. Северно-бачким шумским подручјем газдује Шумско газдинство "Сомбор" из Сомбора, чије се шуме и шумско земљиште обухваћене овом студијом налазе на територији општина Кањижа, Сента и Ада.
2. Јужно-бачким шумским подручјем газдује ШГ "Нови Сад" из Новог Сада, чије се шуме и шумско земљиште обухваћене овом Студијом налазе на територији општина: Тител, Жабал, Зрењанин и Бечеј.
3. Банатским шумским подручјем газдује ШГ "Банат" из Панчева чије се шуме и шумско земљиште обухваћене овом Студијом налазе на територији општина Зрењанин, Нови Бечеј, Чока и Нови Кнежевац.

Државне шуме и шумско земљиште ван шумских подручја чине заштитне шуме ЈП "Воде Војводине", шумама уз водоток Тисе газдују надлежне водопривредне организације, док су шуме уз основну каналску мрежу у надлежности хидросистема ДТД Нови Сад. Шуме уз речни ток Тисе имају претежно карактер низијских хидрофилних шума и најзаступљеније су вештачки подигнуте културе ЕА-топола и врба, затим Амерички јасен и у мањој мери аутохтоне састојине црне и беле тополе. Полазећи од тога да је осим станишних услова на образовање шума и фитоценоза овог подручја од пресудног утицаја и деловање човека, све шумске заједнице се овде могу поделити на: аутохтоне заједнице и антропогене заједнице.

Аутохтоне заједнице

1) Заједница бадемасте врбе (*AS. Salicetum amygdaline*) јавља се на најнижим деловима речних наноса, са којих се вода по правилу повлачи најкасније. У току вегетационог периода овде се вода задржава 65 до 125 дана. Поред бадемасте врбе овде се понекад појединачно јавља бела врба жбунастог облика. Приземна флора је сиромашна. Шумскопривредни значај ове заједнице је мали. Но на једном делу њеног станишта вештачким путем могу се подићи културе врбе. Услед таложења новог наноса временом (за 8 до 10 година), ова заједница прелази у заједницу беле врбе, са којом се обично просторно и еколошки додирује.

2) Заједница беле врбе (*AS. Salicetum albae*) представља такође пионирску биљну заједницу која се образује на младим наносима покрај река, рукаваца и бара. Просечно време плављења за време вегетационог периода износи 95-110 дана. У зависности од брзине таложења наноса, степена влажности и појаве већег броја диференцијалних врста, у оквиру ове асоцијације издвојене су две субасоцијације:

- A. Субасоцијација *Myosotidosum palustris* образује се нанижим деловима наноса где је таложење муља спорије и задржавање воде дуже. У овој субасоцијацији од дрвенастих врста јавља се искључиво бела врба. Ако се у почетном стадијуму појави бадемаста врба, она бива брзо потиснута. Жбунастих врста такође нема. Од зељастих врста се јавља *Myosotis palustris*, *Solanum dulcamara*, *Raphanus raphanistrum*, *Polygonum hidropiper* и др. Са шумскопривредног становишта је значајно истаћи да су ово типична станишта врбе, за чије се вештачко обнављање може користити само врба.
- B. *Rubetosum caesi* образује се у условима брзог таложења и издизања речног наноса. Овде је плављење краће, а оцеђивање брже и потпуније. На нижим деловима ове субасоцијације, врба постиже свој оптимум развоја. То су чисте састојине без жбунастих врста и са доста бујном приземном флором. На нешто старијим наносима и вишљим положалима у спрату дрвећа, осим беле врбе појединачно се јавља и црна топола, а истовремено се јавља и спрат жбуња кога чине црни глог, багремац и пурпурна врба. најзначајније врсте овде су *Rubus caesius*, *Polygonum hydropiper*, *Agrostis alba* и др. Шумскопривредни значај ове субасоцијације је велик, пошто овде врба постиже свој оптимум, а њен највећи део се може привести култури ЕА-тополе, што је у највећем броју случајева у овом подручју и урађено.

3) Заједница врбе и црне тополе (*AS. Salici - populetum*) најчешће се развија у приобалним деловима речних токова и рукаваца на новим наносима готово чистог песка, где трајање плављења није дуже од 65 дана у току вегетационог периода. Представља пионирску

заједницу на пешчаним наносима који се услед интензивног засипања и таложења великих количина наноса, брзо уздиже изван редовног дохвата поплавних вода. Ову асоцијацију углавном чине једна субасоцијација (*rubetosum caesii*) са више варијанти. У флористичком погледу ова заједница је богатија са врстама, нарочито што се тиче спрата дрвећа и грмља. У спрату дрвећа, осим врбе и црне тополе, често су помешане и бела топола, брест, вез, а.јасен и др. Спрат жбуња чини глог, багремац, удика, свиб и др. У приземном делу делу најзаступљеније врсте су *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Polygonum hidropiper* и др. Станишта ове биљне заједнице су готово у целости пошумљена са ЕА-тополом.

4) Заједница тополе и пољског јасена (*AS. Populo - Fraxinetum angustifoliae*) налази се на највишљим положајима где плављење током вегетационог положаја не траје више од 30 дана. Ова заједница настаје природним развојем заједница беле врбе и тополе, тако што се у њу масовније насељавају тврди лишћари. На вишим песковитим земљиштима образују се субасоцијације *Carietosum remotae*, а на иловастим земљиштима субасоцијација *Convallarietosum majalis*. У флористичком погледу, ова је заједница најбогатија врстама. У спрату дрвећа заступљени су пољски јасен, црна и бела топола, брест, храст лужњак, врба и др. Спрат жбуња је изузетно развијен тако да се практично могу наћи готово све врсте жбуња ритских шума овог подручја. И ова заједница је готово нестала услед пошумљавања њених станишта са ЕА-тополом, тако да се сада срећу на мањим површинама са недовољно израженим карактеристикама.

Антропогене заједнице

Ове заједнице су настале услед активног деловања човека на аутохтоне заједнице. Обзиром на сада присутне појавне облике у ритским шумама, разликују се три групе фитоценоза: девастиране шуме, крчевине и сађене шуме:

1. Девастиране шуме су настале тамо где после сече састојина пошумљавање није успело или није извршено. Обзиром на порекло, еколошке и флористичке карактеристике, деградирани шумски покривач чине три заједнице и то: 1. *Ca Rubus caesius* и *Phragmatis communis*, 2. *ca Salix purpurea* и 3. *ca Crategus nigra* и *Amorpha fruticosa*.

2. Крчевине представљају биљни покров који настаје после сече аутохтоних биљних заједница. Због драстичне промене еколошких услова, првобитни флористички састав се брзо измени, да би се временом услед образовања спрата дрвећа, поново приближио ранијем стању или стању које у сукцесији следи.

3. Вештачки подигнуте састојине су углавном монокултуре селктованих топола и врба, које су по флористичком саставу у спрату дрвећа потпуно измењене, а у приземном спрату и у спрату жбуња нешто мање.

Осим набројаних биљних заједница у поплавном подручју ових шума налазе се и друге фитоценозе, условљене специфичним еколошким условима, као вегетација вода (акватична), мочварна и барска вегетација (семиакватична), разни типови ливадске вегетације и др.

Функције шума простора у обухвату Студије

Савремени друштвени развој и технолошки прогрес све више истичу захтеве да шуме поред производних истовремено остварују и еколошке и друштвене функције. Ова тенденција је присутна у односу на шуме овог подручја, што намеће потребу благовременог решавања сложених задатака газдовања шумама на полифункционалним основама.

Функције шума овог простора су дате како следи:

1. У **заштитно - регулаторним функцијама** шума представља и објекат и средину која има функционални ефекат на живу и неживу природу, са смишљеним усмеравањем човека или без тог усмеравања. Како је подручје обухваћено овом Студијом равничарско, односно у ширем пољопривредном окружењу, шума има непосредно и неоспорно велики

утицај и значај у регулисању свих фактора, почев од ублажавања температурних екстрема, па до стишавања удара ветра. Због брзог раста, великих висина, густог склопа и бујне приземне и жбунасте вегетације, шуме овог подручја остварују заштитно - регулаторну функцију у пуној мери. Протежући се дуж одбрамбеног насипа, шуме пружају заштиту насипу, чинећи га поузданијим у његовој функцији заштите од поплава. Осим тога, за време високих вода, велике водене масе се изливају у шуме и тако смањују висину водених таласа, што је веома значајно у пределима где је опасност од поплава увек присутна. Поред тога, као својеврсно "зелено острво" међу ораницама, ове шуме представљају изузетно значајан биотоп за опстанак низа представника животињског света, који добрим делом представљају природне реткости карактеристичне за Панонску низију.

2. У **производним функцијама** шума представља и сировинску базу и основ остваривања функције производње дрвета и других производа потребних за задовољење друштвених потреба.

3. У **социо - културним функцијама** шума се јавља као објекат рада и средство рада, као објекат и место научне делатности, васпитања, образовања, рекреације, лечења и др. Близина великих насеља, повољан положај у односу на магистралне и локалне саобраћајнице, богата флора и фауна, разуђеност и испреплетаност водених и копнених површина чини ове шуме погодним за разне спортове и рекреативне активности, као и за обављање делатности заснованих на овим активностима. Постојање атрактивних локација утиче на то да је овај простор својим великим делом погодан за рекреативно - излетничке и туристичке активности. У том погледу, највеће су могућности за спортски риболов и као ловно подручје ове шуме имају велике потенцијалне могућности, што је условљено великим бројем врста дивљачи и специфичним амбијентом ритских шума интересантним за извођење лова о чему је посебно написано у овој студији у поглављу које обрађује лов и риболов. У непосредној околини ових шума налазе се бројни угоститељски објекти који својим услугама привлаче излетнике. Најзначајнија социо - културна функција ових шума, а која се уједно и најмање примећује је свакако посредан утицај шума на квалитет живота у околним великим насељима. Овај утицај се испољава кроз здравију животну средину, лепши изглед насеља и др.

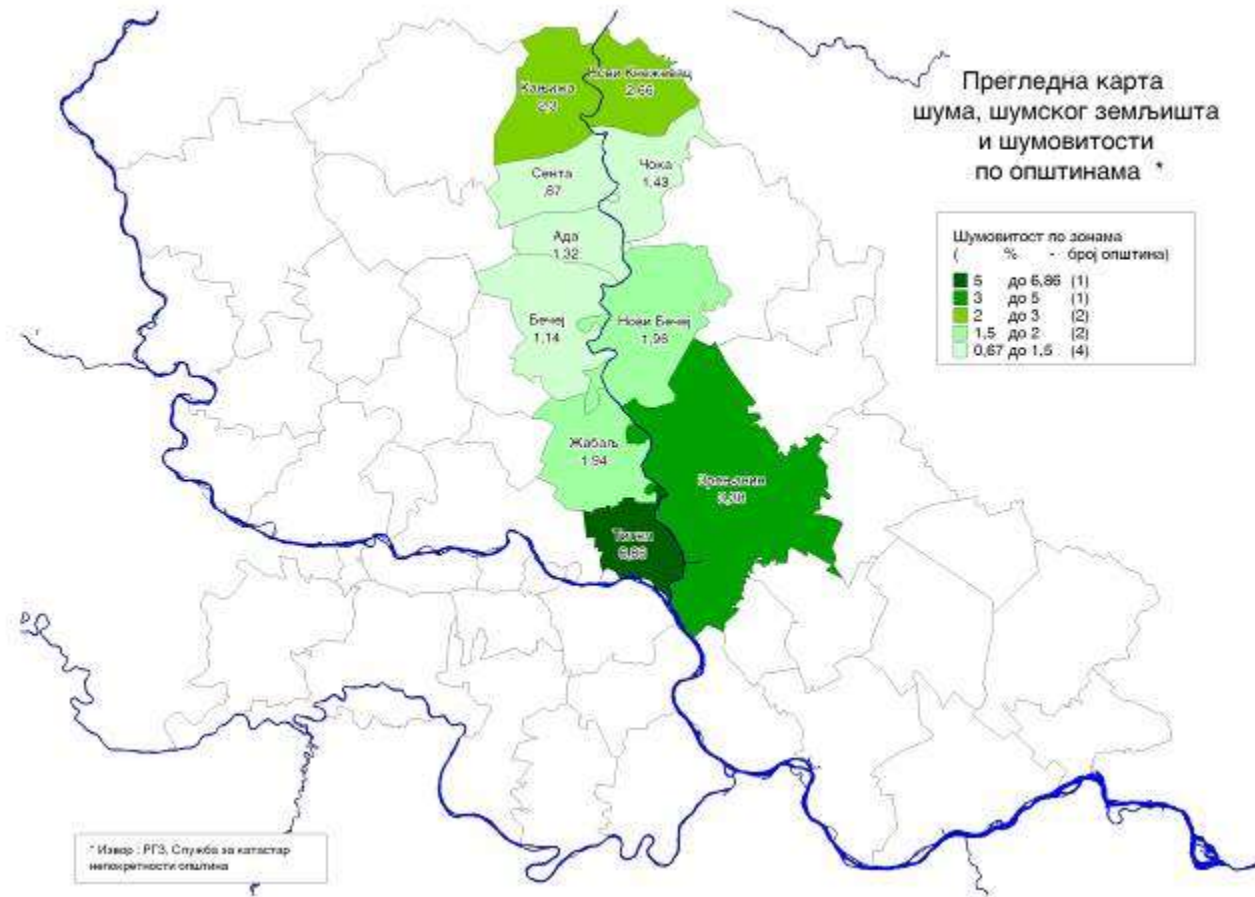
Намена површина простора обухваћеног Студијом према планским документима корисника

Према расположивим подацима ЈП "Војводинашуме" и ЈП "Воде Војводине" који газдују овим простором у смислу шума и шумског земљишта у државном власништву (учешће приватних и друштвених шума је занемарљиво), потенцијала шума и шумског земљишта, те постојећих правних аката, у овим шумама утврђене су следеће приоритетне функције:

- на простору којим газдује ЈП "Војводинашуме", основна намена шума је комбинована производња техничког и целулозног дрвета (производна функција), интензивна, високо продуктивна производња дрвене масе, заснована на сталном повећању и побољшању прираста и приноса уз стално одржавање шума на свим просторима и површинама на којима она треба да постоји уз очување и унапређење заштитно - регулаторне и свих општекорисних функција еколошког карактера. Промена намене ових шума и шумских земљишта може се вршити само у складу са прописима и сагласностима од других надлежних институција - субјеката (Влада РС и др.), Законом о шумама, подзаконским актима и сагласности надлежног министарства. Овим шумама се газдује на основу важећих планских докумената (Посебних основа газдовања шумама) и извођење било каквих радова који нису планирани у овим документима није дозвољено. Било какав интерес и захтеви од стране других субјеката, институција и правних лица, могу бити разматрани ако су искључиво сагласни са законским одредбама и просторно дефинисани у процедури и поступку.

- на простору којим газдује ЈП "Воде Војводине", су шуме са заштитно - регулаторним наменом и функцијама и односе се на заштиту насипа од негативних дејстава вода, ублажавање негативних ефеката од дејства ветра, леда и других климатских чинилаца, као и повољан утицај на успостављање водног режима и као такве су дефинисане у Закону о шумама и

Закону о водама. Поред наведених ограничења у Закону о шумама, овде је, пошто је у питању шумско заштитни појас, искључена изградња трајних објеката. За планирање било каквих објеката у брањеној и небрањеној зони насипа потребно је од надлежног водопривредног предузећа затражити водопривредне услове, сагласност и дозволу.



Карта 20. Прегледна карта шума, шумског земљишта и шумовитости

Табела 29. Шумско земљиште у обухвату Студије⁶

РЕД. БР.	ОПШТИНА	ПОВРШИНА ШУМСКОГ ЗЕМЉИШТА (ha) У ОПШТИНИ	%
1.	Тител	1.806,18	6.86
2.	Зрењанин	4.497,74	3.38
3.	Жабал	774,73	1.94
4.	Бечеј	555,32	1.14
5.	Нови Бечеј	1.191,35	1.96
6.	Ада	299,03	1.32
7.	Сента	197,58	0.67
8.	Чока	459,12	1.43
9.	Кањижа	918,28	2.30
10.	Нови Кнежевац	812,13	2.66
	УКУПНО:	11.511,46	

Степен шумовитости подручја обухваћеног овом Студијом је врло неуједначен и варира од 0.67 % у општини Сента до 6.86 % у општини Тител.

Укупне површине под шумама и шумским земљиштем износе 11.511,46 ha.

⁶ Подаци из РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

1.2.7. ЛОВНА И РИБОЛОВНА ПОДРУЧЈА

На подручју обухвата Студије налази се двадесетак ловишта, а поделили смо их према корисницима: ловишта којима газдује Ловачки савез Србије, као и ловишта којима газдују остала ловачка удружења. Ловачки Савез Србије газдује ловиштима преко локалних ловачких удружења. Табеларно је дат списак ловишта, а у поглављу "Туристичка валоризација приобаља Тисе" дат је детаљнији опис свих ловишта, која се налазе у обухвату Студије.

Табела 30. Ловишта у обухвату Студије којима газдује Ловачки савез Србије, преко локалних ловачких удружења

Р.бр	Назив ловишта	Општина	Површина	Газдује
1.	"Дорошка"	Тител	26.070 ha	ЛУ "Шајкашка", Тител
2.	"Ајлаш"	Жабал	1.568 ha	ЛУ "Срндаћ", Жабал
3.	"Стара Тиса"	Жабал	39.637 ha	ЛУ "Срндаћ", Жабал
4.	"Јаруге"	Нови Бечеј	60.745 ha	ЛУ "Нови Бечеј", Нови Бечеј
5.	"Чик"	Бечеј	11.304 ha	ЛУ "Зеџ", Бачко Петрово Село
6.	"Плавша"	Бечеј	6.548 ha	ЛУ "Зеџ", Бачко Градиште
7.	"Бечејски салаши"	Бечеј	30.147 ha	ЛУ "Бечеј", Бечеј
8.	"Доњи Рит"	Ада	9.429 ha	ЛУ "Панонија", Мол
9.	"Горњи Рит"	Ада	13.277 ha	ЛУ "Фазан", Ада
10.	"Шујмош"	Чока	7.833 ha	ЛУ "Падеј", Падеј
11.	"Велики Рит"	Чока	23.139 ha	ЛУ "Дропља", Чока
12.	"Сенћански салаши"	Сента	29.349 ha	ЛУ "Сенћански салаши", Сенте
13.	"Велики Сигет"	Нови Кнежевац	30.539 ha	ЛУ "Срндаћ", Нови Кнежевац
14.	"Капетански рит"	Кањижа	39.856 ha	ЛУ "Капетански рит", Кањижа

Табела 31. Ловишта у обухвату Студије којима газдују остали корисници, односно ловачка удружења

Р.бр	Назив ловишта	Општина	Површина	Корисник
1.	"Ковиљски рит"	Тител	135 ha	ЈП "Војводинашуме", Петроварадни, Нови Сад
2.	"Ечка"	Зрењанин	3.297 ha	РГ "Ечка", Лукино Село
3.	"Острво - Рибњак"	Зрењанин	1.520 ha	РГ "Ечка", Лукино Село
4.	"Трновица"	Зрењанин	660 ha	РГ "Ечка" из Лукиног Села
5.	"Јегричина - Рибњак"	Жабал	955 ha	ДТД "Рибарство", Петроварадин
6.	"Доњи Рибњак"	Бечеј	650 ha	"ПИК-Бечеј - Пољопривреда А.Д.", Бечеј

1.2.8. ИНФРАСТРУКТУРА

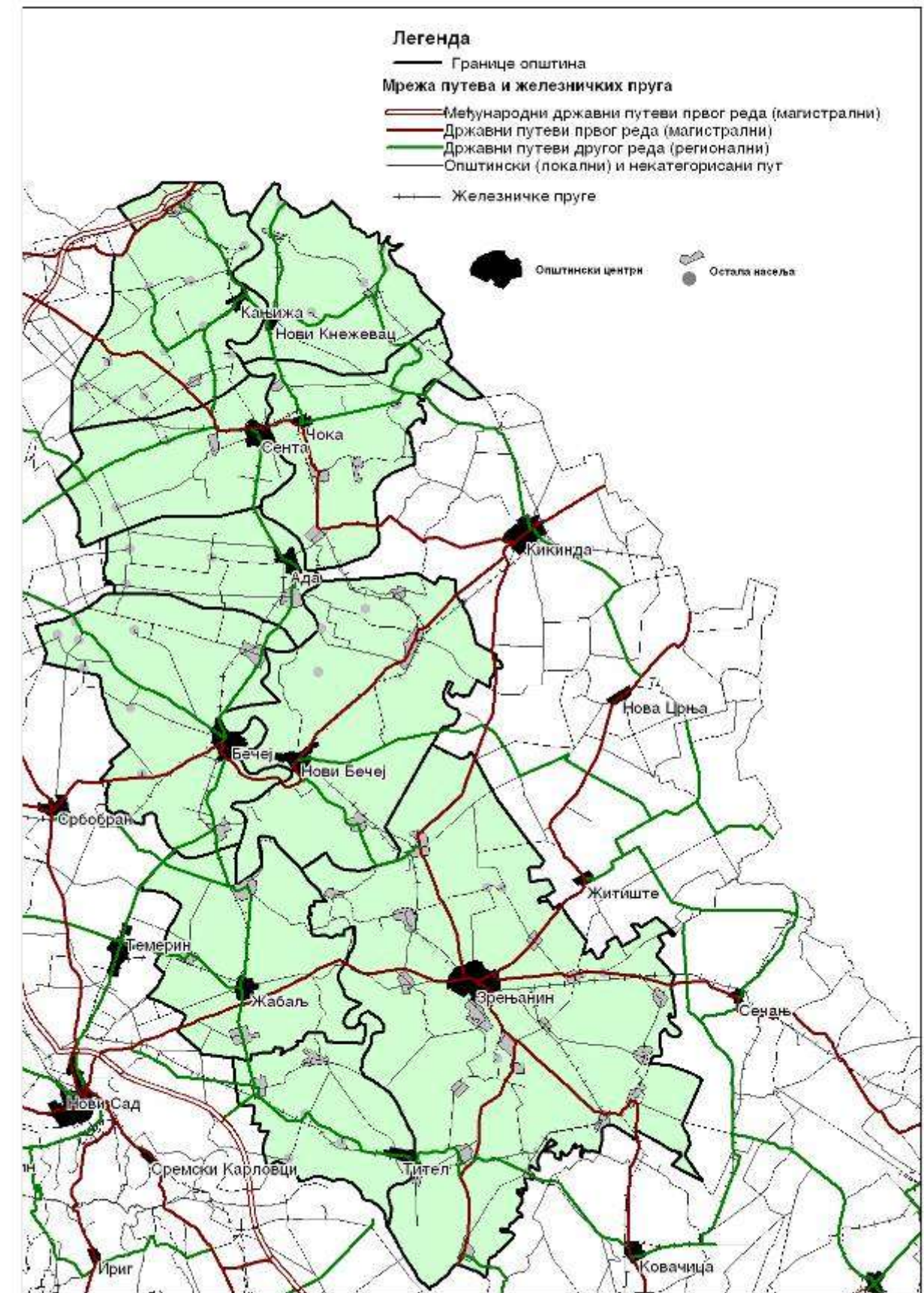
1.2.8.1. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА СА АНАЛИЗОМ ПОСТОЈЕЋИХ ЛОКАЦИЈА

Геосаобраћајни положај Војводине на саобраћајној карти Европе је врло значајан јер овим простором пролазе важне трасе европских путева у оквиру коридора X који својим значајем, својим захтевима, као и својом изграђеношћу овај простор стављају на лествицу врло значајних простора са саобраћајног аспекта остварења комуникација средње Европе са југоисточном Европом и Малом Азијом.

За простор Војводине најважнији је правац коридора X чиме **друмски саобраћај** остварује везе са осталим земљама Европе и то преко:

- ауто-пута E-75, (државног пута I реда-магистралног пута бр.22), Суботица-Нови Сад-Београд,
- ауто-пута E-70, (државног пута I реда - магистралног пута бр.1), Република Хрватска - Београд (Бугарска - Турска - Македонија),
- државног пута I реда (магистралног пута) бр.1.9 (E-70) Београд-Панчево-Вршац-Румунија - Украјина.

Приликом утврђивања оптималних мрежа категорисаних путева код интеррегионалних повезивања, морају се сагледати и остали релевантни параметри и критеријуми (пролаз кроз насеља, обилазнице, екологија и сл.), како би сви путни правци задовољили и остале критеријуме европске заједнице. Током претходних догађања (формирања нових држава) нарушена је матрица интеррегионалног повезивања (мост на Дунаву код Бачке Паланке) тако да се приликом формирања нове саобраћајне матрице интеррегионалног повезивања морају узети у обзир и ове чињенице.



Карта 21. Мрежа категорисаних путева

Основни саобраћајни окрузи у Војводини су:

- Сремски
- Јужно банатски
- Средње банатски
- Средње бачки
- Северно банатски
- Северно бачки
- Западно бачки

Саобраћајне везе између ових саобраћајних дискрета се остварују преко досад успостављених мрежа државних путева (магистралних и регионалних путева). Везе између ових округа се остварују путем путева вишег хијерархијског нивоа тј. ауто-путева или полуауто-путева, као и државних (магистралних) путева задовољавајуће изграђености.

Постојеће трасе путева за интеррегионално повезивање не представљају оптималне трасе (јер су изграђене по старим трасама уређености атара) и знатно утичу на висину експлоатационих трошкова као и на параметре извршења транспортног рада, а што има утицаја на одлуке о начину превоза роба и цену трошкова и робе.

За остваривање интерречне везе користе се углавном постојећи изграђени мостови на рекама Дунав, Сава и Тиса, тако да и то утиче на повећање других итинерера кретања, као и на стварање потенцијалних саобраћајних уских грла на појединим местима у појединим временским периодима.

У табели 32. дат је преглед путне мреже по категоријама у оквиру територије обухваћеној Студијом:

Табела 32. Мрежа категорисаних путева на територији обухваћеној Студијом за 2005. годину⁷

ОПШТИНА	ДП I РЕДА (МАГИСТРАЛНИ)		ДП II РЕДА (РЕГИОНАЛНИ)		ОПШТИНСКИ (ЛОКАЛНИ)		УКУПНА ДУЖИНА
	СВЕГ А	САВРЕМЕНИ КОЛОВОЗ	СВЕГА	САВРЕМЕНИ И	СВЕГ А	САВРЕМЕНИ КОЛОВОЗ	
АДА	-	-	16	16	26	26	42
БЕЧЕЈ	24	24	54	54	44	38	122
ЖАБАЉ	20	20	45	38	25	22	90
ЗРЕЊАНИН	135	135	25	25	123	92	283
КАЊИЖА	9	9	44	31	58	48	111
НОВИ БЕЧЕЈ	34	34	32	32	40	22	106
НОВИ КНЕЖЕВАЦ	-	-	46	46	32	3	78
СЕНТА	8	8	32	32	31	26	71
ТИТЕЛ	-	-	30	29	18	18	48
ЧОКА	23	23	32	32	12	12	67
УКУПНО	253	253	356	335	409	307	1018
ВОЈВОДИНА	1563	1524	1729	1650	2247	1701	5539

⁷ Извор: општине АПВ, студија категорисане путне мреже АПВ

На основу података из претходне табеле може се закључити да се практично петина (18%) укупне дужине друмских саобраћајница Војводине налази на територији војвођанског Потисја. Највећу укупну дужину путева има простор општине Зрењанин (283 km), затим Бечеј (122 km), Кањижа (111 km), Нови Бечеј (106 km), Жабал (90 km), Нови Кнежевац (78 km), итд. Најмању укупну дужину путева има подручје општине Ада (42 km), затим општине Тител (48 km), Чоке (67 km) и Сенте (71 km).

Територијом обухваћеном овом Студијом пролази делимично или целом својом трасом више државних путева (магистралних и регионалних путева).

Од државних путева I реда - магистралних праваца најважнији су путеви:

- ДП I реда бр. 24, Суботица - Сента - Чока - Кикинда - Зрењанин - Ковачица - Панчево - Ковин - река Дунав,
- ДП I реда бр.24.1, Ечка - Перлез - Чента,
- ДП I реда бр.22 (Е-75), Београд - Нови Сад - Суботица - Хоргош - граница са Р. Мађарском,
- ДП I реда бр.22.1, Београд - Стара Пазова - Инђија - Нови Сад - Фекетић - граница са Р. Мађарском,
- ДП I реда бр.7, граница Србије Р. Хрватска - Бачка Паланка - Челарево - Футог - Нови Сад - Жабал - Зрењанин - Житиште - Банатско Карађорђево - Нова Црња - Српска Црња - граница са Р. Румунијом,
- ДП I реда бр.7.1, Зрењанин - Сутјеска - Сечањ - Пландиште - Вршац - Уљма - Стража - Бела Црква - Калуђерово - граница са Р.Румунијом,
- ДП I реда бр.3, граница са Р. Хрватском - (мост на Дунаву) - Богојево - Оџаци - Кула - Врбас - Србобран - Бечеј - Нови Бечеј - Кикинда - Наково - граница са Р. Румунијом,

Већина магистралних праваца су мање или више дијаметралног пружања и повезују простор војвођанског Потисја са осталим деловима Војводине и Србије, а међународни правци су веза са суседним земљама и европском путном мрежом (ТЕМ).

Саобраћај на једном делу ових праваца је врло отежан због уских грла (мостова) преко реке Тисе (Сента - Чока, Бечеј - Нови Бечеј, Кањижа - Нови Кнежевац). У међувремену, стање се у одређеној мери погоршало јер су објекти - мостови, у врло проблематичном експлоатационом стању (носивост, ширина), односно нису пројектовани за садашње и перспективно саобраћајно оптерећење.

У наредном периоду планира се (већ су учињени одређени кораци) изградња још једног моста преко Тисе између Аде и Падеја, и дефинисање новог путног правца (Кикинда - Ада - Мали Иђош - Е-75) чиме би се овакво стање делимично ублажило, и успоставила још једна важна попречна веза између источног Баната и Бачке.Тиме би се значајно појачале саобраћајне везе између привредних центара Бечеја и Новог Бечеја, Кикинде и делимично Зрењанина са центрима западне и северне Бачке: Сенте, Бачке Тополе, Суботице и Сомбора.

У саобраћајно-транспортном као и просторном смислу добио би се путни капацитет који повезује путну мрежу I и II реда овог дела Војводине и ауто-пута Е-75 као капацитета највишег хијерархијског нивоа (дела коридора X).

Државни путеви II реда - регионални путни правци највећим делом спајају поједина подручја у оквиру војвођанског Потисја.

Најзначајнији међу њима су:

- ДП II реда бр.123, Банатско Аранђелово - Мокрин - Руско Село - Војвода Степа- Бегејци - Сутјеска - Јарковац - Селеуш - Алибунар - Делиблато - Ковин,
- ДП II реда бр.122, Сента - Ада - Мол - Бечеј - Чуруг - Жабал - Шајкаш - петља Ковил (Е-75),
- ДП II реда бр.119, Хоргош - Кањижа - Сента - Торњош - Бачка Топола - Кула - Савино Село - Силбаш - Бачка Паланка,
- ДП II реда бр.119.3, Зимоњић - Мале Пијаце,
- ДП II реда бр.114, Нови Бечеј - Башаид - Нова Црња,
- ДП II реда бр.113, Нови Бечеј - Меленци,
- ДП II реда бр.112, граница са Р.Мађарском - Ђала - Нови Кнежевац - Чока - Црна Бара - Врбица - граница са Р.Румунијом,
- ДП II реда бр.111, Кањижа - Нови Кнежевац - Банатско Аранђелово - Рабе - граница са Р.Румунијом и Р.Мађарском,
- ДП II реда бр.110, Каћ - Шајкаш - Тител - Перлез - Ковачица - Падина - Селеуш,
- ДП II реда бр.108, Бајмок - Стара Моравица - Бачка Топола - Бечеј,
- ДП II реда бр.104, Оџаци - Деспотово - Змајево - Темерин - Жабал.

Одређен број праваца категорисаних државних путева I и II реда представљају одређене прилазне путеве Тиси и појединим туристичким локалитетима. Државни путеви II реда бр.112, бр.119 и бр.122 су у одређеним деловима својих траса и са леве и са десне обале паралелни са реком Тисом, што се може сматрати повољним.

Општа карактеристика свих категорисаних путева (посебно државних путева II реда), је да су на крају експлоатационог периода и да су у врло лошем стању (коловозне површине, банке, одводни канали). Разлози таквог стања су углавном неодржавање, и огромно саобраћајно оптерећење за које ови путни капацитети нису пројектовани, што је резултирало значајним смањењем њихове пропусне моћи и нивоа услуге.

Општински (локални) путеви, као значајан део капиларне путне мреже повезују у оквиру територије АП Војводине значајан број туристичких и излетничко-рекреативних локалитета (Бања Кањижа, Слано Копово, Царска бара, Бања Меленци, Мртва Тиса и др.) и представљају потенцијал који би се морао искористити.

Већи део локалних (општинских) путева је са савременим коловозом али због немогућности локалних самоуправа у чијој су надлежности, да квалитетно и редовно одржавају ове саобраћајнице, у овом моменту су у врло лошем експлоатационом стању.

У сваком случају, може се констатовати да је садашње стање путне мреже (посебно регионалних и локалних путних праваца) врло значајан ограничавајући фактор за развој туризма на одређеном простору, у овом случају на територији општина које су обухваћене овом Студијом.

Железнички саобраћај је својевремено одиграо врло важну улогу у развоју туризма, пре свега за туристичка кретања широких слојева становништва, као и путовања на другим релацијама. Међутим, са експанзијом друмског саобраћаја, железнички саобраћај, због својих одређених недостатака (фиксирани линије кретања, потребе преседања при промени правца кретања и друго) изгубио је позиције које је некад имао.

На подручју подунавља у АП Војводини, за туризам имају значај међународни железнички правци:

- магистрална пруга бр. 1 (Е-85), Београд - Стара Пазова - Инђија - Нови Сад - Суботица - граница Мађарске,
- магистрална пруга бр. 6 (Е-66), Београд - Панчево - Вршац - (Темишвар - Букурешт - ка Констанци - ка Одеси)

У ранијем периоду (седамдесетих и почетак осамдесетих година прошлог века) знатан број пруга регионалног и локалног значаја је укинут. Од пруга које су регионалног значаја, које тренутно функционишу на простору обухваћеном Студијом, треба издвојити правце:

- регионална пруга бр. 5, Нови Сад - Оџаци - Богојево (веза према Републици Хрватској - Осијеку),
- регионална пруга бр. 6, Нови Сад - Распутница Сајлово - Римски Шанчеви - Орловат стајалиште - (Зрењанин),
- локална пруга бр. 7, Римски Шанчеви - Бечеј.

Такође, у оквиру Потисја у АП Војводини постоји и већи број пруга локалног нивоа од којих је већи број ван експлоатације.

Железнички саобраћај има мали удео у туристичким кретањима на подручју обухваћеном Студијом. Уз бољу организацију и модернизацију капацитета (пруге, постројења и превозна средства) због веће удобности у односу на аутобуски превоз, могао би имати значајно учешће у туристичким кретањима првенствено код путовања већег броја путника.

Речни саобраћај као најважнији за развој туристичких кретања на самој Тиси као важном међународном пловном правцу на подручју обухваћеном Студијом, је веома заостао.

Тиса као међународни пловни пут IV категорије, даје изванредне претпоставке за развој пловидбе, теретног и путничког саобраћаја, а такође за развој наутничког туризма. Садашње стање је такво да путнички саобраћај Тисом и саобраћај за туристичке потребе практично не постоји.

За потребе наутничког туризма постоји мали број прихватних објеката (углавном привезишта) и практично не постоји ниједна права марина која би имала све садржаје који су предвиђени светским стандардима. Нешто боља ситуација је са спортско-рекреативним објектима који су, првенствено, лоцирани у приобалном делу Тисе на територији Новог Бечеја и Бечеја, на територији општине Зрењанин, спортско-рекреативни објекти у оквиру бањског комплекса у Меленцима (бања "Меленци"), бањског комплекса у Кањижи (бања "Кањижа"), већи број риболовних терена и друго.

Већи број локација на којима се налазе неки од садржаја за прихват и снабдевање мањих пловних објеката је у природном, односно неуређеном стању. Њихова досадашња функција се углавном сводила на неку врсту привезишта са врло ограниченим садржајима далеко од оптималних и потребних.

Планирано интензивно коришћење међународног пловног пута на Тиси у туристичко-рекреативне сврхе, мора се заснивати на реконструкцији и изградњи одговарајуће инфраструктуре, што подразумева ревитализацију постојећих и изградњу нових путничких пристаништа и марина са свим потребним пратећим садржајима.

Туристичка саобраћајна мрежа

Изванредне природне лепоте, бројни културно-историјски споменици и локалитети, као и сама насеља у војвођанском Потисју (Бечеј и Нови Бечеј, Сента, Чока, Кањижа, Нови Кнежевац Зрењанин др.), представљају значајан туристичко-рекреативни потенцијал сектора Тисе кроз Србију и АП Војводину.

Туристичка саобраћајна мрежа обухвата објекте везане за одређене видове туризма: објекти наутничког туризма, стазе кретања ловаца у оквиру ловишта, спортско-рекреативни објекти, риболовни терени и сл. Међутим, констатовано је да је постојећа мрежа недовољна и готово сасвим неизграђена, и као таква лимитирајући фактор развоја туризма у Потисју.

1.2.8.2. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА, ТЕРМОЕНЕРГЕТСКА И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА ИНФРАСТРУКТУРА

Предметни простор снабдева се електричном енергијом из јединственог електроенергетског система Републике Србије и АП Војводине, који чине изграђена **електроенергетска** високонапонска надземна мрежа 110kV, 220kV и 400kV, трафостанице трансформације 400/X kV, 220/X kV, 110/X kV и 35/X kV, као и дистрибутивне трафостанице 20(10)/0,4kV, 20kV и нисконапонска мрежа, за потребе постојећих потрошача, насеља, викенд насеља, туристичких локалитета, привредних објеката и објеката инфраструктуре.

С обзиром да припада јединственом електроенергетском систему, карактеристике изграђене електроенергетске мреже на овом простору су више, мање сличне.

Третирани простор припада општинама, Кањижа, Нови Кнежевац, Сента, Ада, Чока, Бечеј, Нови Бечеј, Тител, Жабал и Зрењанин и снабдева се електричном енергијом из електроенергетске инфраструктуре на том простору. Главне напојне трафостанице овог простора су: ТС 110/35/20kV "Кањижа", снаге 20+31,5 MVA, ТС 110/20kV Сента1", снаге 31,5MVA, ТС 110/20kV Сента2", снаге 31,5MVA, ТС110/20kV "Ада", снаге 31,5MVA, ТС110/35/20kV "Бечеј" ТС, снаге 2x31,5 MVA, ТС "Нови Бечеј", снаге 31,5 MVA, ТС 110/20kV "Зрењанин 1", снаге 2x31,5 MVA, ТС 220/110kV "Зрењанин 2", ТС 110/20kV "Зрењанин 3", снаге 2x31,5 MVA, ТС 110/20kV "Зрењанин 4", снаге 2x31,5 MVA и ТС 110/20kV "Жабал", снаге 20 MVA. Електроенергетска мрежа, средњенапонска и нисконапонска и дистрибутивне трафостанице 10(20) kV, која непосредно напаја потрошаче (насеља, викенд, зоне, салаше, туристичке локалитете, привредне објекте и објекте инфраструктуре), на овом простору је веома разграната. Велики део средњенапонске мреже је реконструисан и прилагођен 20 kV напонском нивоу напајања, а на реконструкцији преосталог дела се ради, чиме ће се постићи квалитетно и поуздано напајање свих потрошача електричном енергијом. Постојећи главни капацитети снабдевања електричном енергијом, плановима развоја надлежних предузећа, а у складу са потребама у наредном периоду, предвиђени су да се проширују и граде нови.

Снабдевање електричном енергијом свих планираних потрошача, предвиђених у наредном периоду може бити задовољено у потпуности.

Телекомуникациону инфраструктуру на предметном простору чини телекомуникациона мрежа и објекти, изграђени за потребе постојећих корисника, насеља, викенд насеља, туристичких локалитета, привредних објеката и објеката инфраструктуре, као и за потребе остваривања међународног саобраћаја са суседним државама.

Телекомуникациони саобраћај за потребе предметног простора омугућен је из главних телекомуникационих центара Београд, Нови Сад, Суботица и Зрењанин. Уз све главне и важније путне правце изграђена је телекомуникациона мрежа, а већи део је обезбеђен најсавременијим медијумима преноса, оптичким кабловима. У главним центрима и већим насељима већим делом је извршена дигитализација опреме и мреже, у мањим, у којима још увек није извршена, предвиђена је у наредном периоду по плановима развоја надлежних предузећа. За све будуће кориснике у близини насеља, телефонски прикључци се могу обезбедити изградњом нове телекомуникационе мреже од постојећих резерви у насељима или преко радио-релејних система, ако је постојећа мрежа на већим удаљеностима.

1.2.8.3. ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА

Снабдевање водом становништва и других корисника у Војводина обавља се захватањем подземних вода, организовано у оквиру градова и већих насеља или индивидуално од стране корисника мањих насеља.

Јавно снабдевање водом у Војводини је оријентисано искључиво на коришћење подземних вода из различитих водоносних средина:

- алувијалних седимената у приобаљу Саве и Дунава - "прва" издан (дубине бунара до 50 m),
- основног водоносног комплекса - основна издан (дубине бунара од 50 m -250 m) и
- субартеске и артеске издани-дубока издан (дубине бунара од 250 m до 350 m)

У Војводини се данас на око 300 већих изворишта експлоатише преко 6 m³/s изданске воде. Око 43% добија се из отворених издани, односно приобаља Саве и Дунава (алувијона), изложених многим спољним секундарним загађењима.

Квалитет воде, а нарочито физичко-хемијска својства и количина растворених неорганских и неких органских супстанци, у највећем броју случајева не испуњава критеријуме прописане Правилником о хигијенској исправности воде за пиће.

У наредном тексту дат је кратак преглед водоснабдевања у свим потиским општинама, са посебним освртом на насеља која непосредно "излазе" на Тису.

ОПШТИНА НОВИ КНЕЖЕВАЦ

На територији општине Нови Кнежевац, водоснабдевање једног градског, осам сеоских насеља и скоро све индустрије, водом за пиће и технолошке потребе обавља се искључиво захватањем подземних вода из водоносних средина основног комплекса и водоносних средина плиоцена. Сва насеља имају јавне водоводе. Захватни објекти су искључиво бушени вертикални бунари којима се просечно захвата око Q=92 l/s подземних вода.

Нови Кнежевац

Водоснабдевање насеља обавља се каптирањем подземних вода основног водоносног комплекса са 7 бунара на изворишту које се налази на северо-источној периферији града, а ката терена изворишта је 84 mАНВ. Просечна експлоатација подземних вода са изворишта износи око Q=40 l/s. Ниво подземних вода измерен 1998. године на бунарима на изворишту износи 5 m до 7 m од површине терена. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воду за пиће, повећан је садржај монијака. На подручју Новог Кнежевца, у кругу фабрике Лепенка, постоји још једно веће извориште које чине 4 бунара. На три бунара захватају се подземне воде основног водоносног комплекса а на једном подземне воде формиране у плиоценским седиментима. Процењена просечна експлоатација подземних вода износи око Q=40 l/s. Квалитет подземних вода задовољава нормативе за воду за пиће.

Крстур

Снабдевање насеља водом за пиће одвија се експлоатацијом подземних вода основног водоносног комплекса преко једног бунара са изворишта на јужној периферији насеља. Ката

терена изворишта је 80 мАНВ, а процењена просечна експлоатација подземних вода је $Q=2,5$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воде за пиће - повећан је садржај гвожђа и амонијум јона - изнад МДК.

ОПШТИНА КАЊИЖА

Становништво општине снабдева се водом захватањем подземних вода основне издани. За индивидуално водоснабдевање индустријских погона захватају се углавном подземне воде основне издани. Укупна експлоатација подземних вода на територији општине износи око $Q=64$ l/s. Водозахватни објекти су искључиво типа бушених бунара, којих на извориштима јавног водоснабдевања активних има преко 50.

Кањижа

У насељу Кањижа, становништво и већи део индустрије снабдева се водом за пиће из изворишта "Сенћанска", које се налази на јужној периферији града, а ката терена изворишта је око 83 мАНВ. На изворишту је сада активно девет бушених бунара који каптирају подземне воде основног водоносног комплекса. У претходном периоду просечна експлоатација, износила је око $Q=22$ l/s. Захваћене подземне воде не задовољавају нормативе за воду за пиће - садржај амонијака и арсена изнад МДК. Фабрика изолационих материјала "ФИМ" и пољопривредни погон "Стаклена башта" имају своја изворишта са по два бушена бунара (укупно 4 бунара). Просечна експлоатација у протеклом периоду и износи око $Q=10$ l/s.

Мартонош

Снабдевање водом за пиће врши се из изворишта у централном делу села. Ката изворишта је око 84 мАНВ. Данас је на изворишту активно 2 бунара којима су захваћене воде основног водоносног комплекса. Повремено се у систем укључује и бунар "Витаминке". Просечна експлоатација у протеклом периоду износила је око $Q=2$ l/s. Ниво подземних вода, измерен 1998. године, је на површини терена. Захваћене подземне воде карактерише повећан садржај гвожђа, амонијум јона и органских материја - изнад МДК.

ОПШТИНА ЧОКА

На територији општине Чока у једном градском и седам сеоских насеља, снабдевање водом за пиће становника и већег дела индустрије одвија се захватањем подземних вода из основног водоносног комплекса на дубини. Укупна просечна експлоатација подземних вода на територији општине је око $Q=61$ l/s. Захватни објекти су искључиво бушени вертикални бунари. Активних бунара на извориштима за јавно водоснабдевање има 20-ак и њима се просечно захвата око $Q=57$ l/s. Бунарима мањег пречника захвата се просечно још око $Q=4$ l/s.

Чока

Водоснабдевање насеља обавља се експлоатацијом подземних вода преко 7 бунара који се налазе на три локације у граду. Коте терена локација бунара су око 80 мАНВ. Бунарима се захватају подземне воде основног водоносног комплекса, а експлоатација подземних вода, процењена је на око $Q=35$ l/s. Измерени ниво подземних вода 1998 године износио је од 4,8 m - 6 m. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе воде за пиће - садржај гвожђа и органских материја изнад МДК. Индустријски погони имају своја изворишта на којима се захватају подземне воде такође из основног водоносног комплекса. Најзначајније извориште за потребе индустрије поседује Индустрија за прераду меса и месних производа ИМ "Чока", која у оквиру својих погона има извориште са 3 активна бунара којима су захваћене подземне воде основног водоносног комплекса. Просечна експлоатација на овом изворишту, процењена је на око $Q=10$ l/s. Ниво подземних вода у бунарима који нису у раду је око 7 m од површине терена.

Падеј

У насељу Падеј, снабдевање водом за пиће одвија се преко четири бунара, западно од насеља, у јужном и југо-источном делу насеља, коте локација су око 80 мАНВ. Захватају се

подземне воде основног водоносног комплекса. Просечна експлоатација подземних вода је процењена на око $Q=4$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе за воду за пиће - повећан је знатно садржај органских материја изнад МДК.

Санад

Насеље Санад, снабдева се водом за пиће каптирањем подземних вода основног водоносног комплекса, са једног бунара у југо-западном делу села. Ката терена је око 79 мАНВ. Просечна експлоатација је процењена на око $Q=2$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воду за пиће - повећан је садржај амонијака и органских материја изнад МДК.

ОПШТИНА СЕНТА

На територији општине Сента има једно градско и четири сеоска насеља. Становништво и мањи део индустрије снабдевају се водом за пиће захватањем подземних вода из основног водоносног комплекса и мањим делом из водоносних средина плиоцена. Укупна просечна експлоатација подземних вода на територији општине Сента је око $Q= 83$ l/s. Водозахватни објекти су цевасте бушени вертикални бунари којих на извориштима јавног водоснабдевања укупно има више од 47. Од овог броја бунара микроводоводним системима припада око 24 бунара различитих пречника.

Сента

Становништво и мањи део индустрије до 1979. године снабдевало се водом за пиће преко микроводовода којих је било око 100. Данас је у насељу у функцији 6 микроводовода од чега само један санбдева више од 200 домаћинстава. Остали микроводоводи углавном снабдевају 5 до 6 домаћинстава. Сваки микроводовод има бушени бунар. Од 1979. године прелази се на централизовано водоснабдевање из изворишта "Север", а од 1984. године из изворишта "Југ". Извориште "Север" се налази на локацији Малог рита, северно од града. Ката терена изворишта је око 77 мАНВ, а на изворишту су активна 2 бунара. Захваћене су подземне воде из водоносних средина основног комплекса. Просечна експлоатација подземних вода из изворишта, "Север" процењена је на око $Q=10$ l/s. Ниво подземних вода је на дубини од око 10 m од површине терена. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воду за пиће - садржај гвожђа, амонијум јона, органских материја и нитрата изнад МДК. Извориште "Југ" налази се на југоисточној периферији града, а ката терена је око 82 мАНВ. На изворишту су активна 5 бунара, којим су захваћене подземне воде основног водоносног комплекса. Процењена просечна експлоатација подземних вода је око $Q= 30$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воду за пиће - садржај гвожђа, амонијум јона и органских материја изнад МДК. Од привредних субјеката сопствена изворишта поседују Житопроект, са два бунара (један у раду један резервни), Дуванска индустрија, један бунар, Сентех са једним бунаром, Шећерана са два бунара (један у раду један резервни), Кудељара са једним бунаром и Фермин са 6 бунара. Шећерана своје потребе за технолошком водом задовољава захватом на Тиси. Сви бунари захватају подземне воде основног водоносног комплекса изузев бунара на изворишту Фермина који захватају подземне воде из водоносне средине плиоцена. Процењена просечна експлоатација подземних вода из свих изворишта осим изворишта централног водовода је око $Q=28$ l/s.

ОПШТИНА АДА

На територији општине у два градска (Ада и Мол) и три сеоска насеља снабдевање водом за пиће врши се захватањем подземних вода из основног водоносног комплекса и локално из водоносних средина плиоцена. Укупна просечна експлоатација подземних вода на подручју општине Ада износи око $Q= 40$ l/s. За организовано и индивидуално водоснабдевање користе се бушени бунар којих је на извориштима јавног водоснабдевања становништва активно 65. Микроводоводним системима, којих на територији општине има око 46, просечно се захвата око $Q=7,5$ l/s.

Ада

Општински центар Ада снабдевао се водом са четрдесет микроводовода који су имали у раду по један бушени бунар. Осим једног микроводовода који за водоснабдевање користи подземне воде из водоносних средина плиоцена ("жуту" воду), сви остали бунари захватају подземне воде из основног водоносног комплекса. У насељу Ада, данас постоји још око 30 микроводовода. Укупна просечна експлоатација подземних вода за све микроводоводе, према процени је $Q=5,0$ l/s. У 1991. години започето је формирање новог изворишта на подручју алувијона реке Тисе у подручју између Аде и Мола. Извориште има 2 активна бунара. Захваћене су подземне воде из водоносне средине основног комплекса. Из овог изворишта централизовано се снабдевају водом за пиће оба градска насеља ове општине (Ада и Мол). Процењена просечна експлоатација износи око $Q=20$ l/s. Квалитет воде не задовољава у потпуности нормативе за пијаћу воду због повећаног садржаја гвожђа, амонијака и органских материја изнад МДК. Поред активних бунара на изворишту за водоснабдевање становништва у насељу Ада данас је активно и неколико бунара у индустријским погонима којима се захватају подземне воде из исте издани за технолошке потребе. Према постојећим подацима, на извориштима у власништву привредних субјеката има 9 бунара. Захваћене су подземне воде основног водоносног комплекса. Просечна експлоатација, процењена на основу технолошких процеса, броја запослених радника и активности у протеклом периоду за све привредне субјекте износи око $Q=1$ l/s.

Мол

Насеље се снабдева водом са изворишта које користи и Ада и преко микроводовода са по једним бушеним бунаром којих има око десетак. Захваћене су подземне воде основне издани. Коте терена локација бунара су око 81 mАНВ. Стари јавни бунари, а било их је шест, укључени у микроводоводне системе захватили су тзв. "жуту" воду и били су самоизливни, док су данас субартерски. Процењена просечна експлоатација подземних вода на основу броја корисника износи око $Q=1$ l/s. Фабрика "Зора" има свој сепаратни систем, који је оријентисан на воду из основне издани. Просечна експлоатација, процењена на основу технолошких процеса, броја запослених радника и активности у протеклом периоду износи око $Q=10$ l/s. Квалитет вода не задовољава у потпуности нормативе за пијаћу воду због повећаног садржаја гвожђа изнад МДК.

ОПШТИНА БЕЧЕЈ

На територији општине Бечеј има једно градско и четири сеоска насеља. Према подацима пописа из 1991. године на територији општине живи 42.685 становника. Снабдевање водом становништва и локалне индустрије обавља се искључиво захватањем подземних вода вертикалним бушеним бунарима. На извориштима јавног водоснабдевања захватају се подземне воде основног водоносног комплекса. Изворишта микроводовода захватају и подземне воде из водоносних средина плиоцена. Просечна експлоатација подземних вода на извориштима јавног водоснабдевања на територији општине Бечеј је око $Q=180$ l/s. На извориштима јавног водоснабдевања активно је 37 бунара и још девет у власништву микроводоводних система (различитог пречника).

Бечеј

Водоснабдевање становништва и дела индустрије обавља се каптирањем подземних вода основног водоносног комплекса са 9 активних бунара на изворишту које се налази око 4 km западно од града, северно од пута Србобран - Бечеј. Кота терена изворишта је око 81 mАНВ. Просечна експлоатација подземних вода са изворишта износи око $Q=115$ l/s. Приликом обиласка терена, обављено је снимање нивоа подземних вода. Ниво подземних вода на пијезометру удаљеном око 4 km од изворишта, ван утицаја рада бунара индустријских изворишта, је на коти 68,8 mАНВ. Квалитет подземних захваћених вода, по водозахватним објектима се разликује. Парамтери који повремено не задовољавају нормативе воде за пиће су: садржај гвожђа, амонијум јона и нитрита, који су изнад МДК као и гасови - метан и H_2S . Поједини индустријски погони ("Флора", ПИК "Бечеј", "Фадип", "Карбодисулфид", "Зидар" и др.) имају сопствена изворишта са једним до четири бунара. Просечна експлоатација, процењена

на основу технолошких процеса, броја запослених радника и активности у протеклом периоду за све привредне субјекте износи око $Q=40$ l/s.

Бачко Петрово Село

Водоснабдевање становника и привредних субјеката, према расположивим подацима, обавља се преко девет микроводоводних заједница. Сваки микроводовод поседује по један бунар којим су углавном захваћене подземне воде из водоносних средина плиоцена. Процењена просечна експлоатација износи око $Q=11$ l/s. Квалитет подземних вода не одговара нормативима за воду за пиће - садржај органских материја и суви остатак изнад МДК.

ОПШТИНА НОВИ БЕЧЕЈ

Организовано снабдевање водом за пиће становништва и већег дела индустрије имају сва насеља, а врши се захватањем подземних вода основног водоносног комплекса преко бушених вертикалних бунара. На територији општине на извориштима за јавно водоснабдевање има 27 активних бунара којима се просечно захвата око $Q=67$ l/s.

Нови Бечеј

Снабдевање становништва и дела индустрије водом за пиће обавља се каптирањем подземних вода основног водоносног комплекса са 6 активних бунара на изворишту "Сигет" који се налази северно од града. Кота терена изворишта је око 78 mАНВ. Просечна експлоатација подземних вода из изворишта је око $Q=35$ l/s. Према подацима из водовода, ниво подземних вода у бунарима који нису у функцији, при раду осталих бунара, је око коте 70,5 mАНВ нормативе за воду за пиће-повећан је садржај органских материја и амонијака изнад МДК. На бунарима је у току 1989. година извршена гасна анализа којом је установљена већа количина метана и угљоводоника, на горњој граници садржаја плина за безбедан рад у погледу опасности од експлозија. На периферији града, у индустријској зони, постоје изворишта за снабдевање воде привредних субјеката са водом за пиће и технолошке потребе. Захваћене су подземне воде основног водоносног комплекса. Процењена просечна експлоатација износи око $Q=3$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе воде за пиће - садржај органских материја и амонијака изнад МДК. ФОП-ИМТ поседује извориште са једним активним бунаром којим су захваћене подземне воде основног водоносног комплекса само за санитарне потребе запослених радника. Просечна експлоатација подземних вода је око $Q=0,2$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе воде за пиће - садржај органских материја и амонијака изнад МДК. ГИК "ПОЛЕТ" је фабрика за производњу грађевинске керамике, која на свом изворишту има два активна бунара којим су захваћене подземне воде основног водоносног комплекса. Просечна експлоатација износи око $Q=1,3$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе воде за пиће - садржај органских материја и амонијака изнад МДК.

Поред поменутих изворишта познато је да на локацијама Млекарне, Житопродукта, Победе, Бродоградилшта и Клуза постоје изворишта са једним до два бунара, којим су захваћене подземне воде основног водоносног комплекса. Процењена просечна експлоатација подземних вода износи око $Q=5,5$ l/s.

ОПШТИНА ЖАБАЉ

На територији општине Жабаљ у једном градском и три сеоска насеља, снабдевање водом за пиће становника и привредних субјеката обавља се захватањем подземних вода из водоносног комплекса вертикалним бушеним бунарима. Укупна просечна експлоатација подземних вода процењена је на око $Q=49$ l/s. Захватни објекти су бушени вертикални бунари којих активних на извориштима јавног водоснабдевања има 22.

ОПШТИНА ТИТЕЛ

У једном градском и пет сеоских насеља који се снабдевају водом за пиће захватањем подземних вода из основног водоносног комплекса. Укупна просечна експлоатација подземних

вода на територији општине процењена је на око $Q=36$ l/s. Подземне воде захватају се вертикалним бушеним бунарима којих на извориштима јавног водоснабдевања активних има 15.

Тител

Организовано снабдевање насеља водом за пиће обавља се каптирањем подземних вода основног водоносног комплекса са 6 активних бунара на изворишту које се налази западно од насеља. Кота терена изворишта је око 86 mАНВ. Просечна експлоатација подземних вода износи око $Q=20$ l/s. Ниво подземних вода слободан је и не мења се значајно - није запажен тренд генералног опадања нивоа који на изворишту осцилира на дубини између 10-15 м испод површине терена. Квалитет захваћених подземних вода не задовољава нормативе за воду за пиће - садржај амонијум јона и органских материја изнад МДК. Поред изворишта за јавно водоснабдевање, на периферији града у индустријској зони постоје још два изворишта за привредне субјекте. Захваћене су подземне воде основног водоносног комплекса и то на локацији: Фабрика конзерви "Победа", 1 бунар са просечном експлоатацијом процењеном на око $Q=3$ l/s, и прерада воћа и поврћа са 3 бунара и просечном експлоатацијом процењеном на око $Q=5$ l/s с.

Мошорин

Организовано водоснабдевање започето је 1997 године са два бунара који каптирају подземне воде основног водоносног комплекса. Процењена просечна експлоатација износи око $Q=3$ l/s.

ОПШТИНА ЗРЕЊАНИН

На територији општине Зрењанин у једном градском и двадесетједном сеоском насељу снабдевање становништва и већег дела индустрије обавља се захватањем подземних вода из водоносних средина основног комплекса и знатно мање из водоносних средина плиоцена. Захватни објекти су искључиво бушени вертикални бунари. Просечна експлоатација на територији општине, према процени, износи око $Q=461$ l/s. На извориштима јавног водоснабдевања има 93 активна бунара.

Бело Блато

У Насељу Бело Блато снабдевање водом за пиће одвија се из изворишта које се налази у северо-западном делу села. Захваћене су подземне воде водоносних средина плиоцена. Кота терена изворишта је 74.50 mАНВ. На изворишту су била два бунара али је један искључен из погона због великог садржаја гаса. Према подацима из водовода Зрењанин, просечна експлоатација у протеклом периоду износи $Q=1,5$ l/s. Квалитет подземних вода не одговара нормативима за воду за пиће-знатно повећан укупни остатак испаравања и садржаја гасова.

Елемир

Снабдевање насеља водом за пиће одвија се са изворишта у јужном делу насеља. Кота терена изворишта је од 80.80 mАНВ - 82.10 mАНВ. На изворишту има 4 бунара од којих су два активна а два стоје у резерви. Захваћене су подземне воде из водоносне средине основног комплекса. Просечна експлоатација подземних вода из изворишта је око $Q=6$ л/с. Кота нивоа подземних вода је на око 72,40 mАНВ. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе за воду за пиће - повећан је садржај гвожђа, органских материја и натријума - изнад МДК.

Североисточно од насеља Елемир формирано је 1981.године извориште фабрике синтетичког каучука. Извориште чине четири бушена бунара који каптирају подземне воде основног водоносног комплекса. Просечна експлоатација, процењена на основу технолошког процеса, броја запослених радника и активности у протеклом периоду износи око $Q=4$ л/с. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воде за пиће-повећан је садржај органских материја и гвожђа.

Ечка

Насеље Ечка снабдева се водом за пиће из изворишта на југоисточној периферији села. Кота терена изворишта је 79.0 mАНВ - 80.80 mАНВ. Извориште је формирано 1992.године израдом два бушена бунара, а пуштено у рад 1994. године. Захваћене су подземне воде основног водоносног комплекса. Просечна експлоатација подземних вода процењена је на око $Q=5$ l/s. Квалитет подземних вода не задовољава нормативе за воду за пиће-повећан је садржај органских материја, натријума и гвожђа.

Книћанин

Водоснабдевање насеља врши се из изворишта на југо-источној периферији града. Кота терена изворишта је око 76 mАНВ. На изворишту су данас активна два бунара којима су захваћене подземне воде из основне водоносне средине. Просечна експлоатација подземних вода је око $Q=3$ l/s. Ниво подземних вода је на око 5 м од површине терена. Квалитет подземних вода не задовољава у потпуности нормативе за воду за пиће - повећан је садржај гвожђа.

Тараш

Организовано снабдевање становништва и привредних субјеката водом за пиће обавља се захватањем подземних вода основног водоносног комплекса са два активна бунара на изворишту које се налази северно од села. Кота терена изворишта је око 81 mАНВ. Просечна експлоатација подземних вода из изворишта је $Q=1.5$ l/s

Према Водопривредној Основи Србије, снабдевање водом Војводине у будућности ће се ослањати на како на сопствена, локална изворишта (уз додатну прераду) тако и на новоформирана регионална изворишта. Регионална изворишта ће се формирати формирањем изворишта подземних вода у алувијалним изданима Саве и Дунава или захватањем речних вода. У том смислу ВОС-ом и Просторним Планом су дефинисана зоне потенцијалних регионалних изворишта водоснабдевања различитих региона у Војводини.

Проблем водоснабдевања становништва у Потисју може бити решен на 2 начина, односно 2 концепта водоснабдевања :

- Изградњом регионалних система (концепт централизованог водоснабдевања) и
- Коришћењем локалних изворишта водоснабдевања уз изградњу постројења за третман (концепт децентрализованог водоснабдевања)

Свакако да постоје и бројне варијанте комбинација ова 2 концепта, с обзиром да је нереално очекивати да било који будући регионални водоводни систем повеже сва насеља у 1 или више регионалних система.

Када је одвођење и пречишћавање отпадних вода у питању, може се констатовати да је ситуација на том пољу најнеповољнија. Мали број насеља имају изграђене канализационе системе, а изведено је свега неколико постројења за пречишћавање отпадних вода, и то у Кањижи, Сенти, Бечеју. У осталим насељима, за прикупљање и евакуацију отпадних вода се и надаље користе септичке јаме ограниченог капацитета, које су у великом броју изведене од напуштених бунара чиме се директно угрожава непосредна животна средина и подземље. Заостајање изградње канализације за водоводном мрежом је веома изражено на овом подручју што доприноси перманентном загађењу животне средине, заостајању друштвеног стандарда и што је најважније - угрожавању водних ресурса.

Садашње стање евакуације површинских и атмосферских вода карактеришу парцијална решења, односно делимично изграђена кишна канализација и евакуација површинских вода путем ригола и јаркова до природних реципијената. Недовољна изграђеност атмосферске канализације у насељима и мали капацитет ригола и јаркова, као и чињеница да постојећи потоци нису у потпуности регулисани и повезани у јединствени систем заштите и одвођења површинских вода, има за последицу дуже задржавање атмосферских вода у насељима и повремено плавање нижих делова насеља.

1.3. ТУРИСТИЧКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРИОБАЉА ТИСЕ

ТУРИСТИЧКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРИОБАЉА ТИСЕ

Посебну вредност подручја обухвата Студије представљају разноврсни бројни туристички мотиви и садржаји. Анализа и туристичка валоризација подручја у обухвату Студије, ради лакше прегледности, извршена је по појединачним општинама. Туристичка валоризација приобаља Тисе дата је по општинама следећим редоследом: Тител, Зрењанин, Жабал, Нови Бечеј, Бечеј, Ада, Чока, Сента, Кањижа и Нови Кнежевац.

Анализа је извршена на основу података из просторнопланске и урбанистичке документације, сакупљених података са терена, података добијених од стране општинских органа управе и туристичких организација општина, као и података са интернета. За сваку општину појединачно, дат је табеларни приказ туристичких производа, у складу са Стратегијом развоја туризма Републике Србије ("Службени гласник РС", бр. 91/06).

ОПШТИНА ТИТЕЛ

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Тител налази се у централном делу АП Војводине, и припада јужно-бачком округу. Територија општине обухвата површину од око 26.316 ha⁸, а према попису из 2002. године на територији општине Тител живи 17.050 становника. Територија општине Тител се граничи са општинама: Жабал, на северу, Зрењанин на истоку, на југу са општином Инђија, а на западу са општином Нови Сад. Територију општине Тител чини 6 насеља, и то: Тител (општински центар), Вилово, Гардиновци, Лок, Мошорин и Шајкаш.

Градски одмори (1)	Тител – општински центар
Пословни туризам + MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	---
Планине и језера (3)	---
Рурални/домаћи туризам (4)	етно кућа Богојевић
Здравствени туризам/бање-терме (5)	---
Посебни интереси/понуде у простору (6)	СРП "Ковиљско-петроварадински рит", СРП "Тителски Брег" (у поступку за заштиту), Споменик природе Бели Дуд у Гардиновцима, велики број непокретних културних добара, Хотели "Тиса" и "Анкер"
Догађаји (7)	Тителски дани (поводом сеоске славе), Маскембал (посвећена завршетку школске године), Дечија недеља, Регата, Еко-камп, Коњичке трке
Наутика (8)	
Туринг, кружна путовања (9)	

Тител се налази у троуглу између Тисе и Дунава, а наспрам ушћа Бегеја у подножју смештен је општински центар.

⁸ Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Од заштићених природних добара на територији општине Тител налазе се заштићена природна добра и подручја предвиђена за заштиту.

У југозападном делу општине налази се део **Специјалног резервата природе "Ковиљско-петроварадински рит"** ("Службени гласник РС", бр. 27/98), у режиму II степена заштите, који је заштићен као природно добро од изузетног значаја. Заштићено природно добро ће чинити и: **СРП "Тителски брег"**, за који је у поступку доношења Уредбе о стављању под заштиту, и Споменик природе – **бели дуд у Гардиновцима**, који је заштићен на основу Одлуке бр. 633-4/99 ("Службени лист општине Тител", бр. 9/99).

У току је поступак скидања заштите за Енглески пољски брест, који је услед сушења морао да буде уклоњен.

Подручја предвиђена за заштиту су бројни геоморфолошки, хидролошки, орнитолошки и ботанички локалитети који су у Плану за валоризацију од стране Завода за заштиту природе Србије:

- десна обала око ушћа Тисе (од железничко-друмског моста до ушћа Тисе у Дунав),
- две аде на реци Тиси (Горња и Доња ада),
- две аде на Дунаву (Гардиновачка и Илочка ада),
- мртваја Врбица.

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Тител велики је број непокретних културних добара, неки од њих: амбијенталне целине: просторно културно-историјска целина центра Титела са Парадним тргом, раскрсница Ђотђа Бешлина и Улице Главне, Тителски плато – Калварија, Тителски брег. археолошки локалитет – Калварија, велики број појединачних објеката: три војнограничарске зграде у Тителу из 18. века, родне куће Милеве Марић Ајнштајн, Светозара Милетића и Исидоре Секулић, иконостас Стефана Тенецког, икона Димитрија Поповића, Српска православна црква Св.Пророка (знаменито место), зграда у центру Титела из 20. века и др.

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ ТИТЕЛ

За Тител су везане следеће манифестације: Тителски дани (поводом сеоске славе), Маскембал (посвећена завршетку школске године), Дечија недеља, Регата, Еко-камп, Коњичке трке итд. Општина Тител располаже категорисаним смештајним капацитетом: Хотел "Тиса" и Хотел "Анкер".



Сл.1 и 2. Етно кућа Богојевић

5. ЛОВНИ И РИБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

На територији општине Тител налазе се делови ловишта "Ковиљски рит" и "Стара тиса", као и ловиште "Дорошка" које се целом својом површином налази на територији ове општине. Наведеним ловиштима газдују ловачко удружење "Шајкашка" из Титела, ловачко удружење "Срндаћ" из Жабља, као и ЈП "Војводинашуме" Петроварадин, шумско газдинство "Нови Сад" из Новог Сада. У ловиштима су заступљене врсте крупне и ситне дивљачи, као и трајно заштићене врсте. Ловишта пружају добре услове за развој гајење дивљачи и опремљена су бројним ловним објектима.

Ловиште "Дорошка"

Као што је напред речено, овим ловиштем газдује ловачко удружење "Шајкашка" из Титела. Укупна површина ловишта је 26.070 ха, од чега ловне површине обухватају 23.115 ха. Стално гајене врсте дивљачи су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица. Ловни туризам није развијен.

Ловиште "Ковиљски рит"

Ловиштем "Ковиљски рит" газдује ЈП "Војводинашуме" Петроварадин, шумско газдинство "Нови Сад" из Новог Сада. Површина ловишта на територији општине Тител износи 153 ха. Стално гајене врсте дивљачи су срна и дивља свиња. Због близине великих градова (Нови Сад и Београд), ловни туризам је добро развијен.

Ловиште "Стара Тиса"

Овим ловиштем газдује ловачко удружење "Срндаћ" из Жабља. Укупна површина ловишта која се налази на територији општине Тител износи 625 ха. Остале карактеристике ловишта биће дате у оквиру обраде Општине Жабља.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутничког туризма и процена броја пловила.

Анализом је утврђено да тренутно не постоје прихватни објекти који би се могли сврстати у неку категорију, а доминантан начин везивања пловила је "дивљи" привез или извлачење на обалу.

Број пловила на Тиси у општини Тител процењен је на око 400 пловила. Већи број пловила налази се у самом насељу Тител (око 300) и код Мошорина (око 50). Рибарски чамци су доминантна категорија пловила (око 70%), док преостали број пловила чине чамци са кабином. Евидентирано је око 10 већих пловила (већи чамци и јахте).



Сл.3 Обала Тисе у насељу Тител

ОПШТИНА ЗРЕЊАНИН

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Зрењанин налази се у централном делу АП Војводине, и припада средње-банатском округу. Укупна територија општине Зрењанин обухвата површину од око 132.900⁹ ха, са укупно 132.051 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Зрењанин се граничи са општинама: Инђија, Тител, Жабља, на западу, са општинама Нови Бечеј, Кикинда и Житиште на северу, са општином Сечањ према истоку, а према југоистоку са општинама Ковачица и Опово, а на југу Дунав се дели од општине Београд. Територију општине Зрењанин чине 22 насеља, и то: Зрењанин, као општински центар, Арадац, Банатски Деспотовац, Бело Блато, Ботош, Елемир, Ечка, Јанков мост, Клек, Книћанин, Лазарево, Лукино Село, Лукићево, Меленци, Михајлово, Орловат, Перлез, Стајићево, Тараш, Томашевац, Фаркаџин и Чента.

Градски одмори (1)	Зрењанин – центар општине, просторно културно-историјска целина, Народни музеј, позориште, галерије
Пословни туризам +MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	август – Међународни сајам предузетништва и иновација INOCOOP, музеј, Хотел "Luxotel"***** Зрењанин
Планине и језера (3)	Чента: два језера
Рурални/домаћи туризам (4)	Етно кућа – Бело блато
Здравствени туризам/бање-терме (5)	Бања "Русанда" Меленци
Посебни интереси/понуде у простору (6)	Специјални резерват природе Стари Бегеј – Царска бара, Народни музеј, Градско купалиште "Пескара", дворца хотел "Каштел" Ечка, Рибњак "Ечка", манастир "Меланија", "Трактор бара", Хотел "Војводина"*** Зрењанин, Мотел Шумица**, Хотел "Сибила"*** Ечка, Хотел "Каштел"*** Ечка, Конаци "Снежа", Мотел "Липов цвет" Меленци, велики број непокретних културних добара и паркова
Догађаји (7)	април – Гестивал професионалних позоришта Војводине мај – Међународни фестивал класичних гитара јун – Међународни фестивал хорова "Cantemus" јун – Међународни фестивал музике и игре јул – Бијенале акварела јул/август - "Дани пива" Зрењанин са преко 20 програма, јул/август - "Банатске вредне руке" јул/август - међународни фестивал фолклора "Лала" јул/август - фестивал забавне музике "Sunflower" јул/август - етно изложба итд.
Наутика (8)	Кампнинг излетиште "Тиса", везови Кампнинг излетиште "Шумица"
Туринг, кружна путовања (9)	---

⁹ Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

Подручје општине Зрењанин једно је од најгушћих речних чворишта у Европи. Ту протиче неколико речних токова: Тамиш, Тиса, Караш, Дунав, и каналска мрежа Дунав-Тиса-Дунав, а општински центар лежи на реци Бегеј.

Зрењанин представља општински центар, а посебну вредност општине чине: СРП "Стари Бегеј – Царска бара"- Рамсарско и IBA подручје под заштитом UNESCO-а, Бања "Русанда" Меленци, лов и риболов у РГ "Ечка", велики број галерија, историјски архив, манастир Меланија, музеј, велики број непокретних културних добара, као и велики број манифестација на територији читаве општине.

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

1. СРП "Стари Бегеј- Царска бара" ("Службени гласник РС", број 27/98).

Од посебне природне вредности су: Планкова башта – Планкерт из 1834. године, Парк код шећеране, спомен парк на Багљашу, парк Пољубаца - "Чоклигет", из 1903. године, Карађорђевићев парк оформљен је у данашњем облику 1954. године и споменпарк у Шумици.



Сл.4 Мост у Зрењанину



Сл.5 Бошњакова ветрењача, Меленци

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Зрењанин налази се велики број непокретних културних добара, навешћемо само неке:

Храмови: Римокатоличка катедрала, Ваведенски храм (из 1777. године), Успенска црква (подигнута 1746. године), Реформаторска црква (1891.), Римокатоличка црква у Мужљи саграђена је 1902. године, Словачка евангелистичка црква подигнута је 1837., Црква светог архангела Михаила, позната као "Руска", некада је била злогласна тамница у склопу Бечкеречке тврђаве. Православна богомоља постала је 1922. године. Манастир Св. Меланије римљанке основан 1935. године. Пијаристичка црква основана 1846. године.

Просторна културно-историјска целина – Главна улица - Представља засебну целину сачуваног старог градског језгра и заштићени споменик културе, а такође је и најзначајнији стамбено-трговачки и пословни део насеља. Од 1716. године и одласка Турака централна је градска улица.

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ ЗРЕЊАНИН

Неке од највећих манифестација¹⁰ су: "Дана пива" (јул/август), мај – Међународни фестивал класичних гитара, јун – Међународни фестивал хорова "Cantemus", јун – Међународни фестивал музике и игре, "Поклон жени" (04. 03.-08. 03.), "Банатске вредне руке" (22. 06.-24. 06.), "Дани жетве" (јун/јул), , Ликовна колонија у Ечки која се одржава сваке друге године

(непарне) у септембру месецу, Сајам цвећа - крајем септембра, Изложба сувог цвећа и празничних цветних аранжмана средином децембра и Дечији дани пролећа.

Зрењанин има велики број **културних установа:** Историјски архив (1947.), Народно позориште "Тоша Јовановић", Савремена галерија, која је основана 1958., Градска Народна Библиотека "Жарко Зрењанин", Културни центар Зрењанина (Дом младости) основан 1978. године, Народни музеј, итд.

Насеље Арадац први пут се спомиње на Мерсијевој карти 1723. године. Манифестације се овом насељу су: сеоска слава, винаријада, кобасицијада и тортаријада. А познато је и по својим купалиштима и излетиштима на Дунаву. Банатски Деспотовац је познат по питијади и гитаријади, шаховски меморијални сусрет посвећен преминулом деспотовачком шахисти Папић Миљанку. Бело Блато је препознатљиво по свом КУД "Јединство", које се бави се неговањем игара, песама и обичаја Словака, Мађара и Бугара. Ботош има КУД "Браћа Каменковић", на реци Тамиш налази се и познато излетиште "чарда". Цркве из периода између 1768. и 1770. године, црква Рођења Светог Јована Претече... Чента - Од 1993. године, као Дан Месне заједнице "Чента", слави се 6. Мај - Ђурђевдан, који је уједно и црквена слава. Југозападно од села, налазе се два мања језера. Ечка: рибњак, уметничка колонија, Каштел Ечка (из 1820. године). Од манифестација у селу најзначајнији је Дан Месне Заједнице (28.06.). У овом насељу налази се велики број верских објеката. У Елемиру се славе две славе: црквена (Преображење, 19. аугуста) и сеоска (27. аугуст). Меленци су познати по бањи "Русанда" (ради од 1867. године), у Меленцима се налази и један од последњих сачуваних млинова на ветар - Бошњакова ветрењача, изграђена 1891. године. Капела Димитријевића из 1895. године. Орловат - Од осталих манифестација у месту поменућемо: дегустацију вина која се одржава 6. јануара, ловачка вечера у фебруару, св. Трифун 14. фебруара, годишња скупштина ватрогасаца, сусрет виноградарских друштава Војводине у јуну, лопте на шорање на први дан Ускрса итд. Главна манифестација у Орловату се вековима одржавала 4. децембра, Ваведење Пресвете Богородице.

Категорисани смештајни капацитети у општини Зрењанин: Хотел "Luxotel"**** Зрењанин, Хотел "Војводина"*** Зрењанин, Мотел Шумица**, Хотел "Сибилла"*** Ечка, Хотел "Каштел"*** Ечка, Конаци "Снежана", Мотел "Липов цвет" Меленци.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

На подручју општине Зрењанин установљена су ловишта **"Бегеј"** којим газдује ловачко удружење "Зрењанин" са укупном површином од 124.038 ha, (ловне површине 110.000 ha, које је највеће ловиште и три ловишта којима газдује рибарско газдинство "Ечка": **"Острво - рибњак"**, површине 1.520 ha, **"Ечка"**, површине 3.297 ha и **"Трновица"**, површине 660 a.

Стално гајене врсте у овим ловиштима су срна, зец, фазан и пољска јаребица. Од пролазне дивљачи заступљена је дивља свиња, а интересантан је и лов на на дивљач у прелету (птице селице) које у току селидбе прелећу ове просторе. Ловни туризам је добро развијен, нарочито пролећни лов срндаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке и голуба гривњаша, јесењи лов дивље патке глуваре и зимски лов дивље патке лисасте.

Што се тиче риболовног туризма, Зрењанин је као град који у свом ближњем окружењу има највише водених токова, идеалан простор за најстраственије и најпробирљивије ловце. Од места за риболов, издвајамо следеће:

- Река Тиса, богата са рибом (преовлађују шаран, крупан сом, кечига и мрена.
- Река Тамиш, богата са свим врстама рибе, на којој се одржавају и многобројна такмичења свих рангова.
- Река Бегеј која пролази кроз град. У самом граду постоје и три језера и пескара на којој се може ловити.
- Канал Дунав - Тиса - Дунав је богат свим врстама рибе, познат по крупним сомовима на том подручју.

¹⁰ извор: интернет и Туристичка организација општине Зрењанин

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутичког туризма и процена броја пловила.

Анализом је утврђено да тренутно не постоје прихватни објекти који би се могли сврстати у неку категорију, а доминантан начин везивања пловила је "дивљи" привез или извлачење на обалу. У одмаралишту Зрењанин постоји неколико понтона који представљају једини организовани начин везивања пловила са развојном тенденцијом.

Број пловила на Тиси у општини Зрењанин процењен је на око 250 пловила. Већи број пловила налази се у Книћанину (око 20), на локацији Језеро (око 30), код Тоње (око 20), на локацији Одмаралиште Зрењанин (око 50), код Бабатова (око 30) и код Тараша (око 20). Рибарски чамци су доминантна категорија пловила (око 60%), док преостали број пловила чине чамци са кабином. Евидентирано је око 5 већих пловила (већи чамци и јахте).



Сл.6 и 7 Везови на локацији Одмаралиште Зрењанин



Сл.8 Тип најбројнијих пловила на локацији Одмаралиште Зрењанин

ОПШТИНА ЖАБАЉ

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Жабаљ налази се у централном делу АП Војводине, и припада јужно-бачком округу. Територија општине обухвата површину од око 39.969 ha¹¹, а према попису из 2002. године на територији општине Жабаљ живи 27.513 становника. Територија општине Жабаљ се граничи са општинама: Зрењанин, на истоку, на југу са општинама Тител и Нови Сад, на западу са општином Темерин, а на северозападу и северу са општинама Србобран и Бечеј. Територију општине Жабаљ чини 4 насеља, и то: Госпођинци, Ђурђево, Жабаљ (општински центар) и Чуруг.

Градски одмори (1)	---
Пословни туризам +MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	---
Планине и језера (3)	рибњак "Жабалски рит"
Рурални/домаћи туризам (4)	---
Здравствени туризам/бање-терме (5)	---
Посебни интереси/понуде у простору (6)	Парк природе "Јегричка" (ИВА подручје), Стара Тиса, голф центар, велики број непокретних културних добара, мотел "Градн" Чуруг, мотел "Одисеја" Жабаљ, Чарда "Дебели лад"
Догађаји (7)	сеоске славе, "Жабалски дани", "Пауново перо", ликовне колоније
Наутика (8)	
Туринг, кружна путовања (9)	

2. ЗАШТИЂЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Од заштићених природних добара на територији општине Жабаљ налази се **Парк природе "Јегричка"** (ИВА подручје) и **Салаш Гавре Пустајића**, Стара Тиса. Од подручја предвиђена за заштиту ту се налази Мртва Тиса.

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Жабаљ велики је број непокретних културних добара, неки од њих: археолошко налазиште "Стари виногради" у Чуругу, сакрални објекти у свим насељима општине (православна црква Ваунесења Господњег у Чуругу) итд.

¹¹ Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ ТИТЕЛ

За Жабал су везане следеће манифестације: сеоске славе, "Жабалски дани", "Пауново перо", ликовне колоније...

Општина Жабал располаже категорисаним смештајним капацитетом: мотел "Гранд" Чуруг (капацитета 45 лежаја), мотел "Одисеја" Жабал (капацитета 15 лежаја) и Чарда "Дебели лад", на путу М-7 (6 лежаја).

5. ЛОВНИ И РИБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ДУНАВА

На територији општине Жабал налазе се ловишта "Стара Тиса" и "Ајлаш", са којима газдује ловачко удружење "Срндаћ" из Жабља, као и ловиште "Јегричка - Рибњак" којим газдује ДТД "Рибарство - Петроварадин".

Ловиште "Стара Тиса"

Овим ловиштем газдује ловачко удружење "Срндаћ" из Жабља. Укупна површина ловишта је 39.033 ха, од чега ловне површине обухватају 35.640 ха. Стално гајене врсте су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица. Ловиште је добро опремљено инфраструктуром (ловним објектима). Ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срндаћа и летњи лов препелице.

Ловиште "Ајлаш"

Овим ловиштем такође газдује ловачко удружење "Срндаћ" из Жабља. Укупна површина ловишта је 1.568 ха.

Ловиште "Јегричка - Рибњак"

Ловиштем "Јегричка - Рибњак" газдује ДТД "Рибарство - Петроварадин" из Петроварадина. Укупна површина ловишта је 955 ха.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутничког туризма и процена броја пловила.

Анализом је утврђено да тренутно не постоје прихватни објекти који би се могли сврстати у неку категорију, а доминантан начин везивања пловила је "дивљи" привез.

Број пловила на Тиси у општини Жабал процењен је на око 100 пловила. Већи број пловила налази се код локације Јегричка (око 70). Чамци са кабином су доминантна категорија пловила (око 70%), док преостали број пловила чине рибарски чамци. Евидентирано је око 10 већих пловила (већи чамци и јахте).



Сл.9 Везови и пловила на локацији Јегричка

ОПШТИНА НОВИ БЕЧЕЈ

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Нови Бечеј налази се у северном делу АП Војводине, и припада средње-банатском округу. Укупна територија општине Нови Бечеј обухвата површину од око 60.860 ха¹², са укупно 26.924 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Нови Бечеј граничи се на северу и североистоку са општином Кикинда, на истоку и југу са општином Зрењанин, а на западу природну границу према Ади и Бечеју чини река Тиса. Територију општине Нови Бечеј чини 4 насеља, и то: Нови Бечеј (општински центар), Ново Милошево, Бочар и Кумане.

У општини Нови Бечеј постоји велики број непокретних културних добара, ту се налази СРП "Слано Копово", "Бисерно острво", Арача, одржава се велики број манифестација током читаве године. Од хидротехничких објеката на територији општине Нови Бечеј неопходно се споменути брану код Новог Бечеја.

Градски одмори (1)	Нови Бечеј – општински центар, Просторне културно-историјске целине: "Центар Новог Бечеја", "Стари центар Врањева" у Новом Бечеју и "Стари центар Беодре" у Новом Милошеву.
Пословни туризам +MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	музеј старих трактора "Жеравица" новембар – изложба голубова, птица и живине, пансиони у приватном смештају
Планине и језера (3)	---
Рурални/домаћи туризам (4)	Салаш "Слано Копово", Ловачки дом на Бисерном острву
Здравствени туризам/бање-терме (5)	---
Посебни интереси/понуде у простору (6)	СРП "Слано Копово", "Бисерно острво", ИВА и ИРА подручја, Трвђава Стари град, Арача, Дворац Соколац, хотел "Тиски цвет", велики број непокретних културних добара
Догађаји (7)	мај: пролећни крос, бициклијада, Ђурђевдански уранак, Обзорја на Тиси јун: међународни art kamp "Visual arts" јул: Дани "Теодора Павловића" Н. Милошево, штрудлијада Н. Милошево, "Лето у авлији", "Street fest" август: тениски турнир, ревија кик-бокса, Великогоспојински дани и ревија парадних запрега, спортски турнири, такмичење у кувању гулаша, Тиска академија акварела, међународни art kamp "Fest PO" септембар: Дани "Лазе Телчког" Кумане октобар: Фестивал комедије "Јован Кнежевић-Цаца" итд.
Наутика (8)	везови у Новом Бечеју
Туринг, кружна путовања (9)	----

¹² Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

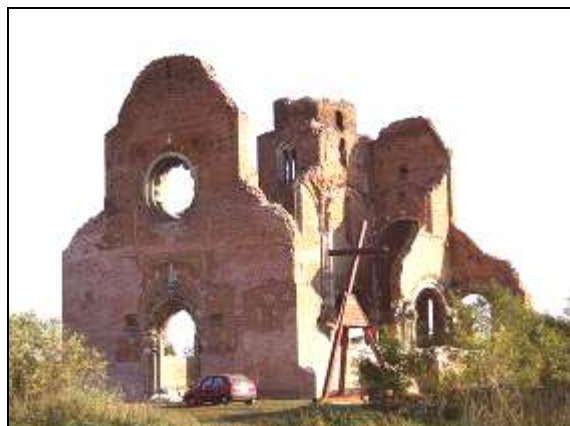
Заштићена природна добра на територији општине: **Специјални резерват природе "Слано Копово"** ("Службени гласник РС", бр. 74/2001) – Рамсарско подручје, Храст лужњак у дворишту црпне станице код Кумана ("Сл.лист општине Нови Бечеј", бр.5/99), постоје и природна добра предвиђена за заштиту.



Сл.10 "Слано Копово" - birdwatching

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

У општини Нови Бечеј евидентиран је велики број непокретних културних добара. И то: вишеслојни локалитет са остацима насеља из неолита бронзаног доба, халштатског периода, античког периода и средњег века, сарматско насеље (IV-V век) и вероватно аварска некропола, рано средњовековно насеље, насеље из периода неолита (старчевачка култура) и аварска некропола, средњовековна тврђава и простор где су нађени средњовековни тунели и камена пластика. Просторне културно-историјске целине "Центар Новог Бечеја", "Стари центар Врањева" у Новом Бечеју и "Стари центар Беодре" у Новом Милошеву. Велики је број и споменик акултуре: Арача – Базилика Св. Михајла, културно добро од изузетног значаја ("Сл. гласник РС", бр. 16/90), Матејски брод, археолошки локалитет, споменик културе од великог значаја (решење број 1652 од 30.12.1950.године), Дворац Соколац, споменик културе ("Сл. гласник РС", бр. 32/2001), Српска православна црква Св. арх. Гаврила, иконостас је проглашен за културно добро од великог значаја (решење бр. 781 од 12.11.1971.) итд.



Сл.11 Арача



Сл.12 Стари центар Врањева, Зграда старе општине

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ НОВИ БЕЧЕЈ

Неке од већих манифестација у општини Нови Бечеј су¹³:
 мај: пролећни крос, бициклијада, Ђурђевдански уранак, Обзорја на Тиси
 јун: међународни art камп "Visual arts"
 јул: Дани "Теодора Павловића" Н. Милошево, штрудлијада Н. Милошево, "Лето у авлији", "Street fest"
 август: тениски турнир, ревија кик-бокса, Великогоспојински дани и ревија парадних запрега, спортски турнири, такмичење у кувању гулаша, Тиска академија акварела, међународни art камп "Fest PO"
 септембар: Дани "Лазе Телчког" Кумане
 октобар: Фестивал комедије "Јован Кнежевић-Цаца" итд.

Општина Нови Бечеј располаже категорисаним смештајним капацитетом у хотелу "Тиски цвет"¹⁴, од 4 апартмана и 26 лежаја¹⁴. Такође, постоје панциони "Азуцки" и "Резнић" у Новом Бечеју и Ловачки дом на Бисерном острву итд.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

На територији општине Нови Бечеј регистровано је ловиште **"Јаруге"** са којим газдује ловачко удружење "Нови Бечеј". Укупна површина ловишта је 60.745 ha, од чега ловне површине обухватају 58.988 ha. Стално гајене врсте у овом ловишту су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица. Ловиште је прилично добро опремљено са ловним објектима. Ловни туризам је добро развијен, нарочито пролећни лов срндаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке и голуба гривњаша, као и јесењи лов зеца и фазана.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутничког туризма и процена броја пловила.

Анализом је утврђено да тренутно не постоје прихватни објекти који би се могли сврстати у неку категорију, а доминантан начин везивања пловила је "дивљи" привез.

Број пловила на Тиси у општини Нови Бечеј процењен је на око 150 пловила. Већи број пловила налази се у насељу Нови Бечеј (око 120). Чамци са кабином су доминантна категорија пловила (око 60%), док преостали број пловила чине рибарски чамци. Евидентирано је око 20 већих пловила (већи чамци и јакте).



Сл.13 Кеј у Новом Бечеју са везовима



Сл.14 Брана код Новог Бечеја

¹³ извор: Туристичка организација општине Нови Бечеј

¹⁴ Извор: www.hotels.co.yu

ОПШТИНА БЕЧЕЈ

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Бечеј налази се у централном делу АП Војводине, и припада јужно-бачком округу. Укупна територија општине Бечеј обухвата површину од око 48.616 ha¹⁵, са укупно 40.987 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Бечеј се граничи са општинама: Бачка Топола и Ада, на северу, Нови Бечеј, на истоку, Жабал, на југу а на западу са општинама Србобран и Мали Иђош. Територију општине Бечеј чини 5 насеља, и то: Бачко Градиште, Бачко Петрово Село, Бечеј (општински центар), Милешево и Радичевић.

Градски одмори (1)	Бечеј – општински центар, старо језгро Бечеја – просторно културно-историјска целина
Пословни туризам + МІСЕ (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	Градски музеј Бечеј, Градско позориште Бечеј
Планине и језера (3)	---
Рурални/домаћи туризам (4)	Салаш Секулић
Здравствени туризам/бање-терме (5)	Бечејска бања – Центар за рехабилитацију
Посебни интереси/понуде у простору (6)	Рибњак "Бечеј", ИВА подручје, Дворац "Фантаст", Дворац "Бисерно острво", Бељанска бара, Чик, Хотел "Бела лађа", велики број непокретних културних добара
Догађаји (7)	"Мајске игре", Дани краставаца – Бачко Петрово Село, Ловачки дани, Дечија недеља, јун: Манифестација фолклорног стваралаштва Мађара итд.
Наутика (8)	везови на кат. парц. бр. 5352
Туринг, кружна путовања (9)	---

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Заштићена природна добра: Споменик природе, питоми кестен код Бечеја и Споменик вртне архитектуре, храстов дрворед на улазу у Бачко Петрово Село.

Поред заштићених природних добара на територији општине су и природна добра потенцијална за заштиту:

- Храст лужњак код Тисе на путу према Новом Бечеју,
- Део Мртве Тисе са Медењачом,
- Бељанска бара и Чик,
- Рибњак "Бечеј" (ИВА подручје YU 03 SE - међународно станиште птица са 200 различитих врста) и
- Фрагменти степа и слатина.

¹⁵ Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

У општини Бечеј споменички фонд је сконцентрисан у центру Бечеја и његовој непосредној близини. Навешћемо неке од културних добара: зграда суда, зграда штедионице - кредитне банке, зграде у улици Маршала Тита, зграда библиотеке, Задужбина баронице Јович, зграда градског музеја и галерије, зграда музичке школе, зграда општине итд. Просторне културно историјске целине – Старо језгро града Бечеја - Трг ослобођења, Улица маршала Тита, Улица Доситејева, Улица Петра Драпшина, Улица Бориса Кидрича и Улица Лењина. У општини Бечеј заступљене су велике површине археолошких налазишта: Подручје Ботре, Потес "Перлек" итд. Велики је број непокретних културних добара под претходном заштитом: Римокатоличка црква у Ул. маршала Тита бр. 16, Римокатоличка црква св. Антуна, Жупни двор итд. У атару: Устава на великом бачком каналу – Шлајз, Дворац "Фантаст", Салаш Секулић итд.



Сл.15 и 16 Дворац "Фантаст"

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

У општини Бечеј годишње се организује неколико традиционалних приредби: "Мајске игре", Дани краставаца – Бачко Петрово Село, Ловачки дани, Дечија недеља, јун: Манифестација фолклорног стваралаштва Мађара итд¹⁶.

Општина Бечеј располаже категорисаним смештајним капацитетом: Хотел "Фантаст"**** (2 апартмана, 1 трокреветна и 17 двокреветних соба) и Хотел "Бела лађа"**** (6 апартмана и 24 двокреветне собе)

5. ЛОВНИ И РОБЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

Ловство на овим просторима има дугу и богату традицију. У општини Бечеј регистрована су четири ловишта : "Бечејски салаши", "Чик", Плавша" и "Доњи рибњак". Са прва три ловишта газдују три ловачка удружења: "Бечеј", "Зећ" из Бачког Петровог Села и "Зећ" из Бачког Градишта, док са ловиштем "Доњи рибњак" газдује ПИК "Бечеј-пољопривреда А.Д.". Ловишта на којима газдују ловачка удружења у општини Бечеј, поред сталног чланства, може да прими и већи број ловаца-туриста на ситну дивљач, док је одстрел смеђе дивљачи условљен планом одстрела и потражње ловаца туриста.

Ловиште "Бечејски салаши"

Овим ловиштем газдује ловачко удружење "Бечеј". Укупна површина ловишта је 30.147 ha, од чега ловне површине обухватају 26.500 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту су зећ,

¹⁶ извор: Туристичка организација Бечеј

фазан и пољска јаребица. Ловиште је добро опремљено са ловним објектима. Ловни туризам је у развоју, нарочито летњи лов препелице, грлице и гугутке.

Ловиште "Плавша"

Ловиштем "Плавша" газдује ловачко удружење "Зеџ" са седиштем у Бачком Градишту. Ово ловиште се једним својим делом простира на територији општине Бечеј, на површини од 6.548 ха, од чега ловне површине обухватају 6.018 ха. Стално гајене врсте дивљачи су срна, зеџ, фазан и пољска јаребица. Удружење поседује квалитетне ловне објекте. Ловни туризам је развијен.

Ловиште "Чик"

Ловиштем "Чик" газдује ловачко удружење "Зеџ" са седиштем у Бачком Петровом Селу. Укупна површина ловишта је 11.304 ха. Гајене врсте дивљачи су срнећа дивљач, дивља свиња, зеџ, фазан и пољска јаребица. Ловни туризам је у развоју.

Ловиште "Доњи рибњак"

Ловиштем "Доњи рибњак" газдује ПИК "Бечеј-пољопривреда А.Д." из Бечеја. Површина ловишта је 650 ха. У ловишту се гаје ниска и перната дивљач, срнећа дивљач и дивља свиња. Ловни туризам је у развоју.

Риболовни туризам на подручју општине Бечеј се одвија на Тиси, каналима, Бељанској бари, Чики и Бисерном острву са великим воденим и рибљим богатством. На Тиси су то локалитети: "Трећа рампа", "Купусара", потез око "Петровоселске аде" и ту се пеца сом, смуђ, шаран, као и све врсте беле рибе. Такође, у близини Бечеја се налази "Бељанска бара" где се зими пеца штука. На локалитету "Чик" се пеца шаран и штука, док се на "Бисерном острву" пецају све врсте беле рибе, шаран, смуђ и кечига.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутничког туризма и процена броја пловила.

Анализом је утврђено да тренутно не постоје прихватни објекти који би се могли сврстати у неку категорију, а доминантан начин везивања пловила је "дивљи" привез. Везови у насељу Бечеј се налазе на кат. пар. бр.5352.

Број пловила у општини Бечеј износи око 250, а на Тиси, процењен је на око 150 пловила. Већи број пловила налази се у насељу Бечеј и у Бачком Петровом Селу. Чамци са кабином и рибарски чамци су доминантне категорије пловила. Евидентирано је око 5 већих пловила (већи чамци и јахте).



Сл.17 Плажа и везови у Бечеју

ОПШТИНА АДА

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Ада налази се у северном делу АП Војводине, припада северно-банатском округу. Укупна територија општине Ада обухвата површину од око 22.706 ха¹⁷, са укупно 18.994 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Ада се граничи са општинама: Сента и Чока, на северу, са општином Кикинда, на истоку, са општинама Нови Бечеј и Бечеј на југу, а на западу са општином Бачка Топола. Територију општине Ада чини 5 насеља, и то: Ада, као општински центар, Мол, Стеријино Село, Утрине и Оборњача.

Општински центар је насеље Ада, у којем се одржава велики број манифестација и културних догађаја. Општина читавом својом дужином излази на реку Тису. У општини Ада налази се вештачко језеро Буџак, погодно за рекреацију и заливање. Неопходно је споменути извор лековитог палеоида "Орловача" - постоје планови за формирање бање због великог потенцијала лековитог блата, које је испитано.

Градски одмори (1)	Ада, Мол – просторно културно-историјска целина
Пословни туризам +MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	јул - Симпозијум "Новак Радонић"
Планине и језера (3)	језеро Буџак
Рурални/домаћи туризам (4)	Ловачки дом у Ади, Нађпалов салаш у Ади
Здравствени туризам/бање-терме (5)	извор лековите воде и палеоида "Орловача"
Посебни интереси/понуде у простору (6)	хиподром Коњичког клуба "Халас Жоџеф" у Ади велики број непокретних културних добара и споменика природе, хотел "Парк"***
Догађаји (7)	јул - "Жетелачки дани" јул – Сустрет дувачких оркестара јул – Дани Мола, "Летња ноћ на Тиси" јул – Меморијал "Хованец Жоџеф" – традиционална манифестација извиђача јун – Интернационални фестивал Камерних хорова август - "Арањ капу" (Златна врата) у Ади август – Касачки митинг Меморијал "Др Стеван Петровић" октобар – Лингвистички дани "Савраш Габор" мотосусрети април - МИРК
Наутика (8)	Спортки клуб "Сидро" - везови у Ади и камп, везови и камп у Мољу, регата у Мољу, скела код Падеја
Туринг, кружна путовања (9)	-----

¹⁷ Извор информација:РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Посебне природне вредности – споменик природе: Бела топола у Молу ("Службени лист општине Ада", број 6/2000), аутохтоно језеро Буцак или Ађанска бара.



Сл.18 Језеро "Буцак"

Станишта природних реткости су на лесној обали Тисе Буцак-бара, тршћаци и шикаре на локалитету село Стеријино и парк у Ади са остацима хростове шуме. На овим стаништима су бројне природне реткости које су заштићене Уредбом.

Предвиђено за заштиту на територији општине: Молска шума и рекреациони парк

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Ада налази се велики број непокретних културних добара, навешћемо само неке: Српска православна црква Васнесења господњег - велики значај (Ада), Капела Дудварски на православном гробљу (Ада); Српска православна црква Свети Сава – велики значај (Мол), Родна кућа Новака Радоњића (Мол), Заветни крст (Мол); Ветрењача у Оборњачи итд. Такође, велики је број археолошких налазишта и јавних споменика. Просторна културно-историјска целина у Ади, велики број објеката од посебне вредности у Ади и у Молу.

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ АДА

Неке од највећих манифестација у општини Ада су: јул - "Жетелачки дани", јул - Симпозијум "Новак Радонић", јул - Сусрет дувачких оркестара, јул - Дани Мола, јун - Интернационални фестивал Камерних хорова, август - "Арањ капу" (Златна врата) у Ади, август - Касачки дербији, октобар - Лингвистички дани "Савраш Габор", мотосусрети, април - МИРК итд. Од категорисаних смештајних капацитета, у Ади се налази Хотел Парк**, у чијем саставу се налази 15 двокреветних соба и 1 апартман. Приватни смештај: Ловачки дом у Молу (12 лежаја), Нађпалов салаш 19 лежаја са рестораном капацитета 60 гостију.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

На територији општине Ада регистрована су ловишта "Горњи Рит" и "Доњи Рит" у којима се гаји и лови претежно ниска и перната дивљач, док је висока дивљач мање заступљена. Ловни туризам је значајан у склопу туристичке понуде Општине.

Ловиште "Горњи рит"

Овим ловиштем газдује ловачко удружење "Фазан" из Аде. Укупна површина ловишта је 13.277 ха, од чега ловне површине обухватају 11.000ха. Стално гајене врсте дивљачи су срна, зец, фазан, пољска јаребица и дивља свиња (повремено). Ловиште је добро опремељено са ловним објектима. Ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срнадаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке и голуба гривњаша и јесењи лов зеца и фазана.

Ловиште "Доњи рит"

Ловиштем "Доњи рит" газдује ловачко удружење "Панонија" из Мола. Укупна површина ловишта је 9.429 ха, од чега ловне површине обухватају 8.359 ха. Стално гајене врсте дивљачи су срна, дивља свиња (повремено), зец, фазан и пољска јаребица. Поред ловних објеката и ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срнадаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке, голуба гривњаша и јесењи лов зеца и фазана.

На територији општине постоје удружења риболоваца у Ади и Молу. Поред реке Тисе, најзначајнији риболовни локалитет је језеро Буцак (вештачко језеро, дужине 14 km).

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

На основу података добијених од стране општине¹⁸, утврђен је укупни оријентациони број регистрованих пловних објеката у општини: 290. Постојећи прихватни објекти наутничког туризма у општини Ада су: **везови у Молу и везови у Ади**. Осим тога, на територији општине постоји скелски прелаз Падеј – Ада.

Везови у Молу (кат. пар. 2610 К.о. Мол), налазе се у склопу плаже, капацитета око 50 пловних објеката, може да прими и пловне објекте до 15 т. Опремљено је водом и струјом. Плажа и камп у Молу (кат. пар. 2610, К.о. Мол), опремљени су водом и струјом и санитарним чвором.

Везови спортског клуба "Сидро" у Ади (кат. пар. 5926/1 и 5926/2, К.о. Ада) - за пловила до 6 метара, капацитета до 100 пловних објеката. Има 24 часовну чуварску службу, струју, воду и санитарни чвор. У непосредној близини налази се спортско-рекреативни центар са комплексом отворених базена ЈП "Адице". Камп у Ади (кат. пар. 5926/1, К.о. Ада), опремљен је водом, има санитарни чвор и струју. Плаже на територији општине: плажа у Ади (кат. пар. 5925, К.о. Ада), опремљена водом, има санитарни чвор и струју.



Сл.19 Камп у Ади



Сл.20 Спортски клуб "Сидро" у Ади



Сл.21 Плажа у Ади



Сл.22 Скелски прелаз Ада - Падеј

¹⁸ Општинска управа општине Ада, наш бр. 1627, од 02.07.2007.

ОПШТИНА ЧОКА

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Чока налази се у северном делу АП Војводине, припада северно-банатском округу. Укупна територија општине Чока обухвата површину од око 32.143 ha¹⁹, са укупно 13.832 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Чока се граничи са територијама следећих општина: са Новим Кнежевцем на северу, Кикиндом на истоку, Новим Бечејем на југу и југоистоку, општинама Адом и Сентом на западу и Кањижом на северозападу. На крајњем североисточном делу територија општине Чока излази на државну границу према Румунији. Територију општине Чока чини 8 насеља, и то: Чока (општински центар), Црна Бара, Банатски Моноштор, Јазово, Остојићево, Врбица, Падеј и Санад.

Градски одмори (1)	Бачки Моноштор – просторна рурална целина под претходном заштитом
Пословни туризам + МИСЕ (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	---
Планине и језера (3)	Рибњак "Златица" код Јазова, Моноштор-Црна бара
Рурални/домаћи туризам (4)	---
Здравствени туризам/бање-терме (5)	---
Посебни интереси/понуде у простору (6)	СРП "Пашњаци Велике Дропље" плажа у Чоки, велики број непокретних културних добара Дворац Марцибањи, Летњиковац Шулко Вебер, Падеј
Догађаји (7)	- јун – Чокански дани културе - 26. јул - Дан општине Чока - септембар – Међународни фестивал добошара утакмица паса птичара типа "С"
Наутика (8)	---
Туринг, кружна путовања (9)	---

Општину Чока карактеришу водотоци: река Тиса, Златица, Стара и Мртва Тиса. На територији општине Чока нема објеката намењени за преноћиште туриста, мали број је традиционалних манифестација. Такође, на читавој територији општине нема никаквих предвиђених места за везове на реци Тиси.

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Потенцијале у оквиру заштите природе општине Чока представљају споменик природе "Стари парк у Чоки", део **Специјалног резервата природе "Пашњаци велике дропље"** и подручја предвиђена за заштиту као станишта природних реткости. Популација велике дропље је угрожена врста која ужива висок степен заштите. Ова врста птица је заштићена Уредбом о заштити природних реткости ("Службени гласник РС", бр. 50/93), према којој ужива заштиту

првог степена која подразумева забрану уништавања или угрожавања њихових станишта. Налази се и на Глобалној црвеној листи заштићених животињских врста (IUCN) и у специјалној првој категорији.

Подручја предвиђена за заштиту су:

- Ливаде између Сенте и Чоке које обилују флористичким реткостима, а уједно су гнездилиште и хранилиште за ретке врсте птица,
- Локалитет Мртва Тиса Буцак (између Чоке и Санада) где се гнезде дугоноги прудници, еје мочварице, формирају колоније чапљи и популација воденог гриза,
- Локалитет Бетлехем код Падеја где се, такође, гнезде међународно значајне птичје врсте,
- Локалитет Рибњак "Златица" код Јазова где се формира велика мешовита колонија чапљи и других врста птица,
- Слатински пашњаци у околини Јазова, где се гнезде веома ретке и угрожене врсте,
- Локалитет Арена-Копово који се налази између Чоке и Црне баре где су нађене ретке биљне врсте, гнезде се ретке птице (сабјарке, црвеноноги прудници, вивци, морски жалари) и задржавају јата ждралова и шљукарива,
- Локалитет Велика слатина-Велика бара који представља заслањену степску ливаду као станиште флористичких вредности и
- Локалитет Моноштор-Црна бара где се гнезде ретке птице.

Станишта природних реткости предвиђена за валоризацију су подручја слатина и остаци степа који се користе као пашњаци и кошанице. Представљају станишта природних реткости од националног и међународног значаја која су заштићене на основу Уредбе о заштити природних реткости.

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Чока налази се велики број непокретних културних добара, навешћемо само неке: споменици културе и то сакрални објекти у насељима Остојићево, Санад и Црна Бара (укупно четири споменика културе) и пописано је осам археолошких налазишта Вујана хумка, праисторија (неолит, потиска култура), к.п. број 2466, 2467, К.О. Чока; Аварски гробови, циглана; Мајур, средњовековна некропола; Кремењак, праисторија (неолит); Хумка над Кером, праисторија, к.п. број 2141/1-3, 2142/1, 2143, 2145, 2146/1-8 К.О. Остојићево; Циглана Братство, сарматска некропола и појединачни аварски гробови, к.п. број 2311/1-5, 2312/1-2, 2314, 2315, 2316, К.О. Остојићево; Словенско и сарматско насеље, к.п. број 2416, 2423/1-6, К.О. Остојићево; Падеј Циглана.



Сл.23 Дворац Марцибањи, Чока



Сл.24 Кућа Диван Георга, Падеј

Евидентирано је и осамнаест добара која уживају претходну заштиту која се налазе у насељима Јазово, Остојићево, Падеј, Санад и Црна Бара. Такође, веома је значајно што је цело насеље Банатски Моноштор евидентирано као просторна (рурална) целина под претходном заштитом.

¹⁹ Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ ЧОКА

Неке од манифестација у општини Чока су: јун – Чокански дани културе, 26. јул - Дан општине Чока и септембар – Међународни фестивал добошара.

Не постоје објекти намењени за преноћиште туриста.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

У општини Чока налазе се ловишта "Велики Рит", "Шујмош" и део ловишта "Златица Рибњак". Ловишта чине шуме и шумско земљиште, пашњаци, ливаде, оранице и у највећем делу воде, баре и трстици. У ловиштима су заступљене крупна и ситна ловна дивљач, перната дивљач и трајно заштићене врсте.

Ловиште "Велики рит"

Ловиштем "Велики рит" газдује ловачко удружење "Дропља" из Чоке. Укупна површина ловишта је 23.139 ha, од чега ловне површине обухватају 22.500 ha. Стално гајене врсте дивљачи су срна, зец, фазан, пољска јаребица и дивља свиња (повремено). Ловиште има у функцији доста добру ловну инфраструктуру. Ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срндаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке и голуба гривњаша и јесењи лов зеца и фазана.

Ловиште "Шујмош"

Ловиштем "Шујмош" газдује ловачко удружење "Падеј" из Падеја. Укупна површина ловишта је 7.833 ha, од чега ловне површине заузимају 7.319 ha. Стално гајене врсте дивљачи су срна, зец, фазан, пољска јаребица и дивља свиња (повремено). Ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срндаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке и голуба гривњаша, јесењи лов зеца и фазана и зимски лов дивље патке глугаре.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутничког туризма и процена броја пловила.

Анализом је утврђено да тренутно не територији општине нема никаквих прихватних објеката наутничког туризма, понтона и сл²⁰. Доминантан начин везивања пловила је "дивљи" привез.

Број пловила у општини Чока је изузетно мали, а власници своја пловила везују у другим општинама.



Сл.25 Плажа у Чоки

²⁰ Општинска управа општине Чока, Одсек за урбанизам, грађевинарство и стамбене-комуналне делатности, наш бр. 1706, од 10.07.2007.

ОПШТИНА СЕНТА

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Сента налази се у северном делу АП Војводине, и припада средње-банатском округу. Укупна територија општине Сента обухвата површину од око 29.350²¹ ha, са укупно 25.568 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Сента се граничи са следећим општинама: Кањижа на северу, природну границу на истоку према општини Чока чини река Тиса, на југу са општином Ада, на западу са општином Бачка Топола, а на северозападу са општином Суботица. Територију општине Сента чини 5 насеља, и то: Сента, као општински центар, Богараш, Горњи Брег, Киви и Торњош.

Градски одмори (1)	Музеј, Музеј Стевана Сремца,
Пословни туризам +MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	фебруар - "Књига и завештање"- Стручни сусрет мађарских библиотекара Војводине
Планине и језера (3)	
Рурални/домаћи туризам (4)	салаши на Оромбрегу
Здравствени туризам/бање-терме (5)	----
Посебни интереси/понуде у простору (6)	Народна башта, Хотел Ројал** Сента, природне реткости предвиђене за заштиту, велики број непокретних културних добара
Догађаји (7)	март – фестивал певаних песама јун – Етноприповедачко такмичење "Лајош Калмањ", фестивал аматерских позоришта, Куп макетара јул – Жетелачко такмичење Карпатског басена, "Потиски сватови", такмичења спортских риболоваца, такмичења у куглању, Шаховски фестивал август – Концерти духовне музике септембар – Дан града Сенте новембар – Литерарана такмичења
Наутика (8)	камп и везови "Халас Чарда", везови "Тисин цвет", међународно пристаниште
Туринг, кружна путовања (9)	----

У општини Сента налази се велики број непокретних културних добара, нема заштићених природних добара, одржава се велики број манифестација током читаве године. Код насеља Сента налази се међународно пристаниште.

²¹ Извор; РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

На територији општине Сента нема заштићених природних добара, али су неки локалитети картирани и валоризовани као подручја предвиђена за заштиту, односно станишта природних реткости од националног и међународног значаја. То су:

- река Тиса са мртвајама Пана (постоји популација дивљих орхидеја, на основу Уредбе о заштити природних реткости ("Службени гласник РС", бр. 50/93 и 93/93) на стаништима природних реткости се уважава I степен режима заштите) и Батка значајним за очување влажних станишта, водоток Чик са фрагментима степске вегетације, Чик - акумулација Светићево који као влажно станиште има богату орнофауну, слатине на локалитету Керексик и Фекетесик са многобројним представницима птица и мозаик тршћара, отворених водених површина и слатина на локалитету Керестеш (шира околина бившег рибњака).



Сл.26 Аеро снимак насеља Сента

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Сента налазе се бројна непокретна културна добра: археолошка налазишта, споменици културе, добра која уживају претходну заштиту, јавни споменици и амбијентална целина – салаши на Ором брегу. Навешћемо само неке: Археолошка налазишта: Макош, Мала Батка XIV век, Горњи Брег – Калоча, Оромпарт, Торњошки пут, Папхалом 2, Фаркаш салаш, Тотов салаш, Хиреш шор, Карјад, локалитети у насељу Сента итд. Споменици културе: велики број споменика културе у насељима Кеви, Горњи Брег и Торњош. Просторна културно-историјска целина Оромпарт.

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ СЕНТА

У општини Сента одржава се велики број манифестација током читаве године, од којих су неке и локалног или регионалног значаја. Набројаћемо само неке:

март – фестивал певаних песама

јун – Етноприповедачко такмичење "Лајош Калмањ", фестивал аматерских позоришта, Куп макетара

јул – Жетелачко такмичење Карпатског басена, "Потиски сватови", такмичења спортских риболоваца, такмилења у куглању, Шаховски фестивал

август – Концерти духовне музике

септембар – Дан града Сенте

новембар – Литерарна такмичења итд.

Од категорисаних смештајних капацитета, у Сенти се налази Хотел Ројал**, у чијем саставу се налазе 2 апартмана и 68 соба. У приватном смештају : Горњи Брег, "Краљица воћа" Колонија 66 са 12 лежаја.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

Ловни туризам је од свих облика туристичких кретања на територији општине Сента доживео најозбиљнији развој. На простору Општине Сента установљено је ловиште "Сенћански салаши".

Ловиште "Сенћански салаши"

Ловиштем "Сенћански салаши" газдује истоимено ловачко удружење. Површина ловишта је 25.570 ha, од чега је ловна површина 23.996 ha. Главне врсте дивљачи у овом ловишту су срна, зец, фазан, препелица и афричка грлица и за њих су одређени бонитетни разреди. Може се констатовати да је ловиште, имајући у виду ловно - техничке објекте, релативно добро опремљено. Сенћански салаши спадају у боље организована ловишта у Војводини и представљају значајан допринос туризму у Сенти. Најбројнији су туристи и Италије и Аустрије.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

Валоризацијом стања на терену, као и на основу информација представника општине и представника лучке капетаније, извршено је евидентирање прихватних објеката наутичког туризма и процена броја пловила.

На основу података добијених од стране општине²², утврђен је укупни оријентациони број регистрованих пловних објеката у општини: 700. Постојећи прихватни објекти наутичког туризма у општини Сента су: међународно пристаниште и привезишта.

Међународно пристаниште (km 122-123 Тисе), налази се недалеко од центра Сенте.

Везови: "Тисин цвет" на km 122.6, капацитета око 100 пловних објеката (чамаца). Опремљено је струјом и водом, има кабине, хангар и депое и "Халас чарда", налази се на km 125, капацитета до 100 пловних објеката, нема инфраструктуру.



Сл.27 Понтони у насељу Сента



Сл.28 Халас чарда

²² Општинска управа општине Сента, Одељење за привреду, наш бр. 1674, од 05.07.2007.

ОПШТИНА КАЊИЖА

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Кањижа налази се у северном делу АП Војводине, и припада средње-банатском округу. Укупна територија општине Кањижа обухвата површину од око 39.941 ha²³, са укупно 27.510 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Кањижа се граничи са општинама: Суботица, на западу, на југу са општином Сента, са општином Нови Кнежевац на истоку природну границу чини река Тиса, а на северу граничи се са Републиком Мађарском. Територију општине Кањижа чини 13 насеља, и то: Адоријан, Велебит, Долине, Зимонић, Кањижа (општински центар), Мале Пијаце, Мали Песак, Мартонош, Ново Село, Ором, Тотово Село, Трешњевац и Хоргош.

Изузетан географски положај општине Кањижа карактеришу гранични прелази: друмски, речни и железнички. У општини Кањижа постоји велики број манифестација, непокретних културних добара, развијени су бањски и ловни туризам.

Градски одмори (1)	Кањижа – центар општине, културно средиште
Пословни туризам + МIСЕ (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	април - САСIВ – Међународна изложба паса хотели: Aqua Rapon, Lurus, ЗСР Бања, Дом уметности итд.
Планине и језера (3)	Акумулација "Велебит", Језера Велики и Мали Камараш, Језеро Адоријан, Капетански рит, Мртва Тиса Мартонош, водоток Кереша
Рурални/домаћи туризам (4)	Салаш Јараш, Салаш Дукаи, Салаш Жолдош, ветрењача у Орому, приватан смештај
Здравствени туризам/бање-терме (5)	Бања "Кањижа" Кањижа
Посебни интереси/понуде у простору (6)	СРП "Селевењске пустаре" Парк шума "Камараш", Ревир Мале Тисе, Парк "Стара Бања", Народни парк у Кањижи, Ергела "Келебија", Дворац грофа Караса "Каштел", камп на Тиси, "Шtrand", бицикличке стазе уз Тису, ОКЦ "Снеса" хотел Aqua Marin, приватан смештај
Догађаји (7)	фебруар-SRBIJAMASTER 2007., Међународни турнир модерних плесова април - ЗВУЦИ ГРАДА ТИШИНЕ – Међународни фестивал рецитатора, XV ЈУБИЛАРНИ "КАЊИЖА КУП 2007", Међународни дечији фестивал плеса мај - Међународна Специјална Олимпијада "Пужих" јун – Фестивал цветања Тисе, Међународни фестивал риболова август - XXVI међународни атлетски и пливачки маратон септембар – колонија књижевника, Културни фестивал "Jazz improvirovane muzike" итд.
Наутика (8)	август - међународна кајакашка регата
Туринг, кружна путовања (9)	посета салаша у Јарашу, посета Палићу, ресторан Мајур и ергела Келебија, посета фарме нојева Хајдуково, посета винског двора у Хајдукову итд.

²³ Извор: РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Заштићена природна добра у општини: **СРП "Селевењске пустаре"** ("Сл. гласник РС", бр.37/97), површина око 677 ha, од чега је око 141,30 ha у приватној а 535,73 ha у друштвеној својини. Заштитна зона Специјалног резервата "Селевењске пустаре" обухвата површину од око 1.172, 96,47 ha. Делове резервата чине слатине и влажне ливаде са фрагментима степске вегетације, док је Селевењска шума, са површином од око 90 ha, предео прекривен претежно шумским растињем. Део специјалног резервата природе "Селевеске пустаре", који се налази на територији општине Кањижа, заштићен је II степеном режима заштите. У оквиру СРП "Селевењске пустаре" су установљена подручја са режимом II и III степена заштите као и заштитна зона у оквиру којих су забрањене активности које могу угрозити ово природно добро (изградња објеката осим у дозвољеној зони, прокопавање канала, изградња рибњака, отварање позајмиштва, уношење алотоних врста и др. активности које су прописане важећом Уредбом).

Потенцијали општине у оквиру заштите природе су:

- **подручја под претходном заштитом:** привремени водоток Фољо, парк-шума Камараш и слатине на подручју Сигет, заштићени Решењем о предходној заштити влажних подручја у околини Хоргоша ("Службени гласник РС" бр.112/03),
- **природна добра предложена за заштиту:** станишта природних реткости - подручје слатина са острвцима степске вегетације под I степеном режима заштите на основу Уредбе о заштити природних реткости ("Службени гласник РС" бр.50/93) и
- **локалитети који представљају еколошке коридоре за кретање и ширење врста:** река Тиса као саставни део Паневропске еколошке мреже и водоток Кереш који повезује комплекс заштићених природних добара са долном Тисе.

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Кањижа постоји велики број непокретних културних добара. Набројаћемо неке од њих:

- **археолошка налазишта:** Адорјан: Обала Тисе, Жути канал на раскршћу Кереша и главног пута, Алвег – поред обале Тисе, Хоргош: Темпломдомб (ПД"Бачка"), Келапош, Ердегљук, Буџак, Стара шума, Црквине Мали Хоргош, Пречишћивач, Марика хумка, Мартонош: Темпломдомб, Дупла хумка..Мале Пијаце: Капитански рит итд.
 - **споменици културе:** Рибарски трг, три земљана утврђења, Кургани хумке, Дворац Карас "Каштел", Вила Барањи – Камараш, Вила Reök - Камараш, Хоргош: Магацин за жито, Вила у Камарашу, Железничка станица Камараш, Ором: Ветрењача итд.
 - велики број **културно-историјских споменика:**Храм Св. арх. Михаила, Католичка црква Свети анђео чувар, Градска кућа, Вигадо у парку Кањижа, Народни парк, Школски музеј у Тотовом селу итд.
- Велики је број добара под претходном заштитом. У току је изградња музеја.

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА У ОПШТИНИ КАЊИЖА

У општини Кањижа годишње се организује 256 традиционалних приредби од чега су 34 међународног карактера, са око 120.000 посетилаца. Неке од највећих манифестација у општини Кањижа су²⁴:

Фебруар	XIX БОГАТА ГРАНА, Фестивал очувања традиције – Трешњевац, SRBIJA MASTER 2007., Међународни турнир модерних плесова, ДАНИ МАЂАРСКОГ ФИЛМА
Март	ДАНИ ПОКЛАДЕ
Април	САСIВ – Међународна изложба паса, ЗВУЦИ ГРАДА ТИШИНЕ – Међународни фестивал рецитатора, XV ЈУБИЛАРНИ "КАЊИЖА КУП 2007", Међународни дечији фестивал плеса
Мај	ПРВОМАЈСКИ УРАНАК "МАЈАЛИШ", МЕЂУНАРОДНА СПЕЦИЈАЛНА ОЛИМПИЈАДА "ПУЖИЋ"
Јуни	XII "ЗАЈЕДНО ЈЕ ЛЕПО" – Дечији фестивал, ФЕСТИВАЛ ГАСТРОНОМИЈЕ, ФЕСТИВАЛ

²⁴ извор: Туристичка организација општине Кањижа

	ЦВЕТАЊА РЕКЕ ТИСЕ, V ЈУБИЛАРНИ МЕЂУНАРОДНИ ФЕСТИВАЛ ФИЛМА КАЊИЖА, V ЈУБИЛАРНЕ ВИДОВДАНСКЕ СВЕЧАНОСТИ, VIII "АЛАСИЈАДА" – Хоргош, ФЕСТИВАЛ ПАПРИКЕ – Мартонош
Јули	МЕЂУНАРОДНИ ФЕСТИВАЛ "ПУЖИЋ", ДАНИ ПАЛАЧИНКЕ
Август	XXVI МЕЂУНАРОДНИ АТЛЕТСКИ И ПЛИВАЧКИ МАРАТОН, СВЕТОСАВСКИ ПРАЗНИК НОВОГ ХЛЕБА, МЕЂУНАРОДНА КАЈАКАШКА РЕГАТА
Септембар	55. ЈУБИЛАРНА КОЛОНИЈА КЊИЖЕВНИКА, XIII КУЛТУРНИ ФЕСТИВАЛ "JAZZ, импровизирана музика...", ФЕСТИВАЛ ДУВАНА – Адорјан, XVIII БЕРБЕРСКИ ДАНИ – Хоргош
Октобар	ФЕСТИВАЛ ВИНА, VIII РЕГИОНАЛНИ ФЕСТИВАЛ УМЕТНИКА "DANI OZORAY", ФЕСТИВАЛ КУКУРУЗА, ДАН ОПШТИНЕ, ФЕСТИВАЛ МЕДА, МЕЂУНАРОДНИ ФЕСТИВАЛ, Дечијег драмског стваралаштва – Хоргош
Новембар	ДАН ПЕДАГОГА
Децембар	И МИ СМО ДЕО СВЕТА, Светски дан хендикепираних, МЕЂУИГРА ПРЕМИЈЕРА, Регионални креативни Атеље "Јожеф Нађ"



Сл.29 Тиски цвет



Сл.30 Бања "Кањижа"



Сл.31 Камп на Тиси



Сл.32 Фестивал риболова

Општина Књижа располаже категорисаним смештајним капацитетом од 652 лежаја²⁵. Највише захтеве туриста испуњавају: Hotel Aqua Marin***, Lupus**** i Aqua Panon****, а у приватном смештају објекти: Family, Vanesa, Jolly pansion, Bata, Star итд.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ДУНАВА

На територији општине Кањижа установљено је ловиште **"Капетански рит"**. Овим ловиштем газдује истоимено ловачко удружење. Укупна површина ловишта је 39.856 ha, од чега ловне површине обухватају 32.650 ha. Стално гајене врсте дивљачи су срна, зец, фазан и пољска

јаребица. Ловиште је добро снабдевано ловним објектима, ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срндаћа, летњи лов препелице, грлице., голуба гривњаша и јесењи лов фазана.

Тиса код Мартоноша спада у добро риболовно подручје. Успешно се лови: шаран, смуђ, сом, кечига.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

На основу података добијених од стране општине²⁶, утврђен је оријентациони број пловних објеката у општини: 450. Од овог броја само је део регистрованих пловних објеката, од којих су два регистрована као јахте. Већина пловних објеката су чамци дужине до 6 метара.

У насељу Кањижа налази се речни гранични.

Постојећи прихватни објекти наутничког туризма у општини Кањижа су: везови на понтонима у Кањижи "Тиски цвет".

Речни гранични прелаз лука у Кањижи (у изградњи)(кат. пар. 5/1): капацитета бродова до 80 метара, два-три. Опремљено је комплетном инфраструктуром.

У насељу Кањижа постоји 9 привезишта на понтонима од којих је највеће привезиште у власништву удружења спортских риболоваца "Братство", а састоји се од 11 понтона и комплетно је инфраструктурно опремљено.

У Кањижи постоји и кајакашки клоуб са око 150 кајака.



Сл.33 Привезиште у Кањижи

²⁵ Извор: Пројекат "Dunav-Srbija" EAR

²⁶ Општинска управа општине Кањижа, Одељење за привреду, наш бр. 1621, од 02.07.2007.

ОПШТИНА НОВИ КНЕЖЕВАЦ

1. ОСНОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ И ОПШТИНСКОГ ЦЕНТРА

Општина Нови Кнежевац налази се у северном делу АП Војводине, и припада средње-банатском округу. Укупна територија општине Нови Кнежевац обухвата површину од око 30.533²⁷ ha, са укупно 12.975 становника, према попису из 2002. године. Територија општине Нови Кнежевац се граничи са следећим општинама: Чока на југу, на западу река Тиса дели општину Нови Кнежевац од општине Кањижа, на северу се граничи са Републиком Мађарском, а на истоку са Румунијом. Територију општине Нови Кнежевац чини 9 насеља, и то: Нови Кнежевац, као општински центар, Банатско Аранђелово, Ђала, Српски Крстур, Мајдан, Подлокањ, Рабе, Сигет и Филић.

Градски одмори (1)	---
Пословни туризам + MICE (састанци, саветовања, конвенције и конгреси, сајмови изложбе) (2)	Пансион "Ловац"***
Планине и језера (3)	---
Рурални/домаћи туризам (4)	сеоски смештај у насељу Филић, са ловачким коначиштем
Здравствени туризам/бање-терме (5)	---
Посебни интереси/понуде у простору (6)	манастир из 12 в. у насељу Мајдан, праисторијска некропола Подлокањ- Јужне баште, археолошки локалитети у Српском Крстуру и Ђали, бициклистичке стазе уз Тису бетониране и осветљене, дворци: Сервијски, Малдегхем, Талијан, Кнежевачки парк, Рибњак Нови Кнежевац, пансион "Ловац" у Новом Кнежевцу, велики број непокретних културних добара
Догађаји (7)	мај - веслачка такмичења мај и јун – коњичке трке јун – V Фестивал фолклора у Српском Крстуру 21. јун – обележавање Светског дана музике у Новом Кнежевцу јун - такмичење пецароша август - веслачка такмичења
Наутика (8)	кајакашки клуб
Туринг, кружна путовања (9)	---

Због периферног положаја општине Нови Кнежевац, блиски градски центри нису бројни. Најближи од њих, који имају и утицаја на ово подручје су: Кањижа, Сента и Кикинда. Као погранично подручје, општина Нови Кнежевац је затворена према суседима, тако да нема значајан гранични промет и међусобне везе.

²⁷ РГЗ, Служба за катастар непокретности општина

2. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ

Потенцијале планског подручја у оквиру заштите природе чини споменик природе "Стари парк у Новом Кнежевцу" и станишта природних вредности која су у току валоризације за заштиту, као и она која су предвиђена за валоризацију. Станишта природних вредности у току валоризације за заштиту су ботанички значајна подручја (IPA) и локалитет Сигет и Кочеват. Локалитете Сигет и Кочеват насељава популација велике дропље.

Рибњак Нови Кнежевац је значајан за гнезђење и миграцију птица водених станишта. На овом простору је регистровано 179 врста птица (кашичар, еја мочварица, патка чегртуша, вивак). Станишта угрожених животињских врста су слатински пашњаци (између Сигета и Крстура, код Обиличевих салаша-јараш и око рибњака). На овим просторима се гнезде птице које су пред истребљењем (модроврана сива ветрушка), а станишта су ритске сове и малих сбрачака. Пашњаци су и станиште текунице која се налази на светској Црвеној листи ретких и угрожених животиња. Споменуте врсте су заштићене на основу Уредбе о заштити природних реткости.

3. НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

На територији општине Нови Кнежевац налази се велики број непокретних културних добара, навешћемо само неке: - археолошка налазишта: манастир из 12 в. у насељу Мајдан, праисторијска некропола Подлокањ- Јужне баште, археолошки локалитети у Српском Крстуру и Ђали, - културно-историјски споменици: Српска православна црква СВ. архангела Гаврила и Михајла (Обилићево) из 1853. године, Православна црква СВ. архангела Гаврила и Михајла (Нови Кнежевац) изграђена 1750-1770 године, Римокатоличка црква (Нови Кнежевац), Шуплеов дворац и Мелдехинов дворац, капеле породица Сервијски - Шупле

4. МАНИФЕСТАЦИЈЕ И ОСТАЛА ТУРИСТИЧКА ПОНУДА

У општини Нови Кнежевац није заступљен велики број манифестација, међутим постоји тенденције за обнављање прекинутих манифестација, које су биле од великог значаја, као нпр. "Лето на Тиси" и Сусрет аматерских позоришта Северног Баната.

Набројаћемо неке од манифестација²⁸, које се одржавају на територији општине Нови Кнежевац:

мај и јун – коњичке трке

јун – V Фестивал фолклора у Српском Крстуру

21. јун – обележавање Светског дана музике у Новом Кнежевцу

јун - такмичење пецароша

август - првенство у мини кајаку на нивоу републике, у организацији кајакашког клуба из Новог Кнежевца,



Сл.34 Дворац Малдегхем



Сл.35 Дворац Сервијски

Од категорисаних смештајних капацитета општина Нови Кнежевац располаже Пансионом Ловац***, у Новом Кнежевцу.

²⁸ Извор: Општинско веће општине Нови Кнежевац, Ресор за туризам, од 17.07.2007.

5. ЛОВНИ И РОБОЛОВНИ ТУРИЗАМ У ПРИОБАЉУ ТИСЕ

На територији општине Нови Кнежевац установљено је ловиште **"Велики Сигет"**. Овим ловиштем газдује ловачко удружење "Срндаћ" из Новог Кнежевца. Укупна површина ловишта је 30.539 ha, од чега ловне површине обухватају 29.085 ha. Стално гајене врсте дивљачи су срна, зец, фазан и пољска јаребица. Ловиште је добро снабдевано ловним објектима, ловни туризам је развијен, нарочито пролећни лов срндаћа, летњи лов препелице, грлице, гугутке и голуба гривњаша, јесењи лов зеца и фазана и зимски лов на дивље патке.

6. ПРИХВАТНИ ОБЈЕКТИ НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА И ПРОЦЕНА БРОЈА ПЛОВИЛА

На основу података добијених од стране општине²⁹, утврђен је укупни оријентациони број регистрованих пловних објеката у општини: 55. Постојећи прихватни објекти наутничког туризма у општини Нови Кнежевац су: привезишта/везови.

Наутичко сидриште (кат. пар. 3099 К.о. Н. Кнежевац), понтон 18×7 m који се састоји од прилазног моста и степеништа. Привезиште се налази на истој локацији, тренутно има 55 пловила, односно везова за чамце.



Сл.36 Понтон у Новом Кнежевцу



Сл.37 Купалиште у Новом Кнежевцу

²⁹ Извор: Општинско веће општине Нови Кнежевац, Ресор за туризам, наш бр. 1704, од 10.07.2007.

2. КРИТЕРИЈУМИ ЗА УТВРЂИВАЊЕ ЛОКАЦИЈЕ, УРЕЂЕЊЕ, ИЗГРАДЊУ И ОПРЕМАЊЕ ПРИХВАТНИХ ОБЈЕКТА

Дефинисање локација и услова за уређење, изградњу и опремање прихватних објеката наутничког туризма захтева претходно утврђивање критеријума на основу којих ће се анализирати природни и створени услови у приобаљу Тисе. Њиховом применом утврдиће се локације, чијом ће реализацијом бити остварена оптимална мрежа прихватних објеката у приобаљу Тисе.

Основни циљ Студије је успостављање рационалне и, са аспекта природних, створених, економских и организационо-институционалних потенцијала подручја, реално остварљиве и одрживе мреже прихватљивих објеката на Тиси у АП Војводини.

Успостављање оптималне мреже подразумева планирање на два нивоа: утврђивање зона, односно макролокација за прихватне објекте наутничког туризма и микролокација на другом нивоу са утврђивањем њихове хијерархије у смислу опремљености и капацитета.

С обзиром на недовољну истраженост ове теме у нама доступној литератури и пракси, неуједначен методолошки приступ код различитих аутора, као и на међусобну неусаглашеност домаће правне регулативе из ове области са регулативом Европске Уније, Студијом се предлаже основни методолошки оквир за утврђивање критеријума.

У Студији је предложена подела критеријума по специфичним областима, без фаворизације било које групе критеријума.

Критеријуми су условно подељени на **опште** (правни, социо економски, просторно плански итд.), **макролокацијске** (критеријум нодалних* тачака на току Тисе, критеријум "динамике" локација у мрежи са аспекта повољних дистанци пловидбе рекреативних пловних објеката, критеријум постојећих легалних и планираних прихватних објеката на Тиси у АП Војводини, критеријум постојећих и планираних прихватних објеката у окружењу итд.), и **микролокацијске** (инфраструктурна опремљеност, критеријум сигурности, тачке изразите концентрације туристички атрактивних природних и створених вредности, тачке изузетних вредности специфичног туристичког мотива итд.).

Једина реална могућност избора локација, а самим тим и стварања мреже, могућа је ако се мултидисциплинарним приступом, са различитих аспеката, изврши анализа подручја у обухвату Студије и на основу ње утврде потенцијални простори за лоцирање прихватних објеката. Овакав приступ обезбеђује да, на први поглед, мање значајан критеријум за избор локације постане опредељујући у фази реализације процедура за избор локације.

Треба нагласити да Студија, осим навођења критеријума који представљају подстицајне факторе, утврђује и ограничавајуће факторе, који могу озбиљно утицати на коначно утврђивање потенцијалних локација.

Основни критеријуми за уређење и опремање марина утврђени су Правилником о врстама, минималним условима и категоризацији објеката наутничког туризма ("Службени гласник Републике Србије", број 69/94), а њихова детаљнија разрада извршиће се у другом делу Студије.

* термин нодална тачка у овој Студији означава простор са највећим потенцијалом у смислу укупног туристичког развоја

2.1. ПЛАНСКИ И УРБАНИСТИЧКИ КРИТЕРИЈУМИ

2.1.1. КРИТЕРИЈУМ ПОСТОЈЕЋИХ (ЛЕГАЛНИХ И НЕЛЕГАЛНО ИЗГРАЂЕНИХ) ПРИХВАТНИХ ОБЈЕКТА НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА У АП ВОЈВОДИНИ

Постојећи прихватни објекти наутничког туризма на току реке Тисе кроз АП Војводину могу представљати подстицајни и ограничавајући фактор при избору локација за изградњу.

Подстицајни фактор:

- легално изграђени прихватни објекти који се могу, за кратко време и уз релативно мала инвестициона улагања ставити у функцију;
- нелегално изграђени прихватни објекти, уколико не постоји законско ограничење привођења њихове намене функцији.

Ограничавајући фактор:

- уколико су прихватни објекти легални, али се због законских и других ограничења не могу прилагодити функцији;
- незаинтересованост локалне заједнице за развој наутничког туризма и поред постојећих прихватних објеката;
- уколико је постојећи прихватни објекат дат на коришћење трећем лицу које не жели промену намене објекта.

2.1.2. КРИТЕРИЈУМ ПЛАНСКЕ И УРБАНИСТИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Планска и урбанистичка документација може представљати подстицајни и ограничавајући фактор при избору локација.

Подстицајни фактор:

- уколико је планском документацијом на предметном простору већ предвиђена рекреативно-туристичка зона у којој се може лоцирати прихватни објекат;
- уколико планском документацијом није предвиђена посебна рекреативно-туристичка зона, али није ни забрањена изградња прихватног објекта;
- уколико је израда планске/урбанистичке документације у току, и постоји могућност имплементације садржаја планираних овом Студијом;
- уколико је урбанистичком документацијом већ дефинисана локација и садржаји прихватних објеката у функцији наутничког туризма.

Ограничавајући фактори:

- уколико је важећа планска и урбанистичка документација неажурна;
- уколико је планском документацијом забрањена изградња прихватног објекта или је за предметни простор предвиђена друга намена;
- уколико је планском документацијом предвиђена рекреативно-туристичка зона у којој се може лоцирати прихватни објекат, али предвиђена локација/садржаји нису у складу са критеријумима Студије;
- уколико је израда планске/урбанистичке документације у току, али не постоји могућност имплементације предложених решења;

2.1.3. КРИТЕРИЈУМ ПОСТОЈЕЋИХ И ПЛАНИРАНИХ ПРИХВАТНИХ ОБЈЕКТА НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА У ОКРУЖЕЊУ

Са аспекта постојећих и планираних прихватних објеката наутничког туризма на Тиси, неопходно је анализирати и прихватне објекте наутничког туризма који се налазе и на другим значајним водотичима у обухвату Студије (Дунав, Бегеј, канал ДТД и др.). Прихватни објекти наутничког туризма у окружењу могу представљати како подстицајни, тако и ограничавајући фактор при избору локација.

Подстицајни фактори:

- уколико у окружењу постоји изграђена марина или неки од прихватних објеката наутничког туризма, који имају утицај на развој наутничког туризма у окружењу, али је недовољног капацитета или категорије;
- уколико је у окружењу планирана марина или неки од прихватних објеката наутничког туризма недовољног капацитета, те је наглашена потреба за изградњом још једног прихватног објекта;
- уколико у непосредном окружењу није планирана марина или неки од прихватних објеката наутничког туризма, а постоји потреба;

Ограничавајући фактори:

- уколико у окружењу већ постоји изграђена марина или неки од прихватних објеката наутничког туризма, довољног капацитета и/или категорије за развој наутничког туризма;
- уколико је у окружењу планирана марина или неки од прихватних објеката наутничког туризма, који ће се у кратком року реализовати и тиме задовољити потребе;

2.2. ПРИРОДНИ И ИНЖЕЊЕРСКО-ТЕХНИЧКИ КРИТЕРИЈУМИ**2.2.1. КРИТЕРИЈУМИ КЛИМАТСКИХ ПРИЛИКА**

Климатске прилике на простору обухваћеном Студијом су уједначене, те се као критеријум могу посматрати на нивоу микролокација.

ВЕТАР**Подстицајни фактор:**

- локација је заклоњена од утицаја јаких ветрова;
- на локацији се јављају мале честине јаких ветрова;
- локација је изложена утицају слабих ветрова великих честина;
- улазни канал у акваторију могуће је лоцирати у правцу и смеру честих, јаких ветрова.

Ограничавајући фактор:

- локација је изложена дејству јаких ветрова великих честина;
- улазни канал у акваторију изложен је јаким ветровима великих честина или се налази на подручју изложеном честим променама правца и смера јаког ветра.

ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА, РЕЛАТИВНА ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА И ИНСОЛАЦИЈА**Подстицајни фактор:**

- локације са тзв. топлим експозицијом (југо-источна, јужна и југо-западна);
- локација са већим степеном температуре ваздуха, мањом релативном влажношћу, мањом облачношћу и тиме већим степеном осунчаности.

Ограничавајући фактори:

- локације са тзв. хладним експозицијама (северо-источна, северна и северо-западна), неекспониране локације као и локације са неутралним експозицијама (источна и западна).

ПАДАВИНЕ**Подстицајни фактор:**

- локације са малом просечном средње-годишњом и средње-месечном висином падавина, са малом апсолутном средње-дневном висином падавина;

- локације са повољним распоредом падавина у току године;
- локације са малим просечно средње-годишњим бројем дана са падавинама у облику снега, и са постепено малим бројем дана са снежним покривачем.

Ограничавајући фактори:

- локације са великом просечном средње-годишњом и средње-месечном висином падавина, са великом апсолутном средње-дневном висином падавина;
- локације са неповољним распоредом падавина у току године;
- локације са великим просечно средње-годишњим бројем дана са падавинама у облику снега, и са постепено малим бројем дана са снежним покривачем.

МАГЛА**Подстицајни фактори:**

- локације са вишом температуром ваздуха, мањом релативном влажношћу, мањом облачношћу и већом инсолацијом, где је могућност образовања магле мања;
- локације са малим бројем дана са маглом;
- локације са лаким приступом у улазни канал акваторије.

Ограничавајући фактори:

- распоред магле условљен је, како топлотним приликама, тако и распоредом ветра, јер ниже температуре ваздуха омогућавају образовање магле различитог интензитета;
- локације са великим бројем дана са маглом;
- локације са компликованим маневарским карактеристикама при упловљавању у канал акваторије.

2.2.2. КРИТЕРИЈУМИ СИГУРНОСТИ**Подстицајни фактори:**

- уколико се локација одликује великом носивошћу тла;
- уколико се локација налази на стабилном терену (без ерозије);
- уколико је локација у брањеном делу приобаља;
- уколико је локација на коту терена истој или вишој од круне насипа у небрањеном делу приобаља;
- уколико се локација налази на сектору са смањеном могућношћу настанка спрудова;
- уколико је локација удаљена од потенцијално угрожених места (од простора изложених акцидентним ситуацијама).

Ограничавајући фактори:

- уколико се локација налази на земљишту са малом носивошћу тла;
- уколико је локација на нестабилном терену;
- уколико је локација у небрањеном делу приобаља;
- уколико се локација налази на сектору где се задржавају велике количине речног наноса, те се као последица формирају спрудови;
- уколико је локација на критичном сектору пловног пута;
- уколико је локација у близини простора са великом могућношћу акцидентне ситуације.

2.2.3. ПОСТОЈЕЋА ИЗГРАЂЕНОСТ ОБЈЕКТА ВИСОКОГРАДЊЕ

Постојећа изграђеност објекта високоградње може бити подстицајни фактор, али у великој мери и ограничавајући фактор за избор локација и изградњу прихватних објеката.

Подстицајни фактори:

- уколико на потенцијалној локацији постоје изграђени објекти који су у добром стању и са архитектонско-грађевинског и амбијенталног становишта представљају добру материјалну основу за изградњу;
- уколико у близини потенцијалне локације постоје објекти сталног или повремених (викенд) становања, као и услужни објекти.

Ограничавајући фактори:

- уколико на потенцијалној локацији постоје изграђени објекти који нису у добром стању, са архитектонско-грађевинског или амбијенталног становишта;
- уколико на потенцијалној локацији постоје изграђени објекти који су у добром стању, са архитектонско-грађевинског и амбијенталног становишта, али њихову намену није могуће изменити;
- уколико у близини потенцијалне локације постоје објекти сталног или повремених (викенд) становања, привредни објекти, као и услужни објекти, који су у лошем стању, и није могуће њихово уклањање.

2.2.4. КРИТЕРИЈУМ ПРОСТОРНИХ ПОТРЕБА ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЛОКАЦИЈЕ

Подстицајни фактор:

- уколико је простор предвиђен као потенцијална локација довољног капацитета да задовољи како постојеће, тако и евентуалне нарастајуће потребе за просторном дисперзијом;

Ограничавајући фактор:

- уколико потенцијална локација има просторне могућности да омогући квалитетно решење комплекса, али не може да задовољи нарастајуће потребе;
- уколико потенцијална локација нема просторне могућности да задовољи квалитетно функционисање комплекса што се директно одражава на атрактивност.

2.2.5. КАРАКТЕР ОБЈЕКТА

Подстицајни фактор:

- уколико постоји могућност изградње сталних објеката у брањеном делу;

Ограничавајући фактор:

- уколико је отежано или немогуће добијање дозволе за изградњу сталних објеката у небрањеном делу обале;

2.2.6. ОБЛИК АКВАТОРИЈЕ

Подстицајни фактор:

- уколико постоји техничка и просторна могућност формирања правилног облика акваторије;
- уколико постоји техничка и просторна могућност формирања акваторије са односом ширине и дужине до 1:3;
- уколико се изградња акваторије одвија у брањеном делу обале, лакше је утицати на њен облик и проширење.

Ограничавајући фактор:

- уколико не постоји могућност изградње акваторије у односу ширине и дужине до 1:3, што има за последицу неадекватну измену воде у акваторији.

2.2.7. ПОТРЕБНИ РАДОВИ ПРИ ИЗГРАДЊИ И ОДРЖАВАЊУ

Подстицајни фактор:

- уколико припремни радови за уређење локације нису обимни;
- уколико не постоји потреба за изградњом или дислокацијом обалоутврде;
- уколико не постоји потреба за изградњом уставе;
- уколико не постоји потреба за изградњом уређаја за пречишћавање вода;
- уколико постоји могућност да се резервоари за гориво лоцирају у брањеном делу обале и граде надземно.

Ограничавајући фактор:

- обимни радови за привођење локације намени;
- правне потешкоће при извођењу радова;
- потребна изградња или модификација обалоутврде;
- потребна изградња уставе;
- потребна изградња уређаја за пречишћавање отпадних вода;
- чести и обимни радови на уклањању седимената и биљака у акваторији;
- вештачка измена воде у акваторији;
- модификација постојећих објеката са великим трошковима одржавања.

2.3. КРИТЕРИЈУМИ ВЕЗАНИ ЗА ПРАВНУ РЕГУЛАТИВУ И ИМОВИНСКО - ПРАВНЕ ОДНОСЕ

2.3.1. КРИТЕРИЈУМИ ВЕЗАНИ ЗА ПРАВНУ РЕГУЛАТИВУ

Подстицајни фактори:

- уколико правна регулатива, која се директно односи на локацију, не ограничава развој објеката наутничког туризма;
- уколико постоји иницијатива државне и локалне самоуправе да синергијски делују у циљу усклађивања домаће законске регулативе са регулативом Европске Уније;

Ограничавајући фактори:

- уколико је локација по осталим критеријумима одговарајућа, али не постоји могућност за њено привођење намени због рестриктивне правне регулативе;
- уколико је локација по осталим критеријумима одговарајућа, али могућност за њено привођење намени је отежана због изражене потребе за променом правне регулативе;
- спор процес промене правне регулативе услед међусобне неусаглашености правних аката.

2.3.2. КРИТЕРИЈУМИ ВЕЗАНИ ЗА ИМОВИНСКО - ПРАВНЕ ОДНОСЕ

Подстицајни фактори:

- уколико се локација налази на земљишту у државној својини, а прихватни објекат се планира као објекат од општег интереса;
- уколико се локација налази на земљишту у државној својини, а постоји спремност локалне самоуправе или државе за давање концесије;
- уколико је могуће применити модел мешовите својине;
- уколико се локација налази на осталом грађевинском зељишту, а постоји реална могућност његове куповине од стране домаћих или страних физичких или правних лица ради изградње.

Ограничавајући фактори:

- уколико постоје правна ограничења везана за страна физичка и правна лица и њихову могућност стицања права својине над земљиштем;
- уколико се планира прихватни објекат од општег интереса на осталом грађевинском земљишту;
- марина се може се дати у концесију на максимални рок од 30 година;
- чињеница да је уговор о концесији стриктно регулисан законом;
- уколико се локација налази на земљишту у државној својини, а не постоји заинтересованост локалне самоуправе или државе за давање концесије или изградњу.

2.4. СОЦИО-ЕКОНОМСКИ КРИТЕРИЈУМИ

Социо-економски критеријуми представљају како подстицајни тако и, у неким случајевима, ограничавајући фактор при избору локација.

Подстицајни фактори:

- Уколико је економски "капацитет" предметног подручја довољан за реализацију изградње прихватног објекта наутничког туризма;
- Уколико локална самоуправа сматра туризам једним од приоритетних циљева и праваца развоја привреде у општини,
- Уколико постоји заинтересованост локалног становништва и локалне самоуправе за инвестирање у овакву врсту објеката;
- Планирани садржаји отварају могућности за већи број радних места и представљају економску стимулацију локалног становништва;

Ограничавајући фактори:

- Уколико је економски потенцијал подручја мали;
- Уколико је економска моћ локалног становништва, као потенцијалних корисника мала;
- Уколико не постоји заинтересованост локалног становништва и локалне самоуправе за инвестирање у овакву врсту туристичких објеката;
- Уколико предвиђени просторни капацитет није у складу са реалним потребама корисника предметног простора.

2.5. ЕКОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ

Еколошки фактори могу представљати подстицајни и ограничавајући фактор при избору локација.

Подстицајни фактори:

- Уколико се локација налази узводно од места излива ефлуената већих загађивача (фабрички комплекси, насеља и сл.);
- Уколико је локација изложена честим јаким ветровима који омогућују бржу површинску измену воде у акваторији;
- Уколико сама локација и облик омогућују лаку и брзу измену воде у акваторији;
- Уколико су радови приликом изградње, посебно у акваторији, који мењају геоморфолошке, хидроморфолошке и хидролошке карактеристике простора и угрожавају екосистем, мањег обима и краткотрајни;
- Уколико је нагиб терена на локацији природно нагнут у правцу од акваторије ка копненом делу, чиме се обезбеђује лакше одвођење атмосфералија, без могућности загађења акваторије;
- Уколико на предметној локацији није наглашен проблем ерозија обале;
- Уколико на локацији није евидентиран проблем наноса седимената;
- Уколико је на предметној локацији присутна висока еколошка свест становништва;

Ограничавајући фактори:

- Уколико се потенцијална локација налази низводно од места излива ефлуената већих загађивача (фабрички комплекси, насеља и сл.);

- квалитет воде у акваторији мора бити очуван;
- уколико су приликом изградње потребни велики и дуготрајни радови који могу имати негативан утицај на екосистем;
- уколико је за предметну локацију наглашена комплексност обезбеђења ефикасног одвођења отпадних вода и са пловила;
- уколико је терен нагнут у правцу ка акваторији, те се мора обезбедити како се атмосферске воде са територије не би упустиле непречишћене у акваторију;
- уколико се локације одлукује слабир ветровима и са великим бројем тишина;
- уколико је на локацији изражена ерозија приобаља;
- уколико локација има висок проценат наноса седимента;
- уколико се локација налази на подручју заштићеног природног добра, где је обавезно поштовање степена режима заштите који строго забрањују изградњу оваквих објеката;

2.6. ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ

Критеријуми за мрежу и изградњу у односу на шумски покривач:

Подстицајни фактори:

- На основу Закона о шумама ("Службени гласник Републике Србије", број 46/91) забрањено је крчење шума осим у случајевима утврђеним просторним планом и у другим случајевима, ако то захтева општи интерес утврђен на основу Закона.
- На основу Закона о водама ("Службени гласник Републике Србије", број 46/91) а у складу са водопривредним условима могуће је одобрити обраду земљишта, садњу и сечу дрвећа ако се тиме не угрожава стабилност и сигурност водопривредних објеката, односно водни режим.

Ограничавајући фактори:

- На основу Закона о шумама ("Службени гласник Републике Србије", број 46/91) шумско земљиште се не може користити за изградњу изузев ако су у питању објекти у функцији шуме. Забрана градње, такође се односи и на шумско земљиште у државној и друштвеној својини које је дато у закуп.
- На основу Закона о водама ("Службени гласник Републике Србије", број 46/91) ради заштите вода и водотока и спречавања оштећења и заштите водопривредних објеката и постројења забрањено је:
 - садити дрвеће на одбрамбеном насипу или поред насипа у појасу ширине 10 m према водотоку и 50 m на брањеном подручју рачунајући од ивице насипа;
 - садити дрвеће поред канала у појасу од 5 m са обе стране, рачунајући од ивице канала.

2.7. ИНФРАСТРУКТУРА**2.7.1. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА****2.7.1.1. ВОДНИ САОБРАЋАЈ****Подстицајни фактори:**

- Уколико су чворишта пловних путева у близини локације;
- Уколико је удаљеност пловног пута од улазног канала у акваторију довољна за неометано функционисање комерцијалне пловидбе и минимизирање конфликтних тачака између корисника прихватног објекта и корисника пловног пута;
- Уколико је улазни канал у акваторију лоциран низводно;
- Уколико постојећи/планирани број пловила одговара величини акваторије;
- Уколико у близини постоје делимично или комплетно уређени прихватни објекти наутничког туризма;

- Уколико удаљеност између локација (узводно) обезбеђује повољан ритам прихватних објеката према брзини пловидбе (оптималне удаљености);
- Уколико је дубина акваторије од пловног пута до улазног канала већа од 1,5m (оптимално 2,5m) при минималном водостају.

Ограничавајући фактори:

- удаљеност пловног пута од улазног канала у акваторију није довољна за неометано функционисање комерцијалне пловидбе и минимизирање конфликтних тачака између корисника прихватног објекта и корисника пловног пута;
- улазни канал у акваторију лоциран узводно;
- постојећи/планирани број пловила не одговара (превелики број пловила) величини акваторије;
- удаљености између локација (узводно) не обезбеђују повољан ритам прихватних објеката према брзини пловидбе (превелике удаљености);
- дубина акваторије од пловног пута до улазног канала мања од 1,5m.

2.7.1.2. ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ

Подстицајни фактори:

- У близини локације постоје саобраћајна чворишта међународног и националног значаја;
- развијена путна инфраструктура у окружењу локације;
- висок квалитет путне инфраструктуре;
- постојање аутобуских терминала у близини локације;
- постојање уређених бициклистичких стаза у окружењу;
- постојање довољне површине на копненом делу која може испунити све захтеве саобраћаја везане за комплекс (мирујући саобраћај, манипулативне површине и сл.).

Ограничавајући фактори:

- уколико је путна инфраструктура у непосредном окружењу локације недовољно развијена;
- низак квалитет путне инфраструктуре;
- непостојање аутобуских терминала у близини локације;
- непостојање бициклистичких стаза у окружењу;
- уколико су површине на копненом делу ограничене и не могу испунити све захтеве саобраћаја.

2.7.1.3. ЖЕЛЕЗНИЧКИ САОБРАЋАЈ

Подстицајни фактори:

- постојање железничких капацитета (пруге и станица) у близини локације.

Ограничавајући фактори:

- непостојање железничких капацитета (пруге и станица) у близини локације.

2.7.1.4. ВАЗДУШНИ САОБРАЋАЈ

Подстицајни фактори:

- близина капацитета ваздушног саобраћаја (аеродроми свих категорија).

Ограничавајући фактори:

- непостојање капацитета ваздушног саобраћаја (првенствено аеродрома за међународни саобраћај).

2.7.2. ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА

Подстицајни фактори:

- добра носивост терена;
- непостојање клизишта;
- локације које су заклоњене од "отворене" воде;
- уколико се локација одликује мањим брзинама протока воде;
- уколико се локације налазе уз насеља и развијене туристичко-рекреативне зоне у којима је развијена водопривредна инфраструктура (водовод и канализација);

Ограничавајући фактори:

- лоша носивост муљевите алувијалне равни Тисе;
- постојање клизишта;
- висок ниво подземних вода;
- мочварно земљиште;
- велике осцилације водостаја;
- локације које су изложене утицају таласа изазваних ветром и проласком великих пловила;
- уколико се локације налазе на деоницама са великим брзинама протока воде;
- уколико су локације са постојећим водопривредним објектима (потребно је обезбедити несметани приступ пловној механизацији за реконструкцију и одржавање објеката, тако да локације ту не би требало разматрати);
- уколико на локацији нема могућности за прикључење на канализациону мрежу те је потребна изградња уређаја за пречишћавање отпадних вода;
- уколико се локација налази на територији потенцијално највећих изворишта питке воде у приобаљу.

2.7.3. ЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

2.7.3.1. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

Подстицајни фактори:

- Уколико се локације налазе ван постојећих и планираних заштитних коридора надземних електроенергетских водова;
- Уколико у близини локације има постојећих трафостаница већег капацитета.

Ограничавајући фактори:

- Уколико се локација налази унутар постојећих и планираних заштитних коридора надземних електроенергетских водова;
- Уколико се локације налазе на удаљености мањој од 1km од планираних хидроелектрана;
- Уколико постоји изражена потреба за изградњом нових трафостаница на предметној локацији,
- Уколико је изражена неопходност постављања трафостанице у небрањеном делу приобаља.

2.7.3.2. ТЕРМОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

Подстицајни фактори:

- Уколико се локација налази ван постојећих и планираних заштитних коридора термоенергетских водова;
- Уколико се и у близини локације налазе мернорегулационе станице већег капацитета.

Ограничавајући фактори:

- Уколико се локација налази унутар постојећих и планираних заштитних коридора термоенергетских водова;
- Уколико је наглашена потреба за постављањем мернорегулационих станица у небрањеном делу приобаља;

2.7.3.3. ТТ ИНФРАСТРУКТУРА

Подстицајни фактори:

- Уколико је локација у близини постојећих/планираних телекомуникационих каблова са којих је могуће обезбедити прикључење;
- Уколико је локација опремљена или има могућност прикључења на кабловску телевизију и интернет.

Ограничавајући фактори:

- Уколико је локација веома удањена од постојећих / планираних телекомуникационих каблова са којих је могуће обезбедити прикључење;
- Уколико локације нема могућности прикључења на кабловску телевизију и интернет (репења преко ВХФ уређаја).

2.8. ТУРИСТИЧКИ ПОТЕНЦИЈАЛ

2.8.1. КРИТЕРИЈУМ КУМУЛАТИВНОГ ТУРИСТИЧКОГ ПОТЕНЦИЈАЛА У РЕГИОНУ

Подстицајни фактори:

- постоји велики број постојећих/потенцијалних туристичких садржаја који кумулативно стварају атрактивно туристичко подручје;
- постоји организована (на високом нивоу) презентација укупне туристичке понуде;
- због широке туристичке понуде постоји велики број потенцијалних туриста.

Ограничавајући фактори:

- регион није туристички развијен, ни промовисан и поред великог броја туристички атрактивних садржаја;
- у региону не постоји кумулативно велика туристичка понуда;
- број потенцијалних туриста у региону је мали.

2.8.2. КРИТЕРИЈУМ ИЗРАЗИТЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ТУРИСТИЧКОГ ПОТЕНЦИЈАЛА ИЛИ ПОЈЕДИНАЧНИХ ИЗУЗЕТНО АТРАКТИВНИХ ЛОКАЛИТЕТА

Подстицајни фактори:

- у близини локације постоји изузетно атрактивно место (бара, мочвара, рит, шума и сл.), објекат (заштићено културно добро и сл.) или природно добро (национални парк, заштићено природно добро и сл.) које је опште познато и туристички организовано или има развојни тренд;
- локација је у близини великог градског центра или насеља са изузетним културно-историјским вредностима;
- због широке туристичке понуде и броја становника у окружењу постоји велики број потенцијалних корисника.

Ограничавајући фактори:

- у окружењу локације не постоје места са изузетно атрактивним садржајима;
- локација је на великој удаљености од великог градског центра или насеља са становишта корисника;
- велики градски центри нису атрактивни, за већину наутичара (тежња ка боравку у природи).

II ДЕО

У другом делу Студије мреже прихватних објеката наутничког туризма на Тиси у АП Војводини утврђује се, у складу са Програмом за израду Студије, предлог макролокација за изградњу прихватних објеката наутничког туризма и предлог категоризације и њихових садржаја у складу са позитивном законском регулативом и европским искуствима и стандардима.

За потребе реализације овог дела Студије извршена је, у првом кораку, анализа подручја Тисе на читавом њеном току кроз АП Војводину, на основу које су утврђене потенцијалне макролокације прихватних објеката наутничког туризма. Ова анализа вршена је применом следећих критеријума утврђених у првом делу Студије:

- критеријуми за мрежу прихватних објеката наутничког туризма,
- стечене планске и урбанистичке обавезе,
- степен заинтересованости локалне самоуправе и становништва, као и других корисника у овом смислу, за изградњу и коришћења одређених локација.

У следећем кораку, дефинисан је предлог макролокација за изградњу прихватних објеката наутничког туризма, применом осталих и прецизнијих микророналних критеријума утврђених у I делу Студије, посебно са аспекта:

- хидрологије и хидротехнике,
- заштите природе,
- имовинско-правних односа,
- утицајних зона и
- осталих елемената од утицаја на избор локација.

Предлог категоризације и садржаја прихватних објеката наутничког туризма утврђен је на основу вредновања укупног туристичког потенцијала подручја, гравитационе зоне конкретне макролокације у смислу потенцијалних корисника и квалитета макролокације у погледу њених могућности да прихвати и реализује планиране садржаје и функције.

1. АНАЛИЗА ПОДРУЧЈА С АСПЕКТА УТВРЂИВАЊА ПОТЕНЦИЈАЛНИХ МАКРОЛОКАЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ ПРИХВАТНИХ ОБЈЕКТА НАУТИЧКОГ ТУРИЗМА

Основни критеријуми, на основу којих се приступило утврђивању потенцијалних локација за изградњу прихватних објеката наутничког туризма, су макролокацијски критеријуми, који су доминантни за тржишност и профитабилност и који су предуслов функционисања и опстанка ових објеката у дужем временском периоду.

Ова група критеријума обухвата:

- нодалне тачке на току Тисе, односно просторе са највећим потенцијалом у смислу укупног туристичког развоја (општински центри, укрснице пловних путева, саобраћајна чворишта међународног и националног значаја, просторе изразите концентрације туристички атрактивних природних и створених вредности и просторе изузетних вредности специфичног туристичког мотива),
- однос према субкластерима, превасходно у смислу доступности,
- пловидбене дистанце.

Следећи критеријум који је утицао на избор потенцијалних макролокација за изградњу прихватних објеката наутничког туризма биле су "стечене" обавезе, у смислу већ изграђених локација, или локација које су утврђене у важећој планској и урбанистичкој документацији.

Такође, у анализу су укључене и макролокације за које је урађена одговарајућа идејна или пројектна документација и које су добиле подршку локалне самоуправе или других управљачких нивоа (Покрајина, Република).

С обзиром да је основни задатак ове Студије установљавање одговарајуће просторне основе за развој наутничког туризма у АП Војводини, један од врло важних критеријума био је и став локалне самоуправе, њена заинтересованост за развој овог вида туризма, као и њени предлози у погледу избора макролокација.

Имајући у виду све наведено, анализом читавог подручја утврђено је **30 потенцијалних макролокација** за изградњу прихватних објеката наутничког туризма, и то:

1. општина Тител: 5 макролокације
2. општина Зрењанин: 7 макролокација
3. општина Жабаљ: 3 макролокације
4. општина Нови Бечеј: 2 макролокације
5. општина Бечеј: 2 макролокације
6. општина Ада: 2 макролокације
7. општина Чока: 1 макролокација
8. општина Сента: 3 макролокација
9. општина Кањижа: 3 макролокације
10. општина Нови Кнежевац: 2 макролокације

На следећој карти приказане су потенцијалне макролокације за које је, у наредном кораку, урађена детаљна анализа.

