

KAZALO VSEBINE

PRILOGA 1A

PROLOGA 1B

PRILOGA 2B

TABELA ZEMLJIŠČ

A	TEHNIČNO POROČILO.....	2
1	SPLOŠNO.....	2
1.1	Obstoječe stanje	3
1.2	Prometna ureditev.....	3
1.3	Sanacija onesnažene zemljine	3
1.4	Odvodnjavanje	6
1.5	Hortikultura ureditev	6
1.6	Višinska ureditev	7
2	UREDITEV IN IZVEDBA DEL	7
2.1	Pripravljalna dela	7
2.2	Zemeljska dela	7
2.3	Razna dela – ureditev otroškega igrišča.....	9
2.4	Vplivi na okolje	15
2.5	Obstoječi komunalni vodi	16
3	SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE	16
B	RISBE.....	17
C	POPIS DEL S PROJEKTANTSKIM PREDRAČUNOM.....	18
D	PRILOGE.....	19

A	TEHNIČNO POROČILO
---	-------------------

1 SPLOŠNO

Po naročilu Ministrstva za okolje in prostor, Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana, je na podlagi geodetskega posnetka in projektne naloge pripravljena projektna dokumentacija načrta zunanje ureditve PZI za Sanacijo zemljine in zunanje ureditve vrtca Zarja – enota Živ Žav.

Zaradi preseženih izmerjenih vrednosti težkih kovin na območju vrtca je izdelan predlog sanacije zemljine območja.

Analize vsebnosti toksičnih kovin v vzorcih tal, odvzetih na območju igrišča vrtca kažejo na prekomerno obremenitev tal z nekaterimi toksičnimi kovinami. Da se prepreči povečan vnos prsti in vnos določene količine toksičnih kovin v organizme otrok, kar bi lahko vplivalo na njihov razvoj in zdravje, je predlagana zamenjava zgornjega ustroja obstoječe zemljine z nekontaminirano zemljo in vmesnim slojem iz tampona.

Obstoječ vrtec Zarja – enota Živ Žav z zunanjo ureditvijo in dostopom se nahaja na zemljišču s parcelnimi številkami 1103, 1104, 1105, 1107/3, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111/1, 1111/2, 1112, 1113/2, 1122/1, 1123/3, vse k.o. Sp. Hudinja Na istem območju se bo izvedla tudi sanacija tal.



Slika 1: Območje ureditve (vir slike: ARSO – Atlas okolja, slika ni v merilu)

1.1 Obstoječe stanje

Lokacija vrtca je na Zagajškovi ulici 8 v Celju, dostopen je iz Zagajškove ulice. Na območju vrtca stoji objekt – vrtec, okrog vrtca se nahajajo obstoječe tlakovane površine, travnate površine, območja igral s podlago, prekrito z gumo, igrala na peščeni površini, točkovno temeljena igrala, peskovnik, živa meja in drevesa. Konfiguracija terena je razmeroma ravna z gričkom, dvorišče vrtca je obdano z ograjo. Na jugu sta tudi dve leseni lopi. Tlakovane površine so okrog samega objekta in na potki, ki vodi čez igrišče, plošče so na vzhodni strani lepo ohranjene, večina se jih ohrani, na zahodni pa so v slabšem stanju in se menjajo. Tlakovane površine so tlakovane z betonskimi pranimi kvadratnimi ploščami dimenzij 50 cm x 50 cm in betonskimi tlakovci. Območje je komunalno urejeno, objekt ima tudi rešeno odvajanje meteornih voda.



Slika 2: obstoječe dvorišče (Foto: lasten arhiv)

1.2 Prometna ureditev

Uvoz / izvoz - Glavna dostopna cesta za vrtec je Zagajškova ulica. Dovoz do objekta poteka po obstoječi dovozni asfaltirani cesti. Severno od objekta se nahaja parkirišče.

1.3 Sanacija onesnažene zemljine

V skladu s smernicami projekta »IZDELAVA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA SANACIJO ZEMLJINE V PETIH VRTCIH V MESTNI OBČINI CELJE V LETU 2019

Površinska in globinska razsežnost onesnaženosti tal – Vrtec Zarja, Enota Živ Žav«

Datum: 20. junij 2019

Datoteka: MOC-2019_Vrtec_Zarja-EŽŽ_1.faza

IZVAJALEC: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Infrastrukturni center za pedologijo in varstvo okolja (ICPVO), Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana, se izdelava predlog sanacije kontaminirane zemljine.

Povzetek poročila (Biotehniška fakulteta, Ljubljana, junij 2019):

**»PRIPOROČILA ZA GLOBINO ODKOPA ONESNAŽENIH TAL NA
IGRIŠČU VRTCA ZARJA, ENOTA RINGA RAJA**

Glede na ugotovitve na osnovi sondiranja tal na zunanjem igrišču vrtca Zarja, Enota Živ Žav projektantu podajamo sledeče zaključke za pripravo projekta za izvedbo del za sanacijo tal (več v poglavju 4.1):

- 1. Glede na meritve skupne vsebnosti elementov predlagamo, da se celotno območje odkoplje do globine 50 - 60 cm.*
- 2. Na lokacijah sond 8, 17 in 18 se nahaja močno onesnažen material (verjetno žlindra in drugi industrijski odpadki), ki bi lahko bil nevarni odpadek. Material iz tega območja naj se odlaga ločeno. Po izkopu zemljine je potrebno preveriti še prisotno kontaminacijo in v primeru kritičnih koncentracij predlagati delno poglobitev.*
- 3. Na igrišču so prisotna tudi drevesa, ki dajejo kvaliteto senco. Predlagamo, da projektant nekaj dreves ohrani, vendar ne na lokacijah največje kontaminacije (sonde 8,7,18). Pri odkopu zemlje ob drevesih je potrebna posebna pazljivost in ročna odstranitev zemljine. Neposredno pod drevesom zemljine ni možno odstraniti, prav tako je globina odkopa pod drevesom praviloma manjša od predvidene. Kjer onesnažene zemlje pod drevesi ni možno v celoti odstraniti, predlagamo izgradnjo podestov, da se prepreči neposredni stik s tlemi.*
- 4. Kjer bo na saniranem igrišču predvidena ureditev novih zelenih površin, predlagamo sledečo razporeditev plasti (več v poglavju 4.1):*
 - 0 – 3 cm Travni tepih*
 - 3- 10 cm Humozna (>3 % organske snovi), strukturna zemljina, lahke do srednje težke teksture (tekstura peščena ilovica ali ilovica)*
 - 10 – 30 cm Manj humozna ali mineralna zemljina z dobro izraženo strukturo, lahke do srednje težke teksture, lahko tudi le srednje težka tekstura (ilovica),*
 - 30 – 50 (60) cm Gramoz, ne-sortiran, povprečna velikost manj kot 30 mm*

Ureditev novih zelenih površin – rekultivacija otroškega igrišča

Za vzpostavitev zelenic na igrišču je potrebno uporabiti neonesnaženo zemljino v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11) ter s primernimi pedološkimi lastnostmi (Priloga 1 in Priloga 2 te uredbe). Priporočljivo je, da imajo tla lažjo teksturo (večji delež peska), zmerno kislo do nevtralnno pH vrednost (pH 6 – 7) in vsebnost organske snovi vsaj 2 %. To so splošne minimalne zahteve. Za zgornjo plast (7 – 10 cm), kjer se seje travno seme je priporočljivo, da so tla presejana in da imajo vsaj 3 % organske snovi, vsebnost dostopnega fosforja od 10 do 20 mg P₂O₅, kalija pa od 10 do 25 mg K₂O na 100 g tal.

Prednost imajo naravne zemljine – alohtona zemljina iz znane lokacije, po potrebi presejana in naj vsebuje <10 % grobih delcev (ostanki matične kamnine) večjih od 63 mm. Naravna tla, oziroma naravna izkopana tla (alohtona zemljina) – vsebujejo izključno naravne snovi, elemente, ki so posledica nastajanja tal. Elementi so v mineralih in imajo praviloma majhno topnost in biodosegljivost ter s tem manjšo verjetnost prehajanja v okolje ali tveganja za zdravje tudi, če Površinska in globinska razsežnost onesnaženosti tal – Vrtec Zarja, Enota Živ žav presegajo mejne imisijske vrednosti glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS 68/96).

Možno je uporabiti tudi primerno pripravljeno umetno zemljino, ki pa mora biti pripravljena le iz naravnih tal (zemeljski izkop), ki so jim primešani dodatki za izboljšanje rodovitnosti oziroma fizikalnih lastnosti tal: organska snov (kompost), kremenčev pesek, šota. Umetno pripravljene zemljine morajo zadostiti kriterijem iz Priloge 3 in 4 Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l.RS 61/11).

Pred nanosom nove zemljine je potrebno na odkopano površino dodati plast gramoza, ki služi kot tamponski sloj in prepreči prehajanje (morebitnih) onesnažil iz spodnjih plasti navzgor z ascendentnim vodnim tokom (kapilarni dvig). Za tampon svetujemo uporabo gramoza mešane (ne sejane) granulacije do debeline 30 - 50 mm. Po odkopu onesnaženih tal, se izvede kontrola stanja površine odkopa. V kolikor se izkaže, da so bila odkrita območja večje onesnaženosti, bo predstavnik, ki izvaja strokovni nadzor predlagal dodatno (delno) poglobitev izkopa.

Vsi uporabljeni materiali (humozna zemljina, mineralna zemljina, gramoz, travni tepihi morajo imeti podatek o elementni sestavi. Glede na zahteve iz projektne naloge, mora rekultivacijska zemljina za posamezne kovine imeti manjše vsebnosti od mejne vrednosti Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti nevarnih snovi v tleh (Ur. L. RS 68796). Zaradi naravne variabilnost v elementni sestavi materialov in velikih količin, svetujemo tudi kontrolo ob navozu z uporabo rentgenskega fluorescentnega spektrometra (XFR).

Površine ob in pod igrali (gugalnice, plezala), ki so najbolj izpostavljene eroziji in teptanju, je priporočljivo prekriti z različnimi naravnimi ali umetnimi materiali (lubje, pesek, tartan).

Varnostni ukrepi pri izvajanju odkopa

Izvajalec mora preprečiti prašenje ob izkopu in prevozu zemljine in zagotoviti varnost delavcev.

Pri izkopu zemljine je potrebno upoštevati Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur.l. RS 21/2011).

Odkop zemljine mora potekati pri optimalni vlažnosti tal, to je med 80 in 90 % poljske kapacitete v celotni globini izkopa. Kdaj to stanje nastane je odvisno od teksture tal in količine padavin: 3 do 4 dni po daljšem obilnem deževju (100 mm padavin) oziroma 1 dan po obdobju srednjih padavin (35-70 mm v 3 dneh). Če izkop poteka po daljšem suhem obdobju je potrebno tla najmanj 24 ur pred izkopom zaliti z ustrezno količino vode, da se doseže optimalna vlažnost tal. Bolje je, da

namakanje poteka počasi in daljši čas. Pred pričetkom del ustreznost vlažnosti tal presodi pedolog. Ustrezna vlažnost tal v veliki meri zmanjša prašenje ob izkopu, s čimer se zaščiti delavce in stanovalce v okolici, ter prepreči kontaminacijo fasade stavbe vrtca.

Delavci morajo biti obveščeni o vsebnosti nevarnih snovi v tleh, opremljeni z delovno zaščitno obleko, ki jo po koncu del pustijo na delovišču. Na delovišču ne smejo malicati. Pred odhodom z delovišča se morajo preobleči in umiti roke.

Pri prevozu mora biti zemljina pokrita. Zagotoviti je potrebno sledljivost pri premeščanju zemljine, to je natančno evidenco o količini odpeljane zemljine (število odpeljanih kamionov).«

(Vir: IZDELAVA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA SANACIJO ZEMLJINE V PETIH VRTCIH V MESTNI OBČINI CELJE V LETU 2019

Površinska in globinska razsežnost onesnaženosti tal – Vrtec Zarja, Enota Živ Žav

Datum: 20. junij 2019

Datoteka: MOC-2019_Vrtec_Zarja-EŽŽ_1.faza

IZVAJALEC: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo,

Infrastrukturni center za pedologijo in varstvo okolja (ICPVO)

Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana)

1.4 Odvodnjavanje

Takšna ureditev omogoča učinkovito pronicanje vode v spodnje plasti zemlje in podtalje, zato odvodnjavanje območja ni predvideno. Končno planiranje nove neonesnažene zemljine se uredi z naklonom proč od objekta vrtca, s tem se prepreči zatekanje vode proti objektu. Sicer se končno planiran teren prilagodi obstoječemu stanju.

1.5 Hortikultura ureditev

Okolica vrtca bo po sanaciji onesnažene zemljine zatravljena s polaganjem travnega tepiha. Na območju vrtca se nahajajo tudi obstoječa drevesa, eno je predvideno za odstranitev. Okrog dreves, ki se ohranijo pa se zakoliči obroč korenin, kjer se izvaja previden ročni izkop zemljine, da ne pride do poškodb koreninskega sistema dreves. V ta območja korenin se s strojnim izkopom ne posega, odstrani se le tanjša plast zemljine z ročnim izkopom, v debelini 10 – 15 cm, nova zemljina pa se lahko nad obstoječo koto terena poviša maksimalno za 10 cm. Ker v teh območjih onesnažena zemljina ne bo v celoti sanirana, se v zaščitnih območjih korenin v nadaljevanju predlagajo še dodatne zaščite tal, pred možnostjo stika otrok z njimi, predlagajo se leseni platoji v okolici večjih dreves, pri manjših pa zatravitev. Za drevesa se v času odstranjevanja zgornjih plasti zemlje predvidi začasno sidranje, da ne pride do prevrnitve ali poškodb. Okrog korenin dreves se tudi ne bo nasipavalo drenažnega sloja, razen tanjši sloj pod lesenimi podesti.

1.6 Višinska ureditev

Višinska ureditev terena se izvede v naklonih stran od objekta, ohranja se enaka konfiguracija terena, kot je bila v obstoječem stanju. Konfiguracija terena je razmeroma ravna. Na območju obstoječega zemljinkega grička se uredi nov griček (cca 150 m³ zemlje).

2 UREDITEV IN IZVEDBA DEL

2.1 Pripravljalna dela

V okviru pripravljanih del je potrebno ustrezno označiti območje mikrolokacije.

Pred izvedbo posegov na ureditvenem območju je treba določiti natančno lego vseh komunalnih vodov, jih zakoličiti in ustrezno zaščititi. Nad komunalnimi vodi se izvaja sondažni izkop za določitev globine vodov, da ne pride do poškodb. V območjih komunalnih vodov se izvaja pazljiv ročni izkop.

Posebej je potrebna zakoličba območij okrog korenin dreves, kjer se izvaja ročni izkop, da ne pride do poškodb korenin.

Uredi se gradbišče z ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu (izdelava varnostnega načrta za gradbišče, imenovanje koordinatorskega). Zaradi kontaminirane zemljine je potrebno gradbiščno deponijo ustrezno zaščititi pred vetrom in pred odnašanjem kontaminirane zemljine zaradi padavinske vode. Območje gradbišča se dodatno zaščiti s protiprašno bariero v višini cca 3,00 m.

2.2 Zemeljska dela

Zemljina se odstrani v debelini cca 50,0 cm – 60,0 cm in se odvaža na primerno zaščiteno gradbiščno deponijo, odvoz in ustrezno deponiranje v skladu z oceno odpadka zagotovi izvajalec gradbenih del. Po odstranitvi 50 – 60 cm zemljine se na območju sondažnih izkopov, kjer je zemlja bolj onesnažena, opravijo ponovne meritve, po potrebi se tam dodatno odkoplje zemljina, zemlja s tega območja se zbira in odvaža ločeno, v skladu z oceno odpadka.

Smernice za ureditev deponije odstranjene zemlje

Pri ureditvi deponije se upoštevajo naslednji ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje emisij iz gradbišča:

- Prašne usedline je potrebno odstranjevati z vlažnim postopkom
- Prah je potrebno vezati na površinah materialov z vlaženjem le teh
- Pri premeščanju in pretovarjanju je potrebno odpadke metati z višine, ki ni večja od višine posod ali zabojnikov za zbiranje in prevažanje gradbenih odpadkov ali pa uporabiti drčes ali padne cevi
- Gradbene odpadke je treba zbirati in prevažati v zaprtih ali pokritih zabojnikih.

Kot tehnični ukrep za preprečevanje vplivov na zrak se predvidi navlažen filc za čiščenje koles vozil, ki zapuščajo gradbišče.

Na gradbišču se predvidijo tudi ukrepi za zmanjšanje prašenja:

- Vlaženje materiala
- Za celotno gradbišče se izvaja protiprašna stabilizacija in se po potrebi vlaži
- Vlaženje kratkotrajnih deponij peska in sipkega izkopanega materiala
- Skladiščeni gradbeni material je zaradi prašenja potrebno prekrivati, vlažiti ali zaslanjati pred vplivi vetra
- Izkop zemljine mora potekati pri optimalni vlažnosti tal, to je med 80 in 90 % poljske kapacitete v celotni globini izkopa
- Pri prevozu mora biti zemljina pokrita

Planiranje obstoječega spodnjega ustroja

Po izkopu zemljine se spodnjega ustroja ne utrjuje in zbija, tako se omogoči lažje odtekanje meteornih vod, izkop se izvede v debelini cca 50,00 do 60,00 cm, na teren se nasuje cca 20,0 – 30,0 cm gramoza – tamponskega sloja. Tak način drenaže prepreči morebiten kapilarni dvig vode iz spodnjih plasti zemljine in biološko premeščanje kovin in s tem možnost kontaminacije zgornjih neonesnaženih plasti od spodaj. Tak način sanacije zagotavlja tudi optimalno odcednost površine.

Izkopan material se naloži in odpelje na območje deponije, ki jo zagotovi izvajalec del.

Okrog območij korenin dreves in nad komunalnimi vodi se izvaja previden ročni izkop.

Izkop okrog dreves

Okrog koreninskih sistemov dreves se izvede pazljiv ročni izkop. Pri izkopih okoli koreninskih sistemov je obvezna prisotnost in mnenje usposobljenega strokovnjaka, izkopi se izvajajo ročno, pazljivo, da ne pride do poškodb korenin dreves. Okrog korenin dreves se izkoplje maksimalno 10 – 15 cm debeline zemlje.

Drenažno nasutje

Na utrjen izkop se nasuje do 20 - 30 cm gramoza frakcije max 30 do 50 mm.

Nasutje nove neonesnažene zemljine

Na tako pripravljen teren in utrjeno drenažno nasutje se nasuje nova neonesnažena zemljina – humus. Za novo zemljino morajo biti predhodno opravljene in predložene analize zemljine iz katerih bo razvidno, da je bilo preizkušanje opravljeno skladno z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (UL RS, št. 68/96 in 41/04 – ZVO-1, v nadaljnjem besedilu uredba) in da so izmerjene vrednosti kadmija, bakra, niklja, svinca, cinka, celotnega kroma, živega srebra, arzena pod mejnimi prednostmi, kot ji določa zgoraj navedena uredba. Debelina nove zemeljske plasti bo cca 30,0 cm, zgornji ustroj se splanira tako, da se ohranja obstoječa konfiguracija terena, v naklonu stran od objektov.

Zatravitev

Tako pripravljena podlaga se zatravi s polaganjem travnega tepiha.

2.3 Razna dela – ureditev otroškega igrišča

Pri projektiranju dvorišč vrtcev je potrebno upoštevati PRAVILNIK o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca. (Uradni list RS, št. 73/00, 75/05, 33/08, 126/08, 47/10, 47/13, 74/16 in 20/17)

V sklopu zunanje ureditve je potrebno zaradi izkopov kontaminirane zemljine izvesti še ostala razna dela. Med njih sodijo:

- Demontaža in ponovna montaža igral s točkovnim temeljenjem ter odstranitev nekaterih igral.
- Tamponsko nasutje v debelini do 30 cm pod tlakovane površine z betonskimi ploščami, pod površine z vlito gumo in pod betonske plošče (okrog peskovnika) in debeline 10 cm pod WPC platoje okrog dreves. Tampon pod temi površinami se ustrezno zbije in uravna do zbitosti 80 mPa.
- Betoniranje plošče debeline 10 cm okrog peskovnika v pasu 100 cm okrog peskovnika in lepljenjem betonskih plošč dimenzij 50 x 50 cm. Pod peskovnikom se položi geotekstil, pod njim pa nasuje cca 30 cm drenažnega materiala – tampona.
- odstranitev panja odstranjenega drevesa s koreninami. Odstrani se ostanek debla in izkoplje koreninski sistem, saj po predvideni ureditvi posegi v globlje plasti zemljine ne bojo več mogoči
- demontaža klopi in miz
- ureditev lesenih (WPC) platojev okrog dreves. Okrog dreves se pod lesenimi platoji uredi peščena podlaga, na katero se položijo morali dim. 4 x 6 cm, nanje pa se privrtajo vzporedne WPC deske, rezane v obliko prikazano v grafiki. V ureditev platojev spadajo tudi vsi vezni materiali.
- Demontaža betonskih plošč dimenzij 50 cm x 50 cm okrog objekta in na pohodnih površinah za potrebe izvedbe izkopa, previdno hranjenje nepoškodovanih plošč in po končanih delih ponovna montaža le-teh.
- Dobava in vgradnja novih betonskih plošč 50 cm x 50 cm.
- Izvedba gumijastih podlag pod igrali v debelini 4 cm – predvidena je vlita guma – tartan, kot npr. podlage za ublažitev udarcev (varovalne podlage) GUMAFLOOR imajo certifikat SIST EN 1177:2008.
Evropska standarda EN 1167 in 1177 namreč določata pogoje za izdelavo ter montažo otroških igral in varovalnih podlag pod igrali. V standardu 1177 je navedeno, da je

potrebno za varno igro otrok namestiti blažilne podlage kot je gumena varovalna podlaga GUMAFLOOR.

- Ureditev panelne ograje višine 100 med malčki in večjimi otroci in 2 x ureditev vratc ob obstoječem betonskem zidcu pri malčkih.
- Dvig pokrovov obstoječih jaškov na višino nove ureditve
- Ureditev nizkega betonskega zidca z montažo nove panelne ograje na vzhodu dvorišča
- Odstranitev žive meje iz cipres in posameznih cipres

Tabela materialov:

Površine iz vlite gume kot na primer podlaga GUMAFLOOR. Podlage za ublažitev udarcev (varovalne podlage) GUMAFLOOR imajo certifikat SIST EN 1177:2008. Evropska standarda EN 1167 in 1177 namreč določata pogoje za izdelavo ter montažo otroških igral in varovalnih podlag pod igrali. V standardu 1177 je navedeno, da je potrebno za varno igro otrok namestiti blažilne podlage kot je gumena varovalna podlaga GUMAFLOOR. - vlite (brezšivne) varovalne podlage, kjer je uporaba možna v neskončnih oblikah in 17-ih različnih barvah. Podlaga je brez spojev in zato je izvedba možna v neskončni velikosti ter odporna na krajo ter vihanje robov. Brezšivna varovalna podlaga GUMAFLOOR PEPDM je sestavljena iz izredno trpežne sintetične gume (EPDM - etilen propilen dien monomer) s porasto (penasto) strukturo. Med samo proizvodnjo gumenih delcev se vanje vpihuje zrak, zaradi česar je guma bolj mehka, posledično pa je veliko mehkejša tudi gumena varovalna podlaga.	
Betonske plošče za tlakovanje pohodnih površin kot npr. Plošča Oblak – linija trend, plošča dimenzij 50 x 50 cm. Betonske plošče so primerne za tlakovanje poti, pločnikov in sprehajališč. zaradi relativno majhne teže so primerne tudi za oblaganje teras	

in balkonov. Odporne so na mraz ob prisotnosti soli saj so že v samem procesu tehnologije globinsko impregnirane, kar pomeni, da se lažje čistijo in vzdržujejo, imajo pa tudi bistveno daljšo življenjsko dobo.



WPC deske kot npr. Woodcore terasne deske. Deske za terase so narejene z ekstrudiranjem mešanice lesnih delcev, HDPE in dodatnih kemičnih aditivov. WoodCore deske za terase imajo visoko UV odpornost, so odporne na vodo in so zaradi vsebnosti naravnih vlaken enostavne za obdelavo.

Lesni kompozit je primeren za zunanje obloge kot so na primer terase, bazeni, ograje, fasade in ima v primerjavi z lesom številne prednosti. WPC deske se namreč ne cepijo, ne posivijo, ne spremenijo barve ter od vas ne zahtevajo vzdrževanja. Poleg tega na WPC deske za teraso, ograjo in fasado ponujamo 15 letno garancijo.

WoodCore WPC lesni kompozit deske za terase, ograje in fasade:

Zahvaljujoč naravnemu izgledu so WoodCore WPC deske optično popolna uskladitev z vašim vrtom. V primerjavi z lesom je vzdrževanje Woodcore WPC desk minimalna, saj ni potrebno barvanje, lakiranje, oljenje in brušenje. WoodCore WPC deske so različnih barv in imajo različne površine. To vam omogoča različne možnosti načrtovanja. WoodCore WPC deske so primerne za terase, strešne vrtove, balkone, fasade, prehode, bazene, ograje, zimske vrtove, pomole, robove ribnikov...

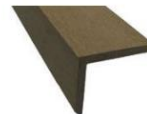
Deska



Podložna letev



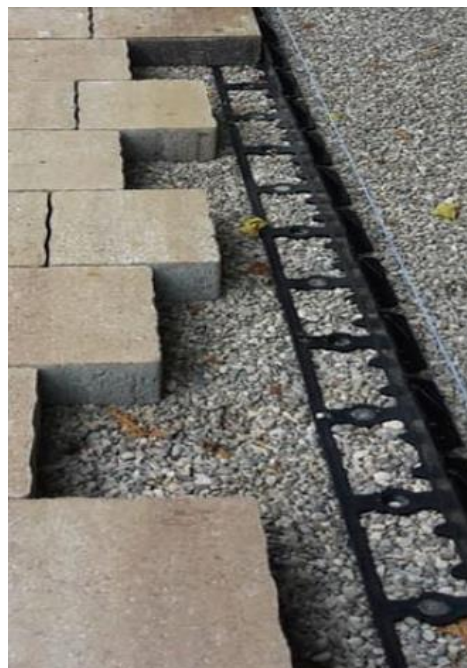
Dodatki (pritrdilni distančnik, vijak iz nerjavečega jekla, zaključna letev "L" oblike)



Plastični robniki ob površinah, tlakovanih z betonskimi ploščami kot npr. Master Edge skriti robnik.

PP robnik - TEHNIČNI PODATKI

Border 45:
Material: PP
Dolžina: 100cm
Višina: 4,5cm
Širina: 8cm
Črne barve, UV stabilizirana



OGRAJA ZA MALČKE + kovinski stebrički
vsi tečaji na vratih morajo biti zaščiteni s fleksibilno zaščito da ne morejo priti otroci s prsti v režo. Vrata širine najmanj.
Kot npr. panelna ograja Kočevar 3D
3D ograje iz jeklenih žic, prašno barvane. Paneli so narejeni iz 5 mm horizontalnih in 4 ali 5 mm vertikalnih žic, ki se pritrjujejo na stebričke Kočevar (s skrito sponko) ali stebričke dimenzije 60 x 40 mm (z zunanjo sponko). Običajna dolžina panela je 2500 mm.



Tabela igral:

Igralo 1 Se odstrani, gumijasta podlaga pod njim prav tako.	
Igralo 2 Se odstrani, peščena podlaga z lesenim robnikom pod njim prav tako.	
Igralo 3 Točkovno temeljeno igralo se demontira in ponovno montira z novim temeljem in podlago iz vlite gume.	

Igralo 4

Točkovno temeljeno igralo se demontira in ponovno montira z novim temeljem in podlago iz vlite gume



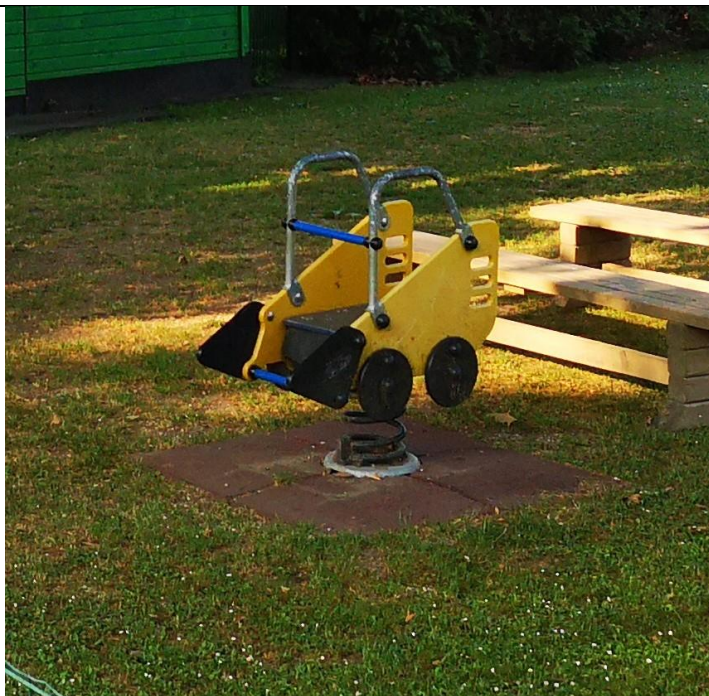
Igralo 5

Večje kombinirano igralo se demontira in ponovno montira na isto lokacijo s točkovnimi temelji in na podlago iz vlite gume. Obstoječa peščena podlaga se odstrani.



Igralo 6

Točkovno temeljeno igralo se demontira in ponovno montira z novim temeljem in podlago iz vlite gume



Peskovnik

Ostane na istem mestu, znotraj peskovnika se odkoplje obstoječa mivka in plast pod njim v globini 30 cm, nasuje se nov tampon, prekrije z geotekstilom, nanj pa nasuje nova mivka. Menjajo se tudi betonske plošče okrog peskovnika, nove plošče se uredijo na betonski podlagi.



2.4 Vplivi na okolje

Posegi in dejavnosti se bodo izvajali v obsegu in na način, da se ne uničijo, poškodujejo ali bistveno spremenijo lastnosti okolja in na način, da se v čim manjši možni meri spremenijo druge fizične, fizikalne, kemijske, vidne in funkcionalne lastnosti narave.

Za preprečevanje onesnaževanja območja in voda, se bodo vsi posegi izvedli na način, da bo preprečeno onesnaževanje območja načrtovanih del s strupenimi ali škodljivimi snovmi (goriva, olja, zaščitni premazi, beton,...), ki se uporabljajo v gradbeništvu. Začasne deponije (v času izvajanja posegov) bodo urejene na način, da bo preprečeno onesnaževanje okoliškega območja, prav tako pa bo načrtovana odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo.

2.5 Obstoječi komunalni vodi

Na podlagi geodetskega posnetka potekajo na obravnavanem območju predvidenega objekta in zunanje ureditve komunalni vodi, kjer s predvidenimi deli zunanje ureditve (in izvedbe objekta) posegamo v njihovo vplivno območje.

Križanja z obstoječimi komunalnimi vodi načeloma ne bo, saj le-ti potekajo na večji globini, pred deli pa je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu določijo oz. zakoličijo točno lego ter zabeležijo v gradbenem dnevniku. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastale škode. Vsa dela se izvedejo skladno s pogoji in pod nadzorom upravljavcev!

Pred začetkom del je potrebno naročiti mikrozakoličbo obstoječih komunalnih vodov in naprav, ki potekajo na območju predvidene gradnje. **V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave na območju predvidene gradnje.** Nad komunalnimi napravami se ne smejo izvajati dela s težko gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito obstoječih vodov.

3 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE

Izvajalec je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in od naročnika zahtevati pojasnila o nezadostno jasnih podrobnostih, pomanjkljivostih ali spremembah, potrebnih zaradi izboljšav oz. pomanjkljivosti, ki ogrožajo varnost objekta, del ali okolice.

Med izvajanjem del je potrebno izvajati ukrepe proti prašenju, da ne pride do onesnaženja območja s kontaminirano zemljino.

Naročnik je dolžan v primernem roku odgovoriti in pismeno podati zahtevana pojasnila glede tehnične dokumentacije.

Izvajalec je dolžan na pismeni nalog naročnika, oziroma brez naloga, izvesti nepredvidena dela in vsa ostala dela, ki so nujna, da se zagotovi primernost objekta, pravilen potek del ali da se prepreči nastanek škode.

Po izvedenih gradbenih delih se vse površine, ki bodo med gradnjo prizadete, vzpostavijo v predpisano stanje. Prizadete površine se predhodno primerno splanirajo, očistijo in prav tako humusirajo. Okolica predvidenega objekta se uredi kot je razvidno v grafičnih prilogah načrta.

Pri izvedbi izkopov in ostalih zemeljskih delih pri predvideni izgradnji je obvezna prisotnost nadzora, ki bo dajal navodila za ustrezne posege in eventualne dodatne ukrepe pri izvedbi le teh.

B	RISBE
----------	--------------

<u>1</u>	<u>Pregledna situacija</u>	<u>M 1:2000</u>
<u>2</u>	<u>Situacija – obstoječe stanje</u>	<u>M 1:200</u>
<u>3</u>	<u>Situacija izkopov</u>	<u>M 1:200</u>
<u>4</u>	<u>Situacija – predvidena ureditev</u>	<u>M 1:200</u>
<u>5</u>	<u>Detajl 1 – izkop okrog dreves brez platoja</u>	<u>M 1:20</u>
<u>6</u>	<u>Detajl 2 – izkop okrog dreves s platojem</u>	<u>M 1:20</u>
<u>7</u>	<u>Detajl 3 – ureditev WPC platojev</u>	<u>M 1:50</u>
<u>8</u>	<u>Detajl 4 – ureditev okrog peskovnika</u>	<u>M 1:20</u>
<u>9</u>	<u>Detajl 5 – tlakovanje z bet. ploščami in PP robnik</u>	<u>M 1:20</u>
<u>10</u>	<u>Detajl 6 – ureditev podlage iz vlite gume</u>	<u>M 1:20</u>



–

GRADBENI INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN GRADNJE
KIDRIČEVA 24A, 3000 CELJE

C	PROJEKTANTSKI POPIS DEL
----------	--------------------------------



–

GRADBENI INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN GRADNJE
KIDRIČEVA 24A, 3000 CELJE

D	PRILOGE
----------	----------------