



## OPOMBA!

IZDELAVO PONUDB IN IZVEDBO PROJEKTA JE POTREBNO IZDELATI SKLADNO Z NAČRTOM. NAČRT JE POTREBNO UPOŠTEVATI V CELOTI (RISBE, OPISI IN POPISI). V PRIMERU TISKARSKIH NAPAK IN MOREBITNIH NESKLADIJ V PROJEKTU JE PONUDNIK ALI IZVAJALEC DOLŽAN NA TO OPOZORITI VODJO PROJEKTA.

PONUDNIK ALI IZVAJALEC JE DOLŽAN OPOZORITI NA MOREBITNO TEHNIČNO POMANJKLJIVOST IZVEDBENIH DETAJLOV, RISB, OPISOV ALI POPISOV. VSE PREDLOGE POTRDIJO POOBLAŠČENI PROJEKTANT, VODJA PROJEKTA, ODGOVORNI NADZORNIK IN INVESTITOR.

V SKLOP IZVAJALČEVE PONUDBE SODIJO VSI DELAVNIŠKI NAČRTI, KI JIH PRED IZVEDBO GLEDE TEHNIČNE PRAVILNOSTI, ZAHTEVANE KAKOVOSTI IN IZGLEDA POTRDI POOBLAŠČENI PROJEKTANT KRAJINSKE ARHITEKTURE.

KJER NI OPREDELJENEGA IZVEDBENEGA INDUSTRIJSKEGA DETAJLA ALI IZDELKA, GA MORA IZVAJALEC PRED IZVEDBO PREDSTAVITI, IZBOR POTRDIJO POOBLAŠČENI PROJEKTANT, ODGOVORNI NADZORNIK IN INVESTITOR.

VZORCE VSEH FINALNIH MATERIALOV JE PONUDNIK DOLŽAN PREDLOŽITI PROJEKTANTU V POTRDITEV. KJER SO MOŽNE ALTERNATIVE V IZBIRI MATERIALA (FINALNE OBLOGE POVRŠIN, NJIHOVE OBDELAVE, VIDNI IN NEVIDNI PRITRDILNI MATERIALI, PODKONSTRUKCIJE IN PODOBNO), JE PRED IZVEDBO OBVEZNO PREDLOŽITI VZORCE, KI JIH POTRDIJO POOBLAŠČENI PROJEKTANT IN INVESTITOR.



## 1. TEHNIČNO POROČILO

Predmet Načrta s področja krajinske arhitekture je ureditev zunanjih površin novogradnje Plezalnega centra Ljubljana.

## 2. PROSTORSKI AKTI

Obravnavano območje se nahaja v EUP TR-563; BC, s podrobnejšo namensko rabo športni centri, ki se ureja skladno z:

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - strateški del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13 - DPN, 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN, 12/18 - DPN in 42/18)

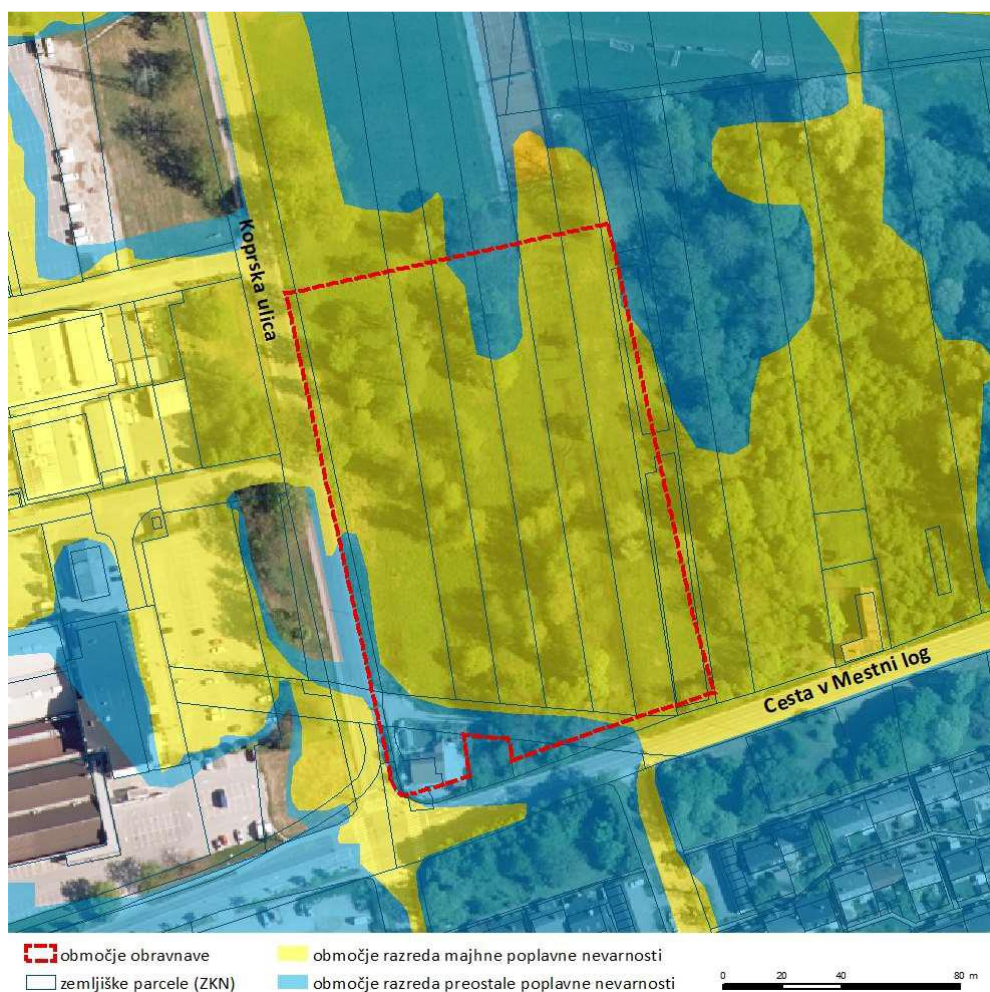
Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18, 78/19 – DPN in 59/22)

## 3. REŽIMI VAROVANJA

### 3.1 Varstvo vode in tal

Območje leži na poplavno ogroženem območju in sicer večinoma v razredu majhne poplavne nevarnosti in delno v razredu preostale poplavne nevarnosti.

Ureditev upošteva pogoje iz vodnega soglasja.



Prikaz razredov poplavne nevarnosti – obstoječe stanje (podlage: DOF, GURS 2021; Vodni kataster, DRSV, 2022).

#### 4. SPLOŠNO

Investitor Mestna občina Ljubljana želi z novogradnjo plezalnega centra s pripadajočimi zunanjimi ureditvami povezati športno-rekreativno območje Športnega parka Svoboda v funkcionalno celoto. V kontekstu razširjenega Športnega parka bi predvidena novogradnja prinesla dodatne programske vsebine, povezane z vsemi disciplinami plezanja in omogočala tudi izvedbo večjih tekmovalnih dogodkov. Območje obdelave se nahaja na večinoma nepozidani, z drevjem obrasli zelenici, južno od Športnega parka Svoboda.

V širšem kontekstu mesta je območje na meji med četrtinoma Vič in Trnovo, ki se nahajata v zahodnem delu Ljubljane. Območje se navezuje na zahodno mestno vpadnico Tržaško cesto ter preko nje na obvoznico na eni in mestno jedro na drugi strani. Po južnem robu območja poteka Cesta v Mestni log, ob zahodni strani pa Koprška cesta. Območje proti zahodu meji na industrijsko cono Vič z značilno pozidavo nižjih objektov in velikimi parkirišči. Južno od območja se nahaja naselje Murgle z pritlično atrijsko stanovanjsko gradnjo. Proti severu in vzhodu se nadaljuje pretežno stanovanjska gradnja z večjim kompleksom dijaških domov in posameznih poslovnih ter izobraževalnih ustanov. Tik ob zahodni strani območja se nadaljuje zelena površina goste samo zarasle vegetacije, na kateri se v prihodnosti predvideva ureditev parka, ki se bo prav tako povezal s celotnim kompleksom Športnega parka Svoboda.

## 5. OBSTOJEČE STANJE

Območje je eno večjih nepozidanih in z drevjem poraščenih površin v Ljubljani. Glede na višinsko koto obodne Koprške ceste in Ceste v Mestni log, je območje urejanja večinoma 1 m v depresiji. Jugo zahodno na območju urejanja, vendar izven gradbene meje, je obstoječ enostanovanjski objekt ter makadamska pot do njega.

Vegetacija na območju so večinoma odrasli listavci, kjer prevladujejo topoli in druge, za barjansko prst značilne sorte, tla pa so popolnoma prekrita s travo. Obstoječa drevesna vegetacija se gosti proti vzhodni parceli, ki je tudi vidno gostejše obrasla z drevesno vegetacijo. Zaradi nasutja območja za potrebe gradnje obstoječe vegetacije znotraj gradbene meje ne bo možno ohranjati. Med južnim robom gradbene parcele in južnim robom območja urejanja, kjer se nasip priključi na obstoječ teren, se ohrani 10 obstoječih odraslih dreves.

Koprška ulica, ki poteka po zahodnem robu območja, ima urejen pločnik ter kolesarsko stezo na obeh straneh ceste. Cesta v Mestni log ima pločnik urejen le na drugi strani ceste, kar onemogoča varen dostop v območje z južne strani. Na križišču Koprške in Ceste v Mestni log je postajališče JPP, ki območje povezuje s mestnim jedrom. V sklopu športnega parka Svoboda so vsebine v neposredni bližini naslednje: gimnastični in center z zunanjimi telovadnimi napravami, teniški center s 6 zunanjimi igrišči, 3 velika nogometna igrišča, ter prostor za odbojko na mivki. Urejen je tudi sistem za izposajo koles BicikeLJ.

Na JZ križišču se na drugi strani ceste, vendar tik ob pločniku, nahaja spomenik okupirani Ljubljani v sklopu PST.



Sliki: pogled na območje z južne strani Koprške ceste



## 6. IZHODIŠČA ZA ZASNOVO

### 1. Izhodišča programske, arhitekturne, krajinsko arhitekturne in prometne zasnove

Izhodišče za zasnovo Plezalnega centra Ljubljana je zmagovalni natečajni elaborat, ki je bil v organizaciji ZAPS izveden leta 2022. Rešitev predvideva postavitev treh volumnov v prostor, tako da njihova kompozicija in podoba spominjata na balvane oz. skale v naravnem okolju. Umeščeni so na robove osrednje ploščadi, ki deluje kot ploščad, oziroma prazen povezovalni prostor med njimi. Nižja balvanska lamela se pravokotno pripenja na vhodno lamelo z višjim volumenom notranjih rekreativnih in reprezentančnih športnih sten. Volumen te lamele definira južno vzhodni rob osrednje ploščadi. Višinski poudarek v prostoru tvori tretji volumen - pilon, ki je namenjen zunanjemu težavnostnemu plezanju. Umeščen je diagonalno na SZ rob ploščadi. S strani Koprške ceste predstavlja pilon prepoznavno strukturo novemu plezalnemu centru. Stena balvanske lamele in stena težavnostnega plezanja na Pilonu sta orientirani proti ploščadi in se uporabljata tudi za zunanje tekmovalne prireditve. Rekreativne zunanje stene so umeščene ob vzhodni rob L lamele in gledajo proti obstoječi zeleni površini.

Ureditev odprtega prostora se je glede na natečajno rešitev konceptualno spremenila. Vegetacija se je v natečajnem območju načrtovala tudi v območju glavne ploščadi, medtem ko se v fazi PZI načrtuje zgoščena zasaditev po robovih območja. Razlog je predvsem funkcionalnost ploščadi ob priložnosti večje prireditve. Prostor igre se umakne iz območja obdelave, saj je v bodočnosti predvidena ureditev športnega parka Svoboda kot zaključene celote s parkovno površino, kamor se lahko umesti igrišče.

Severni del območja je namenjen parkiranju, na katerega se dostopa s Koprške ceste. Območje parkirišča se vizualno in funkcionalno loči od ploščadi plezalnega centra. Dostopa v območje za pešce se uredita prav tako s Koprške ceste. Južni vhod pešca pripelje neposredno na ploščad pred balvansko lamelo. Severni vhod pa se navezuje na višinsko koto promenade, s katere po stopnicah ali klančini dostopamo na osrednjo ploščad.

### 2. Funkcionalna izhodišča za izvedbo tekem

Nov plezalni center mora omogočati izvedbo zunanjih tekem z 2000 gledalci, ki bodo tekmo spremljali z osrednje ploščadi. Snemalnimi ekipam mora biti omogočen dostop in postavitev kamer iz različnih zornih kotov na obe tekmovalni zunanji steni. Višinska členitev celotnega območja je deloma pogojena s stalnim podestom okoli stavbe Piona, ki mora biti zaradi izvedbe tekmovanj od kote ploščadi dvignjen za 80 cm. promenade v smeri V-Z je višinsko od ploščadi višja za 50 - 40 cm (ploščad je v naklonu). Višinska členitev omogoča izvedbo dolge poteze stopnic med obema nivojema, ki deluje tudi kot podaljšek ploščadi.

### 3. Izhodišča z vidika urejanja vegetacije

Obstoječa vegetacija na območju se pojavlja v prepoznavnih barjanskih vzorcih, ki so gručaste zasaditve v prekinjenih linijskih vzorcih, čemur sledi tudi koncept zasaditve. Nova zasaditev na območju se pojavlja na robovih ureditve osrednje ploščadi in na parkirišču. Zaradi tehničnih zahtev tekom tekmovanj na osrednjem odprtem prostoru ploščadi ni predvidene vegetacije.

Višinsko ločeno območje promenade in ploščadi z vidika uporabnika potrebuje členitev prostora, ki se načrtuje z vegetacijo. Členitev je potrebna zaradi stika s parkiriščem in omogoča funkcionalno in vizualno bariero.

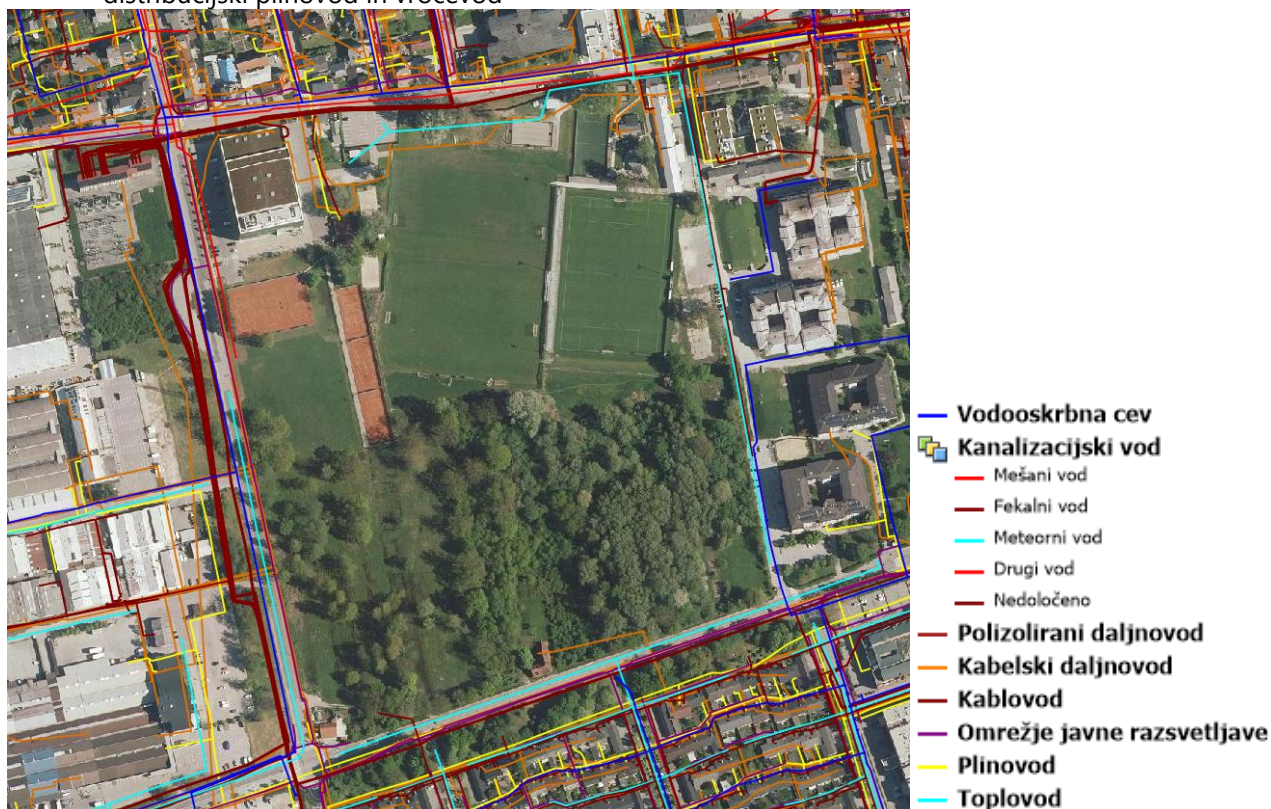
### 4. Izhodišča z vidika hidrološko-hidravlične študije

Skladno s hidrološko-hidravlično študijo (IZVO-R d.o.o., 2018) in pogoji natečaja se večji delež območja znotraj gradbene meje glede na obstoječe višinske kote nasuje za cca 1 m. Robovi nasipa se prilagodijo obstoječim kotam z izvedbo travne brežine na južni in vzhodni strani območja, zahodni robovi pa se prilagodijo glede na predvidene kote novo izvedenega pločnika.

## 7. VPLIV NA GJI

Na obravnavanem območju se nahajajo naslednji vodi gospodarske javne infrastrukture (GJI):

- Kanalizacijski vodi:
  - mešani, fekalni, meteorni vodi
- Plinovod
- toplovod
- omrežje javne razsvetljave
- kabelski in polizolirani daljnovod ter kablovod
- distribucijski plinovod in vročevod



Načrtovana zunanja ureditev ne posega v obstoječe vode GJI oziroma zagotavlja ustrezne odmike. Vzдолž Koprskе ceste v območju novega pločnika in zelenice z nižjimi grmovnicami potekata obstoječa voda elektronskih komunikacij in javne razsvetljave. Linija drevoreda poteka vsaj 2,5 m stran od najbližjega voda elektronskih komunikacij. Na preostalih območjih zunanja ureditev ne posega v vplivni prostor GJI. Ureditev nima bistvenega vpliva na obstoječo GJI.

## 8. USKLAJENOST S PROJEKTNIMI POGOJI

### 8.1 JP VOKA VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. - odpadki

Upoštevani so pogoji za umestitev ekološkega otoka na zasebni površini. Ureditev predvideva umestitev ekološkega otoka v SV kotu parkirišča. Prezemno mesto, ki mora biti na najbližji javni površini je zagotovljeno ob Koprski cesti, ki omogoča nemoten dostop smetarskemu vozilu. Prezemno mesto je od zbirnega mesta oddaljeno cca 65 m.

### 8.2 DRSV

Obravnavano območje leži na poplavno ogroženem območju in sicer večinoma v razredu majhne poplavne nevarnosti in delno v razredu preostale poplavne nevarnosti. Novogradnja s svojim posegom v prostor v primeru poplav nima negativnega vpliva na vode, vodna ali priobalna zemljišča in ne povečuje poplavne ogroženosti. Novogradnja se zaradi specifičnega barjanskega okolja gradi na utrjenem nasipu višine cca 0,5 – 1 m glede na obstoječ teren. Nulta kota predvidene zunanje ureditve je 293,50. Celotna promenada na S strani ploščadi je na višinski koti +0,50 m oziroma 294,00 m.n.m. Najnižja kota ploščadi poteka vzdolž podesta ob pilonu in je na -0,30 m koti oziroma 293,20 m.n.m. Po celotni dolžini najnižje kote poteka linijska kanaleta, ki zbira vodo z utrjenih površin ploščadi. Ploščad se proti vzhodni strani ploščadi dvigne na nulto koto in proti zahodni stranici, kjer je urejen dostop z Koprške, na +0,10 m oziroma 293,60 m.n.m.

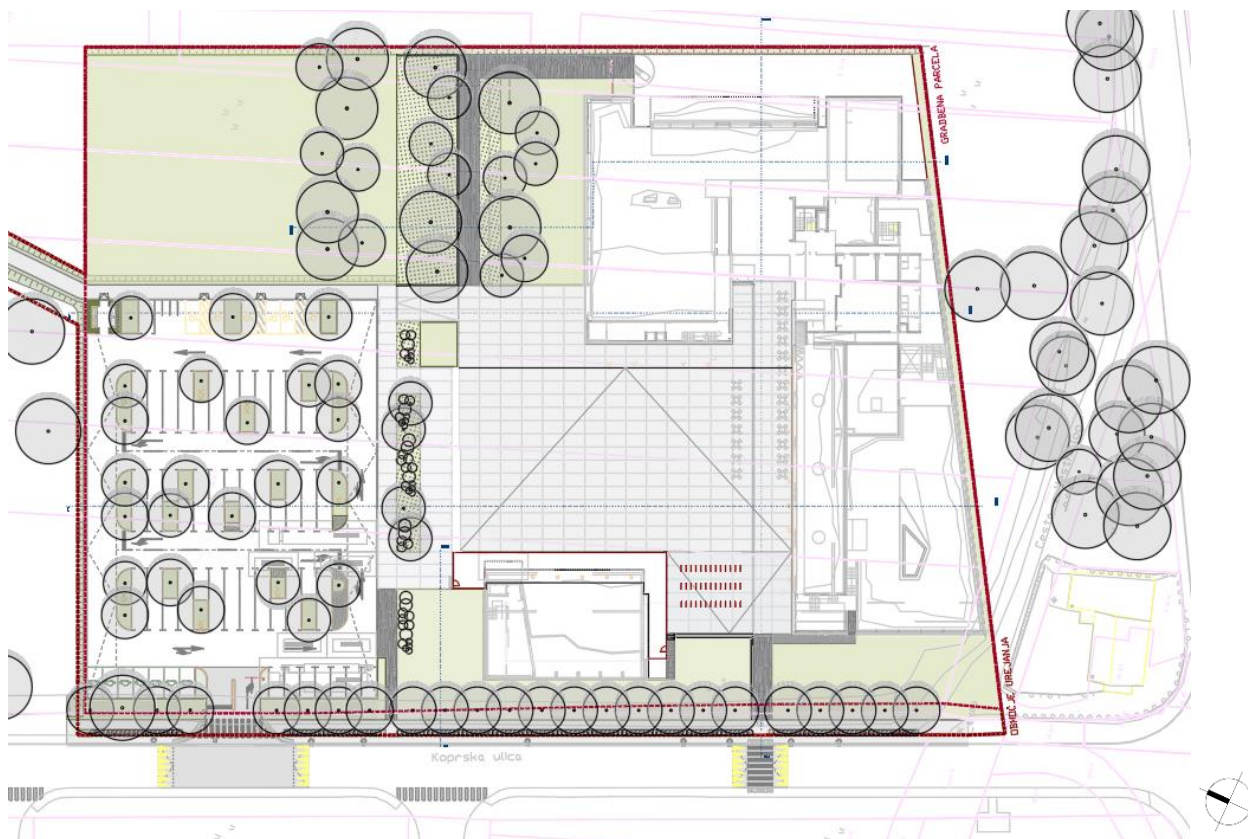
### 8.3 MOL

Na območju EUP TR-563, se gradi novogradnja s pripadajočo prometno infrastrukturo. Ob Koprski cesti je urejena zelenica z drevoredom, zelenica z linijsko grmovno zasaditvijo, nov pločnik in kolesarska steza (prometna ureditev je del načrta s področja prometne ureditve). Parkirišče zagotavlja 90 PM, od tega 6 PM za invalide. Predvidena je zasaditev 24 dreves znotraj območja parkirišča, kar ustreza pogoju 1 drevesa / 4 PM. Vseh dreves v ureditvi je 73.

Ureditev je načrtovana na način, da omogoča razvoj parka na vzhodni in južni strani območja in se z njim dopolnjuje. Dostopna pot iz parka v območje PC se v bodočnosti lahko priključi na zeleno ureditev na SV delu območja. Predvidena je pot iz granitnih kock, ki povezuje ploščad in zunanje stene rekreacije, na katero se lahko nekoč priključi pot iz parka.



## 9. SPLOŠEN OPIS ZASNOVE



Slika: Ureditvena situacija

Odprti prostor z veliko ploščadjo brez vegetacije povezuje stavbe v zaokroženo celoto, na robovih pa vzpostavlja vegetacijsko polne prvine uličnega in parkovnega značaja. Na severu območja je urejeno veliko parkirišče, ki ga zaznamujejo otoki zelenih površin s posamičnimi drevesi. Osrednja ploščad se na severni strani zaključi s promenado, ki se s stopniščem, klančino in ozelenjenim robom navezuje na ploščad in jo zamejuje od parkirišča. Na promenado je umeščena greda, širine 3,8 m in dolžine 25,5 m, opremljena z drevesno in grmovno ter mešanico trajnic, kar tekom leta ponuja prijeten vstopni ambient. Poteza vzdolžnih stopnic med ploščadjo in promenado se zaključi z betonskim podpornim zidcem 0,5 m nad ploščadjo. Večji delež ozelenitve se nameni zelenici, kje je predviden prostor za postavitev skulpture. Promenada se zaključi s klančino na ploščad, ki ustreza pogojem dostopnosti za gibalno ovirane in omogoča tudi dostop intervencijskim vozilom.

Na vzhodni strani ureditve je v izteku promenade predvidena manjša parkovna ureditev, ki z zasaditvijo povzema gozdni, barjanski značaj in s tem zaznamuje obstoječ barjanski travnik ter se z višinsko členitvijo navezuje tako na ploščad, kot tudi na promenado. Ureditev prečka pot, tlakovana s tonalitnimi kockami, širine 3,4 m, ki vodi na zunanje vadišče.

Južno od plezalnega centra je predvidena podobna parkovna ureditev, pri kateri se ohranja 10 obstoječih dreves. Ob Koprski cesti se zasadi nov drevored mešanih drevesnih sort, odpornih na urbane pogoje (srčastolistna jelša, veliki jesen in malolistna lipa). Drevesa se sadi 1,5 m od notranjega roba zelenice na medsebojni razdalji cca 5,5 m. Odmiki prečno od vhodnih poti so enakomerni.





Značaj zasaditev na celotnem območju tvorijo gručasti sadilni vzorci raznolikih sort, le na zahodnem robu ob Koprski je predviden drevored, ki ga prav tako tvorijo različne vrste drevja. Izbor drevesne vegetacije temelji na tipičnih barjanskih sortah različnih končnih velikosti. Večje vrste, ki bodo ob doseženi končni velikosti predstavljala dominante v prostoru, sta beli topol in jesen. Manjši drevesni sorti, čremsa in mokovec, dopolnjujeta gruče in imata bolj izražene vizualne attribute tekom leta (jesenska barva, cvetenje, plodovi).

## 10. OPIS PO SKLOPIH

### 10.1 Tlaki

Območje ploščadi in promenade na severu vključno s klančino in stopnicami je tlakovano s prefabrikatnimi betonskimi ploščami različnih dimenzij. Dostopne poti s Koprške ulice in proti vzhodu območja so tlakovane s tonalitnimi kockami.

**Tlakovane površine na parkirišču in prometne površine ob Koprski ulici niso predmet načrta krajinske arhitekture.**

#### TB – BETONSKE PLOŠČE

Celotna ploščad in promenada vključno s klančino se tlakujeta s prefabriciranimi betonskimi ploščami različnih dimenzij. Plošče so položene na pasovne temelje. Temeljenje plošč, klančine in stopnic je obdelano v načrtu gradbenih konstrukcij. Prefabrikatni elementi so prikazani v načrtu krajinske arhitekture.

Prefabrikatni elementi so predvideni v različicah:

- groba brušena obdelava
- groba prana obdelava
- takrtilne oznake – vodilne linije izvedene z rezkanjem po kalupu!
- takrtilne oznake – pikčasti vzorec izveden z rezkanjem po kalupu!

#### TT – TLAK IZ TONALITNIH KOCK

(razlika med povozno in pohodno različico je v debelini AB plošče!)

Južna dostopna pot iz Koprške se uredi kot TT – pohodni tlak, dostopna pot do zunanjih sten na vzhodni fasadi nižje lamele, po kateri dostopa tudi vozilo, pa se uredi kot TT – povozni tlak.

Na utrjen planum nasipa se položi ločilni geosintetik 14-16 kN/m. Nanj se nasuje kamnito gredo 0/64,  $E_v=100$  MPa v debelini 35 cm. Nad gredo je sloj tamponskega drobljenca 0/32 mm,  $E_v=120$  MPa v debelini 25 cm, na vrh katerega se položi PVC folija. Nad njo se položi AB ploščo C30/37 (XC4, XD2, XF3) v debelini 15 cm za pohodni tlak oziroma 20 cm za povozni tlak. Na AB ploščo se naredi sloj mikroarmiranega podložnega betona v debelini 5 cm. Finalni sloj so po površini brušene ob straneh klane tonalitne kocke dimenzij 10 x 10 x 10 cm. Fuge se zapolni s fugirno maso.

## TZ – UTRJENA ZELENICA

Utrjena zelenica se umesti na območja, kjer bi večja vozila morala zapeljati preko zelenice. Na utrjen planum nasipa se najprej položi ločilni geosintetik 14-16 kN/m na katerega se nasuje kamniti nasipni material, 0/64,  $EV2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ , v debelini 10-30 cm. Na kamnito gredo se nasuje še sloj tamponskega drobljenca TD 0/32 mm,  $EV2 \geq 120 \text{ MN/m}^2$ , v debelini 15 cm. Sledi substrat za gruščnato trato; mešanica lave, kremenov pesek 10-15%, 60% dolomitni pesek 16/32, 10% mineralne mešanice z zelenim kompostom, 20% vrtno zemlje v debelini 15 cm. Finalni sloj v debelini 2 cm se izvede iz humozne zemlje z mešanico semen travniških rastlin (min 35 gr/m<sup>2</sup>) - večinski delež *Festuca rundinacia*, ostali deleži *Poa pratensis* vsaj 5% (tetraploidna oblika), ki se uvalja po površini.

### 10.2 Zelene površine

#### TRATA

Sejano travno mešanico za pohodno trato se poseje na plast rodovitne prsti v debelini 20 cm, katero se nasuje na utrjen planum nasipa. Pripravi se mešanica kvalitetne zemlje, mivke (kremenčevega peska) in šote.

#### ZASAJENA GREDA

Na utrjen planum nasipa se nasuje rodovitno prst v debelini vsaj 30 cm. Pripravi se mešanico kvalitetne zemlje, po potrebi se dodaja skelet max. do razmerja 1:3 (pesek:zemlja) in organskih snovi 2-4%. Sloj zastirke v debelini 5 cm iz netretiranega macesnovega lubja se nasuje na sloj prsti. Trajnice se sadi v prst po zasaditvenem načrtu.

### 10.3 Robniki

#### R1 – KOVINSKI ROBNIK

Kovinski robnik razmejuje tonalitne tlakovane površine z zelenimi površinami. Aluminijski linijski robnik višine 20 cm se z zgornjim robom poravnava s končno koto tal, in ne sme štrleti iz podlage. Robnik se temelji v podložni beton C12/15. Temelje robnika se na strani zelenih površin izvede dovolj globoko od podlage, da se lahko nadenj nasuje vsaj 15 cm zemlje.

## 11. BETONSKI ELEMENTI

### 11.1 ZIDCI

V zasnovi se element betonskega zidca pojavi na treh lokacijah. Na SV delu ploščadi, kjer se na višinskemu prelomu med koto promenade in ploščadi uredi ozelenjeni 'balkon'. Umeščen je med stopnice in klančino. Širina zidu je 20 cm. Na stiku s ploščadjo je višine 50 cm, proti promenadi pa se postopno niža do nulte kote. Zidec se potopi pod koto ploščadi za debelino plastitve betonskih plošč (cca 26 cm). Zidec se temelji na AB temelj višine 40 cm, katerega se položi na 5 cm plast podložnega betona.

Drugi podporni zid se pojavi na južnem vhodu iz Koprške ceste. Zidec je poravnan s terenom, ki je zaradi višinske razlike urejen kot travna brežina v rahlem naklonu. Vhodna pot se pripne na koto ploščadi, zidec pa sledi terenu, ki je na stiku s ploščadjo 40 cm višji. Zidec se na stiku s ploščadjo pravokotno zalomi in na višini

40 cm poteka vse do objekta pilona, kjer je urejen dostop na oder. Na tem odseku zidec služi kot dolga klop. Zidec se za 25 cm potopi pod koto terena in položi na linijski AB temelj v debelini 40 cm. Pod AB temeljem je urejena 5 cm plast podložnega betona na utrjenem planumu nasipa.

## 11.2 STOPNICE

Na stiku med promenado in ploščadjo se uredijo dolge betonske stopnice. Ker je ploščad v naklonu, je na celotni potezi med 50 in 80 cm višinske razlike. Skupaj se uredi 4 stopnice. Spodnja se na polovici dolžine zaključi v naklonu ploščadi na koti 293,35, naslednja, ki sicer poteka do končne dolžine, pa se 'potopi' za 15 cm. Stopnice se izvede iz betonskih prefabrikatov. Višina stopnic je 17 cm, širina pa 30 cm. Skupna dolžina treh zgornjih stopnic je 29,15 m, spodnje, ki je krajša, pa 16,45 cm. Prefabrikate se temelji na AB linijski temelj, globine do 80 cm. Pod temelji je 10 cm plast podložnega betona. Temelje se postavi na utrjeno plast zmrzlinosko odpornega kamnitega nasipnega materiala 0/100.

## 12. URBANA OPREMA

### 12.1 Stojala za kolesa

Predvidenih je 39 stojal za kolesa, kar zadostuje 79 parkirnim mestom. Stojala so postavljena v treh vrstah po 13 stojal. Vsa stojala so predvidena na isti lokaciji, ob JZ vstopu na ploščad. Prehod med posameznimi vrstami je širok 2 m, posamezna stojala pa so na medsebojni osni razdalji 80 cm. Stojala se na skupno kovinsko podlago vijači pod tlakovce na način, da jih je možno odvijati v času večjih tekmovanj (Glej načrt arhitekture!).

### 12.2 Klop

Predvidena je umestitev dolge klopi na zidcu med pilonom in glavnim vhodom iz Koprške ulice. Klop je izvedena iz dveh delov. Spodnji in čelni del klopi je sestavljen iz podkonstrukcije 1, na katero je z notranje strani vijačena čelna letev. Zgornji in stranski del je sestavljen iz podkonstrukcije 2 in 3, na katero so vijačene zgornje in stranske letve. Oba dela klopi se v odprtinah med letvami vijačita med seboj.

Podkonstrukcija je izvedena iz varjenih, cinkanih in prašno barvanih jeklenih delov z vnaprej pripravljenimi odprtinami za vijačenje. Leseni deli so izvedeni iz sibirskega macesna ali druge vrste na zunanje vplive odpornega lesa, ki se ne trstiči. Vsi leseni deli so vijačeni na jekleno podkonstrukcijo s spodnje strani. (glej list 8.1)



## 12.3 Zemeljska dela

**SADITVENA IN SETVENA DELA** (glej list 5.1.1 - Zasaditvena situacija-drevesa in grmovja in 5.1.2 Zasaditvena situacija-trajnice)

### Odstiranje in hramba živice

Pred pričetkom del je potrebno odstraniti in ustrezno shraniti živico (humozna površinska plast) do globine 20 cm. Živico naj se odrine po delu travne površine, kjer so predvidene nove ureditve (natančen obseg dogovoriti z izvajalcem). Odgrnjeno živico se shrani zunaj gradbenega zemljišča, ne hranimo je v visokih kupih, temveč v raztegnjenih, uravnanih kopicah, visokih največ 1,5 m. Kopico je potrebno ustrezno zaščititi pred izsušitvijo, če je predvideno daljše shranjevanje (več kot 3 mesece), jo je priporočljivo začasno ozeleniti. Po vsej površini posejemo primerno rastlinsko vrsto, ki se uporablja v kmetijstvu za zeleno gnojenje (npr. mešanica ovsa in grašice).

Po končanih gradbenih delih se živico razgrne po tistih delih območja, ki se jih na novo zatravi, ostanek pa se shrani do sajenja drevnine, ko se živico po potrebi dodaja.

SIST DIN 18920:2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zaščita dreves, rastlinskih sestojev.

### Priprava tal za setev in saditev

Izvajalec gradbenih del je pred pričetkom setvenih in saditvenih del dolžan sanirati celotno površino gradbišča. Odstraniti je treba vse ostanke gradbenega materiala, ter druge odpadke in smeti (še posebej nevarni so plastika, topila in druge kemikalije, ki se jih kasneje na površini ne opazi več).

Morebitne zbite površine od delovnih strojev je treba globoko zrahljati do globine 40 cm, tudi na nagnjenih površinah. Na tistih z naklonom, večjim od 1 : 2,5, je treba površino prečno nagubati, da preprečimo morebitno drsenje po brežini.

Debelino vegetacijskega oziroma ravnega sloja, ki ga sestavljata obogatena živica (mešanica kvalitetne njivske ali vrtnje zemlje, mivke in šote) in mrtvica je potrebno prilagoditi razmeram na terenu in predvideni vegetaciji, v kolikor je potrebno se dodaja tudi skelet, da ne pride do prevelikih posedkov:

- za trate se nasuje 20 cm plast, za trajnice in grmovnice se nasuje 30 cm plast, za drevesa se nasuje 80-100 cm plast.

Navožena zemlja ne sme vsebovati semen ali delov plevelnih trav: kostreba, srakonja, muhviči, pesjak in drugih invazivnih vrst!

Delovni stroji ne smejo spremeniti ravnosti podlage pri nanašanju zadnjega sloja zemlje. Navožen vegetacijski sloj se zravnava enako kot podlago.

### Sajenje drevnine in grmovnic

Sadiko se nabavljajo po pogojih in terminskem planu. Če predpisanih sadik ni na voljo, mora izvajalec o spremembi **pisno** obvestiti projektanta in šele z njegovim pisnim privoljenjem izvesti morebitno spremembo.



Sajenje se izvaja po zasaditvenem načrtu (glej lista 5.1.1 in 5.1.2)!

Sajenje in vzdrževanje z vsemi potrebnimi deli do prevzema, po DIN 18916:2019 (Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin; Rastline in saditvena dela).

Drevnino se sadi v suhem vremenu, na pripravljeno površino (glej poglavje Priprava tal za setev in saditev). Potrebno se je izogibati kakršnim koli poškodbam sadik med transportom, hranjenjem na gradbišču in pri sajenju.

Sadike je potrebno saditi takoj ob dobavi, če to ni mogoče, jih je treba na gradbišču ustrezno shraniti (zavarovanje pred pozebo, izsušitvijo, pregretjem) za največ 48 ur. Če se prekorači čas hranjenja 48 ur, so potrebni dodatni ukrepi (vlaženje in pokrivanje), odvisni od letnega časa, vremenskih razmer, časa do sajenja in lastnosti sadik. Če to ne zadostuje, morajo sadike v zasip v drevesnice.

Pred sajenjem se obreže korenine sadik brez grude, pri kontejnerskih sadikah pa se pretrga polst, ki obdaja korenine. Pri sajenju sadik s koreninsko balo v mreži, se žična mreža, ki varuje koreninsko grudo, ne odveže, mora pa se odmakniti – razvezati ob koreninskem vratu. Tkanine, ki varujejo koreninsko grudo se odstrani, kljub temu da so iz biorazgradljivega materiala. Žica mora biti iz takega materiala, da razpade po dveh rastnih dobah.

Listopadno drevnino je potrebno saditi v času mirovanja, to je od oktobra do marca; če so bale dobro pripravljene, potem lahko tudi v drugem letnem obdobju, kadar ni suše. Velikost sadilne jame mora biti 1,5 x velikost premera bale oziroma lonca rastline in do globine, ki ustreza višini koreninske grude. Pri saditvi je potrebno korenine ali grude na vseh straneh zapolniti z rahlo zemljo in jo enakomerno potlačiti – ne tlačiti nad koreninsko grudo!

Vsaki sadiki se dodaja založno gnojilo na rob koreninske grude (gnojilo z dolgotrajnim delovanjem). Založno gnojilo s podaljšanim delovanjem mora biti v originalni embalaži z označeno dobo zagotovljenega delovanja (najmanj 2 leti).

Po saditvi je treba sadilno površino poravnati, zrahljati in očistiti, izdelati je treba velikosti drevesa primerne zalivalne skleda, tako da teče voda k rastlini. Sledi močno namakanje (da se korenine sprimejo z zemljo): 10 l/grmovnico, 15 l/drevo.

Zasajene površine pod drevesi, grmovnicami in trajnicami se zastrejo z zastirko v debelini 3-5 cm skladno z načrtom.

Sadike dreves se stabilizirajo z opornimi količki. Na sadiko se uporabi 3 oporne kole, ki zdržijo kot opora najmanj 3 leta. Povezava z latami (polokroglicami), trak za pritrditev mora biti dovolj elastičen, da dovoljuje nihanje drevesa in sledi rasti v debelino ter mora s časom razpasti. Sadike se opremi tudi z zaščito debla pred ožigom in pa zaščito pred košnjo.

Material za transport sadik in drugi pomožni material (netrohljive zabojnike, lončke, polivinilaste vrečke, ipd.) je treba po končanih delih odstraniti.

## Nadzor kvalitete sajenja

Projektant ugotavlja doslednost upoštevanja izvedbenega načrta. Morebitna odstopanja zaradi prilagajanja situacije terenu se vnesejo v gradbeni dnevnik.



Naročnik mora zagotoviti strokovni nadzor gradbišča. Izvajalec in pooblaščen zastopnik investitorja preverjata kvaliteto sajenja pri naključno izbranih sadikah. Pripombe se zabeležijo v gradbeno knjigo. V kolikor so na območju že obstoječa drevesa se predvidi tudi nadzor arborista.

Vzdrževanje do končnega in do dokončnega prevzema

Vsaka ureditev mora vključevati začetno vzdrževanje do dokončnega prevzema. Kakovostni prevzem sadike in saditvenih del se izvede v obdobju od 20 do 30 junija. Če je bilo drevo pravilno oskrbovano, je potrebno do konca sezone samo še primerno zalivanje v sušnih obdobjih.

Stroški začetnega vzdrževanja se priznajo glede na poročilo o opravljenem delu, saj je dolžina in količina opravljenega dela odvisna od termina izvedbe in vremenskih razmer.

V vzdrževanje do končnega prevzema spada:

- košnja intenzivnega travnika,
- gnojenje trate,
- obrezovanje prostorastočih grmovnic,
- po potrebi zalivanje grmovnic,
- gnojenje grmovnic,
- pregled stanja novo posajenega drevja,
- po potrebi oskrba drevesnega kolobarja,
- po potrebi izvajanje zalivanja,
- gnojenje drevja,
- po potrebi popravilo opore ali sidranje,
- po potrebi odstranjevanje morebitnih poganjkov na deblu,
- po potrebi odstranjevanje suhih ali poškodovanih vej.

Višjo kvaliteto parkovnega drevja dosežemo z vzdrževanjem do dokončnega prevzema, torej do konca garancijske dobe, ki traja 2 leti za standardne velikosti, za nadstandardne 3 in več, tudi do 5 oz. 7 let.

### **Vzdrževanje trate**

Trato je treba vzdrževati redno, v vegetacijski sezoni (med majem in septembrom) kositi 1 x na dva tedna ali vsaj na 20 dni, odvisno od željene kvalitete.

Uporabne trate se kosijo, ko so višje od 6 cm in ne višje od 10 cm. Višina rezi je 4 – 5 cm. Odkos naj bo srednje visok. Prenizek odkos v suši in v razmerah na produ namreč pomeni rjavenje trate. Zato se priporoča srednji, v najsušnejšem delu leta pa celo višji odkos. Učinek zelenine bo tako večji.

Gnojenje se izvaja 3 x letno in sicer zgodaj spomladi (april), pozno spomladi (junij) in pozno poleti (september). Pri gnojenju je potrebno opazovati površine in gnojenje raje opuščati kot z njim pretiravati. Manj gnojene površine bodo bolj 'pisane'.

Vrednosti dodanih hranil za uporabne trate po DIN 18917:2019 (Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin; Trate in setvena dela): N 6 – 20 g/m<sup>2</sup> na leto, P205 0 – 8 g/m<sup>2</sup> na leto, K20 0 – 16 g/m<sup>2</sup> na leto.

Priporočeno gnojenje po DIN 18919 ne presega vrednosti določene za širše vodovarstveno območje v Uredbi o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur.l. RS, št. 68/1996).

Prikaz mejnih vrednosti

N	P205	K20
170 kg/ha	120 kg/ha	300 kg/ha

Vzdrževanje vključuje še prezračevanje ruše in vertikuliranje s katerim odstranimo tudi odmrlo trato. Idealno je če se le to izvede 2 x na leto in sicer jeseni in spomladi (DIN 19817). Oskrba mlade trate traja 1 do 2 rastni dobi (15. marca do 15. novembra). Trato naj obnavlja za to usposobljen strokovnjak vrtnar ali parkovni drevesničar.

### **Vzdrževanje grmovnic**

Vzdrževanje skladno z DIN 18916:2019 (Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin; Rastline in saditvena dela).

Začetno vzdrževanje grmovnic obsega: obrezovanje prosto rastočih grmovnic, ki se izvede 2 x na leto, zalivanje, ki se izvaja po potrebi (sprotno ocenjevanje glede na vremenske razmere), gnojenje.

Vzdrževanje do dokončnega prevzema obsega enaka opravila kot pri začetnem vzdrževanju.

### **Vzdrževanje drevnine**

Vzdrževanje skladno z DIN 18916:2019 (Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin; Vzdrževalna dela v fazi razvoja in pri oskrbi zasaditev(začetno in redno vzdrževanje)).

Začetno vzdrževanje drevnine obsega:

- pregled stanja novo posajenega drevja
- po potrebi oskrba (pletev, okopavanje) drevesnega kolobarja, ta mora ostati čist, brez plevelov;
- zalivanje: izvaja se po potrebi, kar pomeni, da je potrebno sprotno ocenjevanje razmer glede na vremenske razmere. Ko so razviti vsi listi in padavin ni, je zadnji čas za začetek zalivanja. Zaliva se v količinah, ki premočijo vso koreninsko grudo (50-100 lit/kom), vsakih 10 do 14 dni. Če je v tem času padlo več kot 25 l/m<sup>2</sup> vode, zalivanje ni potrebno. Ob izraziti suši je potrebno novo sajeno drevje zalivati vsakih nekaj dni. Spomladi sajena drevesa je potrebno oskrbovati skoraj tako, kot da bi bila posajena v loncih, ker do poletja še niso dobro ukoreninjena. Naročnik mora navesti vir vode, ceno, oddaljenost in druge podatke, ki vplivajo na ceno;
- gnojenje: gnojila se dodajajo pod kap drevesne krošnje, ter nekoliko izven kapi drevesne krošnje. Plitvo se vkopljejo ali pokrijejo s tanko plastjo komposta, lubja, šote ali podobnim materialom. Priporoča se uporaba gnojil s podaljšanim 5 - 8 mesečnim delovanjem (s poudarkom na N in K, npr. Plantcote Depot 8 M). Gnojila se sproščajo, ko se zemlja dovolj ogreje (21°C), zato sproščanje traja dve rastni dobi. Na 3 x presajeno drevo se računa 100 g gnojila/drevo na sezono. Gnojilo je primernejše deponirati v luknje globine 20 cm, kot da se primeša substratu. Gnoji se pred začetkom brstenja.
- po potrebi popravilo opore ali sidranje, ki se preverita vsaj enkrat,
- po potrebi odstranjevanje morebitnih poganjkov na deblu z drevesničarskim krivcem,
- po potrebi odstranjevanje suhih ali poškodovanih vej; iz krošnje se odstranijo s teleskopskimi škarpami.

Vzdrževalna opravila v gojitvenem obdobju (1. leto po saditvi):

- opravila so enaka kot pri začetnem vzdrževanju.

Vzdrževalna opravila v obdobju vraščanja (2. leto po saditvi):

- opravila so enaka kot pri začetnem vzdrževanju, pri čemer je zalivanje vraščenih dreves potrebno samo, če se pojavi dolgotrajna suša, katere vpliv se opazi na drevesu (rahlo venenje mladih listov v opoldanskem času);
- po potrebi se odstrani tudi zaščita debla proti sončni pripeki (če je ta nameščena pri vrstah s tankim lubjem). To se izvede proti koncu rastle dobe (konec avgusta, septembra).

Vzdrževalna opravila v obdobju vraščanja (3. leto po saditvi):

- opravila so enaka kot pri začetnem vzdrževanju, pri čemer je zalivanje vraščenih dreves potrebno samo, če se pojavi dolgotrajna suša, katere vpliv se opazi na drevesu (rahlo venenje mladih listov v opoldanskem času);
- potrebno je dvigovanje drevesne krošnje in morebitne korekcije,
- po potrebi odstranitev morebitne palice za ravnanje vrha, ter drevesne opore, če ta ne ščiti drevesa.

Izredno pomembno za srednjeročno do dolgoročno dolgoživost dreves je, da se dreves ne obžaga neustrezno, ob enkratnem obrezovanju se jim lahko odvzame **zgolj minimalno procentualno vrednost popkov in zelene listne površine**. Prav tako ni dovoljeno obglavljanje dreves, večje spreminjanje habitusa krošnje, odstranjevanje vseh vej v notranjosti krošnje ali odstranjevanje vseh koncev vej (t.i. tipping). Izvajalec mora imeti dodatna znanja iz osnov biologije dreves, poznati mora posebnosti drevesnih vrst ter razumeti tudi osnovne naravne obrambne mehanizme (npr. poznavanje sistema CODIT, vloge kambija, itn.). Poznati in izvajati mora različne tehnike obrezovanja. Pri izvajanju vzdrževalnih del ne sme priti do površinskih poškodb skorje na površinskih koreninah, koreničniku, deblu ali vejah ali na bližnjih rastlinah. V primeru nastanka škode se mora zadeva ustrezno sanirati.

### **Izredni dogodki**

Vzdrževalec je obvezen spremljati stanje dreves do dokončnega prevzema ter naročnika obveščati o morebitnih pojavih, ki vplivajo na stanje dreves ter predlagati ustrezne ukrepe glede:

- pojava bolezni in škodljivcev,
- dogodkov, ki vplivajo na stanje drevja (pasji urin),
- žledi, toče, osoljenega snega, ki se narine na drevje,
- suše,
- prometne nezgodne, vandalizma in druge mehanske poškodbe.

Pri setvenih in saditvenih delih je potrebno upoštevati naslednje predpise:

SIST DIN 18915:2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zemeljska dela,

SIST DIN 18916:2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Rastline in saditvena dela,

SIST DIN 18917:2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Trate in setvena dela,

SIST DIN 18919:2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Vzdrževalna dela v fazi razvoja in pri oskrbi zasaditev,





SIST DIN 18920:2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zaščita drevja, rastlinskih sestojev in nasadov pri gradbenih posegih..

## POPIS RASTLIN

### DREVESA

	latinsko ime	slovensko ime	dim/kvaliteta	kom
AlCo	<i>Alnus cordata</i>	srčastolistna jelša	18-20 cm	9
AlG	<i>Alnus glutinosa</i> 'Imperialis'	črna jelša	18-20 cm	8
FrExJ	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Jaspidea'	veliki jesen 'Jaspidea'	18-20 cm	22
FrEx	<i>Fraxinus excelsior</i>	veliki jesen	18-20 cm	4
Poa	<i>Populus alba</i> 'Nivea'	beli topol 'Nivea'	18-20 cm	3
PoTr	<i>Populus tremula</i>	trepetlika	18-20 cm	2
PrPa	<i>Prunus padus</i>	čremsa	18-20 cm	4
SoAw	<i>Sorbus aucuparia</i>	jerebika	18-20 cm	8
SaAc	<i>Salix alba</i> 'Chermesina'	bela vrba	18-20 cm	5
TiCo	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	malolistna lipa	18-20 cm	7
			skupaj	72

### GRMOVNICE

	latinsko ime	slovensko ime	dim/kvaliteta	kom
AbDi	<i>Abeliophyllum distichum</i>	bela forzicija	60-80 cm	6
CoSk	<i>Cornus stolonifera</i> 'Kelseyi'	živikavi dren	40-60 cm	16
KeJaP	<i>Kerria japonica</i> 'Picta'	japonska kerija	60-80 cm	8
LiVu	<i>Ligustrum vulgare</i>	navadna kalina	80-100 cm	80
LiO	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	jajčastolistna kalina	80-100 cm	60
PoFr	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Goldstar'	petoprstnik	60-80 cm	39
SaPuN	<i>Salix purpurea</i> 'Nana'	rdeča pritlikava vrba	80-100 cm	4
SaRe	<i>Salix repens</i>	plazeča vrba	60-80 cm	39
ViOc	<i>Viburnum opulus</i> 'Compactum'	brogovita	80-100 cm	13
			skupaj	470

### TRAJNICE IN TRAVE

	latinsko ime	slovensko ime	dim/kvaliteta	kom
AcRa	<i>Actaea (Cimifuga) racemosa</i>	svetlika	Ø 11 cm	956
BrMe	<i>Briza media</i>	migalica	Ø 11 cm	286



CaMu	<i>Carex muskigumensis</i>	šaš	Ø 11 cm	479
DiPuA	<i>Digitalis purpurea</i> 'Alba'	naprstec	Ø 11 cm	191
LiSa	<i>Liriope spicata</i> 'Silber Ribbon'	liriopa	Ø 11 cm	1912
PeAl	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	perjanka	Ø 11 cm	97
ViMi	<i>Vinca minor</i> 'Alba'	mali zimzelen	Ø 11 cm	2390
skupaj				6311

### 13. ZAKOLIČBENE TOČKE

#### 13.1 ZAKOLIČBENE TOČKE TLAKOV

ZAKOLIČBENE TOČKE- tlaki, oprema		
IME	X	Y
T1	460031.426	99766.233
T2	460052.127	99770.708
T3	460057.992	99771.976
T4	460087.155	99778.279
T5	460100.155	99781.089
T6	460102.268	99771.315
T7	460138.879	99779.228
T8	460089.268	99768.505
T9	460076.185	99765.677
T10	460060.168	99761.908
T11	460059.914	99763.081
T12	460054.545	99725.152
T13	460057.220	99712.778
T14	460065.563	99726.408
T15	460047.766	99683.066
T16	460042.024	99709.630
T17	460029.482	99767.655
T18	460022.510	99799.858

## 14. RISBE

1.0		Pregledna situacija	M 1:2000
2.1		Ureditvena situacija	M 1:250
2.2		Tehnična situacija	M 1:250
2.3		Shema tlakovanja ploščadi in stopnic	M 1:250
2.4		Zasaditvena situacija	M 1:250
3.1		Prerezi A in B	M 1:200
3.2		Prerezi C, D in E	M 1:200
4.1		Sadilni vzorci	M 1:25
4.2		Detajl - sadilne jame	M 1:20
5.1		Detajl - tlaki	M 1:10
5.2		Detajl – TTVS	M 1:10
6.1		Betonski zidec A – shematski prikaz	M 1:100
6.2		Betonski zidec B – shematski prikaz	M 1:100
6.3		Betonski zidec C – shematski prikaz	M 1:100
7.1		Detajl klopi	M 1:10