



ARHITEKTURNI BIRO ŠTRUKELJ

OSNOVNA ŠOLA FRANCA ROZMANA STANETA PRENOVA ŠOLSKEGA IGRIŠČA

investitor

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

naročnik

Osnovna šola Franca Rozmana Staneta
Prušnikova ulica 85, 1210 Ljubljana - Šentvid

vrsta projektne dokumentacije

PZI
Projekt za izvedbo

št. projekta

49419

načrt

0/1 Vodilni načrt - načrt ureditve odprtega prostora

projektant

Arhitekturni biro Štrukelj d.o.o.

vodja projekta / pooblaščenca arhitektka

Andreja Štrukelj Sinčič, udia

odg. oseba projektanta

Andreja Štrukelj Sinčič

identifikacijska številka

1/1

datum

oktober 2019

št. izvodov

1 | 2 | 3 | 4 | arhiv

KAZALO VSEBINE

–	0.1 PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI – PRILOGA 1A.....	4
–	0.2 IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA - PRILOGA 2B.....	5
–	0.3 KAZALO VSEBINE PROJEKTA - PRILOGA 3.....	6
–	0.4 SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTIH - PRILOGA 4.....	1
–	0.5 ZBIRNO PROJEKTNO POROČILO.....	1
–	0.6 IZKAZI.....	1
–	0.7 GRAFIČNI PRIKAZI.....	2
–	 	
–	NASLOVNA STRAN NAČRTA – PRILOGA 1B.....	3
–	1 TEHNIČNO POROČILO.....	
–	2 POPIS DEL.....	28
–	3 TEHNIČNI PRIKAZI.....	1

0.1 PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI – PRILOGA 1A

0.2 IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA - priloga 2B

0.3 KAZALO VSEBINE PROJEKTA - priloga 3

0.4 SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTIH - priloga 4

0.5 ZBIRNO PROJEKTNO POROČILO

0/1 VODILNI NAČRT – NAČRT ARHITEKTURE - UREDITEV ODPRTEGA PROSTORA št. 494_1

Projekt prenove šolskega igrišča zajema ves odprti prostor šole z izjemo ploščadi in zelenice pred objektom, parkirišča za zaposlene z gospodarskim dvoriščem in intervencijske poti ob telovadnici. Zasnova se prilagaja obstoječi razporeditvi programov in obstoječemu stanju v prostoru. Ohranjajo se ključni dostopi in prehodi ter programska povezava med notranjimi in zunanjimi prostori. Funkcija posameznih območij se ne spreminja.

Na šolskem igrišču se prenovi večnamenska športna ploščad za igre z žogo, ki se ji doda atletske naprave (steza za tek na 60m in doskočišče skoka v daljino). Prenovi se otroško igrišče in obstoječa igrala nadomesti s sodobnejšimi in starostni skupini ustrežnejšimi. Na novo se uredi šolski vrt z učilnico na prostem. Učilnica na prostem je umeščena med objekt in večnamensko ploščad. Tlakovana ploščad, opremljena s klopami in mizami je nadkrita s pergolo. Pergola je delno ozelenjena in pokrita z ravno streho.

Zaradi spodbujanja učencev, da v šolo prihajajo s kolesi ali skiroji, želi šola urediti tudi ustrežnejše parkiranje koles. Obstoječa kolesarnica se odstrani in uredi nova na obstoječem asfaltiranem obračališču ob intervencijski poti. Postavi se montažen nadstrešek s stojali za 30 koles.

3 NAČRT ELEKTROINSTALCIJ št. 48-03/2020

Igrala in druge elemente opreme je v skladu z zahtevami zakonodaje s področja nizkonapetostnih električnih inštalacij in zaščite pred delovanjem strele potrebno ustrezno zaščititi. Izdelan je načrt električnih inštalacij v katerem je obdelana izdelava ustreznih ozemljitev. Načrt je sestavni del PZI projektne dokumentacije.

4 NAČRT STROJNE INSTALACIJE – VODOVOD št. 012920/2-S

Notranja vodovodna inštalacija

Razvod hladne vode se priključuje na obstoječi razvod hladne vode, ki je voden nad spuščanim stropom, na hodniku v kleti osnovne šole. Za vezavo na obstoječi razvod hladne se namesti zaporni element z izpustom. Razvod je voden pod stropom kabineta in dalje v zemlji do posameznih porabnikov. Po izstopu razvoda iz objekta se predvidi tipski jašek v katerem se namesti zaporna elemente v smeri proti posameznim porabnikom ter izpustno pipo za izpust vode iz sistema v zimskem času, v izogib zmrzali. Zunanji razvod se izvede z naklonom proti izpustnemu mestu oziroma proti zunanjemu. Načrt je sestavni del PZI projektne dokumentacije.

7 GEOTEHNIČNO POROČILO št. 1-10/2016

Za ugotovitev dejanske kakovosti tal je **Gracen d.o.o.** junija 2016 izdelala **geotehnično poročilo št. 1-10/2016**. S terenskimi raziskavami se je ugotovilo naravna tla, ki se pojavljajo od globine 1,5m-1,8m dalje, sestavljajo dobro nosilna in peščeno prodna tla. Naravni relief tal je preoblikovan oziroma prekrit z različnim antropogenim nasipom, katerega nosilnost sicer ni problematična, prepustnost pa je spremenljiva, lahko mestoma tudi neustrezna. Pri prenovi šolskega igrišča se niveleta večnamenske ploščadi dvigne za povpr. 0,5m, kar pomeni da bo potrebno po odstranitvi obstoječega asfalta obstoječi planum ustrezno dvigniti. Za dograditev je uporabiti kvaliteten, dobro prepusten gramozni material. Pri prenovi šolskega igrišča je treba upoštevati naslednje:

- Pred pričetkom dograditve nasipa v območju večnamenske ploščadi je odstraniti obstoječi asfalt, na območju zelenic pa vrhno plast do 0,50m pod predvideno koto dna asfalta ali vodoprepustne gumirane podlage. Planum je potrebno statično uvaljati. V kolikor bo mestoma ugotovljena slaba prepustnost, je v dno vgraditi drenažna rebra (v jarek preseka 0,40m/0,40m je vgraditi drenažni drobljenec 32/64, ovit v geotekstil), ki se odvedejo v ponikovalnico ali preko zaseka povežejo s spodnjo naravno plastjo dobro prepustnega peščenega proda.

- Dograditev nasipa se mora izvesti iz dobro prepustnega gramozna, ki se vgrajuje v plasteh debeline do 0,25m. Vgradnja geotekstila je potrebna le, če se dela izvajajo v deževnem vremenu. Zgoščevanje naj se izvaja statično, le na planumu nasipa so dopustne blage vibracije. Na planumu nasipa morajo rezultati meritev deformacijskih modulov znašati $E_{din} \geq 50\text{MPa}$. Mesta meritev naj se razporedijo enakomerno, pri čemer naj se izvede po ena meritev na $150 \div 200\text{m}^2$.

- Ponikovalnice morajo segati min. 3,0m pod nivoletno prenovljenega igrišča. Pri izračunu prostornine ponikovalnic je upoštevati koeficient prepustnosti tal $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/sek. Izkope za ponikovalnice je pred vgradnjo cevi preizkusiti z enostavnim nalivalnim preizkusom (hipno zliti pribl. 300l vode, ki mora ponikniti v 5÷10 min).

Pri gradnji prenove igrišča mora biti vključen geotehnični nadzor, ki bo preveril upoštevanje podanih določil v projektni dokumentaciji in potrdil ali ustrezno korigiral predvideni obseg priprave temeljnih tal in tekoče kontrole zemeljskih del.

Geotehnično poročilo je sestavni del PZI projektne dokumentacije.

8 GEODETSKI NAČRT št. 1.2.2016

ELABORAT SANACIJE AB LAMELNE OGRAJE IN ZIDANE OGRAJE ŠT. 02-045/16IL

Na podlagi izsledkov, se predlaga sanacija:

AB lamelne (protihrupne) ograje:

- odstranitev obstoječih oglasnih panojev ter ponovna montaža po zaključku del,
- čiščenje celotne površine AB lamelne ograje (površine, ki gleda proti šolskemu dvorišču) z vodnim curkom pod pritiskom (min. 300 bar) z uporabo abraziva (odstranitev grafitov). Na površinah brez grafitov se izvede čiščenje z vodnim curkom brez dodatka abraziva,
- odstranitev razpokanih in slabo sprijetih krovnih plasti betona nad korodirano armaturo in okoli korodirane armature, mehansko čiščenje korodirane armature, zaščita očiščene armature z visokopolimeriziranim cementnim premazom in reparacija zaščitnih plasti betona v linijah odkrite armature s hitrovezočo mikroarmirano polimerizirano sanacijsko malto,
- reparacija mehanskih poškodb in poroznih betonov s polimerizirano cementno sanacijsko malto,
- odstranitev oz. rušenje deformiranih AB lamelnih elementov, vgradnja novih armaturnih sider in armaturnih mrež, opaženje ter betoniranje novih AB lamelnih elementov. Alternativno izdelava prefabriciranih elementov in njihova montaža s sidranjem v obstoječi pasovni temelj.
- injektiranje razpok na manj deformiranih elementih z epoksidno injekcijsko smolo,
- penetriranje odprtega stika med betonskim temeljem in betonskimi robniki z nizkoviskozno epoksidno smolo ter tesnjenje odprtih stikov med betonskimi robniki s trajno elastičnim PU kitom, odpornim na UV žarke,
- izvedba zaščitnega elastičnega polimernega premaza vseh površin AB lamelne ograje razen temeljnega dela, kjer se izvede zaščita z impregniranjem.

Zidane ograje:

- čiščenje celotne površine ograje z vodnim curkom pod pritiskom (ca. 200 bar) z uporabo abraziva,
- tesnjenje vertikalne razpoke na lokaciji naleganja betonskega stebra na zidano ograjo ter na JV zaključku ograje z injektiranjem cementne injektirne mase,
- mehansko čiščenje korodirane armature na AB vencu ograje, zaščita očiščene armature z visokopolimeriziranim cementnim premazom in reparacija v linijah odkrite armature s hitrovezočo mikroarmirano polimerizirano sanacijsko malto,
- dodatno mehansko čiščenje poškodovanih in razpokanih fug med betonskimi zidaki in fugiranje očiščenih fug s cementno malto,
- izravnava površin AB venca nad ograjo s polimerizirano cementno malto v debelini ca. 0,5 cm,
- izvedba apneno cementnega ometa (grobi + fini omet) in barvnega fasadnega opleska.

Elaborat je sestavni del PZI projektne dokumentacije.

STROKOVNO MNENJE ARBORISTA ŠT. 6/2016-LM

Navadni divji kostanj (*Aesculus Hippocostanum* L.)

Glede na vitalni prirastek sekundarne krošnje in stanje tkiv navadnega divjega kostanja se predlaga ohranitev drevesa. Da bi drevo ohranili kar se da dolgo, in da pri prenovi igrišča ne bo prišlo do poškodb drevesa (koreninskega sistema, debla, krošnje), se predlaga, da se pri projektiranju igrišča kot tudi pri njegovi izvedbi upošteva standarde za zaščito dreves na gradbiščih (DIN SIST 2012:18920) in sodeluje z arboristom. Predlaga se ponoven pregled drevesa čez 3 leta.

Javorolistna platana (*Platanus x hispanica* Munchh.)

Platana je drevesna vrsta, ki je dolgo veljala za idelano drevesno vrsto za mestno okolje. Zaradi prisotne bolezni (Masarijsko odmiranje platan) in škodljiva (Platanina čipkarica) je vrsta izgubila na pomenu. Pri bolezni masarijsko odmiranje platan, ki jo ima že znaten delež plataninih dreves v centru mesta Ljubljane, pride zaradi napada glive do odmiranja vej in posledično lahko do njihovega odloma. Ker ima OŠ Franca Rozmana Staneta velik delež dreves iste vrste, predlagamo, da se v prihodnje zasaja drugo drevesno vrsto. Ta otroška igrišča in parke na splošno priporočamo pestrost drevesnih vrst. En izmed razlogov je poučna vloga, izredno pomembna pa je pestrost tudi zato, da ena bolezen ali škodljivec ne prizadene vseh dreves naenkrat.

Pri projektiranju novega igrišča predlagamo, da se igral in klopi, kjer se dalj časa zadržujejo otroci, ne načrtuje pod drevesnimi krošnjami platan.

Bolezen masarijsko odmiranje platan ni razlog za odstranitev dreves. Ko se ugotovi prisotnost te bolezni na drevesu, je potrebno, da se drevo redno pregleduje in sproti odstranjuje morebitne suhe veje.

Zaradi nepravilno izvedenega obreza platan, so le te bujno odgnale. Potrebno je ponovno obrezovanje in oblikovanje nove strukture krošnje. Napačna nega je razlog, da bodo stroški vzdrževanja dreves višji, kot če bi bila nega prvič pravilno izvedena. Potrebno pa se je zavedati, da je platana drevesna vrsta, ki v dobri rastnih razmerah lahko doseže višino tudi do 30 m. Krajšanje takih dreves na višino 10 metrov je dopustno le ob izbiri tehnike glavičenja, kar pomeni, da se drevesu vsako leto (ali pa največ na tri leta) odstrani vse poganjke in ogrodne veje oblikuje tako, da na konceh tvorijo t.i. glave. Vzpostavitev tako oblikovanih dreves bi ponovno trajala več let.

V kolikor se tako velikih/visokih dreves ne želi imeti, predlagamo postopno zamenjavo dreves in izbiro dreves, ki dosežejo nižje višine.

Arboristično mnenje je sestavni del PZI projektne dokumentacije.

0.6 IZKAZI

IGRIŠČE JE GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT, ZATO IZDELAVA IZKAZOV NI POTREBNA.

0.7 GRAFIČNI PRIKAZI

07.1 ZBIRNI PRIKAZ KOMUNALNE OSKRBE OBJEKTA, PRIKLJUČEVANJA OBJEKTA NA GJI TER GRAFIČNI PODATKI ZA ZAKOLIČBO IN GEOREFERENCIRANJE OBJEKTA

NASLOVNA STRAN NAČRTA – PRILOGA 1B

1 TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNO

Osnovna šola Franca Rozmana Staneta, Prušnikova ulica 85, Ljubljana -Šentvid, leži na križišču med Celovško cesto in Prušnikovo ulico na severozahodu ter stanovanjskimi hišami in vrtcem na jugovzhodu.

Šolska stavba s pripadajočim funkcionalnim zemljiščem leži na parceli s številko 401/5 v k.o. Šentvid nad Ljubljano. Velikost parcele je 6.210 m².

Objekt Osnovne šole Franca Rozmana Staneta je bil zgrajen leta 1911. Leta 1979 je bila stavbi prizidana telovadnica z vmesnim pritličnim povezovalnim delom na podlagi gradbenega dovoljenja št. 4/5-351-870/78 z dne 19.3.1979. Med leti 2016 in 2018 je bil objekt rekonstruiran in prizidan na podlagi gradbenega dovoljenja št. 351-118/2016-9, z dne 4.4.2016, ki ga je izdala Upravna enota Ljubljana.

Stavba je tlorisno oblikovana v črko U z dvema vertikalnima jedroma vezanima na osrednji hodnik. Na Jugozahodni strani je prizidana telovadnica. V sklopu rekonstrukcije je bil nadzidan ter dozidan pritlični povezovalni del. V stari šoli se je mala telovadnica poglobila do nivoja kleti, kjer se je z medetažno ploščo pridobilo nove prostore v kleti in visokem pritličju. Hkrati se je z rekonstrukcijo izvedla protipotresna sanacija osnovnega objekta šole in energetska sanacija telovadnice z povezovalnim delom.

Projekt prenove šolskega igrišča zajema ves odprti prostor šole z izjemo ploščadi in zelenice pred objektom, parkirišča za zaposlene z gospodarskim dvoriščem in intervencijske poti ob telovadnici. Zasnova se prilagaja obstoječi razporeditvi programov in obstoječemu stanju v prostoru. Ohranjajo se ključni dostopi in prehodi ter programska povezava med notranjimi in zunanji prostori. Funkcija posameznih območij se ne spreminja.

OBSTOJEČE STANJE

Pripadajoče šolsko igrišče je bilo zgrajeno v času prizidave telovadnice leta 1979. Od takrat igrišče ni bilo posodobljeno, izvajala so se le redna vzdrževalna dela. V osrednjem delu igrišča je srednje dobro ohranjena asfaltna športna ploščad za igro rokomet, malega nogometa in košarke. Metalnišče za suvanje krogle ter jama s stezo za skok v daljino sta v trenutnem stanju neuporabni. Igrala na otroškem igrišču ob ograji so zastarela, nevarna in dotrajana.

Investitor, Mestna občina Ljubljana, se je odločil, da obstoječe igrišče prenove in posodobi tako, da bo zunanji šolski prostor ustrezal normativom za izvajanje pouka športa po osnovnošolskem programu in hkrati omogočal vsem učencem 1. triade in podaljšane bivanja nemoteno igro na ustrezno urejenem in varnem otroškem igrišču. V popoldanskem času in med vikendi bo večje igrišče odprto tudi za zunanje uporabnike.

Obstoječe stanje športnega igrišča športnim pedagogom dopušča le izvajanje programa vadbe elementov športnih iger kot so: košarka, roket in nogomet. Izvajanje atletskega programa ni možno, saj ni urejenega atletskega tekališča, skakališče za skok v daljino je dotrajano, jama za doskok pa je zasuta s peskom. Opuščeno je tudi metalnišče za suvanje krogle. Šola testiranja sposobnosti učencev v atletiki (tek na 600 m, tek na 60 m in skok v daljino z zaletom) izvaja na stadionu, kar je povezano z dodatnimi stroški in organizacijo pouka. Na igrišču ni tekoče vode. Prostor, namenjen igri, je premajhen glede na število učencev, ki se istočasno nahajajo na igrišču in skoraj neopremljen. Igrala so zastarela in dotrajana ter z varnostnega vidika sporna. Igriču dajejo senco drevesa, ki so posajena ob protihrupni ograji ter ob parcelni meji, med obstoječimi igrali. Ob meji z vrtčevskim igriščem je kovinska ograja zasajena z živo mejo. Na severozahodnem delu je urejenih nekaj dvignjenih gred, ki jih šola želi preurediti v šolski vrt.

PREDVIDENI POSEGI V OKVIRU CELOSTNE PRENOVE ODPRTEGA PROSTORA ŠOLE

Na šolskem igrišču se prenove večnamenska športna ploščad za igre z žogo, ki se ji doda atletske naprave (steza za tek na 60m in doskočišče skoka v daljino). Prenovi se otroško igrišče in obstoječa igrala nadomesti s sodobnejšimi in starostni skupini ustrežnejšimi. Na novo se uredi šolski vrt z učilnico na prostem. Učilnica na prostem je umeščena med objekt in večnamensko ploščad. Tlakovana ploščad, opremljena s klopami in mizami je nadkrita s pergolo. Pergola je pokrita z ravno stekleno streho in ozelenjena.

Zaradi spodbujanja učencev, da v šolo prihajajo s kolesi ali skiroji, želi šola urediti tudi ustrežnejše parkiranje koles. Obstoječa kolesarnica se odstrani in uredi nova na obstoječem asfaltiranem obračališču ob intervencijski poti. Postavi se montažen nadstrešek s stojali za 30 koles.

Predmet projekta je prenova šolskega igrišča, ki zajema športno ploščad, otroško igrišče, učilnico na prostem, šolski vrt in kolesarnico.

OBMOČJE UREJANJA IN FAZNOST GRADNJE

Ureditev zajema celotno območje šolskega igrišča na južni strani objekta. V območje gospodarskega dvorišča in predvrta šolskega objekta se ne posega. Zasnova se prilagaja obstoječemu stanju v prostoru. Ohranjajo se ključni dostopi in prehodi ter programska povezava med notranjimi in zunanji prostori.

Območje je zasnovano tako, da omogoča hkratno izvajanje pouka športne vzgoje, pouka na prostem in prosto igro drugih skupin učencev. Zasnova je prilagojena različnim starostnim skupinam in vključuje športno ploščad, prostor za šolski vrt, učilnico na prostem ter dva prostora za igro z igrali. Hkrati se uredi tudi dostop za otroke sosednjega vrtca.

Zaradi zasnove športne ploščadi se prenova šolskega igrišča izvaja v eni fazi.

IZVAJALEC MORA OBVEZNO UPOŠTEVATI

Vsa športna oprema mora ustrezati zahtevanim športnim in varnostnim standardom za to vrstno športno opremo ter osnovnim smernicam standarda za otroška igrišča (SIST EN 1176). Oprema mora biti namenjena za zunanjo postavitev in antivandalske izvedbe ter namenjena šolski rekreativni in ne tekmovalni rabi.

Vsa igrala morajo ustrezati zahtevanim varnostnim standardom (obvezno upoštevanje SIST EN 1176), morajo biti namenjena za zunanjo postavitev in antivandalske izvedbe ter izdelana iz visoko kakovostnih materialov, ki zagotavljajo dolgo življenjsko dobo igrala ob minimalnem tekočem vzdrževanju.

Vsa igrala morajo biti postavljena varno z upoštevanjem predpisanih varnostnih con, podlaga pod igrali pa mora ustrezati višini padca, predpisani za posamezno igralo in varnostnim standardom (obvezno upoštevanje SIST EN 1177).

Za vgrajeno opremo mora izvajalec zagotoviti vse s predpisi in projektno dokumentacijo zahtevane certifikate in ateste.

Spremembe projektne dokumentacije so dopustne le s soglasjem vodje projekta.

V primeru nejasnosti ali napak v projektni dokumentaciji ali neuskkljenosti posameznih delov dokumentacije, mora izvajalec na ta dejstva obvezno opozoriti projektanta, ki je dolžan v dogovoru z nadzorom podati ustrezne rešitve.

PROGRAMSKA ZASNOVA

Objekt šolskega igrišča je namenjen izvajanju pouka športne vzgoje v devetletki, pouka na prostem pri drugih predmetih ter prosti igri otrok 1. triade in podaljšanega bivanja. Igrišče je odprtega tipa, tako da ga lahko v popoldanskem času za svoje dejavnosti uporabljajo zunanji uporabniki. V nočnem času je igrišče zaprto.

Želja šole je, da bi lahko na zunanjem športnem igrišču kvalitetnejše izvajali osnovnošolski program športne vzgoje, kar na obstoječem igrišču sedaj ni mogoče. Želijo tudi urediti površino za igro učencev 1. triade in podaljšanega bivanja opremljeno s kvalitetnimi igrali z didaktično vrednostjo, ki bodo otroke spodbujale h gibanju. Objekt naj bi v čim večji možni meri ustrezal šolskim normativom, pri prenovi naj se uporabijo sodobni materiali in naprave. Zagotoviti je potrebno ustrezno varnost pri uporabi in v čim večji meri preprečiti vandalizem.

Glede na velikost in obliko razpoložljivega prostora je možno umestiti naslednji program:

otroško igrišče:

- Prosta igra na igralih, kot so: gugalnica, plezali, vrtiljak, previsne prečke
- Igra na različno utrjenih prostih površinah (trda tlakovana površina, mehka varnostna podlaga)... tekanje, skakanje, žoganje in igre kot so gunitvist, ristanc...
- Organizirana vadba na plezalih v obliki poligona v sklopu športne vzgoje (krepitev ramenskega obroča, koordinacije, ravnotežja...): trojne prečke, stopali kamni, sestavljena brv.

učilnica na prostem:

Izvajanje pouka enega oddelka v naravnem okolju pod pergolo, ki je pokrita in ozelenjena. Prostor je opremljen s klopmi, v bližini imajo šolski vrt, ki je opremljen vodo.

športno igrišče:

Športne igre:

- košarka (14x26 m)
- mali nogomet/ rokomet (20x30 m),
- odbojka (9x18 m),
- ulična košarka (10x14 m),
- med dvema ognjema (9x18 m),
- namizni tenis

Atletika:

- tek na 60 m, trostezno tekališče dolžine 71 m, šir. steze 1,0 m,
- tek na 600 m, dvostežno krožno tekališče dolžine cca 126 m, šir. steze 1,0 m
- skok v daljino – doskočišče 3 x 8 m,
- suvanje kroglice in met vortexa.

kolesarnica:

Ob Celovško cesti pri gospodarskem dovozu se umesti kolesarnico s prostorom za 30 koles.

PROSTORSKA IN OBLIKOVNA ZASNOVA

Zasnova novega šolskega igrišča izrablja celoten prostor na jugozahodnem delu šolskega zemljišča. Zasnova se v čim večji možni meri prilagaja obstoječemu terenu.

Na lokaciji igral pod drevesi se uredi otroško igrišče, katerega teren je oblikovan v terasah. Na otroškem igrišču se nahaja tudi pitnik. V čim večji možni meri se ohranja obstoječa drevesa.

Na lokaciji obstoječega športnega igrišča se uredi športno ploščad, kjer se obstoječi program športnega igrišča dopolni z igriščem za odbojko, med dvema ognjema, ulično košarko, doskočiščem za skok v daljino, krožnim dvosteznim tekališčem in tekališčem za tek na 60 m. Vgrajena športna oprema je fiksna. Zaradi lažjega premagovanja višinskih razlik se športno ploščad nadviša za cca 60 cm nad obstoječ teren. Zaradi varnosti so postavljeni varovalni ograji viš. 4,0 m med odbojgarskim in rokometnim igriščem ter za košarkaškim igriščem proti otroškemu igrišču.

Ob šolskem objektu se uredi učilnica na prostem z nadkrito pergolo in prostorom za šolski vrt ob zelenici. Obstoječo kolesarnico se odstrani, na novi lokaciji ob protihrupni ograji proti Celovski cesti se postavi nova.

ZASNOVA OZELENITVE

Šola ima sestoj zrelih platan in drevo divjega kostanja ter nekaj panjev posekanih dreves. Zaradi nove ureditve se odstrani pet panjev ter tri obstoječa drevesa. Odstranjena drevesa se nadomesti z novimi, ki so odporna na bolezni ter primerna za zasaditev na otroškem igrišču. Nove zasaditve z grmovnicami in popelnjalkami / ovijalkami služijo kot dopolnitev obstoječega zelenja.

Nova vegetacija v bližini igral naj se zasadi sočasno s postavljanjem igral.

KOMUNALNA UREDITEV IN DRUGA INFRASTRUKTURA

Prenova igrišča ne predvideva posegov v obstoječo javno komunalno infrastrukturo. Eventuelne posodobitve in preureditev se nanašajo na interne vode znotraj šolskega zemljišča. Pri gradnji je potrebno komunalne vode zakoličiti in jih ustrezno zaščititi.

kanalizacija

Šola je priključena na javno kanalizacijsko omrežje. Za izvedbo tega projekta ni predviden nov ali povečava obstoječega priključka. Meteorne vode s pohodnih tlakovanih površin se bodo odvodnjavale razpršeno oz. vodile v ponikanje. Odvod meteorne vode s strešnih površin in odvod odpadne vode se ne spreminja.

Za gradnjo je bilo dne 20.12.2019 pridobljeno mnenje h gradnji upravljalca - JP Vodovod- Kanalizacija d.o.o št. S-2422-19K.

vodovod

Šola je priključena na javni vodovod. Za izvedbo tega projekta ni predviden nov ali povečava obstoječega priključka. Za zagotovitev tekoče pitne vode na igrišču sta predvideni postavitvi dvojne pitnikov, ki se priključita na interno vodovodno omrežje šolskega objekta.

Za gradnjo je bilo dne 20.12.2019 pridobljeno mnenje h gradnji upravljalca - JP Vodovod- Kanalizacija d.o.o št. S-2422-19V.

telekomunikacijski vodi

Šola je priključena na javno telekomunikacijsko omrežje. Za izvedbo tega projekta ni predviden nov ali povečava obstoječega priključka. V območju urejanja igrišča se nahaja kabelska kanalizacija. Za gradnjo je bilo dne 16.12.2019 pridobljen mnenje upravljalca, Telekom Slovenije d.d., h gradnji št. 80368 LJ4477-MP. Najmanj 30 dni pred pričetkom je je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oz. Izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo na telefonsko številko kontaktne osebe (Gregor Jerina 01 500 6559). Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno javiti na tel. št. 080 1000. Investitor je po zaključku del ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del na TK omrežju in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

cestni priključki in urgentni dovozi

V sklopu prenove igrišča niso predvideni posegi v javno cesto. Vsi dovozi do objekta se ohranjajo v nespremenjeni obliki. Urgentne poti se ohranijo. Območje urejanja šolskega igrišča sega v varovalni pas ceste, zato je bilo dne 23.12.2019 pridobljeno mnenje upravljalca, Direkcija RS za infrastrukturo, h gradnji št. 37167-3119/2019/2 (1502).

VAROVANJE OKOLJA

vodovarstveno območje

Objekt osnovne šole in igrišče se nahajata v podobmočju z manj strogim vodovarstvenim režimom z oznako IIB. Pri izvedbi prenove igrišča ne bo posegov, ki bi lahko škodljivo vplivali na vodni režim in stanje vodnega telesa. Pridobljeno je bilo mnenje Direkcije RS za vode, Sektor srednje Save, pod št. 35508-6952/2019-6 z dne 23.4.2020.

Predvidena gradnja se nahaja v podobmočju območju z manj strogim vodovarstvenim režimom z oznako VVO IIB. Predvidena gradbena dela ne posegajo v območje nihanja podzemne vode v vodonosniku; obstoječe šolsko športno igrišče se odvodnjava preko požiralnikov in interne kanalizacijske mreže v ponikanje. Ob prenovi in posodobitvi športnega igrišča je predvideno odvodnjavanje pohodnih površin (peš poti, športna igrišča/površine, otroška igrišča) preko odvodnega sistema v ponikovalnice, ki imajo dno več kot 1m nad najvišjo gladino podzemne vode. S teh površin se ne odvodnjavajo onesnažene temveč čiste meteorne vode, za kar lovilec olj ni potreben. Odvodnjavanje meteornih vod s strehe objekta in odvajanje odpadnih sanitarnih voda iz objekta je ustrezno urejeno in se ne spreminja.

V času gradnje mora izvajalec zagotoviti vse potrebne varstvene ukrepe in tako organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščiteni pred možnostjo izliva v okolje. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse ostanke gradbenih materialov in začnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko urediti tako, da bo preprečena erozija.

V času obratovanja se predvidi še dodatne omilitvene in zaščitne ukrepe:

- prepovedano je izlivanje nevarnih odpadkov (npr. ostankov barv pri vzdrževanju športnih orodij/igral) v tla in s tem posredno v podtalnico ali v ponikovalnico,
- v času vzdrževanja športnih orodij/igral mora biti voden dnevnik iz katerega mora biti razvidna vrsta in način uporabe kemikalij (barve, laki.),
- urejen mora biti odvoz vseh odpadkov, celotne površine igrišč morajo biti redno pregledovane in morebitne poškodbe morajo biti takoj sanirane.

V normalnem (vsakodnevem) obratovanju objekta, na igriščih ne bodo uporabljali nikakršnih kemikalij in ne bodo uporabljali ali parkirali kakršnihkoli vozil. Nenadzorovan dostop vozil je onemogočen. Potencialnih virov onesnaževanja v normalnem (vsakodnevem) obratovanju objekta torej ne bo, posledično zaradi objekta in dejavnosti ne bo vpliva na vodne vire.

POŽARNA VARNOST

V okviru kompleksa je že urejen intervencijski dostop na vse površine v minimalni širini 3 m. Hidrantno omrežje je urejeno v okviru obstoječega objekta. Odmiki objekta od parcelnih mej in sosednjih objektov se ne spreminjajo.

VARNOST PRI UPORABI

Zasnova upošteva veljavne predpise in standarde na področju načrtovanja zunanjih otroških igrišč. Ureditev omogoča dobro preglednost prostora. Pri umestitvi igral je upoštevana ustrezna varnostna razdalja. Vsa oprema mora biti prilagojena veljavnim varnostnim standardom za področje načrtovanja izobraževalnih ustanov. Ograje morajo biti oblikovane tako, da polnila ograj onemogočajo plezanje, preprečiti je potrebno zatikanje prstov, oblačil ali delov telesa. Višina ograj ne sme biti nižja od 120 cm. Z vidika varnosti je posebna pozornost namenjena zasnovi talnih površin. Vsi tlaki morajo biti nedrseče izvedbe. Robniki in drugi ločilni elementi med posameznimi tlakovanimi in drugimi površinami morajo biti nivojsko izravnani, vsi talni robovi morajo biti zaobljeni. Pri zasnovi ozelenitve in izboru rastlin so upoštevane usmeritve Biotehniške fakultete o ustreznosti rastlinskih vrst za zasaditev na otroških igriščih (različni viri, npr: Batič, F. 2010. Strupene rastline. Univerza v Ljubljani: Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, avgust 2010).

Celotno območje igrišč mora biti urejeno varno, da se v čim večji možni meri preprečijo poškodbe med igro. Vsa oprema športnih igrišč, igrala otroškega igrišča, urbana oprema kot tudi vsi vgrajeni materiali morajo imeti ustrezne certifikate, s katerimi se izkazuje varnost vgrajenega materiala ali opreme za uporabo v javnem objektu.

Vsa igrala morajo obvezno imeti vsa dokazila o varnosti: veljavne certifikate, navodila za montažo, varno rabo in vzdrževanje in morajo biti izdelana v skladu s standardom SIST EN 1176 - Standardi za zunanja igrala. Varnostne podlage pod igrali morajo biti izdelane po standardu SIST EN1177 - Ublažitev udarcev pri površinah otroških igrišč, na podlagi podatkov o varnostnem območju igrala in višini padca, ki jih poda dobavitelj igrala.

Možne nevarnosti zaradi previsokih napetosti dotika in koraka, kot posledica udara strele neposredno v igrala in druge kovinske elemente opreme ali posredno v katerikoli objekt v bližini, bodo preverjene z načrtom električnih instalacij, ki bo podal potrebne posege za zaščito oz. zmanjšanje ugotovljenih možnih nevarnosti in bo izdelan v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS št. 28/2009) z upoštevanjem izdane tehnične smernice TSG-N-003:2013 – Zaščita pred delovanjem strele.

VARNOST V ČASU GRADNJE

V času gradnje je treba zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotoke z ustrezno lovilno skledo, skladišče mora biti zaščiteno pred atmosferskimi vplivi in preprečen mora biti dostop nepooblaščenim osebam. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je treba obnoviti v prvotno stanje oziroma jih ustrezno urediti. Vsi ukrepi varstva pri delu tekom gradnje se opredelijo v sklopu Načrta o organizaciji gradbišča ter Varnostnega načrta po Pravilniku o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr. in 61/17-GZ).

IZVEDBA IN IZBOR MATERIALOV

Za ugotovitev dejanske kakovosti tal je **Gracen d.o.o.** junija 2016 izdelala **geotehnično poročilo št. 1-10/2016**. S terenskimi raziskavami se je ugotovilo naravna tla, ki se pojavljajo od globine 1,5m-1,8m dalje, sestavljajo dobro nosilna in peščeno prodna tla. Naravni relief tal je preoblikovan oziroma prekrit z različnim antropogenim nasipom, katerega nosilnost sicer ni problematična, prepustnost pa je spremenljiva, lahko mestoma tudi neustrezna. Pri prenovi šolskega igrišča se niveleta večnamenske ploščadi dvigne za povpr. 0,5m, kar pomeni da bo potrebno po odstranitvi obstoječega asfalta obstoječi planum ustrezno dvigniti. Za dograditev je uporabiti kvaliteten, dobro prepusten gramozni material. Pri prenovi šolskega igrišča je treba upoštevati naslednje:

- Pred pričetkom dograditve nasipa v območju večnamenske ploščadi je odstraniti obstoječi asfalt, na območju zelenic pa vrhno plast do 0,50m pod predvideno koto dna asfalta ali vodoprepustne gumirane podlage. Planum je potrebno statično uvaljati. V kolikor bo mestoma ugotovljena slaba prepustnost, je v dno vgraditi drenažna rebra (v jarek preseka 0,40m/0,40m je vgraditi drenažni drobljenec 32/64, ovit v geotekstil), ki se odvedejo v ponikovalnico ali preko zaseka povežejo s spodnjo naravno plastjo dobro prepustnega peščenega proda.
- Dograditev nasipa se mora izvesti iz dobro prepustnega gramozja, ki se vgrajuje v plasteh debeline do 0,25m. Vgradnja geotekstila je potrebna le, če se dela izvajajo v deževnem vremenu. Zgoščevanje naj se izvaja statično, le na planumu nasipa so dopustne blage vibracije. Na planumu nasipa morajo rezultati meritev deformacijskih modulov znašati $E_{din} \geq 50 \text{ MPa}$. Mesta meritev naj se razporedijo enakomerno, pri čemer naj se izvede po ena meritev na $150 \div 200 \text{ m}^2$.
- Ponikovalnice morajo segati min. 3,0m pod niveleto prenovljenega igrišča. Pri izračunu prostornine ponikovalnic je upoštevati koeficient prepustnosti tal $k = 10^{-3} \div 10^{-4} \text{ m/sec}$. Izkope za ponikovalnice je pred vgradnjo cevi preizkusiti z enostavnim nalivalnim preizkusom (hipno zlitu pribl. 300l vode, ki mora ponikniti v $5 \div 10 \text{ min}$).

Pri gradnji prenove igrišča mora biti vključen geotehnični nadzor, ki bo preveril upoštevanje podanih določil v projektni dokumentaciji in potrdil ali ustrezno korigiral predvideni obseg priprave temeljnih tal in tekoče kontrole zemeljskih del.

ODVODNJAVANJE

Obstoječi sistem odvodnjavanja s strešnih in odprtih površin obstoječega šolskega objekta ostane nespremenjen. Nove oz. prenovljene odprte površine šolskega igrišča se odvodnjavajo v teren preko ponikovalnic v zelenih oz. neutrjenih površinah območja.

Ker je potrebno na samem osrednjem delu nove ureditve – prenovljenem roketnem igrišču s pripadajočim delom za tekališče zagotoviti čim bolj optimalne pogoje za izvajanje športnih aktivnosti, se površina igrišča izvede v minimalnem strešnem naklonu s slemenom okvirno po daljši osi roketnega igrišča. Odvodnja velike površine se zagotovi s pomočjo linijskih kanalet, ki potekajo po severovzhodni daljši stranici ter vzdolž tekališča, po celotni jugozahodni stranici.

Na območju ni zgrajenega javnega sistema odvoda padavinskih voda, zato je potrebno te vode ponikati

Za optimalnejši potek in čim bolj racionalno izvedbo padavinske odvodnje se kompletni sistem razdeli na dva dela.

Prvo vejo predstavlja odvodnja severne in severozahodne stranice roketnega igrišča, preko linijske kanalete. Uporabi se linijska kanaleta širine 100 mm (notranje dimenzije), v dolžini 50 m. Del kanalet poteka nad temelji lovilne mreže za igriščem. Zaradi kontinuiranega izgleda se na mestih temeljev vgradi plitko kanalet, enake širine, a globine samo 75 mm. V ta namen se na sami kanaleti skupno doda več iztokov iz kanalete, za zagotavljanje čim boljše odvodnje. Na isto vzporedno cev se priključi še drenažna cev pod doskočno jamo za skok v daljino.

Kolektorska cev, ki zajema vodo iz kanalete se priključi na prvo ponikovalnico.

Drugi del kanalete, ki se priključuje na prvo vejo, predstavlja $\frac{1}{2}$ krajše severne stranice roketnega igrišča (10 m). Ta stranica se prav tako priključuje na prvo ponikovalnico.

Prva nova ponikovalnica, ki zajema to vejo, se pozicionira ob območje igral (peščena površina), na način, da se pokrov izvede ca. 15 cm pod površino (vodotesno). Ponikovalnica se izvede v velikosti – betonska cev z notranjim premerom 150 cm in globine 4,50 m.

Drugo vejo predstavlja odvodnja preko linijske kanalete na strani tekališča. Uporabi se linijska kanaleta širine 100 mm (notranja dimenzija), v celotni dolžini tekališča, ca. 70 m. Zbirna cev se položi vzdolž kanalete in se spušča od JZ proti SZ. Njena dimenzija je PVC DN200 mm. Linijska kanaleta se nanjo priključi v rastru 25 m (ali gostejše, če je takšna zahteva dobavitelja/proizvajalca kanalete). Na mestu iztokov iz linijske kanalete se uporabi tipske fazonske kose kanalet s peskolovom in čistilno košaro za lažje čiščenje. Na isto vejo se priključi še krajša kanaleta na SV strani zaključka tekališča

v dolžini 20 m in 1/2 severne stranice rokometnega igrišča v dolžini 10 m. Vse iztočne in zbirne cevi se priključijo na revizijski jašek na zelenici v vogalu med iztekom tekališča in rokometnega igrišča.

Pod iztekom tekališča se nahajata predvidoma dve obstoječi ponikovalnici (zagotovo vsaj ena, ki ima viden pokrov!). Pred izvedbo del obnove igrišča je potrebno obe ponikovalnici preveriti (dimenzije in priključki) ter jih prestaviti (porušiti in zgraditi znova) izven območja tekališča. Trup jaškov lahko sega deloma pod tekališče, vendar morajo biti pokrovi postavljeni na način, da ne posegajo v tekališče. Pokrovi naj bodo betonski in vkopani na koto -15 cm pod nivojem končnega urejenega terena na mikrolokaciji. Ob tem je potrebno izvesti prevezavo obstoječih vodov v ta dva jaška, s pomočjo standardnih kolen in dodatnih cevi. Cevi morajo ustrezati dimenziji obstoječih cevi. V kolikor obstoječe stanje bistveno odstopa od predvidenega v tem poročilu in risbah, o tem nemudoma obvestiti projektanta, da se določi alternativni način izvedbe prestavitve.

Za potrebe odvodnje v sklopu rekonstrukcije se doda betonska ponikovalnica notranjega premera 150 cm in globine 4,50 m. Pokrov se lahko izdelata kot slepi, ca. 15 cm pod končno travno rušo. Prestavljena obstoječa ponikovalnica in nova ponikovalnica se povežeta s prelivno cevjo, ki lahko služi kot varovalka v primeru nepričakovane prenapolnjenosti ene ali druge.

Ostale površine so peščene ali zatavljene in ne potrebujejo posebnih naprav za odvodnjo.

Preračun ponikovalnic:

Privzamem podatke o površini:

- Odvodnjava se ca. 2500 m² površine
- Privzamem naliv 180 l/s.ha v dolžini 15 minut

Na območju sta predvideni dve novi ponikovalnici – ena na vzhodni stranici igrišča, ob izteku tekališča, druga v območju igral na severni strani igrišča.

Na posamezno ponikovalnico odpade ca. 1/2 predvidene površine. Globina vtoka v obe ponikovalnici bo na okvirni globini 1,50 m.

Skupni pretok na posameznem iztoku ocenim na:

$$A_{1/2} = 1250 \text{ m}^2$$

$$\text{Skupni koef. odtoka} = 0.90$$

$$A_{1/2 \text{ red}} = 1125 \text{ m}^2 = 0,1125 \text{ ha}$$

$$t = 15 \text{ min} = 900 \text{ s}$$

$$Q = A_{1/2 \text{ red}} * \text{naliv} = 0,1125 * 180 = 20,25 \text{ l/s}$$

Za ponikovalnico preizkusim naslednje parametre:

$$\text{koef. vodopropustnosti: } k = 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$\text{radij ponikovalnice: } r = 0,75 \text{ m}$$

$$\text{globina ponikanja: } h = 2,80 \text{ m (pod globino vtoka!)}$$

$$\text{globina podtalnice: } H = 0 \text{ - ni podtalnice}$$

$$\text{vplivni radij: } R = r + d_{\text{stene}} + h/2 = 0,75 + 0,10 + 1,40 = 2,25 \text{ m}$$

$$Q = \frac{\pi * K * (h^2 - H^2)}{\ln \frac{R}{r}} = \frac{3,14 * 0,001 * 7,84}{1,099} = 0,0224 \text{ m}^3/\text{s} = 22,4 \text{ l/s} < 20,25 \text{ l/s}$$

Izberem ponikovalnici iz betonskih cevi, premera 150 cm, globine 4,50 m. Aktivni del ponikovalnice s perforacijo / luknjami za odvod vode iz telesa ponikovalnice je od globine 1,50 m pod koto urejenega terena.

Pred vgradnjo ponikovalnic je potrebno narediti nalivalni preizkus, skladno z geomehanskim poročilom. V primeru odstopanja pričakovanega rezultata v negativno smer (voda ne bo odtekla v pričakovanem času) je potrebno o tem nemudoma obvestiti projektanta.

Spisek elementov:

Kanalete:

- Linijska kanaleta š 100 mm (notranja dim, zunanja 160 mm) 142,00 m
Od skupnih 142,00 m je 6,00 m višine 75 mm, preostala dolžina kanalet je bodisi nazivne višine 200 mm, bodisi gre za iztočne fazonske kose s košaro za zajem nesnage (11 kom, dolžina posameznega kosa 500 mm, nazivna

višina 504 mm)

* Predlaga se sistem Hauraton Recyfix Pro 100, s Fibretec rešetko.

Cevi:

• Raudril tunelska cev DN100 mm (drenaža peščene jame)	10,00 m
• PVC-U SN8 DN110	98,00 m
• PVC-U SN8 DN200	90,00 m

Jaški:

• Revizijski jašek PE DN 800 mm (h = do 1,50 m)	1 kos
• Revizijski jašek PE DN 1000 mm (h = do 2,00 m)	1 kos
• Točkovni požiralnik (npr. Recyfix Point) (pod mizo za namizni tenis)	1 kos
• Ponikovalnica BC DN 150 cm, h = 4,50 m	3 kos
* ena ponikovalnica nadomesti obstoječo!	
• Ponikovalnica, ocenjena na BC DN 100 cm, h = 4,00 m.	1kos
* ponikovalnica nadomesti obstoječo, v katero je narejen preliv iz vodnjaka	

Pokrovi ponikovalnic se izdelajo pod terenom, na koti -15 cm nižje od končne kote zunanje ureditve na njihovi mikrolokaciji. Za RJ PE DN1000 in DN800 mm se lahko uporabi LTŽ pokrov dimenzije 600x600 mm, ki omogoča poljubno polnilo na sredini, nosilnosti vsaj B125 kN. Po dogovoru z investitorjem se lahko prav tako uporabi betonski pokrov, ki se izdelava na koti -15 cm od končne kote zunanje ureditve na njihovi mikrolokaciji.

Za točkovni požiralnik pod mizo za namizni tenis se uporabi tipski element, npr. Hauraton Recyfix Point (30/30 cm).

Na SZ delu območja je potrebno z novo zunanjo ureditvijo višinsko uskladiti še 10 pokrovov obstoječih jaškov. Potrebno je porušiti in na novo narediti vstopne betonske vence in vgraditi pravokotne LTŽ pokrove, dimenzije 600x600 mm, ki omogočajo poljubno polnilo na sredini, z nosilnostjo vsaj C250 kN (utrjene, potencialno povozne površine) oz. vsaj B125 kN (zatravljene in druge nepovozne površine). Peskolove pri pergoli in kolesarnici se pokrije s pravokotnimi LTŽ pokrovi dimenzije 400x400 mm B125, z možnostjo vgradnje polnila.

V območju nove ograje v severnem vogalu območja le ta prečka obstoječe pokrove. Ob tem ograja sega do tal samo v območju temeljev. V teh primerih preveriti možnost vgradnje manjšega pokrova, ki bo omogočal normalno funkcionalno vzdrževanje, ali na licu mesta izvesti prestavitev jaška na način, da bodo pokrovi lahko postavljeni izven območja ograje. V kolikor takšna prestavitev ni možna, o tem nemudoma obvestiti projektanta, saj bo v tem primeru potrebna večja prestavitev problematičnega jaška ali sprememba pozicije ograje.

Zakoličba padavinske kanalizacije

Oznaka	Ime	X	Y	Stac.	Kota terena	Kota dna	Kota iztoka	Kota vtoka	Globina jaška	Fi Jaška
Veja 1										
M1.K1.T1	Ponikovalnica 1	459164.53	105888.98	0	315.71	311.21	314.25	314.25	4.5	1500
M1.K1.T2	RJ2	459161.92	105886.82	3.39	315.98	314.37	314.37	314.37	1.61	1000
M1.K1.T3	1	459163.92	105884.39	6.54	315.98	314.48	314.48	314.48		
M1.K1.T4	2	459167.08	105880.54	11.51	315.98	314.65	314.65	314.65		
M1.K1.T5	3	459173.29	105873.9	20.61	315.98	314.97	314.97	314.97		
M1.K1.T6	4	459175.44	105871.26	24.01	315.99	315.09	315.09	315.09		
M1.K1.T7	Priklop dren. cevi	459180.12	105865.52	31.41	316	315.35	315.35	315.35		
Priključek 1										
M1.K2.T1	2	459167.08	105880.54	0	315.98	314.65	314.65	314.65	M1.K1.T4	
M1.K2.T2	6	459167.09	105879.96	0.58	315.99	315.11	315.11	315.11		
M1.K2.T3	IK1	459166.65	105879.61	1.14	315.99	315.54	315.54	315.54		
Priključek 2										

M1.K3.T1	1	459163.92	105884.39	0	315.98	314.48	314.48	314.48	M1.K1.T3
M1.K3.T2	8	459163.92	105883.94	0.45	315.99	314.93	314.93	314.93	
M1.K3.T3	IK2	459163.44	105883.55	1.07	315.99	315.54	315.54	315.54	
Priključek 3									
M1.K4.T1	14	459161.15	105887.68	0	315.98	314.76	314.76	314.76	M1.K6.T2
M1.K4.T2	10	459160.74	105887.76	0.42	315.99	315.09	315.09	315.09	
M1.K4.T3	IK3	459160.31	105887.38	0.99	315.99	315.54	315.54	315.54	
Priključek 4									
M1.K5.T1	16	459152	105895.38	0	315.99	314.94	315.24	314.94	M1.K6.T4
M1.K5.T2	12	459151.46	105895.25	0.56	315.99	315.18	315.18	315.18	
M1.K5.T3	IK4	459151	105894.56	1.39	316	315.55	315.55	315.55	
Priključek 5									
M1.K6.T1	RJ2	459161.92	105886.82	0	315.98	314.37	314.37	314.71	M1.K1.T2
M1.K6.T2	14	459161.15	105887.68	1.16	315.98	314.76	314.76	314.76	
M1.K6.T3	15	459157.11	105892.21	7.23	315.98	315	315	315	
M1.K6.T4	16	459152	105895.38	13.24	315.99	314.94	315.24	315.24	
M1.K6.T5	17	459145.73	105899.33	20.65	316.08	315.54	315.54	315.54	
M1.K6.T6	IK5	459144.91	105898.61	21.73	316.03	315.58	315.58	315.58	
Priključek 6									
M1.K7.T1	4	459175.44	105871.26	0	315.99	315.09	315.09	315.09	M1.K1.T6
M1.K7.T2	19	459175.46	105870.62	0.64	315.99	315.32	315.32	315.32	
M1.K7.T3	NT	459174.99	105870.24	1.25	315.99	315.54	315.54	315.54	0.45 500
Priključek 7									
M1.K8.T1	3	459173.29	105873.9	0	315.98	314.97	314.97	314.97	M1.K1.T5
M1.K8.T2	20	459173.11	105873.24	0.68	315.99	315.08	315.08	315.08	
M1.K8.T3	IK6	459170.77	105871.33	3.71	316	315.55	315.55	315.55	

OZEMLJITEV IN ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Igrala in druge elemente opreme je v skladu z zahtevami zakonodaje s področja nizkonapetostnih električnih inštalacij in zaščite pred delovanjem strele potrebno ustrezno zaščititi. Izdelan je načrt električnih inštalacij v katerem je obdelana izdelava ustreznih ozemljitev. Načrt je sestavni del PZI projektne dokumentacije.

VODOVOD

V sklopu ureditve oz. prenove zunanjih igrišč je predvidena tudi postavitve dveh pitnikov.

Prvi pitnik bo postavljen bo jugozahodnem vogalu zahodnega trakta šole, drugi pitnik pa pri novi učilnici na prostem ob vzhodni ograji šole.

Prvi pitnik bo priključen na obstoječo vodovodno napeljavo v skrajno zahodni učilnici zahodnega trakta šole. V tej učilnici je na notranji strani zahodne fasade vgrajen umivalnik, pod katerega se bo vgradilo podometno kovinsko omarico, v kateri bo odcepna pipa za nov pitnik.

Drugi pitnik bo priključen na obstoječo vodovodno napeljavo v obstoječih sanitarijah za dečke v jugovzhodnem traktu. V steni pri pisoarjih je predvidena vgradnja podometne kovinske omarice, v kateri bosta dve odcepni pipi. Prva odcepna pipa bo namenjena pitniku, druga pa bo rezerva za kasnejšo priključitev cevi za zalivanje šolskega vrta.

Cevni razvod od priključkov na obstoječo vodovodno napeljavo v šoli do posameznega pitnika bo izvedena iz PEHD d20 cevi, ki bodo speljane v zaščitnih ceveh PEHD d75, zaščitne cevi pa bodo vkopane neposredno v zemljo.

Oba razvoda za pitnike bosta speljana s padcem proti priključnima jaškoma pitnikov, v katerih bosta vgrajeni zaporni pipi z izpraznilnima pipicama za izpraznitev zunanjega dela vodovodnega razvoda v zimskem obdobju.

Za kasnejše zalivanje šolskega vrta je od odcepne pipe v sanitarijah za dečke predvidena izvedba zunanjega razvoda enakih dimenzij in iz enakega materiala, kot za pitnika. Razvod za zalivanje šolskega vrta se bo v prvi fazi izvedlo do konca skupnega dela gradbenega jarka za pitnik 2 in šolski vrt. Na tem delu gradbenega jarka se bo preostali del cevi za šolski vrt začasno zvililo v kolut in zakopalo v zemljo, ob izvedbi šolskega vrta pa se bo ta kolut odkopalo ter cev speljalo do predvidene lokacije pipe za zalivanje šolskega vrta.

TLAKI

Materiali za tlakovanje so naravnih barv (z izjemo športne podlage, ki je v rdeči standardni barvi in sintetični varnosti podlagi, kateri se barve določijo naknadno), obstojni in varni prosti zdrs (vsaj R11). Na območju igrišča je predvideno tlakovanje utrjenih območij z različnimi materiali kot so asfalt, športna poliuretanska podlaga na vodopropustnem asfaltu, vodopropustna sintetična varnostna podlaga, prodnata varnostna podlaga, drobljenec in betonske plošče.

Za varnostne podlage pod igrali je zaradi dobrih lastnosti in lahkega vzdrževanja uporabljen prodec. Namesto prodca je kot ustrežnejša varnostna podlaga pod vrtljakom uporabljena brezšivna, na mestu izdelana, varnostna podlaga s poliuretanskim vezivom vezanega EPDM gumi granulata.

Pred pričetkom dograditve nasipa v območju večnamenske ploščadi se odstrani finalni tlak, na območju zelenic pa vrhnja 50 cm plast. Planum se statično uvalja do predvidene trdnosti $E_{v2} > 50$ MPa. Po potrebi se vgradi drenažna rebra (0,4x0,4m z drobljencem 32/64, ovit v geotekstil), ki se odvedejo v ponikovalnico ali preko zaseka povežejo s spodnjo naravno plastjo dobro prepustnega peščenega proda. Dograditev nasipa se mora izvajati plastovito, v deb. 0,25 m.

Nosilni sloj večnamenske ploščadi in otroškega igrišča iz tamponskega materiala se izvede v dveh plasteh:

- prva plast v debelini cca. 30-50 cm: agregat nazivne zrnivosti 0-63 mm, delež zrn pod 0,063 mm maksimalno 8% v vgrajenem stanju, nosilnost $E_{v2} > 40$ MPa
- druga plast v debelini cca. 20 cm: agregat kakovosti za nevezane nosilne plasti zrnivosti 0-32mm, delež zrn pod 0,063 mm na deponiji max. 5% v vgrajenem stanju max. 8%, zrnovostna sestava čim bližje spodnji mejni krivulji, kar zagotavlja primerno vodopropustnost plasti in še primerno vgradljivost, nosilnost $E_{v2} > 60$ MPa
- tretja plast 0-2 mm se uporabi samo v primeru potrebe za izravnano neravnin, oziroma saniranje lokalnih segregiranih mest vgrajene zaključne plasti spodnjega ustroja. Paziti je treba, da se s 3. plastjo ne zmanjša vodo prepustnost drenažnih plasti!

Na tako pripravljeno podlago se izvedejo sloji finalnega tlaka.

sestave tlakov:

SINTETIČNA ŠPORTNA PODLAGA – večnamenska športna ploščad

1,3cm enoslojna vodopropustna športna podlaga iz EPDM granulata vezanega s poliuretanskim vezivom s certifikatom za uporabo na športnih igriščih in atletskih stezah (položena po navodilih dobavitelja!)

3 cm drenažni asfalt PA 8 B 70/100, A4

4 cm drenažni asfalt PA 11 B 70/100, A4
nosilni sloj

ASFALT – dostopne poti, kolesarnica

3 cm asfalt AC surf B 70/100, A5

5 cm asfalt AC 16 base B 70/100, A4
nosilni sloj

SINTETIČNA VARNOSTNA PODLAGA (max. višina padca 100 cm) – varnostna podlaga pod igralom

4 cm dvoslojna vodopropustna varnostna podlaga iz gumenega granulata
(položena po navodilih dobavitelja in standardu SIT EN 1177!)
nosilni sloj

ZELENICA – zatravitev z mešanico kvalitetne njivske ali vrtno zemlje, mivke (kremenčev pesek) in šote, zasajena s kvalitetno travno mešanico za močno obremenjene trate

NASUTJE MIVKE - jama za skok v daljino:

40 cm prana mivka 0 – 2 mm, max 5% agregata do 0,2 mm, brez organskih primesi
podlaga pod mivko ločilni geosintetik (200g/m²) na vodopropustnem utrjenem nasutju

Ustrezna je prana čista rečna ali kremenčeva mivka z velikostjo delcev nad 100µm, oziroma vsaj nad 50µm, za katero izvajalec predloži izjavo o ustreznosti mivke za uporabo na otroških igriščih v skladu z navodili IVZ Slovenije.

PRODEC- varnostna podlaga pod igrali na otroškem igrišču

30 -40cm* zaključni sloj prodec 2-8 mm (debelino podlage preveriti po standardu SIST EN 1177)
nosilni sloj

* Varnostna podlaga v območju prodca s padcem do 2m se izvede v debelini 30 cm. V območju padca do 3m, pa se izvede v debelini 40 cm. Debelino in območje varnostne podlage obvezno potrdi dobavitelj igral.

DROBLJENEC -tlak na igrišču izven varnostnega območja igral

5 cm zaključni sloj drobljenca 0-4 mm

10 cm tamponski sloj TD 4-8 mm

nosilni sloj

UMETNA TRAVA- tlak ob protihrupni ograji ob Celovski cesti

2,5 cm umetna trava

1 cm peščen posip TD 0-4 mm

* nosilni sloj

*debelina tamponskega sloja je odvisna od višine korenin obstoječih dreves

BETONSKE PLOŠČE- tlak med robom tekališča in opornim zidcem ob Celovski cesti

5 cm betonske plošče dim.40 x 100 x 8 cm

4 cm peščen posip TD 0-2 mm

nosilni sloj

ločilni elementi med različnimi tlaki

Različni tlaki so med seboj ločeni z betonskimi robniki, vtopljenimi kovinskimi robniki, zidci, stopnicami in elementi za odvodnjavanje (kanalete z rešetko). Za premagovanje višinske razlike med nivoji se uporabijo enotno oblikovani montažni prefabricirani elementi različnih višin (stopnica, klop, oporni zidec...). Robovi betonski elementov morajo biti posneti oz. zaobljeni (min. radij 30 mm). Vsi betonski elementi so brušeni, pohodne površine obdelane s proti zdrso obdelavo R11.

Posebno pozornost je potrebno nameniti stiku sintetične športne podlage z ločilnimi elementi. Zaradi večje sprimnosti mase z robnikom oz. kanaletu in podlago, se ob notranji strani robnika v drugi plasti asfalta napravi utor dim. 3x3 cm.

Pokrovi jaškov v tlaku

Na območju urejanja tlakovanih površin se nahajajo obstoječi in novi jaški. Pokrovi vseh jaškov so novi, kvadratni, litoželezni, oblikovani za vgradnjo finalnega tlaka v pokrov. Opremljeni so s sistemom za enostavno odpiranje. Nosilnost pokrova je odvisna od umeščenosti jaška, pokrovi na izključno pohodnih površinah morajo imeti nosilnost razreda B 125 (nosilnost > 125 kN), pokrovi na potencialno povoznih površinah (predvidena je le vožnja v primeru intervencije npr. težje gasilsko vozilo) morajo imeti nosilnost razreda C 250 (nosilnost > 250 kN).

IGRALA IN OPREMA

Za opremo igrišča so izbrana igrala iz visoko-kvalitetnih in trajnih materialov. Igrala spodbujajo gibanje otrok na čim več različnih načinov. Poudarek je na plezalih, ki spodbujajo razvoj motoričnih sposobnosti in krepijo ramenski obroč. Vsa igrala omogočajo skupinsko igro in spodbujajo razvoj socialnih veščin.

Pri izboru igral, športne in urbane opreme je bil pomemben vidik trajnost in odpornost materialov na vandalizem. Nosilni elementi so večji del izdelani iz nerjavečega ali vroče cinkanega jekla, kombinirani z vrvmi iz jeklene sredice in poliamidne preje ter posameznimi elementi, izdelanimi iz visoko kvalitetne in okolju prijazne plastike v barvah po izboru projektanta.

Vsa oprema mora biti izdelana tako, da nima ostrih robov, možnosti zatikanja prstov ali okončin in upošteva druge varnostne zahteve.

Vsa igrala morajo biti izdelana v skladu s standardom SIST EN 1176.

Vsi kovinski deli igral morajo biti izdelani iz nerjavečega ali vroče cinkanega jekla. Plastični deli igral morajo biti izdelani iz vremensko odporne in v masi barvane HDPE plastike. Igrala ne smejo vsebovati nobenih polivinil kloridov (PVC) ali drugih škodljivih snovi.

Za postavitev igral je potrebno pripraviti betonske temelje po navodilih dobavitelja posameznega igrala. Varnostne podlage pod igrali morajo biti izdelane po standardu SIST EN1177 na podlagi podatkov o varnostnem območju igrala in višini padca, ki jih poda dobavitelj igrala. Ustreznost projektirane varnostne podlage pred izdelavo le-te potrdi dobavitelj igrala.

Vse barve posameznih delov igral po izboru projektanta.

Izbrana športna oprema je različnih proizvajalcev. Za rokometno igrišče je izbrana športna oprema oblikovana posebej za odprta javna igrišča, izpostavljena vandalizmu. Za ostala igrišča je izbrana oprema za zunanjo uporabo drugih proizvajalcev.

Za postavitev športne opreme je potrebno pripraviti betonske temelje po navodilih dobavitelja posameznega elementa, ki jamči za varno postavitev opreme.

IGRALA

Na igrišču se igrajo vsi otroci, zato je potrebno umestiti igrala za vse starostne skupine, občasno pa šolsko igrišče uporabljajo tudi vrščevski otroci, zato so nekatera igrala primerna tudi za mlajše starostne skupine. Ob športnem igrišču so umeščena igrala iz programa športne opreme za zunanja vadbišča, ki so primerna za športno vadbo starejših učencev, primerna pa tudi kot igrala za mlajše otroke.

Vsa izbrana igrala morajo zagotavljati širok nabor aktivnosti, čim večje število igralnih mest, med seboj pa morajo biti oblikovno skladna v materialih in barvah.

Vrtiljak:

Igralo – vrtiljak v obliki nagnjenega obroča premera 206 cm, na najvišji točki visokega ca. 60 cm, z nosilnim ogrodjem iz vroče cinkanega jekla in obročem iz polietilena brez ročajev. Obroč kot sedalo širine 25 cm in nagnjen za cca. 10 stopinj, na visoko kakovostnem ležajnem sistemu, ki zagotavlja enostavno in dolgotrajno vrtljivost igrala. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 2,06 m x 2,06 m x 0,60 m.

Potreben prostor za varno vgradnjo: premer 6,06 m (28,9 m²). Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177. Maksimalna višina padca z igrala je 100 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 6+ let. Število igralnih mest: 8

Prostorska mreža:

Plezalna prostorska mrežna struktura je sestavljena iz cevaste jeklene 24-sekcijske konstrukcije. Cevi, premera 60 mm, so brezživne, med seboj povezane z aluminijastimi sferami z notranjimi elementi za napenjanje vrvi iz vroče pocinkanega jekla, sfere imajo premer 23 cm. Vrvi mreže so debele 19 mm, vsaka vrv ima jekleno jedro, nanj je ovita in indukcijsko pritaljena PES preja - tip vrvi Hercules, vrvi naj so med sabo povezane z nerjavečimi jeklenimi S elementi. Mreže so pletene v prostorske celice in sicer v 15 celic z dolžino stranice 33 cm. Mreža je v okvir vpeta na 12 mestih v napenjala, ki so v sferah. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 4,15 m x 4,15 m x 3,00 m.

Potreben prostor za varno vgradnjo: 7,15 x 7,15 x 3,0 m (43,3 m²). Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177. Maksimalna višina padca z igrala je 300 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 5+ let. Število igralnih mest: 30

Previsne prečke:

Igralo s štirimi vertikalnimi kovinskimi stebri, ki so med seboj povezani s tremi jeklenimi horizontalnimi pocikanimi prečkami na treh različnih višinah. Osrednja stebra sta najvišja, skrajna nižja in ne na enaki višini. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 3,06 x 1,19 x 1,70 m.

Potreben prostor za varno vgradnjo: 6,06x4,19x1,70 m (17,5 m²). Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177. Maksimalna višina padca z igrala je 170 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 4+ let. Število igralnih mest: 3

Kombinirano igralo:

Kombinirano igralo ima tri stolpe, ki so bodo različno visoki in imajo platforme na različnih višinah. Konstrukcija igrala je iz jeklenih vroče pocinkanih in barvanih cevi. Nastopne površine so iz nedrsnih HPL plošč debelih vsaj 18 mm. Paneli igrala naj je iz EcoCore panelov z reciklirano sredico in novim v masi barvanim materialom na površini. Igralo ima sredinski stolp pokrit s streho "enokapnico". Prvi krajni stolp je brez strehe in ima najvišjo platformo. Vstop na stolp je po navpični lestvi. S stolpa vodi izhod po cevnem toboganu na eni strani, na drugi strani pa preko verižnega poševnega mostu navzdol proti osrednjemu stolpu s streho. Na ta stolp vodi tudi poševna plezalna stena z oprijemki in dodatno oprijemno vrvjo, na drugi strani pa plezalna mreža. Preko plezalne mreže je mogoče priti tudi do tretjega, najnižjega stolp, na katerega vodi tudi navpična lestev. Izhod s tega stolpa omogoča še gasilska cev. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 4,26 x 4,56 x 3,80 m.

Varnostno območje igrala je veliko cca. 7,9 x 7,6 m (46,8m²). Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177. Maksimalna višina padca z igrala je 238 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 4+ let. Število igralnih mest: 14

Gugalnica z dvojnimi gnezdami:

Dvojna gugalnica za več otrok v obliki velike oktaedrične košare - gnezda. A konstrukcija gugalnice je iz jeklene vroče pocinkane cevne konstrukcije, vrh konstrukcije je zaobljen. Noge in vogalni povezovalni elementi konstrukcije prašno barvani, prečniki so v naravni barvi vročega cinkanja. Prečnik je na višini 2,5 m. V poljih sta obešeni gugalni vrvi gnezdi črne barve z gumeno ojačitvijo, vse verige gugalnice so iz nerjavečega jekla. Premer gugalnih gnezd 100 cm. Temeljenje je točkovno s pripadajočimi sidrnimi ploščami. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 5,33 m x 3,17 m x 2,56 m.

Potreben prostor za varno vgradnjo: 2x 2,25 x 7,71 m (34,7 m²).

Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177.

Maksimalna višina padca z igrala je 143 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 4+ let. Število igralnih mest: 12

Sestavljena brv:

Sestavljena brv je sestavljena iz trojne ravnotežnostne gredi s 3 različnimi površinami za hojo in urjenje ravnotežja. Vse 3 gredi so povezane v obliki cikcak in sicer so napete na 4 jeklene vertikalne jeklene vroče pocinkane in prašno barvane stebre. Prva brv je iz vroče pocinkane jeklene cevi, druga je iz cik cak zarezane HPL plošč in tretja je iz ploščate deske iz HPL nedrsne plošče. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 5,33 m x 3,17 m x 0,45 m.

Potreben prostor za vgradnjo: 8,33 x 6,16 m x 0,45 m (48m²).

Maksimalna višina padca: 40 cm (varnostna podlaga ni potrebna)

Igralo je primerno za starost otrok: 13+ let. Število igralnih mest: 3

Trojna bradlja:

Vadbeni element je narejen iz treh vzporednih prečk visokih 140 cm in dolgih 196 cm. Prečke imajo nosilce iz jeklenih vroče pocinkanih in prašno barvanih cevi s premerom 101 mm, debelina stene 2 mm. V nosilce so nasajene jeklene vroče pocinkane ukrivljene cevi za oprijem. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 1,96 m x 1,16 m x 1,40 m.

Potreben prostor za varno vgradnjo: 4,96x 4,15x 1,4 m (18,50 m²). Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177. Maksimalna višina padca: 140 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 13+ let. Število igralnih mest: 2

Stopalni kamni:

Dvojni komplet 3 večnivojskih pohodnih gumijastih čepov na stebrih za skakanje ali posedanje. Čepi so v treh različnih višinah in sicer imajo jeklen nosilni steber, nanj pa pritrjen gumijasti konični čep s premerom 30 cm z narebrčeno nezdrsko površino. Gumijasti del je koničaste oblike in vlit iz enega kosa, nasajen na steber. Najvišji čep je visok 60 cm, srednji 30 cm, najnižji 10 cm. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Potreben prostor za varno vgradnjo 1 kompleta: 3,61 x 4,28 x 0,60m (12,2 m²).

Igralo je primerno za starost otrok: 13+ let. Število igralnih mest: 6

Gugalnica za vrtčevsko igrišče:

Dvojna portalna gugalnica z enim gugalnim prostorom na igrišču vrtca nadomešča obstoječo gugalnico, ki se zaradi izvedbe prehoda med igriščema odstrani. Nova gugalnica se postavi na novi lokaciji, ki se jo določi v sodelovanju z vodstvom vrtca. Pod gugalnico se izvede ustrezna varnostna podlaga iz prodca.

A konstrukcija gugalnice je iz jeklene vroče pocinkane cevne konstrukcije, vrh konstrukcije je zaobljen. Noge in vogalni povezovalni elementi konstrukcije so prašno barvani, prečnik je v barvi vročega cinkanja. Prečnik je na višini 2 m. V gugalno polje sta obešena črna gumena sedeža z notranjo ojačitvijo. Oba sedeža sta obešena na verige iz nerjavečega jekla. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Barva po barvni karti in izboru projektanta.

Mere igrala: 3,60 m x 1,61 m x 2,05 m.

Potreben prostor za varno vgradnjo: 304x161x205 cm (21,5 m²). Pod igralom mora biti vgrajena varnostna podlaga po SIST EN1177. Maksimalna višina padca: 120 cm.

Igralo je primerno za starost otrok: 2+ let. Število igralnih mest: 2

ŠPORTNA OPREMA

Fiksna mreža za odbojko:

Mreža za odbojko in druge športne igre kot sta tenis in badminton je napeta na fiksna stebra na medsebojni razdalji 11,00 m. Osnovna višina mreže je 243 cm. Mreža mora imeti sistem za napenjanje, s katerim je možno spreminjati višino mreže (min. 3 pozicije) glede na zahteve športnih normativov. Nosilna stebra mreže, visoka 261 cm, sta izdelana iz jeklene vročecinkane cevi premera 10 cm, prašno barvane po izboru projektanta. S sidri sta privita v temelj, vijačenje je nevidno. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca.

Koš za ulično košarko:

Koš za ulično košarko je fiksni. Tabla koša naj bo pritrjena na okroglo jekleno vroče pocinkano zalomljeno nogo tako, da je tlorsna razdalja med začetkom stebra in koncem obroča 197 cm. Zgornji rob table je na višini 368 cm, širina table pa je 142 cm. Na jekleni oranžni obroč koša je obešena najlonska mrežica. Temelj se izdelava na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca.

Koš za košarko:

Fiksni koš za košarko na košarkarskem igrišču je klasične izvedbe. Komplet sestavlja enocevna nosilna konstrukcija s projekcijo 165 cm, tabla in koš z mrežico. Nosilni steber je zaščiten z mehko oblogo. Stojalo je vroče cinkano in z oporoma in nosilcem plošče omogoča enostavno montažo plošče in obroča. Ploščica je iz armiranega poliestra in z nosilnim vložkom po celi površini, primerna je za zunanjo uporabo, dimenzije 180 x 105 cm. Temelj se izdelava na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca.

Nogometni gol:

Nogometni gol, robustne izvedbe, izdelan v skladu z DIN EN 15312 in DIN EN 1176, dim. 3,00 m x 2,00 m x 0,80 m, je sestavljen iz jeklene cevne nosilne konstrukcije (spredaj (prečka in stativa): premer cevi 82,5 mm, deb. 3,2 mm, ostali deli: premer cevi 60,3 mm, deb. 2,9 mm.) in vpete mreže. Konstrukcija je sprej cinkana in prašno barvana. V konstrukcijo je zadaj, zgoraj in na straneh vpeta mreža iz 8 mm debelih 4 kabelskih Hercules vrvi z jeklenim jedrom. Velikost svetle površine v celici mreže 35 x 120 mm. Mrežni eliptični črni plastični konektorji vrvi na vsakem križišču vrvi. Vrvi vpete v konstrukcijo s posebnimi rokavnimi konektorji. Mreže naj bodo pritrjene s posebnimi vijaki, ki onemogočajo

nepooblaščenim osebam odvijanje le teh. Sidranje gola v tla s sidri, vijačni konektorji so nevidni v okvirju gola. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih statičnem izračunu proizvajalca. Jeklena konstrukcija v barvi po izboru projektanta po barvni karti proizvajalca. Barva mreže: črna.

Nogometni gol z lovilno mrežo:

Kombiniran element, robustne izvedbe, izdelan v skladu z DIN EN 15312, skupne dimenzije 18,00m x 0,8 m, viš. 4,0 m zajema nogometni gol z nadvišanjem z lovilno mrežo, dimenzije 3,00 x 0,80 x 2,00+2,00 m, ter zaščitne lovilne mreže obojestransko ob голу. Gol je vključen med elemente z lovilno mrežo tako, da je pomaknjen naprej pred ograjo na out-linijo. Na vsaki strani gola po trije paneli dim. 2,50 x 4,00 m. Celotna nosilna konstrukcija je izdelana iz jeklenih cevi različnih premerov, vroče cinkanih in prašno barvanih. Vse mreže so izdelane iz polipropilenskih Hercules vrvi z jeklenim jedrom (fi 8 mm), črne barve, vozlišča speta s plastičnimi objemkami. Velikost svetle površine v celici mreže v голу ca. 35 x 120 mm, drugje ca. 60 x 120 mm. Mrežni konektorji vrvi na vsakem križišču vrvi. Vrvi vpete v konstrukcijo s posebnimi rokavnimi konektorji. Mreže so pritrjene s posebnimi vijaki, ki onemogočajo nepooblaščenim osebam odvijanje le teh. Okvir gola in lovilne mreže s sidri priritimi v temelj, vijačenje je nevidno. Konstrukcija je sidrana v tla s sidri, vijačni konektorji so nevidni v okvirju stebra. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Celotna konstrukcija mora biti ustrezno dimenzionirana na statično in dinamično obtežbo. Jeklena konstrukcija v barvi po izboru projektanta po barvni karti proizvajalca. Barva mreže: črna.

Lovilna mreža:

Lovilna mreža višine 4,00m robustne izvedbe, izdelana v skladu z DIN EN 15312, je sestavljena iz petih panelov, dim. 2,5 x 4,0 m, skupne dolžine 12,5 m. Panel je izdelan iz vroče cinkane in prašno barvane cevne konstrukcije. V konstrukcijo je vpeta mreža iz 8 mm debelih 4 kabelskih Hercules vrvi z jeklenim jedrom. Velikost svetle površine v mreži ca. 60 x 120 mm. Mrežni konektorji vrvi na vsakem križišču vrvi. Vrvi vpete v konstrukcijo s posebnimi rokavnimi konektorji. Mreže naj bodo pritrjene s posebnimi vijaki, ki onemogočajo nepooblaščenim osebam odvijanje le teh. Sidranje konstrukcije v tla s sidri, vijačni konektorji so nevidni v okvirju konstrukcije. Temelji se izdelajo na mestu po navodilih in statičnem izračunu proizvajalca. Celotna konstrukcija mora biti ustrezno dimenzionirana na statično in dinamično obtežbo. Jeklena konstrukcija v barvi po izboru projektanta po barvni karti proizvajalca. Barva mreže: črna.

Miza za namizni tenis:

Miza za namizni tenis dim. 274 x 152,5 cm, za zunanjo uporabo, izdelana v skladu s standardom DIN EN 15312. Miza je izdelana iz recikliranega polimernega betona; odpornega na UV žarke, kemikalije, zmrzal in druge vremenske vplive; igralna površina je gladka, brez por in neravnin, v barvi po izboru projektanta. Fiksno pritrjena robustna mrežica dim. 152,5 x 12 cm je izdelana iz aluminija. Miza ne potrebuje posebnega temeljenja.

TIPSKA URBANA OPREMA

komplet klopi z mizami

Tipski komplet klopi in mize, dim. 2,00X1,67x0,76 m, se uporabljajo za sedenje pod pergolo. Izdelane so iz kovinskega cevnega podnožja na katerega so pritrjeni mizna in sedalni plošči iz HPL materiala. Vogali mizne in sedalnih plošč so zaobljeni. Barva podnožja in HPL plošče po karti proizvajalca in izboru projektanta.

lesena klop

Na otroškem igrišču so postavljene tipske klopi ob steno. Klopi dim. 200 x 60 x 46 cm, so izdelane iz kovinske vroče cinkane konstrukcije iz kotnih profilov in narebričenega letvenega sedežnega dela iz sibirskega macesna ali drugega, kakovostnega in na vremenske vplive odpornega lesa. Klop je temeljena s točkovnimi temelji.

leseno sedalo

Leseno sedalo, dim. 198 x 53 x 4,5 cm, ki se privijači na betonsko klop pri otroškem igrišču je sestavljeno iz narebričanih letev iz kvalitetnega masivnega lesa -sibirski macesen ali drugega, kakovostnega in na vremenske vplive odpornega lesa. Letve so povezane med seboj s pocinkano ploščico, ki je pritrjena v beton. Enak material in površinska obdelava kot lesena klop.

drevesna rešetka

Okrogla tipska litoželezna drevesna rešetka, premera 2m, na pocinkanem okvirju z nosilnostjo 50kN položena v naklonu tlaka. Okvir je temeljen s pasovnim temeljem, po navodilih proizvajalca.

lesena korita

Lesena visoka greda, dim. 1,2 x 1,2 x 0,5 m, izdelana iz kvalitetnega visokogorskega macesna in povezana z nerjavečimi vijaki. Vrh grede je omejen z okvirjem in s posnetimi robovi. Notranjost je obložena s čepasto folijo. Dno je prekrito z močnim vodopropustnim filcem. Na teren je postavljena na prane betonske plošče. V korita se nasuje mešanico kvalitene zemlje, mivke in šote (mešanica po DIN 18915).

koš za smeti

Koš za smeti je iz inoxa, prašno barvan, postavljen ob prostoru za malico, velikosti 75 L.

pitnik za vodo

Pitnik na otroškem igrišču, ki deluje na principu pumpe in priključkom na vodovod. Pitnik je izdelan iz nerjavečega jekla, višine 114 cm s krožno roko, premera 57 cm. Postavljen je na ponikovalnico z vgrajenim pokrovom s talno rešetko, ki služi kot odtok.

nasloni za kolesa

Nasloni za kolesa, dim. 1100x800x800 mm, fi 48mm, so iz legiranega jekla, ukrivljenega v kotih in s povezovalno prečko. Vgradnja v betonski temelj 400x400x400 mm, po navodilih proizvajalca.

KOLESARNICA

Kolesarnica sestoji iz treh enakih tipskih nadstrešnic, postavljene druga ob drugi. Komplet kolesarnic je postavljen pri protihrupni ograji ob progi za tek na 60 m. Pod nadstrešnico so postavljena stojala za kolesa. Tlak je asfaltiran.

Nosilna konstrukcija nadstrešnice je izdelana iz kvadratnih profilov. Strešni nosilci so iz T profila. Vsi jekleni deli so vroče cinkani in prašno barvani, RAL po izboru projektanta. Streha je iz varnostnega lepljenega stekla (VSG), prosojnega, deb. 10 mm. Streha mora prenesti snežno obremenitev 1,50 kN/m². Nadstrešnica je iz dveh strani zaprta s steklenimi paneli iz varnostnega lepljenega stekla (VSG). Steklenih stranic na stični točki vseh treh kolesarnic ni. Na steklenih površinah so nalepljene varnostne nalepke po izboru projektanta. Kolesarnice se pritrjujejo z vijačenjem v armirano betonsko temeljno ploščo dim. 1490 x 200 x 22 cm, po navodilih in statičnem izračun proizvajalca. Dimenzije ene nadstrešnice: 480 x 225 x 220-250 cm.

PERGOLA

Pergola je sestavljena iz nosilne konstrukcije - vročevaljanih jeklenih nosilcev, lesenih oblog in letev, lesenega venca, žleba in steklene strehe.

Osnovne mere pergole so:

dolžina: 15,32m

širina: 3,05m

tlorisna površina: 46,8m²

tlorisna površina strehe: 45,5m²

svetla višina: 2,15m

bruto višina: 2,5m

Kovinska nosilna konstrukcija:

Nosilno konstrukcijo tvori 10 stebrov, okvir (8 vzdolžnih povezav med stebri in 5 prečnih) in 8 notranjih povezav. Izvede se jo iz vročevaljanih jeklenih profilov (tip IPE140). Elementi nosilne konstrukcije so medsebojno spojeni s sponskimi vijaki, preko jeklenih ploščic, ki so privarjene na čelne stranice profilov in na mestih, kjer se notranje povezave stikajo z bočnimi stranicami okvirja. Za jeklene ploščice je predvidena uporaba ploščatega vročevaljanega jekla, debeline 10mm.

Na spodnjih straneh stebrov so privarjene ploščice velikosti 240x240mm, za pritrjevanje stebrov na točkovne betonske (AB) temelje, 60x60x60cm (arm 80kg/m³). Zgornja ploskev betonskih temeljev je na koti -30cm, glede na končno +/-0.00 koto asfaltne površine, na katero je umeščena pergola. Pritrjevanje stebrov na temelje se izvede z vijačenjem na predhodno vgrajene navojne palice v betonskih temeljih. Premer navojnih palic bo določen v delavniškem načrtu oz. v skladu s priporočili izvajalca ali izvedenca za statiko.

Na horizontalne jeklene dele so privarjeni tudi elementi za pritrjevanje lesenih moralov, lesenega venca in pločevinastega žleba. Elementi za pritrjevanje so izdelani po projektu, iz vročevaljanega jekla debeline 5mm in so različnih oblik: L kotniki

za pritjevanje lesenih moralov in žleba in ploščice za pritjevanje lesenega venca. Na pozicijah, ki bodo določene po usklajevanju z izvajalcem in označene na delavniškem načrtu, se v stebre in profile okvira pergole izvrtajo odprtine za pritjevanje lesenih oblog, ki bodo zapolnile odprte stranice H profilov, IPE140.

Obdelava vseh kovinskih sestavnih delov pergole je vročecinkana in prašno barvana. Obdelava se izvede po tem, ko so na nosilce privarjeni vsi dodatni elementi za pritjevanje (ploščice in kotniki) in izvrtane odprtine za pritjevanje lesenih oblog. Barva kovinskih delov se določi naknadno, po izboru projektanta.

Leseni deli:

Leseni vzdolžni morali (dimenzije 30x50mm), so predvideni ob vseh notranjih stranicah jeklenih nosilcev, ki so v horizontalni legi. Skupno število moralov je 24kom in služijo za pritjevanje prečnih letev, ki tvorijo finalno oblogo t.i. strop pergole. Morali so s sponskimi vijaki pritrjeni na L kotnike, ki so sestavni deli jeklenih nosilcev.

Prečne letve (dimenzije 25x30mm) so v prečni smeri pergole - pravokotno na morale, pritrjene s samoreznimi vijaki. Dolžine letev segajo do poravnave z zunanjim robom jeklenih nosilcev okvirja pergole. Skupno število lesenih letev je 76kom.

Leseni venec pergole je izdelan iz lesenih moralov (dimenzije 60x80mm). Venec v odmiku 30mm objema obod pergole na sprednji, levi in desni strani (na zadnji strani je namesto venca pritrjen žleb v profilu enakih dimenzij, kot so morali venca). Morali venca so pritrjeni so s samoreznimi vijaki preko ploščic, ki so privarjene na zunanjem obodu jeklenih nosilcev okvira pergole.

Lesene obloge stebrov in okvira

Stebri in zunanje stranice okvira pergole – jekleni nosilci IPE140 – so obloženi z lesenimi deskami na odprtih delih. Za lesene obloge se uporabi deske (dimenzije 125x15), ki se jih vgradi tako, da je zunanja ploskev poravnana z robom profila. Za poravnavo se praznino do notranje ploskve jeklenega nosilca kompenzira z vgradnjo lesenega distančnika. Pritjevanje distančnikov in desk se izvede z vijachenjem preko odprtih, ki so v jeklenih stebrih in nosilcih predhodno izvrtane.

Material za vse lesene dele je macesnov les, ki je ustrezno sušen, obrušen in pred vgradnjo impregniran z oljem naravnega izvora in v skladu s priporočili za uporabo na otroških igriščih.

Žleb

Na zadnji strani pergole (stran, ki je obrnjena proti stavbi šole), se v linijo lesenega venca in v enakih dimenzijah profila vgradi žleb za odvodnjavanje meteorne vode iz strehe pergole. Žleb (dimenzije 60x80mm) se izdelava iz pločevine debeline 2,5mm, v oglati U obliki z piganimi robovi in zaprtimi stranicami. Žleb je pritrjen z vijaki ali kovicami na L kotnike, ki so predhodno privarjeni na vzdolžnih nosilcih okvira pergole. Za iztekanje vode iz žleba se vgradi dve odtočni iztočni cevi (dolžine 2200mm), ki bosta umeščeni ob dveh stebrih pergole (drugem in četrtem). Predvideno je, da se cevi delno vgradi v steber in da se jih v izdelava po načrtu, v obliki ogletega votlega profila. Dokončni način izvedbe bo naknadno usklajen z izvajalcem, vgradnja pa prikazana na delavniškem načrtu. Barva pločevine za izdelavo žlebu in odtočnih cevi se določi naknadno, po izboru projektanta.

Steklena streha

Streha pergole se izvede z vgradnjo dvoslojnih, lepljenih in kaljenih steklenih plošč, debeline 20mm. Celotna streha se izdelava v padcu 1%, v smeri proti stavbi šole. Za izvedbo strehe je predvidnih 16steklenih plošč (14 kom. 940x3000 mm, 2 kom 1000x3000 mm), ki se jih pritrdi na zgornje ploskve horizontalnih jeklenih nosilcev z ustreznimi distančniki, ki bodo izbrani naknadno v skladu z dogovorom med izvajalcem pergole, dobaviteljem steklenih plošč in projektantom. Predvidena razdalja, med jeklenimi nosilci in površino steklenih plošč, ki jo bodo omogočali distančniki je od 70mm - na sprednji strani pergole, do 40mm na zadnji strani pergole (razlika za zagotavljanje 1% padca). Stične robove med steklenimi ploščami se obdelava s silikonskim tesnilom. Na robu plošč, s katerega bo odtekala voda v žleb, se namesti tanek kovinski profil, ki bo omogočal natančnejše odtekanje vode v žleb.

OGRAJE

Obstoječo armirano betonsko ograjo (**protihrupna ograja**) ob Celovski cesti se sanira. Ograjo se očisti, odstrani razpokane in slabo sprijete krovne plasti betona ad korodirano armaturo in okoli korodirane armature, mehansko čiščenje, zaščita in reparacija armature ter plasti betona s hitrovezočo mikroarmirano polimerizirano sanacijsko malto. Deformirane AB elemente se poruši in vgradi nove lamelne elemente oz. sider in armaturnih mrež. V razpoke manj deformiranih elementov se injektira epoksoidno injekcijsko smolo. Zatesni se stik med temelji in robniki z nizkoviskozno epokso smolo

ter odprte stike zatesni med betonskimi robniki s trajno elastičnim PU kitom, odpornim na UV žarke. Celotna ograja se zaščiti z elastičnim polimernim premazom, razen temeljev.

Obstoječo zidano ograjo na severovzhodu parcele se v celoti očisti in zatesni vertikalne razpoke na lokaciji naleganja betonskega stebra na zidano ograjo ter na JV zaključku ograje z injektiranjem cementne injektirne mase. AB vene se izravna nad ograjo s polimerizirano cementno malto v debelini cca 0,5 cm. Površina ograje se opleska in pobarva, barva po izboru projektanta.

Nova kovinska ograja viš. cca 1,60 m na severovzhodnem delu otroškega igrišča stoji na armirano betonskem zidu (skupna višina cca 2,00 m). Kovinski paneli, viš. cca 158 cm, različnih dolžin, so privijačeni v stojke, dim. 50 x 50 mm. Dolžina stojk se določi s statičnim izračunom. Paneli so sestavljeni iz kovinskih vertikalnih palic dim. 15 x 35 x 1585 mm, povezani z dvema horizontalnima palicama dim. 30 x 15 mm. Celotna ograja je vročecinkana in prašno barvana. Robovi profilov ne smejo biti ostri.

Kovinska ograja se nadaljuje v osi obstoječe ograje do objekta šole. V tem delu so temelji točkovni. V ograjo se vgradi labirint in vrata za osebni prehod (šir. 120 cm). Vrata pri labirintu se odpirajo za 180°. Poleg labirinta so vrata svetle šir. 1,20 m, ki se zaklepajo z evroključavnico. Oboje vrat je enake izvedbe kot ograja.

Panelna ograja, višina panelov 5,00 m, na opornem zidu na jugovzhodni strani šolskega igrišča opravlja funkcijo lovljenja visokih žog. Tipska panelna ograja je zaradi nestandardne višine ter prenašanja večjih dinamičnih obremenitev posebej oblikovana za športna igrišča (Panelna ograja Ball Stop). Stebri pravokotnega profila dim. 40 x 120 ali 60 x 100 mm. Tipska panelna ograja je zaradi nestandardne višine ter prenašanja večjih dinamičnih obremenitev posebej oblikovana za športna igrišča (Panelna ograja Ball Stop). Stebri pravokotnega profila dim. 40 x 120 ali 60 x 100, dimenzije stebrov in montaža v oporni zid se natančneje določi s statičnim izračunom, ki ga izdelata proizvajalec ograje. Paneli močnejše izvedbe šir. cca 2,50 m, izdelani iz žice - vodoravna: 2 x Ø 8,00 mm, navpična: Ø 6,00 mm, okenca dimenzije 5 x 200 mm in 10 x 200 mm. Paneli so na stebre pritrjeni preko antivibracijskih elementov (PVC nosilcev) s ploščatim kovinskim profilom, vijačenim z inox vijaki. Barvana po RAL-u v barvi po izboru projektanta. Stebri so jekleni, paneli vroče cinkani in prašno barvani v enaki barvi kot paneli.

Posebnost ograje je, da so stebri vgrajeni v oporni zid, ki se po načrtu izdelata iz prefabriciranih armiranobetonskih elementov, zato morata izvajalca ograje in betonskega prefabriciranega temeljnega opornega zidu pred izvedbo uskladiti način montaže. Detajl izvedbe potrdi projektant.

V ograjo viš. 5,00 m so vgrajena enokrilna vrata za osebni prehod dimenzije cca. 1,35 x 2,00 m. Vrata so izdelana iz enakih materialov in v enakih barvah kot ograja. Okovje vrat ne sme dopuščati priprtja prstov. Predvideno je zaklepanje s cilindrično ključavnico in na način brez zavihanega L profila. Vrata morajo imeti vgrajeno samozapiralo! Kljuke ne smejo dopuščati zatikanja (držalo z valjčnim mehanizmom ali zaokrožena kljuka). Pri izdelavi ograje, vrat in stopniščnih oprijemal upoštevati Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca.

Obstoječo kovinsko ograjo, viš. 2,60 m ob skakališču v daljino (na meji parcele št. 404/2) se previdno odstrani, sanira (očisti, popravi ali zamenja poškodovane dele, protikorozijsko zaščiti in prebarva v barvi po izboru projektanta) in ponovno montira na armirano betonski zid, ki je izveden na enak način kot pri novi panelni ograji. Način pritrditve se dogovori po odstranitvi ograje glede na njeno stanje in možnosti predelave. Predlagano je vbetoniranje v prefabriciran oporni zid na enak način kot pri panelni ograji. Detajl montaže naj izvajalec uskladi s projektantom med izvedbo.

GRAJENI ELEMENTI

jama za skok v daljino:

Doskočišče skoka v daljino se izdelata na licu mesta po projektiranih detajlih. Obod jame notranje dimenzije 7,38 x 2,88 m se izdelata iz tipskih betonskih robnikov dim. 6/100/40 cm s plastificiranim robom, obdanih s tipskimi lovilci peska v obliki korit dim. 100/50/18 in 50/50/18 cm s pokrovom iz gumijaste mreže. Dno jame se izdelata iz več slojev v naslednji sestavi:

- planumom v naklonu proti drenažnemu jarku z drenažno cevjo speljano v ponikovalnico
- ločilni geosintetik,
- spodnji ustroj izveden v dveh plasteh s kamnitim drobljencem različnih granulacij brez drobnih primesi za zagotavljanje vodopropustnosti,
- ločilni geosintetik,

- nasutje iz mivke v debelini min. 40 cm (prana mivka 0 – 2 mm, max 5% agregata do 0,2 mm, brez organskih primesi)

Za vgradnjo je ustrezna prana čista rečna ali kremenčeva mivka z velikostjo delcev nad 100 μ m, oziroma vsaj nad 50 μ m, za katero izvajalec predloži izjavo o ustreznosti mivke za uporabo na otroških igriščih v skladu z navodili IVZ Slovenije. Po preplastitvi tekališča se zariše cona odziva na zaletišču in ob doskočišču oznake za dolžino skoka po načrtu – obvezno dogovoriti v fazi izvedbe s projektantom, nadzorom in športnimi pedagogi!

prehod do vrtca:

Na nasuti in v plasteh utrjenem tamponu je položena armirano betonska plošča deb. 12 cm in prefabricirane armirano betonske stopnice, dim. 13,4x14 cm. Okoli stopnice je armirano betonski zidec šir. 20 cm. Vse pohodne površine morajo imeti protizdrsnost R11. Na zidec sta privijačena dva kompleta inox držal, na višini 55 in 100 cm. Izvedba celotne konstrukcije prehoda mora biti skladna s Pravilnikom o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca.

IZBOR IN ZASNOVA VEGETACIJE Z NAVODILI ZA IZVEDBO

Nove zasaditve so zasnovane kot dopolnitev obstoječih zasaditev ter v skladu z umestitvijo igral in drugih grajenih elementov. Območje igrišč ima že zrela drevesa ki dajejo kompaktno senco.

Pred izvedbo tlakov, umestitvijo nove opreme in novih zasaditev je treba odstraniti panje vseh predhodno porušenih dreves.

Izvajalec del, ki so vezana na zasaditev rastlinskega materiala mora obvezno upoštevati navodila v nadaljevanju tega tehničnega poročila!

IZBOR RASTLIN

drevesa

Ap'C Acer platanoides 'Cleveland' - ostrolistni javor Cleveland

grmovnice

s.d. = sadilna razdalja

Sj'A Spiraea japonica 'Albiflora' - japonska medvejka 'Alba'

Sj'GP Spiraea japonica 'Golden Princess' - japonska mala zlatolistna medvejka

Sj'F Spiraea japonica 'Firelight' - japonska medvejka 'Firelight'

Fi'C Forsythia x intermedia 'Courtaneur' ali Forsythia x intermedia 'Courtaneur' - forzicija

grmovnice za živo mejo

Sajenje grmovnic v vrstah naj bo premenjalno (odmik ~ 20 cm od osi).

s.d. = sadilna razdalja

Cb Carpinus betulus - beli gaber

popenjalke

Vc Vitis coignetiae ali Vitis kaempferi – škrlatnordeča trta

Spremembe zasaditvenega načrta mora potrditi projektant!

OPIS DEL

PRIPRAVLJALNA DELA

Odstrani se tri drevesa in še ostanke podzemnih delov (panjev). **Obstoječa drevesa je potrebno primerno zaščititi.** Varovanje dreves na gradbišču mora biti izvedeno v skladu s tehničnimi predpisi, tako da se za časa gradnje čim manj poškodujejo. Zaščititi naj se jih z leseno ograjo. Za njihovo zaščito poskrbi in je zanjo odgovoren izvajalec gradbenih del. Za zaščito dreves in zasaditev pri gradbenih posegih se upošteva norma DIN 18920 (Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji; Zaščita dreves, rastlinskih sestojev in vegetacijskih površin pri gradbenih delih). Izkopi morajo biti od debel dreves oddaljeni več kot 2,5 m. Znotraj območij drevesnih korenin je potrebno korenine s premerom nad 2 cm odkopati ročno in se o morebitni odstranitvi posvetovati na terenu s projektantom in arboristom. Poškodovane manjše korenine naj se premaže s cepilno smolo (npr. Lac Balsam ali Kambisan ali kakovostno enakovredno).

V območju drevesnih korenin naj ne prihaja do nasipavanja oz. skladiščenja gradbenega materiala, prevozov z mehanizacijo, stalne hoje, nižanja nivoja tal, kurjenja ognja ali odlaganja odpadnih snovi z gradbišča. Naštete dejavnosti poškodujejo koreninski sistem dreves in lahko v nekaterih okoliščinah povzročijo njegovo propadanje. Prav tako ne sme prihajati do poškodovanja nadzemnih delov (mehanske poškodbe, lomljenje vej...)

ODSTIRANJE ŽIVICE

Pred pričetkom del (po odstranitvi vegetacije in večjih skal), je potrebno odstraniti (humozna površinska plast) do globine 20 cm. Živico naj se odrine po delu travne površine, kjer so predvidene nove ureditve oz. tistih površinah, ki so nujne za izvedbo gradbenih del (natančen obseg dogovoriti z izvajalcem). Živico se ustrezno deponira na odlagališče odpadkov.

Z novo ureditvijo se na novo uredi teren, padci pa se izvedejo v enakomernih naklonih. Na strmejših delih je potrebno brežine zaščititi pred erozijo. Način zaščite brežin določi izvajalec skupaj s projektantom!

ZEMELJSKA DELA OB OBSTOJEČI VEGETACIJI

Vsa dela ob obstoječih drevesih se izvajajo ročno. Pri tem se pazi, da se v čim manjši meri poškoduje korenine. Obstoječo drevnino se zaščiti po DIN 18920 – Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji; Zaščita dreves, rastlinskih sestojev in vegetacijskih površin pri gradbenih delih. Po končanih delih se ponovno zasuje zemljo in uredi površino.

SADITVENA IN SETVENA DELA

Na območju se predlaga nova zunanja ureditev. Odstrani se vsa samonikla vegetacija; odstranitev vegetacije vključuje odstranitev korenin in panjev! Nova zasaditev vključuje obnovo trate.

Priprava tal za setev in saditev

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

Debelino vegetacijskega oz. ravnega sloja, ki ga sestavljata obogatena živica (mešanica kvalitetne njivske ali vrtno zemlje, mivke (kremenčevega peska) in šote v globini 20 cm) in mrtvica je potrebno prilagoditi razmeram na terenu in predvideni vegetaciji, nasuje se 15 - 20 cm plast.

Navožena zemlja ne sme vsebovati semena plevelnih trav: kostreba, srakonja, muhviči, pesjak.

Delovni stroji ne smejo spremeniti ravnosti podlage pri nanašanju zadnjega sloja zemlje. Navožen vegetacijski sloj se zravnava enako kot podlago, tudi planum se enako meri. Za sajenje vseh vrst rastlin ta ravnost zadostuje. Pri trati je potrebna večja natančnost, tako da na 4-metrski lati odstopa največ +/- 3 cm. Pri tem je potrebno upoštevati posedanje zemljine, to je približno 10 %, odvisno od konsistence, teksture, strukture in vlažnosti.

Setvena dela – travne površine

Tratne površine se zasadijo po projektu, trate morajo biti primerne za močne obremenitve.

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 poglavje Priprava tal za setev in saditev). Pred setvijo je potrebno gnojenje s počasi topnimi gnojili za trato (40g/m²), ki ga vdelamo v tla. Sledi setev primerne travne mešanice. Obvezna je strojna setev trav, ki enakomerno razporedijo, zagrebejo in povaljajo seme.

Mešanica za vzdržljivo trato (trata za močne obremenitve):

hitro rastoče trave, z gosto in trpežno rušo, ki se hitro obnavlja po uporabi in je dobro odporna na gaženje. Travna mešanica mora prenašati tudi pogosto in nizko košnjo.

Po setvi je treba seme rahlo zagrebsti, površino pa povaljati z lahkim valjarjem.

Setev se lahko zavaruje s tanko (do 0,5 cm) enakomerno plastjo grobega peska, ki varuje seme in izboljšuje fizikalne lastnosti tal. Takoj po setvi je treba vso površino namakati s tako količino vode, da je površina zemlje ves čas rahlo vlažna (voda ne sme zastajati): približno 10 l/m² trave.

Ko trava zraste prvih 8 - 9 cm jo prvič pokosimo na višino, ki ni nižja od 4 cm.

Polaganje travne ruše na gričkih se prilagodi protierozijski zaščiti zelo zahtevnih brežin! Zgornji rob brežine pa je potrebno ustrezno zaokrožiti z radijem vsaj 2 m. Brežina mora biti poravnana in očiščena vseh labilnih delov. Pod travno rušo se položi biorazgradljivo matrico iz vezanih vlaken.

Oskrba trate

Oskrba trate od dneva sejanja, vendar ne dlje od ene vegetacijske dobe: zajema vsa potrebna oskrbovalna dela; vodo za zalivanje zagotovi naročnik. Stroški so vključeni v ceno ureditve trate.

Oskrba mlade trate: 1 do 2 rastni dobi (15. marca do 15. novembra): zajema vsa potrebna oskrbovalna dela; vodo za zalivanje zagotovi naročnik. Stroški so obračunani kot posebna postavka - 2 letno investicijsko vzdrževanje.

Uporabne in vzdržljive trate se kosijo, ko so višje od 6 cm, največja višina uporabnih je 10 cm, vzdržljivih 8 cm. Število košenj na leto:

- vzdržljiva trata (višina košnje 3 – 5 cm) – 12 do 30 x letno

Saditvena dela

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

Sajenje drevnine, grmovnic in plezalk

Sajenje in vzdrževane z vsemi potrebnimi deli do prevzema po DIN 18916 (Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji; Sadike in sajenje).

Drevnino se sadi vedno v suhem vremenu, na pripravljeno površino (40 - 80 cm rastni sloj, glej poglavje Priprava tal za setev in saditev). Sajenje se izvaja po tehnologiji izvajalca. 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, pa jih je potrebno 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 ali tkanina, ki varuje koreninsko grudo, ne odvezuje, mora pa se odmakniti – razvezati ob koreninskem vratu, oboje mora biti iz materiala, ki v zemlji strohni, žica mora razpasti 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 plezalkami se zastrejo z zastirko – lubje, v debelini 3 cm.

Sadike dreves se stabilizirajo z opornimi količki. Na sadiko se uporabi 3 oporne kole, ki morajo biti primerno obdelani, predvsem pa impregnirani tako, da zdržijo kot opora najmanj 3 leta. Povezava z impregniranimi latami (polokroglicami), trak za pritrditev mora biti dovolj elastičen, da dovoljuje nihanje drevesa in sledi rasti v debelino ter mora s časom razpasti.

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

Oskrba rastlin

Od dneva posaditve do tehničnega pregleda objekta, vendar ne dalj kot eno vegetacijsko dobo: zajema vsa potrebna oskrbovalna dela; vodo za zalivanje rastlin priskrbi naročnik. Stroški so vključeni v ceno sajenja.

Oskrba mladega nasada: 2 rastni dobi (od 15. marca do 15. novembra); zajema vsa potrebna oskrbovalna dela; vodo za zalivanje rastlin zagotovi naročnik. Stroški se obračunajo kot posamezna postavka – 2 letno investicijsko vzdrževanje.

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. Pooblaščen zastopnik – nadzornik investitorja je lahko samo univerzitetni diplomirani inženir krajinske arhitekture, gozdarstva, kmetijstva (smer: sadjarstvo – vrtnarstvo) in /ali hortikulture z referencami s področja drevesničarstva. Izvajalec in pooblaščen zastopnik investitorja preverjata kvaliteto sajenja pri naključno izbranih sadikah. Pripombe se zabeležijo v gradbeno knjigo.

PREVZEMI

Po situacijah (glede na izvedena dela)

Končen prevzem saditvenih del, ko se da nedvoumno ugotoviti, da rastline rastejo, ta je v zadnji dekadi junija, do tedaj mora izvajalec vzdrževati posajene rastline, razumljivo je da se vzdrževanje vračuna v ceno.

Dokončen prevzem (superkolavdacija), kot pri gradbincih, najmanj po 2 letih, ker je potrebno rastline vzdrževati je odvisno od investitorja, kako se odloči.

Prevzem trate

Stanje za prevzem po DIN 18917, ko je enakomerno ozelenjena in dosežena 75 % pokrovnost po košnji, to je po nekaj košnjah odvisno od vremena in letnega čas, računa se vsaj 4-5 košnjah.

Prevzem sadik

Zasaditve se prevzamejo šele, ko je jasno, da so se vse sadike uspešno prijele. Pred pretekom garancijskega roka (ki je običajno 2 letni) izvajalec in pooblaščen zastopnik investitorja ugotovita, ali je izvajalec zamenjal sadike skladno z garancijo. Ugotovitve se vnesejo v zapisnik. Garancijski rok se lahko ob ugotovljenih nepravilnostih ali zamenjavah sadik ustrezno podaljša.

PRI SETVENIH IN SADITVENIH DELIH JE POTREBNO UPOŠTEVATI NASLEDNJE PREDPISE:

DIN 18034 – Igrišča za igro na prostem, Zahteve in opozorila za planiranje in vzdrževanje

DIN 18035 – 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, Inženirsko biološka varovalna gradnja (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen)

DIN 18919 /2002 – Vegetacijska tehnika v krajinski gradnji, Ureditev in vzdrževanje zelenih površin (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs und Unterhaltungspflege von Grünflächen)

2 POPIS DEL

3 TEHNIČNI PRIKAZI

št. lista	risba	merilo
1	obstoječe stanje	m 1:200
2	prikaz posegov	m 1:200
3	ureditvena situacija	m 1:200
4	gradbena situacija	m 1:100
5	temeljenje in ozemljitev	m 1:200
6.1	vodovod in odvodnjavanje	m 1:200
7	zasaditveni načrt	m 1:200
8	prerezi	m 1:100
9	prerezi	m 1:50
10	prehod do vrtca	m 1:50
11.1	kolesarnica s šolskim vrtom	m 1:50
11.2	prikaz elementa kolesarnice	
12.1	pergola	m 1: 200, 1:50
12.2	pergola	m 1:50
13	jama za skok v daljino	m 1:50
14.1	ograje	m 1:100
14.2	vhod na igrišče	m 1:50, 1:20
15	detajli	
15.1	sestave tlakov	m 1:10
15.2	stiki površin	m 1:10
15.3	drevesna rešetka, sadilna jama	m 1:20
	igrala	
	izbor igral in urbane opreme	