

SESTAVE TLAKOV ZUNANJE UREDITVE

datum: 7.9.2017

(S klikom na številko strani, se stran odpre.)

(Osvežitev kazala je s tipko F9)

ZUNANJA UREDITEV		2
Zu.T.1	Atletska steza	2
Zu.T.2	Nogometno igrišče	3
Zu.T.2a	Nogometno igrišče	4
Zu.T.2b	Nogometno igrišče	5
Zu.T.3	Doskočišče za skok v daljino	6
Zu.T.4	Tlakovane površine	6
Zu.T.5	Betonski tlakovci	7
Zu.T.5a	Pohodne prane plošče	8
Zu.T.6	Prodnati pas ob objektu	8
Zu.T.7	Otroško igrišče	9
Zu.T.8	Trata na kaskadno urejenem raščenenem terenu	9
Zu.T.8a	Trata na raščenenem terenu	10
Zu.T.8b	Obstoječa trata na raščenenem terenu	10
ZU.T.9	Drevje na raščenenem terenu	11
ZU.T.10	Grmovnice na raščenenem terenu	11
ZU.S.1	Streha nadstrešnice	12
Splošna izhodišča za izvedbo zunanjih utrjenih in tlakovanih površin		13

ZUNANJA UREDITEV

Zu.T.1 Atletska steza

(Na mestu lita obloga iz drenažne gume, brezšivna systemska izvedba kot je Poroplastic SB Economic ali enakovredno, izvajajo pooblašteni polagalci)

Finalni sloj v naslednji sestavi:

Obrabni zaključni sloj obloge: s PUR vezivom vezan barvni EPDM granulat, vodoprepusten, z UV zaščito, preizkušen na tek s šprinterici, nabrizgan na osnovni sloj v konstantni debelini cca 0,5-2mm (sestavna komponenta sistema), v standardni barvi po dogovoru s projektantom 0,2 cm

Osnovni elastični sloj obloge: s PUR vezivom vezan granulat iz reciklirane gume (SBR), vodoprepusten, zgoščeno nasutje v debelini 10-11mm (sestavna komponenta sistema)

Priprava podlage za oblogo: izvedejo polagalci obloge s premazom za prijemnost na predhodno očiščen vodoprepusten asfalt

skupaj sestava finalne preplastitve tekalne površine.....cca 1.3cm

* Vključeno je liniranje in markiranje steze (400m, 200m, 110m, 100m, 60m, skok v daljino)

podlaga finalnega sloja v naslednji sestavi:

Vezani nosilni sloj: iz drenažnega (poroznega) asfalta (vsebnost votlin 20%), programiranega za lahko obremenitev, predvidoma v enoplastni izvedbi deb. 50mm, z zgoščenostjo $\geq 95\%$, z ravnostjo $\leq 5\text{mm}/4\text{m}$, z vpojnostjo asfalta 1mm/s, asfalt je dobavljen v standardizirani mešanici s polimernim bitumnom kot je PA 11 Pmb 45/80-65 A3 (ali PA 16).....5,0 cm

*Predhodno morajo biti izvedene obrobe z betonskimi robniki (ZU.R.2) prereza 50/200mm, robniki so 2mm nižji od tartanske površine in so zaobljeni.

Nevezani nosilni protizmrzovalni zgornji sloj: iz lomljenca z zrnastostjo 2/16mm, deb. 100mm, z deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 80\text{MPa}$, z zgoščenostjo $\geq 90\%$, z ravnostjo $\leq 10\text{mm}/4\text{m}$, 10,0 cm

Nevezani nosilni protizmrzovalni spodnji sloj: iz lomljenca z zrnastostjo 2/45mm, z deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 60\text{MPa}$, z zgoščenostjo $\geq 90\%$, z ravnostjo $\leq 15\text{mm}/4\text{m}$, z niveliranjem v naklonu 1% proti drenaži.....25,0 cm

Protizmrzovalni in drenažni sloj (po TSC 06.100): kamnita posteljica iz drobljenca, zrnastosti 0/125mm.....45,0 cm

Raščen teren, dodelan in utrjen v planum temeljnih tal, z deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 40\text{MPa}$, v naklonu 2% za odvod drenažne vode

Debelina sestave	86,00 cm
------------------	----------

*OPOMBA – višina zmrzlinško odpornih materialov je min.70-90cm. Ob izkopu se preveri višina kamnite podlage in se višina nasutja po potrebi prilagodi

*OPOMBA – priprava podlage mora biti usklajena s specifikacijami in zahtevami proizvajalca za kvalitetno in trajno izvedbo finalne tekalne površine

Zu.T.2 Nogometno igrišče

(polaganje nove travne ruše deb. sloja 2-3cm na področju odstranjenega obstoječega travnega sloja nogometnega igrišča)

Nova travna ruša, valjana in gnojena2,0 do 3,0 cm

Nova presejana rodovitna zemlja – humus na predhodno odstranjenem sloju obstoječe travne ruse. Navožen substrat ne sme vsebovati semena plevelov ali delov korenin koreninskih plevelov: kostreba, srakonja, pesjaka2,0 do 3,0 cm

Nov sloj kremenčevega peska za zadrževanje vlage v debelini..... 0,5 cm

Grobo in fino planiranje obstoječega terena s finišejem, ureditev nivojev, ureditev plasti za optimalno rast (porozna plast za višek vode, gosta plast za zadrževanje vlage v tleh, fina zgornja plast s kremenčevim peskom za ohranjanje podlage mehke in prožne, za boljšo rast trave)

Obstoječe sestave zemeljskega in drenažnega sloja

Debelina sestava	4,5-6,5 cm
------------------	------------

*OPOMBA – Ob urejanju se sondira in preveri obstoječa sestava spodnjih slojev obstoječega nogometnega igrišča ter njihove višine.

Igrišče se drenira preko obstoječega drenažnega sistema. Alternativno mora biti obsotječi drenažni sistem povezan z novim predvidenim trapeznim zemeljskim jarkom s širino dna 0,50m, ki poteka vzdolž robu atletske steze. Vzdolžni sklon jarka znaša 0,5%. Jarek se zaključuje s ponikovalnicami – možnost izvedbe ponikovalnic je potrebno predhodno preveriti s preizkusom ponikanja!

Zu.T.2a Nogometno igrišče

(polaganje nove travne ruše deb. sloja 2-3cm na področju odstranjenega obstoječega vrhnjega sloja (zdroblene opeke) obstoječe atletske steze)

Nova travna ruša, valjana in gnojena2,0 do 3,0 cm

Nova presejana rodovitna zemlja – humus na predhodno odstranjenem sloju obstoječega travne ruse. Navožen substrat ne sme vsebovati semena plevelov ali delov korenin koreninskih plevelov: kostreba, srakonja, pesjaka
.....2,0 do 3,0 cm

Nov sloj kremenčevega peska za zadrževanje vlage v debelini..... 0,5 cm

Grobo in fino planiranje obstoječega terena s finišejem, ureditev nivojev, ureditev plasti za optimalno rast (porozna plast za višek vode, gosta plast za zadrževanje vlage v tleh, fina zgornja plast s kremenčevim peskom za ohranjanje podlage mehke in prožne, za boljšo rast trave)

*V primeru globjega izkopa finalnega sloja atletske steze kot je debelina predvidenega novega sloja, je potrebno razliko debeline dopolniti v skladu z sestavami sonde obstoječega nogometnega igrišča.

Obstoječe sestave zemeljskega in drenažnega sloja

Debelina sestava	4,5-6,5 cm
------------------	------------

*OPOMBA – Ob urejanju se sondira in preveri obstoječa sestava spodnjih slojev obstoječega nogometnega igrišča ter njihove višine.

*OPOMBA – V primeru ugotovitve neenakih sestav drenažnih slojev s področjem obstoječega nogometnega igrišča se izvede sloje po sestavah nogometnega igrišča.

*OPOMBA – v primeru pomanjkanja kvalitetnega humusnega sloja in sloja za zadrževanje vlage za izvedbo travnega nogometnega igrišča je potrebno predvideti nov sloj v sestavi kremenčeve mivke (70%) in humusa (30%). Navožen substrat ne sme vsebovati semena plevelov ali delov korenin koreninskih plevelov: kostreba, srakonja, pesjaka, deb. Sloja 20,0 do 30,0cm (oziroma se uporabi sestava sloja ugotovljena s sondiranjem obstoječega nog. igrišča)

*OPOMBA - Igrišče se drenira preko obstoječega drenažnega sistema. Alternativno mora biti obstoječi drenažni system povezan z novim na vzdolžnih straneh predvidenim trapeznim zemeljski jarkom s širino dna 0,50m. Vzdolžni sklon jarka znaša 0,2-0,3%. Jarek se zaključuje s ponikovalnicami – možnost izvedbe ponikovalnic je potrebno predhodno preveriti s preizkusom ponikanja!

Zu.T.2b Nogometno igrišče

(polaganje nove travne ruše deb. sloja 2-3cm in izvedba novih drenažnih slojev)

Nova travna ruša, valjana in gnojena2,0 do 3,0 cm

Nova presejana rodovitna zemlja – humus na predhodno odstranjenem sloju
obstoječe travne ruse. Navožen substrat ne sme vsebovati semena plevelov ali
delov korenin koreninskih plevelov: kostreba, srakonja, pesjaka
.....2,0 do 3,0 cm

Nov sloj kremenčevega peska za zadrževanje vlage v debelini..... 0,5 cm

Grobo in fino planiranje obstoječega terena s finišejem, ureditev nivojev,
ureditev plasti za optimalno rast (porozna plast za višek vode, gosta plast za
zadrževanje vlage v tleh, fina zgornja plast s kremenčevim peskom za
ohranjanje podlage mehke in prožne, za boljšo rast trave)

Nov sloj v sestavi kremenčeve mivke (70%) in humusa (30%). Navožen substrat
ne sme vsebovati semena plevelov ali delov korenin koreninskih plevelov:
kostreba, srakonja, pesjaka20,0 do 30,0cm

Predvidene nove sestave drenažnih slojev:

Nevezani nosilni protizmrzovalni zgornji sloj: iz lomljenca z zrnastostjo 2/16mm,
deb. 100mm, z deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 80\text{MPa}$, z zgoščenostjo $\geq 90\%$,
z ravnostjo $\leq 10\text{mm}/4\text{m}$, 10,0 cm

Nevezani nosilni protizmrzovalni spodnji sloj: iz lomljenca z zrnastostjo 2/45mm,
z deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 60\text{MPa}$, z zgoščenostjo $\geq 90\%$,
z ravnostjo $\leq 15\text{mm}/4\text{m}$, z niveliran v naklonu 1% proti drenaži..... 25,0 cm

Protizmrzovalni in drenažni sloj (po TSC 06.100): kamnita posteljica iz
drobljenca, zrnastosti
0/125mm.....45,0 cm

Raščen teren, dodelan in utrjen v planum temeljnih tal,
z deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 40\text{Mpa}$, v naklonu 2% za odvod drenažne vode

Obstoječe sestave zemeljskega in drenažnega sloja

Debelina sestava	104,5-116,5 cm
------------------	----------------

*OPOMBA – V primeru neujemanja debelin, zrnastosti predvidenih drenažnih
slojev s sloji, ugotovljenimi na obstoječem nogometnem igrišču, se sestave
drenažnega sloja izvedejo po ugotovljenih sestavah obstoječega igrišča

*OPOMBA - Drenaže imajo padeč nagnjen navzven od sredine
igrišča proti jarku ob igrišču. Ob igrišču je na vzdolžnih straneh
predviden trapezni zemeljski jarek s širino dna 0,50m. Vzdolžni sklon
jarka znaša 0,2-0,3%. Jarek se zaključuje s ponikovalnicami – možnost
izvedbe ponikovalnic je potrebno predhodno preveriti s preizkusom
ponikanja!

Zu.T.3 Doskočišče za skok v daljino

(tipska sistemska sestava za doskočišče skoka v daljino)

mivka – kremenčev pesek za športna igrišča (granulacija in specifikacije primerne za šolska in športna igrišča – certificirana mora biti skladno s 'pravilnikom o varnosti' glede higienske neoporečnosti).....40-50 cm

* doskočišče je obrobljeno s sistemskimi mehкими robniki (ZU.R.3) zaključenimi z belo EPDM gumo primernimi za atletska športna igrišča, dim.robnikov 100/50/14cm , robniki so vbetoniranimi v podložni beton, tip robnikov npr. ACO Sport 7100

PP filc / ločilni geosintetik

Nevezani nosilni protizmrzovalni spodnji sloj: iz lomljenca z zrnastostjo 2/45mm, , z deformacijskim modulom $E_v \geq 60 \text{MPa}$, z zgoščenostjo $\geq 90\%$, z ravnostjo $\leq 15 \text{mm}/4 \text{m}$, zniveliran v naklonu 5% proti drenažni cevi 40,0-45,0 cm

* v tamponsko plast je nameščena drenažna cev na sredini v vzdolžni smeri doskočišča

planum – planiranje se izvede s padcem v naklonu 5% proti sredinski drenažni cevi (nosilnost planuma SU min 3.5%CBR)

*OPOMBA – višina zmrzlinško odpornih materialov je min.70cm. Ob izkopu se preveri višina kamnite podlage in se višina nasutja po potrebi prilagodi

skupaj.....60-70 cm

Zu.T.4 Tlakovane površine

(betonska pešpot)

Finalni sloj: Betonski tlak , pigmentiran, površinsko obdelan – brušen (barvni odtenek veziva, agregat in površinska obdelava po izboru arhitekta), iz vodotesnega, zmrzlinško in solno odpornega betona z dodatki za kompenzacijo krčenja in PP vlakni za zunanjo uporabo (**PM 12-18/20 Special**), tlak je dilatiran na $\leq 4 \text{m}$, stiki so zaliti s polimerno bitumensko zalivko..... 3,0 cm

Opomba: Pri izvedbi finalnega sloja na izdelano podlago je bil uporabljen prajmer oz. polimer cementni pačok (**Ideal Bond Ideal Work (IT)**).

Betonska steza: plošča je iz vodotesnega, zmrzlinško in solno odpornega arm.betona C25/30, PV-II, XC2, XF2 , XS1, $D_{\text{max}}=16 \text{ mm}$, z vloženo armaturno mrežo Q139 (100/100/4.2mm), plošče so dilatirane na $\leq 4 \text{m}$ 12,0 cm

Bituprodec AC 16 base B 50/70 A4 v debelini 5,0 cm

Nevezani nosilni sloj (po TSC 06.200): tamponski prodec ali drobljenec, enakomerne zrnivosti 0/32mm, z nosilnostjo - izraženo z izmerjenim deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 120 \text{MPa}$, v razmerju $E_{v2}: E_{v1} \leq 2.4$, zgoščenost 98% (po Proctorju) 30,0 cm

Planum temeljnih tal: stabilizirana zemljina, z nosilnostjo - izraženo z izmerjenim deformacijskim modulom $E_{v2} \geq 30 \text{MPa}$ na planum v prečnem naklonu 4,0%

Debelina sestave 50 cm

***OPOMBA**

*na območju glavne vhodne ploščadi je za spodnji ustroj predvideno kamnito nasutje iz drobirja, enakomerne zrnivosti 32/150 mm mehansko stabiliziran z uvaljanjem v plasteh po 25-30 cm, po stanju na terenu (na območju glavne vhodne ploščadi j za doseganje višinskega nivoja ploščadi

*na območju kolesarnice se izvede AB plošča po statiki s finalno obdelavo iz sestave

Zu.T.5 Betonski tlakovci

(pešpot ob objektu in travne tribune – izvedba v nevezanem sestavu)

betonski tlakovci, dvoslojni, hidrofobirani, obstojni proti obrabi in zmrzali, nedrsni - travni tlakovci 20/20cm z distančniki 3cm za travno fugo (npr. EKO20 – Oblak).....6.0 cm

Posteljica za tlakovce: pesek, zrnivosti 2/5mm.....4,0 cm

Ločilni in filterski sloj: polipropilenska polst PP filc >105 g/m² (npr. Typar SF27 ali Polyfelt TS20 itd)

Nosilni nevezani sloj: drobljenec, zrnivosti 0/16mm, zgoščen z vibracijsko ploščo10,0 cm

Protizmrzlini nevezani sloj: tamponski prodec al idrobljenec - utrjeno nasutje drobirja, zrnivosti 2/63mm, zgoščeno z vibracijsko ploščo25,0 cm

Raščen teren, obdelan kot planum: utrjeno mešano nasutje, znivelirano v naklonu (vzdolžno >0,5%, prečno >2,0%)

Skupaj obdelava 35,00 cm

*** opomba** – v območju travne tribune je višina tamponske podlage cca 55cm uvaljana v plasteh po 25cm glede na postavitev tribun

Zu.T.5a Pohodne prane plošče*(pešpot ob obstoječem objektu – izvedba v nevezanem sestavu)*

betonske prane plošče, hidrofobirane, obstojne proti obrabi in zmrzali, nedrsne, sive, vrhnji sloj pran prod - 40/40/4cm	4,0 cm
Posteljica za plošče: pesek, zrnivosti 2/5mm.....	4,0 cm
Ločilni in filterski sloj: polipropilenska polst PP filc >105 g/m ² (npr. Typar SF27 ali Polyfelt TS20 itd)	
Nosilni nevezani sloj: drobljenec, zrnivosti 0/16mm, zgoščen z vibracijsko ploščo	10,0 cm
Protizmrzlinjski nevezani sloj: tamponski prodec ali drobljenec - utrjeno nasutje drobirja, zrnivosti 2/63mm, zgoščeno z vibracijsko ploščo	25,0 cm
Raščen teren, obdelan kot planum: utrjeno mešano nasutje, znivelirano v naklonu (vzdolžno >0,5%, prečno >2,0%)	
<hr/> Skupaj obdelava	33,00 cm

** opomba – dimenzijo in izgled plošč uskladiti z obstoječimi***Zu.T.6 Prodnati pas ob objektu***(prodnati pas z drenažnim nasutjem)*

Rečni prodniki, deb. 45-65 mm, v pasu šir. 20cm.....	15,0 cm
Predhodno morajo biti izvedene obrobe z betonskimi vrtnimi robniki (ZU.R.2) pravokotnimi, z zarezo za spajanje, dim. 5/20cm, vbetoniranim na podložni beton, robniki so poravnani s trato	
Ločilni in filterski sloj: polipropilenska polst PP filc >105 g/m ² (npr. Typar SF27 ali Polyfelt TS20 itd)	
Drenažno zasutje: nasutje iz drobirja, zrnivosti 2/63mm, v plasteh utrjeno nasutje do dna temelja	
<hr/> Skupaj obdelava finalna plast	15,0 cm

Zu.T.7 Otroško igrišče*(površina okoli igral)*

finalni sloj - lubje iglavcev 5,0 cm

*Predhodno morajo biti izvedene obrobe s sistemskimi Alu robniki z možnostjo krivljenja (ZU.R.4), dim. 1/10cm , pravokotnimi, vgrajenimi s sistemskimi klini za zabijanje v zemljino , vključno s povezovalnimi elementi (npr. Sachenband , Viaflex)

spodnji nevezani blažilni sloj: droben prodec (*opcija sipek pesek) , zrnavosti 8/12mm,25,0 cm

Ločilni in filterski sloj: polipropilenska polst PP filc >105 g/m²
(npr. Typar SF27 ali Polyfelt TS20 itd)

Obstoječi raščen teren, obdelan kot planum: znivelirano v naklonu (vzdolžno / prečno >2,0%)

Skupaj obdelava 30,0 cm

* opomba - umestitev igral in izvedba ustrezne podloge se izvedeta po projektu, ustrezati morata varnostnim standardom SIST EN 1176 (Oprema otroških igrišč) in SIST EN 1177 (Ublažitev udarcev pri površinah otroških igrišč).

Zu.T.8 Trata na kaskadno urejenem raščenem terenu*(na novo urejena trata v območju novih kaskadnih ureditev – glavni vhod in travne tribune)*

- Nabava, dobava in setev travne mešanice za trato tip npr. Tivoli (šopulja, bilnica, ljuljka), travna semena brez primesi detelje ali zelišč , 25 - 30 g/m², gnojenje z umetnimi gnojili za trate s kontroliranim sproščanjem dušika po specifikaciji. Zagrinjanje in valjanje je potrebno le pri ročni setvi,

- substrat – zgornji sloj - priprava površine z navozom 25,0cm kvalitetne vrtno ali njivske zemlje , grabljenjem in finim planiranjem. Fino ročno planiranje na višino ± 0 cm (na 4 m lati). Nivo zemlje je potrebno zravnati na 1 cm +/- končno niveleto (upoštevati posedanje).

.....25,0 cm

- Ločilni in filterski sloj: polipropilenska polst PP filc >105 g/m²
(npr. Typar SF27 ali Polyfelt TS20 itd)

- podlaga – strojna izravnavna nasutja

 Skupaj obdelava

25,00 cm

***OPOMBA**

**na območju glavne vhodne ploščadi je za spodnji ustroj predvideno kamnito nasutje iz drobirja, enakomerne zrnatosti 32/150 mm mehansko stabiliziran z uvaljanjem v plasteh po 25-30 cm, po stanju na terenu(na območju glavne vhodne ploščadi j za doseganje višinskega nivoja ploščadi*

V izdelavo zajeti ustrezno vzdrževanje in zalivanje za čas ukoreninjenja v podlago.

Zu.T.8a Trata na raščinem terenu

(obnova obstoječe trate in sanacija posegov na območju gradnje in zunanje ureditve)

- Nabava, dobava in setev travne mešanice za trato tip npr. Tivoli (šopulja, bilnica, ljuljka), travna semena brez primesi detelje ali zelišč , 25 - 30 g/m², gnojenje z umetnimi gnojili za trate s kontroliranim sproščanjem dušika po specifikaciji. Zagrinjanje in valjanje je potrebno le pri ročni setvi,

- priprava obstoječe površine z navozom 10,0cm kvalitetne vrtno ali njivske zemlje , grabljenjem in finim planiranjem. Fino ročno planiranje na višino ± 0 cm (na 4 m lati). Nivo zemlje je potrebno zravnati na 1 cm +/- končno niveleto (upoštevati posedanje).

.....10,0 cm

- obstoječa podlaga , raščen zatravljen teren ; strojna izravnava podlage – na območju rušitvenih in gradbenih del čiščenje, prekopavanje in presejanje zemljine po zaključenih gradbenih delih v globini

20cm..... 20,0 cm

 Skupaj obdelava

30,0 cm

opomba – v izdelavo zajeti ustrezno vzdrževanje in zalivanje za čas ukoreninjenja v podlago.

opomba – v izdelavo zajeti tudi odstranitev vrhnjega finalnega sloja obstoječe atletske steze

Zu.T.8b Obstoječa trata na raščinem terenu

(sanacija poškodb obstoječe trate zaradi gradbenih del)

- Nabava, dobava in setev travne mešanice za trato tip npr. Tivoli (šopulja, bilnica, ljuljka), travna semena brez primesi detelje ali zelišč , 25 - 30 g/m², gnojenje z umetnimi gnojili za trate s kontroliranim sproščanjem dušika po specifikaciji. Zagrinjanje in valjanje je potrebno le pri ročni setvi,

- obstoječa podlaga , rašččen zatravljen teren ; na območju poškodb zaradi gradbenih del čiščenje, prekopavanje in presejanje zemljine po zaključenih gradbenih delih v globini 20cm.....	20,0 cm
<hr/>	
Skupaj obdelava	30,0 cm

opomba – v izdelavo zajeti ustrezno vzdrževanje in zalivanje za čas ukoreninjenja v podlago.

opomba - Na terenu je izvajalec gradbenih del dolžan sanirati zatravljeno površino in vzpostaviti prvotno stanje, kjer so poškodbe posledica gradbenih del. Sanirajo se površine, kjer se je odvijal promet ali skladiščil gradbeni material. Površine, potlačene od delovnih strojev in težkih kamionov, se podrahljajo do globine 40 cm; če je zemlja onesnažena z gradbenim materialom: cementom, kemikalijami ali naftnimi derivati, se odstrani do globine do koder je kontaminirana.

ZU.T.9 Drevje na rašččenem terenu

(priprava podlage za sajenje – finalni sloj trata)

- finalni sloj – trata – Nabava, dobava in setev travne mešanice za trato (SESTAVA ZU.T.8)

- saditev sadik dreves , izkop jame v širini 1,5x premera bale oz. koreninske grude, v globini, ki ustreza višini koreninske grude; odvoz nerodovitnega materiala, dovoz rodovitne zemlje (mešanica komposta in šote) , gnojenje z organskim gnojilom 5 l/m² z dolgotrajnim delovanjem, vgraditev zemlje in saditev dreves, izdelava zalivalne skleda, zalivanje. Izkop dim. cca 1,0/1,0/1,0m.

- stabiliziranje sadik dreves z lesenimi koli (3 koli/sadiko, impregnirani, premer 8 cm, h=300cm) in privezovanje sadik dreves na lesene kole z elastično vrvjo npr. z vrvjo iz kokosovih vlaken (3 kosi/sadiko)

Skupaj obdelava	100-150 cm
-----------------	------------

ZU.T.10 Grmovnice na rašččenem terenu

(priprava podlage za sajenje - finalni sloj trata)

- finalni sloj – trata – Nabava, dobava in setev travne mešanice za trato (SESTAVA ZU.T.8a)

- saditev sadik grmovnic . Gnojenje z umetnimi gnojili s kontroliranim sproščanjem dušika po specifikaciji, zagrinjanje, valjanje; Zalivanje s primernimi finimi razpršilci, površina zemlje mora biti ves čas klitja (3 tedne) primerno vlažna.

- 40 cm debela plast kvalitetne vrtno ali njivske zemlje. Navožen substrat ne sme vsebovati semena plevelov ali delov korenin koreninskih plevelov: kostreba, srakonja, pesjaka. Fino ročno planiranje na višino ± 0 cm (na 4 m lati). Nivo zemlje je treba zravnati na ± 1 cm končno niveleto (upoštevati posedanje), zalivanje.....40,0 cm

Skupaj obdelava

40,00 cm

Z U . S . 1 S t r e h a n a d s t r e š n i c e

(ravna nepohodna lahka streha, hladno zalepljena)

Dekorativen zaključni sloj: prani rečni enozrnati pesek, zrnivosti 8/16mm, stabiliziran z utrjevalcem (kot je PCI Stabiflex) 3 cm

Hidroizolacija, zgornji sloj: elastomerni bitumenski trak z vložkom iz PES filca ($250\text{g}/\text{m}^2$) in UV zaščito (skriljast posip) in lepilnimi brazdami (kot je BauderTherm SL 500), zalepljen pasovno (60%) na spodnji sloj 0,5 cm

Hidroizolacija, spodnji sloj: elastomerni bitumenski trak z vložkom iz PES filca ($180\text{g}/\text{m}^2$) in lepilnimi brazdami (kot je npr. BauderTherm UL 50), zalepljen pasovno (60%) na toplotno izolacijo 0,4 cm

**opcija izvedbe

**Filtrska tkanina (PP) S FELT VS 140

**PVC tesnilna folija za obtežene strehe , ojačana s stekleno tkanino , protikoreninska odpornost , kot je SARNAFIL TG-66-18 (FFO) – izbor folije in montaža skladno s specifikacijami proizvajalca)

Nosilna kritina: vlaknene lepljene vlagoodporne lesene plošče na pero in utor , npr. OSB4 , s spodnje strani barvane po RAL lestvici, vijačene na leseno podkonstrukcijo 2,2cm

*opomba

montaža plošč na ravnino Fe nosilne podkonstrukcije

plošče nosilne kritine in vidni deli podloge za strešni zaključek barvane s spodnje strani s pokrivno barvo (RAL po izboru projektanta)

strešni zaključek iz barvane Alu pločevine 1,5mm (RAL po izboru projektanta), podloga strešnega zaključka OSB4 22mm , horizontalni stiki podloženi s trakovi pločevine

Debelina strehe

6,0 cm

* opomba - Kovinska konstrukcija za streho po projektu gradbenih konstrukcij,

Splošna izhodišča za izvedbo zunanjih utrjenih in tlakovanih površin

Ob izkopih za pripravo površin je potreben geomehanski nadzor za določitev ustrezne izvedbe spodnjih slojev in določitev možnosti odvajanja metorne vode glede na lokalne pogoje zemljine, ki ima neenakomerno razporejano sestavo tal. Iz geomehanskega poročila in opravljenih sondaž sledi naslednje:

- podlago utrjenim površinam predstavlja temno rjava meljasta glina ki leži pod obstoječim umetnim nasipom oziroma direktno pod humusnim slojem. Zemljina je zmrzlinško neodporna. Hidrološki pogoji so neugodni. Globina prodiranja mraza h_m znaša na obravnavanem območju 90 cm. Glede na zgoraj navedene podatke je potrebno v voziščno konstrukcijo vgraditi minimalno 72 cm zmrzlinško odpornih materialov. Material, ki je vgrajen v sloj umetnega nasipa in ga bo potrebno zaradi poglobitve izkopati se deponira in uporabi pri izdelavi voziščne konstrukcije.

Opravljenе meritve E_{vd} so variirale od 7,1 do 8 MN/m^2 , kar pomeni, da CBR znaša 4 %, ki ga upoštevamo pri izračunu voziščne konstrukcije (atletska steza)

Priporočena je vgradnja 40 cm debele plasti zmrzlinško odpornega kamnitega materiala (granulacije 0-150 mm) bi nosilnost podlage iz CBR = 4% izboljšali na CBR = 15%.

- sloj kamnite grede mora biti uvaljan do deformacijskega modula $E_{v2} > 80$ MPa oziroma $E_{vd} > 40$, sloj tamponskega drobljenca pa do deformacijskega modula $E_{v2} > 100$ MPa oziroma $E_{vd} > 45$. Kontrolne meritve je treba izvajati stalno in jih dokumentirati.

- priporočeno je, da se površine igrišč opremijo z vzdolžnimi drenažami, muldami, jaški in prepusti. Predvidena je izvedba drenaže na območju nogometnega igrišča in atletske steze. Možnost ponikanja je potrebno preveriti ob izkopih, ker obstoječi meteorni kanal, na karerega se priključuje metorne in drenažne vode objekta ni dimenzioniran še za prevzemanje dodatnih drenažnih vod s strani igrišč.

Nogometno igrišče – splošna izhodišča

tlorisne dimenzije:

nogometno igrišče ima predvideno igralno površino dim. 50 x 32m. Površina z travo je dimenzij 53,60 x 37,30m. Na vzdolžnih stranicah se trava konča ob robniku atletske steza ki hkrati služi kot obroba.

Atletska steza – splošna izhodišča

tlorisne dimenzije:

Atletska steza ima dolžino kroga 200m in štiri tekalne steze s podaljšanim delom dolžine 123,60m za sprint na 100m, ki je obenem tudi zaletišče za skok v daljino. Dimenzioniranje in postavitve steze je razvidna iz tloriga zunanje ureditve.

vertikalni elementi in prečni skloni:

Atletska steza je višinsko urejena tako, da se zunanji rob steze izvede na koto 579,505. Steza je nagnjena proti notranjemu robu z minimalnim naklonom 0,1%. Rob steze je zamejen z AB robniki v nivoju finalne površine steze

preddela in zemeljska dela:

material, ki bo odstranjen z izkopom se uporabi za nasip temeljnih tal po odstranitvi humusa v kolikor to dopušča geomehanski nadzor. Odstranjeni humus se lahko deponira in prečiščen uporabi pri zaključnih zemeljskih delih. Tamponski material se vgrajuje po plasteh v debelini do 40cm, utrdi z vibro valjarji (ježi), do predpisane zbitosti . Ustreznost materiala iz izkopov za vgradnjo v nasipe mora potrditi geomehanik. Ko je planum temeljnih tal ustrezno skomprimiran se z grejderjem izvedejo zahtevani prečni skloni za denažno nasutje (1,5%) se zaključijo v predvidenem trapeznem zemeljskem jarku vzdolž nogometnega igrišča

spodnji ustroj:

Na dokončan izkop za drenaže in pripravljena temeljna se vgradi kamnito plast izboljšave temeljnih tal v debelini določeni v sestavi tlakov, ki se utrdi do ustrezne trdnosti določene z geomehanskim nadzorom.

zgornji ustroj:

Za atletsko je predviden naslednji zgornji ustroj: Na mestu lita obloga iz drenažne gume , asfaltni sloj , protizmrzovalni tamponski material. Tehnične karakteristike materialov in finalnih slojev so razvidne iz sestav tlakov

Doskočišče skoka v daljino – splošna izhodišča

tlorisne dimenzije:

Doskočišče ima tlorisne dimenzije 9,0 / 3,0 m . Zaletišče za skok v daljino je del atletske steze. Dimenzioniranje in postavitve steze je razvidna iz tlorisa zunanje ureditve .

vertikalni elementi in prečni skloni:

Doskočišče je višinsko urejeno tako, da se zunanji rob izvede na koto 579,50. Obdano je z gumijastimi robniki vgrajenimi na podložni beton. Utrjeni planum se izvede s prečnim sklonom 2% proti srednji vzdolžni osi.

preddela in zemeljska dela:

Ko je planum temeljnih tal ustrezno skomprimiran, z grejderjem izvedeni zahtevani prečni skloni za denažno nasutje (2,0%) se zaključijo v predvidenem trapeznem zemeljskem jarku širine 50 cm v osrednji vzdolžni osi.

spodnji ustroj:

Na dokončan izkop za drenaže in pripravljena temeljna se vgradi kamnito plast izboljšave temeljnih tal v debelini določeni v sestavi tlakov, ki se utrdi do ustrezne trdnosti določene z geomehanskim nadzorom.

zgornji ustroj:

Za doskočišče je predviden naslednji zgornji ustroj: mivka na ločilnem geosintetiku. Tehnične karakteristike materialov in finalnih slojev so razvidne iz sestav tlakov

Zasaditvena in stevena dela – splošna izhodišča

Normativi in pogoji ob sajenju

Dela se izvaja v skladu z naslednjimi predpisi:

DIN 18034 - Igrišča za igro na prostem/Zahteve in opozorila za planiranje in vzdrževanje

DIN 18035/julij 2001, 4. del. Športna igrišča, tratne površine (Sportplätze, Rasenflächen)

DIN 18915/2002 Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji, zemeljska dela (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten)

DIN 18916/2002 Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji, sadike in sajenje (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten)

DIN 18917/2002 Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji, trata in setev (Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Rasen und Saatarbeiten)

DIN 18918 – Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji, (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen- Sicherungen durch Ansaaten, Bepflanzungen, Bauweisen mit lebenden und nicht lebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen)

DIN 18919/2002 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen (povzetek načel dobre prakse pri ureditvi in oskrbi zelenih površin)

Oskrba tratnih površin

Uporabe fitofarmaceutskih sredstev ali drugih kemikalij za tretiranje trate ali drugih okrasnih rastlin na predmetnem območju ne bo. Eventualno iztrošena območja trate se bodo zamenjala, predvidena pa je tudi odstranitev morebitno poškodovanih ali obolelih lesnatih rastlin in njihova nadomestitev z drugimi. Gnojilo se bo z umetnimi gnojili s kontroliranim sproščanjem dušika na osnovi temperature – v takih gnojilih se dušik sprošča šele nad temperaturo +12 stopinj Celzija, pri čemer travna ruša ves sproščeni dušik sproti absorbira; gnojenje bo potekalo nadzorovano, v ustreznih vremenskih razmerah.

Kakovost raslin za zasaditev

Sadi se avtohtono rastje oziroma podobno, uporabijo se sledeče kakovosti sadik:

- mladi listavci najmanj: 4x presajeni (obseg debla 20/25) in
4x presajeni (obseg debla 16/18),
- grmovnice najmanj: 2x presajene (višine 60 – 80 cm).

Kakovosti sadik so določene po ENA (European Nurserystock Association) standardih. Sadijo se sadike drevesa s koreninsko grudo (kakovosti VD-KG), enako velja za grmovnice (LG-KG). Sajenje sadik grmovnic z golimi koreninami je možno, ko so sadike v mirovanju: od začetka novembra do konca aprila (če vremenske razmere dovoljujejo). Sicer pa je sajenje sadik s koreninsko grudo manj tvegano, zato se jih lahko sadi v katerem koli delu leta, vendar ne sme biti ekstremne suše ali hudega mraza. Sadike grmovnic se sadijo v ustreznih sadilnih razdaljah cca. 60-80 cm odvisno od vrste rastline. Grmovne površine so od objektov ločene z 20 cm pasom lomljenca .

Drevesa predvidena za presaditev morajo biti presajena in ustrezno vzdrževana po presaditvi skladno s hortikulturno prakso. Način oziroma možnost presaditve se določi po strokovnem pregledu s strani kvalificiranega strokovnjaka določenega s strani izvajalca.