



Република Србија
АП Војводина
Град Суботица
Градска управа
Секретаријат за пољопривреду
и заштиту животне средине
Број: IV-08/I-501-95/2019
Дана: 27.03.2019.
Суботица, Трг слободе бр. 1
ТВ

Сходно члану 100. став 4. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“ број 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.закон, 43/2011 – одлука УС. 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др. закон и 95/2018 – др. закон) достављамо Вам

ИЗВЕШТАЈ
о реализацији Програма коришћења средстава
Фонда за заштиту животне средине Града Суботице
за 2018. годину

Скупштина Града Суботице је, по прибављеној сагласности Министарства заштите животне средине број 401-00-00171/2018-02 од 05.02.2018. године, донела Програм коришћења средстава Фонда за заштиту животне средине за 2018. годину („Службени лист Града Суботице“, бр. 5/18) којим су планирани приходи и намена коришћења средстава.

Програмом је предвиђено да ће се средства Фонда користити наменски за финансирање обавеза локалне самоуправе утврђених прописима из области заштите животне средине; програма и пројеката праћења стања животне средине (мониторинг); програма управљања заштићеним подручјима; подстицајних, превентивних и санационих програма и пројеката; активности из области унапређења управљања отпадом; едукације и јачања свести о потреби заштите животне средине; информисања и објављивања података о стању животне средине; трошкова реализације програма, као и других активности од значаја за заштиту животне средине у Граду.

У Фонду су, за 2018. годину, **планирана средства** у износу од **118.717.000 динара** и то средства од посебне накнаде за заштиту и унапређивање животне средине и других апропријација предвиђених у оквиру буџета за 2018. годину (трећим ребалансом буџета планирана средства су увећана на **132.059.000 динара**, средствима из других буџетских извора).

У 2018. години **остварени су приходи** од посебне накнаде за заштиту и унапређивање животне средине у износу од **95.534.000 динара**.

Средства из Програма коришћења средстава Фонда за заштиту животне средине за 2018. годину **искоришћена су у износу од 108.865.000 динара** и то за:

1. Управљање заштитом животне средине и природних вредности

1.1. за активности на реализацији Плана за унапређење еколошког стања Палићког језера и његове околине донет Одлуком о доношењу Плана за унапређење еколошког стања Палићког језера и његове околине ("Службени лист Града Суботице", бр. 24/14) кроз:

1.1.1. реализација радова на успостављању и одржавању заштитног појаса око Палићког језера са циљем побољшања квалитета воде – садња и одржавање зелених површина у приобаљу (тачка 1.5. - Формирање заштитних појасева ради смањења дифузног улива нутријената и штетних материја од пољопривредних активности у језеро), укључујући и експропријацију земљишта у приобаљу;

1.1.2. спречавање загађења језера Палић (тачка 1.2. - Решавање проблема отпадних вода на подручју насеља Палић) – израда пројектне документације за завршетак канализације на Палићу;

1.1.3. информативне и промотивно-едукативне и друге активности са циљем реализације Плана (поглавље IV - Информативне и образовне активности);

1.2. образовне активности и активности јачања свести и популаризације заштите животне средине, као и омогућавање учешћа јавности у доношењу одлука из области заштите животне средине;

Активности под редним бројем 1.1. су истовремено и припремне активности за реализацију Пројекта заштите биодиверзитета Палић/Лудаш, који се реализује у сарадњи са Немачком развојном банком (КфW), а за који је предвиђено финансирање из неповратних средстава које додељује Влада Немачке у укупном износу од 6,5 милиона ЕУР. Реализација пројекта је започета крајем 2018. године.

2. Праћења квалитета елемената животне средине (мониторинг)

У 2018. години, мониторинг параметара животне средине је обављан по основу Уговора о вршењу услуга мониторинга параметара животне средине – ваздух, вода, бука и земљиште, на територији Града Суботице, број: IV-404-276/2017 од 09.06.2017. године и IV-404-473/2018 од 23.08.2018. године, са изабраним понуђачем „Завод за јавно здравље” из Суботице, Змај Јовина бр. 30, а обухватао је мониторинг квалитета ваздуха, површинских вода, нивоа комуналне буке и градског земљишта у животној средини.

Програм мониторинга квалитета ваздуха је у првој половини 2018. године (од 01.01.2018. године до 30.06.2018. године) обухватао мерење загађујућих материја (концентрације сумпор-диоксида, азот-диоксида, чађи, приземног озона, суспендованих честица (три фракције: PM2.5, PM10 и укупне суспендоване и таложне), полицикличних ароматичних угљоводоника (бензо-а-пирен) и тешких метала (олово, кадмијум, арсен и никал) из суспендованих честица PM10) и мерење концентрације полена у ваздуху, док у другој половини 2018. године програм мониторинга квалитета ваздуха је обухватао мерење загађујућих материја суспендованих честица PM2.5 и PM10, полицикличних ароматичних угљоводоника (бензо-а-пирен), као и тешких метала (олово, кадмијум, арсен и никал) из суспендованих честица PM10 и мерење концентрације полена у ваздуху.

Прекорачења граничне вредности и толерантне вредности од $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ сумпор-диоксида у 24-часовним узорцима ваздуха током прве половине 2018. године нису утврђена ни у једном случају од укупно 178 мерења, док је 2017. године утврђено 1 (у октобру) од укупно 364 мерења (док у 2016. години није било утврђено прекорачење). На мерном месту Градска Болница Суботица средње вредности измерених концентрација сумпор-диоксида су биле испод границе квантификације дате методе ($<2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) у првој половини 2018. године, као и 2017., 2016. и 2015. године.

Прекорачење граничне вредности за чађ у 24-часовним узорцима ваздуха у периоду од јануара до половине априла 2018. године није утврђено ни у једном од укупно 305 узорака.

На мерним местима Чантавир и Велики Раđановац прекорачење граничне вредности за чађ у 24-часовним узорцима ваздуха у грејним сезонама 2017., 2016. и 2015. године није утврђено ни у једном од укупно 881 узорка. На мерном месту Бајмок 2015. године и 2017. године забележена су прекорачења граничних вредности код 5 од укупно 460 узорака. Максимална вредност измерене концентрације чађи у ваздуху у 2017. години је $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док је у 2015. години $86 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

У првој половини 2018. године прекорачење граничне вредности азот-диоксида у 24-часовним узорцима ваздуха није утврђено ни у једном од укупно 177 узорака. Током претходних година од укупно 1239 мерења број прекорачења је био 5 у 2017. години, 3 у 2016. години и 2 у 2015. години. Максимална концентрација овог полутанта у 24-часовним узорцима са мерног места Градска Болница Суботица измерена у првој половини 2018. године је била $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што указује на значајније смањење концентрације азот-диоксида у односу на претходне три године: 2017. годину ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 2016. годину ($96 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и 2015. годину ($107 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња вредност измерених концентрација азот-диоксида у првој половини 2018. године износи $12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је око 7 пута мање од граничне вредности. Средња вредност измерених концентрација азот-диоксида је 2017. године била дупло већа $24,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док је 2016. године и 2015. године била $17,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $12,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

У 2018. години гранична вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) концентрације суспендованих честица PM10 за период усредњавања један дан је прекорачена на оба мерна места и код Градске Болнице код 9 од укупно 40 узорака (23%) и код ОШ "Соња Маринковић" код 51 од укупно 139 узорака (37%). Уколико је тридесетшеста у опадајућем низу дневних концентрација PM10 већа од дневне граничне вредности закључује се да је било више од дозвољеног броја прекорачења дневних концентрација PM10. Током 2018. године измерене концентрације суспендованих честица PM10 са оба мерна места у Суботици показују овакво прекорачење. У 2017. години од 56 мерења концентрације суспендованих честица PM10, код 14 узорака (25%) је забележено прекорачење дневне граничне вредности. За 2018., 2017., 2016. и 2015. годину на мерном месту Градска Болница Суботица средње вредности измерених концентрација PM10 прекорачују граничну вредност ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за период усредњавања календарска година, јер су редом $42,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $42,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња вредност измерених концентрација суспендованих честица PM10 на оба мерна места код Градске Болнице и код ОШ "Соња Маринковић" за 2018. годину је $47,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Поређењем средњих годишњих вредности тешких метала и одговарајућих граничних и циљних вредности према Уредби ("Сл. гласник РС", бр. 63/13) уочава се да прекорачења није било у 2018. години, као ни у 2017., 2016. и 2015. години.

За 2018. годину на мерном месту Градска Болница Суботица средња вредност измерених концентрација PM2.5 је готово идентична са граничном вредношћу ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за период усредњавања календарска година и износи $25,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. За 2017., 2016. и 2015. годину на мерном месту Градска Болница Суботица средње вредности измерених концентрација PM2.5 прекорачују граничну вредност за период усредњавања календарска година, јер су редом $48,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња вредност измерених концентрација суспендованих честица PM2.5 на оба мерна места код Градске Болнице и код ОШ "Соња Маринковић" за 2018. годину је $33,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

За 2018., 2016. и 2015. годину на мерном месту Градска Болница Суботица средње вредности измерених концентрација укупних суспендованих честица прекорачују граничну вредност ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за период усредњавања календарска година, јер су редом $72,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док је за 2017. годину средња вредност измерених концентрација TSP-а $66,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је мање од граничне вредности.

Према Уредби ("Сл. гласник РС", бр. 63/13) циљна вредност за приземни озон је $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средње вредности измерених концентрација приземног озона за 2018., 2017., 2016. и 2015. годину су испод ове вредности, док је максимално измерена концентрација приземног озона само 2015. године прелазила ову циљну вредност.

Узорковање ваздуха у циљу мониторинга концентрације бензо(а)пирена у ваздуху у Суботици је у првој половини 2018. године вршено на мерном месту Градска Болница, а у другој половини исте године на мерном месту ОШ “Соња Маринковић” (Мала школа) као индикативно мерење. Претходних година мерно место за мониторинг бензо(а)пирена је била Градска Болница Суботица, то су била такође индикативна мерења. Средње вредности измерених концентрација бензо(а)пирена (РАН) у ваздуху током 2018. године на оба мерна места прекорачују циљну вредност (1 ng/m^3 за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица РМ10). Средње вредности измерених концентрација бензо(а)пирена у ваздуху током 2017. и 2016. године такође прекорачују ову циљну вредност. Средње вредности измерених концентрација бензена у ваздуху током 2018. и 2017. године на мерном месту Градска болница не прекорачују граничну вредност ($5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) за период усредњавања календарске године, док је 2016. године ова вредност незнатно прекорачена јер је средња вредност измерених концентрација бензена у ваздуху била $5,11 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Мерењем концентрације полена у ваздуху бележени су подаци о емисији полена у континуитету за сезону цветања дрвећа, сезону цветања трава и сезони цветања корова. Укупан број прегледаних дневних узорака у 2018. години је 280. У периоду од фебруара до новембра 2018. године, дневна концентрација полена која је премашила 1000 pz/m^3 ваздуха забележена је у априлу и августу. У сезони цветања дрвећа, у априлу, највећи допринос високим концентрацијама полена у ваздуху дали су представници фамилије *Moraceae* и *Betulaceae*. Дневне концентрације полена у ваздуху нису прелазиле 200 pz/m^3 у другој половини маја, јуна и првој половини јула. Захваљујући порасту емисије полена амброзије у другој половини јула, дневне концентрације расту, те су након 20. августа дневне концентрације премашиле 1000 pz/m^3 . Након 10. септембра са опадањем емисије полена амброзије и дневне концентрације полена у ваздуху падају испод 200 pz/m^3 ваздуха. Април се може издвојити као месец најоптерећенији поленом, како концентрацијом тако и разноликошћу врста полена. Сезона цветања трава није имала забележену дневну концентрацију полена вишу од 150 pz/m^3 ваздуха. У августу и септембру су остварене високе концентрације полена у ваздуху, али за разлику од пролећних месеци, концентрација полена је висока захваљујући високој емисији само полена амброзије. Полен већине најјачих узрочника алергија као што је полен амброзије, пелина, леске и трава током 2018. године већи број дана присутан у ваздуху у поређењу са просеком претходних десет година. Полен амброзије је био присутан чак 54 дана дуже у односу на просек, полен пелена 25 дана, полен трава 17 дана, а полен леске недељу дана. Највећи број дана 2018. године у ваздуху је био присутан полен трава (*Familia Poaceae*), коприва (*Familia Urticaceae*) и полен амброзије. Више од 100 дана у ваздуху је забележен и полен боквице (*Plantago*), полен конопље (*Familia Cannabaceae*), полен штирева (*Familia Chenopodiaceae*) и полен чемпреса и туја (*Familia Taxaceae/Cupressaceae*). Од 6 врста са јаким алергеним својствима само платан (*Platanus*) није премашио десетогодишњи просек дневних максимума. Амброзија и бреза су оствариле исту висину максималне дневне концентрације и обе су премашиле десетогодишњи просек. Леска је остварила дупло виши дневни максимум у односу на просек. Свега осам од укупно 27 праћених врста није премашило просечне вредности, а то су: јавор (*Acer*), конопља (*Cannabaceae*), штиреви (*Chenopodiaceae*), чемпрес и туја (*Taxaceae*), боквица (*Plantago*), платан (*Platanus*), топола (*Populus*), врбе (*Salix*). Полен представника фамилије дудова (*Familia Moraceae*) је претходних сезона доминирао својим високим дневним максимумима. Максимална дневна концентрација је 2018. године достигла чак 2686 pz/m^3 ваздуха и највиши је дневни максимум сезоне. Већина праћених биљних врста је остварила већу годишњу продукцију полена у односу на просечне вредности. Ниже годишње суме полена уочене су само код дрвећа и то код тополе (*Populus sp.*), платана (*Platanus*), ораха (*Juglans*), чемпреса (*Taxus*) и брезе (*Betula*). Биљке које су цветале у другој половини године су оствариле већу годишњу суму полена у односу на просек. Климатске прилике 2018. године погодвале су емисији полена амброзије и његовом задржавању у ваздуху. Број дана присутног полена у ваздуху и број дана са концентрацијама полена које су премашиле 15 и 100 pz/m^3 ваздуха већи је у односу на просечне вредности, а такође и поређењу са вредностима забележеним претходних 10 сезона. Максимална дневна концентрација полена амброзије забележена је 2.9.2018. и износила је 1270 pz/m^3 . Континуитет емисије полена амброзије сваке сезоне

успоставља се половином јула. Последња емитована поленова зрна бележе се у првој недељи новембра.

Програмом мониторинга површинских вода језера Палић и Лудаш, параметри се прате на 9 локалитета и то: вода језера Палић на 5 локација, вода језера Лудаш на 3 локације и канал Палић-Лудаш на 1 локацији, у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 50/12) и Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС” бр. 74/11). Параметри испитивања обухватају физичко-хемијска, хидробиолошка и микробиолошка испитивања са динамиком којом се обезбеђује континуитет и систематичност података. На основу испитиваних параметара одређиван је и Serbian Water Quality Index (SWQI), као композитни индикатор, у складу са Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 37/11). Физичко-хемијским испитивањима обухваћени су следећи параметри: температура воде и ваздуха, боја, мирис, провидност, видљиве материје, рН вредност, електрична проводност, укупна количина соли, растворени кисеоник, % засићења кисеоником, НРК бихроматни, ВРК₅, утрошак КМnO₄, укупан органски угљеник (ТОС), суспендоване материје, амонијачни азот, слободан амонијак, нитритни и нитратни азот, азот по Кјелдахл-у, минерални и укупан азот, ортофосфат, укупан растворени фосфор, укупан фосфор, хлориди, сулфати, хлорофил ”а”, ањонски тензиди, токсични и тешки метали и металоиди (бакар, цинк, гвожђе, манган, хром, бор и арсен). Хидробиолошким испитивањима обухваћено је одређивање квалитативног и квантитативног састава заједнице планктона, перифитона и макрозообентоса, уз издвајање биоиндикатора и одређивање индекса сапробности по методи Pante-Buck-a. Анализом седимента (муља) обухваћени су хемијски параметри: рН вредност, неорганички и органички део седимента, укупан растворљиви азот, укупан азот и укупан фосфор, док су на локалитету Језеро Лудаш - северни део, одређене и концентрације токсичних тешких метала и металоида, као и органичких полутаната. Микробиолошке анализе воде обављене су четири пута у току 2018. године на свим локалитетима током сва четири годишња доба.

рН вредности воде на свим локалитетима Палићког језера су више у односу на вредности током 2017. године, осим на I насипу, где су вредности на прошлогодишњем нивоу. Максималне пХ вредности воде током 2018. године измерене су на IV сектору језера Палић, више су у односу на претходну годину, изузетно високе за површинске воде и без сезонских варијација. Вредности превазилазе прописану границу за класу и намену на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 50/12) и Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС” бр. 74/11).

У односу на претходну годину, вредности електричне проводности воде на I насипу су значајно ниже. Просечна вредност електричне проводности у 2016. години износила је 1071 $\mu\text{S}/\text{cm}$, у 2017. години 1072 $\mu\text{S}/\text{cm}$, док је у 2018. години 1004 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ово је највероватније последица веће количине падавина током периода испитивања. Вредности електричне проводности воде IV сектора су биле повећане у периоду од 2014 до 2016. године, од тада се јавља тренд постепеног смањења. На локалитету „излив из језера“ просечна вредност електричне проводности воде у 2017. години је била 925 $\mu\text{S}/\text{cm}$, а у 2018. години 824 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Проводност воде туристичког дела језера је у складу са прописаном границом за класу и намену, на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 50/12)

У току 2018. године, у јануару, априлу, августу и октобру одређене су концентрације суспендованих материја на свих пет локалитета језера. Повишене вредности измерене су у туристичком делу језера током целе године, нарочито у јануару месецу. Не уочава се сезонско варирање вредности суспендованих материја у води IV сектора. Може се уочити веома велика разлика у количини суспендованих материја у води IV сектора језера Палић у 2016. години у односу на вредности из 2017. и 2018. године. Забележене високе вредности указују на „лош“ квалитета воде језера Палић и на кумулативан ефекат неповољних животних услова у језеру.

Режим кисеоника је константно неуједначен у води I сектора, са израженом суперсатурацијом у априлу месецу и током јесени 2018. године. У марту месецу је детектована најнижа концентрација кисеоника у води првог сектора језера Палић. У туристичком делу језера током године присутни су периоди изражене суперсатурације, као последица хиперпродукције фитопланктона, што негативно утиче на цео екосистем.

Изузетно високе вредности НРК резултат су високе концентрације органских материја. Просечна вредност НРК у води туристичког дела је нижа у односу на претходну годину. Када се упореде просечне вредности овог параметра у води првог сектора језера и IV сектора–излив из језера, уочава се дијаметрално супротна ситуација у односу на 2017. годину. Просечна вредност НРК у води првог сектора је виша у односу на просечну вредност у води IV сектора–излив из језера. У 2017. години је забележена највећа разлика у просечним вредностима између воде првог сектора језера и воде IV сектора–излив из језера (просечна вредност НРК у води IV сектора је неочекивано око три пута већа у односу на вредност са I насипа). Ова ситуација у 2018. години је највероватније последица повећаног унутрашњег оптерећења воде I сектора (велика количина органске материје у муљу), дифузног загађења воде I сектора са околне депоније (процедне и оцедне воде), отворених колектора отпадних вода и околних септичких јама. Концентрације органских материја у туристичком делу језера, изражене преко хемијске потрошње кисеоника, и даље су веома високе за површинске воде. Уочава се максимум у јулу месецу (НРК=182mg/L) на локалитету - излив из језера. На основу класификације („Сл. гласник РС“, бр. 50/12) по овом параметру, вода језера Палић има „слаб“ еколошки статус, али се и даље не може користити ни у једну сврху.

На основу хемијске потрошње кисеоника (KMnO_4), квалитет воде језера је IV класе („Сл. гласник РС“, бр. 50/12), вода има „слаб“ еколошки статус - што представља погоршање у односу на 2017. годину.

Вредности BPK_5 су и даље веома високе за површинске воде и указују на висок степен оптерећења органским материјама, нарочито у води I сектора у априлу месецу ($\text{BPK}_5=68.0\text{mg/L}$). Просечна вредност BPK_5 у води туристичког дела језера је по Уредби („Сл. гласник РС“ бр. 50/12 и „Сл. гласник РС“ бр. 74/11) у оквиру IV класе и одређује „слаб“ еколошки статус. Вода као таква није намењена за купање и рекреацију.

Концентрације нитратног азота у води I сектора у 2018. години су више у односу на 2017. годину (просечна вредност 2018. год. -1.15mg/L ; 2017. год. -0.96mg/L). Треба констатовати да се концентрација нитрата у води другог и трећег сектора језера Палић уједначила на годишњем нивоу и да постоји веома изражено сезонско варирање. Вредности су више него у води четвртог сектора језера Палић и потенцијални су извор азота у будућности. У туристичком делу језера вредности су уједначене и значајно су више од прошлогодишњих. Концентрације нитратног азота су још увек у оквиру I класе, али постоји тренд раста. Вода IV сектора у погледу овог параметра задовољава услове прописане за намену (Уредба, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12; Правилни, „Сл. гласник РС“, бр. 74/11). Анализом вишегодишњих просечних концентрација нитратног азота уочава се да се задржава повишена концентрација у води I сектора језера и да је вредност у протекле три године уједначена.

Повишене вредности концентрације укупног азота по Кјелдхалу су измерене на свим локалитетима. Присутан је тренд смањења концентрација на свим локалитетима, изузев у води IV сектора језера Палић где је значајно порасла вредност просечне концентрације на оба локалитета (IV сектор- средина језера: просечна концентрација 2017. године - 14.98mg/L ; 2018. године - 23.91mg/L ; IV сектор – излив из језера: просечна концентрација 2017. године - 18.40mg/L ; 2018. године – 25.43mg/L). Током 2018. године изражен је тренд пада концентрације укупног азота на I насипу језера Палић, али не тако изразито као у 2017. години. Допринос концентрације нитратног азота у суми за укупан азот се смањило на II и III насипу, а повећао на I насипу језера у односу на 2017. годину.

Вредности за амонијачни азот у току године су неуједначене. Висока температура воде и велика микробиолошка активност су фактори који фаворизују присуство велике количине амонијачног азота. На постројењу за пречишћавање отпадних вода ови исти фактори фаворизују нитрификационо/денитрификационе процесе што доводи до његовог смањења. Учене су

изразито високе концентрације амонијачног азота од октобра до децембра на I насипу. На свим локалитетима језера Палић значајан је сталан прилив амонијачног азота из дифузних извора загађења (оцедне воде депоније, отворени колектори отпадних вода, сливање ђубрива са околних ораница, индивидуалне септичке јаме исл.). Вода IV сектора за параметар - амонијачни азот у већем делу године не задовољава услове прописане за намену, на основу Уредбе „Сл. гласник РС“, бр. 50/12 и Правилника „Сл. гласник РС“, бр. 74/11.

Током периода испитивања повећане су концентрације укупног раствореног фосфора на I насипу (V класа). Просечна вредност укупног раствореног фосфора је виша у 2018. години (1.786mg/L) у односу на просечне вредности у 2017. (1.442mg/L), 2016. (0.936mg/L) и 2015. години (0.809mg/L). У месецу октобру забележен је изразит максимум на првом насипу (7.59mg/L). У туристичком делу језера вредности укупног раствореног фосфора су више у односу на прошлогодишње (2018. година - 0.070mg/L; 2017. година - 0.053mg/L). Високе концентрације фосфора током 2018. године су условиле велику органску продукцију у туристичком делу и оствариле изузетно негативан утицај на језеро, нарочито у новембру и децембру месецу. На основу вредности укупног раствореног фосфора, квалитет воде IV сектора се креће од II до IV класе („Сл. гласник РС“, бр. 50/12 и 74/11), односно, од „доброг“ до „слабог“ еколошког статуса. Позитивна промена је што је просечна вредност укупног фосфора у води I сектора, у 2018. години нижа у односу на 2017. годину.

Присутне су екстремно високе вредности хлорофила "а" у води IV сектора (максимум у новембру месецу – 1140mg/m³). Вода је већи део периода испитивања била V класе квалитета („Сл. гласник РС“, бр. 50/12 и 74/11), што подразумева „лош“ еколошки статус.

Резултати испитивања седимента указују да је рН вредност уједначена на свим локалитетима. У свим седиментима је присутна висока концентрација азота и екстремно висока концентрација фосфора, нарочито у јануару и посебно у септембру месецу на I насипу.

На основу Правилника о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“ бр. 37/11), стање површинских вода у погледу општег квалитета, приказује се индикатором SWQI (Serbian Water Quality Index). У току 2018. године квалитет воде четвртог сектора језера Палић описан је као „лош“, осим у јуну месецу, на локалитету - излив из језера када је био „веома лош“. На основу Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, („Сл. гласник РС“, бр. 74/11), „није постигнут добар статус језера“.

У саставу фитопланктона и фитоперифитона туристичког дела језера Палић у 2018. години утврђено је присуство 35 врста *Chlorophyta*, 20 врста *Bacillariophyta*, 13 врста *Cyanophyta* и 4 врсте *Euglenophyta*. Број детерминисаних врста модрозелених алги је мањи у односу на 2017. годину. Процентуална заступљеност модрозелених алги у заједници одређује „лош“ еколошки статус воде, односно В класу квалитета током целе године (Правилник „Сл. гласник РС“, бр. 74/11). 2018. године се задржава тренд хиперпродукције фитопланктона. Максимална бројност регистрована је у новембру – 187.20 × 10⁶ ind /L. На основу бројности алги, вода туристичког дела језера Палић константно има карактеристике В класе (Правилник, „Сл. гласник РС“, бр. 74/11).

У саставу зоопланктона и зооперифитона IV сектора језера Палић детерминисане су групе *Rotatoria* (16 представника) и *Copepoda* (3 представника). Током 2018. године није уочено присуство представника групе *Cladocera*. Доминантно присуство представника групе *Rotatoria* у квалитативном и квантитативном саставу заједнице карактерише сва четири локалитета језера Палић. Највећи број врста зоопланктона присутан је на I насипу. Велика бројност зоопланктона уочена је на локалитету – I насип, у јуну и августу. Максимална вредност од 4732 ind/L забележена је у августу месецу, на III насипу језера.

Током 2018. године нису уочене промене сапробности на испитиваним локалитетима језера Палић. Вредности индекса сапробности указују да је вода на свим локалитетима била II класе квалитета, осим у јануару (IV сектор) и априлу (I насип), када је имала карактеристике II-III класе квалитета.

Испитивање фауне дна језера Палић током 2018. године реализовано је у мају и септембру, на локалитетима предвиђеним програмом испитивања. Одређен је квалитативан и квантитативан састав заједнице *Chironomidae* и *Oligochaeta*. Максимална бројност ларви хириномида утврђена је априлу месецу, на локалитету I насип – 755 ind/m². Максимална бројност олигохета утврђена је у мају месецу, на локалитету I насип – 710 ind/m².

Током извештајног периода 2018. године, као и током 2017. и 2016. године, на микробиолошку исправност анализирано је 8 узорак језерске воде IV сектора – туристичког дела Палићког језера. На основу резултата микробиолошких испитивања, као и 2017. године, 7 узорак воде Палићког језера је одговарало захтевима за II-III класу површинских вода које су погодне за купање, рекреацију и спортове на води., док 1 узорак није одговарао због повећаног броја укупних колиформних бактерија.

pH вредности воде канала Палић-Лудах и IV сектора језера Палић су веома сличне, што указује да је вода канала највећим делом пореклом из језера Палић. Због утицаја подземних, оцедних и непречишћених отпадних вода, pH вредност каналске воде је нешто нижа.

Канал Палић-Лудах је органски изузетно оптерећен, и на основу вредности НРК (бихроматна) вода током већег дела године има карактеристике IV класе, на основу Уредбе, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12.

Поред веома високог органског оптерећења вода канала Палић-Лудах садржи и велику количину нутријената. Концентрације укупног азота и фосфора су на нивоу концентрација у IV сектору језера Палић или више, због директног утицаја непречишћених комуналних вода. Високе концентрације укупног азота сврставају воду канала Палић-Лудах у V класу („Сл. гласник РС“ бр. 50/12).

У току 2018. године, на основу вредности Serbian Water Quality Index-а (SWQI), квалитет воде канала Палић-Лудах углавном је описан као „веома лош“.

У саставу фитопланктона и фитоперифитона, на локалитету - канал Палић-Лудах, утврђено је присуство 34 врсте *Chlorophyta*, 16 врста *Bacillariophyta*, 12 врста *Cyanophyta* и 9 врста *Euglenophyta*. Сталну квантитативну доминацију, као и током 2017. године, имао је раздео *Cyanophyta*. У погледу бројности током 2018. године доминирале су врсте - *Oscillatoria agardhii* и *Lyngbya limnetica*. Квантитативна заступљеност модрозелених алги у заједници фитопланктона кретала се од 78.1% до 90.8%. Почетком 2018. године уочена је повећана бројност алги у води канала, са тенденцијом смањења током даљег периода испитивања. Максимална вредност регистрована је у јануару месецу - 42.30 × 10⁶ ind /L.

У саставу зоопланктона и зооперифитона на локалитету - канал Палић-Лудах детерминисане су групе *Rotatoria* (3 представника) и *Copepoda* (1 представник). Током 2018. године на овом локалитету присутан је мали број врста у заједници, као и смањена бројност зоопланктона, до потпуног одсуства (август и октобар). Није уочено присуство представника групе *Cladocera*. У квалитативном саставу заједнице детерминисане су врсте *Euchlanis dilatata*, *Lecane closterocerca*, *Lecane luna* и *Cyclops vicinus*. Максимална бројност регистрована је у јануару месецу – 138 ind/L.

Током 2018. године вредности индекса сапробности, на основу заједнице планктона и перифитона, на локалитету - канал Палић-Лудах, биле су у границама α-β и мезосапробности.

Резултати испитивања макрозообентоса на локалитету - канал Палић-Лудах током 2018. године указују на одсуство представника заједнице *Chironomidae* и *Oligochaeta*.

Испитивања квалитета воде језера Лудах вршена су на три локалитета: северни, средњи и јужни део, програмом предвиђеном динамиком. pH вредности измерене на северном делу језера Лудах су на нивоу прошлогодишњих, и као такве не задовољавају услове квалитета прописане Уредбом за предвиђену намену. Максимална вредност 2018. године (pH=9.91), као и претходне године (pH=10.06), измерена је у јулу месецу. Ове високе вредности су последица животне активности изузетно бројне заједнице фитопланктона, која преко карбонат/хидрокарбонат пуферског система, раствара ресуспендовани муљ и усваја из њега нутријенте, у првом реду фосфор. По овом параметру вода северног Лудаха одговара „лошем“ еколошком статусу (Уредба, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12).

У северном делу језера вредности електричне проводности у 2018. години ниже су у односу на 2017. годину, услед веће количине падавина. Електрична проводност, као показатељ укупне количине соли у води, сврстава језеро на овом локалитету у I-II класу квалитета током целог извештајног периода (Уредба, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12).

Вредности раствореног кисеоника у води северног дела језера показују да је кисеонични режим неуједначен, без уобичајених изражених суперсатурација у летњем и јесењем периоду. Изражено ниске вредности регистроване су у јулу и августу месецу, када је највећа опасност од појаве јутарњег недостатка кисеоника, нарочито у случају повећане облачности.

Концентрације органских материја у северном делу језера, изражене преко хемијске потрошње кисеоника су изузетно високе, блиске вредностима за комуналне отпадне воде. Екстремно високе вредности су забележене у периоду мај-септембар. Као последица дошло је до смањења концентрације раствореног кисеоника у самом језеру, нарочито у августу месецу. На основу класификације (Сл. гласник РС 50/12) овог параметра, вода језера одговара „лошем“ еколошком статусу и не може се користити ни у једну сврху.

Органско оптерећење изражено преко хемијске потрошње кисеоника из утрошка KMnO_4 сврстава воду северног Лудаша у IV класу у већем делу године, што одговара „слабом“ еколошком статусу. Током летњих месеци вода је била IV класе, и имала је „слаб“ еколошки статус (Уредба, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12). Треба напоменути да се тренд пораста вредности гледајући 2017. годину приближио томе, да је већим делом 2018. године вода била IV класе квалитета и без присуства очекиваног сезонског варирања по питању овог параметра.

У 2018. години максимална вредност одређена је у августу (57.20mg/L) и новембру месецу (52.11mg/L).

Органско оптерећење изражено преко петодневне биолошке потрошње кисеоника сврстава воду северног Лудаша углавном у III или IV класу, што одговара „умереном“ или „лошем“ еколошком статусу (Уредба, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12 и Правилник, „Сл. гласник РС“, бр. 74/11). Вредности биолошке потрошње кисеоника након пет дана су изражено неуједначене и са великим осцилацијама. Минимум је забележен у августу – 4 mg/L, а максимум у априлу месецу -12mg/L.

Концентрације нитратног азота у води северног дела језера су неуједначене и у границама I класе (Уредба, „Сл. гласник РС“, бр. 50/12 и Правилник, „Сл. гласник РС“, бр. 74/11).

Концентрације укупног раствореног фосфора у води северног Лудаша су променљиве у току године. Највиша вредност измерена у мају износи 0.09mg/L, што одговара I класи.

Од јула месеца 2018. године уведена је месечна динамика испитивања концентрације амонијачног азота на северном делу језера Лудаш. Вредности амонијачног азота у јануару месецу су биле изражено високе на свим локалитетима, а посебно на северном делу (V класе).

Вредности укупног азота у 2018. години су одређене сезонски, на сва три локалитета језера Лудаш. Постоји тренд раста концентрације укупног азота на свим локалитетима, који је највише изражен на северном делу језера. Као последица долази до додатног повећања укупног азота и на средњем и јужном делу. На основу класификације („Сл. гласник РС“, бр. 50/12) по овом параметру, вода језера Лудаш одговара „лошем“ еколошком статусу и не може се користити ни у једну сврху.

Воду северног дела језера карактерише висок садржај хлорофила „а“. У току године веома високе концентрације су одређене у мају и августу. Максимална вредност овог параметра регистрована је мају месецу – 831mg/m³. Максимум у 2017. години је био знатно већи (2422mg/m³). На основу добијених вредности вода језера на овом локалитету припада углавном V класи и има „лош“ еколошки статус („Сл. гласник РС“, бр. 50/12).

Вредности органског и неорганског дела седимента, на локалитетима -северни и -средњи део језера, иду све више у правцу пораста удела органског дела у односу на неоргански. Сви седименти садрже огромну количину органске материје и изузетно високе концентрације нутријената. Стално је присутна велика количина фосфора, нарочито у седименту северног дела језера, и њена вредност је вишеструка у односу на вредности на осталим локалитетима (у октобру месецу вредност укупног фосфора је више од 7 пута већа у односу на средњи део језера и више од 16 пута већа у односу на јужни део језера). Резултати физичко-хемијских испитивања

седимента указују на различит квалитет муља на северном и јужном делу језера Лудаш, нарочито у погледу концентрације укупног фосфора. Веома висока концентрација (енормно висока 18.1 g/kg) укупног фосфора у муљу убрзава процес еутрофизације и доводи до забаривања Лудашког језера, нарочито његовог северног дела.

У току 2018. године квалитет воде језера Лудаш описан је као “лош”, осим у јуну и јулу на локалитету - северни део и августу месецу на локалитету - јужни део, када је био “веома лош”.

У језеру Лудаш током 2018 године, у заједници фитопланктона и фитоперифитона детерминисано је укупно 113 врста алги. Квалитативно најзаступљенији је раздео *Chlorophyta* са 38 врста, следе раздео *Bacillariophyta* са 24 врсте, *Cyanophyta* са 23 врсте, *Euglenophyta* са 16 врста и *Pyrrophyta* са два представника. Бројност алги је константно велика на северном делу језера, посебно у априлу, мају и новембру. Максимум бројности од 216×10^6 ind/L регистрован је у мају месецу. Јужни део језера и током 2018. године задржава своју специфичност заједнице фитопланктона, у смислу мање бројности.

Квалитативну и квантитативну доминацију у заједници зоопланктона и зооперифитона језера Лудаш, као и претходних година има група *Rotatoria* са 38 представника. На свим локалитетима присутни су и представници групе *Copepoda*. Бројност зоопланктона на северном делу Лудаша је повећана у периоду мај-новембар. Максимална бројност је регистрована у мају месецу – 8367 ind/L.

Сапробиолошка анализа указује да је квалитет воде северног, средњег и јужног дела језера Лудаш током 2018. године у границама β мезосапробности (II класа квалитета).

Испитивање фауне дна северног, средњег и јужног дела језера Лудаш током 2018. године указује на потпуно одсуство представика заједнице *Chironomidae* и *Oligochaeta*.

Програм мониторинга нивоа комуналне буке током 2018. године у Суботици обухвата праћење на 5 мерних места (5 систематска мерна места). Мерење нивоа буке током 2018. године обављено је у два циклуса:

- I циклус у марту месецу, у коме су мерења обављана на систематским мерним местима: од 22.03.2018. до 31.03.2018.

- II циклус у октобру месецу, у коме су мерења обављана на систематским мерним местима: од 24.10.2018. до 31.10.2018.

Ниво акустичког оптерећења на сваком мерном месту праћен је са три мерења у дневном интервалу (од тога један је вечерњи интервал) и два мерења у ноћном интервалу. Укупно је извршено 50 мерења на следећим локацијама постављеним према намени површина.

Локалитети систематских мерних места по намени површина су:

Мерно место 1. - Ференца Сепа и Сарајевске, М.З. „Дудова Шума” – Зона 3 – зона становања;

Мерно место 2. - Аксентија Мародића и Старине Новака, М.З. „Александрово” - Зона 5 – зона дуж саобраћајница;

Мерно место 3. - Палић, „код Мушког штранда” Зона 2 – туристичко подручје;

Мерно место 4. - М.З. „Чантавир” угао улица Јожефа Атиле и Маршала Тита – Зона 3 – зона становања;

Мерно место 5. - угао улица Сомборски пут и Батинска – Зона 6 – индустријска зона, граничи се стамбеном зоном.

На основу резултата добијених мерењем за систематска мерна места, констатовано је да на мерном месту 1, 4 и 5 (зона становања и индустријско подручје) меродавни ниво буке према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10) ПРЕЛАЗИ граничне вредности за дневни и ноћни период. На мерном месту 2 и 3 (зона дуж саобраћајница и туристичко подручје) меродавни ниво буке НЕ ПРЕЛАЗИ дате граничне

вредности за дневни и ноћни период. Највиши укупни индикатор буке – L_{day} добијен је на мерном месту 5 (угао улице Сомборски пут и улице Батинска-индустријска зона) и износи 68 dB.

Бука у животној средини у Суботици као и претходних година потиче највећим делом од саобраћаја, док је музика из угоститељских објеката, привреда и грађевинарство заступљена у мањој мери. То је, у највећој мери, последица положаја и капацитета главних градских саобраћајница. Ниво буке који се јавља при мерењима последица је, првенствено, велике фреквенције саобраћаја и ужих улица, а мањим делом, утицаја других комуналних активности (музика из угоститељских објеката, говор, рад са алатом итд.).

Програмом мониторинга градског земљишта прате се параметри на 5 локалитета и то: Водозахват I, Водозахват II, околина бунара у Алекцандрову, центар Бајмока и Велики парк на Палићу.

Испитивањем квалитета земљишта у 2018. години је код свих пет узорка земљишта констатована повишена концентрација фенолног индекса у односу на граничне вредности из Уредбе о програму системског параћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС“ бр.88/10 и 30/18). Висока вредност за фенолни индекс је измерена на локалитетима Водозахват II (1.03 mg/kg), Велики парк на Палићу (1.93 mg/kg), центар Бајмока (0.84 mg/kg), околина бунара у Алекцандрову (8.63 mg/kg) и Водозахват I (4.27 mg/kg). Висока вредност за фенолни индекс може да говори у прилогу о неком нафтном загађењу.

3. Заштита природних вредности и унапређење подручја са природним својствима

Програмске активности на заштићеним природним добрима Парк природе Палић и Споменик природе „Стабла хроста лужњака на Палићу“ су реализоване преко управљача ЈП «Палић – Лудаш», а обухватиле су активности и мере на заштити, одржавању, праћењу стања и унапређењу природних вредности и спровођење мера активне заштите, према плановима и годишњим програмима управљања заштићеним подручјима *Парк природе „Палић“* и *Споменик природе „Стабла хроста лужњака на Палићу“* и Плану за унапређење еколошког стања Палићког језера и његове околине.

Град је средствима издвојеним за **пројектне и едукативне активности на очувању биолошке и предеоне разноврсности, еколошких коридора и других станишта од значаја за заштиту природе**, суфинансирао активности организације летњих истраживачко-едукативних кампова на Лудашком језеру и активности на организацији међународног волонтерског радног кампа на подручју Специјалног резервата природе „Лудашко језеро“.

4. Управљање отпадом

Град је наставио да суфинансира активности и пружа стручну помоћ у реализацији пројеката и програма из области управљања отпадом као и обавеза сходно одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/2018 – др.закон) из надлежности локалне самоуправе и то за:

- санацију и превенцију настајања дивљих депонија

Локалним планом управљања отпадом за територију Града Суботице до 2020.године ("Сл. лист града Суботице", бр. 10/11) као једна од мера за унапређење система управљања отпадом на територији града, предвиђена је и мера реализације пројекта санације и рекултивације неуређених депонија. У току 2018. године град је финансирао санацију дивљих депонија у Старом Жеднику, Таванкуту и дивље депоније у склопу бившег индустријског комплекса Зорка (парцеле које су у јавној својини).

У 2018. години, путем јавне набавке је ангажована стручна кућа која је урадила ревизију евиденције дивљих депонија на територији Града Суботице.

- суфинансирање изградње регионалног система управљања чврстим комуналним отпадом

Настављено је суфинансирање завршетка изградње регионалног система за управљање чврстим комуналним отпадом, према Уговору бр. П-401-365/2015 од 20.4.2015. године и Анексу II од 7.3.2016. године, закљученим између Града Суботице и друштва „Регионална депонија“ д.о.о Суботица. Радови су приведени крају и у току 2019. године се очекује да предузеће отпочне са радом.

У 2019. годину Град ће реализовати програме и пројекте за које су се стекле обавезе закључивањем уговора у претходној години (мониторинг параметара животне средине (уговор закључен до 30.06.2019. године), геодетске услуге, експропријација земљишта, завршетак изградње регионалне депоније као и на активности предвиђене у Програму коришћења средстава Фонда за 2019. годину за чега ће се утрошити преостали део средстава.

Секретар Секретаријата
Александар Витковић, дипл. инг. пољопривреде