

ARP

Objekt:

**PRENOVA ZUNANJIH IN ŠPORTNIH POVRŠIN
OŠ ŠMARTNO POD ŠMARNO GORO**

1 NAČRT ARHITEKTURE

PZI – vzdrževalna dela

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

1 Načrt s področja arhitekture 05_19 Načrt arhitekture

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	PRENOVA ZUNANJIH IN ŠPORTNIH POVRŠIN OŠ ŠMARTNO POD ŠMARNO GORO
kratek opis gradnje	PRENOVA ZUNANJIH POVRŠIN (IGRIŠČA, ZELENICE IN TLAKOVANE PLOŠČADI) OB OSNOVNI ŠOLI ŠMARTNO
VRSTE GRADNJE	REKONSTRUKCIJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	05_19

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	1 Načrt s področja arhitekture
številka in naziv načrta	05_19 Načrt arhitekture
številka načrta	05_19
datum izdelave	dec.19

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	MATJAŽ BOLČINA, U.D.I.A.	MATJAŽ BOLČINA univ.dipl.inž.arh. pooblašteni arhitekt ZAPS 1747
identifikacijska številka	A-1747	
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe		

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ARP STUDIO d.o.o.	MATJAŽ BOLČINA univ.dipl.inž.arh. pooblašteni arhitekt ZAPS 1747
sedež družbe	ULICA 15.MAJA 2, 6000 KOPER	
vodja projekta	MATJAŽ BOLČINA, U.D.I.A.	
identifikacijska številka	A-1747	
	podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	ERNEST MILČINOVIČ
	podpis odgovorne osebe projektanta

1. SPLOŠNO

OPIS LOKACIJE IN OBSTOJEČEGA STANJA



fotografije obstoječega stanja: rdeče območje – projekt ARP studio, modro območje – projekt Arrea

Projekt prenove zunanjih površin zajema območje večjega dela zunanjih površin na severnem delu OŠ Šmartno, parcelna številka 6/9, k.o.1750 Šmartno pod Šmarno goro. Okvirna velikost območja urejanja je 3800m².

Obstoječe zunanje površine obsega asfaltirano košarkarsko in nogometno igrišče, manjše asfaltno igrišče na zahodnem območju ob telovadnici, tekaško stezo, manjše otroško igrišče ob severni fasadi telovadnice in manjše zelene površine na posameznih robovih. Območje je v celoti ograjeno s kovinsko ograjo različnih višin. Ob igrišču so betonske klopi z lesenimi sedali. Ob robu igrišča in ob izhodu iz telovadnice je delno tlakovana pot, tlakovci so betonski. Na robu igrišča in ob zahodni meji je ohranjenih nekaj dreves.

Ob asfaltnem igrišču je urejena mulda za odvodnjavanje vode. Dostopi na zunanje površine so urejeni iz telovadnice, zunanji vhod je s ceste na vzhodnem robu parcele (krožna vrata).

Za del zunanje ureditve (dostopna cesta in območje južno od nje) je pripravljen ločen projekt, projektant Arrea, arhitektura, št.projekta 11/2018, december 2018.

Obstoječe asfaltno igrišče s tekaško stezo.



Asfaltno igrišče s tlakovano površino ob telovadnici.



Servisna pot ob kuhinji in klopi ob igrišču.



Niša ob jedilnici, ki se odpre v drugi fazi in kjer je predvidena večnamenska ploščad.



Otroško igrišče ob severni fasadi telovadnice.



Površina med obema telovadnicama, kjer je predvidena učilnica na prostem



2. ARHITEKTURA

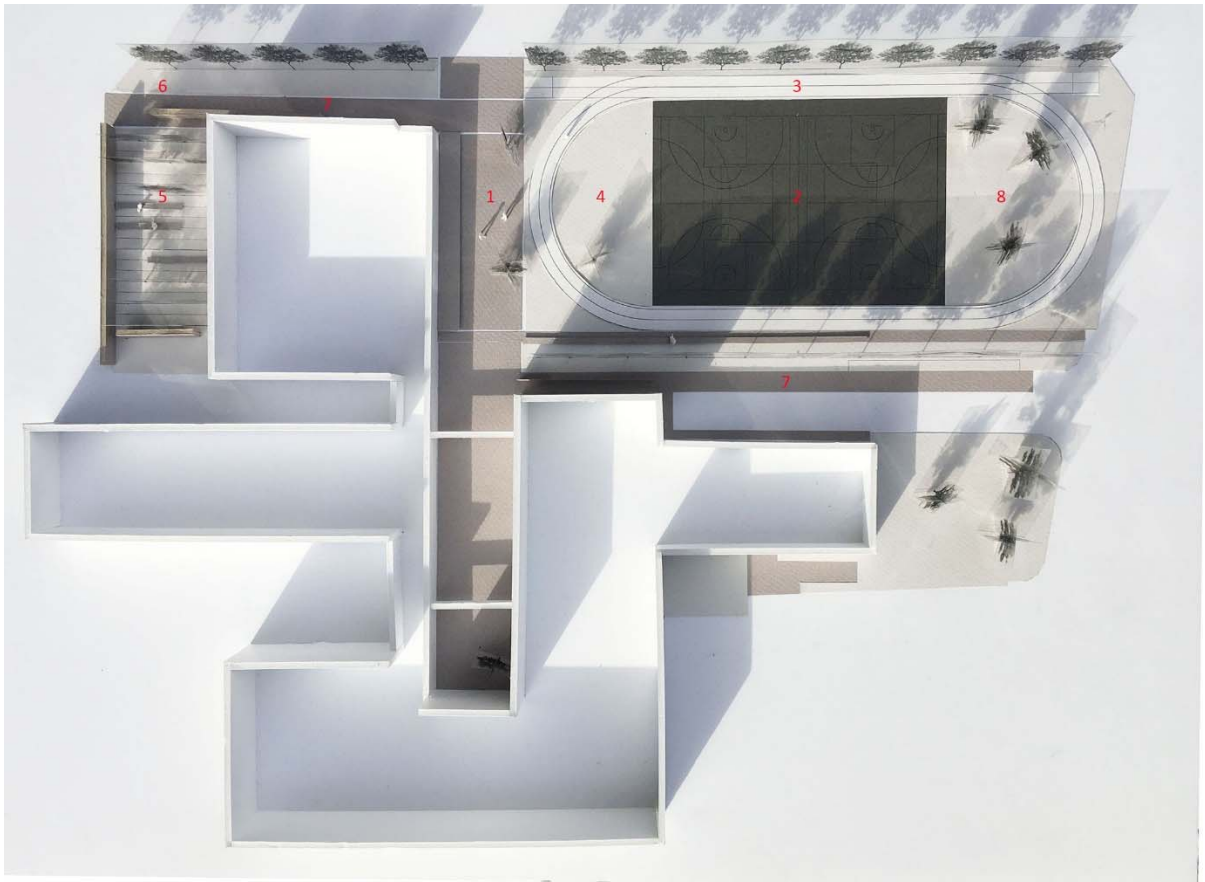
PROGRAMSKO-FUNKCIONALNA ZASNOVA

Osrednja hrbtenica koncepta zunanjih površin je večnamenska ploščad. Umeščena je med telovadnico in v podaljšek notranje jedilnice. Jedilnica se v fazi prenove (ni del tega projekta) odpre na zunanjo ploščad – okna se spremeni v vrata, s čimer se omogoči izhod otrok na zunanje površine tudi v času kratkih odmorov. Široka ploščad je osrednja zunanja površina, na katero se vežejo ostali elementi zunanje ureditve. Na ploščad so urejeni izhodi iz jedilnice in telovadnice, predvidi se nov zunanji dostop na severnem robu ploščadi (na stiku z obstoječo cesto). Na ploščad se vežeta dve poti. Na severu pot poveže ploščad z učilnico na prostem, na južnem robu vodi tlakovana pot ob tekaški stezi na sekundaren dostop na igrišče.

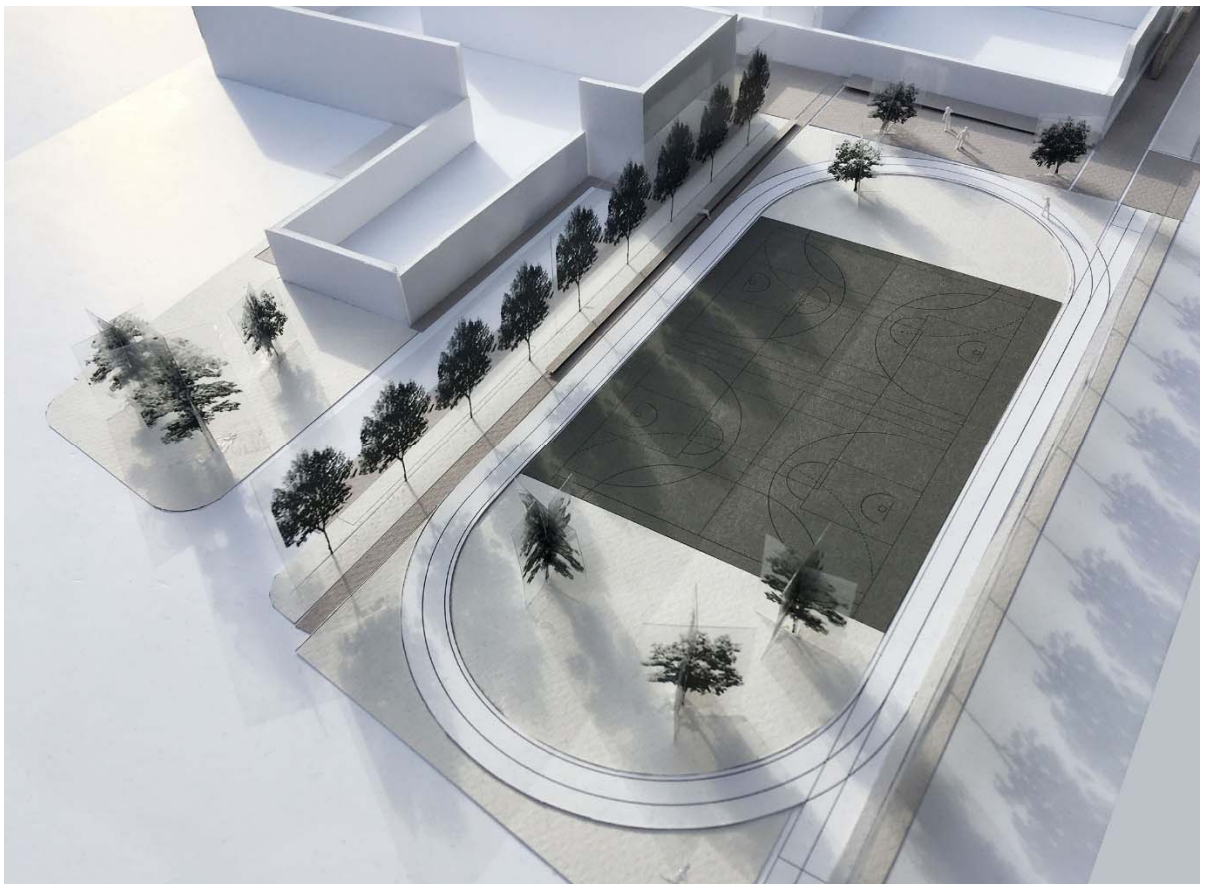
Med ploščad in južno pot je umeščena osrednja športna površina, ki je sestavljena iz tekaškega poligona in asfaltnih športnih igrišč. Na vzhodnem delu, za telovadnico je učilnica na prostem. Robovi območja so zasajeni z drevoredom, ki delno zapira poglede na sosednje hiše in poudarja pogled na odprto krajino na vzhodu. Učilnica na prostem se zasadi kot manjši park. K celoviti zunanji zasnovi sodita še servisna pot in igrišče za prvo triado, ki sta del ločenega projekta.

Osnovni elementi zasnove so sledeči:

1. VEČNAMENSKA PLOŠČAD
2. VEČNAMENSKO IGRIŠČE
3. TEKAŠKI POLIGON
4. TRIM VADIŠČE
5. UČILNICA NA PROSTEM
6. ŠOLSKI VRT
7. POVEZOVALNA POT
8. ZELENİ GRİČ



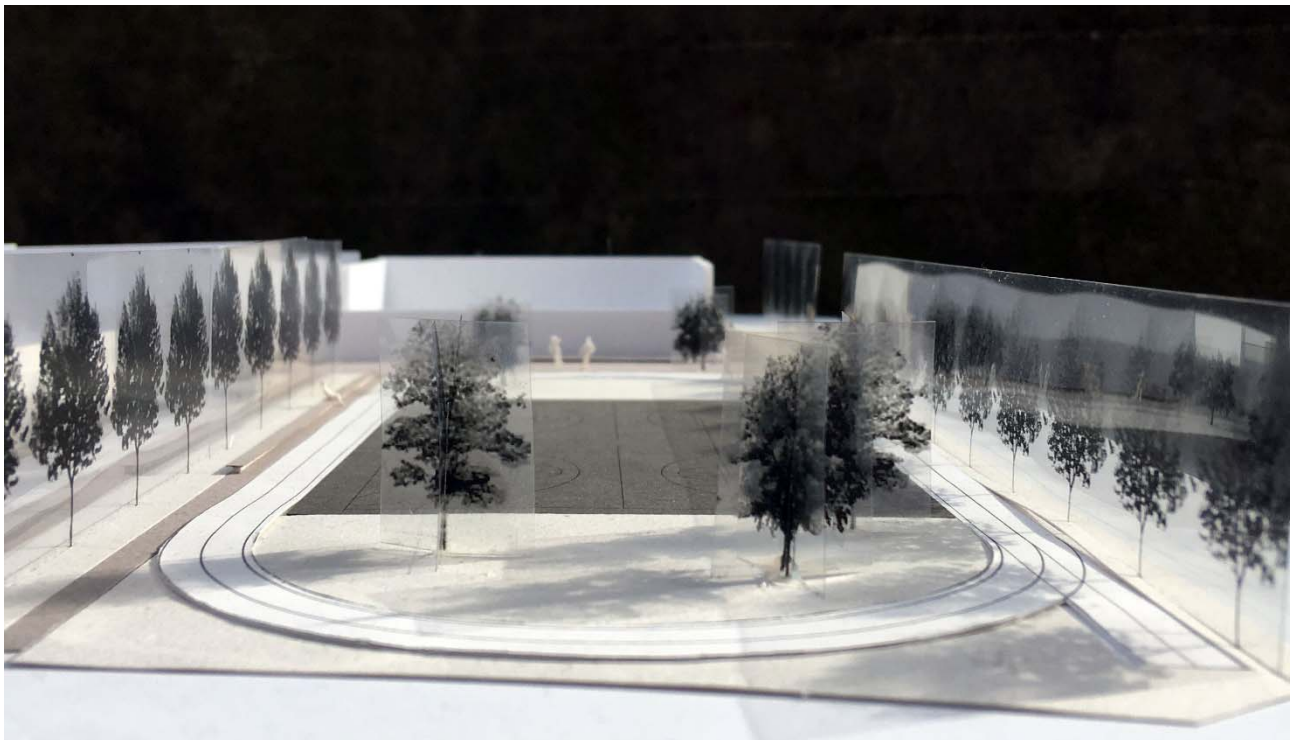
maketa celotnega območja



pogled na tekaški poligon, športno igrišče in drevored



nov dostop na večnamensko ploščad



Osrednja športna površina

0. Rušitve

Pred prenovno zunanjih površin se v celoti odstranijo naslednji elementi:

- vse asfaltirane površine in ustroji pod njimi
- obstoječi goli in koši za košarko (v celoti, skupaj s temelji)
- vse tlakovane površine (betonski tlakovci) in ustroji pod njimi
- mulde, odvodnjavanje igrišča in litoželezni jaški
- tekaška steza
- vsi betonski robniki ob igriščih, poteh ali travnatih površinah
- urbana oprema – klopi, cvetlična korita
- tisti deli ograje, za katere je predvidena odstranitev v projektu
- obstoječa otroška igrala ob severni fasadi telovadnice
- betonske stopnice ob vhodu v telovadnico

Ob rušitvah, predvsem odstranitvah zemljine, je potrebno paziti na korenine dreves in morebitne obstoječe komunalne vode na območju.

1. Večnamenska ploščad

Osrednja ploščad je široka 8m in sega od fasade pri jedilnici do stika z obstoječo cesto. Izvedena je kot tlakovana ploščad iz prefabriciranih betonskih travnih plošč, ki so zapolnjene s teraco tlakom, oba tlaka sta nato brušena, da dobita izgled enotne površine. Vse tlakovane površine morajo biti primerne protizdrsnosti (minimalno R10). Ker je predviden tlak netipičen, se ob pričetku izvedbe del naredi poskusno polje (min.150x150cm), s finalno izvedbo tlaka in na katerem se opazuje delovanje (posedki, razpoke itd.). V primeru, da tlak ne bi bil primeren za izvedbo, se predvidi nadomestni tlak in granitnih kock.

Osrednja ploščad mora biti primerno dilatirana, dilatacije so narisane v detajlnejšem načrtu. Pomembno je, da se dilatacije postavi na poravnave zunanjih elementov- kot je zapisano v načrtih. Izvedba tlaka se prilagodi dilatacijam, da tlakovci ohranijo velikost in niso rezani. Na vzhodnem robu ploščadi je požiralnik z asimetrično linijsko kanaletu za odvodnjavanje vode. Revizijske odprtine se izvedejo v travi in so zaključene v črni pločevini. Na vzhodni strani se ploščad zaključi v betonskem elementu klopi in stopnic za dostop v telovadnico. Višine in poravnave se preveri in prilagodi na licu mesta (kote in višine v načrtih se pred izvedbo preveri!). Betonski element je izveden v enem kosu in se ga uliva na licu mesta, element je izveden iz brušenega teraca, z minimalno zaokroženimi robovi. Vrsto granulacije (velikost in tip) določi projektant. Širina stopnic je enaka širino vhodov ob telovadnici. V sklopu betonskega elementa je še pitnik, ki je zabetoniran. Predhodno se zanj pusti vodovodni priključek. Pitnik deluje na pritisk, pretok vode mora biti kontroliran in manjši, primeren za osnovnošolske otroke. Na severnem robu novega elementa se za klopjo umeščena klančina za dostop na igrišče za invalidne osebe. Klančina se lahko uporablja tudi za morebitno dostavo v telovadnico. Zaradi umestitve klančine je potrebno premakniti vertikalno odvodnjavanja – in sicer iz vzhodne na severno fasado. Izvede se tudi nov jašek za meteorno kanalizacijo. Med betonskim elementom in fasado telovadnice se zasadi srednje visoke grmovnice na noviju obstoječega tlaka ob fasadi.

Zaradi višinske razlike se osrednja ploščad ob stiku z jedilnico dvigne za dve stopnici. Stopnice se izvedejo iz teraca, ki je enak teracu, ki se zaliva med travne plošče. Na dvignjenem delu ploščadi se ohrani drevo, ob katerem je predvidena litoželezna rešetka na podkonstrukciji.

Na severnem delu se ploščad zaključi v ograji, poleg ograje je predviden talni požiralnik z rešetko iz nerjavečega jekla. Del ograje se izvede v dvokrilnih vratih, ki služijo kot intervencijski dostop za

gasilce (glej požarno študijo Fojkarfire, 85/2018, december 2018). Vrata so zaklenjena s ključavnico obešanko, premer zatiča obešanke ne sme biti večji kot 5mm. Na zunanji strani ograje se z prometniki znaki označi intervencijsko pot.

Poleg intervencijskega dostopa se ob robu ploščadi predvidi še popoldanski dostop za obiskovalce igrišča. Dostop se izvede kot S koridor z avtomatskimi drsnimi vrati, ki se zapirajo na časovnico. Prehodi morajo biti toliko široki, da omogočajo dostop tudi za osebe na invalidskih vozičkih.

2. Večnamensko igrišče

Večnamensko asfaltno igrišče (drenažni asfalt!) je velikosti 37x22.5m. Obsega igrišče za roketni oziroma mali nogomet in štiri stranska igrišča za košarko. Odvodnjava se iz sredine proti robovom, v smeri sever-jug. Na robovih so litoželezne rešetke. Na zahodnem in vzhodnem robu igrišča je kovinska podkonstrukcija za zaščitno mrežo za žoge (PE-3mm). Na robnih stebrih podkonstrukcije so predvidene luči za osvetlitev športnega igrišča, ki se zapirajo na časovnico (glej projekt elektoinstalacij). V projektu je vključena tudi vsa športna oprema – dva gola z mrežico in 4 koši za košarko. Temeljenje posameznih elementov je obdelano v projektu. Projekt vsebuje tudi zarisovanje posameznih črt igrišča: nogometno igrišče, roketno igrišče, dve zmanjšani košarkarski igrišči in dve polji za igro »med dvema ognjema«. Posamezna igrišča se izriše s črtami v različnih barvah, da so med seboj jasno ločena.

3. Tekoški poligon

Krožni tekaški poligon obsega dve stezi v dolžini 150m in dve stezi za tek na 60m. Izveden je iz tartana, ki je primeren za tekaške steze (glej sestave). Tekoška steza je na robovih zaključena z nerjavečim kovinskim profilom, ki se ga temelji, v južnem delu je tartan delno staknjen s tlakovano potjo. Padec steze je v notranjost, kjer se na robu predvidi požiralnik brez robnika. Voda se v požiralnik steka prek manjših rež v tartanu. Predvidi se revizijske kose za čiščenje kanalete. Barvo tartana izbere projektant na podlagi vzorcev, ki jih izvede izvajalec.

4. Trim vadišče

Med tekaškim poligonom in asfaltnim igriščem je v travi trim poligon. Narejen je iz posameznih modularnih postaj. Posamezni elementi so betonirani v AB temelje po navodilih izbranega ponudnika. Predvidi se položna miza za izvedbo vaj za trebuh in hrbet, miza v naklonu, dvojna bradlja (na dveh višinah), modularni element s stranskimi horizontalami (lestev) in z horizontalami na zgornjem delu (glej shemo v načrtih). Vsi elementi so kovinski, vročecinkani in prašno barvani v barvi po izboru projektanta. Vadbeni elementi naj bodo čimtanjši in v celoti v eni barvi, varjeni, brez objemk.

Poleg trim naprav se v tleh postavijo še trije trampolini, ki so vgrajeni v zemljo. Velikost trampolinov je 130x130cm. Trampolini morajo ustrezati uporabi v osnovni šoli.

Vse naprave morajo biti ustrezno certificirane.

5. Učilnica na prostem

Učilnica na prostem oziroma »skriti vrt« je umeščena ob zahodno stranico telovadnice. Prostor je odmaknjen od ostalih zunanjih površin, do njega se dostopa po poti z večnamenske ploščadi. Zaradi odmaknjenosti se prostor oblikuje kot neke vrste skriti vrt oziroma park, ki je namenjen umirjenim dejavnostim in otrokom, ki med odmori potrebujejo odmik in tišino. Obenem se zaradi umaknjene lege in miru prostor lahko uporablja kot učilnico na prostem ali celo kot odrpoto galerijo za razstave likovnih del učencev.

V park/vrt/učilnico na prostem vstopajo otroci ob zidu pri šolskem vrtu. Pomemben je vhod, kjer je narejena ločnica med učilnico na prostem in ostalimi (aktivnimi) površinami zunanje ureditve. Dva zidova v obliki črke L tvorita vhod na vrt. Rob vrta pa definirata dva prostostoječa zidova, en na zahodnem robu in en na južnem robu, ki obenem skriva hišnikovo servisno lopo. Vhod med zidovi je izveden iz teraco kock.

Površine znotraj oboda so zatravljene, zasadi se posamezne gruče dreves. Obstoječa tri drevesa se ohrani, ravno tako se ohranja obodna ograja, v kateri so večja drsna vrata, ki jih lahko koristi hišnik za dostop do lope.

Lopa je izdelana je iz kovinske podkonstrukcije, ki je vpeta na AB temelj. Z notranje in zunanje strani je zaprta s fasadno pločevino, ki je zvezna s pločevino n astrehi. Spoji so kleparsko obdelani v vertikale. Fasadin streha lope je na obeh straneh podaljšana, da se ustvari nadstrešek nad vhodom v lopo. Vhod je izveden z dvokrilnimi kovinskimi vrati s ključavnico.

6. Šolski vrt

Manjši šolski vrt je predviden v severozahodnem delu območja. Izvede se dve večji visoku gredi za gojenje povrtnin in zelišč. Visoka greda je izvena iz macesnovega lesa in položena na podstavek iz teraca. V notranjosti grede se umesti čepasto folijo, drenažni sloj in substrat. V lesenem delu grede je prelivna cev.

7. Povezovalne poti

Dve povezovalni poti vežeta večnamensko ploščad z ostalim delom zunanjih površin. Južna povezovalna pot poteka ob tekaškem poligonu in se izteče v sekundarni zunanji vhod. Zaradi višinske razlike med potjo in vhodom so na zaključku predvidene zunanje stopnice, ki se izvedejo v posameznih kosih na AB podlagi. Pot je izvedena iz delavniško izvedenih teraco brušenih plošč, ki se polagajo na AB ploščo (glej sestave). Teraco plošče so enakih dimenzij, potrebno je upoštevati poravnave, ki so navedene v načrtih. Ob južni povezovalni poti je daljša betonska klop, ki se izvede v enakih segmentih. Segmenti klopi so poravnani s fugami v tlaku.

Severna povezovalna pot veže ploščad s šolskim vrtom in učilnico na prostem. Izvedena je kot južna pot, pozornost se nameni poravnavam pri klančini in ob vstopu v učilnico na prostem.

8. Zeleni grič

Med asfaltnim igriščem in tekaško stezo na vzhodni strani so zelene površine za prosto igro. V delu tega območja se predvidita dva različno visoka griča za igro otrok. Grča sta narejena iz primernega nasutja in humusne mešanice, s finalno zasaditvijo trave. Nakloni gričev ne bodo tako veliki, da bi bilo potrebno brežino utrjevati.

PROMETNA UREDITEV

S tem projektom se ne spreminja prometna ureditev na območju. Projekt predvideva vzpostavitev pločnika na vzhodnem robu območja. S pločnika je popoldanski vstop na igrišča. Nov pločnik se naveže na tistega, ki je predviden v projektu Arrea, arhitekture, z novim prehodom za pešce.

Pločnik izboljša varnost šolskih otrok na poti na igrišče kot tudi drugih uporabnikov.

Na severni strani se z obstoječe ceste predvidi nov popoldanski vhod na igrišča in intervencijski dostop za gasilce. Vhod je umaknje od ceste in vanjo ne posega, območje med vhodom na igrišče in cesto se asfaltira.

Zaradi izvedbe pločnika je potrebno premestiti svetilko javne razsvetljave, svetilo se premesti na nov pločnik.

ODVODNJAVANJE

Vse tlakovane površine se odvodnjavajo in ponikajo v ponikovalnicah. V projektu niso zajete prometne površine. Obstoječi jaški se skoraj v celoti ohranjajo. Premesti se jašek za žleb ob klančini, poniža se jašek nad podestom ob jedilnici. Novi jaški so zaključeni z litoželeznimi pokrovi. Ob tlakovanih in športnih površinah so predvideni linijski požiralniki z različnimi rešetkami. Za odvodnjavanje glej projekt kanalizacije (Standard d.o.o.).

S projektom se izvedejo tudi dodatni vodovodni priključki za pitnike in pipe za servisne potrebe. Za umestitev in razvod glej projekt strojnih instalacij (Klimaterm d.o.o.)

OGRAJE

Območje obdelave je že v celoti ograje s kovinsko tipsko ograjo. V shemah ograje je natančneje določeno, kazeri deli ograje se ohranijo in kateri se nadomestijo z novimi.

Ukine se obstoječi vrtljivi vhod na vzhodnem delu in predvidi nov z enokrilnimi vrati, ki se jih zaklepa v času, ko je šola zaprta. Glavni popoldanski vhod je na severnem delu – v ta namen se predvidi S vhod, z avtomatskimi drsnimi vrati, ki se zaklepajo na časovnico. Zaradi avtomatskega zaklepanja vrat se na vhod namesti opozorilna tabla z urnikom zaklepanja in številko v primeru nujnega klica. Ob vhode se postavi table s pravili uporabe igrišč in prepovedmi.

V celoti se nadomesti ograja na vzhodnem delu. Nova ograja je nižja in se namesti na AB zidec, ki je predviden zaradi nivelacije terena na igriščih. AB zidec se izvede po opaznem načrtu in je brušen.

Visoka ograja na severovzhodnem delu se nadomesti z nižjo. Vrhnja kota ograje je vedno enaka. Ob učilnici na prostem se ohranjajo obtoječa drsna vrata za dostop do hišnikove lope.

ZASADITVE

Koncept zasaditev poudarja prostorsko zasnovano zunanjih površin. Glavni motiv sta robna drevoreda na vsaki strani tekaškega poligona. Drevoreda zastirata okolico in poudarjata pogled na odprto krajino na vzhodu. Puščata tudi odprt pogled na Šmarno goro in zvonik cerkve. Poleg linijske zasaditev drevoredov se na zelenih površinah pojavljajo še posamezne skupine dreves. Na večnamenski ploščadi se ob jedilnici ohranja drevo. Na stikih novih elementov in poti s fasado so predvidene srednjerasle grmovnice, ki mehčajo stik dveh elementov (linija grmovnic ob severni in vzhodni fasadi telovadnice). Posamezne skupine grmovnic se umeščajo še na robove ob servisno pot in smetarnike, ob zunanje stopnišče.

Obstoječa drevesa se zaščitijo v skladu s standardom o zaščiti dreves med gradnjo. Posebno pozornost se nameni zaščiti osamosvojitvene lipe na severovzhodnem delu območja.

V učilnici na prostem se ohrani tri večja drevesa in zasadi nova v rastru, po projektu. Vsa drevesa, ki se odstranijo, se odstranijo v celoti, vključno s štori!

URBANA OPREMA

V sklopu projekta je predvidena naslednja urbana oprema:

1. Klopi

Predvideni sta dve daljši betonski klopi, ki se izvedeta iz brušenega teraca, z manjšo granulacijo peska. Vsi robovi so rahlo posneti zaradi varnosti.

Klop ob poti je izvedena iz enakih segmentov, ki so narejeni v delavnici in montirani na lokaciji. Pred montažo se pripravi AB temelje. Segmentni klopi so poravnani s fugami v tlaku. Pred izvedbo se naredi točne izmere za tlakovce in klopi!

Klop ob telovadnici je del večjega elementa, v sklopu katerega so še stopnice in klančina. Betonski element klopi se naredi na licu mesta ali po potrebi v delavnici in se nato sestavi na lokaciji.

2. Pitnik

Predvidena sta dva pitnika. Pitnik ob telovadnici je v sklopu betonskega elementa, v katerega se spelje vodovodni priključek, na vrhu je inox pipa in tipka za vodo. Za pitnikom je jašek, s pipo za zalivanje in čiščenje zunanjih površin, ki jo uporablja hišnik.

Drugi pitnik je umeščen na otroško igrišče prve triade (del projekta Arrea). Gre za samostojni pitnik, valjaste oblike, na AB temelju in s podlago in tartana.

3. Koši za smeti

Predvidi se 4 kovinske koše za smeti, z tremi ločenimi predelki za različne odpadke (papir, embalaža, mešani odpadki). Koši naj bodo iz nerjavečega jekla, prašno barvani po izboru projektanta. Vsi predelki za smeti so v enem košu.

4. Luči

Predvidene so samo 4 luči, ki so montirane na zunanjih drogovoih zaščitne mreže. Obdelane so v projektu elektro instalacij. Poleg osvetlitve igrišča so v projektu umeščeni še reflektorji na senzor gibanja, ki so aktivni v nočnem času in zasvetijo v primeru nepooblaščenega zadrževanja na igrišču izven dostopnega časa.

MATERIALI IN VZORCI

Pred izvedbo in vgradnjo materialov je izvajalec dolžan na gradbišče dostaviti vzorce v dogovoru s projektantom. Vzorci morajo biti primerne velikosti in se ne smejo razlikovati od dokončno vgrajenih materialov. Dostavi se vzorce tlakov, tekaške steze, vzorec teraca za klopi in stopnice, vzorce tipske opreme, vzorce barv ograje in kovinskih elementov itd. Izvajalec je pred izvedbo dolžan v potrditev poslati delavniške načrte posameznih elementov.

Potrjevanje vzorcev in urbane opreme se vrši izključno z vzorci na gradbišču, ki jih potrđita tako naročnik kot odgovorni vodja projekta.

Tlake na večnamenski ploščadi se izvede vzorčno ob pričetku projekta! V primeru, da tlaki ne bi bili primerni, se jih zamenja z alternativno in enakovredno rešitvijo.

OZEMLJITEV

V skladu s smernico TSG-N-002:2013 je potrebno vse kovinske dele v bližini objektov, ki imajo izvedeno strelovodno napeljavo ozemljiti. Za ta namen smo v zemlji objekta v okolici igrišča predvideli položitev ozemljitvenega pocinkanega valjanca Fe-Zn 25x4 mm, ki se ga veže tudi na obstoječo strelovodno napeljavo objekta. Vse kovinske dele (igrala, kovinske konstrukcije košev, golov, stolov, klopi, ograje, ...) je potrebno ozemljiti - oz. vezati na predmetno ozemljilo. Vezava se izvede z ustreznimi spojkami oz. objemkami ali pa se valjanec privari direktno na kovinsko konstrukcijo.

KRAJINSKA UREDITEV

Splošno

Krajinska ureditev zunanjih površin povzema osnovni prostorski koncept. Zasaditve sledijo prostorskim elementom, tako da jih bodisi poudarjajo ali jih mehčajo, ponekod pa predstavljajo prehod iz enega prostorskega elementa v drugega.

Glavni krajinski elementi so:

1. drevored
2. igrišče 1.triade
3. posamezna drevesa – poudrajeni soliterji ali posamezne skupine dreves v travnatih površinah
4. zasaditev učilnice na prostem
5. nizka zasaditev v linijah in na robovih posameznih elementov

Najvidnejši potezi krajinske ureditve sta robna drevoreda. Drevored ob severni meji, sestavljen iz večjih dreves ustvarja rob ureditve, zastira poglede na enodružinske hiše in središče pogleda usmerja na odprto krajino na vzhodnem delu območja. Drevored poteka ob celotnem severnem robu in je prekinjen šele ob vhodu v učilnico na prostem.

Sekundarni drevored je ob poti, ki vodi od zunanjega vhoda na vzhodni strani, mimo tekaškega poligona do večnamenske ploščadi. Drevored sestavljajo drevesa manjše rasti, zaradi podrejenosti drevoredu na severni strani in manjšega prostora za rast.

Poleg drevoredov, ki so izrazito linijske poteze, se v ureditvi zasadi tudi posamezna prostorastoča drevesa. Na travnatih površinah ob večnamenskem igrišču in tekaški stezi se predvidi posamezna samostojna drevesa, ki otrokom nudijo senco in se ob njih lahko igrajo. Na severovzhodnem robu je obstoječa »osamosvojitvena« lipa, ki se jo ohrani in med gradnjo primerno zaščiti.

Igrišče 1.triade, ki je delno že prenovljeno in na katerem so zasajeni večji in manjši javorji se nivojsko poenoti, obstoječa drevnina se dopolni z enako vrsto dreves. Zasaditev je prosta in se uskladi s pozicijo igral.

Poseben krajinski element je učilnica na prostem, ki je oblikovana kot »skriti vrt«, v katerem se ne predvidi igral ali športnih površin, temveč se vrt nameni umirjeni dejavnosti, branju, itn. Na vrtu se ohranijo trije veliki jeseni (zaščita med gradnjo!) in poleg njih zasadijo novi. Bistveno je, da se vsaj en jesen pojavi na zunanjem delu vrta, ob vhodu vanj. Robovi vrta se mehčajo z nizkimi grmovnicami – ob fasadi telovadnice in med betonskim zidom in ograjo.

Poleg višje drevnine so robovi ureditve zasajeni z različnimi vrtami pokrivnih rastlin in grmovnic, samostojno ali v kombinaciji različnih sort.

Tri linije nizke zasaditve so predvidene ob vhodni poti in servisni poti, med vzhodnim zunanjim dostopom in večnamensko ploščadjo. Ob zunanjem vhodu in ob smetarnikih se predvidi gostejšo zazelenitev grmovnic, podobno tudi v primeru prekirvanja servisnega objekta ob kuhinji. Nizke pokrivne rastline pa se predvidijo na robovih oziroma stikih tekaške steze in tlakovane površine.

Ob učilnicah prvih razredov se na dvignjenem parterju zasadi nizke grmovnice, med katerimi so posamezna nizka drevesa hrušice.

Parter ob telovadnici, za novo teraco klopjo se zasadi prek višine klopi, s čimer se delno prekrije fasado telovadnice.

Pripravljalna dela

Izvajalec gradbenih del je pred pričetkom setvenih in saditvenih del dolžan sanirati celotno površino gradbišča in vzpostaviti prvotno stanje. 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.

Teren – podlago se oblikuje po projektu. Podlago se zravnava, ravnost (planum) pa se meri s 4-metrsko lato, ki ne sme odstopati več kot +/- 5 cm od ravnine, pri priključkih na poti in objekte pa ne več kot +/- 3 cm od nazivne višine.

Priprava tal za setev in saditev

Debelino vegetacijskega oz. ravnega sloja, ki ga sestavljata obogatena živica (mešanica kvalitetne njivske ali vrtnje zemlje, mivke (kremenčevega peska) in šote v globini 20 cm) in mrtvica je potrebno prilagoditi razmeram na terenu in predvideni vegetaciji:

- za trate se nasuje 15 - 20 cm plast (zemlji je potrebno dodati počasi topna gnojila in kremenčevo mivko (30 % v ravnem sloju),
- za grmovnice se nasuje 30 - 40 cm plast. Kjer so predvidene strjene zasaditve pokrovnice, se nasuje celotno območje). Sajenje v koritih se izvede na pripravljen profil: drenažni sloj (15 cm)/geotekstil/rastni substrat (40 -50 cm).
- za drevoredne poteze - drevesa se nasuje 60 - 80 cm plast na pred pripravljen teren (nivelacija, izvedba drenaže v primeru zbitih tal) v minimalni širini 1,5 x širina koreninske grude.
- za posamično sajena drevesa se pripravijo sadilne jame v minimalni širini 1,5 x širina koreninske grude v ustrezni globini (60-80 cm, odvisno od kakovosti sadik in odcednosti podlage).

Setvena dela

Tratne površine se zasadijo po projektu. Izbrati je potrebno mešanico primerno za nosilne trate (močne obremenitve) za sončne in senčne lege.

Trato lahko sejemo ves čas vegetacije, razen v sušnem obdobju. Najprimernejši čas je od srede aprila do konca maja in od srede avgusta do septembra. Površino zemlje je potrebno plitvo prekopati s prekopalnikom (frezo, ki tudi ravna površino). Trato sadimo na naprej pripravljeno površino (20 cm rastni sloj, glej Priprava tal za setev in saditev). Obvezna je strojna setev trav, ki enakomerno razporedijo, zagrebejo in povaljajo seme.

Semena ni potrebno zagrebati, temveč ga samo povaljamo. S tem zagotovimo stik z zemljo in potrebno vlago. Najbolje je vso površino zastreti. Pokrijemo jo s šoto. Debelina nanosa naj bo od 0,5 do 1 cm. Šota mora biti vlažna. Zastirka iz šote prepreči odplavljanje semen, preprečuje, da bi semena pojedli ptiči ter zadržuje vlago. Na nagnjenih zemljiščih je dobro seme zagrebati v zemljo. To lahko storimo s pomočjo vlačice. Po tem ukrepu zemljišče še povaljamo. Če uporabimo ježasti valjar storimo to hkrati (zagrebemo in valjamo).

Zalivanje trate

V času kalitve je potrebno zemljišče redno zalivati. Zalivamo zgodaj zjutraj do namočenosti tal do globine 10 cm. Zalivanje ponavljamo do sklenjene zarasti in nato v sušnih obdobjih prvega leta (2-3x tedensko). Pomembno je da trato docela namočimo do določene globine.

Košnja trate

Prva košnja je nadvse pomembno opravilo. Višina košnje se ravna glede na vrsto trav, ki so v mešanici. Prvič kosimo nekoliko višje kot bomo kosili kasneje. Prvič kosimo, ko je trava visoka okoli

10 cm. Po prvi košnji pokošeno travo obvezno odstranimo s trate. Pred prvo košnjo večkrat pobereimo kamenje, ob suhem vremenu pa povaljamo z lahkim valjarje, da se zdrobijo grude. Višina nadaljnjih košenj je lahko 3 cm. V času suše naj bo trava nekoliko višja (5-8 cm), da zasenči tla.

Sadila dela

Normativi za sajenje

Kakovost rastlin

Opis kakovostnih zahtev velja po SIST DIN 18916:2013 in FLL določilih za sadike iz drevesnic, FLL določilih za trajnice ter določilih OTP.

Drevoredno drevice

Višine min. 400cm z dobro razvitim koreninskim sistemom v bali zaščitenim z juto.

Visoke grmovnice

Sadike višine 80 - 100 cm (100 - 120 cm) z razvitim koreninskim sistemom, s 3 - 5 poganjki.

Kakovost sadilnega materiala

Kakovost sadilnega materiala je opredeljena v kosovniku in v opombah zasaditvenega načrta.

Drevje s koreninsko grudo mora ustrezati merilom:

- koreninska gruda mora biti trdna z nepoškodovanim ovojem,
- korenine ne smejo biti poškodovane,
- gruda mora biti ustrezno vlažna,
- vlaknaste korenine (premer od 2 do 5 mm) morajo biti dobro vidne in sveže,
- koreninska gruda mora biti pravilne oblike,
- substrat v katerem raste drevo mora biti sestavljen pretežno iz zemlje,
- sadika ne sme biti poškodovana,
- sadika mora biti fitopatološko pregledana in zdravstveno neoporečna.

Sadilne luknje in sadilne jame

Širina izkopane sadilne luknje ali sadilne jame mora biti 1,5 krat večja od premera koreninskega spleta ali koreninske grude.

Živico je treba pri izkopu ločiti od preostalega izkopanega materiala in jo pri sajenju ponovno uporabiti kot vrhnji sloj.

Obdelava korenin

Vse tiste korenine, ki štrlijo iz koreninske grude je treba pred sajenjem, skladno z vrsto rastline, prikrajšati z ostrim rezilom. Ne sme se jih pritisniti nazaj v grudo ali odtrgati.

Pri rastlinah, ki so rasle v loncih, je treba spiralno razrasle in krožne korenine prerezati z ostrim rezilom, koreninski splet pa zrahljati in razprostreti.

Obrezovanje

Sadike je potrebno predhodno pregledati, pri čemer je potrebno ugotoviti ali kakovost sadike ustreza predpisani in po potrebi zavriniti neustrezne kose. Pred sajenjem je potrebno izvesti sadilno rez, odstraniti poškodovane poganjke. Pri sadikah za živo mejo je potrebno prikrajšati vrhove sadik in s tem pospešiti obraščanje poganjkov.

Izvedba sajenja

Pri sajenju je treba gole korenine razprostreti v njihov naravni položaj. Lonce in plastične vrečke, ki ne razpadejo, je treba odstraniti.

Pri sajenju rastlin s koreninsko grudo je treba sadiki, ko smo jo postavili v sadilno jamo, razvezati tkanino koreninske bale; žično mrežo je treba na zgornji strani bale sprostiti.

Korenine ali koreninsko grudo je treba iz vseh strani zasuti z rahlo zemljo in jo enakomerno potlačiti. Temu praviloma sledi zalivanje, tako da se celotna sadilna jama dobro namoči.

Sajenje žive meje

Na mestu predvidenem za sajenje žive meje iz gabra je potrebno ozkopati jarek v globini in širini 40 cm. Rodovitni del – živica se ohrani in se obogatena z mineralnimi počasi topnimi gnojili doda na dno jarka. Pred vnosom živice je potrebno prerahljati dno jarka. Sledi zasipavanje z rodovitno prstjo in sajenje sadik gabra na razdalji 25 cm (4 kosi na tm.). Po sajenju je potrebno izdatno zaliti celotno potezo. Priporočljivo je vgraditi horizontalno žično oporo, ki bi preprečevala lomljenje poganjkov. Opora se lahko po dveh letih odstrani.

Zalivalna skleda -kotanja

Za večje lesnate rastline in soliterje je treba predvideti izdelavo zalivalne kotanje. Izdelava se jih tako, da se bo voda zadrževala v območju koreninske grude rastline in ne bo odtekala stran. Če je le mogoče naj se zalivalne kotanje izdelava tudi okrog rastlin, posajenih na brežinah.

Izdelava zastirke

Kadar je treba tla zaščititi z zastirko, moramo material za zastiranje in debelino njegovega nanosa prilagoditi rastišču in posajenim rastlinam. Debelina zastirke naj bo med 5-10 cm. Priporočena je uporaba zastirke iz borovine v granulaciji 10-80 mm.

Opiranje rastlin

Koli, ki se jih zabije v sadilno jamo, morajo segati najmanj 30 cm globoko v nezrahljana, raščena tla. Biti morajo ustreznih dimenzij (premer 8 cm, zašiljeni in trajno zaščiteni s toplotno obdelavo in zaščitnimi premazi).

Koli morajo pri rastlinah, ki imajo deblo visoko do 2,5 m, segati najmanj 25 cm in največ 10 cm pod rob začetka krošnje. Običajno se jih postavi na privetrni strani najbolj pogoste smeri vetra.

Vgradnja prezračevalni cevi

Priporočeno je vgraditi zalivalne oz prezračevalne cevi (v vsako sadilno jamo drevorednih dreves). Dolžina cevi za posamezno drevo je 300 cm, premer 8 cm.

Zalivanje

Sadika je potrebno po sadnji zaliti z ustrežno količino vode:

Večja drevesa: 30 litrov/sadiko

Grmovnice:

10 litrov na sadiko

Zalivanje je potrebno ponavljati v prvem letu o sadnji. V sušnih obdobjih 2- 3x tedensko.

Prevzem

Zasaditve z lesnatimi rastlinami in zelnatimi trajnicami so pripravljene za prevzem takrat, ko z gotovostjo lahko zatrdimo, da so se rastline začele vraščati.

Pri lesnatih rastlinah se vraščanje ocenjuje od zadnje tretjine meseca junija dalje, na podlagi mladih poganjkov, pri zelnatih trajnicah pa, ko so odgnale ali se ukoreninile.

Sadika, ki se propadle ali kažejo znake obolenosti ali večje nevitnosti je potrebno nadomestiti z novimi.

Po prevzemu je potrebno izvajati začetno in redno vzdrževanje nasadov v skladu SIST normami.

Normativi in priporočila:

Zemeljska dela, izvajanje sadilnih del, dobava sadik in vzdrževanje se izvajajo po leta 2013

prevzetih standardih in sicer:

SIST EN 18915:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zemeljska dela,

SIST EN 18916:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Sadike in sajenje,

SIST EN 18917:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Trate in sejanje,

SIST EN 18919:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Vzdrževanje zelenih površin v obdobju vraščanja,

SIST EN 18920:2013 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zaščita dreves, rastlinskih sestojev.



1. *Fraxinus Excelsior*



2. *Acer Platanooides Emerald Queen*



3. *Acer Campestre*



4. *Sophora Japonica*



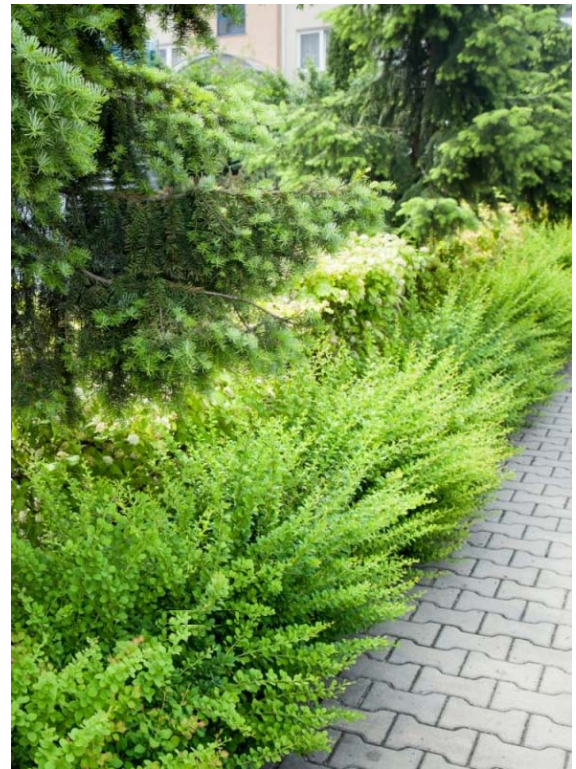
07 *Cercidiphyllum Japonicum*



8. *Carpinus Betulus*



9. *Stephanandra Tanakae*



10. *Berberis Thunbergii*



11 *Lonicera Nitida Elegant*



12 *Pachysandra Terminalis*



13 *Cornus Alba Kesselringii*



14 *Amelanchier Lamarckii*



15 *Spiraea Decumbens*



16 *Spiraea Arguta*

SESTAVE

ZU-1) Asfalt - vozišče ceste

- obrabni sloj AC 11 surf B70/100, A3	4 cm
- nosilni sloj AC 22 base B70/100, A3	6 cm
- tamponski drobljenec TD 0/32mm, Ev2=100 MPa	30 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	80 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-2) Asfalt - hodnik za pešce

- obrabni sloj AC 8 surf B70/100, A4	5 cm
- tamponski drobljenec TD 32, Ev2=80 MPa	25 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	70 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-7) Asfalt - večnamensko igrišče

- obrabni sloj AC 4 surf B70/100, A4	3 cm
- nosilna plast iz asfalta AC base 16 B70/100, A4	5 cm
- tamponski drobljenec TD 0/32mm, Ev2=80 MPa	25 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	73 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-8) Tartan - tekaški poligon

- zaključni sloj CONIPUR SP	1,3 cm
- obrabni drenažni sloj bituminizirane zmesi PA 8 B70/100 A4	3 cm
- obrabni drenažni sloj bituminizirane zmesi PA 16 B70/100 A4	5 cm
- tamponski drobljenec TD 4/32mm, Ev2=80 MPa	25 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	78,3 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-9) Betonske plošče - tlakovane poti

- betonski prefabrikati iz betona C30/37, enojno armiran Q283, z dodatkom PP vlaken (0,9 kg)	8 cm
- podložni beton C 16/20 (sredinsko armiran armatura Q 133)	10 cm
- tamponski drobljenec TD 0/32mm, Ev2=80 MPa	25 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	83 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-10) Tlakovanje - večnamenska ploščad

- brušeni travni tlakovci zapolnjeni z betonom C30/37, lepljeni na betonsko podlago z lepilom Mapestone TM	8 cm
- dilatirana plošča iz betona C30/37, razred izpostavljenosti XF3, armatura v AB plošči dvojna (Q283 zgoraj in spodaj), krovni sloj betona 4,5 cm zgoraj in 3,5 cm spodaj, z dodatkom PP vlaken (0,9 kg)	15 cm
- tamponski drobljenec TD 0/32mm, Ev2=100 MPa	30 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	93 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-11) Utrjena zelenica - kolesarska stojala, šolski vrt

- travni tlakovci	8 cm
- fini pesek 0/8 mm	4 cm
- ločilni sloj drenažna folija, kot npr. Geoproma typar pro	
- tamponski drobljenec TD 32	25 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	77 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

ZU-12) Utrjena zelenica - učilnica na prostem

- 70 % grušč, 32 mm + 30 % humus	15 cm
- tamponski drobljenec TD 32	30 cm
- geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	45 cm

ZU-13) Zelenica - na terenu

- Humus	15cm
- Peščena zemljina	20 cm
<hr/>	
- skupaj	35 cm

ZU-14) Granitne kocke - tlakovane poti

- tonalitne kocke 8/8/8 cm, fugirane z epoksi malto npr. Herpelin 146	8 cm
- zemeljsko vlažen podložni beton C16/20	5 cm
- tamponski drobljenec TD 0/32mm, Ev2=80 MPa	25 cm
- *nasutje kamnitega zmrzlinško odpornega material 0/63	40 cm
- *geotekstil-filtrski sloj 300g/m2 (kot npr. Polyfelt ali enakovredno)	
<hr/>	
- skupaj	78 cm

*potrebo po vgradnji nasipnega kamnitega materiala in geotekstila na licu mesta poda geomehanik.

	TEHNIČNI PRIKAZI
--	-------------------------

01	SITUACIJA	
01.1	Geodetski posnetek	1:500
01.2	Načrt obstoječega stanja z rušitvami	1:250
01.3	Konceptualna shema	
01.4	Ureditvena situacija	1:100
01.5	Situacija – poravnave	1:350
01.6	Zasaditveni načrt	1:250
02	PROFILI	
02.1	Načrt prečnih in vzdolžnih profilov	1:100
03	SHEME IN DETAJLI	
03.1	TLAKI	
03.1.1	Shema tlakov S1	1:25
03.1.2	Shema tlakov S2	1:25
03.1.3	Shema tlakov S3	1:25
03.1.4	Shema tlakov S4	1:25
03.2	VEČNAMENSKO IGRIŠČE IN TEKAŠKI POLIGON	
03.2.1	Tloris	
03.2.2	Shema lovilne mreže	
03.2.3	Temelj lovilne mreže	1:20
03.2.4	Temelj koša za košarko	1:20
03.2.5	Temelj gola	1:20
03.3	OGRAJA	
03.1.0	Ograja – prikaz segmentov	1:50
03.1.1	Ograja segment O01	1:50
03.2.2	Ograja segment O02	1:50
03.3.3	Ograja segment O03	1:20
03.3.4	Ograja segment O04	1:50
03.3.5	Ograja segment O05	1:50
03.3.6	Ograja segment O06	1:50
03.3.7	Ograja segment O07	1:50
03.3.8	Ograja segment O08	1:50
03.3.9	Ograja segment O09	1:50
03.3.10	Ograja segment O10	1:50

03.3.11	Ograja segment O11	1:50
03.3.14	Vhod 1	1:50
03.3.15	Vhod 2	1:50
03.4	VEČNAMENSKA PLOŠČAD	
03.4.1	Tloris	1:50
03.4.2	Profil P1	1:50
03.4.3	Profil P2	1:10
03.4.4	Profil P3	1:10
03.4.5	Profil P4	1:25
03.5	UČILNICA NA PROSTEM	
03.5.1	Tloris vhodnega dela	1:50
03.5.2	Pogled P1	1:50
03.5.3	Pogled P2	1:50
03.5.4	Pogled P3	
03.5.5	Servisna lopa	1:50
03.6	Pitnik	1:20
03.7	Visoka greda	1:25
03.8	Shema trim naprav	