

# ZONING PLAN DIJELA „REKREACIONOG PODRUČJA I PARK ŠUME ILINČICA“ U TUZLI

## Nacrt

### S A D R Ž A J

#### A/ Tekstualni dio

##### UVOD

- 1. Izvod iz Odluke o provođenju Prostornog plana Grada Tuzla za period 2010-2030. godine i ostale planske dokumentacije**
- 2. Postojeće stanje**
  - 2.1. Geomorfološke karakteristike terena
  - 2.2. Geološka građa terena
    - 2.2.1. Hidrološke i hidrogeološke karakteristike terena
    - 2.2.2. Inženjerskogeološke karakteristike terena
    - 2.2.3. Seizmičke karakteristike terena
    - 2.2.4. Klimatske karakteristike
  - 2.3. Namjena površina prostorne cjeline
  - 2.4. Vegetacija prostorne cjeline
    - 2.4.1. Stanja vegetacije u park-šumi Ilinčica
  - 2.5. Infrastrukturna opremljenost prostorne cjeline
    - 2.5.1. Saobraćaj
    - 2.5.2. Vodovodna mreža
    - 2.5.3. Kanalizaciona reža
    - 2.5.4. Elektroenergetska i TT mreža
    - 2.5.5. Ostale podzemne instalacije
  - 2.6. Analiza stanja imovinsko-pravnih odnosa sa katastarskim podacima
  - 2.7. Analiza i vrednovanje stanja
  - 2.8. Mogućnost izgradnje, uređenja i korištenja prostorne cjeline zavisno od prirodnih i stvorenih uslova
- 3. Zoning projekcija izgradnje i uređenja prostorne cjeline**
  - 3.1. Programski elementi
  - 3.2. Izgradnja i uređenje rekreaciono-turističke cjeline
  - 3.3. Generalne preporuke za pejzažno uređenje
  - 3.4. Okvirni regulacioni i nivelacioni podaci
  - 3.5. Obrazloženje rješenja infrastrukture
    - 3.5.1. Idejno rješenje saobraćaja
    - 3.5.2. Idejno rješenje vodovoda i kanalizacije
    - 3.5.3. Idejno rješenje elektroenergetske mreže, javne rasvjete i TT mreže
- 4. Odluka o provođenju Zoning plana „Rekreacionog područja park-šume Ilinčica“ u Tuzli**

#### B/ Grafički dio

1. Odluka o provođenju Prostornog plana Grada Tuzla za period 2010/203 godina ..... R 1 : 5000

- **Postojeće stanje**

|   |            |
|---|------------|
| 2. Zoning - Sintezni prikaz korištenja prostora ..... | R 1 : 5000 |
| 3. Inženjersko – geološka karta .....                 | R 1 : 5000 |
| 4. Postojeće podzemne i nadzemne instalacije .....    | R 1 : 5000 |
| 5. Karta vlasništva .....                             | R 1 : 5000 |
| 6. Detalj - Inženjersko-geološka karta .....          | R 1 : 1000 |

- **Zoning projekcija izgradnje i uređenja prostorne cjeline**

|   |            |
|---|------------|
| 7. Zoning - Namjena površina .....                | R 1 : 5000 |
| 8. Karakterističan detalj .....                   | R 1 : 1000 |
| 9. Osnovni regulacioni i nivelacioni podaci ..... | R 1 : 500  |

## UVOD

Na inicijativu Gradonačelnika i Službe za prostorno uređenje i zaštitu okoline, usvojenu na Vijeću Grada Tuzla, u UO Zavod za urbanizam pristupilo se izradi Zoning plana dijela „rekreacionog područja i park šume Ilinčica“ u Tuzli. Zoning plan će definisati generalne namjene ove specifične prostorne cjeline i dati načelne urbanističko – tehničke uslove daljeg tretmana prostora. Prostorna cjelina je, kako i sam naziv kaže, zamišljena kao šumska i šumsko - rekreaciona zona, te joj je potrebno pristupiti sa izrazito velikim oprezom, kako se njena zaštitna, zdravstvena psihosomatska, estetska i druga uloga kao osnovne gradske zelene zone, ne bi narušila.

Zbog očekivano strogih i prostorno vrlo ograničenih urbanističko – tehničkih uslova za izgradnju u okviru predmetne prostorne cjeline, područja koja su iz različitih razloga zabranjena za izgradnju biće predstavljena u razmjeri R 1 : 5000, kao zone sa određenom pretpostavljenom generalnom namjenom, a mikrolokaliteti na kojima je moguća minimalna građevinska intervencija, odnosno izgradnja primjerena osnovnoj namjeni ove zone, će se tretirati u mjerilu predviđenom za izradu detaljne planske dokumentacije R 1 : 1000. Na ovaj način će se prostor park šume i rekreacione zone Ilinčica planski zaštititi od devastacije i djelimično urediti za izletnike, rekreativce i sportiste.

Cilj izrade Zoning plana je upotpunjavanje park šume sadržajima koji će dodatno privući građane, ali i zaštita prostora od neprimjerene izgradnje, dodatno ozelenjavanje prostora, te pružanje mogućnosti za kvalitetnije korištenje ovog rekreacionog područja.

## **1. IZVOD IZ ODLUKE O PROVOĐENJU PROSTORNOG PLANA GRADA TUZLA ZA PERIOD 2010-2030. GODINE I OSTALE PLANSKE DOKUMENTACIJE**

Prostorna cjelina „Ilinčica“ nalazi se u južnom dijelu urbanog područja Tuzla grad i prostornim planom Grada Tuzla 2010-2030 utvrđena je sa namjenom rekreacioni centar.

- Za predmetnu prostornu cjelinu je u JP Zavod za urbanizam Tuzla, 2003. godine urađen *Regulacioni plan rekreacionog područja i park šume „Ilinčica“ - I faza Analitičko-dokumentaciona osnova sa prijedlogom Konceptije izgradnje i uređenja prostora*, koja nije usvojena.
- Za dio predmetne prostorne cjeline – mikrolokalitet prostor oko šumarske kućice, 2016. godine je urađeno Urbanističko rješenje koje podrazumijeva sanaciju objekta i dvorišnog prostora uz dodatak novih sadržaja u vidu elemenata urbanog mobilijara prilagođenog generalnoj namjeni prostorne cjeline i samog objekta.
- Za dio prostorne cjeline – mikrolokalitet uz nekadašnje pozajmište pijeska, formiran od dvije susjedne mikrolokacije koje su smještene sa sjeverne i južne strane lokalnog asfaltnog puta koji povezuje naselja Kula i Krojčica i zauzima okvirnu površinu P<sub>cca</sub> 1,11 ha, urađeno je *Urbanističko rješenje izletišta „Ilinčica“ u Tuzli*, 2010. godine.

Konceptijom Regulacionog plana rekreacionog područja i park šume „Ilinčica“, između ostalih sadržaja, u jugozapadnom dijelu kompleksa Ilinčice, utvrđena je zona jugoistočno i sjeverozapadno od postojećeg lokalnog puta, nazvana Prostor za okupljanje i boravak posjetilaca, okvirne površine 0,89 ha, kao i kompleks zoološkog vrta koji čini zasebnu zonu park šume. Lokacija zoološkog vrta tim planom je utvrđena na lokalitetu Debelovac, prirodno uzvišenje koje se dosta strmo spušta prema zapadu, jugu i istoku do Regionalnog puta Tuzla-Krojčica-Dubrave i zauzima površinu od oko 28,0 ha.

## 2. POSTOJEĆE STANJE

### 2.1. Geomorfološke karakteristike terena

Teren koji je obuhvaćen Zoning planom za izgradnju rekreacionog centra-Ilinčica u geomorfološkom smislu predstavlja brdovit teren sa različitim hipsometrijskim visinama, a neki mikrolokaliteti na ovom području se odlikuju i zaravnjenim terenom, uglavnom rasprostranjenim kroz prodoline koje se odlikuju pravcem pružanja sjeverozapad-jugoistok.

Reljef terena je u tijesnoj vezi sa litološkim sastavom i tektonskim sklopom područja. Sve morfološki istaknute forme, izgrađuju kvarcni pijeskovi ili glinovito-pjeskoviti pokrivač koji prekrivaju geološki substrat koji ujedno predstavljaju najotpornije stijene prema erozionim procesima.

Takođe, treba istaći da su istraživano područje i njegova uža okolina, u geomorfološkom smislu smješteni u zoni Sjeverne krekanske ugljene serije, gdje su zastupljeni tzv. Podinski i Glavni ugljeni sloj sa pratećim slojevima i to zbijenim kvarcnim pijeskovima koji se nalaze u podini ugljenih slojeva i od tvrdih glina i laporovitih glina sa goretinom koji se nalaze u povlati ugljenih slojeva.

### 2.2. Geološka građa terena

Geološka građa šireg područja, obrađena je u dvije cjeline i to:

- **geološka građa terena, i**
- **tektonske karakteristike**

#### Geološka građa

Šire područje predstavlja samo dio krekanskog ugljenog basena sa svim karakteristikama razvoja pontijske ugljonosne serije. Taloženje relativno debelih naslaga u ovom izolovanom dijelu paratetisa, uslovljeno je stalnim i laganim tonjenjem dna basena tokom neogena. U okviru ovog prostranog i danas dosta tektonski razruđenog basena, utvrđeno je više litostratigrafskih jedinica, od kojih svaka ima određene litološke ili paleontološke karakteristike.

#### **Gornji miocen M<sub>3</sub><sup>1</sup>**

Gornje miocenske tvorevine predstavljaju neposrednu podinu krekanskoj ugljenoj seriji u čijem sastavu se javljaju pijeskovi, meki pješčari, šljunkovi, a na predmetnom području nalaze se na samom vrhu brda Ilinčica kao i u slivu Mosničkog potoka.

#### **Donji pont Pl<sub>1</sub><sup>1</sup>**

Donjem pontu pripadaju podinski ugljeni sloj, zatim gline u neposrednoj povlati sloja i pijeskovi koji pripadaju višoj povlati, odnosno podini glavnog ugljenog sloja.

Donjopontska starost ovog dijela određena je i na osnovu brojne faune nađene u povlatnoj glini i pijesku (*Congeria cf. gnezdae*, *C. cf. zahalkai*, *Dreissensia auricularis*, *Dreissensiomya sp.* i *Melania sp.*). Donji pont se završava debelom serijom kvarcnog pijeska koji leži u direktnoj podini glavnog ugljenog sloja. To je vodonosni pijesak koji je odozdo na gore graduirano granuliran. U donjem dijelu predstavljen je pjeskovitim prahom, koji navise prelazi u sitnozrni i na kraju preko srednjezrnih u krupnozrni pijesak.

## Gornji pont Pl<sub>1</sub><sup>2</sup>

Gornji pont započinje glavnim ugljenim slojem u čijoj neposrednoj povlati su pjeskovite gline. Iznad glina je glinoviti prašinsti pijesak koji navise prelazi u čisti pijesak. Starost ovih sedimentata određena je na osnovu nalazaka fosilne flore i kaspibrakične faune mekušaca, u kojoj se pored *C.rhomboidea* - *C.triangularis* nalaze jos i *Limnocardium riegeli*, *L.apertum*, *Monodacna simplex* i dr. (P.Stevanović,1951.).

Zona glavnog ugljenog sloja i prateći sedimenti reprezentuju prvo ponavljanje kompleksa slojeva u pontskom sedimentnom ciklusu, a završava se debelim horizontom (100-500 m) prašinstih i pjeskovitih glina koje leže u povlati II krovnog ugljenog sloja. Povlatu glavnog ugljenog sloja čine sive i žutosive škriljave gline, zatim glinovito-prašinsti pijesak koji navise prelazi u čisti kvarcni pijesak sve do podine I krovnog ugljenog sloja.

Gornjopontskim članovima pripadaju i I i II krovni ugljeni slojevi sa pratećim sedimentima.

### Tektonske karakteristike

Obzirom na poziciju ovog dijela razmatranog prostora Ilinčice koja se nalazi u južnom-rubnom dijelu Sjevernog krekanskog ugljenog bazena, sva tektonska zbivanja vezana za bazen u cjelini, odnose i na ovaj njegov dio.

Na ovom prostoru je prisutna tzv. "plikativna" tektonika koja je karakteristična za bazenske naslage, te osim manjih rasjeda (sa malim indeksima vertikalnog i horizontalnog kretanja) nisu konstatovani znakovi većih rupturnih deformacija. Trase slojevitosti su u pijesku vrlo slabo izražene, a zapažaju se samo u dijelovima sloja gdje se javljaju ulošci slabo vezanog pješčara ili tanji proslojci više gvožđevitog pijeska. Kao znatno otporniji prema erozionim procesima, pijeskovi se ističu u reljefu, a u formiranim vododerinama i dolinama sa strmim bokovima, česti su pravi erozioni otcjeci visine i do 15-20 m.

Generalno sve pomenute geološke naslage orjentisane su prema jugozapadu pod padnim uglom od 20 do 30 °, što je u saglasnosti sa tektonikom šireg područja.

### **2.2.1. Hidrološke i hidrogeološke karakteristike terena**

Hidrografska mreža na širem području Ilinčice je dobro razvijena. Na ovom prostoru egzistiraju tokovi Lisničkog, Mosničkog i Dubokog potoka, od kojih se prva dva ulijevaju u rijeku Jalu, a jedan u potok Liješnicu. Ovi površinski tokovi dreniraju cijeli prostor i odvođe svu vodu ka glavnoj sabirnoj arteriji Jali.

Na području Ilinčice evidentirano je više izvora pitke vode koji nemaju veliku izdašnost, ( 0.1 - 0.3 l/s) i većinom su silaznog mehanizma isticanja.

U hidrogeološkom pogledu, ako se posmatra kompletna sedimentna serija, hidrogeološki uslovi su dosta složeni. Detaljnim hidrogeološkim istraživanjima je utvrđeno da svi pjeskoviti horizonti predstavljaju međusobno strogo odijeljene kolektore podzemne vode, među kojima ne postoji hidraulička veza, pa prema tome ni pritanje vode iz jednog u drugi.

Na osnovu podataka granulometrijskih analiza i rezultata provedenih probnih crpljenja, utvrđeno je da koeficijent filtracije za pijeskovite iz direktne podine nije nikad manji od  $1 \times 10^{-3}$  cm/s, što znači da se radi o sedimentima sa dobrim drenažnim osobinama.

Niže vrijednosti koeficijenta filtracije karakteristične su za dublje dijelove sloja pijeska i kreću se uglavnom od  $1 \times 10^{-4}$  do  $1 \times 10^{-6}$  cm/s.

### **2.2.2. Inženjerskegeološke karakteristike terena**

U inženjerskegeološkom pogledu, stijenske mase koje izgrađuju teren na području Ilinčice mogu se svrstati u tri kategorije i to:

- grupu nevezanih stijena;
- grupu slabo dijagenetski vezanih stijena;
- grupu vezanih, slabookamenjenih stijena.

**Nevezane stijene**, grade **geološki pokrivač**, heterogenog sastava, pjeskovita glina, lomljeni kamen, drobina (nasip), prašinasta glina, pjeskovita glina (deluvijum) i pjeskovita glina (eluvijalno-deluvijalne naslage).

**Slabo dijagenetski vezane stijene** izgrađuju srednje dijelove u stub profilu geološkog pokrivača, u čijem su sastavu smeđe gline slabo i jako pjeskovite.

**Vezane slabookamenjene stijene** grade geološki supstrat u čijem sastavu su goretina, ugljevit glina, ugalj, pijesak i prašinasti pijesak.

Inženjerskogeološkom prospekcijom terena utvrđeno je da na predmetnom području osim procesa raspadanja stijena veoma je razvijen proces linijske erozije kao i proces klizanja. Proces linijske erozije je veoma razvijen u centralnom i zapadnom dijelu predmetnog područja gdje u građi terena učestvuju pijeskovi a kao posljedica intenzivne linijske erozije formiran je veliki broj vododerina i jaruga.

Prilikom urbanističkog planiranja na ovom području gdje postoje gore navedene pojave treba voditi računa o sigurnosnoj udaljenosti od obale jaruga, jer su uglavnom sve jaruge aktivne tako da su veoma intenzivne bočne erozije. Na određenim mikrolokalitetima i padinama izvršeno je veće neplansko nasipanje zemljanog materijala iz iskopa koji su nastali u toku izgradnje objekata u gradu. Ovo nasipanje materijala izvršeno je bez primjene tehničkih normativa, na ne pripremljenu podlogu, tako da je došlo do značajnog opterećenja labilnih dijelova padine pri čemu je izvršena i određena promjena hidroloških i hidrogeoloških karakteristika terena u negativnom smislu. Zbog neadekvatnog nasipanja veće količine materijala čije su površine ostale neuređene, došlo je do otežanog oticanja oborinskih voda prilikom čega su se stvarale veće baruštine i raskvašene zone pa su se neki uslovno stabilni dijelovi terena pretvorili u nestabilne.

Inženjerskogeološkim kartiranjem izvršeno je detaljno okonturivanje svih klizišta na karti razmjere 1:5000 kao i utvrđivanje stepena njihove aktivnosti. Sva izdvojena klizišta trenutno pripadaju grupi umirenih višefaznih klizišta. Na određenim lokacijama utvrđena su u čeonim dijelovima manja reaktiviranja klizišta, tako da se u nekim narednim fazama mogu očekivati u izdvojenim konturama klizišta jača i veća reaktiviranja odnosno pokretanja cijelog klizišta. Veća i kompleksnija klizišta su uglavnom vezana za miocenske tvorevine, (Orašje, Gojtinovac i druga mjesta gdje se nalaze šire prodoline), dok su u pliocenskim tvorevinama klizišta vezana za glinovitu podinu ugljenog sloja Krojčica. Sva izdvojena klizišta su dosta zavodnjena tako da na njima ima dosta baruština, izvora, pištavina koje se nekontrolisano razlijevaju po labilnom dijelu padine, tako da klizišta drže u stanju stalne labilnosti i mogućeg iznenadnog pokretanja dijelova klizišta.

Na osnovu utvrđene geološke građe terena i stepena razvoja savremenih egzogenih geoloških procesa za predmetno područje mogu se dati slijedeći zaključci i uslovi:

- Jedan dio prostora gdje je planirana izgradnja nalazi se unutar granica starog eksploatacionog polja koje još nije brisano iz Katastra eksploatacionih polja a koje vodi nadležno Federalno

ministarstvo. Ova činjenica prema važećem Zakonu o rudarstvu ima uslovnu i ograničavajuću ulogu za definisanje mogućnosti izgradnje planiranih objekata na ovom području.

- U okviru izdvojenih klizišta (trenutno umirena), obavezno izbjeći izgradnju objekata, jer može doći do reaktiviranja pojedinih dijelova klizišta, i kao takvi mogu bitno uticati na ostvarivanje usvojene urbanističke koncepcije uređenja prostora ili da znatnije poskupe troškove gradnje.
- Kod izgradnje planiranog igrališta treba obratiti pažnju da se ono udalji što više od čela klizišta, tj. da duži dio igrališta prati asfaltni put, locirati pravcem (sjeverozapad-jugoistok), takođe treba naglasiti da će veći dio igrališta biti lociran na labilnom dijelu padine, gdje je teren jako raskvašen i u ovom dijelu može doći do širenja postojećeg klizišta. Voda iz propusta mora se kontrolisano prihvatiti i odvesti u postojeću prirodnu jarugu gdje se nalazi stabilan teren, a koja se nalazi nizvodno u pravcu izlazne glave propusta. U okviru zemljanih radova treba izvršiti mašinsko peglanje i čišćenje terena kako bi se uklonio vlažan i rastresit materijal koji se nesmiye odlagati u konturama izdvojenih klizišta i labilnih zona. Nožicu novog nasipa koja će se formirati za potrebe izgradnje igrališta potrebno je osloniti na nosivi sloj tj. u geološki substrat preko kamenog nabačaja. Prognozna dubina zalijeganja geološkog substrata na ovom dijelu je oko 3,0 m.
- Voda iz propusta mora se kontrolisano prihvatiti i odvesti u postojeću prirodnu jarugu gdje se nalazi stabilan teren, a koja se nalazi nizvodno u pravcu izlazne glave propusta.
- Sa zapadne i sjeverne strane planiranog igrališta treba predvidjeti izradu drenaže u cilju zaštite igralište od plitkih procjednih voda.
- Za potrebe definisanja egzaktnih parametara kao što je dubina zalijeganja geološkog substrata i debljina zamjene materijala potrebno je izvršiti odgovarajuća geomehanička istraživanja, kako bi se izgradnjom igrališta i pravilnim i stručnim mjerama uslovno stabilna kategorija terena prevela u stabilan teren, odnosno da se spriječi neprilagođena izgradnja igrališta lokalnim geološkim uslovima, čime bi se usložnila geološka situacija na terenu što može dovesti do eventualnog širenja klizišta i oštećenja budućeg igrališta.
- Planirani objekat motela je pozicioniran tako da će se temeljiti u zbijenim kvarcnim pijeskovima uz samu škarpu zasjeka koji imaju dobra nosiva svojstva. Ovi pijeskovi se odlikuju intergranularnom poroznošću, a u slučaju izrade podrumskih prostorija obratiti pažnju na djelovanje procjednih voda i prirodne vlage. Kompaktni kvarcni pijeskovi vremenom su podložni egzogenim procesima, odnosno trošenju i spiranju, tako da se pri uređenju terena vodi računa da se na preostalom dijelu kosine zasjeka izvan zone objekta, izvrši njegova zaštita od erozije postavljanjem odgovarajućih specijalnih geomreža sa kojima je moguće obnavljanje vegetacije na kosini i ostavljanje manjeg slobodnog prostora uz dno kosine zasjeka za akumuliranje sapsanog pijeska odakle će se periodično uklanjati.
- U sklopu rekreacionog centra Ilinčica planirano je takođe postavljanje određenog broja bungalova koje će biti postavljene na stabilnom dijelu terena. Prilikom montaže istih određene lokacije zahtjevat će određene zemljane radove u vidu formiranja određenog platoa (zasjecanjem ili ravnjanjem). Ovaj mikrolokalitet izgrađuju pijeskovite gline koje su podložne egzogenim procesima tako da se pri uređenju terena vodi računa o novonastalim



kosinama koje treba adekvatno zaštititi, a da se ne naruši vegetacijski sistem, a koji bi kasnije služio i kao stabilizaciono sredstvo.

- Prilikom izvođenja zemljanih radova i radova na izgradnji igrališta obavezan je geološko geomehanički nadzor.

### **2.2.3. Seizmičke karakteristike terena**

Prema najnovijoj karti mikrosezmičke rejonizacije gradskog područja Tuzla, koja je 1990.godine uradio "Institut za zemljotresno inženjerstvo i inženjersku seizmologiju" iz Skoplja, cijelo urbano područje Tuzle (a to znači i predmetna lokacija) nalazi se u zoni VIII<sup>o</sup> MCS (MERCALI-CANCANI-SIERBERGOVE) skale. Pri izradi ove karte korišteni su bitni podaci dosada registrovanih zemljotresa koji su se dogodili na području Tuzlanske regije kao i podaci regionalnih i lokalnih geoloških karakteristika terena na osnovu kojih je izvršeno izdvajanje odgovarajućih podzona u okviru VIII stepena. Prema lokalnim karakteristikama predmetne lokacije nalazi se u okviru VIIIa podzone koja ima sljedeće seizmičke karakteristike.

#### **VIII a podzona**

Ova zona obuhvata padinski dio lokacije kojoj pripada eluvijalno-deluvijalni i deluvijalni pokrivač znatne debljine (1-10m) čiji sastav čine gline, gline sa drobinom i prašine.

Seizmički parametri za projektovanje VIIIa podzone su:

- Maksimalno ubrzanje  $a(\max)=0,150 - 0,215(g)$
- Koeficijent seizmičkog intenziteta  $K_s=0,055$
- Brzina longitudinalnih talasa  $V_p=300-1700 \text{ m/s}$
- Brzina transversalnih talasa  $V_s=100-500 \text{ m/s}$

Izgradnju planiranih objekata treba prilagoditi VIII<sup>o</sup> MCS skale vodeći računa o prezentiranim seizmičkim parametrima za projektovanje VIIIa podzone.

### **2.2.4. Klimatske karakteristike**

Klima zajedno u dejstvu sa drugim bitnim faktorima ima direktni uticaj kvalitativne promjene u gornjim dijelovima zemljine kore pri čemu se vremenom mogu promijeniti i uslovi izgradnje objekata na pojedinim lokacijama terena. Na području grada Tuzle, a to znači i na predmetnoj lokaciji klima je umjereno-kontinentalnog tipa, a odlike ove klime je ta da su sva 4 godišnja doba jasno izražena. U posljednjih 35 godina mjerenja važnije vrijednosti bitnih klimatoloških elemenata su sljedeće:

#### **1. T e m p e r a t u r a**

Srednja godišnja temperatura je  $10,1^{\circ} \text{ C}$ , najhladniji mjesec je januar sa srednjom mjesečnom temperaturom od  $-0,6^{\circ} \text{ C}$ , a najtopliji je juli sa srednjom mjesečnom temperaturom od  $19,4^{\circ} \text{ C}$  pa je kolebanje temperature  $20^{\circ} \text{ C}$  što je i odlika umjereno-kontinentalne klime. U periodu od oktobra do aprila 91 dan je sa mrazom.

#### **2. V a z d u š n i p r i t i s a k**

Srednji vazdušni pritisak u Tuzli iznosi 980,2 hPa. Najviši je u oktobru 983,2 hPa, a najniži u februaru 976,4 hPa.

### 3. Vlažnost

Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha je 79 %. Najveća vlažnost je u decembru 85 %, a najniža u martu i aprilu 72 %.

### 4. Padavine

#### KIŠA

Prosječna godišnja količina padavina u Tuzli iznosi 908,6 l/m<sup>2</sup>. Najviše padavina ima u rano proljeće i ljeto. Pljuskovite padavine u ljetnim mjesecima je jedna od karakteristika umjereno-kontinentalne klime. U prosjeku godišnje ima 158 dana sa padavinama od čega 135 sa kišom. Najviše kišnih dana ima mjesec maj (16), a najmanje januar i februar (7).

#### SNIJEG

U prosjeku godišnje ima 39 dana pod snijegom, od toga 27 dana godišnje snijeg je veći od 10 cm, dok se snježni pokrivač veći od 30 cm javlja 5 dana godišnje.

#### GRAD

Godišnje se prosječno javlja 3 dana sa gradom i to u periodu od maja do jula.

### 5. Insolacija i magla

Godišnje se prosječno javlja 1797,3 sata pod suncem najsunčaniji mjesec je juli sa 250,4 sata, a najmanje sunca ima decembar 53,5 sati. U prosjeku godišnje se javlja 69 dana pod maglom.

### 6. Vjetar

Na području Tuzle srednja brzina vjetra je 0,8 - 1,6 m/s. Maksimalni registrovan udar vjetra na mjernoj stanici Tuzla je 20 m/s, a prilikom projektovanja objekata mora se računati na udare vjetra od 30-35 m/s, najčešći pravci djelovanja vjetra su iz NNE pravca (29,2 %), a potom WSW pravca (17%).

## 2.3. Namjena površina prostorne cjeline

Prostorna cjelina „Ilinčica“ nalazi se u južnom dijelu urbanog područja Tuzla grad i prostornim planom Grada Tuzla 2010-2030 utvrđena je sa namjenom rekreacioni centar.

Ova prostorna cjelina ima brojne prednosti kad je u pitanju njen položaj.

Prije svega je riječ o blizini užeg gradskog područja (cca 1,5 km) sa kojim je povezana mrežom saobraćajnica, te dalje sa širim gradskim područjem. Vrijednost ovog lokaliteta je i u prirodnom šumskom ambijentu sa nižom temperaturom, prirodnom hladovinom i čistim zrakom. Ovo je mirno područje izolovano od gradske buke sa lijepim pogledom na grad Tuzlu i područje općine Živinice.

Posebno se izdvajaju mikrolokaliteti za koje je analiza postojećeg stanja pokazala da su povoljni za formiranje različitih sadržaja koji će umnogome doprinijeti kvalitetnom budućem korištenju.

Lokalitet na kome se planira izgradnja izletišta „Ilinčica“ nalazi se u središnjem i jugozapadnom dijelu prostorne cjeline rekreacionog područja i park šume „Ilinčica“. Čine ga dvije susjedne lokacije koje su smještene uz lokalni asfaltni put koji povezuje naselja Kula i Krojčica, međusobno povezane i pješačkom stazom uz koju je realizovan dio parkovskih sadržaja – sprave za vježbanje na otvorenom i grupacije za sjedenje.

Istočna lokacija je mjesto na kojem se nalazi izgrađena šumarska kućica, a u daljoj perspektivi i dolazna stanica žičare, ukoliko se za njom ukaže potreba. Zapadna lokacija je predviđena za izgradnju više sadržaja – etno-sela, motela sa pripadajućim sadržajima, rezervata za autohtone životinje, sportskih terena sa pripadajućim sadržajima, izletišta sa vanjskim roštiljem, arboretuma, te eksperimentalnim zasadima paulovnije u svrhu sanacije klizišta.

Mikrolokalitet namijenjen za izgradnju etno-sela je planiran na jugoistočnoj strani lokalnog asfaltnog puta, na prirodnoj padini orijentisanoj ka jugozapadu. Ova padina nema kvalitetnu šumsku strukturu, jer je u proteklom periodu šuma nelegalno posječena i na njenom mjestu se sada nalazi šiblje. Zauzima površinu od  $P_{cca}$  0,77 ha.

Mikrolokalitet namijenjen za izgradnju ugostiteljskog objekta – Motela smješten je sa sjeverozapadne strane lokalnog asfaltnog puta. Ima nepravilnu ovalnu formu koja je definisana sa sjevera, sjeverozapada i zapada vještačkim zasjekom terena različite visine, nastalim neplanskom individualnom eksploatacijom pijeska. Zauzima površinu  $P_{cca}$  0,41 ha. Sjeverno od planiranog motela se nalazi padina orijentisana ka sjeverozapadu na kojoj je planirano formiranje rezervata za autohtone životinje – jelene površine  $P_{cca}$  4,8 ha.

Mikrolokalitet namijenjen za sport i rekreaciju nalazi se  $cca$  60 m jugoistočno od naprijed pomenute lokacije. Smješten je u trouglu kojeg formiraju lokalni asfaltni put koji čini jugozapadnu granicu i šumski zemljani put sa istoka i zapada. Zauzima površinu  $P_{cca}$  0,70 ha.

Mikrolokalitet namijenjen za izletišta-vanjski roštilj je prostorno između etno-sela i sportskog kompleksa, dok su cjeline za formiranje arboretuma i plantaže paulovnije planirane na samom jugozapadnom dijelu obuhvata izletničko-rekreacione zone. S obzirom na funkciju plantaže paulovnije, odnosno analizu uticaja korijenskog sistema ove biljke na klizište, zatim na uslove u kojima ovo drvo uspijeva, odabrana lokacija je pogodna, naročito sa aspekta obezbjeđenja dovoljne količine vode u prve dvije godine zasada.

U pogledu postojećih fizičkih struktura izgrađenih u obuhvatu ovog plana, uz objekat ugostiteljski objekat šumareve kućice, evidentiran je i niz infrastrukturnih objekata (releji, rezervoari pitke vode, dalekovodi) koji su u funkciji snabdijevanja i ovog i susjednih gradskih lokaliteta.

#### **2.4. Vegetacija prostorne cjeline**

Šume u svijetu zauzimaju oko 30% kopnene površine, a s razvojem urbanizacije i tehnologija dobivaju sve veće značenje. Osim povećane potrebe za drvom kao sirovinom, koja raste u Europi svake godine za 2%, sve je veća važnost posrednih koristi od šuma koje nazivamo opštekorisnim funkcijama šuma. To su uloga šuma kao prostora za rekreaciju, hidrološka,

protuerozijska i klimatska funkcija, zatim šume nacionalnih parkova, parkova prirode, park-šume, arboretumi, šume za očuvanje genofonda, te šume koje pročišćuju zrak.

Park-šuma Ilinčica predstavlja dio ogranka planine Majevice, koji ima izvanrednu pejzažno-odlikovnu vrijednost. Širenjem gradskog prostora u proteklom periodu gradska naselja su se sjedinila sa rubnim dijelovima kompleksa Ilinčice tako da je Ilinčica postala dio sistema gradskih zelenih površina odnosno područje Ilinčice je povezano gradsko zelenilo i van gradske šumske površine.

Osnovna karakteristika kompleksa Ilinčice je njen položaj u odnosu na grad jer je centar oko ovog područja oko 2 km udaljen od centralnog gradskog područja a prve padine Ilinčice locirane su na svega 600 m udaljenosti. Najjužnije locirani objekti gradskih naselja Mosnik, Crvene Njive, Brdo, Kula, Medenice i Vrapče graniče sa gusto obraslim šumskim površinama ili voćnjacima. Sa južne i zapadne strane kompleks Ilinčice se u strmim padinama spušta prema putu Tuzla- Krojčica- Dubrave odnosno prema naselju Orašje. Dio naselja Orašje je inkorporirano u kompleks Ilinčica. Prema Istoku ovaj kompleks se u nešto blažim padinama spušta prema naselju Ši Selo.

Park-šume grada Tuzla pretežno su izvorni prirodni šumski ekosistemi koji imaju brojne opštekorisne funkcije. Najvažnije ekološke funkcije su zaštita od erozije tla vodom i vjetrom, zaštita od bujica i klizanja tla, pročišćavanje oborina i osiguravanje postupnog otjecanja vode u podzemne tokove, proizvodnja kisika u izrazito urbaniziranom prostoru, osiguravanje pitke vode, ublažavanje klimatskih ekstrema i dr.

Širenje gradskog prostora je uzrokovalo sječū šuma, a sama sječū je dovela do aktiviranja niza klizišta.

U proteklom periodu na području Tuzle aktivirana su klizišta uočena unutar kompleksa Ilinčica na potezu naselja Orašje- Vrapče u visinskoj zoni u čijem podnožju je evidentirana izgradanja stambenih objekata.

Područja sa aktivnim i mirujućim klizištima su također sa oskudnom vegetacijom pa će se morati i mjerama zaštite provesti specijalni sistem pošumljavanja ovih dijelova.

S fitocenološkog i šumskouzgojnog gledišta sastav šumskih sastojina na Ilinčici je raznolik.

U park-šumi u nizinskom dijelu pojavljuje se šuma hrasta lužnjaka i običnog graba. Na nešto višim terenima uz hrast lužnjak raste i hrast cer. Na povišenim terenima razvila se zajednica hrasta kitnjaka i običnog graba, koja je ujedno i najraširenija šumska zajednica u park-šumi Ilinčica. U toj je zajednici značajno zastupljena i obična bukva, koja u udolinama potoka i na sjevernim i istočnim padinama razvija čistu bukovu šumu.

Strmi tereni sa nagibom do 33° zastupljeni su sa čistom kulturom hrasta kitnjaka pomješanog sa grabom (*Quercus-Carpinetum*). Na većim nagibima spratovi grmlja su rjeđi, a prizemna flora je trava. Rubni dijelovi pri dnu padine su zastupljeni sa bjelogoričnim drvećem mlađe dobi visine do 3 m i u dosta gustom sklopu porjeklom iz sjemena, a najviše su zastupljeni javor, klen, bagrem, jasen, glog, lipa, ljeska i dr.

Pri vrhu je najviše zastupljen grab, kesten pitomi, bagrem, lipa, javor, na sjevernim padinama Ilinčice preovladava lipa, javor, klen, grab, breza i dr.

Osim toga na Ilinčici su podignute šumske kulture bijelog bora, crvenog hrasta, i drugih alohtonih vrsta.

Grupacije bijelog bora u manjim skupinama se nalaze na više lokaliteta, a prema ranijim inventarizacijama bor se nalazio u većim sastojinama i sa visokim stablima do 25 m i promjerom 50 cm.

Ilinčica biljno- geografski pripada Eurosibirskoj – sjeverno američkoj regiji kontinentalnih dijelova, u pojasu Ilirske i prelazno Ilirsko mezijske provincije. Za ukupno područje Općine

Tuzla, karakteristična je klimazonalna ili klimatogena šuma hrasta kitnjaka i graba (*Quercus-Carpinetum*) sveza *Carpinion betuli*.

U sloju drveća sudjeluje:

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Quercus ceris</i>       | cer                           |
| <i>Quercus petraea</i>     | hrast kitnjak                 |
| <i>Quercus robur</i>       | hrast lužnjak                 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | gorski javor                  |
| <i>Acer platanoides</i>    | mliječ javor – norveški javor |
| <i>Carpinus betulus</i>    | grab                          |
| <i>Ulmus campestris</i>    | poljski brijest               |
| <i>Tilia arhentea</i>      | srebrna lipa                  |
| <i>Tilia platifilosa</i>   | krupnolisna lipa-zimska lipa  |
| <i>Tilia cordata</i>       | sitnolisna lipa               |
| <i>Tilia grandiflora</i>   | krupnolisna lipa              |
| <i>Prunus avium</i>        | divlja trešnja                |
| <i>Pirus piraster</i>      | divlja kruška                 |
| <i>Malus sylvestris</i>    | divlja jabuka                 |
| <i>Fagus sylvatica</i>     | bukva                         |
| <i>Betula pendula</i>      | breza                         |

U sloju grmlja česti su:

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <i>Corylus avellana</i>     | ljeska              |
| <i>Cornus mas</i>           | drijen              |
| <i>Cornus sanguinea</i>     | svib                |
| <i>Rosa canina</i>          | divlja ruža         |
| <i>Ligustrum vulgare</i>    | kalina              |
| <i>Rubus hirtus</i>         | kupina              |
| <i>Ruscus aculeatus</i>     | bodljikava veprina  |
| <i>Ruscus hippoglossus</i>  | širokolisna veprina |
| <i>Sambucus nigra</i>       | zova                |
| <i>Hedera helix</i>         | bršljan             |
| <i>Pirus piraster</i>       | divlja kruška       |
| <i>Crataegus monogyna</i>   | glog                |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | bagrem              |
| <i>Acer tataricum</i>       | žešlja              |
| <i>Fagus sylvatica</i>      | bukva               |
| <i>Tilia cordata</i>        | sitnolisna lipa     |
| <i>Carpinus betulus</i>     | grab                |
| <i>Fraxinus excelsior</i>   | bijeli jasen        |
| <i>Quercus petraea</i>      | hrast kitnjak       |

U sloju prizemnog rastišta dolaze neutrofilne vrste:

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| <i>Anemone nemorosa</i>   | šumarica          |
| <i>Heleborus odorus</i>   | kukurjek          |
| <i>Galium verum</i>       | žuta broćika      |
| <i>Dactylis glomerata</i> | klupčasta oštrica |

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| <i>Aposeris foetida</i>        | praseće zelje        |
| <i>Pteridium aquilinum</i>     | bujad                |
| <i>Galium aparine</i>          | broćika priljepuša   |
| <i>Fragaria vesca</i>          | šumska jagoda        |
| <i>Epimedium alpinum</i>       | biskupska kapa       |
| <i>Symphytum tuberosum</i>     | žuti gavez           |
| <i>Tamus communis</i>          | bljušt               |
| <i>Polygonatum officinale</i>  | salamunov pečat      |
| <i>Pulmonaria officinalis</i>  | plućnjak             |
| <i>Dentalia bulbifera</i>      | konopljika           |
| <i>Veronica hamedris</i>       | čestoslavica zmijina |
| <i>Arum maculatum</i>          | kozlac               |
| <i>Clematis recta</i>          | pavit bijela         |
| <i>Glechoma hirsuta</i>        | dobričica čupava     |
| <i>Crocus sativus</i>          | šafan                |
| <i>Salvia glutinosa</i>        | žalfija lijepljiva   |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | pasjača šumska       |
| <i>Euphorbia helioscopia</i>   | mlječika suncogled   |
| <i>Lamium luteum</i>           | žuta mrtva kopriva   |
| <i>Taraxacum officinale</i>    | maslačak             |
| <i>Geranium robertianum</i>    | češulja              |
| <i>Chelidonium majus</i>       | rosopas žuti         |

#### 2.4.1. Stanja vegetacije u park-šumi Ilinčica

Vegetaciju parka-šume Ilinčica čini bjelogorično drveće i grmlje koje dominira, te crnogorica koja se nalazi u manjim grupicama.

Kod svih vrsta drveća izuzev hrasta kitnjaka opšta vitalnost je dobra. Hrast kitnjak na strmijim padinama ima znakove sušenja na vršnim dijelovima što se dovodi u vezu sa korelacijom nadzemnog dijela i korjena. To je čest slučaj kod šuma tzv. „penjača“ pogotovo na strmijim terenima. Na blažim padinama uz hrast kitnjak, pored graba nalaze se još, poljski brijest, srebrolisna lipa, krupnolisna lipa, bagrem, gorski javor, jasen domaći, klen i dr. Sprat grmlja je gust i raspoređen po cijeloj površini, a najviše su zastupljeni: ljeska, kalina, drijen, svib, veprina, kupina i dr.

Na devastiranim površinama ispod dalekovoda razvija se niska degradirana šuma hrasta i graba pomješana sa samoniklim vrstama drveća mlađeg rasta kao i grmljem. Sva vegetacija je grmolikog rasta u vrlo gustom sklopu i neprohodnom za ljude. Zbog dalekovodnog koridora ovdje se neće moći obrazovati šuma sa visokim drvećem ali će se morati obaviti niz mjera da se ona obogati novom vegetacijom i postane korisnija i upotrebljiva za namjene rekreacije i odmora.

Evidentirano je značajno devastiranje šumskih površina najčešće zbog neplanske bespravne izgradnje, stihijske sječe šume naročito u proteklom ratnom periodu, registrovane su labilne padine i trenutno umirena klizišta u okviru kojih se mogu očekivati reaktiviranja pojedinih dijelova ili kompletnih klizista.

## **2.5. Infrastruktorna opremljenost prostorne cjeline**

### **2.5.1. Saobraćaj**

Rekreaciono područje saobraćajno je povezano sa gradskim područjem Tuzle iz nekoliko pravaca i to :

1. Pravac koji vodi od raskrsnice Južne saobraćajnice sa ulicom Mirze Delibašića (kod MUP-a), preko naselja Kula do šumarske kućice i dalje prema naselju Krojčica (1830 m),
2. Pravac koji vodi iz naselja Krojčica od raskrsnice regionalnim putem Tuzla-Krojčica – Dubrave R -470 prema rekreacionom području Ilinčica (2530 + 1350 m),
3. Pravac koji vodi od raskrsnice sa Južnom saobraćajnicom u Ši selu, prolazi kroz naselje Orašje i vodi do šumarske kućice na rekreacionom području Ilinčica (3400 m),

Saobraćajnica na dionici od šumarske kućice do Krojčice je izvedena je sa dvije saobraćajne trake i omogućava odvijanje saobraćaja u dva smjera, širine kolovoza  $B_k = 6,00$  m, sa asfalt betonskom završnom obradom, dok je u proteklom periodu završena rekonstrukcija regionalnog puta Tuzla – Krojčica – Dubrave, čime se stvoreni uslovi za kvalitetan kolski prilaz rekreacionoj zoni Ilinčica.

Prilazni put od naselja Kula do uređenog izvorišta pitke vode Kolušnica, omogućava jednosmjernan saobraćaj iz pravca rekreacionog područja. Na dionici ovog puta sa uzdužnim nagibima i  $> 14$  % zastor je izveden od sitne granitne kocke i asfalta, širine kolovoza  $B_k = 3,00$  m – 3,50m. Na dionici puta od šumarske kućice do naselja Orašje širina kolovoza iznosi  $B_k = 4,00$  m, omogućava se dvosmjernan saobraćaj i isti je makadamskog zastora.

Zoning planom se predviđa i mogućnost izgradnje žičare, čije su trase sa pripadajućim pojasom zaštite načelno postavljene na način da prolaze iznad neizgrađenog prostora individualnih stambenih naselja na sjevernoj strani planirane izletničko-rekreacione zone. Dolazni punktovi eventualne žičare su planirani na početku ove zone, u neposrednoj blizini šumarske kućice. Isplativost, mogućnost izgradnje i konačna trasa će biti predmet izrade različitih studija, najprije Studije izvodljivosti.

### **2.5.2. Vodovodna mreža**

U okviru planiranog obuhvata Ilinčica postoji izgrađena vodovodna mreža koja je namijenjena vodosnabdijevanju postojećih naselja koja gravitiraju ovom području. Ova mreža nema dovoljan kapacitet koji bi omogućio snabdijevanje pitkom, a naročito hidrantskom vodom planiranih objekata i uređenih šumskih i parkovskih površina, odnosno protivpožarnu zaštitu rekreacionog područja. Dispozicioni razmještaj vodovodne mreže i drugih instalacija prikazan je na karti postojećih instalacija.

Takođe u području obuhvata izgrađena su 3 (tri) rezervoara pitke vode koji su od primarnog značaja za snabdijevanje grada Tuzle pitkom vodom i to "Mosnik", "Kolušnica" i "Ši selo".

### **2.5.3. Kanalizaciona mreža**

Kanalizaciona mreža u okviru obuhvata je izgrađena samo djelimično i to za odvodnju površinskih voda sa kolovoza lokalnih saobraćajnica u naselju Orašje, za ostale objekte fekalna kanalizaciona mreža rješavana je putem septičkih jama.

#### 2.5.4. Elektroenergetska mreža

Trenutno izgrađena elektroenergetska i TT mreža zadovoljava potrebe naselja Krojčica i naselja Orašje. Snabdijevanje ostalih dijelova obuhvata nije riješeno. U zoni obuhvata izvedeno je nekoliko nadzemnih visokonaponskih dalekovoda čija trasa vodi ka T.S. Tuzla-I. Nema izgrađenih telefonskih instalacija u zoni obuhvata.

#### 2.5.5. Ostale podzemne instalacije

U obuhvatu Plana prema raspoloživim informacijama ne postoje više nikakve izvedene instalacije.

#### 2.6. Analiza stanja imovinsko-pravnih odnosa sa katastarskim podacima

U kompleksu koji je tretiran izradom „Zoning plana dijela Rekreacionog područja i park šume Ilinčica“ izvršena je analiza posjedovnog stanja za dio prostorne cjeline za obuhvat Plana, u kojem može doći do intervencija u prostoru. Po strukturi posjedovnog stanja evidentirane su parcele, koje se nalaze u KO Tuzla IV, KO Tuzla III i KO Par Selo, u društvenom i privatnom posjedu:

| KO TUZLA IV<br>Novi premjer<br>kč.br. | KO TUZLA III<br>Novi premjer kč.br. | KO PAR SELO<br>Novi premjer<br>kč.br.             | POSJED  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
|                                       |                                     | 13/1<br>14<br>15<br>16<br>17<br>34<br>35<br>126/1 | Društveni posjed, Grad<br>Tuzla                             |
| 3124<br>3125/1                        | 1655                                |   | Društveni posjed,<br>Šumsko-industrijsko<br>preduzeće Tuzla |
| 3126<br>3127                          |                                     |   | Društveni posjed,<br>Komunalac                              |
| 3538                                  | 2556<br>2985                        | 39<br>124   | Društveni posjed,<br>Putevi                                 |
|                                       |                                     | 125   | Društveni posjed,<br>DD „SALINES“ u<br>stečaju              |
| 3137/2<br>3137/3<br>3139<br>3145      | 1651/1<br>2577                      | 44<br>18/1<br>36<br>37/1                          | Privatni posjed,  |



Karta posjedovnog stanja u razmjeri 1 : 5 000 je rađena na osnovu Kopija katastarskog plana, Izvoda iz posjedovnih listova, koji su dostavljeni od strane "Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove grada Tuzla" dana 13.04.2017.godine.

## **2.7. Analiza i vrednovanje stanja**

Na prostoru park šume Ilinčica evidentirani su komunalni kompleksi i sadržaji značajni za nivo grada, općine pa i kantona (gradski rezervoari vode za piće, RTV releji, elektro dalekovodi i sl... ).

Saobraćajna povezanost kompleksa Ilinčica relativno je dobra pri čemu je za poboljšanje stanja neophodno izvesti proširenja i rekonstrukciju pojedinih dionica sa ciljem poboljšanja odvijanja saobraćaja.

Lokalitet nema dovoljno razvijenu vodovodnu, kanalizacionu, elektro i TT mrežu te su neophodne intervencije u cilju podizanje kvaliteta ovih distributivnih sistema.

Primarni razlozi za uređenje park - šume Ilinčica:

- očuvanje i obnova zelenila kao osnovnog i jedinog prečišćivača zraka u tuzlanskoj dolini
- evidentno smanjenje zelenih površina usljed intenzivne gradnje i sječe šume u ratnom periodu
- zadovoljavanje potreba stanovništva za sportskim i rekreativnim aktivnostima u blizini mjesta stanovanja
- stvaranje novih prostornih kvaliteta za razvoj lokalne zajednice uključujući i razvoj turizma

Strateški ciljevi

- plansko korištenje zemljišta;
- zaustavljanje bespravne, odnosno neplanske gradnje;
- eko doprinos izgradnji turističkih kapaciteta;
- uspostava ambijenta za odmor, rekreaciju i edukaciju;
- ogledna površina za prikaz biološke raznolikosti-Arboretum;
- oplemenjivanje i ovladavanje prostorom, kao javnom zelenom površinom na principu samoodrživosti;

## **2.8. Mogućnost izgradnje, uređenja i korištenja prostorne cjeline zavisno od prirodnih i stvorenih uslova**

S obzirom na karakter, odnosno namjenu predmetne prostorne cjeline definisanu Prostornim planom Grada Tuzla za period 2010-2030. godine, većinsku namjenu zemljišta – šumsko, kao i dimenzije prostorne cjeline koje iznose Pcca = 256 ha, lošu geološku i geomehaničku sliku, prirodne posebnosti i mogućnost očuvanja ovog vrijednog zelenog prostora za buduće generacije kao imperativa održivog razvoja, izgradnja ovog prostora je ograničena na bazičnu, saobraćajnu infrastrukturu, te objekte koji se svojom arhitekturom, namjenom, dimenzijama i materijalizacijom mogu uklopiti u šumski ambijent pri tome ga ne narušavajući ni na jedan mogući način. To su uglavnom sljedeći objekti: žičara, vidikovci, platoi, staze, sportski tereni, te izuzetno, ostavlja se mogućnost izgradnje motela malog horizontalnog i vertikalnog gabarita na tačno definisanom mikrolokalitetu uz nekadašnje pozajmište pijeska, na kojem je zelenilo većim dijelom devastirano. Ovaj motel mogu pratiti objekti smještajne namjene isključivo u vidu drvenih kućica - bungalova, na tlu, drvenom platou ili drveću, sa minimalnom intervencijom u postojećem okolišu.

### **3. ZONING PROJEKCIJA IZGRADNJE I UREĐENJA PROSTORNE CJELINE**

#### **3.1. Programski elementi**

Zoning plan dijela „Rekreacionog područja i park šume Ilinčica“ u Tuzli urađen je na osnovu Odluke o pristupanju izradi Zoning plana dijela „Rekreacionog područja i park šume Ilinčica“ u Tuzli, donesene na sjednici Gradskog vijeća Tuzla, održanoj dana 30.03.2017. godine. Odlukom su date granice obuhvata plana, namjena i smjernice iz Prostornog plana Grada Tuzla za period 2010-2030 godine, period važenja (10 godina), određen Nosilac pripreme i Nosilac izrada plana, te sve ostale informacije od važnosti za izradu i usvajanje ovog planskog dokumenta. Za potrebe izrade plana, Nosilac izrade – UO Zavod za urbanizam je pored projekatnata iz oblasti arhitekture i infrastrukture, angažovao saradnike iz oblasti biologije, kako bi se postavljenom zadatku, a s obzirom na namjenu prostora, odgovorilo što kvalitetnije.

#### **3.2. Izgradnja i uređenje rekreaciono-turističke cjeline**

Predmetni lokalitet na kome se planira izgradnja izletišta "Ilinčica" nalazi se u središnjem i jugozapadnom dijelu prostorne cjeline, koja je postojećom planskom dokumentacijom definisana kao rekreacioni kompleks i park šuma „Ilinčica“.

Obuhvat izletničko-rekreacione zone utvrđen je u skladu sa postojećim stanjem na terenu, podacima o posjedovnom stanju predmetnih parcela, dobijenim iz Službe za geografske i imovinsko-pravne poslove Grada Tuzla i u skladu sa zahtjevima prostorne organizacije planirane izgradnje i uređenja pratećih površina.

Tretirani obuhvat zauzima površinu  $P_{cca} 228.900 \text{ m}^2$ , odnosno  $P_{cca} 22,9 \text{ ha}$ . Formiran je od katastarskih parcela i dijelova katastarskih parcela, u granicama K.O. Par Selo i K.O. Tuzla IV, koje se nalaze u društvenom posjedu.

Obuhvat čine dvije susjedne mikrolokacije koje su smještene uz lokalni asfaltni put koji povezuje naselja Kula i Krojčica.

Okosnicu zone za koju je procijenjeno da je povoljna za formiranje različitih sadržaja čini planirano etno-selo, kompleks sa objektom motela sa daljim nizananjem sadržaja izletišta, kompleksa sportskih terena sa pratećim sadržajima, arboretumom, te prostorom za sadnice paulovnije eksperimentalnog karaktera.

#### **Etno-selo - bungalovi**

Lokacija na kojoj je predviđeno formiranje manjeg naselja bungalovskog tipa nalazi se na padini južne orijentacije, na suptornoj strani lokalne saobraćajnice Ilinčica-Krojčica od lokacije za izgradnju motela. Površina etno-sela iznosi 0,7 ha.

Za formiranje ovog tipa naselja iskoristiće se postojeća konfiguracija terena, pa će se tako uz samu saobraćajnicu formirati zaštitni sloj zelenila od cca 20 m radi obezbjeđivanja intime posjetilaca i zaštite od buke. Na vrhu padine će se formirati plato sa zajedničkim objektima etno-sela, glavnim objektom sa recepcijom, te objektom sa restoranom i caffeom. Ovim sadržajima pristup je omogućen isključivo pješačkim stazama iz pravca obližnjeg parking prostora, kao i stazom koja vodi oko bungalova. Na ovaj način je izvršeno razdvajanje intimnih

prostora od zajednički, a ujedno je zajedničkim sadržajima – restoranu i cafeu omogućen pristup bez obaveza iznajmljivanja bungalova.

Bungalovi će se postavljati na zaravnjene terase, a do njih će se pristupati isključivo zemljanim puteljcima.

Arhitektonsko oblikovni tretman bungalova je obavezno uskladiti sa šumskim okruženjem uz korištenje prirodnih materijala, u najvećoj mjeri drveta. Maksimalni horizontalni gabariti svakog pojedinačnog bungalova iznose cca 24 m<sup>2</sup> bruto površine, dok je spratnost isključivo prizemna.

## **Motel**

Mikrolokalitet namijenjen za izgradnju ugostiteljskog objekta - Motela sa pratećim sadržajima, zauzima površinu P<sub>cca</sub> 0,4 ha i smješten je sa sjeverozapadne strane lokalnog asfaltnog puta, na dijelu napuštenog manjeg pozajmišta kvarcnog pijeska koji je eksploatisalo lokalno stanovništvo, tako da je vremenom formiran manji vještački plato, koji je većim dijelom usječen u prirodni teren, odnosno padinu.

Formirani plato je približno u nivou nivelete lokalnog puta, a sa sjevera, sjeverozapada i zapada, omeđen je strmom, skoro vertikalnom kosinom zasjeka različite visine.

Obzirom da bi se izgradnjom planiranog kompleksa na ovom lokalitetu intenzivirala nekad započeta realizacija sadržaja rekreacionog kompleksa, nakon izgradnje pješačkih staza, predložena je, uz poštovanje planskih opredjeljenja i prostornih mogućnosti lokacije, urbanistička postavka kompleksa, odnosno objekta, njegovi horizontalni i vertikalni gabariti, kao i arhitektonsko-oblikovni tretman.

Prostornu kompoziciju kompleksa namijenjenog za izgradnju ugostiteljskog objekta -Motela sa pratećim površinama čini nekoliko kompatibilnih sadržaja koji se međusobno dopunjavaju i čine jedinstvenu funkcionalnu cjelinu:

- Poslovni ugostiteljski objekat-Motel sa servisnom saobraćajnicom za snabdijevanje,
- Uređene površine za boravak na otvorenom prostoru - bašta, pješačke staze i platoi, vještačka alpinistička stijena, šumsko stepenište kao veza sa postojećom trim stazom, uređene zelene površine,
- Parking prostor za određeni broj putničkih automobila,

## **Izletište - Vanjski roštilj**

Prostor namijenjen za vanjski roštilj zauzima površinu od 0,3 ha i nalazi se između sportskih sadržaja i naselja sa bungalovima. Zamišljen je kao travnati prostor sa sedam natstrešnica ispod kojih se nalaze roštilj, sto i klupe za sjedenje. Međusobna udaljenost ovako formiranih kompozicija za sjedenje iznosi prosječno 10-15 m.

Na svakoj mikrolokaciji na kojoj se postavlja roštilj biće iskrčen teren sada obrastao šibljem u radijusu 4,0 m oko roštilja. Neposredno uz roštilje predviđeno je postavljanje posuda namijenjenih vodu za gašenje vatre u roštilju, odnosno gašenje početnog požara, u skladu sa opredjeljenjima protivpožarne zaštite.

## **Sportski tereni**

Mikrolokalitet namijenjen za sport i rekreaciju smješten je na padini jugozapadno od planiranog ugostiteljskog objekta i zauzima površinu  $P_{cca}$  0,60 ha.

Funkcionalno je namijenjen za izgradnju sportskih terena sa pratećim sadržajima, koji bi trebali da upotpune ponudu kompleksa izletišta Ilinčica.

Zbog morfoloških karakteristika terena i antropogene djelatnosti u proteklom periodu, u smislu zasijecanja i nasipanja dijela terena, neophodno je, djelimičnim zasjecanjem i nasipanjem prirodne padine, formirati vještački zemljni plato sa objektima i infrastrukturom (škarpe, gabioni, zacjevljenje propusta), kao uslov za realizaciju planiranih sportskih sadržaja. Plato će se formirati na orjentacionoj prosječnoj koti 384,00 m.n.v., prirodnom škarpom uz lokalni put sa sjeverozapadne strane, planiranom trim stazom širine 3,0 m, sa jugoistočne strane i vještački formiranom škarpom iznad gabiona, sa jugozapadne strane. Završna obrada platoa će se izvesti kamenim agregatom-rizlom.

U centralnom dijelu platoa planirana je izgradnja višenamjenskog sportskog terena za mali fudbal-rukomet, dimenzija 40 x 20 m, postavljenog dužom osovinom po pravcu sjeveroistok-jugozapad. Sa sjeverozapadne strane terena planirana je manja tribina od gabiona, formom usklađena s konfiguracijom terena.

Jugoistočno od fudbalskog igrališta planiran je teren za basket radijalnog oblika, radijusa  $r = 10$  m.

Završna obrada oba sportska terena izvešće se asfaltbetonom i sa jugozapadne strane zaštititi žičanom mrežom visine  $h = 4,0$  m.

Na sjeveroistočnoj strani kompleksa, obostrano uz trim stazu, planiran je, u obliku smaknutih segmenata elipse, plato za okupljanje sa tipskim montažnim objektima od prirodnih materijala (drvenih elemenata), sa sadržajima u funkciji ove namjene, odnosno sporta i rekreacije i ugostiteljstva (sanitarije, garderobe, ostave, te objekti za povremenu uslužnu ugostiteljsku ponudu).

Kolski i pješački prilaz lokaciji ostvaruje se sa lokalnog asfaltnog puta.

## **Arboretum**

Zoning planom je takođe uređenje arboretuma - zbirke drveća i drugih drvenastih vrsta namjenjen prvenstveno onima koji u programima školskog i visokoškolskog obrazovanja izučavaju botaniku, terenska nastava iz ekologije (Prirodno- matematički fakultet), organizacijama i ustanovama, iz oblasti poljoprivrede (Agronomski fakultet), šumarstva, hortikulture kao i svima koji pokazuju zanimanje za bolje upoznavanje prirode. Površina arboretuma iznosi 0,74 ha.

Arboretum nije klasični botanički vrt i može biti organiziran na prostorima različitih površina. Arboretum na Ilinčici može dobiti pravi profil tek nakon što se izradi program njegovog uređenja koji trebaju verifikovati školske i visokoškolske ustanove koje će arboretum koristiti u naučne svrhe.

Postojeća lokacija je obrasla šumskom vegetacijom koja može za početak predstavljati solidnu osnovu za uređenje ove namjene s obzirom da će biti uglavnom zastupljene autohtone vrste drveća i grmlja, a u manjoj mjeri indukovane vrste koje su se odomacile u lokalnim uslovima. Biljke je potrebno tako odabrati da se same obnavljaju što je također znak prirodnog pejzaža.

### **Plantaža paulovnije**

Na padini uz pješačku stazu na jugozapadnom dijelu obuhvata je evidentirano trenutno umireno klizište, koje je u posljednjih par mjeseci reaktivirano i prošireno zbog nekontrolisanog deponovanja zemlje tako da je prije pošumljavanja i uređenja ovog prostora potrebno izvršiti radove na sanaciji, a zatim prostor zasaditi odgovarajućim sadnicama koje će pomoći u trajnom saniranju klizišta. Planirana je sadnja ekperimentalne plantaže paulovnja elongata stabala, kao ogledne plohe za buduće intervencije na sanaciji klizišta. Površina ove plantaže iznosi 0,4 ha.

### **Ograđeni rezervat za autohtone životinje – jelene**

Prostor predviđen za formiranje rezervata za autohtone životinje – jelene, planiran je u neposrednoj blizini planiranog kompleksa motela, sa kojim je povezan uređenom, pristupnom šumskom, zemljanom stazom. Konfiguracija terena je takva da se staza nalazi na uzvisini sa koje se s jedne strane silazi prema motelu, a sa druge se pruža blago zakošena ravan gdje je predviđeno formiranje rezervata i istovremeno obezbjeđuje miran prostor za boravak životinja. Sa proširenja uz pristupnu stazu će biti moguće posmatrati životinje, bez uznemiravanja istih. Na samom jugu rezervata, u podnožju kosine, planirano je formiranje pojilišta. Ukupna površina ovog mikrolokality iznosi  $P = 4,8$  ha.

### **Ostali sadržaji**

Ranije realizirane pješačke staze kroz šumu u dužini cca 1,0 km pružaju dobru osnovu za produžetak staza i organizovanje različitih rekreativnih, izletničkih i turističkih sadržaja. U okviru izletničko-rekreacione zone nalazi se i 14 manjih lokaliteta pogodnih za izlete na kojima je predviđeno i dijelom realizovano postavljanje opreme i mobilijara: stolova i klupa za sjedenje, česmi, korpi za otpatke, sprava za vježbanje i sl., a sve u skladu sa raspoloživim prostorom, na konkretnom mikrolokality.

Sve mikrolokacije su u neposrednoj blizini, a najudaljeniji vidikovci su na udaljenosti par stotina metara od glavne asfaltne komunikacije. Sve predmetne mikrolokacije su u šumskom ambijentu. Ranije realizirane staze kroz šumu u potpunosti će biti iskorištene za šetnju i pristup mjestima za odmor i rekreaciju. Svaki lokalitet je potrebno prethodno pripremiti, što podrazumijeva ravnjanje terena i krčenje šiblja i ravnjanje na mjestima za stolove i klupe.

Prostorna cjelina Ilinčica je veliki potencijal za sadržaje rekreacije i trenutno je nedovoljno iskorištena, te se kroz izradu ovog Plana težilo formiranju sadržaja koji će doprinijeti da građani mogu koristiti prirodni ambijent ovog lokaliteta, u neposrednoj blizini užeg gradskog područja.

### **3.3. Generalne preporuke za pejsažno uređenje**

Imajući u vidu veliki značaj park šume Ilinčica, te osobit kvalitet u smislu njegove blizine užem gradskom području, potrebno je voditi računa o pejzažnom uređenju ove zone.

Kvalitetna park šuma po strukturi i vanjskom izgledu bitno se ne razlikuje od prirodne šume. Popunjavanje je nužna mjera njege, a obavlja se onda ako nije naplođeno više od 20% pomladne površine. U park šumi popunjavanje je potrebno obaviti različitim vrstama drveća, posebno onim koje povećavaju estetski ugođaj, bilo da se radi o lišćarskim vrstama ili četinarima. Njega pomlatka nakon dovršnog sijeka obavlja se sječom na čep oštećenog pomlatka, te sječom predrasta, grmlja i onih vrsta koje ne želimo imati u sastojini. U ovoj fazi njege bitno je glavnoj vrsti dovoditi svjetlo barem do vršnog pupa, uklanjanjem svih biljaka koje oduzimaju svjetlo, kako bi glavna vrsta drveća ubrzanim visinskim rastom izašla iz zone gdje je ugrožavaju korov, izbojci iz panja, grmlje i ostale nepoželjne agresivne vrste. Sastojina se njeguje čišćenjem od razvojnog stadija starijeg pomlatka do starijeg mladika, kada počinje njega proredom. Obično je to dob za naše klimatogene vrste drveća do 20 godina (hrastovi), a za bukvu do 30 godina. Tim zahvatom njege, kao negativnom selekcijom, odstranjujemo iz sastojine sve ono nekvalitetno što ne želimo da bude u strukturi buduće sastojine. Sijeku se nekvalitetna, bolesna, prelomljena, granata i oštećena stabalca. Uklanja se predrast i regulira omjer smjese u sastojini, podržavajući one vrste koje će najbolje ispuniti sve ono što se od park-šume očekuje. Zahvatom čišćenja možemo povećati biodiverzitet sastojine, ostavljajući različite vrste drveća koje od prirode spadaju u određenu zajednicu, a ne ugrožavaju glavnu vrstu drveća. Nužno je obavljati njege proredom, a u starim sastojinama radove na pomlađivanju. Razlog pomlađivanja je fiziološka starost stabala uz poremećaj fizioloških procesa što smanjuje ekološku vrijednost šume (smanjena fotosinteza, povećani transpiracija i disanje.)

**Planiranjem rekreaciono-izletničke zone čija je okosnica postojeća saobraćajnica i pješačka šumska staza, a početak i završetak turističko-ugostiteljski sadržaj sa polivalentnom izletničkom i rekreacionom ponudom, formirana je cjelina koja će omogućiti stanovnicima i posjetiocima grada dugo očekivani, uređeni prostor za odmor i rekreaciju, a budućim generacijama zaštićenu i očuvanu park šumu.**

### **3.4. Okvirni regulacioni i nivelacioni podaci**

S obzirom na veličinu obuhvata ovog plana, kao i na nivo izrade detaljnog planskog dokumenta – zoning plana, u grafičkim priložima su dati osnovni regulacioni i nivelacioni podaci kao orijentacioni. Geodetski snimak terena nije rađen, podaci su preuzeti iz ranijih karata, a u odnosu na njih date su i projektovane nivelacione kote. Buduće uređenje prostora biće definisano urbanističkim i idejnim i glavnim projektima pojedinih cjelina kompleksa i objekata, a ovi regulacioni i nivelacioni podaci će poslužiti kako projektantu, tako i nadležnoj službi prilikom izdavanja urbanističko – tehničkih uslova.

### **3.5. Obrazloženje rješenja infrastrukture**

#### **3.5.1. Idejno rješenje saobraćaja**

U cilju potpunog osposobljavanja cestovnih saobraćajnica preko kojih je gradsko područje Tuzle povezano sa rekreacionim područjem Ilinčica, a radi omogućavanja odvijanja nesmetanog i bezbjednog saobraćaja kao i radi ujednačavanja saobraćajnih uslova potrebno je na postojećim prilaznim putevima izvršiti rekonstrukciju, odnosno proširenje kolovoza, izradu gornjeg stroja, potpornih zidova, odvodnju oborinskih voda itd.

Takođe je potrebno izvršiti rekonstrukciju gornjeg stroja puta koji povezuje šumarsku kućicu na Ilinčici sa naseljem Orašje i dalje prema gradskom području Tuzle (naselje Vrapče i Ši selo).

Izgradnjom kompletnog gornjeg stroja sa završnom obradom od asfalt betona na navedenim saobraćajnicama i drugih pratećih objekata, riješiti odvodnju kišnice. Obzirom da je većina saobraćajnica sa uzdužnim nagibima većim od 14 %, a ostatak do 12 %, elemente uzdužnog profila je potrebno prilagoditi uslovima na terenu i izvršiti ohrapavljenje kolovoza u cilju nesmetanog odvijanja saobraćaja u novonastalim uslovima.

Odvodnju oborinskih voda sa kolovoza saobraćajnica rješavati poprečnim i uzdužnim nagibom kolovoza i otvorenim kanalima, odnosno segmentnim armirano betonskim trapezastim rigolima.

Saobraćaj u mirovanju je potrebno riješiti potrebnim brojem parking mjesta u skladu sa važećim normativima.

Bezbjedno i nesmetano kretanje pješaka će biti omogućeno izgradnjom trotoara uz planirane i rekonstruisane saobraćajnice u skladu sa prostornim mogućnostima.

Sve saobraćajnice su planirane sa asfalt betonskim kolovoznim zastorom. Širine kolovoza saobraćajnica su usklađene sa potrebama, prostornim mogućnostima i stanjem na terenu, a karakteristike poprečnih profila su date na grafičkim priložima (normalni poprečni profili).

Debljina nosećih slojeva gornjeg stroja kolovozne konstrukcije novoplaniranih saobraćajnica i saobraćajnica koje su predviđene za rekonstrukciju iznosi :

- Asfalt beton (AB-011) ... d = 4 cm
- Bitonosivi sloj (BNS-022) ... d = 8 cm
- Tamponski sloj (min.Ms= 60 MPa) ...d = 45 cm

-----  
U k u p n o :            d = 57 cm

a debljine nosećih slojeva trotoara sa završnom obradom od asfalt betona u zbijenom stanju iznose :

- Asfalt beton (AB-008) ...d = 3 cm
- Bitonosivi sloj (BNS-016) ...d = 4 cm
- Tamponski sloj (min.Ms= 60 MPa) ...d = 25 cm

-----  
U k u p n o :            d = 32 cm

Minimalno dozvoljeni modul stišljivosti zemljanih i kamenih podloga i planuma nasipa pripremljenih za nasipanje tamponskog sloja mora iznositi  $M_s > 50$  MPa, dok minimalni modul stišljivosti tamponskih podloga mora biti  $> 60$  MPa.

Kolovoze planiranih i rekonstruisanih saobraćajnica obostrano oivičiti betonskim ivičnjacima vel. 18/24 cm (beton MB 40), kojima se istovremeno zaštićuju kolovozi i odijeljuju trotoari za slobodno i neometano kretanje pješaka. Kolovozni ivičnjaci vel.18/24 su u odnosu na kolovoz denivelisani za +12 cm odnosno za +6 cm na dijelovima gdje je predviđen tzv. "oboreni ivičnjak". U odnosu na bankine, trotoari su zaštićeni betonskim ivičnjakom vel. 10/18 cm (MB-40).

Minimalni poprečni nagib kolovoza i trotoara novoprojektovanih saobraćajnica na pravcu iznosi p min.=2 %, a u krivinama ovisno od veličine horizontalnog radijusa krivine.

Odvodnja oborinskih voda sa kolovoza i trotoara rješava se poprečnim i uzdužnim nagibima usmjerenim ka uličnim slivnicima i linijskim slivnim rešetkama kišne kanalizacije, a odvodnja podzemnih i procjednih voda iz tamponskog sloja rješava se drenažama od PE cijevi DN 160 mm priključenim direktno ili preko šahtova na kišnu kanalizaciju.

Vertikalnom i horizontalnom saobraćajnom signalizacijom uz odgovarajuće i pravilno odabrane znakove, obezbijediće se potpuna sigurnost i bezbjednost učesnika saobraćaja u novonastalim uslovima.

Kao posebno važno ukazuje se da je prije početka izgradnje i rekonstrukcije svih saobraćajnica neophodno pripremiti odgovarajuću tehničku dokumentaciju na nivou Glavnog projekta uz primjenu tehničkih rješenja koja će uvažiti sve relevantne uslove za ovakvu vrstu objekata (geološki, geomehanički, hidrološki, i dr).

Ovim Planom je predviđena i realizacija žičare, čija trasa je naznačena na grafičkim priložima a koja će biti korištena kao moderna komunikacija za prevoz posjetioca iz urbanog područja Tuzle do lokaliteta Ilinčica. Konačna trasa i tehničko rješenje žičare će biti definisano kroz izradu Glavnih projekata.

### **3.5.2. Idejno rješenje vodovoda i kanalizacije**

Vodosnabdijevanje pitkom i hidrantskom vodom će se omogućiti rekonstrukcijom postojećih cjevovoda i objekata i izgradnjom novih.

U okviru kompleksa je neophodno projektovati i izgraditi hidrantsku mrežu zbog potrebe za novim količinama protivpožarne vode, obzirom da se radi o velikom posumljenom području, a imajući u vidu povećanje broja posjetilaca rekreacionom području nakon realizacije Regulacionog plana rekreacionog područja i park šume " Ilinčica ", odnosno izgradnje planiranih objekata.

Svi ogranci vodovodne i hidrantske mreže su predviđeni od PEHD cijevi nazivnih prečnika DN150 i DN100, u svemu prema grafičkim priložima. Prečnici cijevi su usvojeni na osnovu orijetacionog proračuna, a za potrebe izvođenja prečnici cijevi će se definisati na osnovu hidrauličkog proračuna provedenog na nivou Glavnog projekta vodovodne mreže. Spajanje na postojeći dio sistema je neophodno izvesti u AB oknima putem odgovarajućih fazonskih komada uz obaveznu ugradnju upravljačke armature za regulaciju tečenja

Cijevi spajati u odgovarajućem spoju, u sloju pijeska, na minimalnoj dubini ukopavanja od 100-110 cm od kote uređenog terena. Na mjestima ukrštanja krakova predviđena je izgradnja armirano-betonskih vodovodnih okana sa ugradnjom potrebnih fazonskih komada i armatura od lijevanog željeza na cjevovode kojima će biti omogućeno zatvaranje toka vode u svim pravcima. Ovim rješenjem je definisan razmještaj vanjskih protivpožarnih hidranata, a u skladu sa sa zahtjevima iz važećeg Pravilnika za vanjsku hidrantsku mrežu.

Problem fekalne kanalizacije i dalje će se rješavati lokalno, izgradnjom zasebnih septičkih jama i drugih vrsta objekata i postrojenja za tretman voda uz pojedine objekte, odgovarajućih kapaciteta u zavisnosti od potreba pojedinih objekata a na pogodnim lokacijama.

Oborinska kanalizacija će biti riješena sa prihvatom oborinskih voda sa manipulativnih površina i krovova i ispuštanje u najbliže odvodne kanale i prirodne recipijente.

Kanalizacione odvodnike izvesti od plastičnih kanalizacionih cijevi (PVC, PP ili PE) minimalne obodne čvrstoće SN8. Promjeri cijevi usvojeni su na osnovu orijetacionog hidrauličkog proračuna. Cijevi se polažu podzemno u posebno izrađenom kanalizacionom rovu odgovarajuće dubine. Prilikom izvođenja predvidjeti odgovarajuće podužne nagibe polaganja kanalizacionih cijevi, kao i primjenu mjera mehaničke zaštite cijevi u fazi eksploatacije. Na mjestima ukrštanja krakova, lomova trase kanalizacione mreže, ili mjestima predviđenim za



priključivanje pojedinih objekata, izvesti revizione otvore – šahtove u polumontažnoj izvedbi. Na reviziona okna – šahtove montirati poklopce od livenog željeza odgovarajuće klase nosivosti.

### **3.5.3. Idejno rješenje elektroenergetske mreže, javne rasvjete i TT mreže**

U okviru uređenja terena u obuhvatu Plana potrebno je riješiti razvod elektroenergetske mreže, rasvjete i TT mreže. Kroz zonu obuhvata prolazi 5 10kV dalekovoda. Sa najbližeg dalekovoda napraviti ogranak prema centru potrošnje električne energije objekata i izgraditi trafostanicu sa koje će se napojiti objekti i vanjska rasvjeta.

Pored saobraćajnice se sa postojećih instalacija telefonske mreže i kablovske TV trebaju položiti kablovi za priključak na telefonsku mrežu i TV instalaciju. TV instalacija se može rješavati i satelitskim putem.

#### **4. ODLUKA O PROVOĐENJU ZONING PLANA**