O P Š T I N A P L J E V L J A
Sekretarijat za uređenje prostora
Služba za zaštitu životne sredine

Opština Pljevlja
05.12.2024
13-019/24-187/1

B I O E K O L O Š K A O S N O V A

LOKACIJA: k.p. br. 19/2, 24, 25 i dio k.p. 36/1, 19/1 KO Pljevlja

- za potrebe izrade Idejnog projekta: Zatvoreni bazen i multifunkcionalna sala
- Investitor: Opština Pljevlja



PLJEVLJA, decembar 2024.

Vaso Knežević, dipl. ing. pejzažne arhitekture
samostalni savjetnik i za zaštitu životne sredine

SADRŽAJ:

1. UVOD …….. 1
1.1. CILJ I ZADATAK RADA …… 1
1.2. METOD RADA …… 1
1.3. KRATAK OSVRT NA ISTORIJAT ZELENE POVRŠINE …… 2

2. OPŠTI USLOVI SREDINE ……. 6
2.1. FIZIČKO-GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE GRADA …… 6
2.2. GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA …… 6
2.3. OROGRAFSKI USLOVI ……. 6
2.3.1. Lokacija i granice zadate površine ……. 6
2.3.2. Nadmorska visina, nagib i pad terena …… 6
2.3.3. Ekspozicija i konfiguracija terena …….. 7
2.4. PEDOLOŠKI USLOVI ŠIRE LOKACIJE ……..…… 7
2.5. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE ……. 8
2.6. FITOCENOZE – ŠUMSKE ZAJEDNICE PLJEVALJSKE KOTLINE ……..… 12

3. POSTOJEĆE STANJE ZELENE POVRŠINE LOKACIJE …… 16
3.1. STANJE TRAVNJAKA ……...…. 17
3.2. OSTALO ZELENILO …… 17
3.3. PREDLOG REKONSTRUKCIJE DENDROMATERIJALA I TRAVNJAKA …… 18

4. KARTA SA POZICIJAMA DRVEĆA ……..… 19

5. LITERATURA ……. 20

1. UVOD

1.1 CILJ I ZADATAK RADA

Bioekološka osnova neke zelene površine predstavlja, na neki način izradu ″lične″ karte te površine, izradu detaljne studije na kojoj se zasniva izbor biljnih vrsta, kao živog dijela i mjere njege koje treba pre i posle podizanja primjeniti radi njihovog što racionalnijeg iskorišćenja.
Bioekološkom osnovom zelene površine utvrđuje se i prisutnost postojeće vegetacije (prije podizanja nove ili rekonstrukcije postojeće zelene površine), njeno stanje i osobenosti, kako bi se određene biljke zadržale (ako su vrijedne, vitalne, estetski lijepe ili značajne iz nekih drugih razloga) ili uklonile (ako nisu vrijedne ili se ne uklapaju u novi projekat).
Cilj ovog elaborata je izrada jedne takve bioekološke osnove zelene površine na Lokaciji: Katastarske parcele br. 19/2, 24, 25 i dio kat. parcela 36/1, 19/1 KO Pljevlja, shodno izmjenama i dopunama PUP-a opštine Pljevlja, a za potrebe izrade Idejnog projekta: Zatvoreni bazen i multifunkcionalna sala.
Bioekološka osnova će prikazati stanje biljnih vrsta na datom prostoru, namijenjenom za potrebe izgradnje zatvorenog bazena i multifunkcionalne sale. Na osnovu tog stanja može se preduprijediti, rekonstruisati ili izgraditi (obnoviti) nova zelena površina u duhu nekadašnjeg njenog izgleda. To je samim tim i zadatak bioekološke osnove.

1.2 METOD RADA

Bioekološka osnova sadrži analizu uslova sredine sa ciljem utvrđivanja tipa staništa i tipa biljne zajednice koja se u datim uslovima prirodno pojavila. Analiza uslova sredine podrazumjeva prikupljanje podataka kako iz raspoložive literature tako i teoretskim ispitivanjem i analizom uzoraka. Komponente sredine koje trebaju da se razmotre za datu zelenu površinu su:

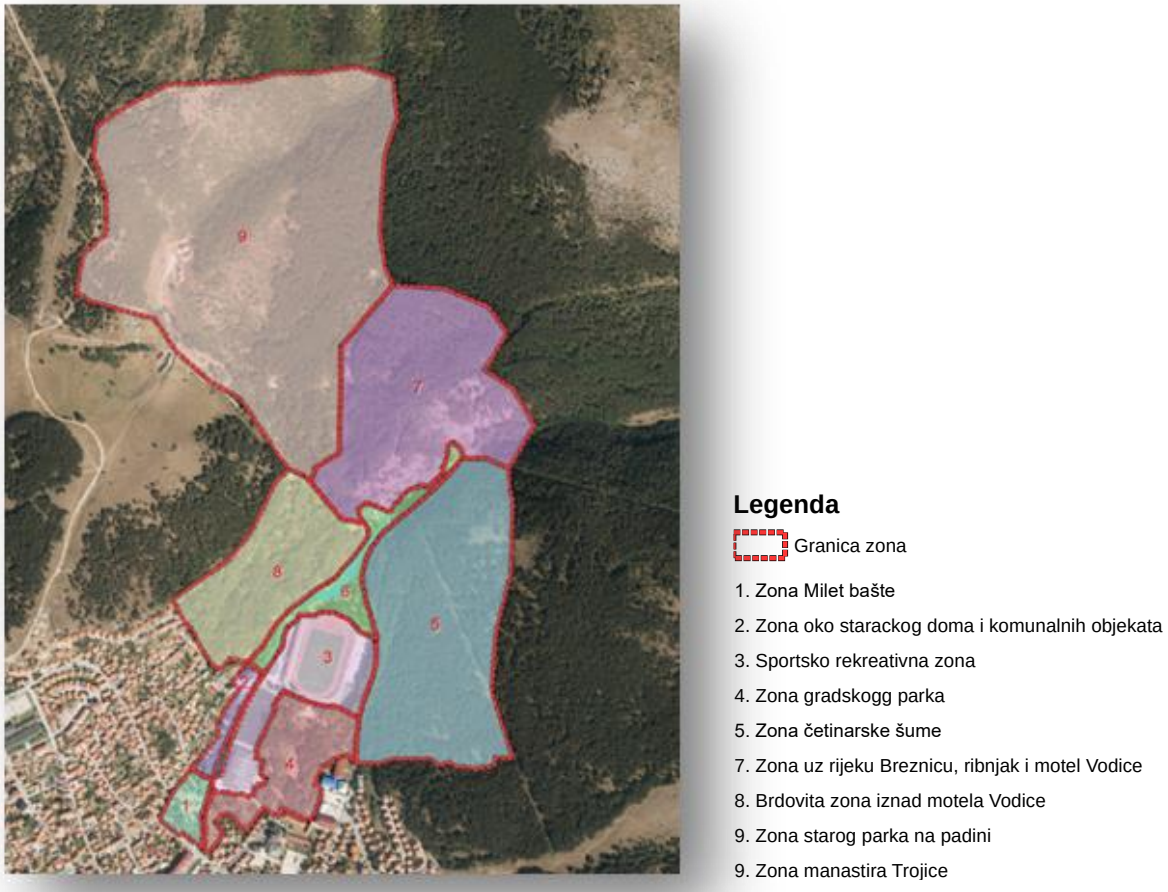
1) orografski faktori (nadmorska visina, ekspozicija, nagib i opšta konfiguracija terena)
2) klimatski faktori (temperatura vazduha, padavine, vlažnost, vjetar, magla)
3) edafski faktori (vrsta i osobina zemljišta)
4) biotički faktori

U urbanim sredinama od posebnog značaja su biotički faktori nastali kao proizvod ljudske aktivnosti (tzv. Antropogeni faktori).
Nakon prikupljenih ovih podataka pristupa se terenskom istraživanju. Na terenu se vrši popis postojeće vegetacije. Utvrđuje se njihova determinacija, prisutnost, vitalnost i dr. karakteristike, na osnovu kojih stičemo uvid o stanju biljnih vrsta na datom prostoru.

1.3 KRATAK OSVRT NA ISTORIJAT ZELENE POVRŠINE

Pomenuti prostor pripada prostoru Gradskog parka, i nalazi se između Milet bašte i Sportskog centra ADA. Pomenuti prostor je, kao sastavni dio Gradskog parka, ušao u granice budućeg zaštićenog područja Spomenik prirode na osnovu izrađene Studije zaštite za područje gradskog parka izrađene od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore 2023. godine.





Prikaz zona u okviru budućeg zaštićenog područja Spomenika prirode

Gradski park nalazi se sjevero-istočno od gradskog jezgra Pljevalja, i zahvata površinu od 90 ha. Dužine 1600 m i najveće širine oko 1000 m park obuhvata: Milet Baštu, Park između sportskog centra Ada i škola: OŠ Ristan Pavlović i Srednje stručne škole i Fudbalskog Stadiona pod Golubinjom, zatim dio parka Golubinja, izvorište rijeke Breznice i park Vodice, manastir Sveta Trojica i prostor oko njega. U sredini je rijeka Breznica sa svojim kratkim tokom koja ovom parku daje dodatne pejzažne vrijednosti.

Gradski park, u čijem sklopu je i opisana lokacija, podignut je 1953. godine, po projektu inžinjera dr Đorđevića. Projekat nije ispoštovan u cjelosti, jer je teško bilo izvesti sve zamišljeno zbog denivelisanog terena, a takođe je bilo i odstupanja od dendrološkog plana. U toku predhodnog perioda, od izgradnje parka pa do danas, došlo je do bitnih izmjena, kao što je izgradnja pet vještačkih akumulacija na rijeci Breznici sa objektom mrestilišta i objektom motela “Vodice”. Prema projektu inžinjera dr Đorđevića park je zamišljen u pejzažnom stilu, što i jeste u određenoj zoni parka, ali ne in a čitavom prostoru. Međutim Gradski park ipak sadrži osnovne elemente iz projekta. Park je tako zamišljen da se oslanja na okolnu prirodnu vegetaciju, i da postepeno srasta sa okolnim šumskim kompleksom, što u velikoj mjeri daje osjećaj prirodnosti čitavog kompleksa.

2. OPŠTI USLOVI SREDINE

2.1 FIZIČKO-GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE GRADA

Pljevlja su grad na krajnjem sjeveru Crne Gore. Po teritorijalnoj veličini su na 3. mjestu u Crnoj Gori poslije Podgorice i Nikšića. Smještena su u planinskom dijelu Crne Gore na koordinatama 43°21' sjeverne geografske širine i 19°21' istočne geografske dužine. Nalaze se na prosječnoj nadmorskoj visini od 770 metara. Smještena su u kotlini omeđanoj sa svih strana brdima: Glavica, Borovac, Golubinja, Pliješ itd. I leže na trima rijekama: Breznica, Ćehotina i Vezišnica.
Pljevaljska kotlina je duga 9 km, a široka 6 km. Prostire se u pravcu sjevero-zapada (NW) i jugo-zapada (SW).
Grad je dužine oko 3 km i širine 1 km. Zahvata prostor od 250 hektara.

2.2 GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Pljevaljsko područje uglavnom izgrađuju sedimentne, a podređeno vulkanske stijene različite starosti (od karbona do kvartara).
Nekada je čitava Pljevaljska kotlina, čija je površina oko 54 km^2, bila pod jezerom (srednji miocen). Kasnije usled promjene klime dolazilo je do preobražaja i stvaranjem tresetišta-stvaranje uglja i intezivna akumulacija anorganskog materijala.
Od posebnog značaj, kako u geološko-morfološkom, tako i u ekonomskom pogledu, imaju slatkovodni sedimenti srednjeg miocena. Ovi sedimenti se nalaze u Pljevaljskom basenu. Odlika ovog basena je značajna rezerva uglja (lignit), dobrog kvaliteta. Pored uglja javlja se i cementni laporac iz krovine ugljenih slojeva. Debljina ugljenih slojeva često prelazi 20 metara.

2.3 OROGRAFSKI USLOVI

2.3.1 Lokacija i granice zadate površine

Zadata površina se nalazi na sjevernoj strani Pljevaljske kotline. Pripada Zoni Gradskog parka. Sa svoje zapadne strane okrenuta je ka Milet bašti (dijeli ih pješačka staza i rijeka Breznica), sa sjeverne strane se nalazi Sportski centar ADA, sa istočne strane se nalazi krak rijeke Breznice koji je napravljen za potrebe vodenice Bajrovića, a sa južne strane je oivičavaju private parcele uz pomenuti krak rijeke Breznice.
Ukupna površina zadate lokacije iznosi 4876.51 m^2, a njena parcela je nepravilnog oblika.

2.3.2 Nadmorska visina, nagib i pad terena

Prosječna nadmorska visina Pljevaljske kotline iznosi oko 770 mnv, a nadmorska visina zelene površine Milet –bašte iznosi od oko 765.95 mnv do 769.40 mnv. Taj pad se pruža od sjevera prema njenom južnom dijelu, tj. prema kraku rijeke Breznice.

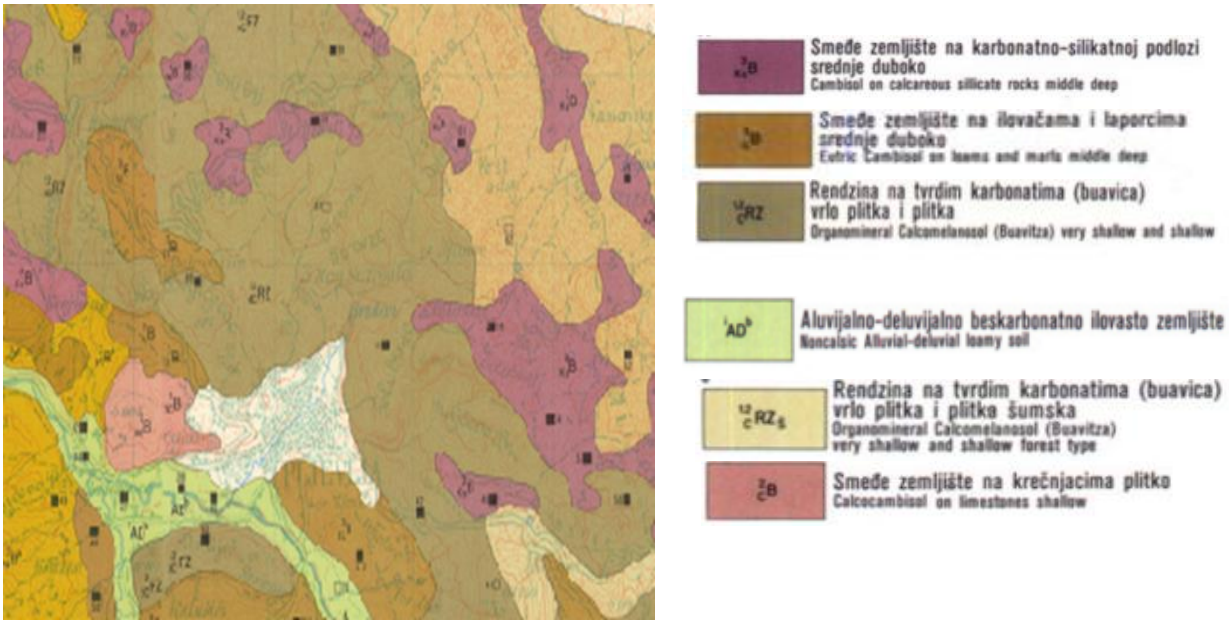
2.3.3 Ekspozicija i konfiguracija terena

Zadata površina je blago nagnuta prema južnoj strani, što znači da joj je ekspozicija blago južna i jugoistočna.

Što se tiče konfiguracije na terenu reljef nije mnogo izražen, dosta je uravnjat, sa manjim depresijama i uzvišenjima, pošto je to područje podbarno i u određenom dijelu plavno, jer se nalazi između dva kraka rijeke Bbreznice.

2.4 PEDOLOŠKI USLOVI ŠIRE LOKACIJE

Šira lokacije, odnosno Pljevaljsko polje sastavljeno je iz slojeva različite gline, bijelog i sivkastog laporca, ugljena i treseta, a preko svega ovoga sloj humusa od pola ili jednog metra debljine od ilovače izmješane sa crnicom, a najviše sa crvenicom. Sa humusom je pomješan i po njegovoj površini razbacan šljunak.



Pedološka karta šireg područja lokacije, Pedološka karta SFRJ Pljevlja 1, 1:50000, Poljoprivredni institut, Titograd, 1988. godine

Podloga na kojoj se formira zemljište većinom čine minerali i stijene različitog porijekla.

U Pljevaljskoj kotlini javljaju se i aluvijalni nanosi zastupljeni dolinama rječnih tokova (Breznice, Vezišnice i Ćehotine). Dosta su porozna i osrednje zadržavaju vodu. Takav je većinski dio zadate lokacije, koji se nalazi između dva kraka rijeke Breznice.

Zbog relativno visokog nivoa podzemnih voda, na nižim kotama, zemljište je prekomjerno vlažno.

2.5 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Na klimu Pljevaljske kotline i užeg gradskog jezgra, dominantno utiču klimatski faktori: od kojih su najvažniji .geogafska širina, nadmorska visina, udaljenost od Jadranskog mora, nagibi terena i morfologija Pljevaljska kotlina ima tipičnu kontinentalnu klimu, sa hladnim zimama i relativno svježim ljetima. Klimu Pljevaljske kotline analizirali smo na osnovu podataka Glavne meteorološke stanice u Pljevljima koja se nalazi na 784 mnv,na 43 0 21 ' s.g.š i 19 0 21 ' i.g.d. Zime su duge i veoma hladne,ljeta su kratka i svježa. Za kotlinu su karakteristične termičke inverzije, ujezeravanje hladnog vazduha (kada se u zimskim mjesecima temperature spuštaju i ispod -20°C) i radijacione magle, što sve doprinosi smanjenju kvaliteta vazduha u gradu, naročito zimi u vrijeme tišina (periodi bez vjetra) i hladnih dana. Klimatske inverzije uključuju spuštanje hladnog vazduha u kotlinama i rečnim dolinama, dok se na planinskim padinama i vrhovima zadržava topliji vazduh i vedro vrijeme.Pljevlja na neki način imaju izvjesne odlike planinske klime koje se ogledaju u ekstremno niskim temperaturama a koje su posledica relativno visoke nadmorske visine ovog područja. Zbog toga Pljevlja spadaju u red najhladnijih mjesta u Crnoj Gori.

Područje -pljevaljske kotline ima vrlo specifične mikroklimatske osobine koje su svojstvene i originalne za ovu sredinu. Topogorafija i orijentacija terena omogućavaju različite efekte za određene meteorološke situacije koje su uobičajene tokom godine. Naročito, sa aspekta kvaliteta vazduha, ističu se meteorološke situacije sa visokim vazdušnim pritiskom u hladnijem dijelu godine kada dolazi do formiranja "jezera hladnog vazduha" ispunjenog gustom maglom i sa jakom temperaturnom inverzijom, gdje se magla može zadržati i po nekoliko dana sa 24h trajanjem.

Tabela 1. Srednje temperature vazduha u 0 C –godišnji prosjek

Stanica	Godina/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Pljevlja	1991-2020	-1,5	0,5	4,3	8,8	13,4	17,3	19,0	18,9	14,3	9,8	4,8	-0,1	9,2

Izvor ZHMS C.G.

Pljevlja imaju srednju godišnju temperaturu vazduha od 9,2°C. Najhladniji mjesec je januar sa višegodišnjom srednjom mjesečnom temperaturom od -1,5°C, a najtopliji mjesec je jul sa višegodišnjom srednjom mjesečnom temperaturom od 19,0°C. Dva mjeseca iz hladnijeg perioda godine (dec-jan) imaju srednju mjesečnu temperaturu ispod nule

Tabela 2. Srednja minimalna temperature vazduha u 0 C –godišnji prosjek

Stanica	Godina/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Pljevlja	1991-2020	-5,3	-4,2	-1,0	2,8	6,9	10,7	12,0	11,9	8,6	4,6	0,6	-3,5	3,7

Najniža temperatura vazduha u 24h periodu predstavlja minimalnu dnevnu temperaturu (T.min). U pogledu minimalnih dnevnih temperatura najhladniji mjesec je januar sa srednjom minimalnom temperaturom od -5,3°C, a najtopliji je jul sa srednjom mjesečnom minimalnom temperaturom od 10.7°C. Prosječno godišnje bude oko 125 mraznih dana, tj. dana kada je minimalna dnevna temperatura ispod nula stepeni. Značajno je naglasiti da četiri mjeseca tokom godine (dec-jan-feb-mar) imaju negativnu srednju mjesečnu minimalnu dnevnu temperaturu. Apsolutno najniža minimalna dnevna temperatura iznosi -29.4°C i registrovana je tokom januara 1954.godine.

Tabela 3. Srednja maksimalna temperatura vazduha u 0 C –godišnji prosjek

Stanica	Godina/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Pljevlja	1991-2020	3,7	6,6	11,0	15,6	20,6	24,6	26,7	27,4	22,1	17,5	10,9	4,2	16,0

Maksimalna dnevna temperatura je najviša temperatura koja se dostigne u 24h periodu. U hladnom dijelu godine, kod specifičnih meteoroloških situacija temperatura vazduha tokom 24h dnevno bude ispod nule, tj. maksimalna dnevna temperatura ne prelazi nula stepeni, što znači da je 24h dnevno ledeno hladno i takvi dani se zovu "ledeni dani". Meteorološke situacije kada su ledeni dani na snazi su potencijalno veoma nepovoljne situacije, jer u tim danima moguće je da se i po 24h dnevno zadržava magla sa velikom koncentracijom zagađujućih materija u prizemnom sloju atmosfere. Prosječno godišnje Pljevlja imaju oko 10 ledenih dana. Dani kada maksimalna dnevna temperatura vazduha dostigne i pređe 30°C se nazivaju tropski dani. U pogledu maksimalnih dnevnih temperatura, najtopliji je avgust sa srednjom maksimalnom dnevnom temperaturom od 27,4°C, a najhladniji je januar sa 3,7°C. Apsolutno najviša izmjerena temperatura (najviša maksimalna dnevna temperatura) iznosi 38.7°C i registrovana je tokom avgusta 2007.godine, a najniža maksimalna dnevna temperatura iznosi -14.7°C. Tokom janaura 90% dana ima maksimalnu dnevnu temperaturu ispod 9.3°C, a u decembru 90% dana ima temperaturu ispod 11.3°C. Tokom jula 90% dana ima temperaturu do i ispod 30°C, dok u avgustu 90% dana ima temperaturu do i ispod 31°C

Tabela 4. Srednja količina padavina u mm –godišnji prosjek

Stanica	Godina/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Pljevlja	1991-2020	46,4	60,0	55,6	62,8	76,6	81,4	76,1	56,9	70,5	70,4	73,2	66.9	796,7

Pljevlja imaju od svih gradskih naselja, najmanju prosječnu godišnju količinu padavina u Crnoj Gori. Godišnja klimatska normala iznosi 796,7lit/m2 izmjereno na stanici u Pljevljima.Područje pljevaljske kotline prosječno godišnje ima oko 142±13 kišnih dana, maksimalni godišnji broj kišnih dana iznosi 166, a minimalni je 117 dana. Klimatski je normalno da godišnji broj dana sa kišom bude u opsegu od 129 do 155 dana. Tokom godine mjesečne količine su prilično ujednačene i ne postoje naglašeno kišni ili sušni periodi. Prosječno najkišniji je novembar sa oko 73lit/m2, a namanje padavina ima januar, oko 46lit/m2. Indeks relativno godišnje kolebanje

iznosi oko 5% od prosječne godišnje količine, što ukazuje na to da su padavine tokom godine ujednačene. Maksimalna dnevna količina kiše iznosi 123.5lit/m2, a registrovana je tokom novembra.

Tabela 5. Srednja relativna vlažnost vazduha u % –godišnji prosjek

Stanica	Godina/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Pljevlja	1991-2020	83	77	72	70	71	71	70	70	75	78	81	84	75

Vlažnost vazduha je veoma značajna sa aspekta stanja kvaliteta vazduha. Visoka vlažnost vazduha omogućava zadržavanje čestica u prizemnom sloju i usporava njihovo premještanje, a takođe katalizira proces gravitacione depozije ukoliko su zagađujuće čestice higroskopne, tj. ukoliko imaju moć da apsorbuju vlagu molekularnom difuzijom iz vazduha. Na taj način povećana vlažnost vazduha će omogućiti brže uklanjanje zagađujućih čestica i njihovo deponovanje na tlo, ali će takođe to u određenim momentima omogućiti enormno visoke koncentracije u prizemnom ležećem sloju atmosfere neposredno iznad tla. Srednja dnevna relativna vlažnost dobijena je kao srednja vrijednost od dnevnih terminskih mjerenja. Na osnovu srednjih dnevnih vrijednosti dobijene su srednje mjesečne i srednja godišnja vrijednost. Godišnja klimatska normala za relativnu vlažnost iznosi 75%.

Tabela 6. Srednja oblačnost u desetinama–godišnji prosjek

Stanica	Godina/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Pljevlja	1991-2020	7,0	6,5	6,1	6,3	6,1	5,4	4,6	4,6	5,9	6,1	6,9	7,6	6,1

Oblačnost je povećana u hladnijem dijelu godine, dok u ljetnjem periodu dostiže minimum. Vedrih dana ima najviše tokom ljetnjeg dijela godine, dok su tmurni i hladni dani najčešći u perodu od decembra do marta, kada se i na području grada Pljevalja dešava najveće zagađenje vazduha i formira takozvano "jezero" hladnoće kao posledica inverzije temperature vazduha i vrijeme bez vjetra.

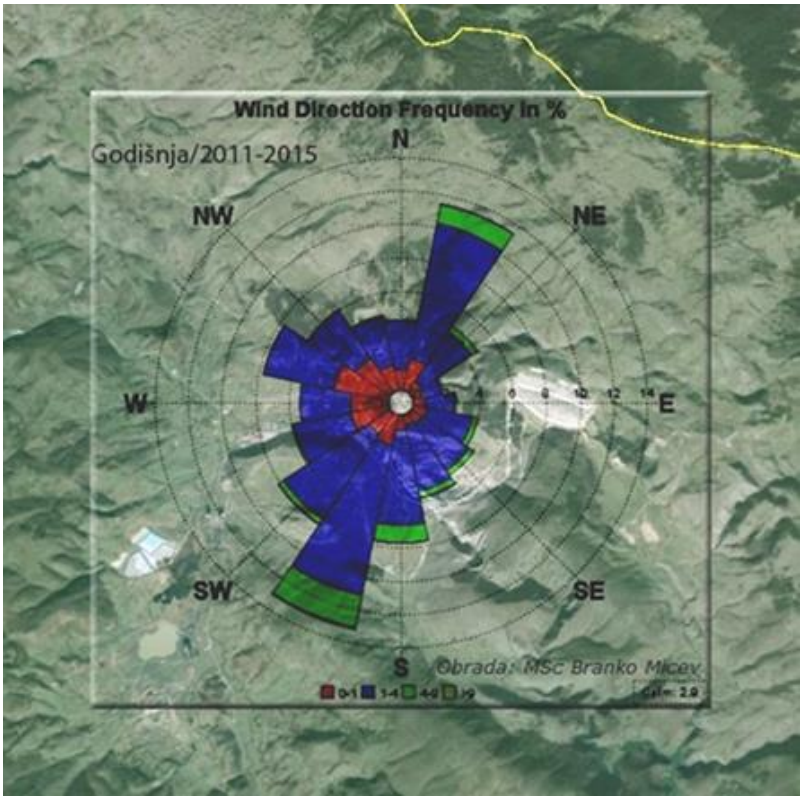
Tabela 7. Osunčavanje-Trajanje sijanja sunca u časovima – klimatska normala

	sr.god.	max	min	stdev	P90%
Pljevlja	1628.8	1950.1	1394.5	151.1	1847.1
	640 za ljeto (jun+jul+avg)				

Osunčavanje tj.trajanje sijanja sunca na godišnjem nivou kreće se oko 1629 sati, dok je samo u ljetnjem periodu oko 640 sati, što je oko 39% od godišnje količine. Maksimalno godišnje osunčavanje iznosi 1950 sati, a najmanje je 1394 sati. Obzirom na veličinu standardnog odstupanja može se reći da klimatski gledano godišnje osunčavanje u Pljevljima iznosi 1629±151 sati. Prag od 90% najvećih godišnjih vrijednosti osunčavanja se nalazi na 1847 sati, što znači da 10% najvećih godišnjih količina je preko 1847 sati.

Vjetrovi

Strujanje vadušnih masa, odnosno duvanje vjetra je jedna od klimatskih specifičnosti Pljevalja. Zbog specifične topografije terena i zatvorenosti Pljevaljske kotline okolnim planinskim vijencima najviše je dana bez vjetra ili takozvanih tišina, Proječno godišnje tih dana imamo 68,9 % ili 689 promila. Najučestaliji vjetrovi dolaze iz južnog kvadranta, 17,5 % i sjeverni 6,2 %. Njačešće zimski dio godine obilježe dani bez vjetra. Ruža vjetrova pokazuje učestanost smjerova vjetra (u %) i zastupljenost određenih brzina (od-do m/s) po smjerovima izraženo u %. Generalno, najveću zastupljenost imaju vjetrovi južnih i sjevernih smjerova. Uočava se dominacija malih brzina po svim smjerovima, što ukazuje na veoma nizak stepen provjetravanja pljevaljske kotline, a prisustvo veoma malih brzina ispod 3m/s, odnosno ispod 2m/s, što ništa ne znači sa aspekta provjetravanja, već situaciju čini još komlikovanijom, jer se pri tim bzinama samo vrši homogenizacija zagađujućih materija u prostoru.



Slika. Ruža vjetrova za područje Pljevalja

Prema ruži vjetrova za period 2011.- 2015. godine dominantni smjerovi vjetrova su SSW (jug-jugozapad) i NNE (sjever-sjeveroistok). Dakle, vjetrovi sjevernog kvadranta i vjetrovi južnog kvadranta su dominantni. Ruža vjetrova koje je ovdje predstavljena odnosi se na urbani mikroklimatski ambijent i može se koristiti za procjenu efikasnosti provjetravanja kotline, ali ne i za procjenu transporta ili za procjenu prekograničnog transporta zagađenja, jer se ono odvija na visinama preko 1000 mnv.

Hidrološke karakteristike

Rijeka Breznica

Svi vodeni tokovi na području Pljevalja ulivaju se u Ćehotinu. Najveće pritoke su Breznica i Vezišnica. U koritu Ćehotine javljaju se i vrela koja obogaćuju njen prirodni bilans. Breznica je desna pritoka Ćehotine. Izvire na sjevernom obodu kotline, iz pećine, na visini od 800 m. Dužina toka je 3,5 km. Njena voda se koristi za vodosnabdijevanje grada. Značaj Breznice je veliki, jer protiče kroz središte grada. Na njoj je podignut Gradski park, motel „Vodice" i vještački ribnjak.

2.6 FITOCENOZE – ŠUMSKE ZAJEDNICE PLJEVALJSKE KOTLINE

Šume na gradskom području su u toku ratova izgorjele, tako da fitocenološki pokazatelji mogu da se odrede na osnovu sastojina na okolnim terenima. To je visinski pojas Abieto-fagetum u kome dominira bukva, jela, smrča, javljaju se i prirodne i vještačke sastojine crnog bora.

Putopisac Ami Bue čak 1838.godine, kad je prolazio ovim krajem, pominje gustu jelovu i borovu šumu oko Pljevalja. Šuma je naročito satrvena oko varoši. ″čim je seljak zališio kljuse, a njega dopadne vreme odmah ide u šumu da naseče tovar drva pa da uzme za nj dva groša ili sto para.″ (T.Pejatović).

Inače, Pljevaljska opština je najbogatija kvalitetnom šumom u Crnoj Gori. Oko 40% teritorije opštine ili preko 70000 hektara je pod šumom.

Najviša tačka opštine Pljevlja je vrh Dernečište (2238 mnv) na Ljubišnji (planini koja je u bivšoj SFRJ bila najbogatija šumom: smrča, jela, bukva, planinski bor krivulj, crni bor), a najniža u kanjonu rijeke Tare, ispod Sokoline oko 520 m.

Opština Pljevalja pripada Dinaridima (staro-vlaško planinsko-kotlinskoj oblasti).

Na osnovu novijih fitogeografskih podjela koje se odnose na Crnu Goru i okruženje od strane Blečića (1956); Horvatića (1967); Lakušića (1969); Glavača et al (1974); Blečića i Lakušića (1976), Fukareka (1977); Matvejeva et al (1989), Milanovića et al (2021) i dr. gradski park sa rijekama Biserkom i Breznicom u širem smislu riječi pripada južno-dinarskom biogeografskom području koje je u vegetacijskom i ukupnom biodiverzitetskom smislu veoma zanimljivo i u velikoj mjeri očuvano.

O flori i vegetaciji pljevaljskog kraja postoji krajnje skroman broj publikovanih botaničkih a takođe i veoma mali broj biodiverzitetskih podataka u okviru raznih fondovskih materijala, projektne dokumentacije, elaborata i studija. U tom smislu želimo podsjetiti i da je prvi podatak botanički vrijedan za ovo područje dao još daleke 1901. godine - G.M. Bek koji je 1888. godine

posjetio planinu Ljubišnju i ostavio nekoliko informacija o njenoj vegetaciji. Međutim, prvi značajniji prilog o flori Pljevalja i neposredne okoline dala je 1912. godine prof. biologije iz Beograda rodom iz Pljevalja Danka Mitranović, što je inače i prvi rad nekog od naučnih stvaralaca iz sfere biologije iz Crne Gore. U ovom radu koji je prije nekoliko godina i ponovo štampan u izdanju Ekološkog društva "Biserka" iz Pljevalja dat je spisak od 174 biljke koje su sabrane na području Pljevalja, na lokalitetima: Pljevaljskom polju, Ćehotini, Breznici, Ilinom brdu, Ritošićima, Gradini i drugim lokalitetima.

Za prostor gradskog parka i slivove rijeka Breznice i Biserke navode se sljedeće vrste, koje su evidentirane na terenu tokom botaničkih istraživanja u ljeto i jesen 2021 godine za potrebe izrade studije zaštite prirode na ovom području:

Picea excelsa, Abies alba, Fagus sylvatica, Acer campestre, Lonicera alpigena, Cornus sanguinea, Stelaria nemorum, Viscaria viscosa, Alsine tenuifolia, Melandrum album, Thalictrum aquilegifolium, Caltha palustris, Heleborus odorus, Dentaria bulbifera, Hesperis matronalis. Brassica arvensis, Roripa pyrenaica, Alyssum argenteum, Juniperus, communis, Saxifraga rotundifolia, Sedum acre, Sanguisorba officinalis, Cotoneaster tomentosa, Aremonia agrimonioides, Geum rivale, Fragaria vesca, Vicia cracca, Geranium robertianum, Geranium sanguineum, Erodium cicutarium, Polygala mayor, Primula vulgaris, Euphorbia amygdalioides, Euphorbia cyparisias, Asarum europaeum, Smyrnium perfoliatum, Astrantia major, Melitis melissophylum, Myosotis silvaticum, Lamium maculatum, Convolvulus cantabrica, Hieracium murorum, Lithospermum purpuro-coeruleum, Anchusa officinalis, Salvia verticilata, Asperula odorata, Helianthemum nummularium, Viola riviniana, Viola tricolor, Aegopodium podagraria, Echium vulgare, Knautia arvensis, Pisum elatius, Tussilago farfara, Achillea millefolium, Chrysanthemum leuchantemum, Erythronium dens canis, Arum maculatum, Arthemisia lobelii, Campanula patula, Campanula, rapunculus, Campanula lingulata, Scrophularia canina, Edraianthus tenuifolius, Platanthera bifolia, Gymnadenia conopsea, Cephalanthera alba, Orchis morio, Orchis maculata, Orchis sambucina i druge.

Prve šumske kulture na području Pljevaljske opštine podignute su 1927. godine u Vodicama i Golubinji, na površini od oko 5 ha. Nakon 1945. godine pristupilo se planskom i kontinuiranom pošumljavanju na širem području, sa sadnicama četinarskih vrsta (crni bor, bijeli bor, smrča). Podignuto je ukupno 1.602,84 ha šumskih kultura koje su uključene u gazdovanje. Cilj gazdovanja je da se, uz adekvatne mjere njege, omogući i kompletiranje i formiranje dobro obraslih sastojina, nakon čega će, u zavisnosti od namjene, preći u definitivne uzgojne oblike. Kulture crnog bora (*Pinusw nigra*) zauzimaju 1.109,55 ha, bijelog bora (*Pinus silvestris*) 438,99 ha, a svega 54,30 ha se nalazi pod kulturama smrče (*Picaea excelsa*). U pogledu namjene, šumske kulture zaštitnog karaktera, sa funkcijom zaštite zemljišta i stepena, zauzimaju 507,08 ha, dok se kulture predviđene za proizvodnju tehničkog drveta nalaze na ukupnoj površini od 1.095,76 ha. Sa uspjehom je tada u poslijeratnom periodu (1946. godine) izvršeno pošumljavanje Velikog i Malog Bogiševca, Šišteka, Glavice, Borovca i Golubinje. Prilično je bila obuhvaćena Velika Pliješ, dok zasad na Balibegovom brdu nije u potpunosti održan. Od svih pomenutih šumskih kultura posebno treba istaći park-šumu Vodice, koja je u sklopu sa rijekom Biserkom i potokom Skakavac predstavlja veoma atraktivan zasad i ambijent. Upravo taj prostor u slivu rijeke Breznice čini okosnicu današnjeg gradskog parka kao budućeg spomenika prirode.

Prema podacima T. Pejatovića (1986. godine), poznati putopisac Ami Bue je 1838 godine, kada je prolazio pljevalskim krajem, pominje gustu jelovu i borovu šumu, koja je naročito uništena oko varoši "čim je seljak zališio kljuse, a njega dopadne vrijeme, odmah ide u šumu da nasiječe tovar drva pa da uzme za njega dva groša ili sto para".

U Milet bašti prema podacima V. Kneževića (2006 godine) zastupljene su sljedeće drvenaste vrste: *Tilia argentea, Robinia pseudoacacia, Acer saccharium, Aver negundo, Acer platanoides, Fraxinus excelsior, Coryllus avellaba, Betula pendula, Salih alba, Salix babylonica, Populus nigra, Chanaecyparis Lawsoniana, Hibiscus syriacus, Forsythia x ntermedia* i dr.

Denrdoflora

Snimanjem postojećeg stanja zelenila evidentirana su sva stabla i vrste koje učestvuju u formiranju zelenih površina u užem i prelaznom dijelu parka, koji čini pojas sa obje strane rijeke Breznice (od ulaza u Milet baštu do motela Vodice) i kompletan pojas sa lijeve i desne strane, koji je i najreprezentivniji. U tom dijelu se nalaze svi elementi parkovskog prostora, dok su visočiji dijelovi dosta šumoviti tako da više podsjećaju na park šumu. Prelazni pojas, koji čini drugi dio parka, nadovezuje se na centralni. Izdvaja ga to što je u visinskom pogledu na višoj koti. Pa je i parkovska infrastruktura u tom dijelu manje prisutna. Dok se treći pojas nalazi na najvisočijim kotama, nadovezije se na prelazni, i čini granični pojas između parka i zasađene borove šume.
Ukupno je evidentirano 2 695 stabala, sva stabla su pregledana sa zemlje, odakle je izvršen i pregled krošanja. Za svako stablo u parku utvrđeni su elementi na osnovu kojih se može donijeti odluka o zdravstvenom stanju (prisustvo entomoloških oštećenja i fitopatoloških oboljenja, prisustvo suvih stabala i grana).
Determinacija gljiva prouzrokovača bolesti obavljena je na terenu (na osnovu simptoma i izgleda plodonosnih tijela). Za vrijeme rada vođen je zapisnik. U njemu su prvo popisana sva oštećenja koja se na stablima nalaze, a potom su unesene i mjere koje je za njihovu sanaciju potrebno preduzeti.
Detaljno snimanje stanja zelenila u parku Vodice ukazuje na njegovu posebnu vrijednost koja se ogleda u obilju biljnih vrsta. Prisutna je kako autohtona vegetacija, tako i brojne alohtone vrste.

Pejzaž i predione odlike Gradskog parka

Identifikacija i valorizacija pejzaža je bitan kriterijum za utvrđivanje adekvatne namjene, racionalnog korišćenja, zaštite i unaprijeđivanja prostora. Osnovni kriterijumi za valorizaciju pejzaža su: izvornost, reprezentativnost i raznolikost.
Osim svojom specifičnom građom, predio se odlikuje i odgovarajućom slikom koja je rezultat postojeće građe. Pojam pejzaž podrazumijeva sliku predjela. To je "sistem ekosistema" koji je nastao kao odraz ili posljedica raznolikih uslova, odnosa i međudejstava: geološke podloge, reljefa, zemljišta, klime, erozivnih procesa, biljnog i životinjskog svijeta, antropogenih faktora i dr., u određenom vremenu i prostoru

Karakteristike i vrijednosti lokaliteta i njihovih resursa

Gradski park kao prirodni i kultivisani predio, karakterišu estetske i pajzažne vrijednosti sa pretežno rekreativnom funkcijom. Smješten je na sjeveroistočnoj strani naselja, obuhvata izvorište rijeke Breznice i njen tok sa obje strane u dužini oko 800 m. Ambijent parka formiraju vodene površine, vodotoci, blago denivelisan teren, raznovrsne i pravilno formirane biljke. Prije izgradnje parka na rijeci su bile brojne vodenice od kojih su ostale dvije, jedna je u funkciji, a veća kamena kulturno dobro u vlasništvu Opštine. Ispod izvora Breznice (Bezdan) nalaze se tri jezera i mrestilište, Motel „Vodice“, stadion, dječije igralište, sportski centar „Ada“, trim staza

dužine 850 m sa spravama za aerobik na otvorenom i šetalište. Rijekom je podijeljen na dva dijela. Gornji dio ispod manastirskog puta nekad je bio njiva, a donji gdje se nalazi stadion zvao se Čitluk i prije izgradnje parka bio je žitnica.
Za ovaj park postoji plan koji je izradio projekatant dr R. Đorđević 1953. godine, ali isti nije u potpunosti realizovan po projektu. Neke objekte nije bilo moguće realizovati, a bilo je odstupanja i od dendrološkog plana. U periodu izgradnje parka došlo je do bitnih izmjena, kao što je izgradnja tri jezerceta na Breznici sa mrijestilištem i motelom "Vodice".
Sjeverna, sjeverositočna i istočna strana Gradskog parka, neprimjetno prelaze u masive zelenila šumskih kultura okolnih brda Glavice, Borovca i Golubinje.
Uz rijeku Breznicu, nalaze se parkovi, sportski objekti, trim staze, dječija igrališta kao rezultat dugogodišnjih stremljenja i uloženog rada kako bi se stvorila zona zdravog ambijenta blizu centra jednog industrijskog grada kakav su Pljevlja. Uređene zelene površine se nadovezuju na četinarske šume koje su zastupljene na brdima koje okružuju ovo područje, tako da predstavljaju po površini jedan od najznačajnijih parkova u Crnoj Gori.
Zastupljene su četinarske i lišćarske vrste drveća, kao i veliki broj ukrasnog grmlja. Od četinarskih vrsta se pojavljuju: smrča, crni bor, bijeli bor, vajmutov bor, ariš, dok su od lišćara prisutne vrste; lipa, jasen bijeli, javor, bagrem, divlji kesten, topola, breza, kitnjak, cer.
Park Vodice ima specifičnu funkciju koja se ogleda kroz očuvanje stabilnosti ekosistema i djelovanja čovjeka u njemu.
Estetska vrijednost parka oslikava se kroz ljepotu pejzaža, panoramskih vizura, bogatstvu boja i mirisa. Rekreativni značaj se ogleda u aktivnoj, ali isto tako i pasivnoj rekreaciji; šetnja, odmor, uživanje u prirodi i druge vrste rekreacije.
Naglašenu turističku funkciju u budućnosti je potrebno trajno usmjereno razvijati uz očuvanje prirodnih i stvorenih vrijednosti. Kada govorimo o ekološkoj edukaciji od predškolskih, preko školskih uzrasta do odraslih, moramo biti svjesni značaja ove lokacije i treba je podsticati i razvijati kroz izgradnju različitih sadržaja koji će jačati komunikaciju područja i njegovih posjetioca.
U opisima parka koji datiraju 1971 (Popčetović Rodoljub - Zelene površine Pljevalja - referat sa Simpozijuma na Šumarskom fakultetu Univeriziteta u Beogradu) navodi se da je park Vodice tada bio rasprostranjen na površini od 23 ha, da je posađeno je 1236 četinara, 2673 lišćara, 2800 sadnica ukrasnog žbunja, 200 m^2 površina pod ružama i 500 m^2 pod cvjetnjacima.
U sastavu parka nalazili su se i proizvodni pogoni za proizvodnju ukrasnog bilja i to staklenici (280 m^2), tople jele (65 m^2), površine za proizvodnju cvijeća (2500 m^2) i površine rasadnika (5000 m^2). u ovom pogonu se proizvodio sav sadni materijal potreban za gradsko zelenilo, kao i za tržište.
Rasadnik koji se nekada nalazio u granicama parka, na lokaciji sadašnjeg sportskog centra »Ada« a prilikom izgradnje je uništen i svo drveće na toj lokaciji je posječeno.
Danas park ubuhvata površinu od cca 12 ha (skoro duplo manje), a iznad ul. D. Obradovića postoje trenutno dva plastenika (cac 300 m^2 površine).

3. POSTOJEĆE STANJE ZELENE POVRŠINE LOKACIJE

Postojeće stanje zelene površine zadate lokacije je urađeno na osnovu terenskog istraživanja.
Radi lakšeg praćenja osnovnih parametara koji su korišćeni prilikom analize stabala data je legenda koja objašnjava osnovne korake izvedene tom prilikom:

1. redni broj
2. naučni (latinski) naziv vrste
3. visina stabla – na terenu se vrši približno utvrđivanje visine stabla sa sledećom metodom: na deblu se obilježi visina od dva metra od zemlje, zatim se na rastojanju od deset metara sa ispruženom rukom nanosi odsječak poznate dužine, od dva metra, olovkom do vrha krošnje. Visina se dobija množenjem broja odsječaka sa njihovom dužinim. U tabelama visina stabla je data u metrima.
4. visina debla - predstavalja visinu debla od korenovog vrata do pojave prvih grana, takođe je izražena u metrima,
5. prsni prečnik stable - mjeri se na prsnoj visini (1.3m) tako što se izmjeri obim debla i podijeli sa 3.14, a dobijena vrijednost se izražava u centimetrima.
6. širina krošnje – dobijena je mjerenjem dva međusobno normalna prečnika projekcije krošnje na površini tla i određivanjem njihove srednje vrijednosti, u tabelama je izražena u metrima.
7. rak rane, otvorena trulež debla i debelih grana - mjeri se intezitetom sa tri ranga i to:
x -mali intezitet
xx -srednji intezitet
xxx -veliki intezitet
8. slomljene grane u krošnji, mjereno intezitetom:
x -mali intezitet
xx -srednji intezitet
xxx -veliki intezitet
9. suve grane u krošnji, u tabelama predstavljeno intezitetom:
x -mali intezitet
xx -srednji intezitet
xxx -veliki intezitet
10. suhovrhost –pojava suhovrhosti, mjeri se intezitetom
x -mali intezitet
xx -srednji intezitet
xxx -veliki intezitet
11. entomološko oštećenje - takođe se mjeri intezitetom:
x -mali intezitet
xx -srednji intezitet
xxx -veliki intezitet
12. fitopatološko oštećenje-mjeri se intezitetom
x -mali intezitet
xx -srednji intezitet
xxx -veliki intezitet
13. ocjena vitalnosti - odnosno kondicije stabla, dobijena je na osnovu sledećih kriterijuma.
-Sasušeno stablo ili stablo na ivici propadanja ocenjeno je sa 1
-izrazito oštećeno stablo koje još uvijek može opstati ocjenjeno je sa 2
-stablo sa oštećenjima koje se mjerama njege mogu revitalizovati ocjenjeno je sa 3
-vitalno stablo sa malim oštećenjima ocjenjeno je sa 4
-potpuno zdravo i neoštećeno stablo ocjenjeno je sa 5
14. ocjena dekorativnosti - dobija se na osnovu sledećih kriterijuma:
-degradirano stablo bez estetskih vrijednosti ocjenjeno je sa 1
-jako deformisano stablo ili neadekvatno razvijeno ocjenjeno je sa 2
-stablo bez naglih estetskih osobenosti ocjenjeno je sa 3
-dekorativno stablo ali ne u potpunosti ocjenjeno je sa 4
-stablo izrazito estetskog kvaliteta, koje se po svemu izdvaja na zelenoj površini ocjenjeno je sa 5
15. primjedbe-to je rubrika u koju se unose uočene karakteristične pojave ili zapažanja za svako pojedinačno stablo.

TABELA POSTOJEĆEG STANJA DRVEĆA ZELENE POVRŠINE

Redni broj	Latinski naziv taksona	Visina stabla (m)	Visina debla čistog do grana (m)	Prsni prečnik debla (cm)	Širina krošnje (m)	Otvorena trulež debla i debelih grana	Slomljene grane u krošnji	Suve grane u krošnji	Suhovrhost	Entomološka oštećenja	Fitopatološka oboljenja	Ocjena vitalnosti	Ocjena dekorativnosti	Primjedbe
1	Populus alba	22	3,5	92	10	x	xx	x	xx	x	x	3	3	
2	Populus alba	22	4	82	10	x	x	x	x	x	x	3	3	
3	Populus alba	25	7	81	12	x	x	x	x	x	x	4	5	
4	Populus alba	23	2,5	115	12	xx	xx	xx	xx	x	x	3	3	
5	Acer saccharinum	15	4	49	5	x	xx	xx	xxx	x	x	2	2	
6	Acer saccharinum	14	3,5	41	6	x	xx	xx	xxx	x	x	2	2	
7	Fraxinus excelsior	20	4	39	8	x	x	x	x	x	x	4	5	
8	Acer saccharinum	16	7	40	5	x	x	x	x	x	x	4	5	
9	Acer saccharinum	17	6	43	5	x	x	x	x	x	x	4	4	
10	Ulmus minor	20	4	56	5	x	x	x	x	x	x	5	5	
11	Aesculus hippocastanum	10	3,5	51	6	x	x	x	x	x	x	4	5	
12	Tilia argentea	13	2,5	57	5	x	x	x	x	x	x	4	5	
13	Populus alba	24	10	76	8	x	x	x	x	x	x	5	5	
14	Populus alba	24	12	78	9	x	x	x	x	x	x	5	5	
15	Acer saccharinum	16	3	44	5	x	x	x	x	x	x	5	5	
16	Tilia argentea	18	1,5	76	6	x	x	x	x	x	x	5	5	
17	Robinia pseudoacacia	10	4	35	6	x	xx	xx	x	x	x	3	3	
18	Salix alba	14	2,5	76	9	xxx	xx	xx	x	x	xxx	3	3	
19	Populus alba	20	8	66	6	x	x	x	x	x	x	5	5	
20	Populus alba	20	6	73	6	x	x	x	x	x	x	5	5	
21	Salix babylonica	13	4	89	10	xxx	xx	xx	x	x	xxx	2	4	
22	Salix alba	14	2,5	57	8	xx	xx	xx	x	x	xx	3	4	

3.1. STANJE TRAVNJAKA

Stanje travnjaka na zadatom prostoru je dosta slabo, prije svega zbog nepostojanja određenih mjera njegovanja na datom prostoru, koje su prouzrokovale zapuštenost travnjaka, prisustvo korovskih vrsta, sabijeno zemljište, ogoljena mjesta na travnjaku, zapuštene ivice travnjaka i sl, kao i činjenica da je tlo sa visokim nivoom podzemnih voda i dijelom teren koji se plavi povremeno, a zbog toga što se nalazi između dva kraka rijeke Breznice..

Ono što se prvo primjeti na travnjaku jeste visoka i zakorovljena trava, koja je prouzrokovana neredovnim košenjem.

Površina pod travnjakom iznosi 4876,51 m^2.

3.2. OSTALO ZELENILO

Ostalo zelenilo nije prisutno na zadatoj lokaciji.

3.3. PREDLOG REKONSTRUKCIJE DENDROMATERIJALA I TRAVNJAKA

1. Drveće

Drveće je većinom staro, naročito stabla topola, koja čine veću polovinu stabala na zadatoj površini. Mnoga takva stabla potrebno je revitalizovati, u smislu odstranjivanja polomljenih i suvih grana. Dendrohirurgija otvorenih rana na stablima, zaštita od bolesti, a neke je potrebno i ukloniti (vidi tabelu postojećeg stanja drveća), zbog sušenja, male vitalnosti i dekorativnosti. Ona stabla, koja se uklone treba zamjeniti novim, mladim sadnicama.

Potrebno je zasaditi bijelu vrbu duž obale kraka Breznice, kako zbog vizuelnih karatkteristika, tako i zbog obalo-utvrde.

Zelene površine u sklopu Sportskog centra "Ada" treba realizovati po sledećim smjernicima, a na osnovu Studije zaštite područja Gradskog parka:

Oko objekta na ovom prostoru se nalaze zelene površine koje po ovoj sistematizaciji pripadaju parkovskom zelenilu i zelenim površinama duž korita rijeke Breznice. Na ovim površinama, u neposrednoj blizini sportskih objekata:

- Ne koristiti izrazito alergene vrste, vrste sa krupnim plodovima i one koje u periodu opadanja lišća i plodova mnogo prljaju prostor;
- Saditi vrste koje luče fitoncide i poboljšavaju biološku vrijednost vazduha;
- U zavisnosti od raspoloživih slobodnih površina, predvidjeti što više zaštitnih masiva;
- Male zatravljene površine uz sam objekat, obraditi parterno, vrstama izrazite dekorativne vrijednosti, kako bi se naglasila reprezentativnost objekta.

2. Travnjak

Na osnovu analize travnjaka predlaže se njegova potpuna rekonstrukcija. Prije rekonstrukcije travnjaka potrebno je nanijeti određeni drenažni sloj, a zatim zemljani sloj, kako bi se izdignuo teren iznad nivoa podzemnih voda, a zatim zasaditi travu. Ona se može obaviti postavljanjem travnog tepiha (busenovanje, koje daje zadovoljavajuće rezultate za kraće vrijeme, ali je i zahtjevnija i skuplja metoda) i podizanje travnjaka iz sjemena (ekonomičnija i daje kvalitetniji travnjak, ali je osjetljivija i zahtjevnija u mjerama njege u početnim fazama).

4. KARTA SA POZICIJAMA DRVEĆA


P=4876.51
LEGENDA:
Katastarska granica
Vlasnička granica
Građevinska linija
Delbi
Asfalt
Betonski rigoli
Betonska površina - trotoar
Inžinjk - nižna traka
Makadamska površina
Odbojna ograda
Zemljani kanal
Žičana ograda
Betonska ograda
Metalna ograda
Betonski stub
Kameni zid
Stijena
Stepenice
Objekti
Optički kabel
Vodena površina
Most
Propust
Elektro mreža
PTT sklt
PTT ormarić
Betonski stub za struju
Saobraćajni znaci
Kilometar stub
Tačka operativnog poligona
Hidrant
Česma
Silvsik
Sahl
Fekalni sahl
Lišćopadno drvo
Zimzeleno drvo
Rasvjeta
Jarbol

5. LITERATURA:

- Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Pljevlja 2022-2026, Opština Pljevlja i UNDP, Pljevlja, 2022.
- Lokalni akcioni plan za biodiverzitet opštine Pljevlja, Opština Pljevlja i REC (Regional Environmental Center), Pljevlja, 2011.
- Prostorno-urbnistički plan opštine Pljevlja do 2020.god.
- Biserka broj 1, Časopis za njegovanje ekološke kulture i umjetnosti življenja - Pljevlja, 1991.godine
- Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore (2015) RZUP
- Strateška procjena uticaja na životnu sredinu plana razvoja šuma za šumarsko područje Pljevalja 2018. – 2027.
- Nacrt plana razvoja šuma za šumsko područje pljevlja (2018. – 2027.) - Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica
- Strateška procjena uticaja na životnu sredinu plana razvoja šuma za šumsko područje pljevlja (2018. – 2027.) - Podgorica, septembar, 2020. godine;
- Knežević V. (2006): Bioekološka osnova zelene površine Milet bašte u Pljevljima. Seminarski rad. Šumarski fakultet Univerzitata u Beogradu, odsjek za pejzažnu arhitekturu i hortikulturu, podizanje i njegovanje zelenih površina, str: 1-27, Beograd.