

ОПШТИНА ОХРИД



**ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И
ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА**



Јануари 2012, Скопје

ЕКСПЕРТСКИ ТИМ:

- Менка Спировска, раководител на Проектот (ДЕКОНС ЕМА)

Експертски тим

- Д-р Стефанка Хаџипецова, професор, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје
- Д-р Славчо Христовски, доцент, Институт за биологија, Природно-математички факултет
- Д-р Златко Левков, професор, Институт за биологија, Природно-математички факултет
- М-р Зоран Спирковски, Хидробиолошки завод, Охрид
- Дипл. биол. Методија Велевски, Македонско еколошко друштво, Скопје
- М-р Тодор Ивановски, кустос, советник во пензија
- Дипл.инж. хидролог Јосиф Милевски
- Дипл.инж. геолог Сашо Георгиевски
- Д-р Марина Талевска, Виш научен соработник, Хидробиолошки завод, Охрид

СОДРЖИНА

Листа на акроними	5
Резиме	7
Summary	14
1 Вовед.....	20
2 Предмет, Цел, Задачи.....	20
3 Демографски и социоекономски карактеристики.....	21
Културен и образовен туризам во Охридскиот регион	23
4 Локација	23
5 Статус	25
6 Насоки од планската документација	26
7 Услови на природната средина	32
7.1 Физички карактеристики	32
7.2 Геоморфолошки карактеристики	33
7.2.1 Геолошки карактеристики	34
7.2.2 Тектоника и сеизмика	34
7.2.3 Хидрогеолошки карактеристики на теренот	35
7.2.4 Карактеристики на подземниот издан	35
7.2.5 Хидрогеолошка функција на литолошките членови	35
7.3 Хидрографски и хидролошки карактеристики	36
7.3.1 Влијание на нивото на Охридското Езеро врз Студенчишкото Блато... ..	36
7.4 Почви.....	39
7.4.1 Хистосоли (тресетни почви, торфени почви).....	39
7.4.2 Мочурливо-глејни почви (еуглеј).....	39
7.5 Климатски карактеристики	40
7.6 Биолошка разновидност.....	42
7.6.1 Растителни заедници	42
7.6.2 Хабитати (живеалишта)	49
7.6.3 Природни хабитати.....	50
7.6.4 Полуприродни хабитати.....	51
7.6.5 Флора	51
7.6.6 Фауна	54
8 Методи на работа	60
8.1 Валоризација на природните вредности на блатото	60
8.2 Картирање.....	60
8.3 Идентификација на заканите и предложување мерки за негова заштита и унапредување.....	61
9 Вреднување и категоризација на природните вредности	61
10 Закани врз Блатото	65
10.1 Недефиниран степен на заштита, без јасна правна поддршка	65
10.2 Отсуство на систем за одржливо управување	65
10.3 Исушување на Блатото	65
10.4 Несоодветно одржување на тревните површини на влажните ливади	65
10.5 Нефункционална комуникација на Блатото со Охридското Езеро	65
10.6 Конверзија на делови од Блатото во обработливи површини	66
10.7 Одлагање градежен шут и комунален отпад	66
10.8 Искористување на плажите.....	67
10.9 Асфалтни и други патишта/патна инфраструктура	67
10.10 Изградба на трајни и временски објекти.....	68
10.11 Вознемирување.....	69
10.12 Лов	69
10.13 Загадувања	70
10.14 Плански поставки.....	70
11 Визија/ основен стратешки концепт.....	72

11.1	Сегашно и идно управување со заштитеното подрачје	72
11.2	Предложена категорија на заштита.....	73
11.3	Граници на предложеното подрачје за заштита	75
11.4	Иден управувач со заштитеното добро.....	76
12	Препораки/Мерки за заштита и подобрување на состојбата на Студенчишкото Блато 77	
12.1	Обезбедување правна заштита.....	77
12.2	Подготовка на План за управување со Блатото со финансиска анализа	78
12.3	Реставрација на Блатото-Технички решенија.....	78
12.4	Заштита на биолошката разновидност.....	78
12.5	Дефинирање на посебните функции во заштитениот простор утврден со ГУП на градот Охрид и деловите кои го тангираат	79
12.6	Преиспитување на насоките за уредување на плажите, а до добивање на насоки за уредување и користење на плажите усогласени со определбите за чување и заштита на блатото Студенчишта, да се преиспитаат решенијата за:	79
12.7	Целосно спречување на ловот во Блатото и околу него.....	79
12.8	Заштита од вознемирување.....	79
12.9	Заштита од загадување	80
12.10	Изработка на соодветна планска документација за просторот на УЗ 17-заштитено подрачје (утврдено со ГУП за град Охрид од 2005 година).....	80
12.11	Утврдување на концепт за користење на Блатото во научни цели.....	80
12.12	Утврдување на концепт за користење на Блатото во едукативни цели ...	81
12.13	Управување со Студенчишкото Блато.....	81
12.14	Утврдување насоки за воспоставување концепт за одржлив туризам.	81
13	Анализа на можностите и изворите за финансиска поддршка за приведување на просторот кон планираните функции и намени:.....	82
	Предложена рамка на мерки и активности со предлог-финансиска конструкција и можни извори на инвестирање.....	83
	Додатоци.....	90
	Додаток 1	91
	Додаток 2	95
	Додаток 3	103
	Додаток 4	106
	Додаток 5	127
	Додаток 6	134

Листа на акроними

АРМ – Армија на Република Македонија

VU – Ранлив

ГУП – Генерален урбанистички план

D – Опаѓање

DD – Без доволно податоци

ДУП – Државен урбанистички план

EN – Загрозен

EX – Исчезнат

EW – Исчезнат во природа

IUCN – Интернационална унија за заштита на природата

ЈПК – Јавно комунално претпријатие

ЈП – Јавно претпријатие

ЈНУ – Јавна научна установа

km – Километар

L – Локализиран

LC – Незасегнат

m – Метар

m² – Метар квадратен

m³ – Метар кубен

mm – Милиметар

МЖСПП – Министерство за животна средина и просторно планирање

m/s – Метар во секунда

МЗШВ – Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство

m н.в. – Метар надморска височина

МТВ – Министерство за транспорт и врски

МЦС - Меркалиева скала на интензитет

H – Осиромашен

НАТО – Северноатланска алијанса

НВО – Невладина организација

NE – Неутрален

NT – Близу засегнат

ОН – Обединети нации

ОУП – Основен урбанистички план

ПМФ – Природно-математички факултет

ППР – Природен резерват

R – Редок



PBA – Prime Butterfly Areas

PE – Полиетиленски

pH вредност – Мерка за активитет на водородните јони (H^+) во растворот

PXM3 – Републички хидрометеоролошки завод

cm – Сантиметар

CR – Критично загрозен

S – Сигурен

SPEC – Видови од интерес за европско зачувување (само за птици)

SPEC 1 – Европски видови од интерес за глобалното зачувување

SPEC 2 – Неповолен статус за зачувување во Европа, сконцентрирани во Европа

SPEC 3 – Неповолен статус за зачувување во Европа, не се сконцентрирани во Европа

Tmax – Максимална температура

Tmin – Минимална температура

Tsr – Средна температура

УБ – Урбан блок

УЕ – Урбана единица

УЗ – Урбана заедница

УНЕСКО – Организација за образование, наука и култура на Обединетите нации

UTM – Universal Transverse Mercator

ХБЗ – Хидробиолошки завод

ha – Хектар

h/год – Час годишно

% – Процент

‰ – Промил

°C – Степен Целзиусов

Резиме

Блатото Студенчишта се наоѓа на надморска височина од 694 до 696 метри (средна височина од 695 метри) меѓу Студенчишката Река (денес каналот Студенчишта) и реката Рача (на север и на југ) и меѓу регионалниот пат Охрид-Свети Наум и крајбрежјето на Охридското Езеро (на исток и запад).

Блатото Студенчишта е валоризирано како природен феномен сочувван со милениуми и оттука неговото особено значење за Охридското Езеро. Студенчишкото Блато, не така одамна, претставувало интегрален дел од Охридското Езеро. Се протегало северно и јужно од Студенчишка Река (денес каналот Студенчишта) и со многубројни канали било поврзано со Охридското Езеро. Секоја промена на нивото на водата од Езерото директно влијаела и на Блатото. Тоа било населено со различни растителни и животински видови. Многу ципринидни (бели) риби (особено крапот) се мрестеле во Блатото, а се гнездеа и многу водни птици. Денес, влажните хабитати зафаќаат површина од над 50 ha, а блатните и мочуришни терени се протегаат на околу 25 ha (премер од сателитските снимки на Google), во непосредна близина на Студенчишкиот Канал. Влажните ливади околу Блатото зафаќаат поголеми просторства. Јужните и источните делови од локалитетот се претворени во обработливи површини, ниви, ливади и овоштарници.

Со ваквите активности на човекот, поранешната површина на Блатото постојано се намалува. Денес се среќаваат остатоци од некогашните канали (во вид на изолирани делови исполнети со вода) и неколку извори кои го прихрануваат Блатото.

Отсуството на соодветна грижа за овој простор во еден долг временски период и продолжувањето на тенденциите на негово запоставување и несоодветно користење сè повеќе го доведува во опасност опстанокот на пределот и автентичната состојба на блатниот екосистем, а со тоа и некои од најбитните вредности на Охридското Езеро.

Целта на оваа Студија се однесува на:

- ✓ Утврдување на степенот на истраженост на Блатото;
- ✓ Утврдување на постојната состојба на основните природни феномени, особено биолошката разновидност;
- ✓ Утврдување на основните вредности на блатниот екосистем и неговата биолошка разновидност;
- ✓ Утврдување на законите по природните карактеристики, појави и процеси и
- ✓ Утврдување на евентуални колизии меѓу активностите на човекот, планските решенија и основните вредности и значења на Блатото;
- ✓ Предлагање мерки за ублажување на законите и ревитализација на просторот.

Авторите на оваа Студија вршеле истражувања во повеќе наврати, и пред започнување на изработката на Студијата. Резултатите од овие истражувања се искористени за потребите на Студијата. Но, во тек на 2009 година беа спроведени целни истражувања за идентификација на најважните биолошки групи во Студенчишкото Блато: теренски истражувања на флората, вегетацијата, фауната и дијатомеите (алги). Од добиените сознанија, како крајни задачи со кои треба да се бави оваа Студија се дефинирани:

- ✓ Утврдување на статусот на заштита на подрачјето, со режимите и заштитните зони, кои ги предвидува Законот за заштита на природата;
- ✓ Утврдување на просторот кој треба да се заштити или обнови;
- ✓ Утврдување на просторот во кој ќе се одвиваат рекреативните активности како и видот на активностите;

- ✓ Дефинирање план за активности, кои треба да се преземат за да се остварат наведените цели и
- ✓ Предлог на фондации кои се занимаваат со заштита на природата, особено на водни (мочуришни) екосистеми, а кои можат да ги поддржат предвидените активности за заштита на Студенчишкото Блато.

Вкупниот број жители во Општина Охрид изнесува 55.749, со 16.012 домаќинства. Просечниот број на членови во домаќинствата изнесува 3,48. Стопанството во Општина Охрид, претставува комбинација на мали и средни претпријатија (туристички агенции, трговски фирми и дел индустриски капацитети). Тоа е всушност и движечката сила на Општината, која ангажира најголем број работна сила.

Земјиштето е во приватна и државна сопственост. Руралниот дел го отежнува проширувањето на зоните за домување и стопанисување, заради отсуство на основна инфраструктура. Покрај тоа што бројот на туристи во последниве години бележи пораст, нивната структура е неповолна за развој на културниот и образовниот туризам.

И покрај дамнешните сознанија за вредностите и значењето на Блатото и неговата поврзаност со Охридското Езеро, тоа сè уште не добило статус на заштитено подрачје, во согласност со Законот за заштита на природата.

Со просторно-планската документација, подготвувана во повеќе наврати за охридско-преспанскиот регион или за охридското крајбрежје, идентификувано е значењето на Студенчишкото Блато и утврдени се насоките за негова заштита. Дури и со Основниот урбанистички план на град Охрид од 1979 година утврден е просторот кој доби статус на заштита како подрачје со посебна намена. Поставките и насоките на овој план се потврдени со документацијата која следувала. Според тоа, со актуелниот ГУП на град Охрид, се утврдува зоната од 51,55 ha како заштитено подрачје. И во Просторниот план на Република Македонија (2000-2020) е потврдено значењето на Студенчишкото Блато и е предвидено воспоставување на заштитено подрачје во категоријата *споменик на природата*.

И покрај тоа што долго време се познати вредностите и значењето на Блатото, поради несоодветна грижа, како и ненавремено преземање мерки за негова ефикасна заштита, забележани се низа појави кои водат кон намалување на површината на Блатото и уништување на некои важни компоненти на биолошката разновидност.

Најзначајната меѓународна конвенција, релевантна за планирање на просторот, во Охридскиот регион, е Конвенцијата за заштита на светското културно и природно наследство на UNESCO, ратификувана со Законот за ратификација („Службен лист на СФРЈ“ бр. 56/74), во согласност со која Охридскиот регион од културен, историски и природен аспект беше вклучен во Листата на светското наследство во 1980 година. Во оваа целина од светското наследство, покрај Охридското Езеро, вклучени се и просторите што го опкружуваат: дел од Националниот парк „Галичица“-тесниот крајбрежен појас помеѓу Охрид и Свети Наум, голем дел од урбанизираниот простор на Охрид и Струга и некои рурални подрачја.

Зголемениот обем на туризмот, интензивирањето на сообраќајот и пренаселеноста на одделни делови во регионот ја наметнаа обврската да се подготви посебен правен акт со кој би се интегрирало управувањето со природното и културно наследство. Значајна обврска е заштита и обезбедување одржлив развој на Охридското Езеро и неговиот слив како единствена целина. Во таа насока во 2010 година донесен е Закон за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион („Службен весник на РМ“ бр. 75/10)

Развојот на градот, дефиниран со документацијата на Генералниот урбанистички план за период 2002–2012 година, се базира на низа закони, правилници и одлуки од повеќе сфери, релевантни за урбанистичкото планирање (Правилникот за стандарди и

нормативи за уредување на просторот, „Службен весник на РМ“ 2/2002 и 50/2003, најдиректно ги утврдува организацијата и структурите на градското подрачје).

За идниот развој и начин на користење на Студенчишкото Блато соодветно влијание ќе имаат параметрите, кои ги утврдуваат идните физички компоненти на развојот на градот во согласност со ГУП за град Охрид. Со Генералниот урбанистички план се утврдени цели за идниот статус и развој на блатото Студенчишта:

- ✓ ревитализација и заштита;
- ✓ утврдување на начинот на користење и уредување на поширокиот простор и дефинирање на можностите за вклучување на природните потенцијали на овој предел во вкупниот развој на охридското крајбрежје;
- ✓ дефинирање на режимот на управување со Блатото како природна реткост и феномен од витален интерес за заштита на Охридското Езеро;
- ✓ проучување и прибирање релевантни научни информации за блатото Студенчишта (во глобални рамки, за да се утврди актуелната состојба на просторниот опфат);
- ✓ ревитализација и заштита на блатниот екосистем со утврдување на просторниот опфат и границите на Блатото, кое треба да биде под строга заштита;
- ✓ утврдување на режимот на заштита на Блатото и непосредната околина;
- ✓ согледување на можностите комплексот да добие мултифункционална намена, имено: заштитна, научно-истражувачка, рекреативна, воспитно-образовна намена.

Вкупната површина на Блатото на локалитетот „Студенчишко Блато“ варира во зависност од количеството на врнежите во одредени години и секако нивото на Охридското Езеро, количеството на инфилтрирана вода во почвата и други фактори. Висинската разлика на потенцијалната сливна површина, која би можела да го прихранува Блатото со водни количини, се движи помеѓу кота 1659.00 m н.в. на планината Гафа и 694.4 m н.в. на реперот на брегот на Езерото, кој се наоѓа при вливот на собирниот канал од Билјанини Извори, и изнесува 965.0 m.

Студенчишкото Блато е лоцирано во езерските седименти на Охридското Езеро, на рамничарски терен со тесен појас на распространување-од Езерото до патот Охрид-Свети Наум. Патот се јавува како геоморфолошка граница и од него теренот нагло се издигнува со големи разлики во надморската височина.

Врз основа на теренските опсервации, поранешните и современите истражувања, геолошката градба на локацијата Студенчишко Блато е претставена со квартерни седиментни творби, од кои најзастапени се алувијалните седименти. Охридско-преспанскиот регион припаѓа на Западно-македонската зона од Динарскиот систем. Најинтензивни орогени движења се одиграле во старокиремиската орогенеза. Денес таа сеизмичка активност се чувствува и на предметната локација. На овој простор постојано и нерамномерно е присутно издигање на теренот. Од сеизмички аспект од посебно значење се раседите кои се протегаат долж источниот брег на Охридското Езеро, за кои се поврзани помал број на хипоцентри со претежно сеизмичен интензитет од 7 степени МЦС и неколку појаки со интензитет од 8 до 9 степени МЦС.

Хидрографската мрежа во сливната површина, која физички гравитира кон Студенчишкото Блато, е слабо развиена и речиси да ја нема, со исклучок на малиот водотек Длабоки Дол и неколку незначителни суводолици. Од западната страна Блатото се граничи со Билјанини Извори и евидентно е дека претставува составен дел, односно продолжение на извориштето. Фактот што во овој дел има појава на

мочуриште, а не површински извори како Билјанини Извори, укажува на тоа дека овој дел на Блатото е дело на повеќе помали изворчиња или посебни жици на подземни води, кои се наоѓаат под површината на земјата, а излегуваат над земјата само во услови кога има високи водостои во Охридското Езеро. Со истражувањата на билансот на водите во Преспанскиот басен и движењето на водите под планината Галичица, од Преспанско кон Охридско Езеро (метода со примена на природни радиоизотопи-Агенција за атомска енергија од Австрија и НАТО), докажано е дека водите од Преспанското Езеро не ги прихрануваат Билјанините Извори. Сигурно е дека високите водостои на Езерото прават поголема бариера на истек на водите кон него и го зголемуваат нивото на подземната вода во Блатото, а при високи водостои, како што беа во 1963 година и во пролетта 2010 година, тоа станува составен дел на Езерото.

Почвите на Студенчишкото Блато досега не се интегрално разгледувани. Некои парцијални анализи се дадени во повеќе трудови од педолошката литература од кои не може да се изгради целосна слика за педологијата на Студенчишкото Блато. Најважни почви за Студенчишкото Блато несомнено се хистосолите т.е. тресетните почви кои се одликуваат со многу голема длабочина (и над 5 m). Во Блатото има и мочурливо-глејни почви, како и други видоизменети почви под влијание на антропогените активности (почвите под овоштарници, ниви и градини).

Во Охридскиот регион преовладува умерено-континентална клима, во одредена мера модифицирана, како последица на струењата кои продираат од Јадранско Море преку реката Црн Дрим. Овие струења, заедно со влијанието на Езерото, придонесуваат пред сè во формирање на специфичен термички и плувиометриски режим, кои се карактеризираат со мали амплитуди на температурата на воздухот во текот на годината и концентрација на пообилни врнежи во зимско-пролетните месеци.

Биолошката разновидност на Студенчишкото Блато е истражувана од различни аспекти, но никогаш не го добила заслуженото внимание и покрај тоа што е дел на исклучителното Охридско Езеро. Иако анализираниот простор на Студенчишкото Блато е релативно мал, овде се утврдени и издвоени повеќе растителни заедници кои припаѓаат на следните групи хабитати: блатна и мочурлива вегетација и вегетација на влажни ливади. Од описот на растителните заедници лесно може да се издвојат типовите хабитати кои се среќаваат во Студенчишкото Блато. Од природните и полуприродните хабитати тука се среќаваат алкални блата, мочуришта и влажни ливади, а од антропогените: овоштарници, ниви, градини, куќи и инфраструктурни објекти.

Флората на Студенчишкото Блато во најголем дел се состои од широко распространети блатни видови. Треба да се има предвид дека ваквите растенија во Македонија се под силен антропоген притисок заради исушувањето на блатата и мочуриштата. Истражувањата покажуваат дека до скоро во блатото Студенчишта имало 10 видови кои се ретки во Македонија. Од нив повеќето од половина, односно 5 вида се исчезнати, 2 вида, веројатно, се исчезнати од Студенчишкото Блато а 3 вида се во опасност од исчезнување. Значително внимание привлекува *Carex elata*, но неговото значење е поголемо од аспект на реликтната растителна заедница *Caricetum elatae*.

Дијатомејската флора на Охридското Езеро е релативно добро проучена. Во текот на истражувањата (2010), утврдени се вкупно 89 видови дијатомеи. Утврдено е присуство на 11 ендемични и 4 ретки видови во флората на Македонија (со 2 до 5 познати локалитети) и еден вид за кој ова Блато е прв наод за Македонија. Ендемичните видови досега се познати за Охридското Езеро или, пак, за изворите кај Свети Наум.

Фауната на Студенчишкото Блато и фауната на Охридското Езеро значително се разликуваат. Заедничките видови за Охридското Езеро и крајбрежните води околу

Езерото изнесуваат 16% за гастроподната фауна, 20% за трикладидната фауна, 35% за олигохетната фауна и 22,5% за хирономидите. Оттука може да се заклучи дека блатниот екосистем на Студенчишкото Блато придонесува за многу поголема биолошка разновидност на целокупниот систем на Охридското Езеро. Од податоците во литературата и теренските истражувања за Студенчишкото Блато може да се наведат 34 видови вилини коњчиња. Треба да се има предвид дека дел од овие податоци се застарени и некои од наведените видови денеска многу ретко се среќаваат. Студенчишта изобилува со разнообразни видови. Интересни се четирите видови светски засегнати дневни пеперутки кои се среќаваат во Блатото. Евидентно е дека од фамилијата на тркачите се регистрирани многу интересни или ретки видови за фауната на Република Македонија. Поголемиот дел од видовите може да бидат искористени како индикатори за состојбата на семи-терестричните заедници во Студенчишкото Блато. За изворите во близина на Студенчишкото Блато се познати девет видови планарии. Поголем дел од овие видови се ендемични за изворите по крајбрежјето на Охридското Езеро (Студенчишта, Бејбунар, Свети Наум, Шум) или самото езеро. За Студенчишкото Блато и неговите извори од кои се полни (или се полнело) се наведуваат 7 видови дождовни црви (од вкупно 25-те, кои се наоѓаат во крајбрежните екосистеми на Охридското Езеро).

Во Студенчишкиот Канал како еден од водоснабдителите на Блатото, во денешно време, во одделни периоди од годината, присутни се 14 (од вкупно 17) автохтони видови риби од Охридското Езеро, како и три алохтони (интродуцирани) видови. Во периодот пред да се започне со хидромелиоративните зафати во Блатото, автохтоните риби се среќавале во голем дел од Блатото, додека пастрмката навлегувала во тогашната Студенчишка Река со нејзините изворишни ракавци. Комуникацијата на рибите помеѓу Езерото и тогашните простори на Блатото, во најголема мера се одвивала во периодите на природниот мрест на одделни риби, како и во периодите на нивното зимување. Постојани популации на риби во деловите од остатокот на Блатото, и тоа оние од левата страна на Студенчишкиот Канал и изворишните ракавци на Длабок Дол, се пијорот и камнарот. Овие два вида не спаѓаат во комерцијално значајните видови риби но, сепак, имаат своевидно биоценолошко значење. За разлика од рибите, бројни видови водоземци имаат одржливи популации во Блатото. Присутни се најмалку девет видови, сите вклучени во анексите 2 и 3 на Бернската конвенција. Најзначајни на европско ниво се македонскиот мрmoreц и жолтиот мукач. Општо земено, бројот на влекачи во Македонија поврзани со водните живеалишта е многу мал. Во Студенчишкото Блато се среќаваат најмалку четири видови. Студенчишкото Блато претставувало едно од најважните и најзначајните прибежишта и гнездилишта за водните птици долж брегот на Охридското Езеро, но неговото значење денес речиси е сосема изгубено. Со исклучок на неколку видови трскарари, барските кокошки и малиот воден бик, практично и да нема други гнездилици во Блатото. Постојат податоци за гнездење на дваесетина барски птици во минатото. При миграција или во потрага по храна од околината може да се сретнат и други видови птици, пред сè различни видови чапји, ибиси, шљуки (врвот на нивната миграција се поклопува со врвот на туристичката сезона, така што на Блатото се среќаваат во минимален број), еји и патки. Цицачите во Блатото се недоволно истражени во Блатото. Најзначајно е присуството на видрата, а веројатно се присутни и повеќе видови глодачи (без конзервациско значење), лисицата, творот, куната белка и други.

Оцената на особените вредности на природната средина и богатството на природното наследство е направена со цел да се утврди соодветна заштита на блатниот екосистем, но и за да се активираат потенцијалите за иден развој на туризмот (особено образовниот) и рекреацијата во крајбрежјето на Охридското Езеро. Вреднувањето е спроведено со примена на низа критериуми утврдени од УНЕСКО за вреднување на природното наследство, а врз основа на регистрираните и забележани

појави на природните карактеристики. Како општи и особено значајни се следните критериуми:

- ✓ интегралност,
- ✓ типичност,
- ✓ репрезентативност,
- ✓ автентичност,
- ✓ разновидност,
- ✓ со висока хармоничност, односно пејзажна вредност,
- ✓ едукативна намена и
- ✓ рекреативна намена.

Анализата на блатниот екосистем и неговиот придружен екосистем на влажни ливади е направена врз основа на публикувани податоци за разни области на природните појави како за флората и фауната така и за хидрологијата на теренот. Вреднувањето покажува дека Студенчишкото Блато има особено значење поради хидролошките и геоморфолошките карактеристики, составот на почвите и богатството и разновидноста на забележаните природни појави и форми. Имено, утврдено е присуството на: хистосолни и глејните почви, ретки, ендемични и засегнати видови растенија и животни, видови и хабитати со конзервациско значење за Европската унија, богатство на видови, растителни заедници, заедници со ограничено распространување, хабитати-гнездилишта за птици. Блатото како екосистем, тесно е поврзано со езерскиот екосистем, што е својствена појава за литоралниот простор на Охридското Езеро. Денес, овој блатен екосистем е единствениот кој е преостанат во крајбрежјето на Езерото (по целосното уништување на големото Струшко Блато). Овие карактеристики ја покажуваат неговата интегралност и типичност и го прават речиси исклучителна појава. Блатниот екосистем се одликува со исклучителна старост и присуство на ретки и ендемични видови. Оттука, тоа е репрезентативна појава и примерок.

Сето досега наведено покажува дека Студенчишкото Блато особено е погодно за научни истражувања на природните состојби и процеси. Посебно треба да се истакнат можностите за таксономски, фаунистички и еколошки истражувања на недоволно познатите групи. Затоа, Блатото претставува примерок на одреден природен тип и екосистем кој треба да остане во неизменета состојба за следните генерации.

Локацијата на Студенчишта, сместена меѓу градот Охрид со преку 40000 жители и значајни туристички капацитети и туристичко-рекреативниот простор Горица-Свети Стефан, па и целото крајбрежје е особена предност Блатото да се стави во функција и да се користи за едукативна намена, но и селективна туристичка понуда. Нема сомнение дека Блатото може да претставува студиско-демонстрациски и едукативен објект. Ревитализиран и соодветно презентираен, просторот на Студенчишкото Блато може, како предел со посебна намена, да се вклопи во системот на посебната туристичка понуда. Најголемата предност на овој простор е можноста на ограничен и лесно достапен локалитет да се следат природните процеси во блатниот екосистем, како во "училница во природа" и да се контролираат законите за неговиот опстанок. Идентификувани се следните закани по опстанокот и на остатокот од Студенчишкото Блато: недефиниран степен на заштита, без јасна правна поддршка; отсуство на систем за одржливо управување; исушување на Блатото; нефункционална комуникација на Блатото со Охридското Езеро, конверзија на делови од Блатото во обработлива површина, одлагање на градежен шут и комунален отпад, искористување на плажите, асфалтни и други патишта/патна инфраструктура, изградба на трајни и временски објекти, вознемирување, лов, загадување, плански поставки и др.

Визијата (стратешки концепт), за иднината на Студенчишкото Блато, кое има својства на природно богатство од исклучително значење и е во опасност од разновидни притисоци и закани, се состои во: (а) итно пристапување кон воспоставување формална-правна заштита во категорија „Споменик на природата“ (б) негово ставање под заштита на општествената заедница, (в) во согласност со значењето и категоријата на заштита, општествената заедница треба да прифати режим на грижа, заштита и соодветно однесување во овој простор, (г) идниот развој на Студенчишко Блато треба да биде планиран, а просторот уреден, користен и управуван во согласност со неговите вредности и значење.

За да се постигне посакуваната цел, дадени се предлог мерки за надминување на идентификуваните закани, со план на активности.

Summary

The Swamp of Studenchishta is positioned at an altitude of 694 to 696 meters above the sea level (average altitude 695 meters) between the river Studenchishka Reka (now Studenchishta canal) and river Racha (on north and south) and between regional road Ohrid-Sveti Naum and Ohrid Lake shore (on east and west, respectively).

The Swamp of Studenchishta has been valorized as natural phenomenon preserved for millennia and this is the reason for its particular importance for Ohrid Lake. Studenchishta Swamp used to be an integral part of Ohrid Lake not so long ago. It spread north and southwards from the river Studenchishka (now Studenchishta canal) and used to be connected with Ohrid Lake through numerous canals. Any change in the level of water in the Lake had direct impact on the Swamp. It was populated by diverse flora and fauna species. Many cyprinidae (white) fish (especially carp) used to spawn in the Swamp, and many water birds nested there, too. Today, wetlands occupy an area of more than 50 ha, while swampy and marshy terrains extend over 25 ha (survey from satellite images by Google), in the vicinity of Studenchishta Canal. Humid meadows cover larger areas. Southern and eastern parts of the site have been transformed into arable land areas, fields, meadows and fruit yards.

Through the above mentioned anthropogenic activities, the area of the former Swamp had been undergoing constant decline. Today, there are remains of the former canals (in a form of isolated segments filled with water) and several springs which replenish the Swamp.

The absence of adequate care for this area for a longer period and continued tendencies for its neglect and inappropriate use poses greater and greater risk for the survival of the landscape and authentic state of swamp ecosystem, and consequently some of the most important values of Ohrid Lake.

The purpose of this study refers to:

- ✓ Establishment of the level of the Swamp exploration;
- ✓ Establishment of the current state of essential natural phenomena, especially biological diversity;
- ✓ Establishment of the main values of swamp ecosystem and its biological diversity;
- ✓ Identification of threats to natural characteristics, phenomena and processes;
- ✓ Identification of potential collisions between human activities, planning solutions and main values of the Swamp and
- ✓ Proposal of mitigation measures for the threats and remedial of the site.

Authors of this Study have carried out research on several occasions before the initiation of the Study development as well. The results of these researches were used for the purposes of the Study. However, in the course of 2009, targeted researches were conducted in order to identify the most important biological groups in Studenchishta Swamp: field investigations of flora, vegetation, fauna and diatomeae (algae). Based on the knowledge thus acquired, the following tasks have been defined as ultimate ones for this Study:

- ✓ Establishment of the status of the area conservation, with protection zones regime specified under the Law on Nature Protection;
- ✓ Identification of the area that needs to be protected or recovered;
- ✓ Identification of the area for recreational activities performance, as well as the type of activities;
- ✓ Definition of plan of activities to be undertaken to achieve the set goals and

- ✓ Proposal of foundations dealing with nature protection, especially aquatic (marshy) ecosystems that could support the proposed activities for Studenchtishta Swamp protection.

The total number of population in the Municipality of Ohrid is 55.749, with 16.012 households. The average number of members per household is 3.48. The economy in Ohrid Municipality is a combination of small and medium size enterprises (tourist agencies, commercial companies and some industrial facilities). This is actually the driving force of the Municipality employing most of the workforce.

Land is in private and state ownership. Rural part restrains expansion of zones for housing and economic activity due to the lack of basic infrastructure. Despite of the rising number of tourists noted during the last years, their structure is unfavourable for cultural and educational tourism development.

Apart from old dated awareness of the Swamp values and importance and its connection with Ohrid Lake, it has not been awarded a status of protected area yet, under the Law on Nature Protection.

The spatial planning documentation prepared on several occasions for Ohrid-Prespa region or for Ohrid shore area has identified the importance of Studenchtishta Swamp and set the directions for its conservation. Even the 1979 Main Urban Plan of the City of Ohrid identified the area which was awarded the status of protection as specific purpose area. The determinant and directions of this plan were reaffirmed with the follow-up documentation. Thus, under the current General Urban Plan (GUP) of the City of Ohrid, zone of 51.55 ha is defined as protected area. The Spatial Plan of the Republic of Macedonia (2000-2020) also confirmed the importance of Studenchtishta Swamp and proposed establishment of protected area under the category of *Natural Monument*.

Despite of the fact that the values and the importance of the Swamp have been known for long, due to inappropriate care and untimely undertaking of measures for its efficient conservation, series of developments leading to reduction of the Swamp surface area and destruction of certain significant components of biological diversity have been noted.

The most important international agreement of relevance for space planning in Ohrid region is the UNESCO's Convention on the Protection of World Cultural and Natural Heritage, ratified by the Law on Ratification (Official Journal of SFRY no. 56/74), under which the region of Ohrid, from cultural, historical and natural point of view, was enrolled on the List of world heritage in 1980. This entirety of world heritage, apart from Ohrid Lake, also includes areas surrounding it, namely: part of the National Park "Galicica"—the narrow shore belt between Ohrid and Sveti Naum, major part of the urbanized area of Ohrid and Struga and some rural areas.

Increased volume of tourism, intensification of traffic and over population of certain parts in the region posed the obligation to prepare special legal act that would integrate natural and cultural heritage management. An important obligation is the protection and securing sustainable development of Ohrid Lake and its Basin as unique whole. To this end, the Law on the Management of World Natural and Cultural Heritage in Ohrid Region (Official Gazette of the Republic of Macedonia no.75/10) was enacted in 2010.

The development of the city defined in the documentation of the General Urban Plan for the period 2002–2012 is based on series of laws, rulebooks and decisions in several areas of relevance for urban planning (Rulebook on standards and norms for space planning, Official Gazette of the Republic of Macedonia nos. 2/2002 and 50/2003, specifies the organization and the structures of urban area most directly).

Future development and manner of Studenchtishta Swamp use will be under appropriate impact of parameters defining future physical components of the city development in

accordance with the GUP for the City of Ohrid. The General Urban Plan specifies the goals of the future status and development of Studenchishta Swamp:

- ✓ Revitalization and protection;
- ✓ Establishment of the manner of wider area use and planning and definition of possibilities for integration of natural potentials of this landscape in the overall development of Ohrid shore area;
- ✓ Definition of the management regime of the Swamp as natural rarity and phenomenon of vital interest for Ohrid Lake protection;
- ✓ Study and collection of relevant scientific information on Studenchishta Swamp (on global level, in order to establish the current status of the spatial coverage);
- ✓ Revitalization and protection of swamp ecosystem by establishment of Swamp spatial coverage and boundaries that need to be placed under strict protection;
- ✓ Establishment of the protection regime for the Swamp and its adjacent surrounding and
- ✓ Identification of the possibilities for the complex getting multi functional purpose, namely: protection, scientific and research, recreational, training and education purposes.

The total surface area of the Swamp in the “Studenchishta Swamp” site varies depending on the volume of precipitation in individual years and certainly the level of Ohrid Lake, amount of infiltrated water in soil and other factors. Elevational difference of the potential watershed area that could replenish the Swamp with water quantities ranges between point 1659.00 m a.s.l at the mountain Gjafa and 694.4 m a.s.l. at the benchmark on the Lake shore, positioned at the entry of the Biljanini Izvori (springs) collection canal at 965.0 m.

Studenchishta Swamp is located in lake sediments of Ohrid Lake, on flat terrain with narrow belt extending from the Lake to the road Ohrid-Sveti Naum. The road occurs as geomorphological boundary and from there the terrain rises swiftly with great differences in altitude.

Based on field observations, former and contemporary researches, geological structure of the site Studenchishta Swamp is represented by Quarter sediment formations, the most frequent being alluvial sediments. Ohrid and Prespa region belongs to Western Macedonian zone of the Dinaric system. The most intense orogenic movements took place during the old Cretaceous orogenesis. Today, that seismic activity is also present on the subject location. This area is subject of constant and irregular terrain rising. From seismic point of view, faults spreading along Ohrid Lake eastern shore on which few hypo-centers of mainly seismic intensity of 7 degrees MCS and several stronger of intensity between 8 and 9 degrees MCS are connected, are of particular importance.

Hydrographic network in the watershed area which physically gravitates towards Studenchishta Swamp is poorly developed and almost absent, with an exception of the small watercourse Dlaboki Dol (dale) and several minor dry gullies. On its western side, the Swamp borders Biljanini Izvori (springs) and is evidently integral part or extension of the source. The fact that there is an occurrence of a marsh in this area, and not surface springs like Biljanini Izvori, indicates this part of the Swamp is created by several small springs or separate veins of ground waters situated under the ground and emerge above ground only under conditions of high water level in Ohrid Lake. Investigations of the water balance in Prespa basin and water movement beneath the mountain of Galichica, from Prespa towards Ohrid Lake (method applying natural radio isotopes—Agency for Atomic Energy from Austria and NATO) proved that waters from Prespa Lake do not feed the springs of Biljanini Izvori. Certainly, high water levels of the Lake make bigger barrier to the outflow of waters towards

it and raise the level of ground waters in the Swamp, while during high water levels like those recorded in 1963 and spring of 2010, it becomes integral part of the Lake.

Soils of Studenchishta Swamp have not been considered in an integral manner so far. Certain partial analyses have been presented in several papers of pedological literature and they do not establish sufficient ground to build an overall picture of the Studenchishta Swamp pedology. The most important soils in Studenchishta Swamp are certainly the histosols, i.e. peat soils characterized by very great depth (reaching more than 5 m). The Swamp also has marshy and clayey soils, as well as other soils modified under the influence of anthropogenic activities (soil under orchards, fields and gardens).

Ohrid region is dominated by moderate continental climate modified to certain extent as a result of the currents penetrating from Adriatic Sea through the river Crn Drim. These currents, in combination with the influence of the Lake, contribute primarily to the formation of specific thermal and polluvial metric regime characterized by small air temperature amplitudes in the course of the year and concentration of heavier precipitations during winter and spring months.

Biological diversity in Studenchishta Swamp has been studied from different points of view, though it has never received the deserved attention despite the fact that it is part of the exceptional Ohrid Lake. Although the analyzed area of Studenchishta Swamp is relatively small, several plant communities have been identified and distinguished there, belonging to the following habitat groups: swamp and marsh vegetation and vegetation on humid meadows. Description of plant communities easily leads to distinction of habitat types found in Studenchishta Swamp. From among natural and semi-natural habitats, there are alkali swamps, marshes and humid meadows, whole anthropogenic ones include orchards, fields, gardens, houses and infrastructure facilities.

The flora of Studenchishta Swamp consists mostly of wide spread swamp species. We should bear in mind that plants of this kind in Macedonia are under strong anthropogenic pressure due to the drainage of swamps and marshes. Researches have indicated that until recently the Swamp of Studenchishta hosted 10 species that are rare in Macedonia. More than half of those, i.e. five species, are extinct, two species are probably extinct from Studenchishta Swamp while three species are endangered by extinction. Significant importance is attributed to *Carex elata*, but its importance is greater in the context of the relict plant community *Caricetum elatae*.

Diatomeae flora of Ohrid Lake is relatively well studied. During the research (2010), total of 89 diatomeae species were identified. Presence of 11 endemic and four rare flora species in Macedonia (with two to five known sites) was confirmed, as well as one species to which this Swamp is the first find for Macedonia. Endemic species have been so far known for Ohrid Lake or springs near Sveti Naum.

The fauna of Studenchishta Swamp and the fauna of Ohrid Lake differ significantly. Common species for Ohrid Lake and shore waters around the lake reach 16% for gastropod fauna, 20% for tricladid fauna, 35% for oligochaeta fauna and 22.5% for chironomidae. Based on this, we may conclude that Studenchishta Swamp's swamp ecosystem contributes to much greater diversity of the overall Ohrid Lake system. Data in literature and field investigations in Studenchishta Swamp indicate the presence of 34 species of dragonflies. We should bear in mind though that many of this data are outdated and some of the mentioned species are rarely found today. Studenchishta Swamp is abundant in diverse species. Four species of globally endangered species of daily butterflies found in the Swamp are interesting. It is evident that very interesting or rare species for the fauna of the Republic of Macedonia are found from among the family of ground beetles. Most of the species may be used as indicators of the state of semi-terrestrial communities in Studenchishta Swamp. Nine species of planarians have been known for the springs near Studenchishta Swamp. Most of these species are endemic for the springs along the shore area of Ohrid Lake

(Studenchishta, Bejbunar, Sveti naum, Shum) or the lake itself. Seven species of rain warms are mentioned for Studenchishta Swamp and the springs which feed it (or used to feed it) out of the total of 25 found in Ohrid lake shore ecosystems.

In Studenchishta Canal, as one of the water suppliers to the Swamp, at present, in certain periods of the year, there are 14 (out of the total of 17) autochthonous fish species of Ohrid lake, as well as three allochthonous (introduced) species. In the period preceding the commencement of hydro amelioration interventions in the Swamp, autochthonous fish species used to occur in major part of the Swamp, while trout was breaking into the then existing river Studenchishka Reka with its spring branches. Communication between fish from the Lake and the former areas of the Swamp was carried out mainly in the periods of natural spawning of individual fish species, as well as in the period of their hibernation. Permanent fish populations in parts of the remained Swamp, more precisely those on the left side of Studenchishta Canal and spring branches of Dlabok Dol, are the common minnow and viper. These two species belong to the category of commercially significant fish species, though they have certain bio-cenological importance as well. As different from fish, numerous amphibian species have sustainable populations in the Swamp. At least nine species are present, all included in Annexes 2 and 3 of the Bern Convention. The most important at European level are the Macedonian црестед нењт анд селлоњ-беллиед тоад. Generally speaking, the number of reptiles in Macedonia related to wetlands is very low. At least four species are found in Studenchishta Swamp. The Swamp of Studenchishta used to be one of the most important shelters and nesting site for water birds along Ohrid lake shore, but this significance has almost gone completely. With an exception of few species of warblers, waterfowls and little bittern, there are practically no other nesting bird species in the Swamp. There is data on nesting of around twenty marshy bird species in the past. On occasions of migrations or search for food from the surrounding areas, other bird species may occur as well, primarily different species of herons, ibises, godwits (the peak of their migration corresponds with the peak of the tourist season and thus they occur on the Swamp in minimum number), harriers and ducks. Mammals in the Swamp have been insufficiently studied. Presence of otter is the most important, and there is probability for presence of several species of rodents (with no conservation significance), fox, polecat, stone marten, etc.

Assessment of particular values of natural environment and wealth of natural heritage has been made in order to establish the appropriate protection of the swamp ecosystem, as well as to mobilize the potentials for future tourism development (especially educational one) and recreation on the shore area of Ohrid Lake. Valorization has been carried out by application of a series of criteria established by UNESCO for natural heritage, on the basis of recorded and observed occurrences of natural characteristics. The following criteria were taken as general and especially relevant:

- ✓ integrity,
- ✓ classification by type,
- ✓ representativeness,
- ✓ authenticity,
- ✓ diversity,
- ✓ of high harmony, or landscape value,
- ✓ educational purpose and
- ✓ recreational purpose.

The analysis of swamp ecosystem and its accompanying ecosystem of humid meadows has been made on the basis of published data on different areas of natural phenomena, both for flora and fauna, as well as hydrology of the terrain. Valorization showed that Studenchishta

Swamp possessed particular importance for its hydrological and geomorphological characteristics, soil composition and wealth and diversity of recorded natural phenomena and forms. Namely, presence of histosol and clayey soils, rare, endemic and threatened plant and animal species, species and habitats of conservation importance for the European Union, wealth of species, plant communities, communities with limited spread, habitats – bird nesting sites. The swamp as an ecosystem is closely related to lake ecosystem, which is characteristic aspect of the littoral area of Ohrid Lake. At present, this swamp ecosystem is the only one remained on the Lake's shore area (after the total destruction of the large Struga Swamp). These characteristics indicate its integrity and type and make almost exceptional phenomenon. Swamp ecosystem is featured with extraordinary age and presence of rare and endemic species. As a result, it is representative phenomenon and sample.

All the above indicates that Studenchtishta Swamp is suitable for scientific research of natural conditions and processes. We should especially underline the possibilities for taxonomic, faunal and ecological research of insufficiently known groups. Therefore, the Swamp is a sample of a given natural type and ecosystem that should remain in an unmodified condition for the next generations.

The location of Studenchtishta, situated between the City of Ohrid with over 40.000 inhabitants and significant tourist facilities and touristic and recreational area Gorica-Sveti Stefan, and finally the whole shore is particular advantage of the Swamp to be put in function and used for educational purposes, but also for selective tourism offers. It is beyond doubt that the Swamp could become a study, demonstration and training facility. Restored and adequately presented, the area of Studenchtishta Swamp could be integrated as a landscape for specific purpose into the system of special tourism offer. The greatest advantage of this area is the small surface area it occupies, i.e. the opportunity to observe natural processes in the swamp ecosystem and threats to its survival, on a limited and easily accessible area (in a form of "classroom in nature"). Thus, the importance of the swamp ecosystem exceeds the boundaries of Ohrid Municipality by far.

The following threats have been identified with regard to the survival of the remained Studenchtishta Swamp: undefined level of protection without clear legal support; lack of system for sustainable management; drainage of the Swamp; non-effective communication of the Swamp with Ohrid Lake; conversion of parts of the Swamp into arable land, disposal of demolishing and municipal waste; exploitation of beaches, asphalted and other roads/road infrastructure; construction of permanent and temporary buildings; disturbance; hunting; pollution; planning grounds; etc.

The vision (strategic concept) for the future of Studenchtishta Swamp, which possesses properties of natural heritage of exceptional importance endangered by different pressures and threats, consists of the following: (a) urgent initiation of the establishment of formal legal protection under the category of natural Monument; (b) its placement under protection of the social community; (c) in line with the importance and the category of protection, the social community should adopt the regime of care, protection and behavior within this space; (d) future development of Studenchtishta Swamp should be planned and space developed, used and managed in accordance with its values and importance.

In order to achieve the desired goal, measures are proposed to overcome the identified threats, with a plan of actions.

1 Вовед

Блатото Студенчишта е валоризирано како природен феномен сочувван со милениуми и оттука неговото особено значење за Охридското Езеро. Според познатиот Ј. Цвијиќ (1911) Студенчишкото Блато, не така одамна, претставувало интегрален дел од Охридското Езеро. Се протегало северно и јужно од Студенчишка Река (денес каналот Студенчишта) и со многубројни канали било поврзано со Охридското Езеро. Секоја промена на нивото на водата од Езерото директно влијаела и на Блатото. Тоа било населено со различни растителни и животински видови. Многу ципринидни риби (особено крапот) се мрестеле во Блатото, а се гнездеа и многу водни птици.

Во последните 30-тина години Блатото интензивно се деградира (уништува). Тоа станува депонија за градежен шут и индустриски отпад, делови од него се претворени во обработливи земјоделски површини, а на дел од Блатото се лоцирани административни објекти, терени за обука, хелиодром, а направена е и локална патна мрежа. На допирот на Блатото со Езерото, во крајбрежниот појас, се уредуваат плажите со платформи, кафулиња, места за паркирање, се градат објекти за рекреација.

Со ваквите активности на човекот, поранешната површина на Блатото постојано се намалува. Денес се среќаваат остатоци од некогашните канали (во вид на изолирани делови исполнети со вода) и неколку извори кои го прихрануваат Блатото.

Поаѓајќи од фактот дека крајбрежјето на Охридското Езеро, долж Студенчишкото Блато, е дел од урбаниот опфат на град Охрид кој интензивно се уредува и се става во функција на развојот на градот и туризмот, од една страна, и дека комплексот Студенчишко Блато, утврден како заштитена зона во опфатот на Генералниот урбанистички план, сè уште не е приведен кон планираната намена, од друга страна, се наметнува потребата од подобро запознавање на состојбите, процесите и вредностите на блатото Студенчишта заради негова соодветна заштита.

Отсуството на соодветна грижа за овој простор во еден долг временски период и продолжувањето на тенденциите на негово запоставување и несоодветно користење сè повеќе го доведува во опасност опстанокот на пределот и автентичната состојба на блатниот екосистем, а со тоа и некои од најбитните вредности на Охридското Езеро.

2 Предмет, Цел, Задачи

Предмет на обработка на оваа Студија е поширокиот простор на Студенчишкото Блато, кој со актуелниот Генерален урбанистички план за град Охрид е дефиниран како заштитено подрачје во опфатот на градот, со вкупна површина од 51,55 ха. Просторот припаѓа на УЗ 17, со основна намена-заштита на основниот природен феномен на Блатото и просторот околу него за едукација и специфичен вид рекреација. Следствено на тоа целта на оваа документација се однесува на:

- Утврдување на степенот на истраженост на Блатото;
- Утврдување на постојната состојба на основните природни феномени, особено биолошката разновидност;
- Утврдување на основните вредности на блатниот екосистем и неговата биолошка разновидност;
- Утврдување на заканите по природните карактеристики, појави и процеси и
- Утврдување на евентуални колизии меѓу активностите на човекот, планските решенија и основните вредности и значења на Блатото.

Реализацијата на овие цели треба да послужи како појдовна основа за да се утврди:

- Просторот кој денес го зазема блатниот екосистем;
- Степенот на загрозеност;
- Статусот, односно категоријата на заштита која треба да ја стекне Студенчишкото Блато;
- Просторот кој треба да се стави под заштита на општествената заедница и
- Видот на активности кои може да се одвиваат овде.

Токму заради ваквата комплексност на подрачјето, неговите вредности и постојни закани, во подготовката на документот е вклучен интердисциплинарен тим на професионалци од посебните подрачја на биолошката разновидност и хидрологијата на блатниот екосистем. Истражувањата се правени со преглед на постојните публикувани истражувања во сите сфери на природните карактеристики и особено биолошката разновидност. Рекогносцирање на теренот е извршено во сезоната есен-лето 2009-2010 година.

Од сознанијата, кои се добиени, како крајни задачи се дефинирани:

- ✓ Утврдување на статусот на заштита на подрачјето, со режимите и заштитните зони, кои ги предвидува Законот за заштита на природата;
- ✓ Утврдување на просторот кој треба да се заштити или обнови;
- ✓ Утврдување на просторот во кој ќе се одвиваат рекреативните активности како и видот на активностите;
- ✓ Дефинирање план за активности, кои треба да се преземат за да се остварат наведените цели и
- ✓ Предлог на фондации кои се занимаваат со заштита на природата, особено на мочуришни екосистеми, а кои можат да ги поддржат предвидените активности за заштита на Студенчишкото Блато.

Во понатамошната постапка, а врз основа на резултатите добиени од оваа Студија, ќе треба да произлезе предлог за заштита на Студенчишкото Блато во соодветна категорија, план за идно користење и начин на организирање на функциите во просторот на Блатото, односно на целото заштитено подрачје како мултифункционален предел со мултифункционална намена: заштитна, научно-истражувачка, рекреативна и воспитно-образовна.

3 Демографски и социоекономски карактеристики¹

Вкупниот број на жители во Општина Охрид изнесува 55.749, со 16.012 домаќинства. Просечниот број на членови во домаќинствата изнесува 3,48. Половата структура на населението е следна:

- машки пол 27.598 жители и
- женски пол 28.151 жител.

Вкупното население, според изјаснувањето за национална припадност е следно:

Табела 1. Поделба на населението, според национална припадност

Националност	Број	%
Македонци	47.344	84,93

¹ Извор: Државен завод за статистика, Попис на населението од 2002 година и ЛЕАП на Општина Охрид (2012)

Албанци	2.962	5,31
Турци	2.268	4,06
Срби	366	0,66
Власи	323	0,58
Роми	69	0,12
Бошњаци	29	0,05
Останати	2.388	4,29
ВКУПНО	55.749	100

Вкупното население на возраст од 15 години и повеќе, според степенот на образование е следно:

Табела 2. Поделба на населението на возраст >15 години, според степен на образование

ВКУПНО	45.549
Без основно образование	1.433
Некомплетно основно образование	3.617
Сè уште во процес на комплетирање на основното образование	38
Основно образование	13.681
Средно образование	20.288
Виша школа	2.329
Висока школа, факултет, академија	4.037
Магистратура	80
Докторат	46

Вкупното население на возраст од 15 години и повеќе, според економската активност, е следно:

Табела 3. Поделба на населението на возраст >15 години, според економската активност

ВКУПНО	45.201
Економски активни	24.221
- Вработени	15.761
- Невработени	8.460
Економски неактивни	20.980

Миграциони процеси за Општина Охрид, во периодот од 2006 до 2009 година:

Табела 4. Доселени граѓани по пол

Доселени граѓани во Општина Охрид		
2006	Вкупно	249
	Мажи	84
	Жени	165
2007	Вкупно	274
	Мажи	86
	Жени	188
2008	Вкупно	318
	Мажи	90
	Жени	228

2009	Вкупно	308
	Мажи	98
	Жени	210

Од горниот преглед е евидентно дека стапката на невработеност во Општината е релативно висока (65% од економски активното население), стапката на доселени и отселени граѓани, во последните години, е во благ пораст. Ова е потврда на недоволно стабилната економска моќ на Општината за привлекување на поголем број инвестиции и зголемување на можностите за вработување.

Стопанството во Општина Охрид, всушност претставува комбинација на мали и средни претпријатија (туристички агенции, трговски фирми и дел индустриски капацитети). Тоа е всушност и движечката сила на Општината, која ангажира најголем број работна сила.

Претпријатијата се распоредени во зоните за домување, но има и мала концентрација на индустриски објекти, претежно во периферијата, во предградијата Косел и Лескоец и на други локации во Општината. Големите земјоделски површини во руралниот дел на Општината се добар предуслов за развој на стопанството и нови бизниси.

Земјиштето е во приватна и државна сопственост. Руралниот дел го отежнува проширувањето на зоните за домување и стопанисување, заради отсуство на основна инфраструктура.

Доколку се променат ингеренциите на Општината, во смисла на градежното земјиште, односно државното земјиште да стане општинско, тогаш атрактивните локации ќе им се понудат на можните инвеститори.

Културен и образовен туризам во Охридскиот регион

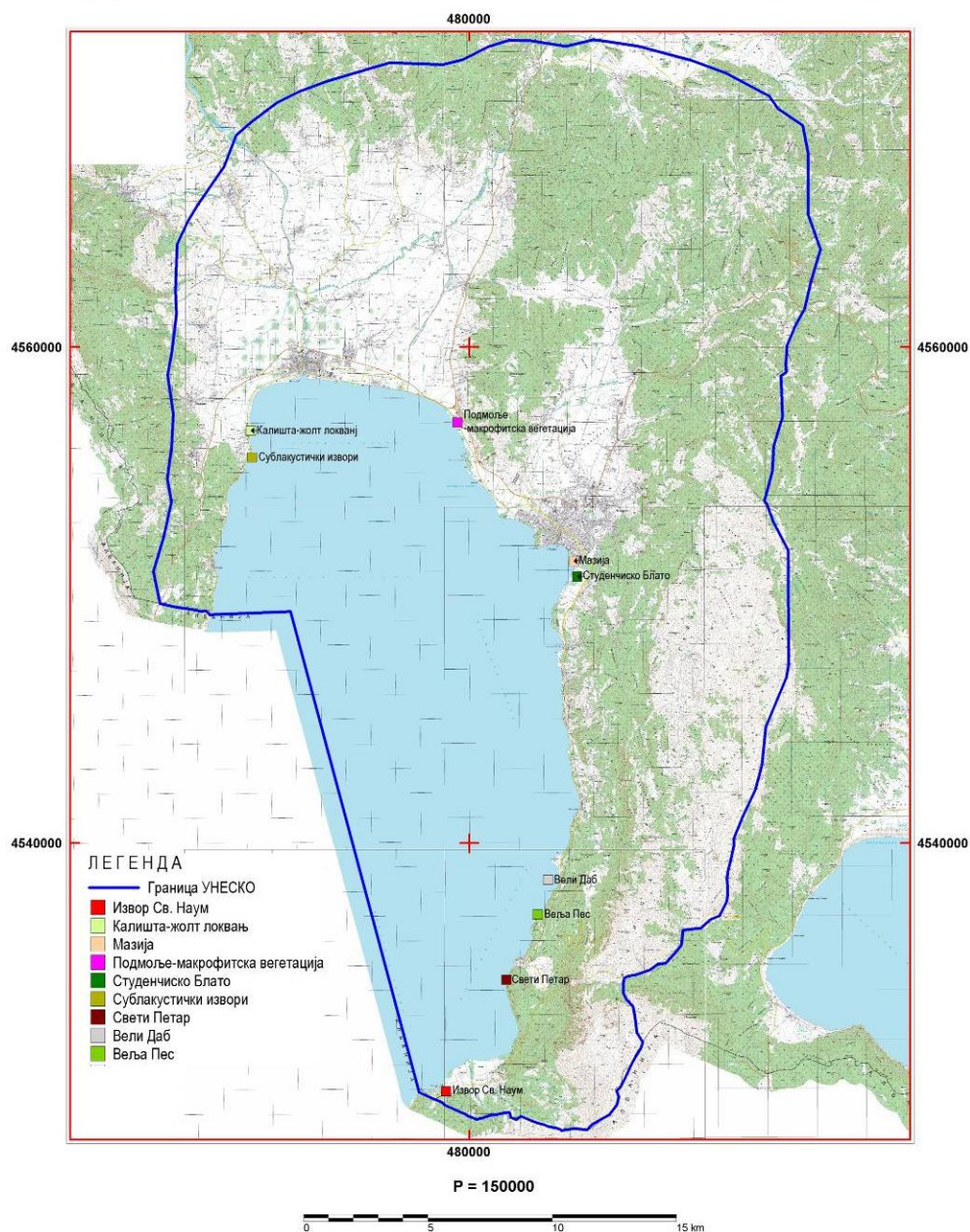
Тековните параметри во туристичките движења во Охрид се неповолни во однос на културниот и образовен туризам. И покрај тоа што бројот на туристи во последниве години бележи пораст, нивната структура е неповолна за развој на овој вид туризам.

Значи, тековните состојби со туризмот во Охрид, на подолг рок не ги даваат очекуваните резултати, па затоа треба да бидат предмет на добро испланирани политики и акции кои треба да ја подобрат туристичката понуда на долгорочен план. Со тоа би се променила и структурата на туристите кои доаѓаат и ефектите од туризмот врз локалната заедница, во целост. Затоа, културниот и образовниот туризам треба да биде алатка со која ќе се променат состојбите со туризмот во Охрид и неговата околина.

4 Локација

Блатото Студенчишта се наоѓа на надморска височина од 694 до 696 метри (средна височина од 695 метри) меѓу Студенчишката Река (денес каналот Студенчишта) и реката Рача на север и на југ и меѓу регионалниот пат Охрид-Свети Наум и крајбрежјето на Охридското Езеро на исток и запад.

Природно наследство УНЕСКО



Слика 1. Граници на природно наследство УНЕСКО

Денес, влажните хабитати зафаќаат површина од над 50 ha, а блатните и мочуришни терени се протегаат на околу 25 ha (премер од сателитските снимки на Google), во непосредна близина на Студенчишкиот Канал. Влажните ливади околу Блатото зафаќаат поголеми пространства. Јужните и источните делови од локалитетот се претворени во обработливи површини, ниви, ливади и овоштарници.

Во јужните делови на Студенчишкото Блато се наоѓаат голем број куќи кои припаѓаат на селото Рача. Во овој дел куќите се раздалечени едни од други и се одвоени со вегетација од различни дрвенести видови и земјоделски површини.

На просторот на Блатото, во неговиот највитален дел, е изграден Расадник.

Некогаш интегрален дел на блатниот систем, водите на Билјанините Извори, денес се зафатени а поширокиот простор е пренаменет и уреден како спортски центар, кој се граничи со Блатото.

Во подрачјето, непосредно до Студенчишкиот Канал, се лоцирани објекти на АРМ и МВР (езерска полиција). Постојат и неколку инфраструктурни објекти како што се асфалтниот пат, покрај Расадникот до крајбрежјето, и асфалтниот пат покрај крајбрежјето од градот кон туристичките зони (градско шеталиште).

Покрај брегот на Охридското Езеро, на „Ајван плажа“ (Бафало Бич), изградени се неколку објекти-кафулиња и уредени плажи (уредувањето опфаќа изградба на објекти со неопходна инфраструктура, паркинг-простори, отстранување на дрвја, отстранување на трската во литоралниот појас, нанесување на песок).



Слика 2. Поглед на Студенчишкото Блато и пошироката околина

5 Статус

И покрај дамнешните сознанија за вредностите и значењето на Блатото и неговата поврзаност со Охридското Езеро, тоа сè уште не добило статус на заштитено подрачје, во согласност со Законот за заштита на природата².

Со просторно-планската документација, подготвувана во повеќе наврати за Охридско-преспанскиот регион или за охридското крајбрежје, идентификувано е значењето на Студенчишкото Блато и утврдени се насоките за негова заштита. Дури и со Основниот урбанистички план на град Охрид од 1979 година утврден е просторот кој доби статус на заштита како подрачје со посебна намена. Поставките и насоките на овој план се потврдени со документацијата која следувала. Според тоа, со актуелниот ГУП на град Охрид, се утврдува зоната од 51,55 ха како заштитено подрачје.

Локалитетот Студенчишко Блато станува дел од територијата на градот, опфатен со Генералниот урбанистички план од 1987 година, кога се утврдува поширок простор како заштитено подрачје. Со планските документи се предложени различни категории на заштита. Така ГУП-от предлага категоризација на предел со посебни природни карактеристики, а со Просторниот план на Република Македонија од 2004 година е

² Меѓутоа, треба да се има предвид дека уште во 1981 година, подготвена е документација за негова заштита во согласност со Законот за заштита на природните реткости (1973)

предложена категорија-Посебен природен резерват. Но, во суштина, досега не е извршена валоризација на просторот и не е дефиниран статусот на негова заштита во согласност со Законот за заштита на природата („Службен весник на РМ“ бр. 67/04, 14/06 и 84/07, 35/10 и 47/11).

И покрај тоа што долго време се познати вредностите и значењето на Блатото, поради несоодветна грижа, како и ненавремено преземање мерки за негова ефикасна заштита, забележани се низа појави кои водат кон намалување на површината на Блатото и уништување на некои важни компоненти на биолошката разновидност. Можат да се наведат следните појави:

- Изградбата на Расадникот има најголеми последици по Студенчишкото Блато. Тој е изграден во највиталниот дел од Студенчишкото Блато, со што се уништени делови од реликтната заедница *Caricetum elate*-единствен локалитет во Македонија.
- Деградацијата на северните делови на Блатото за изградба на Спортскиот центар „Билјанини извори“, предизвикала исчезнување на голем дел од најинтересниот тип на блатна вегетација во Македонија. Оваа блатна вегетација била единствена на Балканскиот Полуостров и се развивала за време на последната глацијација, па се смета за глацијален реликт. Во овој период од ова подрачје исчезнале претставниците од реликтната блатна вегетација: *Senecio paludosus* и *Ranunculus lingua*. Во Јужна Европа вакви и слични фрагменти има само во Јужна Франција.
- Изградбата на објектите покрај брегот на Охридското Езеро, на Ајван плажата (Бафало Бич) е причина за уништување на појасот од бела врба, уништување на дел од трската, а со изградбата на паркинг-просторите за овие објекти сè уште се уништуваат некои блатни заедници. Особено е алармантна состојбата со заедницата *Cyperetum longi*, која е речиси целосно уништена со изградбата на паркингот за кафе-барот „Куба Либре“.
- Објектите на АРМ и МВР (езерска полиција) имаат негативно влијание врз опстанокот на Блатото и неговото непречено функционирање. Нивната изградба доведе до уништување на дел од влажните ливади и блатни заедници. На местото каде се наоѓа тревникот на АРМ некогаш развивало реткото растение *Myosurus minimus*.
- Изградбата на инфраструктурни објекти довела до целосно уништување на делови од Блатото и намалување на неговата виталност.
- Антропогеното влијание веројатно е причина за исчезнување или опасност од исчезнување на некои флотантни растенија, кои порано се среќавале во Блатото, како што се: белиот лотос (*Nymphaea alba*), жолтиот лотос (*Nuphar lutea*) и водениот трскот (*Polygonum amphibium*). Исто така, трската и другите емергентни растенија (рогоз, ситка), во повеќе делови од Блатото, се уништени со сечење, палење (горење) и корнење.

6 Насоки од планската документација

Просторниот развој на градот Охрид е утврден врз основа на насоките и стратешките одредби на повеќе плански документи од повисоко ниво (Просторниот план на Охридско-преспанскиот регион, 1972 година; Просторниот план на Општина Охрид 1988 година, Основниот урбанистички план за крајбрежниот простор на Охридско Езеро, 1989 година; Измени и дополнување на ОУП за крајбрежниот појас на Општина Охрид, 1997 година; Националниот парк „Галичица“-План за просторно уредување,

1987 година; Просторниот план на Република Македонија 2004 година; Просторниот план на Охридско-преспанскиот регион, 2009 година).

Во наведените документи градот Охрид е рангиран како центар на мезорегион, (населби поголеми од 30.000 жители, со значителна застапеност на централните функции, функции на општествен стандард и услуги на регионално ниво, висока концентрација на производни стопански капацитети, гравитациско влијание врз седум и повеќе општини).

Најзначајната меѓународна конвенција, релевантна за планирање на просторот, градовите и развојот во Охридскиот регион, е Конвенцијата за заштита на светското културно и природно наследство на UNESCO, ратификувана со Законот за ратификација („Службени лист на СФРЈ“ бр. 56/74), во согласност со која Охридскиот регион од културен, историски и природен аспект беше вклучен во Листата на светското наследство во 1980 година. Во оваа целина од светското наследство, покрај Охридското Езеро, вклучени се и просторите што го опкружуваат: дел од Националниот парк „Галичица“-тесниот крајбрежен појас помеѓу Охрид и Свети Наум, голем дел од урбанизираниот простор на Охрид и Струга и некои рурални предели.

Зголемениот обем на туризмот, интензивирањето на сообраќајот и пренаселеноста на одделни делови во регионот ја наметнаа обврската да се подготви посебен правен акт со кој би се интегрирало управувањето со природното и културно наследство. Значајна обврска е заштита и обезбедување одржлив развој на Охридското Езеро и неговиот слив како единствена целина. Во таа насока во 2010 година донесен е Закон за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион („Службен весник на РМ“ бр. 75/10)

Развојот на градот, дефиниран со документацијата на Генералниот урбанистички план за период 2002–2012 година, се базира на низа закони, правилници и одлуки од повеќе сфери, релевантни за урбанистичкото планирање (Правилникот за стандарди и нормативи за уредување на просторот, „Службен весник на РМ“ 2/2002 и 50/2003, најдиректно ги утврдува организацијата и структурите на градското подрачје).

Со Генералниот урбанистички план се утврдени низа цели од кои за предметното подрачје на урбаниот опфат на Охрид значајни се следните:

- Да се задржат постојните граници на градската територија со поефикасно користење и рационализација на расположивиот простор за задоволување на идните потреби на градот;
- Да се овозможи и поддржи пројавениот интерес за трансформација на станбен во хотелски простор, особено во источното крајбрежје, со почитување на нормативите за димензионирање на придружните содржини во парцелата, посебно паркирањето и зеленилото;
- Постојните површини на јавното зеленило да се акцептираат во овој план, а да се планираат нови во сите зони наменети за домување, во сите зони со јавни содржини, а особено во зоните наменети за рекреација;
- Постојните поголеми површини во рамките на опфатот на градот, кои се користат како земјоделско земјиште, а со урбанистичките планови се определени за неземјоделска намена, да се здобијат со планираната содржина поради својата ниска рационалност и незначителни пејзажни квалитети;
- Спортскиот центар „Билјанини извори“ да се интегрира со планираниот спортски центар за водни спортови на брегот на Езерото-на вливот на Студенчишка Река во еден голем спортски комплекс наменет за сите видови корисници, од најпознатите светски спортски репрезентации и клубови до аматери, деца, младинци и возрасни;

- Во рамките на овој центар да се предвидат и придружни содржини со кои ќе се комплетира понудата: хотели, трговски и угостителски локали, локали за забава и други отворени и изградени површини во функција на основната намена;
- Шеталиштето, долж брегот на Езерото, од градското пристаниште преку каналот Студенчишта и кон Туристичкиот локалитет „Горица“ да се изгради и уреди со цел да се овозможат пешачки комуникации за кратки, средни и долги прошетки во функција на одржување телесната кондиција, но и за лесни прошетки и забава;
- Крајбрежниот појас од пристаништето до вливот на Студенчишка Река да се уреди според донесениот ДУП со што ќе се овозможи неговото користење како градска плажа;
- Дел од крајбрежниот појас покрај реката и нејзиниот влив да се уредат како спортски центар на вода во склад со истиот ДУП и да се интегрираат со Спортскиот центар „Билјанини извори“ во еден интегрален спортски комплекс;
- Да се воспостави систем на интегрална заштита на Езерото. Конфликтите помеѓу различните функции и намената на користењето на земјиштето и активностите што се евидентни (концентрација на услуги и лесна индустрија покрај регионалните и магистралните патишта, несоодветно зонирање на туристички објекти покрај езерата и недоволно користење на овие капацитети, појава на несоодветно депонирање на отпад, проблемите со ерозивниот нанос од река Сатеска) да се решаваат со изработка на планска документација од понизок ранг, пејзажни планови или физибилити студии, при што претходно наведените анализи треба да придонесат кон разрешување на овие конфликти;
- Управувањето со животната средина, иако е сложен процес, има за задача да овозможи одржлив развој. Ресурсите во Охридско-преспанскиот регион имаат извонредно значење;
- Објектите на природното богатство да се заштитуваат во согласност со утврдениот или предложен режим, односно опис на сите дозволени, условно можни и недозволени зафати, кои можат посредно или непосредно да влијаат на состојбата на заштитеното подрачје или објект (предвидени четири степени на режим на заштита, кои се градирано во однос на строгоста на заштитните потфати-зона за строга заштита, зона за активно управување, зона за одржливо користење и заштитен појас).

За идниот развој и начин на користење на Студенчишкото Блато соодветно влијание ќе имаат параметрите, кои ги утврдуваат идните физички компоненти на развојот на градот во согласност со ГУП, како што се:

- Зголемување на бројот на население на 44.500 жители до 2012 година и 46.000 жители до 2020 година (1994 година во градот биле регистрирани 41.146 жители);
- Намалување на учеството на помладите генерации и постојаното зголемување на учеството на постарите групи, особено зголемување на бројот на жители на работоспособна возраст;
- Прогнозата на дистрибуцијата на населението по урбаните заедници, кои директно го тангираат анализираното подрачје, е дека просторната дистрибуција на населението на градот е отежнато, затоа што растот на населението не оди паралелно со динамиката на станбената градба. Поголемиот дел од новоизградените станови се викенд станови. Тенденцијата на изградба на станови продолжува со далеку побрзо темпо од растот на

населението и во периодот до 2002 година (последен попис) кога се регистрирани вкупно 17.761 стан;

- Проецијата на потребите на градот за нови станови до крајот на 2012 година покажува дека ќе бидат потребни 960 нови станови по основ на пораст на населението, 400 нови станови како замена на супстандардни што значи вкупно 1360 стана;
- Најголемата компактна хотелска зона е предвидена на западното крајбрежје, а во источното крајбрежје и градскиот центар, покрај новопредвидените, се предвидува заокружување на постојните капацитети и пренамена на постојните содржини во хотелско-угостителски. Во таа смисла предвиден е и потегот долж кејот „Маршал Тито“ (домување со хотели) во кој е можна трансформацијата на постојниот фонд во содржини наменети за хотелиерство;
- Јавното зеленило опфаќа многубројни и разнородни локалитети, од кои повеќето се и амбиентални целини (Калето, Античкиот театар, Свети Јован Канео, крајбрежниот потег, Спомен-паркот на паднатите борци и др.). Тие ќе останат во сегашните граници, а нивното уредување ќе биде предмет на плановите од пониско ниво. Планирани се и нови зони наменети за домување, во сите зони со јавни содржини, особено во зоните наменети за рекреација. Површината предвидена за јавното зеленило изнесува 43,5 ha, што споредено со регистрираната постојна состојба од 28,15 ha претставува зголемување од преку 64%.
- Мрежата на спортски терени во градот ќе ги опфати следните простори:
 - Спортскиот центар „Билјанини извори“ ќе се интегрира со планираниот простор за спорт и рекреација од спротивната страна на каналот, каде ќе се групираат сите спортови на вода на брегот на Езерото, (на вливот на Студенчишка Река), во еден голем спортски комплекс;
 - Шеталиштето долж брегот на Езерото од градското пристаниште, преку каналот Студенчишта и кон Туристичкиот локалитет „Горица“ заради овозможување на пешачки комуникации за кратки, средни и долги прошетки во функција на одржување телесна кондиција, но и за лесни прошетки и забава и
 - Крајбрежниот појас од пристаништето до вливот на Студенчишка Река да се уреди што ќе се овозможи неговото користење како градска плажа;
- Во планот за организација на просторот на градот предвидено е Урбаната заедница 17 „Студенчишта“, каде што припаѓа и Блатото да опфати простор од 113 ha. На Урбаната заедница Студенчишта ќе се приклучи Спортскиот рекреативен центар „Билјанини извори“.

Урбаната заедница 17–„Студенчишта“ го зазема јужниот дел од градската територија и се граничи со:

- √ од север-булеварот АСНОМ, булеварот Туристичка, патот за село Велестово,
- √ од исток-патот за село Велестово-границата на опфатот на градот, границата на Спомен-паркот, булеварот Свети Стефан,
- √ од југ-каналот Рача-граница на опфатот на градот,
- √ од запад-Охридското Езеро.

Урбаната заедница е поделена на три урбани блока и тоа:

1. УБ 17.1. Блато (ППР)-ограничен со шеталиштето покрај каналот Студенчишта, булеварот Свети Стефан, каналот Рача-границата на опфатот на градот и Охридското Езеро, со вкупна површина од 70,96 ха сметано по осовините на обемните улици и линијата на брегот. Во Урбаниот блок 17.1. утврдени се следните намени со површини:

Табела 5. Намена на површини

Површини во УБ 17.1.	70,96 ha
блата	51,55
наука	1,54
канал Студенчишта	1,75
специјална намена	3,42
рекреација	7,29

2. УБ 17.2. Ограничен со булеварот АСНОМ, булеварот Туристичка, булеварот Свети Стефан и Охридското Езеро, со вкупна површина од 23,83 ха сметано по осовините на обемните улици и линијата на брегот;

3. УБ 17.3. Спомен парк-ограничен со булеварот Свети Стефан, границата на Спомен-паркот и патот за село Велестово-границата на опфатот на градот со вкупна површина од 19,13 ха, сметано по осовините на обемните улици.

Табела 6. Биланс на површините на Урбаната заедница 17 изнесува

УЗ 17-СТУДЕНЧИШТА	113,92 ha
државна управа	0,64
наука	1,69
култура	0,30
секундарен сектор	1,67
спорт	18,51
комунални објекти	0,68
јавно зеленило	17,94
блато	51,55
рекреација	2,40
река	3,20
улици и пешачки патеки	10,08

- Во Главниот проект за водоснабдување на Охрид предвидени се низа мерки со кои ќе се рехабилитира целиот водоснабдителен систем-од извориштата и резервоарите до цевководите со цел да се отстранат недостатоците уочени во постојниот систем. Дел од нив се во тек на реализација. За просторот на Студенчишта битни се следните мерки:
 - Нов цевковод од хидроцентралата Рамне до резервоарот Студенчишта;
 - Конструкција на нов резервоар со капацитет од 1.000 m³ кај Студенчишта на кота 753,5 m н.в;

- Нов цевковод со дијаметар 400 mm, од постојниот резервоар Студенчишта до новоформираната средна зона;
- Менување на цевководите помеѓу постојните пумпни станици на Студенчишта, бунарите Студенчишта и постојниот резервоар Студенчишта, со цел да се овозможи водата да се пумпа во резервоарот, а да се прекине со пумпање на водата директно во мрежата;
- Особено е важна сепарацијата на отпадните води од колекторот по кејот со што треба да се зафаќаат првите атмосферски води, кои треба да се третираат како загадени отпадни води, т.е. потегот пристаниште-Студенчишки Канал. Со новата концепција досегашниот колектор за фекални води треба да се напушти и да служи како реципиент за зафаќање на загадени (промивните) атмосферски води, кои по прекинот на дождот ќе се препумпуваат во постојната фекална канализација. На останатиот дел, атмосферската вода ќе истекува во Езерото преку постојните природни водотеци како и досега.
- Регулацијата на поројот Рача е извршена во 60-тите години на XX век и тоа во долниот тек и во главните корита-во двата крака, како и во активните притоки. Објектите предвидени во главните корита и притоците имаат за цел да ја намалат поројноста.

Со Генералниот урбанистички план се утврдени цели за идниот статус и развој на блатото Студенчишта:

- ✓ ревитализација и заштита;
- ✓ утврдување на начинот на користење и уредување на поширокиот простор и дефинирање на можностите за вклучување на природните потенцијали на овој предел во вкупниот развој на охридското крајбрежје;
- ✓ дефинирање на режимот на управување со Блатото како природна реткост и феномен од витален интерес за заштита на Охридското Езеро;
- ✓ проучување и прибирање релевантни научни информации за блатото Студенчишта (во глобални рамки, за да се утврди актуелната состојба на просторниот опфат);
- ✓ ревитализација и заштита на блатниот екосистем со утврдување на просторниот опфат и границите на Блатото, кое треба да биде под строга заштита;
- ✓ утврдување на режимот на заштита на Блатото и непосредната околина;
- ✓ согледување на можностите комплексот да добие мултифункционална намена, имено: заштитна, научно-истражувачка, рекреативна, воспитно-образовна намена,

7 Услови на природната средина

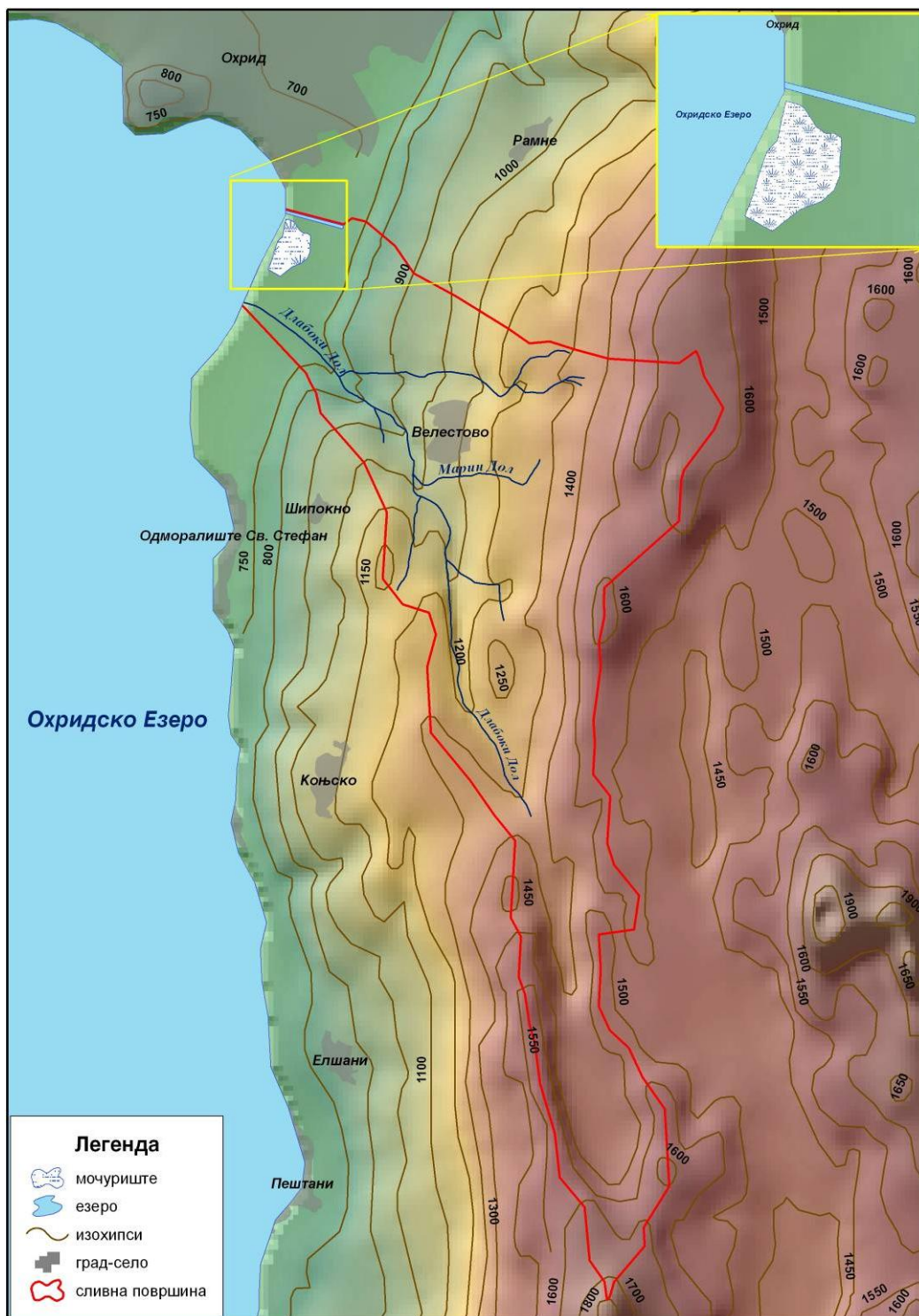
7.1 Физички карактеристики

Студенчишко Блато е лоцирано на источниот брег на Охридското Езеро и може да се смета како составен дел на Билјанини Извори во границите на координатите $41^{\circ} 06' 08''$ северна географска широчина и $20^{\circ} 48' 49''$ источна географска должина (слика 3 и слика 4).

Од западната страна Блатото се граничи со Охридското Езеро, а од источната страна се граничи со планинскиот масив на планината Галичица. На северната страна е ограничено со каналот, преку кој истекуваат Билјанини Извори во Охридското Езеро-Студенчишки Канал (Студенчишка Река), а на јужната страна е ограничено со водотекот Длабоки Дол, чија сливна површина гравитира кон Студенчишкото Блато. Целиот овој простор се наоѓа во опфатот на „Светското природно и културно наследство на УНЕСКО“.

Вкупната површина на Блатото на локалитетот „Студенчишко Блато“ варира во зависност од количеството на врнежите во одредени години и секако нивото на Охридското Езеро, количеството на инфилтрирана вода во почвата и други фактори.

Висинската разлика на потенцијалната сливна површина, која би можела да го прихранува Блатото со водни количини, се движи помеѓу кота 1659.00 m н.в. на планината Гафа и 694.4 m н.в. на реперот на брегот на Езерото, кој се наоѓа при вливот на собирниот канал од Билјанини Извори, и изнесува 965.0 m. Оваа висинска разлика се создава на воздушно растојание од 4.6 km и овозможува просечен пад на теренот од планината Гафа кон „Студенчишко Блато“ од $J=210\%$. Ваков голем пад би можел да предизвика одрони и свлечишта на обични почви, меѓутоа масивот на планината Галичица, со својот геолошки состав, во голема мера ги спречува ваквите појави. Заради тоа при појава на интензивни врнежи постојат благи појави на наносен материјал, кој се спушта во правец на брегот и тоа преку помалите водотеци и суводолици.



Слика 3. Карта за подрачјето на локалитетот „Студенчишко Блато”

7.2 Геоморфолошки карактеристики

Во Охридско-преспанскиот регион преовладува ридско-планински релјеф со површина од 1553 km², рамничарскиот терен зафаќа 325 km², а езерата (Охридското и Преспанското) зафаќаат 437,28 km². Во регионот се формирани две котлини-Охридската и Преспанската, во кои лежат тектонски езера со слабо разгранети хоризонтални брегови. Бреговата линија на Охридското Езеро изнесува 88,2 km од кои на територијата на Република Македонија £ припаѓаат 56,7 km.

Студенчишкото Блато е лоцирано во езерските седименти на Охридското Езеро, на рамничарски терен со тесен појас на распространување-од Езерото до патот Охрид-Свети Наум. Патот се јавува како геоморфолошка граница и од него теренот нагло се издигнува со големи разлики во надморската височина. На предметната локација има тригонометриска точка со кота 694.4 m, а најблиските ридови се знатно повисоки-„Вршек“ има тригонометриска точка со надморска височина од 884.0 m и „Рача“ со надморска височина од 904.0 m. Оваа нагла промена на теренот геоморфолошки е во корелација со геолошките и хидрогеолошките карактеристики на локацијата а се отсликува и во тектониката, како и количините и правецот на движење на подземните води.

7.2.1 Геолошки карактеристики

Охридско-преспанскиот регион припаѓа на Западно-македонската зона, која влегува во Динарскиот систем. Во регионот се издвоени следниве геолошки формации: палеозоик, тријас, креда, неоген, квартал. Палеозојските карпи се најстари и ја сочинуваат основата на теренот. Најголемиот дел од теренот е составен од тријаски карпи, чија фазијална разновидност е голема.

На предметната локација се застапени материјали кои се од неогениот басен и, главно, можат да се издвојат три серии на седименти: подинска серија, продуктивна серија и повлатна серија (подинска серија се седименти кои се наталожени најдолу, повлатни седименти се оние кои се таложат во денешно време и се најгоре а продуктивна е средината, најчесто тој дел е пресуден и најактуелен при третирањето на геологијата во длабочина).

Врз основа на теренските опсервации, поранешните и современите истражувања, геолошката градба на локацијата Студенчишко Блато е претставена со квартални седиментни творби, од кои најзастапени се алувијалните седименти. Тие се изградени од песоци-разногранулирани, чакалести, чакалесто-песокливи седименти и лапоровито-глиновити материјали. Седиментите се нерамномерно сложени и честопати слабо збиени. Чакалите се со сантиметарски и дециметарски големини и на места со покрупни парчиња. Во овие квартални седименти регистрирани се езерски барски седименти претставени со тиња и прашливи материјали.

Во геолошките формации од квартал-делувиумот се вклучени сите терасни езерски и речни наслаги, моренски материјали, флувогласијален материјал и карстниот детритурс. Терасните езерски наслаги се јавуваат по рабовите на неогените басени и долж речните тераси. Претставени се со песоци и чакали, кои честопати покрај крајбрежјето на Езерото образуваат тераси со органогено-барски седименти претставени со тиња и правови.

На источната страна, се протегаат тријаските варовници кои се карактеристични по тоа што на места се распукани. Регистрирани се извори со капацитет од 0.1 до 1 литар во секунда. Површински, тие се покриени со делувијален покривач и се раздрбоени, а во длабочина се компактни.

7.2.2 Тектоника и сеизмика

Охридско-преспанскиот регион припаѓа на Западно-македонската зона од Динарскиот систем. Најинтензивни орогени движења се одиграле во старокиремиската орогенеза. Со помалите радијални движења, теренот е искршен и издвоен. Од позначајните тектонски форми најинтакнат е синклиналниот хорст, изграден од тријаски варовници кои на предметната локација се распространети во околниот терен.

Како последица на основните фази на алпската орогенеза продолжила современата тектонска активност. И денес таа сеизмичка активност се чувствува и на предметната локација. На овој простор постојано и нерамномерно е присутно издигање на теренот. Од сеизмички аспект од посебно значење се раседите кои се протегаат долж

источниот брег на Охридското Езеро. За овие раседи врзани се помал број на хипоцентри со претежно сеизмичен интензитет од 7 степени МЦС и неколку појаки со интензитет од 8 до 9 степени МЦС.

7.2.3 Хидрогеолошки карактеристики на теренот

На предметната локација застапени се неврзани седименти со меѓузрнеста порозност, кои лежат врз слабо врзаните карпести маси со капиларна порозност.

Во неврзаните квартерни седименти вклучени се алувијалните седименти, претставени со песоци и чакали, наместа заглинети и проследени со самци и со органогено-барски седименти од тиња и правови. Во хидрогеолошка смисла, тие имаат добри водопропустливи карактеристики и се карактеризираат со меѓузрнеста порозност, односно со голема порозност. Во овие средини изведени се експлоатациони бунари, до длабочина од 30 метри, со средна до голема водоносност.

Под овој слој се наоѓаат слабо врзани карпести маси со капиларна порозност, претставени со глини, лапоровити глини и лапори. Тие претставуваат хидрогеолошки изолатори.

7.2.4 Карактеристики на подземниот издан

Положбата и карактеристиките на подземниот издан на локацијата на Студенчишкото Блато е одредена со поранешните и сегашните хидрогеолошки истражувања и испитувања. Тој ги има карактеристиките на теренот на пошироката област.

Подземниот издан (Велестовски) припаѓа на групата на збиен тип на издани со слободно ниво на подземните води. Правецот на движење на подземните води, генерално, е од хипсометриски повисоки делови од теренот и во насока од североисток кон југозапад. Нивото на подземните води е високо и на предметната локација е над 10 m.

Количината на подземната вода во изданот зависи од литолошкиот состав, односно од коефициентот на филтрација, кој е во функционална зависност од гранулометрискиот состав на квартерните седименти, од степенот на порозност, како и од количината на атмосферските талози. Теренот е доста порозен поради неврзаните материјали па коефициентот на филтрација е доста висок.

7.2.5 Хидрогеолошка функција на литолошките членови

На теренот на Студенчишкото Блато застапени се литолошки членови, кои имаат функција на хидрогеолошки колектори, хидрогеолошки спроводници и хидрогеолошки изолатори. Нивната хидрогеолошка функција е во директна зависност од литологијата на теренот по вертикала и хоризонтала.

Во групата на хидрогеолошки колектори спаѓаат неврзаните карпести маси: песоците и чакалите, потоа тињата и песоковите материјали, кои имаат повисок коефициент на филтрација (од $h \times 10^{-2}$ m/s до $h \times 10^{-5}$ m/s).

Како хидрогеолошки спроводници се јавуваат полуврзаните карпести маси: правови и глини и на места песоковите материјали, кои имаат понизок коефициент на филтрација (од $h \times 10^{-5}$ m/s до $h \times 10^{-7}$ m/s).

Хидрогеолошки изолатори се тријаските варовници, кои ги има во околниот терен, а на предметната локација само на длабочина поголема од 30 метри и имаат слаб коефициент на филтрација ($h \times 10^{-7}$ m/s до $h \times 10^{-9}$ m/s).

Литолошките членови во првите десетици метри се карактеризираат по тоа што се неврзани седименти, кои имаат висок коефициент на филтрација и водопропустливост, што овозможува брза инфилтрација на подземните води. Овие седименти, кои во најголемиот дел се колектори на подземните води, ги акумулираат и се носители на подземните води, формираните издан е со слободно ниво од збиен тип

и е развиен во неврзани седименти. Нивото на подземната вода е високо, дотокот на подземните води е перманентен и кај постојните бунари и со нивно црпење статичкото ниво на подземната вода има мали снижувања. Ова укажува на фактот дека станува збор за терени кои се добро издашни со вода.

7.3 Хидрографски и хидролошки карактеристики

Хидрографската мрежа во сливната површина, која физички гравитира кон Студенчишкото Блато, е слабо развиена и речиси да ја нема, со исклучок на малиот водотек Длабоки Дол и неколку незначителни суводолици.

Од западната страна Блатото се граничи со Билјанини Извори и евидентно е дека претставува составен дел, односно продолжение на извориштето.

Фактот што во овој дел има појава на мочуриште, а не површински извори како Билјанини Извори, укажува на тоа дека овој дел на Блатото е дело на повеќе помали изворчиња или посебни жици на подземни води, кои се наоѓаат под површината на земјата, а излегуваат над земјата само во услови кога има високи водостои во Охридското Езеро.

Генезата на подземните води, кои го хранат мочуриштето, е од атмосферско потекло и се создаваат од инфилтрираните атмосферски води што доаѓаат од планината Галичица. Со оглед на тоа што геолошкиот состав на планината Галичица е карст и има голема водопропустливост, се смета дека најголем дел од атмосферските води, било да се во вид на снег или дожд, се инфилтрираат во подземјето и излегуваат на страната кон Охридското Езеро.

Голям дел од сливното подрачје и на Преспанското Езеро гравитира инфилтрирани атмосферски води во Охридскиот слив (околу крајбрежјето на Охридското Езеро на источната страна). Но со истражувањата на билансот на водите во Преспанскиот басен и движењето на водите под планината Галичица, од Преспанско кон Охридско Езеро, со примена на природни радиоизотопи (Агенцијата за атомска енергија од Австрија и НАТО), докажано е дека водите од Преспанското Езеро не ги прихрануваат Билјанини Извори.

Ова подразбира дека и водите кои подвироваат во атарот на Студенчишкото Блато немаат потекло од Преспанското Езеро. Исто така, одредени испитувања од хемиски и биолошки аспект, извршени на потокот Длабоки Дол (паралелен со Билјанини Извори), докажуваат дека изворите не се прихрануваат ниту од водите на Длабоки Дол. Сепак, не се исклучува можноста дел од водите на реката, кои понираат низводно од село Велестово, да навлегуваат по некоја „жица“ и во Студенчишкото Блато.

7.3.1 Влијание на нивото на Охридското Езеро врз Студенчишкото Блато

Нивото на Езерото претставува основен фактор за состојбата на Блатото. Несомнено е дека водите од Блатото комуницираат со Езерото и токму нивото на Езерото е регулатор на нивото на подземните води во Блатото.

Сигурно е дека високите водостои на Езерото прават поголема бариера на истек на водите кон него и го зголемуваат нивото на подземната вода во Блатото, а при високи водостои, како што беа во 1963 година и во пролетта 2010 година, тоа станува составен дел на Езерото.

Одржливиот развој и воопшто опстанокот на Блатото се состои токму од тоа како ќе биде изградена врската со Езерото, односно како ќе биде решена постојаната комуникација на водите од Блатото со водите на Езерото.

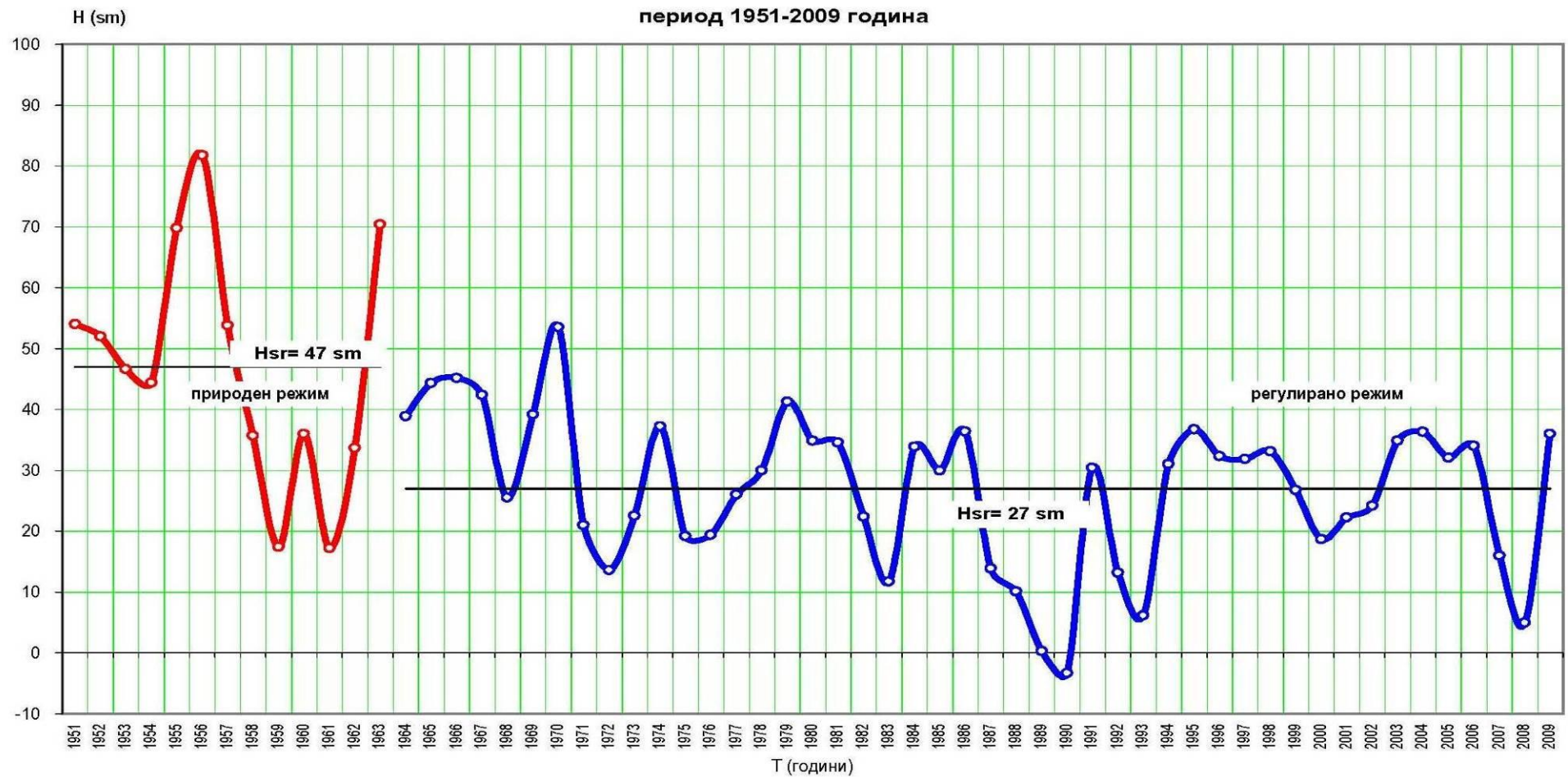
На (слика 5) претставени се осцилациите на средногодишните нивоа на Езерото изразени во сантиметри во однос на „0“ кота 693.17 m н.в. за два периода³.

1. 1951-1963 година природен режим на нивото на Езерото,
2. 1964-2009 година регулиран режим на нивото на Езерото.



Слика 4. Изглед на дел од Студенчишкото Блато во 1943 година (поглед од ридот над Хидробиолошкиот завод)

³ До периодот 1963 година се забележува природен режим на осцилирање на нивото на Езерото, а после овој период воспоставена е регулација на Езерото, дефинирана и во меѓудржавен договор меѓу Република Албанија и СФРЈ, во кој е утврдено осцилациите на Езерото да се движат во рамките на следните коти: минимална кота: 693.10 m н.в. и мах. Кота од 693,75 m н.в., односно висински слој на Езерото од 65 cm. Овие коти се контролираат во согласност со 0-тата кота на водомерот на хидролошката станица Охрид, која изнесува 693,17 m н.м. Забелешка на експертот: овие коти често се надминувани, како во (-), така и во (+), како што беа случаите во 1990 и 2009/2010 година.



Слика 5. - Нивограм на средногодишни водостои на Охридско Езеро-ОХРИД период 1951-2009 година

7.4 Почви

Почвите на Студенчишкото Блато досега не се интегрално разгледувани. Некои парцијални анализи се дадени во повеќе трудови од педолошката литература од кои не може да се изгради целосна слика за педологијата на Студенчишкото Блато. Филиповски (1999) во опсежната монографија „Почвите на Македонија“ (том IV) ги обработува хидроморфните почви т.е. почви формирани во услови на голема влажност. Затоа, описот на почвите во понатамошниот текст се базира на ова монографско дело.

Најважни почви за Студенчишкото Блато несомнено се хистосолите. Филиповски (1999) дава и податоци за присуство на мочурливо-глејни почви. Овие два типа почви се подробно разработени. Останатите почви, кои се видоизменети, под влијание на антропогените активности (почвите под овоштарници, ниви и градини), не се одделно обработени. Треба да се има предвид дека во крајбрежниот дел на Охридското Езеро се наоѓаат и субаквални почви (гитја, сапропел и сл.).

7.4.1 Хистосоли (тресетни почви, торфени почви)

Хистосолите се почви кои се одликуваат со многу длабок тресетен хоризонт-Т (подлабок од 30 см), а под него се наоѓа глеен хоризонт-Г.

Тресетниот хоризонт се одликува со повеќе од 30% органска материја. Профилот на хистосолите е: Т-Г.

Хистосолите во Македонија зафаќаат мала површина од околу 700 ха или 0,03% од целокупната територија. Треба да се има предвид дека во оваа бројка се влезени и хистосолите на Струшкото Блато (околу 500 ха), кои денеска се користат за земјоделско производство. Според Филиповски (1999) површините на хистосолите околу Охридското Езеро, во близина на Охрид, изнесуваат 90 ха. Хистосоли се наоѓаат и на повисоките планини, но нивната површина е многу мала (вкупно 43 ха).

Хистосолите во Македонија се поделени на низински и планински. Хистосолите во Студенчишкото Блато припаѓаат на групата на низински хистосоли, кои се формираат покрај езерата, во депресиите со води што лежат на површината (субаквално потекло) или со подземни води близу до површината (хидроморфно потекло).

Климата има мало влијание во педогенезата на хистосолите. Тие се јавуваат на различни надморски височини и претставуваат интразонален тип почви.

Котлинските тресетишта во Македонија обично спаѓаат во групата на ниски тресетишта т.е. хистосоли со не многу моќен Т-хоризонт. Исклучок се токму хистосолите на Студенчишкото Блато со длабочина дури од 300 см. Единствено подлабоки се планинските хистосоли на Бегово Поле (Јакупица). Просечната вредност на длабочината на хистосолите од Студенчишкото Блато е 220 см. Филиповски (1999) ја проценил зафатнатата на охридските хистосоли на 2 000 000 m³.

Вегетацијата, која се развива врз хистосолите, е блатна вегетација која припаѓа на сојузите Phragmition, Magnocaricion и Glycerieto-Sparganion.

Од изнесеното произлегува дека хистосолите во Македонија се слабо распространети и најголем дел од нив се веќе мелиорирани. Хистосолите на Студенчишкото Блато се најдлабоки и претставуваат најрепрезентативна оаза на низинските хистосоли која соодветно треба да се заштити.

7.4.2 Мочурливо-глејни почви (еуглеј)

Мочурливо-глејните почви се почви во кои доминира процесот на хидрогенизација; имаат хумусен хоризонт со знаци на хидроморфизам (A,a) поплиток од 50 см или тресетен хоризонт поплиток од 30 см. Под него се јавува глејниот хоризонт поплитко

од 100 cm, јасно издиференциран на два потхоризонта: Gso и Gr. Профилот на мочурливо-глејните почви може да се опише како: A-Gso-Gr или A/Gso-Gso-Gr.

Мочурливо-глејните почви во Македонија зафаќаат површина од околу 50 000 ha. Најмногу ги има во некои речни долини (Црна Река, Вардар, Брегалница, Струмешница, Треска), покрај помали реки (Белчишко, Издеглавско, Кумановско, Охридско) и покрај трите големи езера.

Глејните почви се јавуваат во релјефни форми кои овозможуваат силно влажнење т.е. заситување на сите почвени пори со вода. Глејните почви не се климазонални, па климата има ограничено значење за нивната педогенеза.

Вегетацијата е многу значаен фактор во педогенезата која придонесува за акумулација на хумус и органска материја со што се образува хидроморфниот хумусен хоризонт. Врз глејните почви се развива блатна вегетација (слично со хистосолите), но и вегетација на различни типови влажни ливади (Филиповски 1999). Може да се претопостави дека глејните почви во Студенчишкото Блато се поврзани со влажните ливади (*Trifolion resurpinati*) и рабните делови на другите блатни заедници во кои акумулацијата на хумус е помала, па тресетниот хоризонт е поплаток од 30 cm.

7.5 Климатски карактеристики

Во Охридскиот регион преовладува умерено-континентална клима, во одредена мера модифицирана, како последица на струењата кои продираат од Јадранско Море преку реката Црн Дрим. Овие струења, заедно со влијанието на Езерото, придонесуваат пред сè во формирање на специфичен термички и плувиометриски режим, кои се карактеризираат со мали амплитуди на температурата на воздухот во текот на годината и концентрација на пообилни врнежи во зимско-пролетните месеци.

Високите планински масиви на планините Галичица, Караорман и Јабланица кои го опкружуваат подрачјето на Охридската Котлина, овозможуваат одржување на постојност на климатските струења и овозможуваат „блага“ клима во регионот. Дефинирањето на одредени климатски параметри (температура на воздухот, врнежи ветер, влажност) се извршени во согласност со податоците од главната Метеоролошка станица во Охрид, која е најрепрезентативна станица за целиот регион и која работи професионално долга низа години.

Податоците од климатските параметри се презентирани за период 1951-2009 година. Ова е долг период и ги покажува климатските параметри како дел од елементите кои ја сочинуваат климата во Охридскиот регион каде припаѓа и „Студенчишко Блато“

Еден од најважните показатели за термичките услови во Охридскиот регион се температурите на воздухот, забележани на главната Метеоролошка станица „Охрид“ за период 1951-2009 година и тоа како средно месечни и годишни, апсолутни минимални и апсолутни максимални температури по месеци и години за наведениот период.

Највисоките температури се појавуваат во летните месеци, од јуни до август, а најниските во зимските месеци од декември до февруари.

За наведениот период, како апсолутни вредности на температурите, се следните:

- Апсолутен минимум: $T_{min} = -17.2$ °C (26.1.1954 година),
- Просечна температура: $T_{sr} = 11.3$ °C за период (1951-2009 година),
- Апсолутен максимум: $T_{max} = 37.5$ °C (24.8.2007 година).

Како основен параметар за плувиометрискиот режим во котлината претставуваат врнежите во текот на годината, кои воедно го диктираат и хидролошкиот циклус.

Во Охридската котлина, поради специфичниот релјеф и модифицираните струења, стандардно голем атмосферски талог се забележува во периодот од октомври до мај, но, сепак, годишната сума на врнежи е на ниво на просекот во Република Македонија.

Вкупната годишна сума на врнежи во Охридскиот регион (како просечна годишна сума на врнежи за периодот 1951-2009 година) изнесува 687.8 mm, односно просечен годишен атмосферски талог од 0.688 m која директно паѓа на копнениот дел, односно на површината на Езерото, а изразена во волумен изнесува $241 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ годишно.

Осончувањето, како и должината на траење на осончувањето, претставува главна компонента за живиот свет во регионот.

Должината на осончувањето зависи од другите метеоролошки фактори како што се: облачноста, маглата и слично како и од географските и астрономските фактори (конфигурацијата на теренот, годишните времиња и друго).

Осончувањето, претставено како број на часови во текот на годината, претставува главен фактор за опстојувањето на Блатото не само во текот на една календарска година, туку и за подолг временски период, бидејќи зголемениот број на сончеви денови (часови) претставува поголема опасност од исушување на Блатото, а тоа, пак, условува преземање посебни мерки за одржлив развој на истото.

Во согласност со податоците за видот на осончување и бројот на часови во текот на годината за Метеоролошката станица „Охрид“ („Клима и хидрологија на Република Македонија“ I дел-Клима на Република Македонија-РХМЗ Скопје, 2000 година), евидентно е дека вкупниот број на часови со траење на астрономско осончување во Охридско изнесува 4399 часа, односно 4015 часа како максимално можно траење на осончувањето.

Параметри за осончувањето и облачноста

Просечен број на часови со осончување во Охридската Котлина, во текот на годината, изнесува 2.257 h/год, или 25.7% од вкупниот број на часови (8.760) во текот на годината, односно 56% од максималното можно траење на осончувањето.

Покриеноста на небото на Охридската Котлина со облаци, во просек преку цела година, изнесува 4.9 десетини од небесниот свод, односно 5.1 десетина од небото дневно не било покриено со облаци.

Просечната влажност на воздухот за наведениот период изнесува 70% и го покажува влијанието на Езерото.

Главните карактеристики на ветровите во овој регион се следните:

- Просечна годишна брзина на ветерот за период од 30 години: $V=1.8 \text{ m/sec}$ или $V=6.5 \text{ km/h}$.
- Просечна годишна зачестеност изразена во промили од 297‰ има во правецот север, а просечни тишини $S=138\text{‰}$ (Додаток 3-Ружа на ветрови за М.С „ОХРИД“).

Најзачестените правци од каде дуваат ветровите во Охридската Котлина е север, југ и југозапад. Со максимална брзина од 20 до 40 m/sec во периодот од 1974 до 1980 година забележани се вкупно 41 ден при што 32 дена со брзина од 20÷25 m/sec, 8 дена со максимална брзина од 25÷30 m/sec и еден ден со брзина од 30÷40 m/sec. Ова покажува дека луничави до оркански ветрови, сепак, се многу поретки во Охридската Котлина, која е заградена со високи планини за разлика од други предели во Република Македонија.

Изнесените показатели за температурните вредности, врнежите, должината на инсолацијата и ветровите можат да влијаат врз опстанокот на Блатото, доколку не се преземат мерки за негова санација и зачувување.

7.6 Биолошка разновидност

7.6.1 Растителни заедници

Студенчишкото Блато е истражувано од различни аспекти, но никогаш не го добило заслуженото внимание и покрај тоа што е дел на исклучителното Охридско Езеро. Големiot број студии за составот на флората и фауната на литоралот на Охридското Езеро може да послужат како показатели за тоа што може да се очекува и во Студенчишкото Блато.

Во следниот текст е даден преглед на растителните заедници кои се развиваат во Студенчишкото Блато, вклучувајќи го и појасот на трска кај локалитетот Мазија и Ајван плажа. Со анализата не се опфатени субмерзните (подводните) заедници што се развиваат во литоралот на Охридското Езеро. За флората на подводните ливади може да се најдат податоци во поновите студии на Талевска (2005) и Трајановска (2002, 2009). Според Талевска (2005) на овие локалитети може да се сретнат 11 васкуларни хидрофити и 6 хари (реси).

Иако анализираниот простор на Студенчишкото Блато е релативно мал, овде се утврдени и издвоени повеќе растителни заедници кои припаѓаат на следните групи хабитати: блатна и мочурлива вегетација и вегетација на влажни ливади.

Блатна и мочурлива вегетација

Првите податоци за блатната вегетација по крајбрежјето на Охридското Езеро ги дал Јаковљевиќ (1936) кој ги сместил блатните заедници во редот *Phragmitetalia*. Детален преглед на блатната вегетација на Македонија дал Мицевски (1963) преку истражувањата вршени во повеќе „блатни центри“: Скопско Поле со Катлановското Блато, Прилепско-битолското поле со блатото на Црна Река, Струмичкото Поле со Моноспитовското Блато, Ресенското Поле со Преспанското Блато, Струшкото Блато, Студенчишкото Блато и Гевгелиското Поле. Се чини дека на Студенчишкото Блато му е посветено најмало внимание, барем според прикажаните фитоценолошки снимки. Треба да се има предвид дека овие блатни центри во текот на истражувањата на Мицевски (1963) зафаќале огромни површини. Површините на сите овие блата денеска се драстично намалени, а некои речиси целосно се исчезнати. Најголемо блато во Македонија денеска е Моноспитовското Блато (Меловски и др. 2008). Според Мицевски (1963) во Македонија се среќавале 10 блатни заедници.

На просторот на Студенчишкото Блато, во последната деценија, евидентирани се пет блатни заедници:

Класа *PHRAGMITETEA* Tx. et Preis. 1942

ред *Phragmitetalia eurosibirica* W. Koch 1926

сојуз *Phragmition*

1. Асоцијација **Scirpeto-Phragmitetum** W. Koch 1926
2. Асоцијација **Oenantheto-Roripetum** Lohm. 1950

сојуз *Sparganio-Glycerion* Br.-Bl. et Siss. 1942

3. Асоцијација **Sparganio-Glycerietum fluitantis** Br.-Bl. 1925

сојуз *Magnocaricion* W. Koch 1926

4. Асоцијација **Caricetum elatae** W. Koch 1926



субасоцијација *lysimachietosum* Mic. 1959

5. Асоцијација ***Cyperetum longi* Mic. 1957**

1. Асоцијација ***Scirpeto-Phragmitetum* W. Koch**

Заедницата на трската (*Scirpeto-Phragmitetum* W. Koch) се развива во езерата, блатата, каналите и депресиите чии дна се покриени со тиња, богати со органски материи, каде нивото на водата осцилира во текот на годината (исклучок е трската во литоралот на Охридското Езеро). Во летните месеци водата може и да пресуши. Заедницата се карактеризира со рамномерна застапеност на неколку типични видови и поголем број други растенија. (Додаток 4, табела 13).

Покрај типичниот фациес⁴, во Студенчишкото Блато се среќаваат три фациеси во кои доминира некој растителен вид:

- а. Фациес со *Phragmites australis* е најраспространет и тука доминира трската (*Phragmites australis*). Особено е карактеристичен за крајбрежјето на Охридското Езеро, од „каналот“ до Горица. Трската овде навлегува до длабочина од 5 m. Токму за овој фациес се користи терминот „трска“. Овој фациес некогаш имал економско значење бидејќи трската се употребувала за конструкција на тавани или како сточна храна.
- б. Фациес со *Scirpus lacuster* (ситка) е широко распространет во Македонија. На просторот на Студенчишкото Блато се среќава во вид на оази во заедницата *Caricetum elatae* и помеѓу појасот на трската (фациес со *Phragmites australis*) и брегот на Охридското Езеро (дел кој е заштитен од влијанието на ветровите и брановите).
- в. Фациесот со *Typha angustifolia* (теснолистен рогоз) зафаќа мали површини. Се карактеризира со доминација на рогозот.

Заедницата на трската е показател за виталноста на блатата. Имено, со намалување на водата во блатата доаѓа до нивно зараснување со трска што го забрзува изумирањето (зараснувањето) на блатата.

⁴ Делови од заедницата, кои заради доминација на одреден вид, се разликуваат од другите делови на истата заедница,



Слика 6. Заедница на трската - фациес со *Scirpus lacuster*

Оваа заедница зафаќа најголеми пространства во блатата во Македонија (Мицевски 1963). Таа се развива по крајбрежните зони на Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро, Катлановското, Моноспитовското, Охридското и Преспанското Блато. Некогаш зафаќала големи површини и во Струшкото и Пелагониското Блато, а денес таму се среќаваат само фрагменти. Појасите кои ги образувала оваа заедница по крајбрежјата на езерата биле долги со километри, а широки повеќе стотини метри.

2. Асоцијација **Oenantheto-Roripetum Lohm. 1950** фациес со *Oenanthe aquatica*

Заедницата на *Oenantheto-Roripetum Lohm.* се среќава поретко во Македонија, и тоа во вид на мали оази во поплатките места на блатата, каде длабочината на водата се движи помеѓу 40 и 50 cm. Тоа се места каде нивото на површинската вода во текот на годината многу осцилира, а во летните месеци сосема испарува.

Карактеристични видови на асоцијацијата се *Roripa amphibia* и *Oenanthe aquatica*. Првиот вид има многу голема покривна вредност и извонредно бујно се развива по наносните места кои не се обраснати од другите блатни заедници. Во минатото во оваа заедница се развивал и белиот лотос (*Nymphaea alba*). Покрај овие растенија, во заедницата се среќаваат и други растенија (таб.18) Оваа заедница се среќавала поретко во Македонија и според истражувањата на Мицевски (1963) зафаќала мали површини.



Слика 7. Фрагмент од асоцијацијата *Oenantheto-Roripetum*

3. Асоцијација **Sparganio-Glycerietum fluitantis Br.-Bl. 1925**

Заедницата *Sparganio-Glycerietum fluitantis Br.-Bl.* се развива покрај канали со вода, која тече бавно, а формира блатни ливадски состоини кои некогаш се протегале на големи површини (Мицевски 1963). Почвата е постојано влажна заради високото ниво на подземни води.

Од флористички аспект оваа заедница е сиромашна со видови. Најзастапена е *Glyceria fluitantis* која се одликува и со висока покривност. Масовно се развиваат и *Sparganium neglectum* и *S. polyedrum*. Од видовите карактеристични за сојузот се среќаваат уште и *Myosotis caespitosa* и *Veronica anagalis-aquatica* (табела 18).

Во текот на теренските истражувања не беа направени фитоценолошки снимки, па затоа не е возможно да се определи субасоцијацијата која се развива во Студенчишкото Блато. Се чини дека по каналите се развива типичната субасоцијација.

Можно е во минатото застапеност и на субасоцијацијата *Sparganio-Glycerietum fluitantis subass. heleocharetosum* (Мицевски 1958). Во некои депресии, исполнети со вода, се среќаваат видови од родот локумица и бел лотос што упатува на опишаниот фацис со *Potamogeton pusillus*. За жал, оваа претпоставка не може да се потврди бидејќи ваквите депресии се препокриени со шут, а некои се исполнети со почва и претворени во градини.

Асоцијацијата *Sparganio-Glycerietum fluitantis* е широко распространета во Македонија. Позната е од Скопско, Битолско и Струшко (Мицевски 1963), но и од Охридско.



Слика 8. Sparganio-Glycerietum fluitantis во еден од каналите на Студенчишкото Блато

4. Асоцијација **Caricetum elatae W. Koch 1926**

Асоцијацијата *Caricetum elatae* W. Koch спаѓа во сојузот *Magnocaricion elatae* (W. Koch) Br.-Vl. Тоа е заедница која во минатото била распространета по котлините, но заради специфичните климатски услови опстанала единствено во Охридската Котлина. Според Мицевски (1963) била позната за Охридското и Струшкото Блато. Струшкото Блато речиси целосно е исушено со што оттаму исчезнала оваа многу интересна заедница. Студенчишкото Блато е единственото наоѓалиште на оваа многу интересна заедница во Македонија.

Заедниците од сојузот *Magnocaricion elatae* се развиваат во влажни услови. Климата во котлините во Македонија се одликува со определена семиаридност што не влијае на развојот на ваквите заедници. Во изминатите периоди поголем дел од котлините во Македонија биле заезерени. Со постепено изумирање на езерата се зголемувале површините под блатна вегетација. За време на глацијацијата, климата била постудена и повлажна и заедниците на *Magnocaricion* биле богато развиени. Со затоплувањето на климата во постглацијалните периоди, заедниците на *Magnocaricion* исчезнале или се повлекувале на север. Таму каде што се задржале, во зависност од еколошките фактори, во заедниците настанале определени промени. На тој начин е формирана географската варијанта *Caricetum elatae lysimachietosum*. Овој некогаш распространет сојуз, се задржал само во Охридската Котлина заради директното влијание на Охридското Езеро (поврзаноста на водата од Езерото со водата од блатата и одржување на повисоко ниво на вода), а веројатно и заради индиректното влијание (зголемување на влажноста на воздухот и намалување на температурите во текот на летниот период).

Заедницата се развива во депресији кои постојано се поплавувани или имаат високи подземни води. Водата се задржува на некои места во текот на целата година. Во периферните делови, кои се нешто повисоки, водата може да се повлече во текот на

летото, но почвата ја задржува својата влажност. Почвите се богати со органски материи со слабо кисела рН (~6).



Слика 9. *Caricetum elatae*

Карактеристичен вид на асоцијацијата е *Carex elata*. Тој се развива во вид на столбови со височина од 30 до 60 см. Се среќаваат и други видови презентирани во табела 1.

Асоцијацијата *Caricetum elatae* има евросибирско распространување. Во Македонија е единствено позната од Охридската Котлина, и тоа само во Студенчишкото Блато каде се среќава како посебна субасоцијација *lysimachietosum*. Во Студенчишкото Блато зафаќа релативно големи површини на места каде водата се задржува најдолго. За жал, дел од оваа заедница е уништен со одлагањето на градежниот шут и изградбата на „Расадникот“.

Мицевски (1963) наведува четири фацисии од оваа заедница за Струшкото Блато: типичен фацис со *Carex elata*, фацис со *Sparganium neglectum*, фацис со *Myriophyllum verticillatum*, фацис со *Utricularia neglecta*. За да се определи присуството на фацисите во Студенчишкото Блато неопходни се фитоценолошки истражувања. Според теренските набљудувања во Студенчишкото Блато е најраспространет типичниот фацис, но на некои помали површини се забележува доминација на *Myriophyllum verticillatum* и *Utricularia* sp.

5. Асоцијација *Cyperetum longi* Mic. 1957

И заедницата *Cyperetum longi* Mic. спаѓа во сојузот *Magnocaricion elatae* (W. Koch) Br.-Bl. Таа, веројатно, се развила по повлекувањето на заедницата *Caricetum elatae* во постгласијалниот период. Во Студенчишкото Блато се развива типичната субасоцијација, за разлика од Скопската Котлина каде се среќава *Subass. caricetosum acutiformis* Mic.



Слика 10. Остаток од *Cyperetum longi* кај кафе-барот Куба Либре (30.06.2010 година)

Физиономијата на заедницата ја дава *Cyperus longus*. Височината на состоините се движи помеѓу 150 и 200 см. Заедницата се развива по места кои во пролетните и зимските месеци се под вода, а во летните месеци, по косењето, почвата се суши и пука. Почвата е слабо алкална до многу слабо алкална.

Оваа заедница има мало економско значење, како и заедницата *Caricetum elatae*. Се коси двапати во годината, но сеното е со низок квалитет и се употребува за постапање во шталите. Подобрено сено давале фациесите со *Trifolium fragiferum* и *Agrostis alba*.

Карактеристични видови на асоцијацијата се: *Cyperus longus*, *Pulicaria dysenterica* и *Veronica scutellata*. Карактеристични видови на сојузот се: *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *Carex acutiformis*, *Leucojum aestivum*, *Carex riparia* и *Lycopus europaeus* (таб. 13).

Во Македонија се среќава и во остатоците од скопските блата (Арачиново–Хиподром Петровец-Катланово), како и во Охридското и Струшкото Блато.

Во рамките на Студенчишкото Блато е регистрирана една многу мала состоина во близина на плажата „Куба Либре“. Во текот на истражувањата во јуни 2010 година еден дел од оваа заедница беше уништен заради изградба на паркинг-простор. Еден друг дел од оваа заедница претходно бил претворен во нива. Во август 2010 година од оваа заедница беа останати 30-40 m², но не е исклучено некој фрагмент да се развива во другите делови од Студенчишкото Блато.

Вегетација на влажни ливади

Влажните ливади во Студенчишкото Блато не се истражувани, иако Мицевски (1964) објавил преглед на вегетацијата на низинските ливади во Македонија. Во Македонија се среќаваат вкупно четири растителни заедници на влажните ливади. Сите тие припаѓаат на единствениот сојуз во Македонија: *Trifolion resupinati*.

Вегетација на влажни ливади

Класа MOLINIO-ARRHENATHERETEA Br.-Bl. et Tx. 1943

ред Trifolio-Hordeetalia H-ić 1963

сојуз Trifolion resupinati Mic. 1957

1. Асоцијација **Trifolietum nigrescentis-subterranei** Mic. 1957



Слика 11. Влажна ливада

Заради недостаток од фитоценолошки истражувања не е лесно да се определи припадноста на вегетацијата на влажните ливади во Студенчишкото Блато. Дополнителни проблеми се тоа што голем дел од влажните ливади се претворени во обработливи ниви и овоштарници, дел се комплетно уништени со изградбата на „Расадникот“, а преостанатите се многу видоизменети заради фрлањето на градежен шут и комунален отпад.

Според теренските набљудувања, забелешките за флористичкиот состав и распространувањето на заедниците во влажните ливади во Македонија, се проценува дека во Студенчишкото Блато се развива заедницата *Trifolietum nigrescentis-subterranei*.

Височината на оваа заедница изнесува од 40 до 70 cm. Во Студенчишкото Блато се формира еден вертикален кат. Во него доминираат детелини. Главни карактеристични видови се *Trifolium nigrescens* и *Trifolium subterraneum*. Покрај нив со висок степен на покровност се среќаваат *Alopecurus pratensis*, *Trifolium striatum*, *Podospermum canum* и *Lychnis flos-cuculi* (Мицевски 1964).

Во Студенчишкото Блато беа забележани влажни ливади помеѓу Хидробиолошкиот завод и „Расадникот“. Мали фрагменти се среќаваат помеѓу нивите и овоштарниците.

7.6.2 Хабитати (живеалишта)

Од описот на растителните заедници лесно може да се издвојат типовите хабитати кои се среќаваат во Студенчишкото Блато. Но, заради избегнување на проблемите кои

произлегуваат од недоволно прецизната терминологија и заради полесна валоризација, описот на хабитатите е даден во посебно поглавје.

Од природните и полуприродните хабитати тука се среќаваат алкални блата, мочуришта и влажни ливади, а од антропогените: овоштарници, ниви, градини, куќи и инфраструктурни објекти.

7.6.3 Природни хабитати

Природните хабитати во Студенчишкото Блато се претставени со блата и мочуришта. Природните хабитати се од најголем интерес за конзервација (зачувување) на природните карактеристики на Студенчишкото Блато.

Алкални блата

Блата се хабитати кои повеќе или помалку континуирано се поплавувани, најчесто пресушуваат во определен период од годината, со изобилство на потопени растителни видови, но без површинско акумулирање на тресет.



Слика 12. Блатно станиште во Студенчишкото Блато со врби (пролетен аспект)

Алкалните блата се влажни станишта кои добиваат вода и хранливи материи и од други извори освен од врнежите. Во случајот со Студенчишкото Блато тоа се извори во подножјето на Галичица и движењето на подземните води.

Алкалните блата се разликуваат од тресетиштата, бидејќи се со помалку кисела средина и се со повисоко нутриентно ниво. Заради тоа, можат да поддржат многу повеќе различни растителни и животински видови. Овие системи најчесто се населени со треви, острици, рогоз и други диви видови цветни растенија. Некои алкални тресетишта се карактеризираат со паралелни „острови“ од вегетација, одделени со помалку продуктивни длапки. Во Студенчишкото Блато во алкалните блата се развиваат четири растителни заедници (табела 14).

Мочуриште

Мочуриште е хабитат кој се одликува со супстрат (почва) богат со минерали и дел што е постојано потопен во вода без акумулација на органски материи.

Овој хабитат во Студенчишкото Блато е претставен со заедницата *Sparganio-Glycerietum fluitantis* која се развива по каналите. Исто така, тука може да се вклучат и состоините од заедницата на трската (*Scirpeto-Phragmitetum*) кои се развиваат во литоралот на Охридското Езеро (табела 14).

7.6.4 Полуприродни хабитати

Полуприродните хабитати во Студенчишкото Блато се претставени единствено со влажните ливади.

Влажни ливади

Ливадските станишта, од типот на влажни ливади, широко се распространети покрај блатата во Македонија, но на голем дел од нивните површини им се заканува исчезнување заради напуштање на косењето.

Нашите влажни ливади не се влезени како станишта со приоритет за заштита во Анекс I од Директивата на ЕУ 92/43/ЕЕС. Но, слични станишта кои фитоценолошки припаѓаат кон сојузите *Molinion W. Koch* и *Molinio-Holoschoenion Br.-Bl.* (полуприродни влажни ливади со високи зелјести растенија—код 6410 и 6420 од Анекс I од Директивата на ЕУ 92/43/ЕЕС, како и сојузот *Arrhenatherion Koch* (циркум-медитерански мезофилни ливади—код 6510) се сметаат за загрозени во Европа. Аналогно на тоа, ливадите од сојузот *Trifolion resupinati* во Македонија, секако, претставуваат приоритетен тип станиште за заштита.

Покрај конзервациското значење, овие ливади имале и стопанско значење бидејќи се коселе за добивање сено.

Антропогени хабитати

- Овоштарници

Овоштарниците зафаќаат значаен дел од обработуваните површини во просторот на Студенчишкото Блато. Во најголем дел тоа се насади од јаболка. Покрај, јаболката тука се среќаваат и некои други овошни видови: сливи, ореви, круши.

Од аспект на биолошката разновидност, овоштарниците имаат определено значење како гнездилишта на некои видови птици (*Lanius minor*, *Pica pica*, *Corvus cornix*).

- Ниви

Нивите на просторот на Студенчишкото Блато се застапени со најголеми површини од антропогените хабитати. Најчесто на нивите се одгледува пченка. Нивите имаат мало значење од аспект на биолошката разновидност.

- Градини

Во градините се одгледуваат домати, грав, кромид, лук и некои други култури. Тие зафаќаат мали површини. Имаат мало значење за биолошката разновидност.

7.6.5 Флора

Флората на Студенчишкото Блато во најголем дел се состои од широко распространети блатни видови. Треба да се има предвид дека ваквите растенија во Македонија се под силен антропоген притисок заради исушувањето на блатата и мочуриштата.

Истражувањата покажуваат дека до скоро во блатото Студенчишта имало 10 видови кои се ретки во Македонија. Од нив повеќето од половина, односно 5 вида се исчезнати, 2 вида, веројатно, се исчезнати од Студенчишкото Блато а 3 вида се во опасност од исчезнување. Само еден вид-жолтиот лотус последната година повторно е обновен во близина на Блатото.

Значително внимание привлекува *Carex elata*, но неговото значење е поголемо од аспект на реликтната растителна заедница *Caricetum elatae*. Според Мицевски (1985) во Студенчишкото Блато се развива и реткиот вид *Ceratophyllum submersum*. Прегледот и коментарите за останатите значајни видови растенија е даден во табелите 3 и 15.

Табела 7. Ретки и значајни видови растенија кои се среќаваат во Студенчишкото Блато

<i>Carex elata</i> All.	Редок вид во Македонија; исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	Редок вид во Македонија; во опасност од исчезнување од Студенчишкото Блато
<i>Nymphaea alba</i> L.	Редок вид во Македонија; веројатно исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Nuphar lutea</i> L. (Sm.)	Редок вид во Македонија; реинтродуциран и ревитализиран вид во Мазија од страна на Македонското лимнолошко друштво.
<i>Myosurus minimus</i> L.	Редок вид во Македонија; се развиваше на местото каде сега е тревникот од објектот на АРМ.
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Редок вид во Македонија; во опасност од исчезнување од Студенчишкото Блато
<i>Leucojum aestivum</i> L.	Редок вид во Македонија; веројатно исчезнат од Студенчишкото Блато. Последните добри популации беа присутни во блатото кај Горица (зад хотелот „Парк“).
<i>Senecio paludosus</i> L.	Редок вид во Македонија; исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Редок вид во Македонија; исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Cyperus longus</i> L.	Редок вид во Македонија; во опасност од исчезнување од Студенчишкото Блато

Во каналот Студенчишта во 1957 година бил интродуциран видот *Elodea canadensis* Rich. & Michx. (водена чума) (МЖСПП, 2003). После краток временски период за овој вид било соопштено дека се наоѓа на изворите кај Свети Наум и изворот Шум и реката Црн Дрим (Kostoski et al. 2010). Овој ненативен субмерзен вид во последниве години е евидентиран на повеќе локалитети од Охридското Езеро (Радожда, Калишта, Евротел, Ас, Сатеска, Лабино, Канео, Мазија, Парк, Свети Стефан, Сутјеска, Пештани, Нивици, Свети Заум, Љубаништа и Свети Наум (Талевска 2005), односно на 25 локалитети, од вкупно 60 истражувани, по должината на македонското крајбрежје од Радожда до Свети Наум (Талевска 2011). Во наредниот период неконтролираното ширење на овој вид може во голема мера негативно да влијае врз нативната водна вегетација.

Во истражувањата на Студенчишкото Блато во текот на 2000-2001 година регистрирани се 11 видови, од кои 2 во втората половина на XX век биле масовно застапени, а последните десетина години се многу ретки.



Hydrocharis morsus-ranae



Utricularia sp.-инсектојадно растение

Слика 13. Разновидност на растителни видови

Силикатни алги (дијатомеи)

Дијатомејската флора на Охридското Езеро е релативно добро проучена. Првични податоци за составот на дијатомеите во Охрид дава Hustedt (1945) кој утврдил вкупно 225 видови, од кои како нови опишува 25. Подоцна Jurilj (1949, 1954), врз основа на поголем број примероци од Охридското Езеро, утврдил вкупно 352 дијатомејски таксона. Се добива впечаток дека со испитувањата од 1954 година, најверојатно, биле анализирани материјали од Студенчишкото Блато (локалитет, означен како „близина на Хидробиолошкиот завод“). Дел од овие материјали, веројатно, се однесуваат и на изворите, кои го хранат Студенчишкото Блато, означени во трудот како „извор северозападно од Хидробиолошкиот завод“. Во рамките на овие истражувања во изворите била утврдена и црвената алга *Batrachospermum*, која, исто така, е најдена во еден од изворите во близина на Хидробиолошкиот завод. Воедно Jurilj го наведува и макрофитскиот вид *Utricularia*, кој често се сретнува во Студенчишкото Блато.

Во рамките на своите истражувања, Jurilj (1954) посветил многу поголемо внимание на реликтните видови од Охридското Езеро (главно, претставниците од родовите *Navicula*, *Amphora*, *Diploneis*) кои се сретнуваат во самото езеро и тоа на длабочини поголеми од 20 m. Jurilj (1945) опишал и еден таксон од Студенчишко Блато: *Navicula scutelloides* var. *tenuis* Jurilj. Сепак, идентитетот на овој таксон засега е непознат. Дел од оригиналните материјали на Jurilj се депонирани во Дијатомејската колекција на Friedrich Hustedt во Бремерхафен, Германија. Подоцнежните истражувања на флората на Охридското Езеро, главно, се однесуваат на изворите кај Свети Наум или самото езеро (Levkov et al. 2007; Levkov 2009; Levkov & Ector 2010), додека само мал број материјали се однесуваат на каналот во близина на Билјанини Извори (Levkov et al. 2007). Треба да се нагласи дека во овие истражувања комплетно отсуствуваат анализите на дијатомејската флора на Студенчишкото Блато.

Во текот на истражувањата (2010), утврдени се вкупно 89 видови дијатомеи. Најголем дел од овие видови (вкупно 62) припаѓаат кон групата на видови со космополитско (широко) распространување. Утврдено е и присуство на 11 ендемични и 4 ретки видови во флората на Македонија (со 2 до 5 познати локалитети), и еден вид за кој ова Блато е прв наод за Македонија. Ендемичните видови досега се познати за Охридското Езеро или, пак, за изворите кај Свети Наум.

Ваквиот состав е резултат на специфичните услови кои владеат во Блатото. Имено, поради присуството на извори со олиготрофна вода овозможен е раст и развој на видови кои се типични за изворите кај Свети Наум (како што се видовите од родот *Amphora*). Од друга страна, пак, типичните блатни услови, со висока содржина на хранливи материи и ниска концентрација на кислород, овозможуваат раст на

толерантни или еутрофни видови кои често се сретнуваат и во други слични станишта (како што се видови од родот *Gomphonema*, *Stauroneis*, *Navicula*, *Nitzschia*).

7.6.6 Фауна

Фауната на Студенчишкото Блато и фауната на Охридското Езеро значително се разликуваат бидејќи крајбрежните видови слабо пенетрираат во езерскиот екосистем на Охридското Езеро (Смиљков и Шапкарев 1998). Заедничките видови за Охридското Езеро и крајбрежните води околу Езерото изнесуваат 16% за гастроподната фауна, 20% за триклаидната фауна (Stanković & Radoman (1955): (Смиљков и Шапкарев 1998), 35% за олигохетната фауна (Шапкарев 1966) и 22,5% за хирономидите (Смиљков и Шапкарев 1998). Оттука може да се заклучи дека блатниот екосистем на Студенчишкото Блато придонесува за многу поголема биолошка разновидност на целокупниот систем на Охридското Езеро.

Вилини коњчиња (Odonata)

Од податоците во литературата (Филевска 1954; Peters & Hackethal 1986; Jović & Mihajlova 2009) и теренските истражувања за Студенчишкото Блато може да се наведат 34 видови вилини коњчиња (табела 6) Треба да се има предвид дека дел од овие податоци се застарени и некои од наведените видови денеска многу ретко се среќаваат.

Според Zawal et al. (2010) фауната на вилините коњчиња на ова подрачје е составена од широко распространети европски видови (81%) и јужноевропски видови (19%).

На Глобалната црвена листа на Интернационалната унија за заштита на природата (IUCN) се среќаваат 15 видови, кои се застапени во Студенчишкото Блато. Од нив, 13 се сметаат за LC-least concern-незасегнат, а два за NT-near threatened–близу засегнат. На Директивата за живеалишта на ЕУ се среќава само еден вид даден во Анекс II: *Scoenagrion mercuriale*. Истиот вид е наведен и во листите на Бернската конвенција.

Дневни пеперутки (Lepidoptera)

Влажните ливади и блатните станишта се местата каде се среќаваат најголемиот број на дневните пеперутки, поради големиот диверзитет на растенија кои се достапни во текот на поголемиот дел од животниот циклус на пеперутките. Иако е преостанат само мал дел од некогашното блато, Студенчишта изобилува со разнообразни видови. Според UTM картите на распространување на дневните пеперутки (Scheider & Jakšić, 1989) во Охридскиот регион преку целата година можат да се сретнат 138 видови на дневни пеперутки, што претставува 68% од вкупниот број на видови во Македонија, (Scheider & Jakšić, 1989; Крпач & Mihajlova, 1997; Меловски, 2004; Verovnik & Micevski, 2008). Како позначајни видови од видовите кои се среќаваат во Охридскиот регион се: *Gegenes nostradamus*, *Cupido argiades*, *Cupido alcetas*, *Polygonia egea*, *Melitaea diamina* и *Neptis rivularis*. Нивниот ареал на распространување во Македонија, единствено, им е Охридскиот регион, или се среќаваат уште на неколку места на територијата на државата. Од конзервациски аспект неколку видови кои се најдоа (табела 4) се значајни поради нивната вклученост во различни директиви и конвенции за заштита.

Во листата на видови од ова подрачје треба да се истакне и клеопатрината пеперутка-*Gonepteryx cleopatra* L., објавена како нов вид за фауната на Македонија од страна на Крпач и Михајлова (Крпач & Mihajlova, 1997). Голем број примероци од овој вид (54) биле собрани од страна на д-р Славољуб Јаконов во април 1983 година, во близина на локалитетот Горица, Охридско. Оттогаш, овој вид не е регистриран на тоа подрачје. Се верува дека колонија на клеопатрината пеперутка залутала во Северна Грција, каде ја има во голема бројност и густина.

Табела 8. Листа на видови дневни пеперутки од посебен конзервациски интерес

	Видови	Директива за станишта		Емералд видови	Бернска конвенција	Евр. црв. листа	РВА видови
		Анекс II	Анекс IV		Апендикс II		
1	<i>Lycaena dispar</i>	√	√	√	√	LC	
2	<i>Maculinea arion</i>		√		√	EN	√
3	<i>Parnassius mnemosyne</i>		√		√		
4	<i>Zerynthia polyxena</i>		√				

За Студенчишкото Блато се значајни видовите од посебен конзервациски интерес. Во табела 4 се наброени видовите кои се од конзервациски интерес на европско ниво а се среќаваат во Студенчишкото Блато. Директивата за станишта ги опфаќа оние видови на животни и растенија кои се од заеднички интерес и за чие зачувување е потребно назначување на посебни области за заштита (Анекс 2—еден вид е евидентиран и во Блатото), и видовите од флората и фауната на кои им е потребна итна заштита (Анекс 4—евидентирани четири вида во Блатото). Во Бернската конвенција (Апендикс 2) се вклучени видовите од фауната кои се под строга заштита (евидентирани три вида во Блатото). Под Емералд видови спаѓаат сите оние видови на кои им се потребни специфични мерки за заштита на нивните хабитати (евидентирани два вида во Блатото). Во Листата на значајни подрачја за пеперутки (РВА—Prime Butterfly Areas) евидентиран е само еден вид.

Тркачу (Coleoptera, Carabidae)

Единствените досега објавени податоци за фауната на Студенчишкото Блато може да се најдат кај Hristovski (2007). Во овој труд за првпат за Македонија се објавени пет видови утврдени во Студенчишкото Блато: *Pterostichus* (*Melanius*) *elongatus* Duftschmid, 1812, *Amara* (*Curtonotus*) *convexiuscula* (Marsham, 1802), *Ophonus* (*Metophonus*) *puncticollis* Paykull, 1798, *Stenolophus* (*Stenolophus*) *proximus* Dejean, 1829, *Stenolophus* (*Stenolophus*) *skrimshiranus* Stephens, 1828 и *Oodes helopioides helopioides* Fabricius, 1792.

По истражувањата спроведени во текот на 2010 година од фамилијата на тркачите (Coleoptera, Carabidae) е регистриран мал број видови (39), но некои од нив се многу интересни или ретки за фауната на Република Македонија. Како ретки видови може да се сметаат сите кои се познати само од Студенчишкото Блато: *Agonum lugens*, *A. piceum*, *Amara convexiuscula*, *Stenolophus skrimshiranus*, *Brachinus elegans*, *Stenolophus proximus*, *Pterostichus elongatus* *Oodes helopioides* и *O. gracilis*. Примерокот од Студенчишкото Блато кој припаѓа на родот *Platyderus* е претставник на редок вид за Македонија.

Од овој краток преглед може да се заклучи дека Студенчишкото Блато е многу важно за разновидноста на тркачите во Македонија заради присуството на некои ретки хигрофилни видови. Повеќето од овие видови се типични за централните делови на Европа, а ретки на Балканскиот Полуостров и Македонија.

Поголемиот дел од видовите може да бидат искористени како индикатори за состојбата на семи-терестричните заедници во Студенчишкото Блато.

Водни инсекти

Вкупниот број видови за сите крајбрежни водни екосистеми околу Охридското Езеро е 23. Во Билјанините Извори живеат пет видови хириномиди (Diptera, Chironomidae):

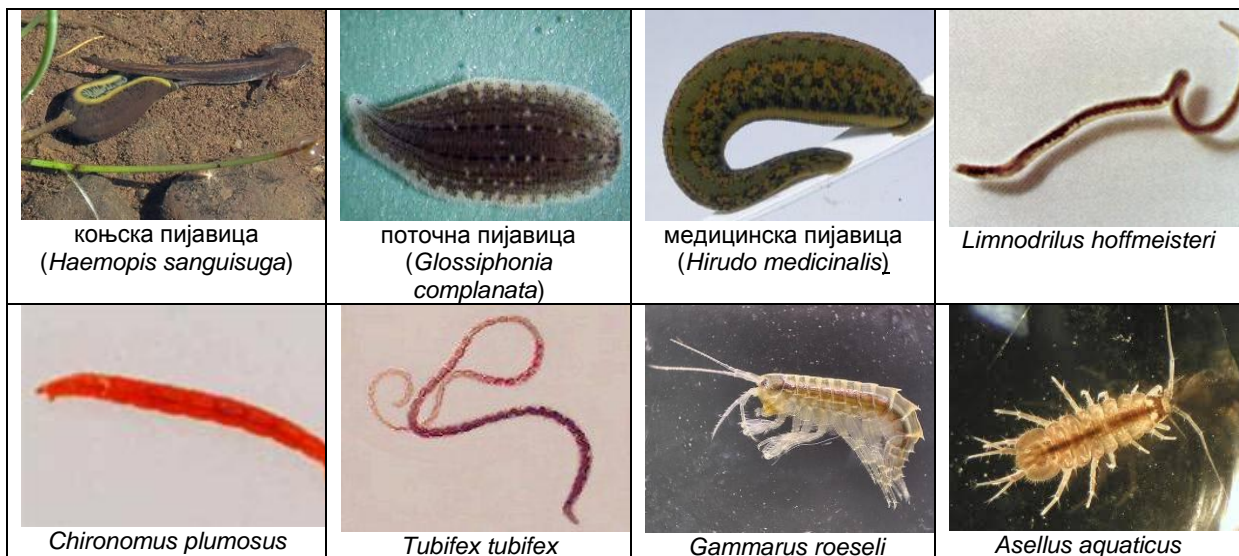
Ablabesmya monilis, *Thienemannimyia lentiginosa*, *Potthastia gaedi*, *Eukifferiella quadridentata* и *Cricotopus inaequalis* (Смиљков и Шапкарев 1998/99).

Икономов (1962) дава податоци за 10 видови едnodневки од фамилијата Baëtidae (Ephemeroptera): *Baëtis pumilus*, *B. rhodani*, *B. carpatica*, *B. vernus*, *B. tenax*, *B. bioculatus*, *B. tricolor*, *Cloëon dipterum*, *C. praetextum* и *Procloëon bifidum* (описан како *P. lychnidense*). Од едnodневките е наведена и *Heptagenia macedonica* (Ecdyonidae) од Икономов (1963). Од овие видови, само *Heptagenia macedonica* заслужува поголемо внимание.

Водни инвертебрати

За изворите во близина на Студенчишкото Блато се познати девет видови планарии (Plathelminthes, Turbellaria, Tricladida). Списокот на видови е подготвен врз база на две опсежни публикации за планариите на Охридското Езеро (Kenk 1978; Крстановски 1994). Поголем дел од овие видови се ендемични за изворите по крајбрежјето на Охридското Езеро (Студенчишта, Бејбунар, Свети Наум, Шум) или самото езеро.

Преглед на видовите дождовни глисти (вкупно 25), кои се среќаваат во крајбрежните екосистеми на Охридското Езеро, е даден од Шапкарев (1977). За Студенчишкото Блато и неговите извори од кои се полни (или се полнело) се наведуваат 7 видови: *Eiseniella tetraedra*, *Allolobophora caliginosa trapezoides*, *Allolobophora leoni*, *Dendrobaena rubida*, *Dendrobaena veneta*, *Octolasion lacteum* и *Lumbricus rubellus*. Сите овие видови имаат космополитско или евроазиско распространување.



Слика 14. Одделни претставници на инвертебратната фауна

Фауна на 'рбетниците

За 'рбетниците е карактеристично пошироко распространување и мал степен на ендемизам, кој во басенот на Охридското Езеро е присутен единствено кај рибите.

Заради непосредната близина на Студенчишкото Блато и неговата директна поврзаност со Охридското Езеро фауната на 'рбетниците на Блатото секогаш била разгледувана во состав на онаа на Охридското Езеро и мал е бројот на конкретни податоци кои се однесуваат на Блатото. Поширока анализа може да се направи врз основа на претпоставки за присутните видови, земајќи ги предвид нивните еколошки форми.

Риби

Во практика денес Блатото претставува издвоена целина од Езерото, во текот на поголемиот дел од годината, со исклучок на периодите на висок водостој кога двата канала овозможуваат циркулирање на вода, а со тоа и движење на рибната фауна кон Блатото.










Значењето на остатоците од Блатото, како мрестилиште за крапот *Cyprinus carpio* и други ципринидни видови денес, е многу мало, веројатно, и незначително. Заради непостоење на позначително количество на вода, не може да се зборува за поголем број на постојани рибни популации.









Но, од друга страна, пак, во Студенчишкиот Канал како еден од водоснабдителите на Блатото, во денешно време, во одделни периоди од годината, присутни се 14 (од вкупно 17) автохтони видови риби од Охридското Езеро, како и три алохтони (интродуцирани) видови.

Во изминатиот период, пред да се започне со хидромелиоративните зафати во Блатото, горенаведените автохтони риби се среќавале во голем дел од Блатото, додека пастрмката навлегувала во тогашната Студенчишка Река со нејзините изворишни ракавци.

Комуникацијата на рибите помеѓу Езерото и тогашните простори на Блатото, во најголема мера се одвивала во периодите на природниот мрест на одделни риби, како и во периодите на нивното зимување. Од приложената фотографија, јасно се согледува непреченоста во одвивање на таквата комуникација.

Како видови на постојани популации на риби во деловите од остатокот на Блатото, и тоа оние од левата страна на Студенчишкиот Канал и изворишните ракавци на Длабок Дол, можат да се наведат пијорот и камнарот. Овие два вида не спаѓаат во комерцијално значајните видови риби но, сепак, имаат своевидно биоценолошко значење.

Автохтони видови		
		
охридска пастрмка (<i>Salmo letnica</i> (Kar.))	крап (<i>Cyprinus carpio</i> (L.))	моранец (<i>Pachychilon pictum</i> (Hec. et Kn.))
		
грунче (<i>Pelasgus minutus</i> (Kar.))	клен (<i>Squalius cephalus</i> (L.))	пијор (<i>Phoxinus phoxinus</i> (L.))
		
писа (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	грунец (<i>Rutilus rubilio ohridanus</i>)	мронец (<i>Gobio gobio</i> (Kar.))

<p><i>scardafa</i> (Bon.)</p>  <p>плашица (<i>Alburnus alburnus arborella</i> (Fil.))</p>	<p>(Bon.)</p>  <p>гомнушка (<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Kar.))</p>	 <p>јагула (<i>Anguilla anguilla</i> (L.))</p>
 <p>камнар (<i>Nemachilus barbatulus sturanyi</i> (St.))</p>	 <p>јагупче (<i>Cobitis taenia meridionalis</i> (Kar.))</p>	
Алохтони видови		
 <p>псеудорасбора (<i>Pseudorasbora parva</i>)</p>	 <p>платиче (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Bl.))</p>	 <p>капац <i>Carassius carassius</i> (L.)</p>

Слика 15. Риби кои се среќаваат во Студенчишкиот Канал

Водоземци

За разлика од рибите, бројни видови водоземци имаат одржливи популации во Блатото. Присутни се најмалку девет видови, сите вклучени во анексите 2 и 3 на Бернската конвенција. Најзначајни на европско ниво се македонскиот мрморец и жолтиот мукач, двата широко распространети во Македонија.

Влекачи

Општо земено, бројот на влекачи во Македонија поврзани со водните живеалишта е многу мал. Во Студенчишкото Блато се среќаваат најмалку четири видови. Притоа, ждрепката (*Elaphe quatorlineata*) доаѓа во Блатото од околните терени во потрага по плен, а тоа може да биде случај и со неколку други видови سموкови. Блатната желка е најзначаен вид од влекачите кои се среќаваат во Блатото, но и таа е широко распространета во Македонија.



Слика 16. Претставници од водоземците и влекачите

Птици



Слика 17. Жолта чапја (*Ardeola ralloides*)

Студенчишкото Блато претставувало едно од најважните и најзначајните прибежишта и гнездилишта за водните птици долж брегот на Охридското Езеро, но неговото значење денес речиси е сосема изгубено. Со исклучок на неколку видови трскарни, барските кокошки и малиот воден бик, практично и да нема други гнездилици во Блатото.

Постојат и податоци за гнездење на црвеноклуностиот лебед (*Cygnus olor*), што претставува една од малкуте локации каде овој вид се гнезди во Македонија (речиси исклучително на Охридското Езеро). При миграција или во потрага по храна од околината може да се сретнат и други видови птици, пред сè различни видови чапји, ибиси, шљуки (врвот на нивната миграција се поклопува со врвот на туристичката сезона, така што на Блатото се среќаваат во минимален број), еји и патки.

И покрај тоа што бројот на видови е релативно голем (околу 50), тие се среќаваат во мал број единки или двојки (најчесто само со по неколку) и од тој аспект, споредено со значењето на Охридското Езеро како меѓународно признаен значаен орнитолошки локалитет од светско значење (преку 40000 единки водни птици се присутни на Езерото при зимување), во денешната состојба Блатото има многу мало значење за птиците.

Од 15 видови вклучени во Анескот 1 на Директивата за птици, само еден вид се среќава на гнездење (малиот воден бик). Споредено и со остатоците од другите блата во Македонија (пред сè, Струшкото, Катлановското и Моноспитовското), Охридското Блато се наоѓа на последно место по значење на листата за заштита.

Цицачи

Цицачите во Блатото се недоволно истражени за да се извлече заклучок за значењето на овој локалитет за истите, при што посебно е впечатлив недостатокот на податоци за фауната на лилјациите, како една од позначајните и позагрозени групи. Најзначајно е присуството на видрата (*Lutra lutra*), а веројатно се присутни и повеќе видови глодари (без конзервациско значење), лисицата (*Vulpes vulpes*), творот (*Mustela putorius*), куната белка (*Martes foina*) и други. Заради многу малата површина на Блатото ниту еден од овие видови нема значајни популации.

8 Методи на работа

Во тек на изработката на Интегрираната студија за состојбата на остатокот од Студенчишкото Блато и преземање мерки за негова ревитализација беа користени стандардни методи за проценка на вредностите на овој простор (валоризација), картирање, идентификација на заканите, врз основа на што се предлагаат мерки за негова заштита и унапредување.

8.1 Валоризација на природните вредности на блатото

Анализа на литературата. За определувањето на природните вредности беше користена научна литература објавена за Студенчишкото Блато, но и секаков вид други стручни и популарни изданија, написи во весници и стари фотографии. Прегледот на изворите на информации е даден во описот на поединечните поглавја кои третираат определени природни вредности и сите тие се дадени во пописот на литературата (Додаток 6: Референци). Вредни податоци за вегетацијата можеа да се најдат во уште во работата на Мицевски (1963) кои воедно претставуваат и историски податоци за присуството и состојбата на различни растителни заедници.

Теренски истражувања. Авторите на оваа Студија вршеле истражувања во повеќе наврати, пред започнување на изработката на Студијата. Резултатите од овие истражувања се искористени за потребите на Студијата. Но, во тек на 2009 година беа спроведени целни истражувања за идентификација на најважните биолошки групи во Студенчишкото Блато: вршени се теренски истражувања на флората, вегетацијата, фауната и дијатомеите (алги). Во тек на теренските истражувања беше собран, а потоа и обработен материјал според стандардни методологии за целните таксономски групи (пример: лов со барбер замки, препарација и детерминација за тркачи; собирање, согорување, изработка на препарати и микроскопирање за дијатомеите итн.)

Валоризација. Валоризацијата на биолошките вредности на Студенчишкото Блато беше извршена преку анализа на присуството на засегнати растителни и животински видови, како и значајни растителни заедници. Од меѓународните документи беа користени: Глобална црвена листа на IUCN (IUCN, 2009), Европската црвена листа, Директивата за живеалишта на ЕУ (Хабитат директива), Директивата за птици на ЕУ, Бернската конвенција и Емералд листите, Бонската конвенција, како и критериумите за определување на Значајни подрачја за пеперутки, а од националните беше користена Стратегијата за биолошка разновидност на Република Македонија со акционен план. Покрај, конзервациското значење на видовите, беше ставен акцент и на видови и заедници кои претставуваат ендемити, реликти или се многу ретки во Македонија. На крај, беше направена интегрална валоризација на природните вредности според следните критериуми: педолошки вредности, присуство на ретки видови, присуство на глобално засегнати видови, видови и хабитати значајни за Европа, биолошка разновидност (богатство со видови), присуство на ендемични видови, присуство на значајни растителни заедници и хабитати и орнитолошко значење (спореди со Melovski & Matevski 2008).

8.2 Картирање

Картирањето беше главно вршено во ArcGIS 9.1. Точкести податоци за присуство на различни објекти беа земани со gpr уреди (присуство на заедници, растителни видови, позиција на барбер замките, точна позиција на каналите преку кои блатото комуницира со езерото и сл.).

Како подлоги беа користени различни карти:

- топографски карти со размер 1:25000 (ВГИ, 1972)
- Генерален урбанистички план на општина Охрид, потоа геореференциран



- карти со катастарски парцели (1:5000) добиени од Општината Охрид, кои беа геореференцирани
- орто-фото карти (авионски снимки) од Државниот завод за геодетски работи на Република Македонија.
- сателитски снимки преземени од Google Earth и понатаму геореференцирани

Картирањето беше вршено во гаус-кригерова проекција (VGS 34N).

Основни продукти на картирањето се картографски прикази на:

- состојба со хабитатите во 1971 година;
- состојба со хабитатите во 2010 година;
- предлог за ревитализација на хабитатите и
- предлог на заштитено подрачје со зонирање

8.3 Идентификација на заканите и предложување мерки за негова заштита и унапредување

Врз база на добиените податоци од литературата (главно историски податоци) и резултатите од теренските истражувања (сегашна состојба) можеше да се утврди трендот на конверзија на земјиштето на просторот на Студенчишкото Блато и состојбата со популациите на растителните и животинските видови. Голема помош во утврдувањето на историските промени беше и споредбата на состојбата со хабитатите од различни периоди според картографските прикази. Ваквата споредба, како и анализата на моменталните активности на овој простор овозможи лесна идентификација на главните закани кои се обработени во Поглавје 10.

Предложените мерки (активности) за заштита (поглавја 11 и 12) се всушност одговор на идентификуваните закани земајќи ја предвид визијата за развој на Студенчишкото Блато, но претставуваат и баланс со потребите на локалното население и развојот на туризмот во Охридскиот регион.

9 Вреднување и категоризација на природните вредности

Оцената на особените вредности на природната средина и богатството на природното наследство е направена со цел да се утврди соодветна заштита на блатниот екосистем, но и за да се активираат потенцијалите за иден развој на туризмот и рекреацијата во крајбрежјето на Охридското Езеро.

Вреднувањето е спроведено со примена на низа критериуми утврдени од УНЕСКО за вреднување на природното наследство, а врз основа на регистрираните и забележани појави на природните карактеристики. Како општи и особено значајни се следните критериуми:

- *интегралност;*
- *типичност;*
- *репрезентативност;*
- *автентичност;*
- *разновидност;*
- *со висока хармоничност, односно пејзажна вредност;*



- *едукативна намена и*
- *рекреативна намена.*

Анализата на блатниот екосистем и неговиот придружен екосистем на влажни ливади е направена врз основа на публикувани податоци за разни области на природните појави како за флората и фауната така и за хидрологијата на теренот, што е презентирано во Поглавјето 7. Вреднувањето покажува дека Студенчишкото Блато има особено значење поради хидролошките и геоморфолошките карактеристики, составот на почвите и богатството и разновидноста на забележаните природни појави и форми. Имено, утврдено е следното:

- **присуство на хистосолни почви**, кои се одликуваат со длабок тресетен хоризонт. Хистосолите на Студенчишкото Блато се најдлабоки и претставуваат најрепрезентативна оаза на низинските хистосоли која треба соодветно да се заштити.
- **присуство на глејните почви**, кои во Студенчишкото Блато имаат помало значење во однос на хистосолите, но се важни од аспект на заштита на влажните ливади.

- присуство на ретки видови

Мал е бројот на растителни видови од блатата и мочуриштата, кои имаат ограничено распространување во Македонија. Но, во Студенчишкото Блато, на релативно мал простор евидентирани се 5 ретки вида и тоа од флората- *Carex elata*, *Ceratophyllum submerse*, *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Myosurus minimus*. Само еден вид-жолтиот лотос е повторно обновен во близина на Блатото (види табела 2).

Девет видови тркачи од фауната на Македонија се познати само во Студенчишкото Блато;

Појава на ретки хигрофилни видови (типични се за Централна Европа, но ретки на Балканот и во Македонија)

- присуство на засегнати видови

На Глобалната црвена листа на Интернационалната унија за заштита на природата (IUCN) се среќаваат 15 видови вилини коњчиња. Од нив, 13 се сметаат за LC-незасегнати, а два за NT-близу засегнати. На Директивата за живеалишта на ЕУ се среќава само еден вид даден во Анекс II: *Coenagrion mercuriale*. Истиот вид е наведен и во листите на Бернската конвенција.

- присуство на видови и хабитати со конзервациско значење за Европската унија

Евидентирани се 6 видови водоземци, 3 видови влекачи, 15 видови птици, еден вид вилино коњче и еден вид пеперутка со конзервациско значење за Европската унија (видови вклучени во Директивата за птици и Директивата за хабитати).

Од хабитатите, најважно е присуството на хабитатите со растителните заедници *Caricetum elatae* и *Cyperetum longi* (Magnocaricion) кои се вклучени во Директивата за хабитати.

- присуство на бројни видови

- утврдени се 34 видови вилини коњчиња, некои од нив денес се многу ретки,
- 138 видови на дневни пеперутки што претставува 68% од вкупниот број на видови во Македонија од кои 6 вида се среќаваат, единствено, во Охридскиот

регион или само уште на неколку места на територијата на Република Македонија,

- регистрирани се 39 тркачи,
- регистрирани се 23 видови водени инсекти и
- регистрирани се 9 видови водоземци сите вклучени во Бернската конвенција.

- **присуство на ендемични видови**

Од силикатните алги утврдени се 11 ендемични и ретки во флората на Република Македонија. Еден вид првпат е најден во ова Блато во Македонија. Помеѓу рбетниците нема постојано присутни ендемични видови, со исклучок на историските податоци за присуство на охридската пастрмка. Најголем степен на ендемизам постои кај планариите (повеќето од деветте познати видови се ендемични за изворите покрај Езерото).

- **присуство на растителни заедници**

Иако мало по површина на ова Блато се развиле неколку типа растителни заедници на блатна и мочурлива вегетација и вегетација на влажни ливади. Евидентирани се пет блатни и мочурливи растителни заедници од кои едната се јавува дури во три фазиеси. Ова е особено богатство затоа што во Студенчишкото Блато се застапени 50% од вкупниот број блатни и мочурливи заедници евидентирани во Македонија. На влажните ливади е застапена и засега позната само една растителна заедница.

- **присуство на заедници со ограничено распространување**

Во Блатото се среќава растителната заедница *Caricetum elatae* со многу ограничена распространетост во Македонија (денес единствено на овој локалитет, а во минатото и во Струшкото Блато). Нејзината заштита е од исклучително значење, затоа што истата може да послужи и како извор на единки на *Carex elata*, со кои би се возобновила оваа заедница по остатоците од Струшкото Блато. Дополнително, во минатиот период од овој блатен екосистем исчезнале претставниците од реликтната блатна вегетација: *Senecio paludosus* и *Ranunculus lingua*. Вакви и слични фрагменти, во Јужна Европа, има само во Јужна Франција.

- **присуство на хабитати**

На просторот на Студенчишкото Блато (просторот кој е утврден како дел на урбаниот опфат на град Охрид) евидентирани се 2 природни (алкални блата и мочуришта) и еден полуприроден хабитат (влажни ливади). Во простор кој опфаќа околу педесетина хектари, секако, ова е показател за разновидност на еколошките услови и значајна сочуваност на екосистемот. Еден дел од просторот во кој е евидентно влијанието на човекот се застапени овоштарници, ниви и градини. Значајни промени на природните хабитати се големите земјени интервенции на терените на Расадникот и во литоралот со искоренување на трската и создавање вештачки тревници.

- **гнездилиште за птици**

- најважните и најзначајните прибежишта и гнездилишта за водните птици долж брегот на Охридското Езеро се наоѓале во Студенчишкото Блато, кое се наоѓа под закана на исчезнување,
- релативно голем број птици на Охридското Езеро (околу 50), се среќаваат во Блатото во мал број единки или двојки.

Блатото како екосистем, тесно е поврзано со езерскиот екосистем, што е својствена појава за литоралниот простор на Охридското Езеро. Денес, овој блатен екосистем е единствениот кој е преостанат во крајбрежјето на Езерото. Овие карактеристики ја покажуваат неговата интегралност и типичност и го прават речиси исклучителна појава.

Блатниот екосистем се одликува со исклучителна старост и присуство на ретки и ендемични видови. Оттука, тоа е репрезентативна појава и примерок.

И покрај постојаниот атак врз просторот, сè уште може да се каже дека Блатото е автентична појава. Иако влијанието на човекот го намалува неговиот просторен опфат тоа е во еден значителен дел сочувано во изворна состојба. Во деловите кои под влијание на човекот се изменети па дури и пренаменети во земјоделско земјиште сè уште е можна и се разбира, пожелна негова ревитализација.

Блатниот екосистем се одликува со богатство на природни појави и феномени на одделни видови и еколошки процеси и покрај тоа што неговиот просторен опфат е редуциран. Блатото е наоѓалиште на фауна со претежно историско и културно-воспитно значење. Оттука, Блатото го сметаме за репрезентативна појава и природен феномен кој има витално значење за Охридското Езеро и неговата историја.

Сето досега наведено покажува дека Студенчишкото Блато особено е погодно за научни истражувања на природните состојби и процеси. Посебно треба да се истакнат можностите за таксономски, фаунистички и еколошки истражувања на недоволно познатите групи. Затоа Блатото претставува примерок на одреден природен тип и екосистем кој треба да остане во неизменета состојба за следните генерации.

Локацијата на Студенчишта, сместена меѓу градот Охрид со преку 40 000 жители и значајни туристички капацитети и Туристичко-рекреативниот простор Горица-Свети Стефан, па и целото крајбрежје е особена предност Блатото да се стави во функција и да се користи за едукативна намена, но и селективна туристичка понуда. Нема сомнение дека Блатото може да претставува студиско-демонстрациски и едукативен објект. Уреден и соодветно презентираен просторот на Студенчишкото Блато може, како предел со посебна намена, да се вклопи во системот на посебната туристичка понуда. „Најголемата предност“ на овој простор е малата површина која ја зафаќа, односно можноста на ограничен и лесно достапен простор да се следат (во смисла на „училница во природа“) природните процеси во блатниот екосистем и заканите за неговиот опстанок. Оттука, значењето на блатниот екосистем, всушност многукратно ги надминува границите на Општина Охрид.

Посебно треба да се напомене дека Блатото се одликува со висока хармонична, односно пејзажна вредност. Тоа е природно убав предел, во крајбрежјето претставува значајна пејзажна доминанта и на Охридското Езеро му дава особена и уникатна автентичност. Иако трската во литоралот пред Блатото понекогаш за локалното население претставува синоним за неискористено земјиште и простор, за туристите тоа претставува мистичен, типичен, автентичен простор кој предизвикува на запознавање и истражување. Со Студенчишкото Блато, крајбрежјето го има својот уникатен изглед со високи естетски вредности. Без него се создава вештачки, униформен, монотон и досаден пејзаж, во кој врската со хоризонталите на езерската површина и волуменот на планинскиот масив на Галичица ќе се прекине, што ќе води кон визуелно осиромашување и празнина. Близината на градот, поврзаноста на Блатото со спортско-рекреативниот простор, на Билјанините Извори и поврзаноста со туристичко-рекреативните зони на крајбрежјето кон Горица-Пештани, му даваат на Студенчишко Блато рекреативна димензија, како излетничко место за посебни активности како што се прошетки долж означените патеки, набљудување на птиците и фотографирање во природата или одморалиште за луѓе. Но, важно е да се знае дека

треба да се спроведуваат рекреативни активности кои нема да вознемируваат и да вршат притисок врз видовите кои се среќаваат таму.

10 Закани врз Блатото

10.1 Недефиниран степен на заштита, без јасна правна поддршка

Со години по ред Охридското Блато е нападнато од човековите активности и е предмет на разни видови деструктивни процеси. И покрај тоа што поновите плански документи (донесени на централно, регионално и локално ниво), како што се Просторниот план на Република Македонија, Просторниот план за Охридско-преспанскиот регион, ГУП за Охрид, упатуваат на потребата преостанатиот дел од Блатото да се заштити заради продолжување на вековната врска меѓу Блатото и Езерото и обавување на функциите кои ги има истото, како мрестилиште, престојувалиште и гнездиле на птици, но и живеалиште на видови од флората и фауната, карактеристични за ваков вид екосистеми, нема соодветен режим на заштита.

10.2 Отсуство на систем за одржливо управување

Блатото е дадено под концесија на Ловното друштво „Охрид“ од Охрид, кое треба да го користи како ловиште на птици, но и да го одржува. За жал, иако немаме точни податоци за направениот улов или приходи кои ги стекнало Ловното друштво од оваа концесија, сведоци сме дека Блатото не се одржува и постепено ги губи и своите функции, но и своите вредности како екосистем.

10.3 Исушување на Блатото

Површината на Студенчишкото Блато во минатото била значително поголема од денешната. Проширувањето на градот Охрид, изградбата на спорстскиот рекреативен центар и други објекти, доведе до драстично намалување на блатната површина. Површината заедно со влажните ливади изнесува 50-60 ha. Намалувањето на површината на Блатото и промените во хидрологијата се најсериозна закана по биолошката разновидност. Со намалување на водата во блатата доаѓа до нивно зараснување со трска што го забрзува изумирањето (зараснувањето) на блатата.

10.4 Несоодветно одржување на тревните површини на влажните ливади

Користењето на механизација за одржување на тревните површини претставува можна закана заради вознемирување на видовите и загадување на водите и почвите во Блатото.

10.5 Нефункционална комуникација на Блатото со Охридското Езеро

Со изградбата на патот од Охрид до Горица долж крајбрежјето (насипување и асфалтирање) прекината е директната природна комуникација на Блатото со Охридското Езеро. Оваа појава го попречува пристапот на крапот во блатото, кое служело како мрестилиште. Канализирањето на водите од Блатото дополнително ги попречуваат природните процеси на миграција на живите организми. Контактот на подземните води од овој локалитет со Езерото и нивнотот движење не е посебно истражуван иако е од огромен интерес за опстанокот на блатниот и мочурливиот екосистем.

Пред девастацијата на Блатото, голем дел од составот на рибната фауна од Охридското Езеро, во него наоѓала погодни услови за изведување на природен мрест. Тука претежно припаѓаат претставници од краповидните риби и тоа, пред сè, крапот, писата, пијорот, моранецот, малото грунче, плашицата, и сите други риби кои икрата ја полагаат на субмерзната и делови од емергентната вегетација. Познати се случаи, кога во определено време од годината, во тогашните многубројни локви во Блатото, наоѓаа засолниште и голем број примероци од охридската пастрмка.



Настанатата деградација на оваа блатна површина, од една страна, како и зголеменото сечење на појасот на трската на потегот пред Блатото кон Езерото и прекинувањето на површинските водни врски со Езерото и Студенчишкиот Канал, од друга страна, имаат директно влијание на намалувањето на популацискиот репродуктивен потенцијал на погоре споменатите видови риби.

10.6 Конверзија на делови од Блатото во обработливи површини

Процесот на конверзија на делови од Блатото во обработливи површини е процес кој постојано се одвива. На тој начин се уништени значајни делови од блатните заедници. Такви се примерите со последните остатоци од белиот лотос (*Nymphaea alba*).

Површините под земјоделско земјиште (активно обработувано) постојано се зголемуваат. Тенденцијата на пренамена на влажните ливади во обработливи земјишта е директна закана за Блатото. Доколку просторт, кој сега се користи како земјоделско земјиште, се здобие со стаус на зона за одржливо користење на Блатото, ќе биде потребно да се утврдат насоките за начинот на обработка на земјиштето, видот на културите и други релевантни аспекти-како насоки за органско производство. Би било корисно да се знае движењето на сопственоста на земјоделското земјиште за да се дефинираат насоките за утврдување на зоните на заштитеното подрачје и насоките за земјоделски активности.



Слика 18. Обработливи површини-Ниви

10.7 Одлагање градежен шут и комунален отпад

Во последните 20 години во Блатото беа одлагани големи количества градежен шут со кој се препокриени околу 2 ha влажни ливади и 4 ha блатни заедници. На овој начин се уништени делови и од реликтната заедница *Caricetum elatae*. Во последните неколку години намалени се активностите за одлагање на градежен отпад. На некои простори во Блатото може да се регистрираат нелегални губришта со комунален отпад, како и продукти од земјоделското производство.



Слика 19. Влажни ливади кои се развиваат врз градежен шут и друг комунален отпад

10.8 Искористување на плажите

Брегот од Охридското Езеро до неодамна беше зачуван во природна состојба која поддржуваше богата биолошка разновидност. Во последните 15 години плажите на овој дел од Езерото се „уредуваат“, појасот на трската во Езерото се намалува, појасот на врбите покрај брегот целосно е уништен. Ова директно го загрозува опстанокот на Блатото затоа што се менуваат битните еколошки услови на контактната зона меѓу блатниот и езерскиот екосистем.

10.9 Асфалтни и други патишта/патна инфраструктура

Врската помеѓу магистралниот пат Охрид-Свети Наум со објектот на Центарот за обука на вода (Министерството за одбрана) директно го загрозува Блатото, бидејќи минува низ него и ја нарушува целината на блатниот и мочурливиот екосистем. Движењето создава ефекти на бучава. Но поголем проблем претставува фактот што по овој пат има зголемена фреквенцијата на возила кон кафулињата и плажите, кои се изградени на брегот.

Проблемот на директна моторна врска со нив треба да се согледа во контекст на определбата да се заштити Блатото како целина, од една страна, а, од друга страна, да се размисли и да се донесе одлука дали треба да се обезбеди директен пристап до кафулињата и на кој начин да се реализира тоа.

Постоењето на патот и зголемената фреквенција на возила, налага потреба од обезбедување на паркинг-простори. Со создавање на вакви паркинг-простори постои опасност да се одземе и дел од површината на Блатото. Овие интервенции би биле спротивставени на определбата за заштита на Блатото.



Слика 20. Изградба на нови паркинг-простори со што неконтролирано се уништуваат блатните заедници

10.10 Изградба на трајни и временни објекти

На подрачјето има неколку временни објекти-кафулиња и куќи ретко поставени во поширокиот простор. Кафулињата на плажите создаваат физичка бариера кон Блатото, зголемена концентрација на луѓе, бучава и отпад. Овие проблеми во блиска иднина треба да се согледуваат низ призмата на потреба да се воспостават нови правила на однесување и користење на просторот. Куќите кои се јавуваат, прво, како помошни објекти за обавување на земјоделска дејност имаат тенденција да постанат објекти за постојано живеење. Ова може да води кон постепенa пренамена на просторот во градежно земјиште што е во директна колизија со определбата за заштита на Блатото. Оттука произлегува потребата да се дефинира видот на објектите и режимот на користење на истите. Притоа, треба да се има предвид дека треба да се утврди современ систем за третман на комуналните отпадни води, третман на комуналниот и земјоделски отпад. Расадникот има карактер на стопански објект и со оглед на ризичниот тип на производство треба да се третира како објект со висок степен на ризик по состојбата на подземните води а со тоа и на блатниот екосистем во целина. Уште повеќе што Расадникот е лоциран во подрачје од витален интерес за опстанокот на Блатото.



Слика 21. Уништување на последните остатоци од заедницата *Cyperetum longi*

10.11 Вознемирување

Индириктно, вознемирувањето се јавува како резултат на зголемената фреквенција на сообраќај по патиштата околу Блатото и зголемената фреквенција на луѓе, пред сè, во летниот период по плажите (и нивните објекти) во опкружувањето на Блатото (зголемена бучава заради музика, посетители). Со отстранување на појасот на стебла (дрворедот) кон Ајван плажа (Бафало Бич, Куба-Либре, Кадмо, Џими), се зголемува влијанието од бучавата. Дополнително вознемирување се јавува како резултат на присуството на луѓе по обработливите парцели во Блатото, и при ловот и криволовот на риби и птици.

Центарот за обука на вода на АРМ, исто така, претставува извор на вознемирување. (моторни чамци во непосредна близина на Блатото).

Постоењето на хелиодром, кој е доста активен во текот на годината во рамките на центарот, уште повеќе ја зголемува деградацијата на просторот на Блатото.

Плажите, со сите свои придружни активности и недефинираните пловни патишта за пловила од разни видови (со големи звучни и водни турбуленции) во голема мера го нарушуваат делот на езерскиот екосистем, кој претставува директна врска со Блатото.

Постоење на туристички објекти, кои генерираат бучава и светлосни ефекти.

10.12 Лов

Просторот на Студенчишкото Блато е ловиште, кое се издава под концесија. Овој простор е даден на управување на Ловното друштво „Охрид“ од Охрид. За жал, не располагаме со податоци за бројот на ловци и уловениот дивеч во минатото. Се чини дека најчест предмет на лов биле различни видови патки и шљуки, а помалку други видови птици. Иако интензитетот на лов во Блатото е низок, сепак, со оглед на малата популациска бројност на сите видови птици, ловот може да се смета како сериозна закана.

Криволовот на птиците е дополнителна закана, која како и ловот е со намален интензитет во последната декада.

Познати се случаи во минатото на колекционирање јајца од птиците гнездилки во Блатото. Во изминатиот период оваа активност не претставува сериозна закана.

10.13 Загадувања

Теренските согледувања покажуваат дека загадувањето на водите во Блатото потекнува, главно, од одложениот цврст отпад, кој е од различно потекло (најчесто комунален мешан отпад и инертен градежен шут). Измивањето на овој отпад и неговото распаѓање е извор на загадување на водите во Блатото, а посредно и во Охридското Езеро.

Употребата на хемиски заштитни средства и минерални ѓубрива за земјоделските активности, кои се обавуваат во Блатото и неговата поширока околина, исто така, се закана за квалитетот на водите кои го хранат Блатото. Особена закана, во однос на користење на потхранувачи и други заштитни средства, е Расадникот, кој обавува дејност во самото Блато.

Постојниот регионален пат Охрид-Свети Наум и кратките локални патчиња, кои го поврзуваат овој пат со патот кој го дели Блатото од бреговата линија на Охридското Езеро (во насока канал Билјанини Извори-хотел „Парк“), не претставуваат закана во однос на емисии на гасови или разливања на моторни масла. Нивното влијание се согледува од вознемирување и како вештачки бариери за движење на водните струи, кои го хранат Блатото.

Процедните води од околните населби, особено од населбата „Рача“, може да бидат закана за квалитетот на водата во Блатото. Истрагите на алгената компонента како биоиндикатор, обавени за овој Проект не покажаа промени на квалитетот на водата во Блатото, но укажуваат на загадувања предизвикани од санитарна отпадна вода.

Рибниците-мрестилишта на ХБЗ генерираат нутриенти во Блатото и посредно во Езерото.

10.14 Плански поставки

Одредени закани произлегуваат и од постојната планска и развојна документација.

Со актуелниот ГУП за Охрид се предвидува во опфатот на „УЗ 17“, каде припаѓа и Блатото, да се прошират спортско-рекреативните терени. Имено, се предвидува Спортскиот центар „Билјанини извори“ да се интегрира со планираниот спортски центар за водни спортови на брегот на Езерото, на вливот на Студенчишка Река. Ова би претставувало еден голем спортски комплекс, наменет за сите видови корисници, од најпознатите светски спортски репрезентации и клубови до аматери, деца, младинци и возрасни. Спортскиот центар би имал и придружни содржини со кои ќе се комплетира понудата: хотели, трговски и угостителски локали, локали за забава и други отворени и изградени површини во функција на основната намена. Треба да се има предвид дека локацијата на центарот за спортови на вода зафаќа особено значаен дел од блатната површина. Иако денес просторот е уреден, всушност директно го измени природниот екосистем.

Развојот на туристичката локација на хотелот „Парк“, исто така, директно го тангира Блатото (пренамена на земјиштето, визуелни влијанија, неповолни ефекти на електричното осветлување, потенцијална опасност од постојана потреба за проширување и освојување на нови простори, бучава создавана на плажите и во крајбрежниот простор).

Концептот за уредување на плажите не ги предвидел потребите од минимални интервенции во овој предел (всушност, дури никакво ископување не би смеело да се

одвива на ова крајбрежје). Со создавање плажи од униформен тип на целото крајбрежје на Охридското Езеро очигледно е дека не се земени предвид специфичностите, чувствителноста и ранливоста на блатниот предел, како што се: ископување, автомобилски пристап и паркирање, создавање систем за довод на вода, одвод на отпадни води, комунален отпад, бучава, светлост, отстранување на постојната вегетација, насипување на земја, затревување и интродукција на видови кои не се автохтони).

Концептот за изградба и уредување на пешачка патека долж брегот од градот кон Горица и Свети Стефан, исто така, треба да биде преиспитан и сообразен со карактерот на пределот.

Иако населбата „Рача“⁵ се наоѓа од другата страна на магистралниот пат, создавањето на населба на повисоките делови од пределот на Студенчишко Блато може да има низа негативни ефекти на подземните води, поради интродукција на неавтохтони видови, создавање бучава и друго. Затоа, планот за урбанизирање на населбата „Рача“ треба да ги земе предвид карактеристиките и потребите за опстанок на Блатото како најважни критериуми за уредување, насочување и техничко опремување.

⁵ Во непосредната близина на Студенчишко Блато, во населбата „Рача“ се планираат вкупно 300 станбени објекти што може да има влијание на Блатото

11 Визија/ основен стратешки концепт

Студенчишкото Блато има својства на природно богатство од исклучително значење. Но, сите наведени карактеристики и значења се во опасност од разновидни притисоци и закани.

Оттука и потребата бргу да се пристапи кон воспоставување формална-правна заштита на Студенчишкото Блато.

Оваа Студија го потврдува фактот дека просторот на Урбаната единица 17 од ГУП на град Охрид има вредности на природно наследство и треба да се стави под заштита на општествената заедница.

Во согласност со значењето и категоријата на заштита, општествената заедница треба да прифати режим на грижа, заштита и соодветно однесување во овој простор.

Идниот развој на Студенчишко Блато треба да биде планиран, а просторот уреден, користен и управуван во согласност со неговите вредности и значење.

11.1 Сегашно и идно управување со заштитеното подрачје

Локалитетот Студенчишко Блато се наоѓа во Охридскиот регион, во кој постои природно и културно наследство, определено како светско природно и културно наследство⁶. Локалитетот влегува во воспоставените граници на ова светско наследство.

За значењето на Студенчишкото Блато, како составен дел од Охридското Езеро и поширокиот регион и потребата од негова заштита, информирана е целата македонска јавност, а особено локалното население. Локалната власт и јавноста особено се заинтересирани за заштитата на локалитетот Студенчишта, заради свесноста за неговата забрзана деградација, која директно влијае и врз природниот квалитет и капацитет на Охридското Езеро. Заедничкиот мотив на локалното население и локалната власт е заштита на локалитетот, која ќе обезбеди услови за одржлив развој, односно ќе овозможи бенефиции за локалното стопанство и туризмот.

Моментално овој локалитет нема специфична заштита, освен глобалната, која доаѓа од препораките на Просторниот план на Република Македонија, Просторниот план за Охридско-преспанскиот регион, Законот за заштита на природата, Законот за води и Законот за управување со светското и културно наследство во Охридскиот регион. Дополнително, Единицата на локална самоуправа-Охрид, во ГУП за Охрид, дефинирала опфат, кој има намена за строга заштита (опфатот се поклопува со последните остатоци од некогашното Студенчишко Блато).

Заради идентификуваните вредности на остатоците од Блатото: (а) карактеристичен пример за еволуцијата, (б) објаснува клучни појави во развојот на природата, (в) има мала географска распространетост, (г) населено е со ретки или загрозувани видови, (д) делови од Блатото се сочувани (во изворна состојба), (е) претставува сведоштво од големо значење за проучувањето на природните процеси, (ж) како појава е единствена и раритетна, (з) има културни и рекреативни вредности и (з) во научната и стручна јавност е препознаен како објект за

⁶ Запишано во списокот на светско природно и културно наследство на Конвенцијата за заштита на светското културно и природно наследство на ОН во рамките на Организацијата на ОН за образование, наука и култура (Конвенција на УНЕСКО)

заштита, како и заради фактот што ова е „квалитетен“ остаток од некогашните блатни системи, кои на територијата на Република Македонија се во изумирање, тимот кој ја изработи оваа Студија предлага да се воспостави степен на заштита-Споменик на природата. Границите на заштитеното подрачје ќе се совпаѓаат со границите, дефинирани со ГУП за град Охрид, УЗ 17, со проширување до Студенчишкиот Канал.

Верификацијата на предлогот на експертскиот тим, се наоѓа во критериумите на ИУЦН, категоријата „Споменик на природата“, кој треба да ги исполнува следниве услови и цели: (а) да ги заштити или постојано да ги зачувува специфичните вредни природни карактеристики поради нивното природно значење, уникатност или репрезентативен квалитет, и/или духовни конотации, (б) до одреден степен конзистентно со претходната цел, да дава можности за истражување и едукација, (в) интерпретација и јавно признавање, (г) да ја отстрани и потоа да ја спречи експлоатацијата или окупацијата без разлика на нивната цел, (д) да овозможи такви бенефиции за која била резидентна популација, кои би биле конзистентни со другите цели на управување.

11.2 Предложена категорија на заштита

Законот за заштита на природата („Службен весник на РМ“ бр. 67/04, 14/06 и 84/07, 35/10 и 47/11) е изготвен врз основа на критериумите на ИУЦН. Тој вклучува шест категории на заштитени подрачја, како што следува:

Категоризација на заштитени подрачја

Член 66

(1) Категориите на заштитени подрачја, во смисла на овој закон се:

- 1) Категорија I:
 - Ia - строг природен резерват;
 - Ib - подрачје на дивина;
- 2) Категорија II - национален парк;
- 3) Категорија III - споменик на природата;
- 4) Категорија IV - парк на природата;
- 5) Категорија V - заштитен предел и
- 6) Категорија VI - повеќенаменско подрачје.

Категоријата 3, „Споменик на природата“ треба да ги исполнува следниве критериуми и цели:

Категорија споменик на природата

Член 76

(1) Споменик на природата е дел од природата со една или повеќе природни карактеристики и специфични, загрозени или ретки обележја, својства или форми и има посебна научна, културна, воспитно-образовна, духовна, естетска и/или туристичка вредност и функција.

(2) Споменици на природата се: езера, реки, клисури, водопади, извори, пештери, формации на карпи, геолошки профили, минерали и кристали, фосили, ретки или автохтони дрвја и грмушки кои се одликуваат со голема старост и специфични карактеристики на хабитатот, како и ограничени мали подрачја на ендемски и ретки животински или растителни заедници значајни по својата научна вредност.

(3) Во спомениците на природата и во нивната непосредна близина не се дозволени активности кои ги загрозуваат нивните обележја и вредности, заради кои се прогласени за споменици на природата.

Во процесот на зонирање на територијата на заштитеното подрачје беа земени предвид особено следниве критериуми од Законот за заштита на природата:

Зонирање на заштитено подрачје

Член 93

(1) Со актот за прогласување од членот 92 од овој Закон, во заштитеното подрачје особено може да се востановат следниве зони:

1. Зона на строга заштита;
2. Зона на активно управување;
3. Зона на одржливо користење и
4. Заштитен појас.

Зона на строга заштита

Член 104

(1) Зона на строга заштита претставува дел од заштитеното подрачје со највисок интерес во поглед на заштитата, што се карактеризира со изворни, неизменети карактеристики на екосистемите или има сосема мали промени како резултат на традиционалните практики на управување.

(2) Во зоната на строга заштита може да се разграничат: 1. изворно природни простори, без никаква интервенција на човекот и 2. простори со ограничена интервенција, каде што традиционалниот начин на стопанисување сè уште е присутен и служи за одржување на природните вредности на зоната.

(3) Во зоната на строга заштита се дозволени научно-истражувачки активности, доколку тие не се во спротивност со примарните цели на заштита на подрачјето.

(4) Заради одржување на карактеристиките на зоната на строга заштита, субјектот кој управува со природното наследство е должен да обезбеди постојан мониторинг.

Зона на активно управување

Член 105

(1) Зоната на активно управување претставува зона од висок интерес во поглед на заштитата, во која се потребни поголеми управувачки интервенции, со цел реставрација, ревитализација или рехабилитација на живеалиштата, екосистемите и другите елементи од пределот.

(2) Во зоната на активно управување може да се вршат активности на управување кои се однесуваат на: 1. манипулирање со живеалиштата; и 2. манипулирање со видовите.

(3) Во зоната на активно управување се дозволени активности од економски карактер кои немаат негативно влијание на примарната цел на заштита, како екотуризам или традиционално екстензивно земјоделство.

(4) Успешното управување со оваа зона, како и нејзиното натамошно трајно одржување, може да доведе до стекнување карактеристики на зона на строга заштита.

Зона на одржливо користење

Член 106



(1) Зоната на одржливо користење претставува значителен дел од заштитеното подрачје кој не поседува високи вредности за заштита, каде што се наоѓаат инфраструктурни објекти, објекти на културно наследство, типови шумски насади, коишто не се карактеристични за подрачјето, како и населени места со околното земјоделско земјиште.

(2) Долготрајното преземање на интервенции и мерки може да доведе до стекнување карактеристики на зона на активно управување.

Заштитен појас

Член 107

(1) Заштитен појас, по правило, е површина надвор од природното наследство и има улога да ги заштити зоните од членовите 104, 105 и 106 на овој Закон за кој постои интерес да се заштитат од законите што потекнуваат надвор од подрачјето на природното наследство.

(2) При вршењето на стопанските дејности во рамките на заштитниот појас, задолжително се применуваат мерките на заштита утврдени со овој Закон.

(3) Заштитен појас се воспоставува во рамките на заштитеното подрачје, меѓу зоните чиј режим на заштита и управување меѓусебно се исклучува.

11.3 Граници на предложеното подрачје за заштита

Предложеното заштитено подрачје-Студенчишко Блато во категоријата споменик на природата зафаќа површина од 63,97 ха (табела 5). Подрачјето се наоѓа јужно од градот Охрид во непосредна близина на Охридското Езеро. Подрачјето има форма на правоаголник со четирите темиња: Хидробиолошки завод (североисточна точка), мостот на Студенчишкиот Канал (северозападна точка), вливот на реката Рача во Охридското Езеро (југозападна точка) и пресекот на моторниот пат Охрид-Свети Наум со реката Рача (југоисточна точка).

Границата на подрачјето од Хидробиолошкиот завод се протега по должина на Студенчишкиот Канал сè до мостот кај Полициската станица. Оттука, границата на подрачјето свртува кон југозапад и се поклопува со асфалтниот пат (Охрид-Горица) во непосредна близина на Охридското Езеро; границата продолжува сè до вливот на реката Рача во Охридското Езеро и пресекот со асфалтниот пат кој води кон село Рача. Оттука, границата свртува кон североисток и го следи патот сè до пресекот со моторниот пат Охрид-Свети Наум. Во оваа точка, границата свртува кон североисток и се протега веднаш покрај наведениот моторен пат сè до Хидробиолошкиот завод. Границата кратко свртува кон запад и повторно оди кон север покрај оградата на Хидробиолошкиот завод со што тој останува надвор од границите на заштитеното подрачје.

Табела 9. Површини на зоните во предложеното заштитено подрачје-Студенчишко Блато (споменик на природата)

Зона	Површина (ха)	Процент (%)
Зона за одржливо искористување	27,58	43,11
Зона за активно управување	20,74	32,42
Зона за строга заштита	15,65	24,47
Вкупно	63,97	100,00

11.4 Иден управувач со заштитеното добро

Единицата на локална самоуправа Охрид, ќе управува со заштитеното добро или истото ќе го даде за управување на концесионер.



12 Препораки/Мерки за заштита и подобрување на состојбата на Студенчишкото Блато

12.1 Обезбедување правна заштита

Еден од механизмите и алатките за интегрална заштита на природното наследство, особено на компонентите од биолошката разновидност е воспоставувањето на заштитени подрачја. Во согласност со Законот за заштита на природата („Службен весник на РМ“ бр. 67/04, 14/06 и 84/07, 35/10 и 47/11) системот на заштитени подрачја се воспоставува заради заштита на биолошката разновидност во рамките на природните живеалишта, процесите кои се случуваат во природата, како и абиотичките карактеристики и пределската разновидност. Со прогласувањето на подрачјето за заштитено, тоа се стекнува со статус на природно наследство.

Предлог-опфатот на светското природно и културно наследство во Охридскиот регион, го вклучува Студенчишкото Блато што е дополнителна причина за јасно дефинирање на степенот на неговата заштита, што, исто така, е регулирано со Законот за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион („Службен весник на РМ“ бр. 75/10).

Треба да се има предвид дека и стратешките документи за просторен развој, како што се Просторниот план на Република Македонија (2004) и Просторниот план за Охридско-преспанскиот регион (2009), исто така, предлагаат стекнување статус на заштитено подрачје за просторот на Студенчишкото Блато.

Иницијативата за заштита на Студенчишкото Блато треба да ја започне Општината Охрид, на начин пропишан во Законот за заштита на природата.

Опфат на заштитениот простор и зони на заштита: подрачјето „Студенчишко Блато“ треба да се заштити во следните граници т.е. да го опфати просторот од каналот на север (изворите Студенчишта до вливот во Езерото), до реката Рача на југ и од асфалтниот пат Охрид-Свети Наум на исток, до брегот на Охридското Езеро на запад.

Предлогот за заштита треба да содржи зонирање на просторот, усогласено со членот 93 од Законот за заштита на природата, како што следува:

- Зона за строга заштита;
- Зона за активно управување;
- Зона за одржливо користење и
- Заштитен појас.

Во зоната на строга заштита треба да влезат сите постојни и потенцијални блатни површини и влажни ливади (оние кои мора да се ревитализираат за да се овозможи функционирање на блатниот екосистем). Во зоната за активно управување да се опфати просторот околу зоната на строга заштита во која ќе се одвиваат посети, едукација и набљудување, во ограничен и контролиран обем.

Зоната на одржливо искористување треба да го опфати останатиот простор кој се користи како земјоделско земјиште, но за органско производство и соодветни форми за туристички и рекреативни активности, но без да го засегаат идното опстојување на Блатото.

Заштитната зона е од особено значење во овој предел. Таа треба да овозможи функционирање на екосистемот, да го обезбеди мирот и да ги ублажи влијанијата од околината.

Заштитната зона кон регионалниот пат треба да се оформи како бариера од автохтони дрвја.



12.2 Подготовка на План за управување со Блатото со финансиска анализа

- Подготовка на План и годишни програми за управување,
- Подготовка на Финансиска анализа за одржливо управување на Блатото.

12.3 Реставрација на Блатото-Технички решенија

Од технички аспект реставрацијата на Студенчишкото Блато треба да се одвива во неколку фази:

- Утврдување на сливната површина, која го прихранува Блатото и движењето на нивото на подземните води (преку систем на истражни бунари), кои ќе послужат за континуиран мониторинг на нивото и квалитетот на подземните води во Блатото;
- Пред да се донесат конкретни мерки за начинот на идното решение за комуницирање на водите од Блатото со езерските води неопходно е да се направат посебни истражувања преку досегашните забележувања во каква состојба било Блатото пред и после регулацијата на истекот на водите од Охридското Езеро, паралелно со хидролошката состојба во овие периоди;
- Со техничкото решение и предлог-мерките треба да се обезбеди одржување на минималната кота на подземните води во Блатото. Со ова треба да се овозможи регуларна комуникација меѓу Блатото и Езерото;
- Зголемување на директната врска на блатниот екосистем со Охридското Езеро. Потребно е возобновување на старите отворени врски и поставување на дополнителни отворени врски, кои ќе овозможат зголемен проток на вода кон Блатото и од него. Овие врски треба да бидат посебно заштитени. За таа намена треба да се преиспита длабочината на тампонираниот слој на патот, кој го дели Блатото од езерската линија. Треба да се обезбеди постојаност на водата во каналите на Блатото, при што ќе се овозможи перманентен влез на водите од Езерото кон него, а да се регулира истекот на водата од Блатото со поставување на праг во каналите, со кота 693,44 m н.в, што одговара на просечното ниво на Езерото од регулирање на неговото истекување;
- Отстранување на одложениот градежен шут и комунален отпад;
- Отворање на „окна“ заради добивање на отворена водена површина. Потребно е да се прокопа подлабока јама/и во Блатото, која нема да биде подложна на брзо зараснување;
- Отстранување на асфалтниот пат кој води од Хидробиолошкиот завод до Полициската станица;
- Преместување на Расадникот и
- Уредување и обликување на просторот.

12.4 Заштита на биолошката разновидност

Предложените техничките решенија за реставрација на Блатото, ќе овозможат враќање на блатните растителни и животински видови, а особено:

- Реинтродукција на белиот и жолтиот лотос;
- Рачно косење на тревата од влажните ливади;
- Реставрација на уништените блатни заедници, карактеристични за Блатото,
- Ревитализација на брегот и појасот на трската покрај Езерото.

- Дооформување на инсталациите за репродукција на пастрмката со проширување во подолниот дел од Блатото, каде е предвидено и формирање на експериментални аквакултурни лагуни за одгледување на претставници од безрбетната фауна на Блатото за негова репопуларизација.
- Формирање на репроцентар за охридскиот крап, за порибување на Охридското Езеро.

Ова ќе овозможи унапредување на биолошката разновидност, а ќе има и туристичка димензија со отворање на можности за набљудување на присутните видови птици.

12.5 Дефинирање на посебните функции во заштитениот простор утврден со ГУП на градот Охрид и деловите кои го тангираат

- Донесување на урбанистичко-планска документација за село Рача и Туристичката населба Рача;
- Во планската документација за уредување, користење и обликување на заштитеното подрачје на Студенчишта посебно да се согледа и соодветно да се реши пристапот од туристичката населба и селото Рача до туристичките објекти и плажите, кон кои гравитираат а се во непосреден контакт со Блатото;
- Да се преиспита документацијата за изградба и уредување на пешачката патека долж брегот од градот кон Горица и
- Планирање на инфраструктурни мрежи и објекти, како што е канализациска мрежа во село Рача.

12.6 Преиспитување на насоките за уредување на плажите, а до добивање на насоки за уредување и користење на плажите усогласени со определбите за чување и заштита на блатото Студенчишта, да се преиспитаат решенијата за:

- Капацитетот на плажите од каналот Студенчишта до водотекот Рача;
- Поставување платформи во Езерото;
- Насипување песок или отстранување на подлогата;
- Отстранување на трската;
- Пристап со моторни возила до објектите на плажите;
- Уредување на околината со украсни алохтони видови;
- Регулација на отпадните комунални води (од околните населени места или населби);
- Режимот на отстранување на цврстиот отпад;
- Музика и секој друг вид озвучување и
- Користење на објектите за ноќна забава со јака музика и силно осветлување.

12.7 Целосно спречување на ловот во Блатото и околу него.

Особено е важно да се нагласи дека ловот во Блатото треба да биде комплетно спречен. Ова се однесува и на сите видови потенцијален криволов.

12.8 Заштита од вознемирување

Потребно е (1) заштита и чување на сите групации на автохтони дрвја кои денес растат на целата површина на УЕ 17 или Студенчишко Блато и, (2) подигање на вештачки насади од автохтони дрвенести видови (врби и тополи) во заштитната зона



на Блатото и покрај сите пристапни патишта кон Блатото и околу него, со цел истото да се изолира од околината и посетителите на туристичките локалитети. Овие насади ќе овозможат дополнителни места за гнездење и засолништа за поголем број видови птици. До стекнување на статус на заштитен простор, утврдување на заштитните зони и режим на користење, потребно е да се ограничи пристапот на физичките лица кои обработуваат земјиште во непосредна близина на Блатото. Тоа подразбира пристапот да биде овозможен по алтернативни патишта (кои нема да ги загрозат природните или новосоздадените врски меѓу Блатото и Езерото).

12.9 Заштита од загадување

- Третман на водите од репроцентарот при ЈНУ ХБЗ (За одгледувачките инсталации за подмладок на охридска пастрмка при ЈНУ Хидробиолошки завод од Охрид, веќе се изготвува биофилтер за пречистување на отпадните води (неискористена храна и отпадни метаболити од подмладокот) и истиот ќе биде пуштен во употреба до крајот на годинава.
- Воведување на органско-земјоделско производство во парцелите кои и понатаму ќе останат со намена-земјоделски површини, но и на површините преку кои постои опасност од инфилтрација на загадени води во Блатото.
- Дислокација на Расадникот.
- Расчистување на одложениот инертен и комунален отпад.

12.10 Изработка на соодветна планска документација за просторот на УЗ 17-заштитено подрачје (утврдено со ГУП за град Охрид од 2005 година)

По прифаќање на ставовите од оваа Студија, потребна е изработка и донесување соодветен план-документација со која ќе се утврди начинот на уредување, користење и обликување на целиот простор. Документацијата (пејзажен план) треба да содржи:

- Концепт за уредување и користење на просторот;
- Формирање на зони;
- Формирање на систем за приод и движење кон Блатото и во просторот на истото;
- Поставување на набљудувачници;
- Поставување на инфо-табли;
- Утврдување кои и какви објекти, во функција на научната, едукативната и рекреативна намена, ќе може и ќе треба да се изградат; и
- Утврдување на дизајнот и употребата на материјалите за сите релевантни аспекти на Блатото (патеки, мостови, видиковци, објекти, информативни табли, и информативен материјал, лого на Студенчишко Блато и друго).

12.11 Утврдување на концепт за користење на Блатото во научни цели

Како што е утврдено, блатото Студенчишта е особено погодно за научни истражувања на природните состојби и процеси. Посебно се истакнати можностите за таксономски, фаунистички и еколошки истражувања на недоволно познатите групи. Но потребна е соодветна програма со која:

- блатниот екосистем ќе биде промовиран на светската научна и истражувачка јавност,
- ќе се усогласат потребите на истражувачите од различни специјалности и

- ќе се утврдат финансиските аспекти за истражувањата.

Воспоставувањето на научно-истражувачките активности како приоритетни, ќе ја зајакне истражувачката улога на Хидробиолошкиот завод од Охрид и ќе му даде статус на главен координатор и набљудувач на научно-истражувачки активности. Досегашните идеи, планови и програми, како што се предлозите на Хидробиолошкиот институт (изградба на езерариум и мрестилишта) треба да се сообразат со општата концепција за остварување на наведените активности.

Особено внимание треба да се посвети на типизацијата на влажните ливади во Блатото. За таа цел е неопходно да се спроведат фитоценолошки истражувања. На тој начин точно ќе може да се утврди нивната припадност и засегнатоста на хабитатите кои ги формираат.

12.12 Утврдување на концепт за користење на Блатото во едукативни цели

Блатото Студенчишта може уште сега да се стави во функција и да се користи за едукативна намена како студиско-демонстарциски и едукативен објект. Но потребно е да се подготват програми за едукација на ученици и студенти и информирање на заинтересираната јавност и туристите.

Исто така, просторот треба да биде испланиран, обликуван и уреден за да прими посетители. Овие активности треба да се одвиваат под посебен режим и надзор на институцијата која ќе управува со Блатото.

Оттука како значајна активност произлегува потребата од подготовка на план и програма за остварување на оваа функција. Всушност, треба да се има предвид дека само доколку просторот соодветно се заштити, односно добие статус на заштитено подрачје институционализирано поставено, ќе биде можно да се координираат функциите на истражување и посебните рекреативни активности. Соодветно презентирани просторот на блатото Студенчишта може, како подрачје со посебна намена, да се вклопи во системот на туристичката понуда на Охридско-преспанскиот регион.

12.13 Управување со Студенчишкото Блато

Во согласност со Законот за заштита на природата и Законот за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион, по прогласувањето на заштитено подрачје треба се пристапи кон подготовка на План за управување, кој ќе ги дефинира активностите кои може да се одвиваат во трите зони и ингеренциите на управувачот и корисниците.

Битна активност ќе биде да се определи субјект кој ќе управува со заштитеното подрачје.

Но, минималните услови, за да се сочува блатниот екосистем што поскоро да се воспостави чуварска служба и водич.

12.14 Утврдување насоки за воспоставување концепт за одржлив туризам.

Потребно е да се искористат можностите кои ги нуди интензивниот туризам на Охридското Езеро. Секаков вид посети на туристи треба да се реализира во организирани групи со водич по Блатото. Исто така, и едукативните посети треба да бидат усогласени со капацитетот на просторот да прими посетители. Засега се проценува дека оптимален број на посети е една група дневно, што изнесува околу 3000-5000 посетители во сезона. Треба да се внимава туристичките посети да не предизвикуваат вознемирување на фауната на Блатото, како и директно уништување на вегетацијата. За ова цел потребен е соодветен менаџмент план за управување со активностите кои ќе се одвиваат како составен дел на рекреативната понуда на охридско-преспанското туристичко подрачје.

- Подготовка на промотивни и информативни материјали
- Финансиска анализа за одржливо управување на Блатото

13 Анализа на можностите и изворите за финансиска поддршка за приведување на просторот кон планираните функции и намени:

Со оглед на фактот што Блатото, како екосистем, е тесно поврзан со езерскиот екосистем и е единствениот преостанат во крајбрежјето на Езерото, заслужува особено внимание при неговото идно управување. Заради тоа предложени се низа мерки и активности, чија имплементација ќе значи подобрување на кондицијата на овој екосистем, во служба на езерскиот екосистем, како и негово вклучување во туристичката понуда на Охрид.

Мерките и активностите за реставрација на преостанатиот дел од Студенчишкото Блато, можните извори на финансиски средства и времето на нивна реализација, е предложена во табелата што следува.

Предложена рамка на мерки и активности со предлог-финансиска конструкција и можни извори на инвестирање

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
1.	Правна заштита	<i>Покренување иницијатива за заштита</i>	февруари, 2012	Буџет на Општина Охрид и МЖСПП	Дел од работењето на службите во Општината	Буџет на Општина Охрид и МЖСПП
		<i>Донесување акт за заштита</i>	јуни, 2012	МЖСПП	Дел од работењето на службите во Општината и МЖСПП	Буџет на Општина Охрид и МЖСПП
2.	Управување со Блатото	<i>Донесување план за управување</i>	декември 2012	Општина Охрид	30.000 евра	Буџет на Општина Охрид и Програма за животна средина МЖСПП, концесионер
		<i>Давање под концесија</i>	2013	Општина Охрид	Управна постапка	Буџет на Општина Охрид
3.	Реставрација-технички решенија	<i>Утврдување на сливната површина</i>	2011	Општина Охрид	20.000 евра	Буџет на Општина Охрид и Програма за животна средина МЖСПП,
		<i>Поставување пиезометри/истражни бунари</i>	2011	Општина Охрид и Управата за хидрометеоролошки работи	Во согласност со техничката пресметка	Буџет на Општина Охрид и Програма за животна средина МЖСПП, Билатерална помош (Швајцарија, Германија....)
		<i>Подготовка на проектна документација</i>	2012	Општина Охрид, Иден концесионер	Во согласност со пресметката за консултантски услуги	Буџет на Општина Охрид, Иден концесионер, Меѓународни финансиски организации или билатерална помош
		<i>Зголемување на врската меѓу Блатото и Езерото (најмалку 2 канала)</i>	2012-2013	Општина Охрид, Иден концесионер	Во согласност со основниот проект и техничка пресметка	Буџет на Општина Охрид, Иден концесионер

ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
		Отстранување на одложениот отпад заради формирање на водни површини	2012-2014	Општина Охрид	Во согласност со условите на теренот, можностите на Општината и проектната документација	Општина Охрид
		Дислоцирање на Расадиот и објектите на ЈКП				
		Дислоцирање на компостарата, со која управува ЈКП				
		Изведување на канализациска мрежа во Рача	2012-2013	Општина Охрид	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Програма на МТВ, Програма за животна средина на МЖСПП
		Отстранување на асфалтниот пат Хидробиолошкиот завод-Полициската станица и изнаоѓање ново решение за воспоставување на услужен пат, кој ќе го надвишува Блатото	2013-2014	Општина Охрид, Иден концесионер	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Програма на МТВ, Програма за животна средина на МЖСПП, Буџет на Министерството за внатрешни работи
Уредување и обликување на просторот	2013-2016	Општина Охрид, Иден концесионер	Во согласност со основниот проект	Буџет на Општина Охрид, Иден концесионер		
4.		Реинтродукција на белиот и жолтиот лотос, продолжување на проектни активности;	2012 и континуирано	Општина Охрид, ИденКонцесионер	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Иден концесионер, Меѓународни финансиски програми за унапредување и заштита на биолошката разновидност
		Рестаурација на уништените блатни	2013 и континуирано	Општина Охрид, Иден концесионер,	Во согласност со проектната	Буџет на Општина Охрид, Иден концесионер, Меѓународни



ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
		<i>заедници, карактеристични за Блатото</i>		во соработка со Хидробиолошкиот завод, Институтот за биологија при ПМФ, НВО и независни експерти	документација	финансиски програми за унапредување и заштита на биолошката разновидност
		<i>Ревитализација на брегот и појасот на трската покрај Езерото.</i>	2013 и континуирано	Општина Охрид, Иден концесионер, во соработка со Хидробиолошкиот завод, Институтот за биологија при ПМФ, НВО и независни експерти	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Концесионер, меѓународни финансиски програми за унапредување и заштита на биолошката разновидност
		<i>Дооформување на инсталациите за репродукција на пастрмката со проширување во подолниот дел од Блатото</i>	2013 и континуирано	Општина Охрид, Иден концесионер, во соработка со Хидробиолошкиот завод, Земјоделски факултет, МЗШВ, НВО и независни експерти	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Иден Концесионер, Буџет на МЗШВ, Буџет на МЖСПП, меѓународни финансиски програми за унапредување и заштита на биолошката разновидност
		<i>Формирање на репроцентар за охридскиот крап</i>	2013 и континуирано	Општина Охрид, во соработка со Хидробиолошкиот завод, Институтот за биологија, Министерството за образование и наука	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Програма за животна средина (МЖСПП)



ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
		<i>Заштита и на сите групи на автохтони дрвја кои денес растат на целата површина на УЕ17 и подигање на вештачки насади од автохтони дрвенести видови</i>	2013 и континуирано	Општина Охрид, Институтот за биологија, Шумарски факултет	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид, Програма за животна средина (МЖСПП)
5.	Дефинирање на посебните функции во заштитениот простор	<i>Донесување на урбанистичко-планска документација за село Рача и Туристичката населба Рача</i>	2012	Општина Охрид	Во согласност со Програмата за планирање на просторот	Буџет на Општина Охрид
		<i>Да се реши пристапот од туристичката населба и селото Рача до туристичките објекти и плажите</i>	2012-2013 Усогласено со мерка 3, активност 9	Општина Охрид	Во согласност со проектната документација	Буџет на Општина Охрид
		<i>Да се преиспита документацијата за изградба и уредување на пешачката патека долж брегот од градот кон Горица</i>	2012-2013 Усогласено со мерка 3	Општина Охрид	/	Буџет на Општина Охрид
6.	Преиспитување на насоките за уредување на плажите	<i>Одредување на капацитетот на плажите од каналот Студенчишта до водотекот Рача</i>	2012 и континуирано	Општина Охрид, Комисија за заштита на УНЕСКО наследство, МЖСПП и МТВ	Во согласност со претходна проценка на состојбата	Буџет на Општина Охрид
		<i>Регулирање на отпадните комунални</i>	2012 и континуирано	Општина Охрид, МЖСПП	Во согласност со техничката	Буџет на Општина Охрид, Програма на МТВ, Програма за животна



ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
		<i>води-сите објекти, кои гравитираат кон Блатото или крајбрежната езерска линија, која му припаѓа, да се приклучат кон колекторскиот систем</i>			документација	средина на МЖСПП, Буџет на Министерството за внатрешни работи
		<i>Управување со отпадот</i>	Континуирано	Општина Охрид, ЈКП	Во рамките на редовните активности	Буџет на Општина Охрид и ЈКП
		<i>Управување со бучава и осветлување</i>	Континуирано, во согласност со препораките на Програмата за заштита од бучава на Општина Охрид	Општина Охрид	Во рамките на редовните активности на Општината	Буџет на Општина Охрид
7.	Правилно управување со ловот во Блатото и околу него	<i>Преиспитување на постојната концесија и усогласување со идната функција на просторот</i>	2012 и континуирано	Општина Охрид	/	/
8.	Заштита од вознемирување	<i>Дислокација на пат Регионален пат-објекти на АРМ и полиција</i> <i>Дислокација на хелиодромот и марината</i>	2013-2014 Усогласено со мерка 3, активност 9	Општина Охрид, Министерство за одбрана, Министерство за внатрешни работи, Министерство за транспорт и врски	Во согласност со техничката документација	Буџет на МО, Буџет на МТВ, Буџет на МВР
9.	Заштита од загадување	<i>Третман на водите од репроцентарот при ЈНУ ХБЗ</i> <i>Воведување органско-земјоделско</i>	2013-2015 Усогласено со мерка 3	Општина Охрид, Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство,	Во согласност со изготвената техничка документација	Буџет на Општина Охрид, Буџет на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, Буџет на Министерството за образование, ЈКП



ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
		<i>производство</i>		Министерство за образование, ЈКП		
		<i>Дислокација на Расаѓникот</i>				
		<i>Расчистување на одложениот инертен и комунален отпад</i>				
10.	Изработка на соодветна планска документација за просторот на УЗ 17-заштитено подрачје	ДУП	2012	Општина Охрид	480.000,00 ден.	Буџет на Општина Охрид
11.	Утврдување на концепт за користење на Блатото во научни цели	Разработка на концептот и негово прифаќање од Советот на Општина Охрид	2013	Општина Охрид, во соработка со Хидробиолошкиот завод, Институтот за биологија, Министерството за образование и наука	180.000,00 ден.	Буџет на Општина Охрид, Програма за животна средина (МЖСПП)
12.	Утврдување на концепт за користење на Блатото во едукативни цели	Разработка на концептот и негово прифаќање од Советот на Општина Охрид	2013	Општина Охрид, во соработка со Хидробиолошкиот завод, Институтот за биологија, Министерството за образование и наука	180.000,00 ден.	Буџет на Општина Охрид, Програма за животна средина (МЖСПП)
13.	Утврдување насоки за воспоставување концепт за одржлив туризам	Усогласен со Планот за управување на Блатото и идниот степен на заштита	2013	Општина Охрид, во соработка со Министерството за економија и Агенцијата за туризам	180.000,00 ден.	Буџет на Општина Охрид, Програма за животна средина (МЖСПП)



ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

Реден број	Мерка	Активност	Време на реализација	Одговорни институции	Финансиска рамка	Можни донатори
14.	Управување со заштитеното подрачје		2013	Општина Охрид/Концесионер	непознат	Буџет на Општината/Концесионер
15.	Мониторинг	Мониторинг на состојбите на биолошката разновидност и квалитетот на водите	2013 и континуирано	Општина Охрид/Концесионер	непознат	Буџет на Општината/Концесионер
		Мониторинг над спроведување на Планот за активности за ревитализација на Студенчишко Блато				
16.	Подигање на јавната свест	<i>Промотивни материјали</i>	2012 и континуирано	Општина Охрид	180.000,00 ден. на годишно ниво	Буџет на Општина Охрид, Програма за животна средина (МЖСПП)
		<i>Јавни кампањи</i>				



Додатоци



Додаток 1

Опис на меѓународните документи за заштита на биолошката разновидност.

ДИРЕКТИВА ЗА СТАНИШТА (Директива на Советот 92/43/ЕЕС за зачувување на природните станишта и на дивата флора и фауна).

Листата на значајни станишта е дадена во **Анекс I**-Типови природни станишта од интерес на заедницата чие зачувување налага разграничување на посебни области за зачувување.

Значајните видови во Директивата за станишта се наведени во:

Анекс II-Животински и растителни видови од интерес на заедницата чие зачувување налага разграничување на посебни области за зачувување.

Анекс IV-Животински и растителни видови од интерес на заедницата со потреба од строга заштита.

IUCN ГЛОБАЛНА ЦРВЕНА ЛИСТА

Бројот на видови ставени на IUCN Глобалната црвена листа во стаништето ја одредува неговата вредност. Категориите на IUCN Црвената листа се опишани подолу:

Исчезнат (EX). Таксонот е исчезнат кога не постои разумно сомневање дека последната индивидуа е изумрена. Се претпоставува дека таксонот е исчезнат, кога исцрпните истражувања во познато и/или очекувано станиште, во соодветно време (дневно, сезонски, годишно) и низ неговата историска област на распространетост не успеале да забележат една индивидуа. Истражувањата треба да се со временски рок соодветен на животниот циклус и животната форма на таксонот.

Исчезнат во природата (EW). Таксонот е исчезнат во природата, кога е познато дека може да опстане во заробеништво, култивација или како натурализирана популација (или популации) надвор од поранешната област на распространетост. Се претпоставува дека таксонот е исчезнат во природата кога исцрпните истражувања во познато и/или очекувано станиште, во соодветно време (дневно, сезонски, годишно) и низ неговата историска област на распространетост не успеале да забележат ниту една индивидуа. Истражувањата треба да се со временски рок соодветен на животниот циклус и форма на таксонот.

Критично загрозен (CR). Таксонот е критично загрозен кога најдобриот расположлив доказ индицира дека таксонот ги исполнува критериумите од А до Е за критично загрозен и затоа се смета дека се соочува со екстремно висок ризик од исчезнување од природата.

Загрозен (EN). Таксонот е загрозен кога најдобриот расположлив доказ индицира дека таксонот ги исполнува критериумите од А до Е за загрозен (критериумите од А до Е не се присутни во оваа Студија), и затоа се смета дека се соочува со многу висок ризик од исчезнување од природата.

Ранлив (VU). Таксонот е ранлив кога најдобриот расположлив доказ индицира дека таксонот ги исполнува сите критериуми од А до Е за ранлив (критериумите од А до Е не се дадени во оваа Студија), и затоа се смета дека се соочува со висок ризик од исчезнување од природата.

Близу засегнат (NT). Таксонот е близу загрозен кога е проценет по критериумите и засега не се оквалификува како критично загрозен, загрозен или ранлив, но во блиска иднина е близу за оквалификување или веројатно да се оквалификува како категорија загрозен.

Незасегнат (LC). Таксонот е незасегнат кога е проценет по критериумите и засега не се квалификува како критично загрозен, загрозен, ранлив или близу загрозен. Во оваа категорија се вклучени широко распространетите и абудантни таксони.

Без доволно податоци (DD). Таксонот е без доволно податоци кога постои неадекватна информација за да се изврши директна или индиректна процена на неговиот ризик од исчезнување, базирана на неговата дистрибуција и/или популациски статус. Таксонот во оваа категорија може да биде добро проучен и неговата биологија добро позната, но недостасуваат соодветни податоци за абудантноста и/или дистрибуцијата. Оттука, категоријата без доволно податоци не е категорија на загрозеност. Листата на таксони во оваа категорија индицира на неопходноста од повеќе информации и посочува на веројатноста дека идните истражувања ќе го потврдат местото на овие таксони и истите ќе се водат како загрозени. Мошне е важно позитивно да се искористат кои било достапни податоци. Во многу случаи треба да се посвети големо внимание во одбирањето меѓу DD и статус на загрозен. Ако областа на распространетост на таксонот е релативно ограничена и е поминат значителен временски период од последниот запис за таксонот, статусот на загрозен може да биде оправдан.

Невалоризиран (NE). Таксонот е невалоризиран доколку не е извршена процена според претходните критериуми.

ДИРЕКТИВА ЗА ПТИЦИ-Директива на Советот 79/409/ЕЕЦ за зачувување на дивите птици

Анекс I-Видови со посебни мерки на зачувување во поглед на нивното станиште со цел да се осигура нивниот опстанок и репродукција во нивната област на распространетост. Во врска со ова, треба да бидат земени предвид:

- видовите во опасност од исчезнување;
- видовите кои се ранливи од специфични промени во нивните станишта;
- видовите кои се сметаат за ретки поради малата популација или ограничената локална дистрибуција и
- други видови кои нложуваат посебно внимание поради специфичната природа на нивното станиште.

Анекс II-Поради нивното популациско ниво, географската дистрибуција и репродукциониот степен во заедницата, видовите наведени во Анекс II може да бидат предмет за лов според националното законодавство. Земјите-членки треба да го осигурат ловот на овие видови за да не се загрозат напорите за зачувување во нивната област на распространетост.

Анекс II/1-Видовите кои се однесуваат на Анекс II/1 може да се ловат во мориња и на копно каде се применува оваа Директива.

Анекс II/2-Видовите кои се однесуваат на Анекс II/2 може да се ловат само во земјите-членки како што е посочено во нивните законодавства.

Анекс III-Земјите-членки треба да забранат, за сите птици што се јавуваат во природата на европска територија од земјите-членки, продажба, транспорт и

одгледување за продажба, понуди за продажба на живи или мртви птици и секој препознатлив дел или дериват од такви птици.

БОНСКА КОНВЕНЦИЈА

Прилог I-Видови загрозени од исчезнување

Прилог II-Миграторни видови заштитени преку спогодби.

Миграторните видови, кои имаат неповолен статус за заштита или ќе имаат значителна корист од интернационалната соработка организирана од постигнатите спогодби, се наведени во Прилог II од Конвенцијата. Затоа, Конвенцијата ги поттикнува земјите-потписнички за да ги спроведат глобалните или регионалните спогодби за зачувување и управување со одделни видови или, мошне често, група од наброени единки.

SPEC - ВИДОВИ ОД ИНТЕРЕС ЗА ЕВРОПСКО ЗАЧУВУВАЊЕ (САМО ЗА ПТИЦИ)

SPEC 1 Европски видови од интерес за глобалното зачувување

SPEC 2 Неповолен статус за зачувување во Европа, сконцентрирани во Европа

SPEC 3 Неповолен статус за зачувување во Европа, не се сконцентрирани во Европа

Non-SPEC^E Поволен статус за зачувување во Европа, сконцентрирани во Европа

Non-SPEC Поволен статус за зачувување во Европа, не се сконцентрирани во Европа

ЕВРОПСКИ СТАТУС ЗА ЗАКАНА (ETS)

- CR-критично загрозен-ако европската популација потпаѓа под кој било од критериумите на IUCN Црвената листа за критично загрозен.
- EN-загрозен-ако европската популација потпаѓа под кој било од критериумите на IUCN Црвената листа за загрозен.
- VU-ранлив-ако европската популација потпаѓа под кој било од критериумите на IUCN Црвената листа за ранлив.
- D-опаѓање-ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на IUCN Црвената листа, но е намалена за повеќе од 10% за 10 години или три генерации.
- R-редок-ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на IUCN Црвената листа и не е во опаѓање, но брои помалку од 10000 расплодни парови (или 20000 расплодни единки или 40000 презимувачки единки) и не граничи со поголема воневропска популација.
- N-осиромашен-ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на IUCN Црвената листа и не е редок или во опаѓање, но сè уште не е закрепната од умерено или големо опаѓање од кое страдала во текот на 1970-1990 година.
- L-локализиран-ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на IUCN Црвената листа и не е редок, исцрпен и не е во опаѓање, но е значително сконцентриран, со повеќе од 90% од европската популација, на 10 или помалку места.

- S-сигурен-ако европската популација не потпаѓа под ниеден од горе наведените критериуми.
- DD-без доволно податоци-ако не постои адекватна информација за да се направи директна или индиректна процена на неговиот ризик од исчезнување базирана на неговата дистрибуција и/или популационен статус и
- NE-невалоризиран-ако неговата европска популација сè уште не е проценета според критериумите

Додаток 2

Карти:

Извадок од ГУП на Охрид УЗ 17

Распространување на хабитатите 1971 година

Распространување на хабитатите 2010 година

Зонирање со сателитска снимка

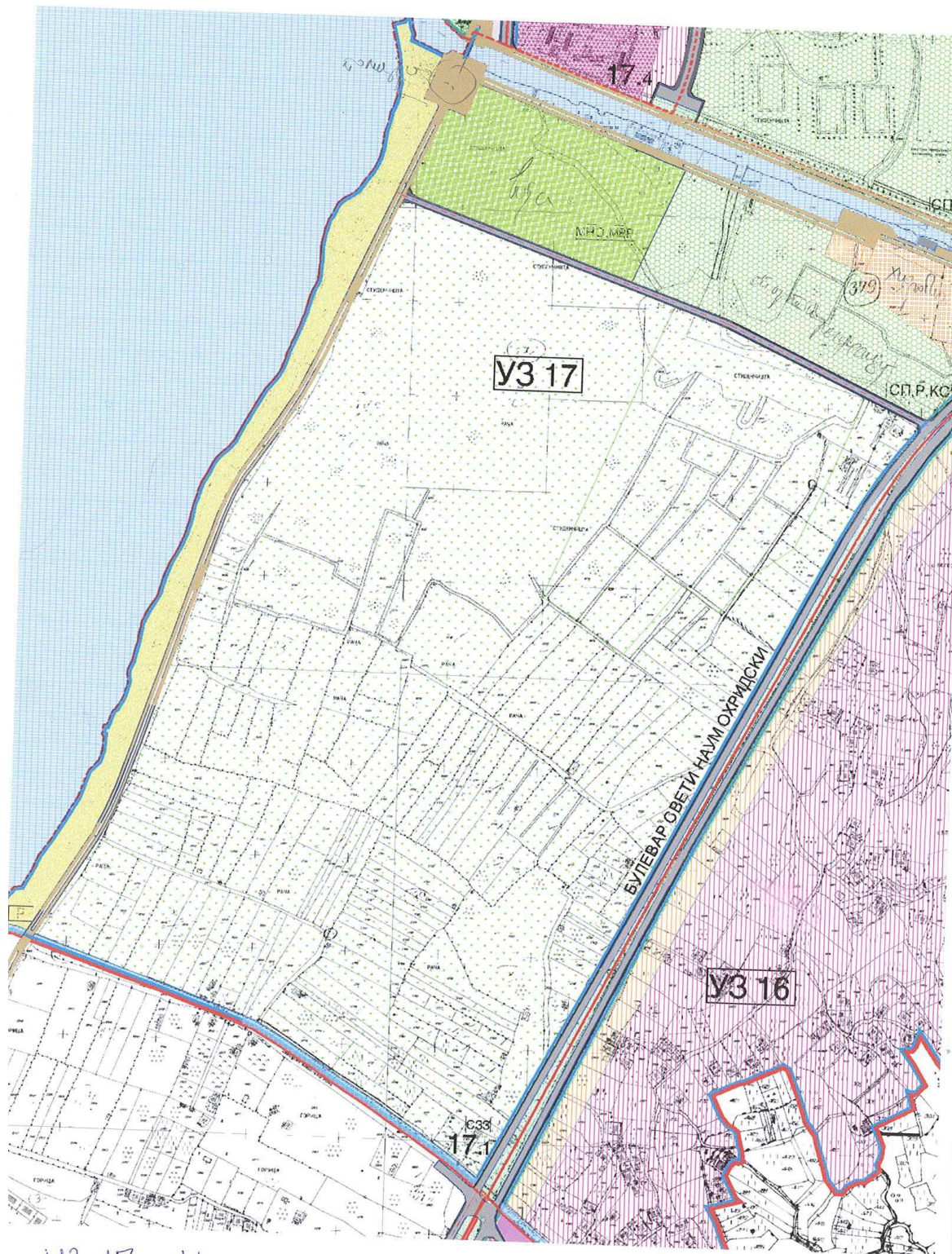
Потреби за ревитализација со топографска карта

Потреби за ревитализација со топографска карта

Зонирање со катастарски парцели



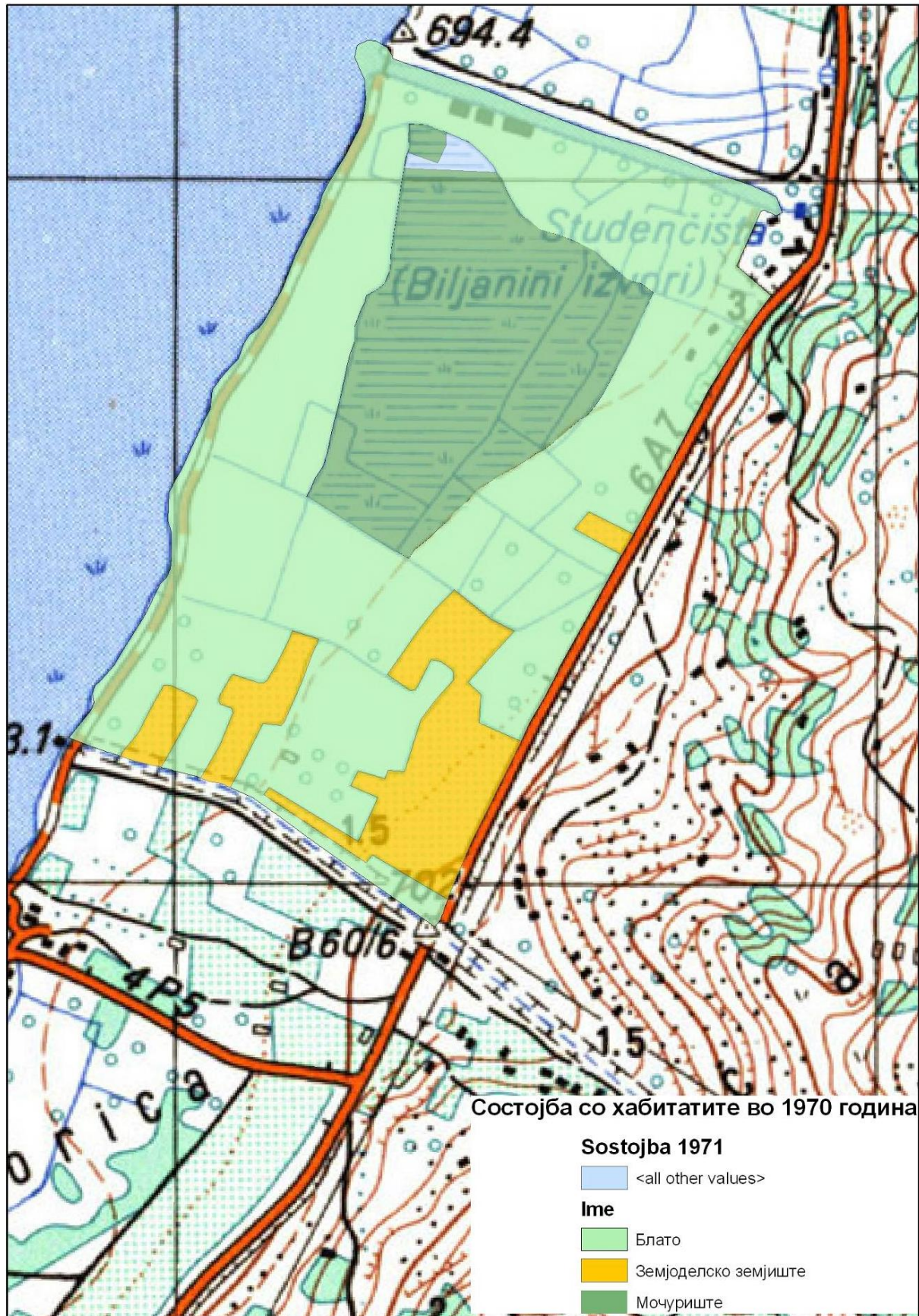
ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА
РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

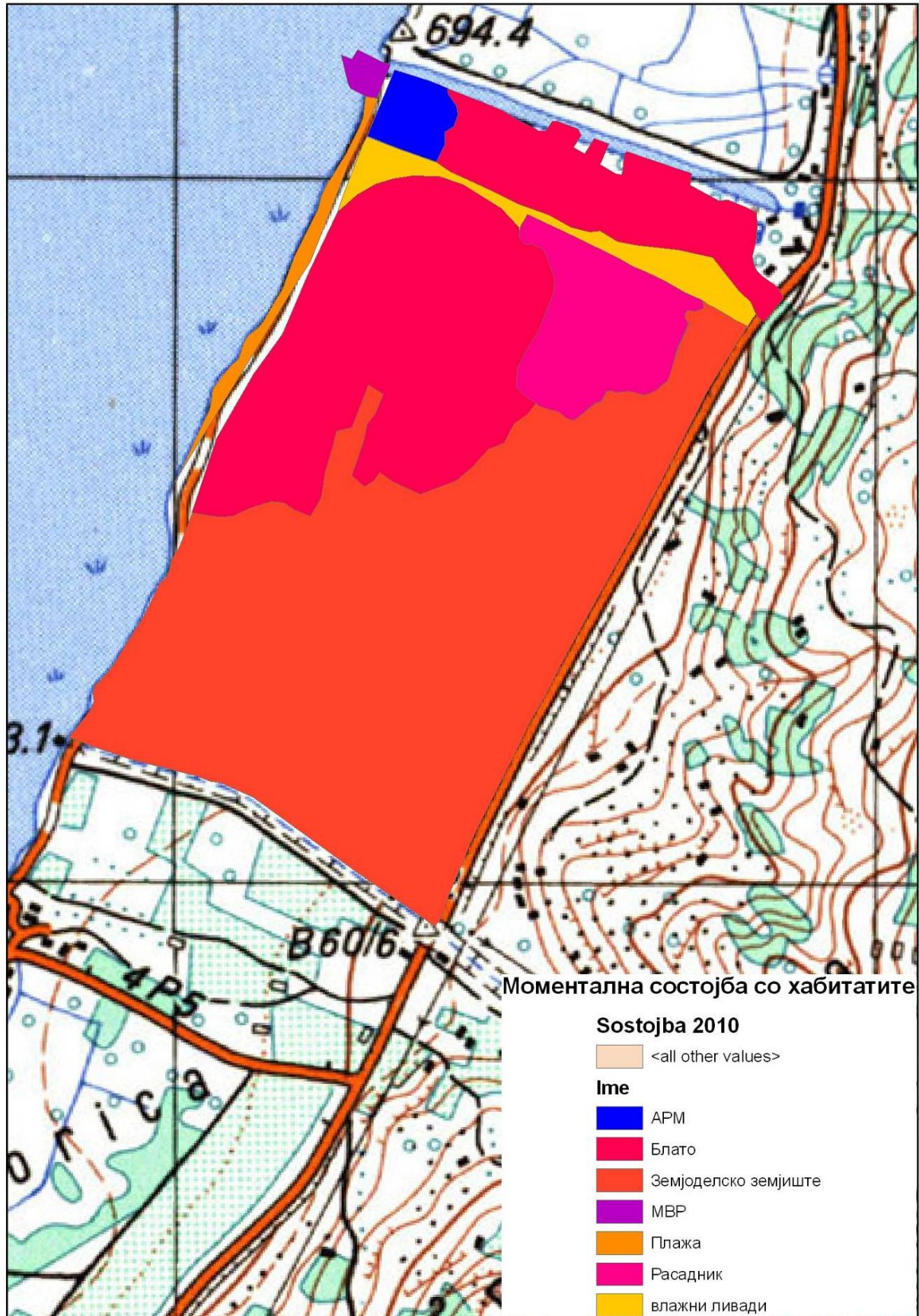


УЗ 17 , УБ 17.1 СТРОГО ЗАШТИТЕНА ЗОНА

R=1/5000

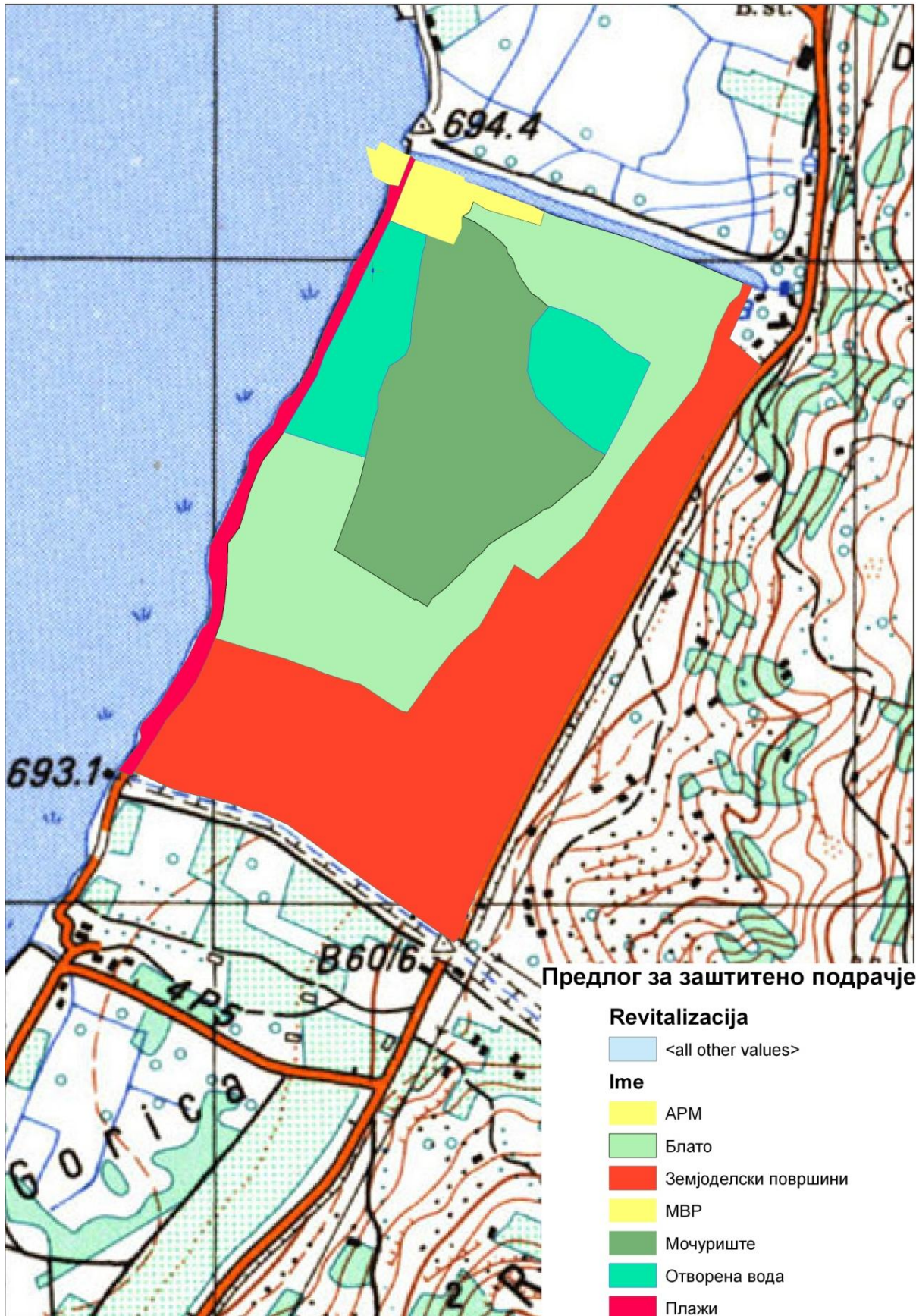




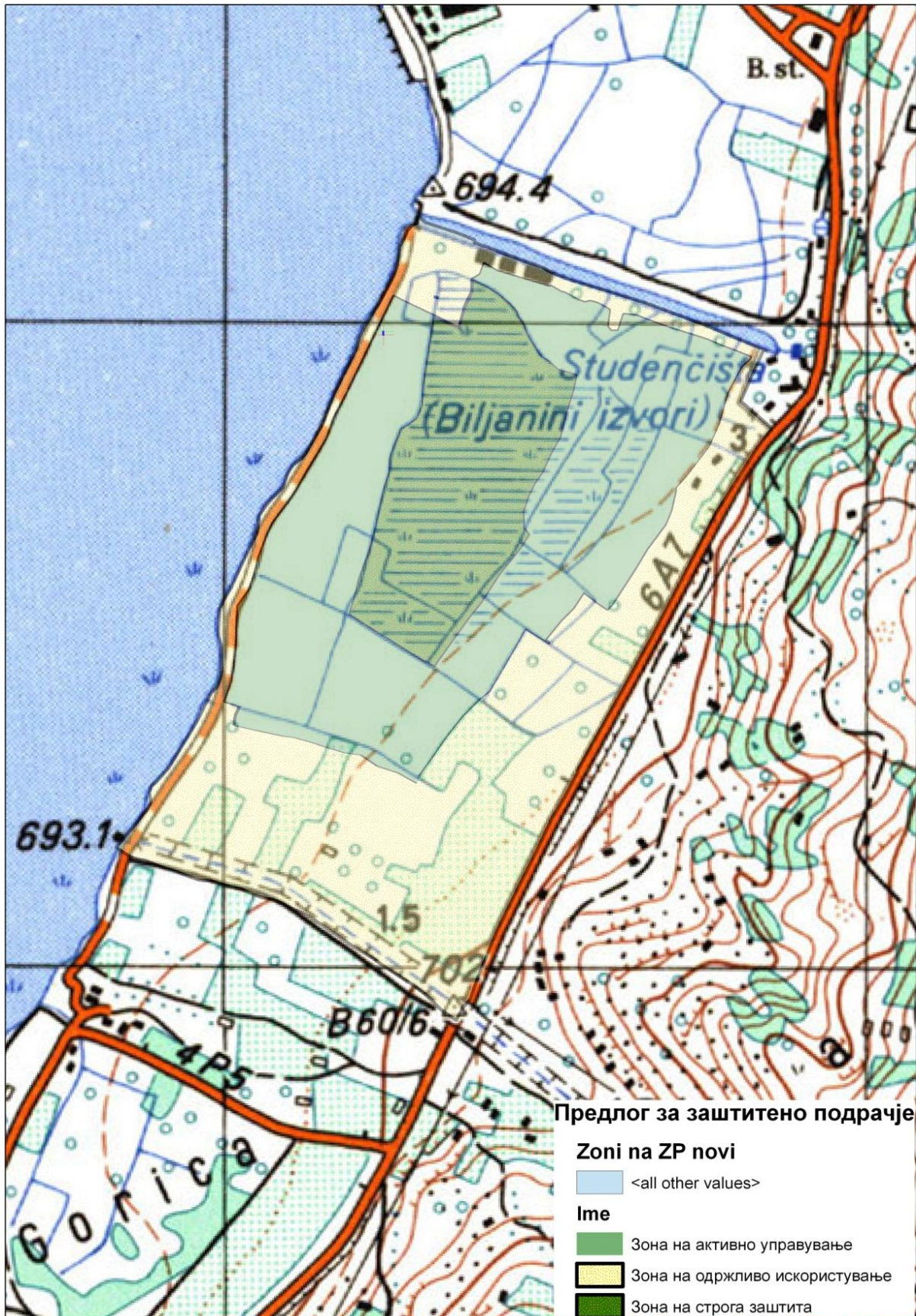




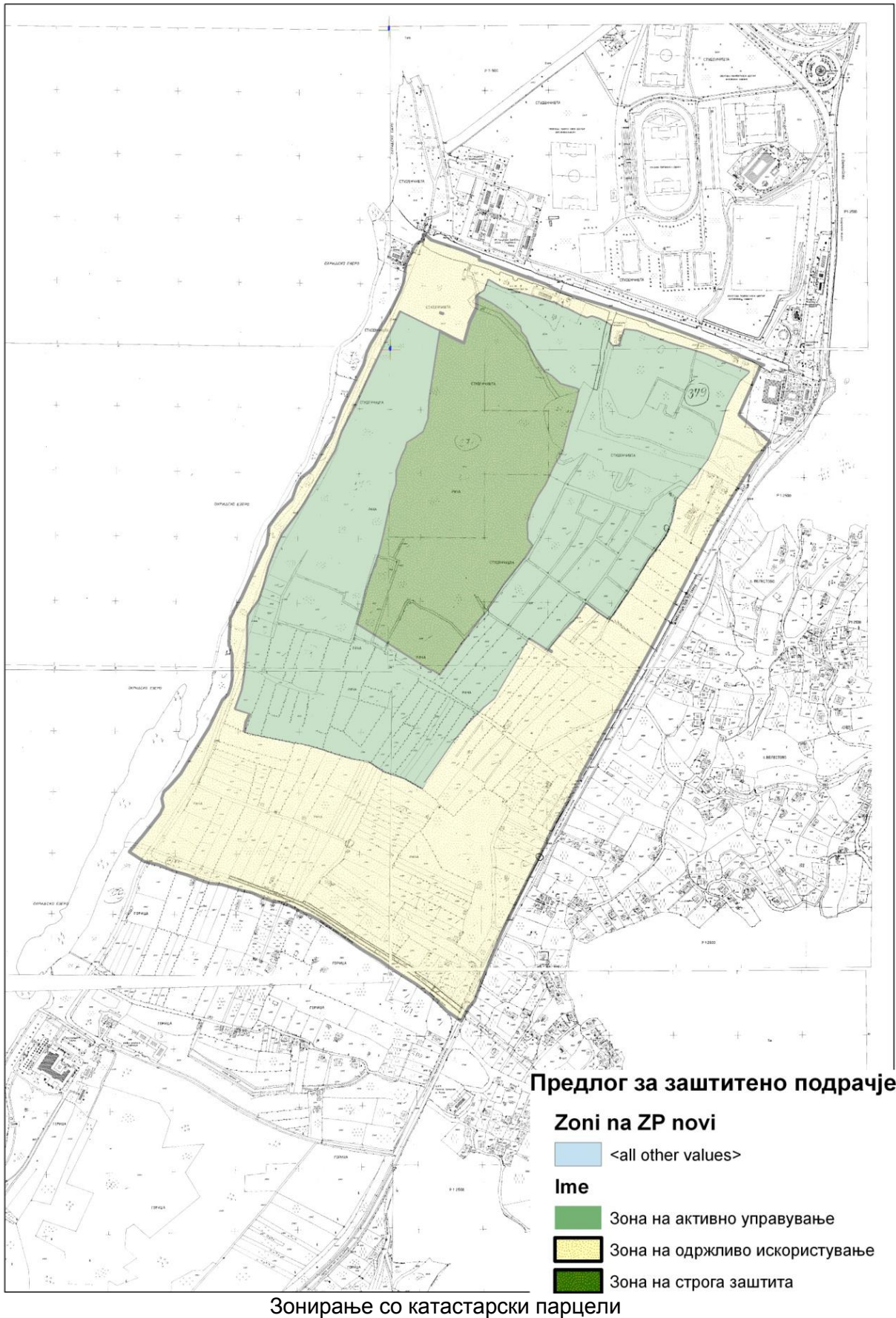
Зонирање со сателитска снимка



Потреби за ревитализација со топографска карта



Зонирање со топографска карта

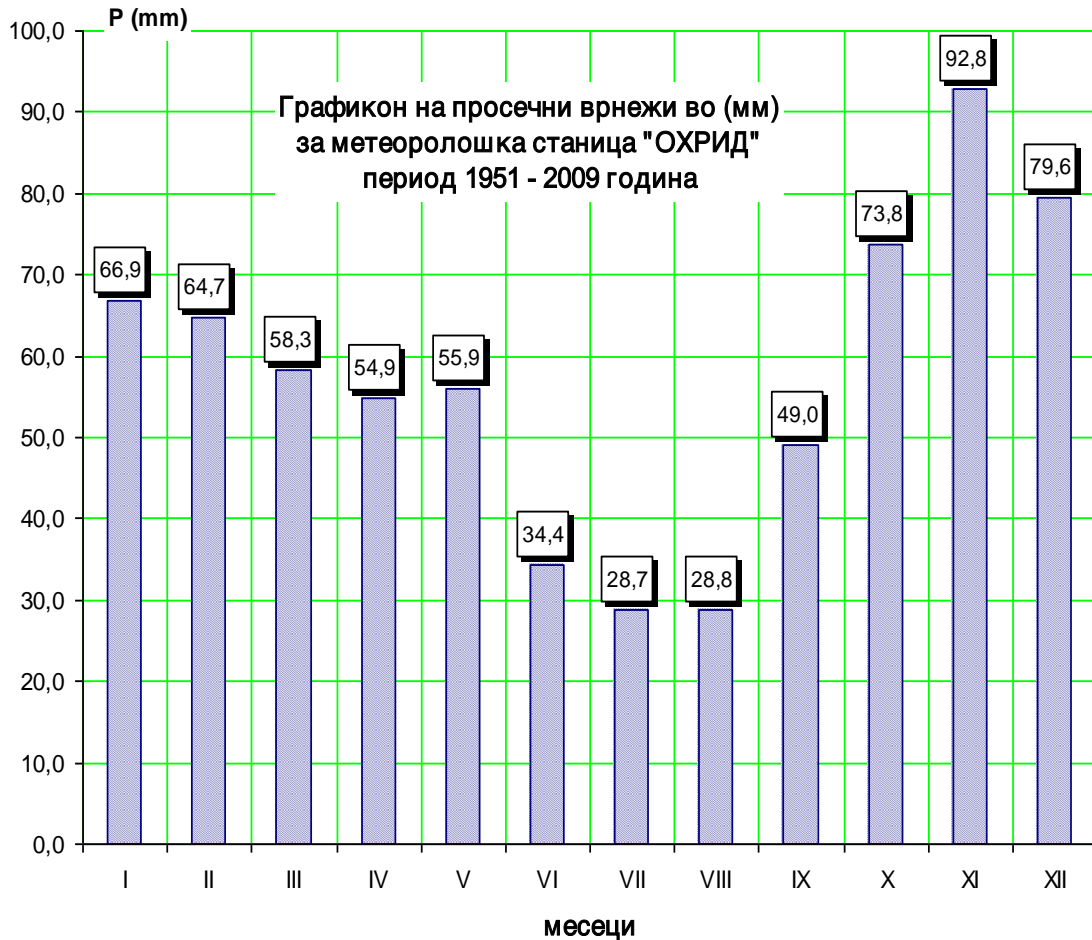


Додаток 3

Климатски карактеристики



Просечна месечна и годишна сума на врнежи во (mm)
Метеоролошка станица „ОХРИД“, период 1951-2009 година



Просечна месечна и годишна сума на сончеви часови за Метеоролошката станица „ОХРИД“

Метеоролошка станица: „ОХРИД“

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год. сума
М.С. Охрид	91.2	108.1	149.7	186.2	239.6	274.2	309.4	297.5	231.9	177.1	119.6	78.5	2257.0

Просечна средномесечна и годишна облачност во десетини од видливоста на небсниот свод од Метеоролошката станица „ОХРИД“

Метеоролошка станица: „ОХРИД“

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год. сума
М.С. Охрид	6.5	6.5	6.1	5.6	5.0	4.1	2.7	2.7	3.4	4.5	5.5	6.3	4.9

Просечно средномесечна релативна влажност на воздухот во (%) за период 1951-2009 година од Метеоролошката станица „ОХРИД“

Метеоролошка станица: „ОХРИД“

период: 1951-2009 година

ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА
РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.сума
просек	78	74	70	68	69	65	60	60	66	72	77	79	70

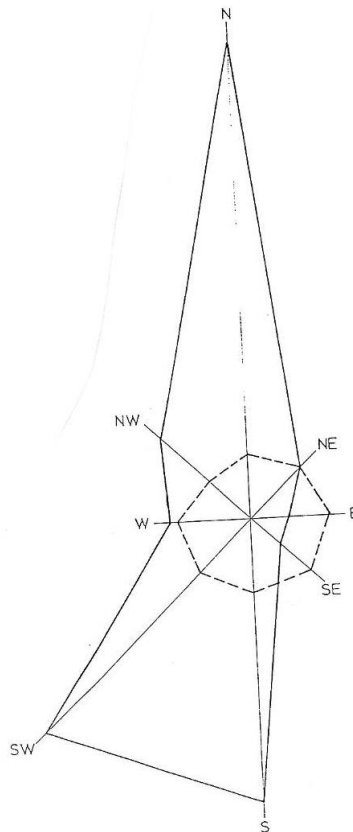
Просечна месечна и годишна брзина на ветерот (м/сек)

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.сума
брзина (м/сек)	1.9	1.9	1.9	1.8	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.9	1.9	1.9	1.8

Просечни годишни зачестености, просечни годишни брзини и максимални силини на ветровите во осум правци

правци	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
зачестеност (%)	297	43	23	23	176	179	48	73	138
брзини (м/сек)	2.0	2.1	2.3	2.4	2.3	2.3	2.2	1.70	/
силини (бофори)	6	6	8	8	8	8	7	6	/

Годишна ружа на зачестеност и средни брзини на ветерот во осум правци



Додаток 4

Табели и списоци на видови и заедници

Фауна

Табела 1. Вилини коњчиња, утврдени во Студенчишкото Блато

Вид	Глобална црвена листа на IUCN	Директива за живеалишта на ЕУ
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Aeshna isocetes</i> (Müller, 1767)	LC	
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815		
<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)		
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	LC	
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	NT	II
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)		
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	NT	
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)		
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	LC	
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	LC	
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)		
<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)		
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)		
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	LC	
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)		
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758		
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	LC	
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	LC	
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	LC	
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	LC	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)		
<i>Sympesma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	LC	
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	LC	
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		

Табела 2. Листа на видови кои се среќаваат во Охридскиот регион според Scheider & Jakšić (1989)

Бр.	Вид				
1	<i>Pyrgus malvae</i>	52	<i>Satyrium spini</i>	104	<i>Boloria euphrosyne</i>
2	<i>Pyrgus alveus</i>	53	<i>Callophrys rubi</i>	105	<i>Melitaea didyma</i>
3	<i>Pyrgus armoricanus</i>	54	<i>Tarucus balkanicus</i>	106	<i>Melitaea trivia</i>
4	<i>Pyrgus serratule</i>	55	<i>Leptotes pirithous</i>	107	<i>Melitaea phoebe</i>
5	<i>Pyrgus cinarae</i>	56	<i>Lampides boeticus</i>	108	<i>Melitaea cinxia</i>
6	<i>Pyrgus carthami</i>	57	<i>Cupido minimus</i>	109	<i>Melitaea diamina</i>
7	<i>Pyrgus sidae</i>	58	<i>Cupido osiris</i>	110	<i>Melitaea athalia</i>
8	<i>Spialia orbifer</i>	59	<i>Cupido argiades</i>	111	<i>Apatura illia</i>
9	<i>Spialia plomidis</i>	60	<i>Cupido alcetas</i>	112	<i>Limenitis reducta</i>
10	<i>Muschampia tesselum</i>	61	<i>Cupido decoloratus</i>	113	<i>Neptis rivularis</i>
11	<i>Carcharodus alceae</i>	62	<i>Celastrina argiolus</i>	114	<i>Satyrus ferula</i>
12	<i>Carcharodus lavathere</i>	63	<i>Pseudophilotes vicrama</i>	115	<i>Brinthesia circe</i>
13	<i>Carcharodus flocciferus</i>	64	<i>Scolitantides orion</i>	116	<i>Arethusana arethusa</i>
14	<i>Carcharodus orientalis</i>	65	<i>Glaucopteryx alexis</i>	117	<i>Hipparchia syriaca</i>
15	<i>Erynnis tages</i>	66	<i>Glaucopteryx iolas</i>	118	<i>Hipparchia statilinus</i>
16	<i>Thymelicus lineola</i>	67	<i>Maculinea alcon</i>	119	<i>Hipparchia fatua</i>
17	<i>Thymelicus sylvestris</i>	68	<i>Maculinea arion</i>	120	<i>Chazara briseis</i>
18	<i>Hesperia comma</i>	69	<i>Plebeius argyrognomon</i>	121	<i>Pseudochazara anthelea</i>
19	<i>Ochlodes venatus</i>	70	<i>Plebeius agestis</i>	122	<i>Erebia medusa</i>
20	<i>Gegenes nostradamus</i>	71	<i>Plebeius anteros</i>	123	<i>Erebia oeme</i>
21	<i>Papilio machaon</i>	72	<i>Plebeius eumedon</i>	124	<i>Melanargia galathea</i>
22	<i>Iphiclides podalirius</i>	73	<i>Plebeius argus</i>	125	<i>Melanargia larissa</i>
23	<i>Zerynthia polyxena</i>	74	<i>Plebeius pylaon</i>	126	<i>Maniola jurtina</i>
24	<i>Zerynthia cerisyi</i>	75	<i>Polyommatus semiargus</i>	127	<i>Hyponephele lycaon</i>
25	<i>Parnassius mnemosyne</i>	76	<i>Polyommatus damon</i>	128	<i>Hyponephele lupina</i>
26	<i>Aporia crategi</i>	77	<i>Polyommatus ripartii</i>	129	<i>Aphantopus hyperantus</i>
27	<i>Pieris brassicae</i>	78	<i>Polyommatus admetus</i>	130	<i>Pyronia tithonus</i>
28	<i>Pieris napi</i>	79	<i>Polyommatus amanda</i>		<i>Coenonympha</i>
29	<i>Pieris balcana</i>	80	<i>Polyommatus dorylas</i>	131	<i>pamphilus</i>
30	<i>Pieris rapae</i>	81	<i>Polyommatus coridon</i>	132	<i>Coenonympha leander</i>
31	<i>Pieris ergane</i>	82	<i>Polyommatus belargus</i>	133	<i>Coenonympha arcania</i>
32	<i>Pieris mannii</i>	83	<i>Polyommatus daphnis</i>	134	<i>Pararge aegeria</i>
33	<i>Euchloe ausonia</i>	84	<i>Polyommatus icarus</i>	135	<i>Lasiommata megera</i>
34	<i>Pontia edusa</i>	85	<i>Hameris lucina</i>	136	<i>Lasiommata maera</i>
35	<i>Anthocharis cardamines</i>	86	<i>Libythea celtis</i>		<i>Lasiommata</i>
36	<i>Anthocharis gruneri</i>	87	<i>Nymphalis polychloros</i>	137	<i>petropolitana</i>
37	<i>Colias alfacariensis</i>	88	<i>Nymphalis xanthomelas</i>	138	<i>Kirinia roxelana</i>
38	<i>Colias crocea</i>	89	<i>Nymphalis antiopa</i>		
39	<i>Gonepteryx rhamni</i>	90	<i>Inachis io</i>		
40	<i>Gonepteryx farinosa</i>	91	<i>Vanessa atalanta</i>		
41	<i>Leptidea sinapis</i>	92	<i>Vanessa cardui</i>		
42	<i>Leptidea duponcheli</i>	93	<i>Aglais urticae</i>		
43	<i>Lycaena phleas</i>	94	<i>Polygonia c-album</i>		
44	<i>Lycaena dispar</i>	95	<i>Polygonia egea</i>		
45	<i>Lycaena virgaureae</i>	96	<i>Argynnis paphia</i>		
46	<i>Lycaena tityrus</i>	97	<i>Argynnis pandora</i>		
47	<i>Lycaena alciphron</i>	98	<i>Argynnis aglaja</i>		
48	<i>Lycaena thersamon</i>	99	<i>Argynnis niobe</i>		
49	<i>Lycaena candens</i>	100	<i>Argynnis adippe</i>		
50	<i>Satyrium ilicis</i>	101	<i>Issoria lathonia</i>		
51	<i>Satyrium acaciae</i>	102	<i>Brenthis hecate</i>		
		103	<i>Brenthis daphne</i>		

Табела 3. Листа на видови кои се среќаваат во Охридскиот регион според Scheider & Jakšić (1989)

Видови тркачи (Coleoptera, Carabidae) во Студенчишкото Блато

1. *Acupalpus luteatus*
2. *Agonum hypocrita*
3. *Agonum lugens*
4. *Agonum piceum*
5. *Amara convexiuscula*
6. *Amara eurynota*
7. *Amara familiaris*
8. *Anisodactylus binotatus*
9. *Badister collaris*
10. *Badister unipustulatus*
11. *Bembidion assimile*
12. *Brachinus elegans*
13. *Carabus granulatus aetolicus*
14. *Chlaenius nitidulus*
15. *Diachromus germanus*
16. *Harpalus albanicus*
17. *Harpalus serripes*
18. *Lebia humeralis*
19. *Microlestes luctuosus*
20. *Microlestes maurus*
21. *Nebria brevicollis*
22. *Oodes gracilis*
23. *Oodes helopioides*
24. *Ophonus puncticollis*
25. *Ophonus subquadratus*
26. *Oxypselaphus obscurus*
27. *Parophonus maculicornis*
28. *Platyderus sp.*
29. *Pterostichus anthracinus*
30. *Pterostichus cursor*
31. *Pterostichus elongatus*
32. *Pterostichus melanarius*
33. *Pterostichus minor*
34. *Pterostichus nigrita*
35. *Stenolophus mixtus*
36. *Stenolophus proximus*
37. *Stenolophus skrimshiranus*
38. *Stenolophus teutonius*
39. *Syntomus pallipes*

Табела 4. Листа на видови кои се среќаваат во Охридскиот регион според Scheider & Jakšić (1989)

Список на планарии во Студенчишкото Блато (Kenk 1978; Крстановски 1994).

Вид	
1.	<i>Planaria torva</i> (Müller)
2.	<i>Phagocata ochridana</i> (Stankovic and Komarek)
3.	<i>Crenobia alpina montenegrina</i> (Mrazek)
4.	<i>Polycelis tenuis</i> Ijima
5.	<i>Dendrocoelum adenodactylosum</i> (Stankovic and Komarek)
6.	<i>Dendrocoelum maculatum</i> (Stankovic and Komarek)
7.	<i>Dendrocoelum sanctinaumi</i> (Stankovic and Komarek)
8.	<i>Dendrocoelum lacteum</i> (Müller)
9.	<i>Dendrocoelum jablanicense</i> (Stankovic and Komarek)

Табела 1. Листа на видови кои се среќаваат во Охридскиот регион според Scheider & Jakšić (1989)

Список на водоземци присутни во Студенчишкото Блато и нивна валоризација

Вид	Анекси на Бернската конвенција	Анекси на Директивата за живеалишта
<i>Salamandra salamandra</i>	III	-
<i>Triturus (carnifex) macedonicus</i>	II	II; IV
<i>Triturus vulgaris</i>	III	-
<i>Bombina variegata</i>	II	II; IV
<i>Bufo viridis</i>	II	IV
<i>Bufo bufo</i>	III	-
<i>Hyla arborea</i>	II	IV
<i>Rana dalmatina</i>	II	IV
<i>Rana ridibunda</i>	III	V

Табела 2. Листа на видови кои се среќаваат во Охридскиот регион според Scheider & Jakšić (1989)

Список на влекачи присутни во Студенчишкото Блато и нивна валоризација

Вид	Анекси на Бернската конвенција	Анекси на Директивата за живеалишта
<i>Emys orbicularis</i>	II	II; IV
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II	II; IV
<i>Natrix natrix</i>	III	-
<i>Natrix tessellata</i>	II	IV

Табела 3. Листа на видови кои се среќаваат во Охридскиот регион според Scheider & Jakšić (1989)

Список на птици присутни во Студенчишкото Блато и нивна валоризација

Број	Вид	Македонско име	Анекси на Директивата за птици	Додатоци на Бернската конвенција	Додатоци на Бонската конвенција
1	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	мал нуркач	-	II	-
2	<i>Podiceps cristatus</i>	цуцулест нуркач	-	III	-
3	<i>Phalacrocorax carbo</i>	голем корморан	-	III	-
4	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	мал корморан	I	II	II
5	<i>Botaurus stellaris</i>	голем воден бик	I	II	II
6	<i>Ixobrychus minutus</i>	мал воден бик	I	II	II
7	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ноќна чапја	I	II	-
8	<i>Ardeola ralloides</i>	жолта чапја	I	II	-
9	<i>Egretta garzetta</i>	мала бела чапја	I	II	-
10	<i>Casmerodius albus</i>	голема бела чапја	I	II	II
11	<i>Ardea cinerea</i>	сива чапја	-	III	-
12	<i>Ardea purpurea</i>	црвена чапја	I	II	II
13	<i>Ciconia ciconia</i>	штрк	I	II	II
14	<i>Plegadis falcinellus</i>	ибис	I	II	II
15	<i>Cygnus olor</i>	црвеноклунаст лебед	II/B	III	II
16	<i>Anas strepera</i>	сива патка	II/A	III	II
17	<i>Anas crecca</i>	патка берија	II/A; III/B	III	II
18	<i>Anas platyrhynchos</i>	дива патка	II/A; III/A	III	II
19	<i>Anas acuta</i>	патка ластовичарка	II/A; III/B	III	II
20	<i>Anas querquedula</i>	патка крецка	II/A	III	II
21	<i>Circus aeruginosus</i>	блатна еја	I	II	II
22	<i>Circus cyaneus</i>	полска еја	I	II	II
23	<i>Rallus aquaticus</i>	барска кокошка	II/B	III	-
24	<i>Gallinula chloropus</i>	зеленонога блатна кокошка	II/B	III	-
25	<i>Fulica atra</i>	црна лиска	II/A; III/B	III	II
26	<i>Vanellus vanellus</i>	калуѓерка	II/B	III	II
27	<i>Gallinago gallinago</i>	обична бекасина	II/A; III/B	III	II
28	<i>Tringa erythropus</i>	црна тринга	II/B	III	II
29	<i>Tringa totanus</i>	црвенонога тринга	II/B	III	II
30	<i>Tringa stagnatilis</i>	блатна тринга	-	II	II
31	<i>Tringa nebularia</i>	зеленонога тринга	II/B	III	II
32	<i>Tringa ochropus</i>	шарена тринга	-	II	II
33	<i>Tringa glareola</i>	шумска тринга	I	II	II
34	<i>Actitis hypoleucos</i>	речна тринга	-	II	II
35	<i>Larus ridibundus</i>	езерски галеб	II/B	III	-
36	<i>Larus cachinnans</i>	жолтоног галеб	II/B	III	-
37	<i>Chlidonias niger</i>	црна рибарка	I	II	II
38	<i>Alcedo atthis</i>	рибарче	I	II	-
39	<i>Riparia riparia</i>	брегова ластовичка	-	II	-

40	<i>Motacilla flava</i>	жолта тресиопашка	-	II	-
41	<i>Motacilla cinerea</i>	планинска тресиопашка	-	II	-
42	<i>Motacilla alba</i>	бела тресиопашка	-	II	-
43	<i>Cinclus cinclus</i>	воден ќос	-	II	-
44	<i>Cettia cetti</i>	свиларче	-	II	II
45	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	мал трскар	-	II	II
46	<i>Acrocephalus palustris</i>	блатен трскар	-	II	II
47	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	трскар рогозар	-	II	II
48	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	обичен трскар	-	II	II
49	<i>Panurus biarmicus</i>	мустаклеста сипка	-	II	II
50	<i>Remiz pendulinus</i>	сипка торбарка	-	III	-
51	<i>Emberiza schoeniclus</i>	блатна стрнарка	-	II	-

Растителни заедници и видови

Табела 8. Преглед на растителните видови кои се среќаваат во петте блатни заедници во Студенчишкото Блато (теренски истражувања 2010)

Растителни видови	Scirpeto-Phragmitetum	Oenantho-Roripetum	Sparganio-Glycerietum	Caricetum elatae	Cyperetum longi
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	•	•		•	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.					•
<i>Carex riparia</i> Curtis					•
<i>Cirsium</i> sp.					•
<i>Cyperus longus</i> L.	•				•
<i>Galium palustre</i> L.	•		•	•	•
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br			•		
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb. (syn. <i>G. aquatica</i> (L.) Wahlenb.	•				
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	•	•	•	•	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	•			•	
<i>Lemna minor</i> L.	•		•		
<i>Lemna trisulca</i>	•				
<i>Lycopus europaeus</i> L.	•		•	•	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	•			•	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	•		•	•	
<i>Mentha aquatica</i> L.	•		•	•	
<i>Mentha pulegium</i> L.	•				
<i>Myosotis caespitosa</i> C.F. Schultz	•		•	•	
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	•	•		•	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	•	•		•	

Растителни видови	Scirpeto-Phragmitetum	Oenantheto-Roripetum	Sparganio-Glycerietum	Caricetum elatae	Cyperetum longi
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	•	•		•	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	•			•	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	•				
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.					•
<i>Ranunculus repens</i> L.				•	•
<i>Roripa amphibia</i> (L.) Bess	•	•		•	
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	•			•	
<i>Rumex aquaticus</i> L.	•				
<i>Salix alba</i> L.	•				
<i>Salix caprea</i> L.	•				
<i>Salix cinerea</i> L.	•				
<i>Scirpus lacuster</i> L. Syn. <i>Scoenoplectus lacustris</i> Palla	•			•	
<i>Scirpus maritimus</i> L. syn. <i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye	•		•		
<i>Scirpus tabernaemontani</i> (C.C. Gmel.) Palla		•	•		
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	•			•	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	•				
<i>Sparganium neglectum</i> Beeby Syn. <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	•		•	•	
<i>Sparganium polyedrum</i> (ASCH. ET GRAEBN.) JUZ. Syn. <i>Sparganium erectum</i> L. s. L.	•	•	•	•	
<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid.	•	•			
<i>Stachys palustris</i> L.	•			•	•
<i>Typha angustifolia</i> L.	•		•		
<i>Typha latifolia</i> L.	•			•	
<i>Urtica dioica</i> L.	•				
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	•				
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	•		•	•	
<i>Zannichellia palustris</i> L.		•	•		

Табела 4. Преглед на хабитатите во Студенчишкото Блато

Хабитат	Директива за живеалишта на ЕУ	Палеарктичка класификација	Заедници
Алкални блата	7230 Alkaline fens	PAL.CLASS.: 54.2	Scirpeto-Phragmitetum Oenantheto-Roripetum Caricetum elatae Cyperetum longi
Мочиришта	3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition - type vegetation	PAL.CLASS.: 22.13 x (22.41 or 22.421) 1)	Scirpeto-Phragmitetum Sparganio-Glycerietum fluitantis
Влажни ливади			Trifolietum nigrescentis-

			subterranei
Овоштарници	/		/
Ниви	/		/
Градини	/		/
Инфраструктурни објекти	/		/

Табела 5. Ретки и значајни видови растенија кои се среќаваат во Студенчишкото Блато

<i>Carex elata</i> All.	Редок вид во Македонија; исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	Редок вид во Македонија; во опасност од исчезнување од Студенчишкото Блато
<i>Nymphaea alba</i> L.	Редок вид во Македонија; веројатно исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Nuphar lutea</i> L. (Sm.)	Редок вид во Македонија; интродуциран ревитализиран вид во Мазија од страна на Македонското лимнолошко друштво.
<i>Myosurus minimus</i> L.	Редок вид во Македонија; се развиваше на местото каде сега е тревникот од објектот на АРМ.
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Редок вид во Македонија; во опасност од исчезнување од Студенчишкото Блато
<i>Leucorum aestivum</i> L.	Редок вид во Македонија; веројатно исчезнат од Студенчишкото Блато. Последните добри популации беа присутни во блатото кај Горица (зад хотелот „Парк“).
<i>Senecio paludosus</i> L.	Редок вид во Македонија; исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Редок вид во Македонија; исчезнат од Студенчишкото Блато
<i>Cyperus longus</i> L.	Редок вид во Македонија; во опасност од исчезнување од Студенчишкото Блато

Табела 11 Дијатомеи во Студенчишкото Блато

Вид	Дис	Еко	Зар
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	+	К	Тол **
<i>Amphora micra</i> Levkov	+	—	Оли D
<i>Amphora neglectiformis</i> Levkov & Edlund	+	Е	Оли E
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	+	К	Тол **
<i>Amphora pseudoeximia</i> Levkov	+	Е	Оли E
<i>Amphora pseudominutissima</i> Levkov	+	Е	Оли E
<i>Amphora sancti-naumii</i> Levkov & Metzeltin	+	Е	Оли E
<i>Aulacoseira italica</i> (Ehrenberg) Simonsen	+	2	Тол *
<i>Caloneis</i> aff. <i>bacillum</i> (Grunow) Cleve	+	—	—
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	+	К	Еут *
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	+	К	Тол *
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehrenberg) Cleve	+	К	Тол **
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	+	К	Оли **
<i>Craticula ambigua</i> (Ehrenberg) D.G. Mann	+	К	Тол *
<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W. Smith	+	К	Тол *
<i>Cymbella excisa</i> Kützing	+	К	Тол D
<i>Cymbella lancetulla</i> (Krammer) Krammer	+	К	Оли D
<i>Cymbella neocistula</i> Krammer	+	К	Оли V
<i>Cymbella ohridana</i> Levkov & Krstic	+	Е	Оли E
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	+	К	Оли *
<i>Diatoma angusticostata</i> D.M. Williams & Levkov	+	Е	Оли E
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kützing	+	К	Оли *
<i>Diploneis fontanella</i> Lange-Bertalot	+	К	Оли D
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse) D.G. Mann sensu lato	+	К	Тол *
<i>Encyonema ochridanum</i> Krammer	+	Е	Оли E
<i>Encyonema pseudoceaspiotum</i> Levkov & Krstic	+	Е	Оли E
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson	+	К	Тол *
<i>Epithemia adnata</i> var. <i>proboscidea</i> (Kützing) Hendey	+	К	Тол D
<i>Epithemia ohridana</i> Levkov & Metzeltin	+	Е	Оли E
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Mills	+	К	Оли *
<i>Eunotia pectinalis</i> (Dillwyn) Rabenhorst	+	К	Тол D
<i>Eunotia</i> spec.	+	—	—
<i>Fragilaria</i> spec. aff. <i>capucina</i> Desmazières	+	—	—
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni	+	К	Тол *
<i>Gomphonema</i> spec. aff. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	+	—	—
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	+	К	Тол *
<i>Gomphonema</i> spec. aff. <i>montanum</i> Schumann	+	—	—
<i>Gomphonema</i> spec. aff. <i>capitatum</i> Ehrenberg	+	—	—
<i>Gomphonema</i> spec. aff. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	+	—	—
<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	+	К	Оли *
<i>Gomphonema capitatum</i> Ehrenberg	+	К	Тол *
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	+	К	Оли *
<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	+	К	Тол *
<i>Gomphonema micropus</i> Kützing	+	К	Оли V
<i>Gomphonema occultum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	+	К	— D
<i>Gomphonema subclavatum</i> (Grunow) Grunow	+	К	Оли G
<i>Gomphonema tergestinum</i> Fricke	+	К	Оли G
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst	+	К	Тол *
<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) F.E. Round & Basson	+	К	Тол *
<i>Melosira varians</i> C.Agardh	+	К	Тол *
<i>Meridion circulare</i> (Greville) C.Agardh	+	К	Оли *

Вид	Дис	Еко	Заг
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	+	К	Тол **
<i>Navicula cryptocephalla</i> Kützing	+	К	Тол **
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	+	К	Тол **
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	+	К	Тол **
<i>Navicula oligotrphenta</i> Lange-Bertalot & Hofmann	+	К	Оли *
<i>Navicula rhynchocephala</i> Kützing	+	К	Оли *
<i>Navicula tripunctata</i> Bory	+	К	Тол *
<i>Nitzschia balcanica</i> Hustedt	+	Е	Оли Е
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	+	К	Тол **
<i>Nitzschia linearis</i> (C. Agardh) W. Smith	+	К	Тол **
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch	+	К	Тол **
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Nitzsch) W. Smith	+	К	Еут **
<i>Pinnularia brebissonii</i> (Kützing) Rabenhorst	+	К	Еут V
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	+	К	Тол V
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehrenberg) Cleve	+	К	Тол *
<i>Pinnularia rupestris</i> Hantzsch	+	2	Оли D
<i>Pinnularia spec.</i>	+	—	— —
<i>Pinnularia subgibba</i> Krammer	+	2	Оли D
<i>Pinnularia viridiformis</i> Krammer	+	К	Оли V
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg	+	К	Тол V
<i>Planothidium aff. rostratum</i> (Østrup) Lange-Bertalot	+	—	— —
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bert.) Lange-Bertalot	+	К	Тол *
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson) Lange-Bertalot	+	К	Тол *
<i>Puncticulata comta</i> (Ehrenberg) Håkansson	+	К	Тол D
<i>Reimeria fontinalis</i> Levkov	+	Е	Оли Е
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenberg) O. Müller	+	К	Тол *
<i>Sellaphora capitata</i> Mann & McDonald	+	1	— D
<i>Sellaphora laevissima</i> (Kützing) D.G. Mann	+	К	Оли V
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschowsky	+	К	Тол **
<i>Sellaphora spec.</i>	+	—	— —
<i>Stauroneis anceps</i> Ehrenberg	+	К	Тол V
<i>Stauroneis gracilior</i> Reichardt	+	2	Оли G
<i>Stauroneis gracilis</i> Ehrenberg	+	К	Оли G
<i>Surirella angusta</i> Kützing	+	К	Тол *
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer & Lange-Bertalot	+	К	Еут *
<i>Tryblionella apiculata</i> Gregory	+	К	Еут *
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	+	К	Тол **
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	+	К	Тол **

ЛЕГЕНДА:

Дис - распространетост

1 - прв податок за Македонија

2 - ретка во флора на Македонија (2-5 познати локалитети)

К - космополит - широко распространет во Македонија

Е - ендемичен вид за Охридско Езеро

Еко - екологија

Еут - еутрофен индикатор

Тол - толерантен вид

Оли - олиготрофен индикатор

Заг - степен на загрозеност [според Црвена листа на дијатомеи Централна и Источна Европа (Lange-Bertalot & Steindorf 1996) и Црвена листа на дијатомеи на Македонија (Krstic et al. 2006)]

** - многу чест вид

* - чест вид

V - популации во опаѓање

G - слабо загрозен вид

D - нема доволно податоци

R - екстремно редок вид

— - нема податоци

Микрофотографии на утврдени силикатни алги (дијатомеи)

Таблица 1 x1500

- Figs 1-4. *Cocconeis placentula* var. *lineata* (Ehrenberg) Cleve
Fig. 5. *Cocconeis placentula* Ehrenberg
Fig. 6. *Cocconeis pseudolineata* (Geitler) Lange-Bertalot
Figs 7, 8. *Planothidium lanceolatum* (Brébisson) Lange-Bertalot
Fig. 9. *Diatoma mesodon* (Ehrenberg) Kützing
Figs 10, 11. *Lemnicola hungarica* (Grunow) F.E. Round & Basson
Fig. 12. *Aulacoseira italica* (Ehrenberg) Simonsen
Figs 13-17. *Planothidium* aff. *rostratum* (Østrup) Lange-Bertalot
Figs 18-20. *Denticula tenuis* Kützing
Figs 21-27. *Meridion circulare* (Greville) C.A. Agardh
Figs 28-31. *Fragilaria* spec. aff. *capucina* Desmazières

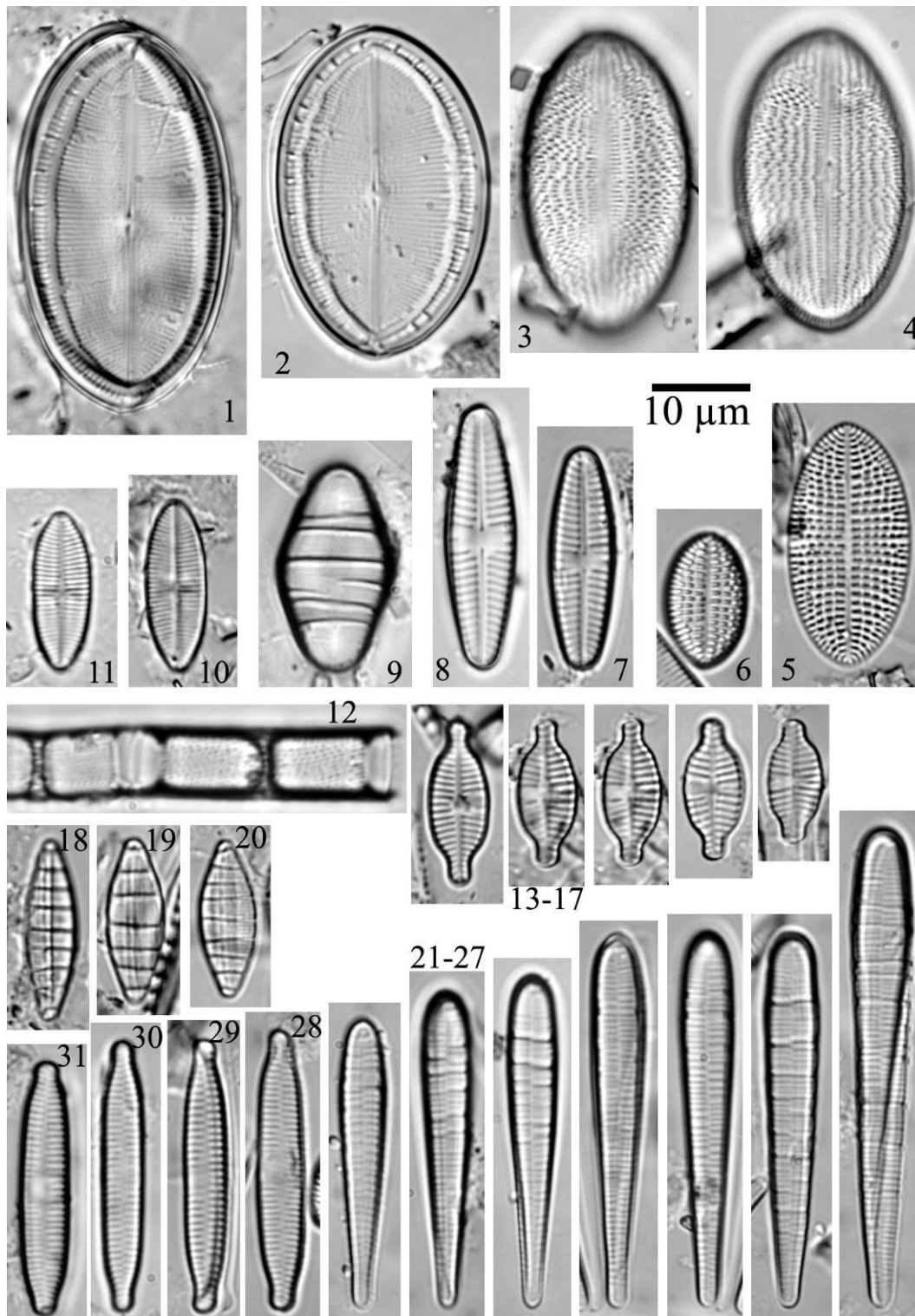


Таблица 2 x1500

- Figs 1-6. *Gomphonema* spec. aff. *montanum* Schumann
Fig. 7. *Gomphonema exilissimum* (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt
Fig. 8. *Gomphonema* spec. aff. *parvulum* (Kützing) Kützing
Figs 9-12. *Encyonema pseudoceaspiotum* Levkov et Krstic
Figs 13-15. *Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills
Figs 16, 17. *Cymbella neocistula* Krammer
Fig. 18. *Cymbella lancetulla* (Krammer) Krammer
Fig. 19. *Cymbella excisa* Kützing
Figs 20-22. *Encyonema minutum* (Hilse) D.G. Mann sensu lato

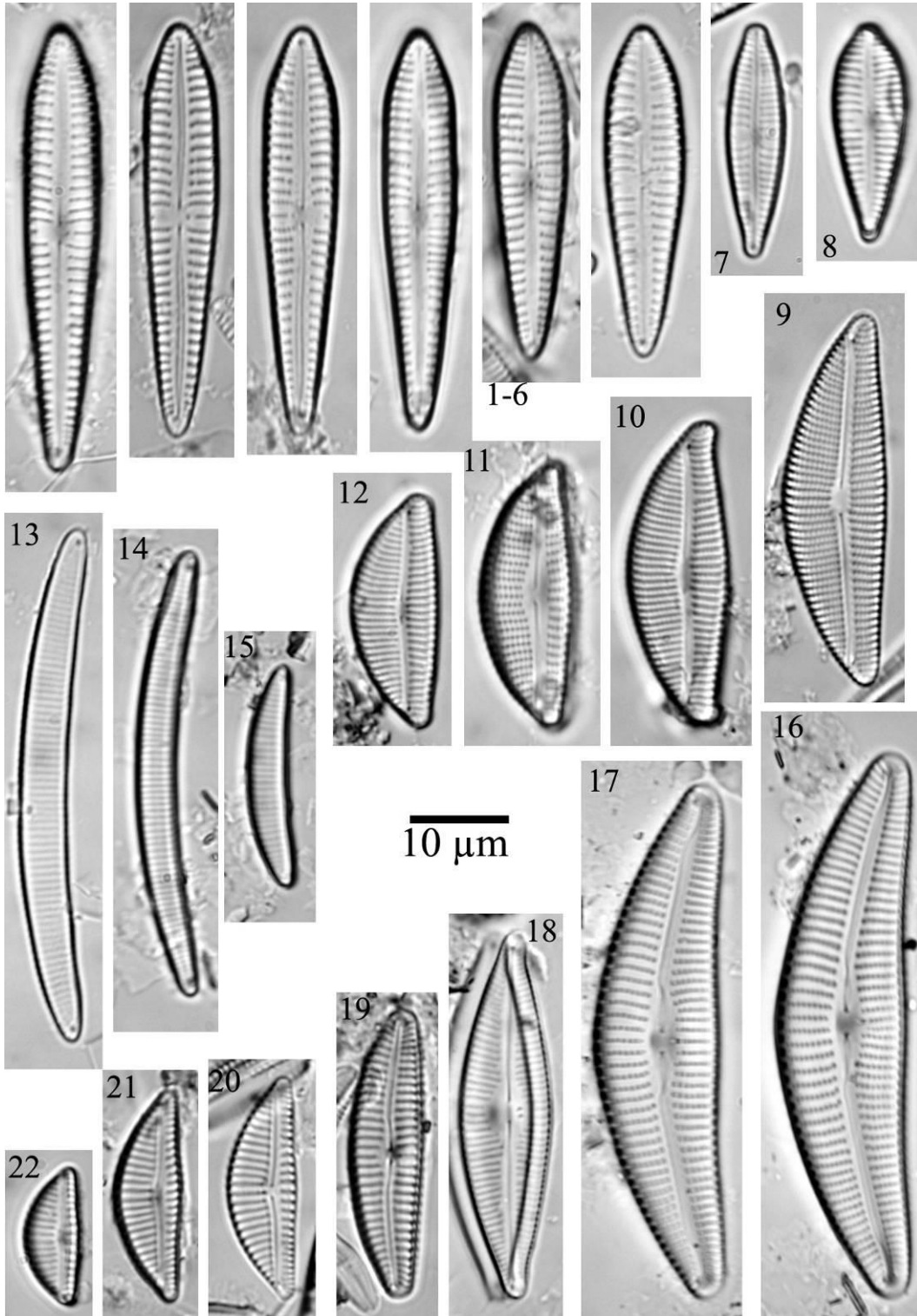


Таблица 3 x1500

- Figs 1-6. *Gomphonema brebissonii* Kützing
Figs 7-10. *Gomphonema capitatum* Ehrenberg
Fig. 11. *Gomphonema acuminatum* Ehrenberg
Figs 12-16. *Gomphonema subclavatum* (Grunow) Grunow
Fig. 17. *Gomphonema* spec. aff. *capitatum* Ehrenberg
Fig. 18. *Gomphonema tergestinum* Fricke

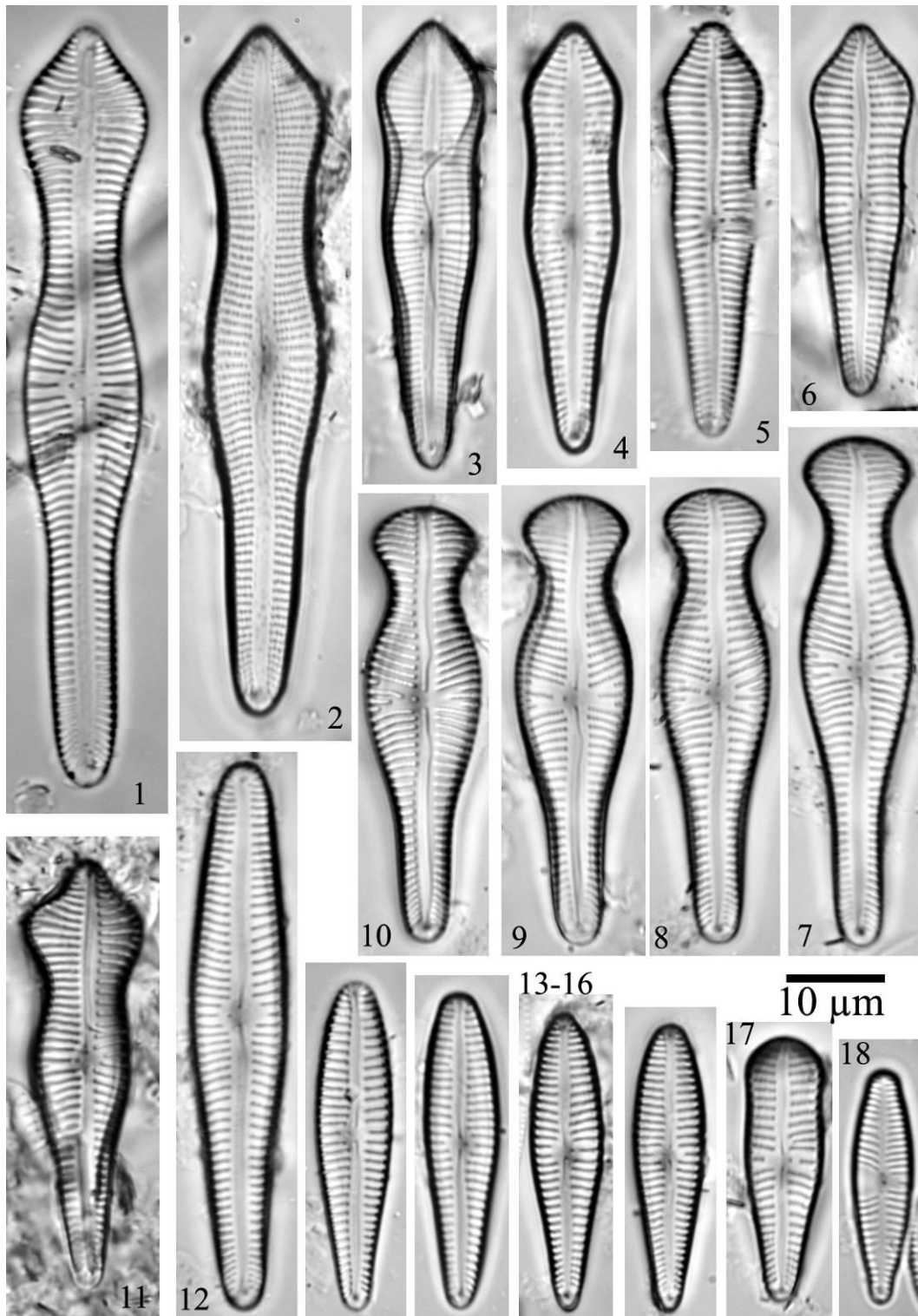


Таблица 4 x1500

- Fig. 1. *Craticula ambigua* (Ehrenberg) D.G. Mann
Fig. 2. *Stauroneis gracilior* Reichardt
Figs 3, 4. *Stauroneis anceps* Ehrenberg
Figs 5, 6. *Sellaphora capitata* Mann & McDonald
Fig. 7. *Sellaphora laevissima* (Kützing) D.G.Mann
Fig. 8. *Sellaphora* spec.
Fig. 9. *Caloneis* aff. *bacillum* (Grunow) Cleve
Figs 10, 11. *Navicula antonii* Lange-Bertalot
Fig. 12. *Navicula cryptotenella* Lange-Bertalot
Figs 13, 14. *Navicula cryptocephalla* Kützing
Figs 15, 16. *Navicula oligotrphenta* Lange-Bertalot & Hofmann
Figs 17-19. *Navicula tripunctata* Bory

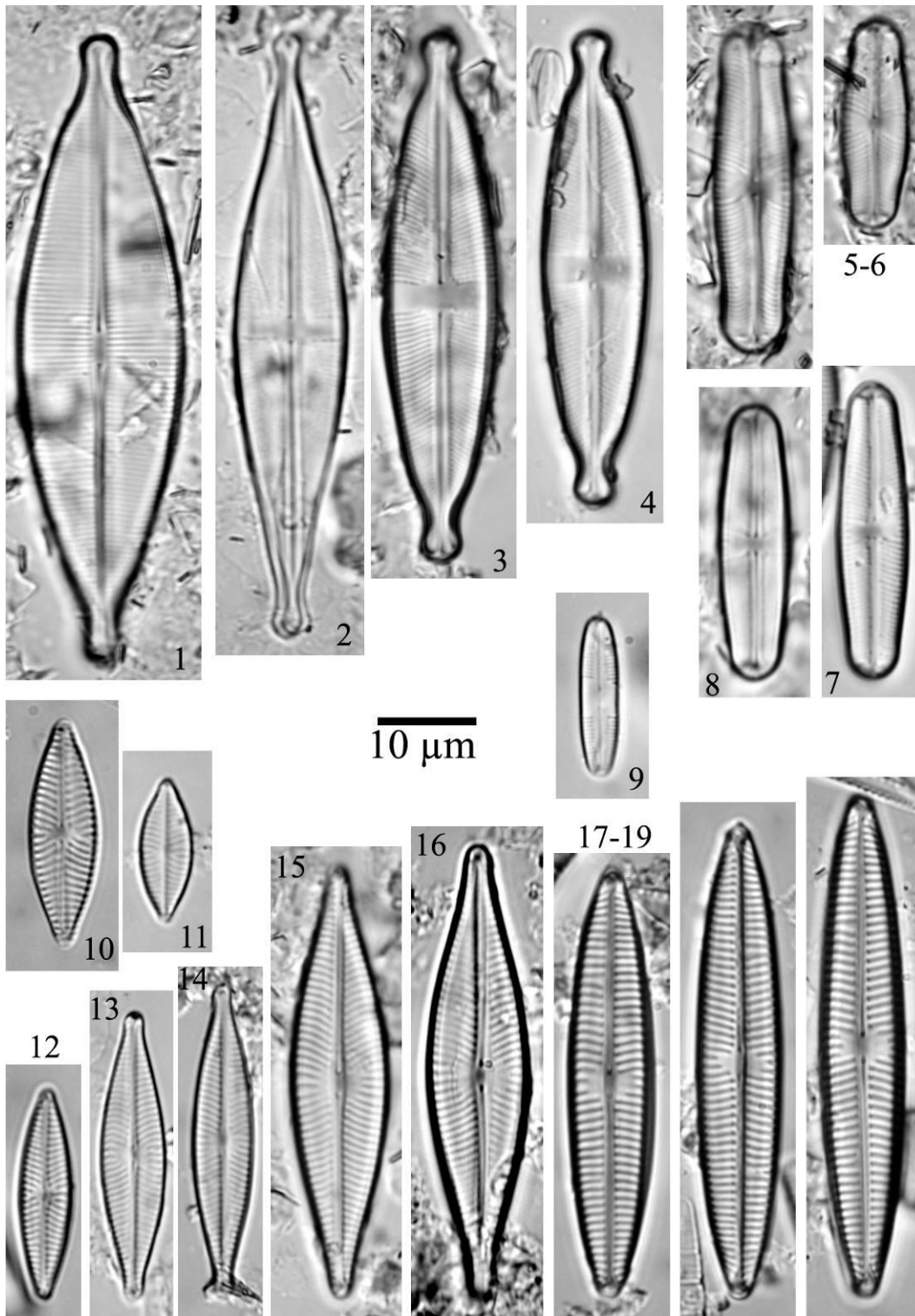
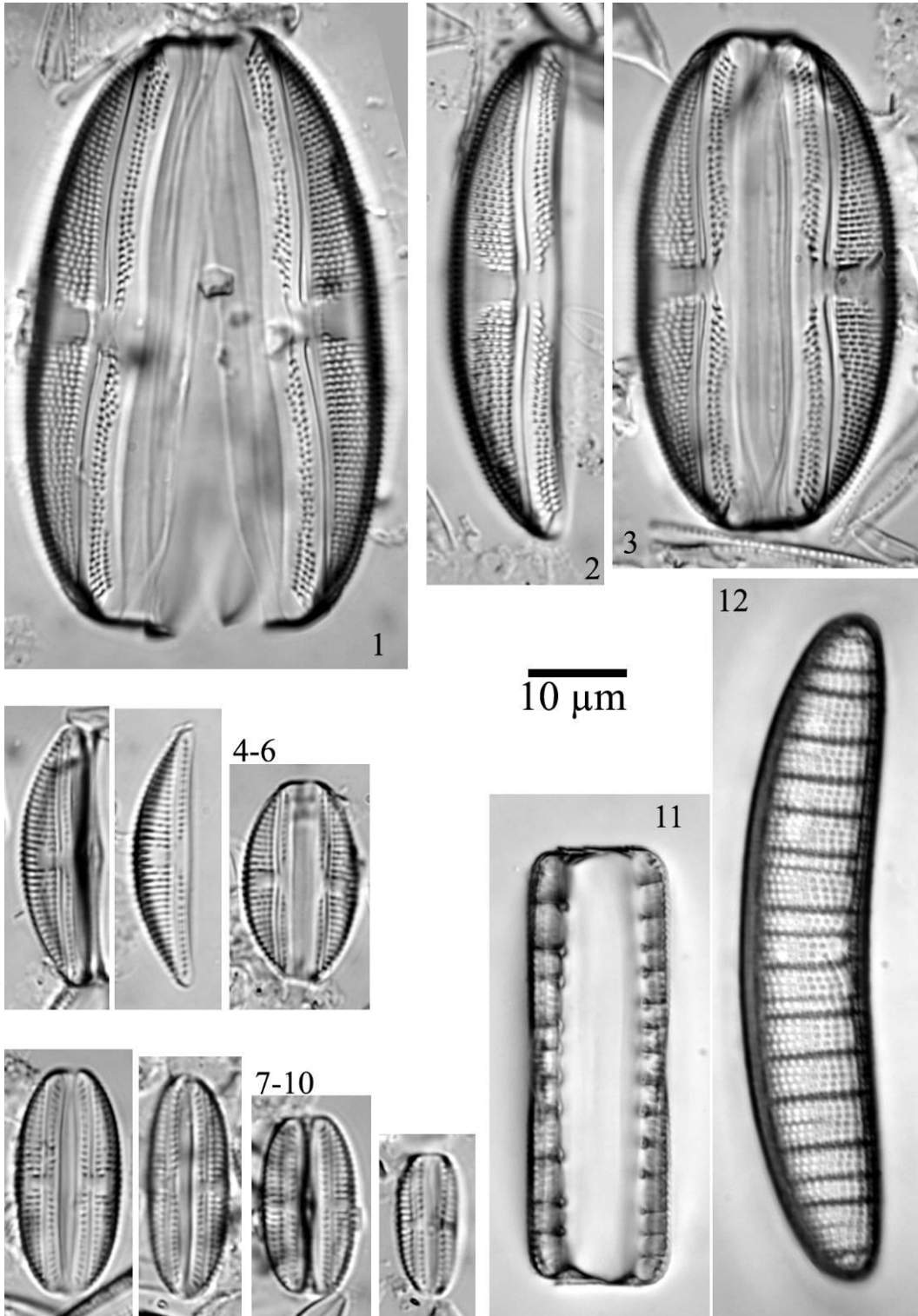


Таблица 5 x1500

- Figs 1-3. *Amphora sancti-naumii* Levkov & Metzeltin
Figs 4-6. *Amphora pseudominutissima* Levkov
Figs 7-10. *Amphora micra* Levkov
Figs 11-12. *Epithemia ohridana* Levkov & Metzeltin



Додаток 5

Реализирани активности

ПРОЕКТ СТУДЕНЧИШКО БЛАТО „СТУДЕНЧИШТА“

Проект за ревитализација на дел од Студенчишкото Блато

Охридското Блато "Студенчишта" отсекогаш било интегрален дел од Охридското Езеро. Блатото кое се протега северно и јужно од Студенчишката Река (каналот Студенчишта) со многубројни канали било поврзано со Охридското Езеро и секоја промена на нивото на водата во Езерото директно влијаела и на Блатото.

Во изминатиот период, Блатото кое е во непосредна близина на градот сè повеќе се уништува. Тоа се претвора во депонија на градежен шут и индустриски отпад, а делови од Блатото се користат за земјоделство. Низ него е направена локална патна мрежа, а по тампонирањето на дел од Блатото тука е префрлен и дендролошкиот расадник на локалното комунално претпријатие "Охридски комуналец". Комуникацијата на Охридското Блато со Езерото е прекината со непланската изградба на асфалтната пешачка патека помеѓу каналот Студенчишта и хотелскиот комплекс "Инекс-Горица" (хотел "Парк"), како и со изградба на кракот од магистралниот пат Охрид-Свети Наум кон Езерото.

Уништувањето на дел од Блатото доведе до исчезнување на дел од ендемските видови флора и фауна кои со милениуми егзистирале на тој простор.

Со цел да се сврти вниманието на пошироката јавност, интернет медиумот „ohridnews.com“ во соработка со Македонското лимнолошко друштво, а со поддршка на МЖСПП во 2008 година реализираа Проект за ревитализација на мал дел од уништеното Студенчишко Блато. На површина од околу 1200 метри квадратни подигнати се околу 1000 метри кубни градежен шут и друг цврст отпад кој со години се депонирал на овој простор. Со тоа овој дел од Блатото е вратен во првобитна состојба, што придонесе за самоникнување на трската и останатата флора карактеристични за Охридското Блато.

Во уредениот простор заштитен со дрвена ограда лимнолозите засадија автентични блатни растенија, со што еден мал дел од Блатото, врз кој со години се натрупувал смет, повторно е во функција на природата.

Со Проектот се извршени научни согледувања на сегашната состојба на Блатото и живиот свет во него, кои се преточени во брошура, а реализирана е и медумска кампања за подигање на јавната свест за заштита на оваа природна реткост.

Со изградбата на мала ботаничка градина, проблемот на Охридското Блато им беше приближен на обичните луѓе, кои многу малку знаат за вистинското значење на Блатото, кое во сегашната состојба се сфаќа како грда слика на брегот на Охридското Езеро и бескорисно парче земја. Запознавањето на јавноста со основните податоци и функции на Блатото беше со цел да се влијае на промената на односот кон оваа природна реткост, што ќе доведе до намалување на загадувањето и уништувањето на истурените делови од Блатото.

Целта на овој Проект, генерално, беше да се поттикне и поширока општествена акција за заштита на овој простор кој е нераскинлив дел од Охридското Езеро.

СПРОВЕДЕНИ АКТИВНОСТИ:

1. Утврдување на граници на блатото Студенчишта

Со помош на ГПС инструмент Garmin Entrex по работ на целиот локалитет Студенчишко Блато-Студенчишта, се позиционирани околу 30 точки, коишто послужиле за одредување на моменталните граници на остатокот од Студенчишкото Блато. Добиени се сознанија за сегашната состојба на границите на остатокот од Студенчишкото Блато-Студенчишта, како и за каналите присутни во Блатото.

Според мерењата направени во текот на истражувањата по Проектот северно од патот којшто го поврзува Езерото и регионалниот пат Охрид-Свети Наум (којшто опфаќа околу 9-10 хектари) со градежен шут се засипани околу 4-5 хектари (површина на Блатото на просторот помеѓу новата сообраќајница и каналот Студенчишта, Хидробиолошкиот завод и Рибарскиот Канал).

На просторот помеѓу новата сообраќајница и каналот Студенчишта и Рибарскиот Канал и објектите на АРМ е зачуван еден добар дел од Блатото со површина од околу 3 хектари. На оваа површина, всушност, е избрана локацијата на која се одвиваа останатите планирани активности по Проектот.

Со изградба на објектите на АРМ од Блатото неповратно се одземени околу 1.5 хектар.

Јужно од патот којшто го поврзува Езерото и регионалниот пат Охрид-Свети Наум на ЈП "Охридски комуналец" му е отстапена површина којашто во моментот изнесува околу 4 хектари. Останатата површина на Блатото јужно од патот којшто го поврзува Езерото и регионалниот пат Охрид-Свети Наум изнесува околу 20 хектари. Останатата површина од Блатото во голема мера е узурпирана и се обработува како земјоделско земјиште.

Позитивна страна во моментот е што постои канал којшто се протега од каналот Студенчишта познат како Рибарски Канал, па сè до завршокот на просторот на ЈП "Охридски комуналец" каде што се ископува тресет за нивните потреби. Впрочем овој канал поради директната поврзаност со каналот Студенчишта го одржува нивото на водата во преостанатиот дел од Блатото.

Ако се направи збир на површините значи дека Блатото во моментот покрива вкупна површина помала од 25 хектари. Нешто повеќе од 10 хектари од Блатото се деградирани во последните 15-тина години, и тоа околу 5 хектари се под шут, 4 хектари под ЈП "Охридски комуналец" и 1.5 хектар под објектите на АРМ.

2. Утврдување на растителната разнообразност:

За утврдување на состојбата на растителната разнообразност во Студенчишкото Блато-Студенчишта е колекциониран материјал во текот на месеците јуни, јули и август. Одредувањето на растенијата е направено во лабораторија.

ЛИСТА НА ЕВИДЕНТИРАНИ РАСТЕНИЈА:

1. *Phragmites australis*
2. *Typha latifolia*
3. *Shoenoplectus lacustris* (*Scirpus lacustris*)
4. *Cyperus longus* (*Picreus longus*)
5. *Sparganium ramosum* (*Sparganium erectum*)
6. *Carex riparia*
7. *Poa palustris*
8. *Alisma plantago aquatica*
9. *Rumex hydrolyphatum*
10. *Mentha longifolia*
11. *Iris pseudacorus*
12. *Equisetum arvense*
13. *Equisetum palustre*

14. *Utricularia vulgaris*

15. *Clematis vitalba*

16. *Myriophyllum verticillatum*

17. *Ceratophyllum demersum*

18. *Ranunculus trichophyllus*

19. *Lemna minor*

20. *Lemna trisulca*

Исто така, потврдено е дека од ова подрачје трајно се исчезнати претставниците на реликтната блатна вегетација: *Carex elata*, *Senecio paludosus* и *Ranunculus lingua*, додека *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* и *Polygonum amphibium*, кои порано често се среќавале во Блатото сега се во опасност од исчезнување.

По рабовите на Блатото се среќаваат и грмушести и дрвенести растенија карактеристични за вакви подрачја: *Rubus fruticosus*, *Rosa canina*, *Salix alba*, *Salix cinerea* и др.

3. Одредување на најповолна локација за засадување на растителните видови кои порано се среќавале во Блатото

На дел од Блатото е одредена најповолната локација за спроведување на активностите по Проектот (блиску до патот, со канал во непосредна близина, со растенија кои сè уште се среќаваат во Блатото и др.). Пред блатните растенија присутни на оваа локација се поставени табли (со фотографија, латинско и народно име на растението).

4. Изработка на мини просторен план за планираните активности

Освен тоа на избраната локација беше изработен и мини просторен план за спроведување на планираните активности. Претходно од оваа локација беше отстранет градежниот шут и индустрискиот отпад за да може да се засадат одредени растителни видови кои порано се среќавале на овој простор.

5. Засадување и следење на развитокот на засадените растенија

На избраната локација се засадени растенија кои често се среќаваат во Блатото, а моментално не се присутни на оваа локација: *Shoenoplectus lacustris* (*Scirpus lacustris*) и *Cyperus longus* (*Picreus longus*). Развитокот на засадените растенија постојано е следен од активистите на Македонското лимнолошко друштво од Охрид.

Мора да напоменеме дека поради краткото траење на Проектот и неповолните услови во текот на неговото спроведување (драстично намалено ниво на водата во Охридското Езеро, а со тоа и во Блатото) не ни беше овозможено да спроведеме дел од зацртаните активности: пресадување на растенијата *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* и *Polygonum amphibium* на предвидената локација.

6. Изработка на пропаганден материјал (брошури, летоци)

Во текот на траењето на Проектот беше изработен и пропаганден материјал во кој е опишано значењето на Студенчишкото Блато „Студенчишта“ за Охридскиот регион, карта на Блатото од 1910 година, фотографии за моменталната состојба на Блатото, фотографии од растенијата кои се исчезнати: *Carex elata*, *Senecio paludosus* и *Ranunculus lingua* а и од оние кои порано често се среќавале во Блатото, а сега се во опасност од исчезнување: *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* и *Polygonum amphibium*.

ИНТЕГРИРАНА СТУДИЈА
ЗА СОСТОЈБАТА НА ОСТАТОКОТ ОД СТУДЕНЧИШКОТО БЛАТО И ПРЕЗЕМАЊЕ МЕРКИ ЗА НЕГОВА
РЕВИТАЛИЗАЦИЈА



ПРОЕКТ „РЕВИТАЛИЗАЦИЈА НА СТАНИШТЕТО НА ЖОЛТИОТ ЛОКВАН ВО ОДДЕЛНИ ПОДРАЧЈА ОД ОХРИДСКОТО ЕЗЕРО“

Изведувач е „Македонско лимнолошко друштво“ од Охрид

Проектот е финансиран од ГЕФ-ПМГ Македонија, а е спроведен во периодот 2006-2007 година

Жолтиот локван, *Nuphar lutea* (L) Smith до шеесеттите години на минатиот век во Охридското Езеро се среќавал во непосредна близина на брегот (пред појасот на трската), а ретко во вид на помали оази во самиот појас на трската по должината на северозападното (во околината на селото Калишта) и североисточното крајбрежје на Езерото (во локалитетот Мазија), како и во Студенчишкото Блато (блатото „Студенчишта“). Како резултат на сè поголемото неповолно антропогено влијание врз крајбрежната зона на Охридското Езеро во последните три децении од минатиот век жолтиот локван се среќава само пред селото Калишта. Во овој локалитет површините каде што тој е распространет сè повеќе се намалуваат, така што постои опасност од негово исчезнување.

Ревитализација на живеалиштето на жолтиот локван е од големо значење за зачувување на биолошката разновидност на флората од Езерото, како и одржување на пејзажната разновидност.

Проектот „Ревитализација на стаништето на жолтиот локван во подрачја од Охридското Езеро“ е целосно успешно реализиран. Очигледно е дека засадените садници од жолтиот локван се приспособени во нивното ново живеалиште-локалитетот Мазија (пред хотелот „Милениум-Палас“). Пресадениот локван веќе опстојува, расте, се развива и зазема сè поголеми површини од просторот во локалитетот Мазија.

СПРОВЕДЕНИ АКТИВНОСТИ:

Со оглед на фактот дека во локалитетот Мазија антропогеното влијание е доста изразено, за успешна реализација на ревитализацијата на автохтониот жолт локван неопходно беше потребна припрема на новото станиште (од теренот е отстранета вишокот тиња и цврстиот отпад).

Од локалитетот Калишта (моментално едно од ретките живеалишта) се избрани по 10-тина примероци од жолтиот локван. Тие се одвоени од подлогата со соодветни алати (копачи), извадени се од водата и се транспортирани до Охрид (во пластични вреќи). Потоа садниците по зацртаната методологија правилно се чувани во соодветни услови за да останат во добра состојба (свежи и витални) до моментот на засадување.

Засадувањето на колекционираниите садници од локванот во локалитетот Мазија е извршено со користење на методологија за пресадување водни растенија во природни услови. Имено, засадувањето на жолтиот локван се вршеше со користење на пловен објект-кајче и садниците се засадуваа директно во подлогата со користење на метални држачи.

Состојбата на засадените садници на жолтиот локван постојано беше следена со набљудување на приспособувањето на засадените садници во новоизбраното живеалиште-локалитетот Мазија. Локалитетот Мазија после засадувањето на жолтиот локван е исчистен од присутниот отпад. Оградувањето е извршено со поставување на пластифицирана мрежа (со поцинкована жица и метални шипки за зацврстување) со помош на пловни објекти-кајчиња.

Засадените примероци од жолтиот локван успешно опстојуваат (растат, се развиваат и заземаат сè поголеми површини од просторот во локалитетот Мазија (пред хотелот

„Милениум-Палас“). Успешноста на ревитализацијата е најочигледна и потврдена во летниот период.

ПРОЕКТ ЗА ЗАШТИТА НА ЦРВЕНОКЛУНЕСТИОТ ЛЕБЕД

Во 2010 година Општина Охрид, во соработка со Македонското лимнолошко друштво, отпочна со реализација на Проектот-Регистрирање на гнездата на лебедите и нивна заштита во Охридското Езеро, со цел одржување на биолошката разновидност. Во рамките на проектната активност беа изработтени информативни флаери и поставени два билборда во близина на каналот Студенчишта и во Далјан, во близина на хотелот „Мизо“.

Овој Проект продолжи и во 2011 година со активност-Следење на популацијата на црвеноклуностиот лебед на Охридското Езеро и негова заштита. Проектот е во завршна фаза.

Додаток 6

Референци

РЕФЕРЕНЦИ

- Hayek, A. (ed. 1924-1933). *Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae* I, II, III (in Feddes Repert. Beih., 30; 2 et 3 edit. F. Markgraf), Berlin-Dahlem.
- Филевска, А. (1954). *Fragmenta balcanica Musei macedonici scientiarum naturalium* Tom I, No 9. Hayek, A. (ed.): *Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae* I, II, III (in Feddes Repert. Beih., 30; 2 et 3 edit. F. Markgraf), Berlin-Dahlem, 1924-1933.
- Станковиќ, С. (1959). Охридското Езеро и неговиот жив свет. Култура-Скопје, 423 стр.
- Stankovic, S. (1960). *The Balcan Lake Ohrid and its living world*. W. Junk, Den Haag, Monograph. Biolog. 9, pp 357
- Мицевски, К. (1962). Типолошки истражувања на блатната вегетација во Македонија. Год. зб. Биол. 14(5): 79-130.
- Икономов, П. (1962). *Vaëtidae* (Ephemeroptera) на Македонија. Год. зб. Биол. 13:83-140.
- Икономов, П. (1963). Еднодневките (Ephemeroptera) на Македонија. Род *Heptagenia* (Ecdyonuridae). Год. зб. Биол. 14:155-156.
- Мицевски, К. 1963 Типолошки истражувања на блатната вегетација во Македонија. Годишен зборник на Природно математичкиот факултет на универзитетот во Скопје, 14/5: 79-130.
- Jordanov, D. (ed. 1963-1970). *Flora of People Republic of Bulgaria*, I-VI. BAS, Sofia.
- Мицевски, К. 1964. Типолошки истражувања на вегетацијата на низинските ливади во Македонија. Годишен зборник на Природно-математички факултет на универзитетот во Скопје, 15/3: 121-174.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moench, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (ed. 1964-1980). *Flora Europaeae*. I-V. Cambridge University Press. Cambridge.
- Шапкарев, Ј. (1966). Фауна на олигохетите од Охридското Езеро (II дел). Год. зб. Биол. 16: 115-177.
- Мицевски, К. (1969). Водната вегетација на Охридското и Преспанското Езеро. *Acta Mus. Mac. Sci. Nat.* 11(94): 61-80.
- Josifović, M. (ed. 1970-1977). *Flora of S.R.Serbia*, I - VIII. SANU. Beograd
- Šapkarev, J., 1975: *Sistemika i rasprostranjenje pijavica (Hirudinea) Makedonije*. *Biosistemika* I(1): 87-99
- Šapkarev, J. (1977). The fauna of earthworms of Macedonia. 7. The earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) of Ohrid-Struga valley *Ann. Biol.* 30: 28-45.
- Шапкарев, Ј., 1978: Фауна на Македонија IV. Природонаучен музеј, Скопје, 1-116
- Мицевски К. Скопје (1985). Флора на Република Македонија. Том 1, Книга 1. МАНУ, Скопје.
- Peters, G., Hackethal, H. (1986). *Acta Mus. Maced. Sci. Nat.*, 18(5/151).
- Kenk, R. (1987). The Planarians (Turbellaria: Tricladida Paludicola) of Lake Ohrid in Macedonia. *Smithsonian Contributions to Zoology*, Nr. 280, Smithsonian Institution Press, City of Washington, 56 pp.
- Scheider, P., Jakšić, P. (1989): *Die Tagfalter von jugoslawisch Mazedonien*. Selbstverlag Paul Scheider. 227 pp.
- Cvijic, J. (1991). *Osnove za geografiju i geologiju Makedonije i stare Srbije*, Knjiga treca, Srpska Krajlevska Akademija, 689-1272, Beograd

- Спирковски, З. и Талевски, 1992: Рибарство на Охридско Езеро. Зборник на научни работи од Симпозиумот “Состојби и перспективи за заштита на Охридското Езеро и неговата околина”, Охрид. 81-88
- Мицевски К. Скопје (1993), “Флора на Република Македонија”. Том 1, Книга 2. МАНУ, Скопје.
- Крстановски, З., 1994: Биосистематски и еколошки истражувања на планариите од Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро со нивните крајбрежни води. Докторска дисертација. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет, Институт за биологија, 204 стр.
- Спировски, З., & Г. Хаџи-Василев, 1995: Просторно планирање како дел од Езерскиот менаџмент и заштита. Научно-техничка работилница: Еколошки аспекти за просторниот план на Република Македонија.
- Мицевски К. Скопје (1995), “Флора на Република Македонија”. Том 1, Книга 3. МАНУ, Скопје.
- Спировски, З., Талевски, Т. Крстановски, З., 1996: “Влијанието на човековите активности врз рибната популација во езерата”. Семинар “Заштита на водите од загадување во природните и вештачките езера во Западна Македонија”. Струга од 26-27 април/96 (во организација на Fridrih- Ebert-Stiftung со седиште во Скопје).
- Спировски, З., Крстановски, З., 1996: “Влијанието на човековите активности врз деградација на езерските екосистеми”. Семинар “Заштита на водите од загадување во природните и вештачките езера во Западна Македонија”. Струга од 26-27 април/96 (во организација на Fridrih-Ebert-Stiftung со седиште во Скопје).
- Talevski, T., Spirkovski, Z. i Z. Krstanovski, 1997: Ribolov na Ohridskom jezeru, sadašnje stanje i perspektive, Ribarstvo Jugoslavije, III jugoslovenski simpozijum sa međunarodnim učešćem, Cetinje-Rijeka Crnojevića, 57-64
- Смиљков, С., Шапкарев, Ј. (1998). Таксономски истражувања на хитонидната ларвена фауна (Diptera: Chironomidae) во водите од низинскиот предел на Охридската Котлина. Год. зб. Биол. 51: 44-49.
- Мицевски К. Скопје (1998), “Флора на Република Македонија”. Том 1, Книга 4. МАНУ, Скопје.
- Šapkarev, J., Krstanovski, Z., Hristovski, N., Kostoski, G., Spirkovski, Z., Talevski, T., Gusevska, D. Stojanovski, S., 1998: Present knowledge of the living animal world diversity from the ancient Balkan Lake Ohrid. Second International Congress of the Biodiversity, Ecology and Conservation of the Balkan Fauna, Ohrid. pp. 86 - 98.
- Talevska, M., Krstanovski, Z., Spirkovski, Z., Talevski, T., Kostoski, G., Trajanovski, S., 1999: "Turistic valorization of the macrophytic vegetation in Lake Ohrid Region" Sixth scientific symposia with international participation, Ohrid, 27-28 noemvri/97, Topic "Ecological and sociopsihological aspects of the tourism."
- Мицевски К. Скопје (2001), “Флора на Република Македонија”. Том 1, Книга 5. МАНУ, Скопје.
- Spirkovski, Z., Talevski, T. & Ilic, D., 2002: Lake Ohrid fish spawning grounds. Lymnological Investigations of Lake Ohrid, Vol.1&2,-Special editions: Hydrobiological Institute, Ohrid. 151-171
- Taleski T., Taleska, M. (2002). Revitalizacija i zastita Ohridskog blata–bitan factor u Ocuvanju ribljih vsta. Konferencija o koriscenju I zastiti voda 2002”. Vrnjacka Banja, S.R. Jugoslavija, p.p. 199-204

- Трајановска, С. (2002). Динамика на биомасата и продукцијата во појасот на харата (*Chara spp.*) во Охридското Езеро. Магистерски труд. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет, Институт за биологија, 121 стр.
- Van Swaay, C.A.M. & Warren, M.S., eds. (2003): *Prime Butterfly Areas in Europe: Priority sites for conservation*. Natural Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries, Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, The Netherlands.
- Micevski, B. (2003). Avifauna of Ohrid Lake. BSPSM's special edition No. 5, 42 pp.
- Мицевски, Б. (2003): Каталог на македонските водни станишта како природни ресурси. Посебно издание на ДПЗПМ бр. 3, 73 стр.
- МЖСПП (2003). Студија за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија. Скопје.
- Влада на Р. Македонија (2004). Просторен план на Република Македонија.
- Spirkovski, Z. 2004: The state of the three Transboundary Balkan Lakes-Ohrid, Prespa and Dojran. BALWOIS - 2004, Ohrid
- МЖСПП (2004). Стратегија за биолошката разновидност во Република Македонија со акционен план. Скопје.
- Petkovski, S., Melovski, Lj., Matevski, V., Andonov, S. & Spirkovski, Z. 2004: National Capacity Self Assessment within the thematic area of Biodiversity. Ministry of Environment and Physical Planning of Macedonia and UNDP.
- Мицевски К. Скопје (2005), “Флора на Република Македонија”. Том 1, Книга 6. МАНУ, Скопје.
- Талевска, М. (2005). Биомаса, продукција и минерални материи кај локумицата, *Potamogeton perfoliatus* L. од Охридското Езеро. Докторска дисертација. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет, Институт за биологија, 143 стр.
- Matzinger, A., Z Spirkovski, S. Patceva & A. Wuest. 2006: Sensitivity of ancient Lake Ohrid to local antropogenic impact and global warming. Journal of Great Lakes research 32: 158-179
- Hristovski, S. (2007). New records of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) for the fauna of the Republic of Macedonia. Acta. Ent. Slov. 15(1): 87-92.
- Verovnik, R., Micevski, B. (2008): Chequered skipper (*Carterocephalus palaemon*) new species for the fauna of the Republic of Macedonia (Lepidoptera: HesperIIDae). Biol. Macedonica 61: 93-96.
- Melovski, Lj., Ivanov, Gj., Angelova, N., Veleviski, M., Hristovski, S., eds. (2008). Monospitovo swamp - the last swamp in Macedonia. Bosilovo Municipality publ., 56 pp.
- Melovski, Lj., Matevski, V. (2008). Development of criteria for the selection of wetland habitats for strict protection - case study of “Buec” site in the national park “Mavrovo”. Proceedings of the 3rd Congress of Macedonia with international participation and marking the 80 anniversary of Prof. Dr Ljupčo Grupče's life and 60 years scientific work. Hotel Drim, Struga Republic of Macedonia 06-09.10.2007, Macedonian Ecological Society, Skopje, 156-166.
- Влада на Република Македонија (2009) Просторен план на Охридско-преспанскиот регион.
- Jović, M. & Mihajlova, B. (2009). Acta entomologica serbica, 14(2)

- Трајановска, С. (2009). Таксономија, екологија и статус на харофитската флора (Charophyta) во Охридското Езеро. Докторска дисертација. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет, Институт за биологија, 121 стр.
- Zawal, A., Stojanovski, S., Smiljkov, S. (2010). Preliminary investigations on odonata from the lake Ohrid (Macedonia). Second Balkan Conference on Biology, 21-23 May 2010, Plovdiv, 50 years University of Plovdiv. Biotechnol. & Biotechnol. eq. 24/2010/se, Special edition/on-line, 636-638.
- Kostoski, G., Albrecht, C., Trajanovski, S., Wilke, T. (2010). A freshwater biodiversity hotspot under pressure—assessing threats and identifying conservation needs for ancient Lake Ohrid. Biogeosciences Discuss., 7, 5347–5382, 2010 www.biogeosciences-discuss.net/7/5347/2010/
- Talevska, M., (2011) Distribution of *Elodea canadensis* in Lake Ohrid. International Conference on Carstic waterbodies in Albania (Alblakes'11). Elbasan, R. Albania. Book of abstracts: 49. Proceedings in press.
- Собрание на Општина Охрид, Генерален план за Охрид.